

- Batterie mit Elektrolyt füllen (Wasserlösung mit Bat Schwefelsäure mit Dichte $1,26 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$ bei 25°C).

Elektrolyt in säurefesten Gefäßen (aus Ebonit, Porzellan, Keramik oder Blei) zubereiten, dabei starke Schwefelsäure in destilliertes Wasser mit ständigem Umrühren gießen.

Der Elektrolytstand soll sich in allen Batteriezellen stets an der oberen Strichmarke im Batteriegehäuse befinden.

Laden der Batterien. Nach Ablauf von 2 Stunden nach Einfüllen des Elektrolyts, jedoch nicht früher als nach 20 min, die Batterie zum Laden abstellen. Zum gleichzeitigen Laden mehrerer Batterien, wenn dies die Netzspannung gestattet, diese miteinander in Reihe schließen. Minuspol und Pluspol der äußeren Batterien entsprechend an Minuspol und Pluspol des Ladekreises anschließen. Das Laden mit Gleichstrom 1 A durchführen.

Beim Laden soll die Temperatur des Elektrolyts nicht höher als 45°C sein.

Falls die Temperatur höher als angegeben ist, den Ladestrom auf die Hälfte herabsetzen oder das Laden auf die Dauer unterbrechen, die zum Senken der Temperatur des Elektrolyts bis $30\text{...}35^\circ\text{C}$ notwendig ist.

Das Laden der Batterie solange durchführen, bis reichliche Gasbildung an allen Batteriezellen auftritt und Spannung und Säuredichte im Lauf einer Stunde konstant bleiben.

Zum Schluß des Ladens, wenn die Dichte des Elektrolyts bei Messung mit Berücksichtigung der Temperaturkorrektur nach Tabelle von der Dichte $1,26 \pm 0,01$ verschieden ist, eine Korrektur vornehmen, und zwar mit Hinzufügen von destilliertem Wasser, wenn die Dichte über Sollwert liegt, und Hinzufügen von Säurelösung mit Dichte $1,40 \text{ g/cm}^3$, wenn sie unter Sollwert liegt. Nach dem Korrigieren das Laden 30 min lang fortsetzen, um Elektrolyt vollständig zu vermischen, danach die Batterie abschalten und nach 30 min den Stand messen. Elektrolytstand mit Zufügen oder Entnehmen mit einer Gummispritze bis zum Sollwert bringen.

Nach dem Laden die Batterie zunächst mit einem feuchten und danach mit einem trockenen Lappen abwischen. Verschlussblock einlegen. Schrauben, Scheiben und Muttern mit Vaseline oder Schmierfett einfetten. Danach kann die Batterie in Betrieb genommen werden.

Berichtigung zu Anzeigen des Aräometers

Temperatur des Elektrolyts bei Messung seiner Dichte, $^\circ\text{C}$	Korrektur zu Anzeige des Aräometers, g/cm^3
$-40\text{...}-26$	$-0,04$
$-20\text{...}-11$	$-0,03$
$-10\text{...}4$	$-0,02$
$5\text{...}19$	$-0,01$
$20\text{...}30$	$0,00$
$31\text{...}45$	$+0,01$

Die Benutzung der Batterien am Motorrad ist bei Umgebungstemperatur von minus 40 bis plus 60°C zulässig. Die Betriebstemperatur des Elektrolyts soll nicht höher als 50°C sein, wobei zu berücksichtigen ist, daß sich das Volumen einer Batterie bei Minustemperaturen sehr verringert, und das Elektrolyt an geladenen Batterien einfrieren und den Batterieblock sprengen kann. Um dies zu vermeiden, empfiehlt es sich nicht, im Winter ein Entladen bis Säuredichte unter $1,23$ zuzulassen.

Während des Betriebs der Batterie:

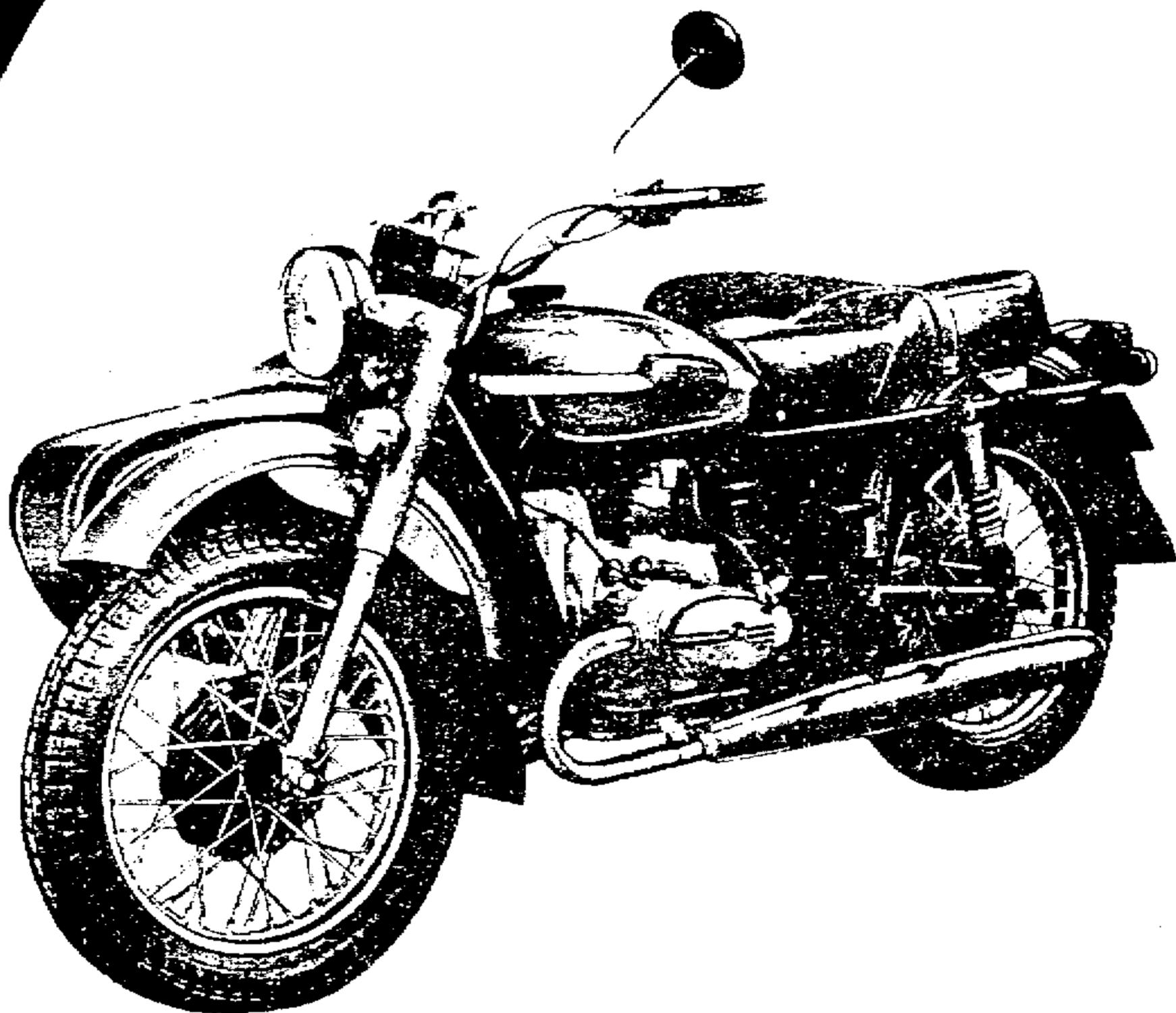
- regelmäßig Reglerschalter für Spannung prüfen; dieser soll $13,5\text{...}14,5 \text{ V}$ Spannung im Ladekreis gewährleisten;

- nicht zulassen, daß sich eine entladene Batterie mehr als 24 Stunden ohne Ladung befindet. Kein tiefgehendes Entladen zulassen, denn dies kann Sulfatierung der Platten zur Folge haben;

- Sollstand des Elektrolyts halten, dazu destilliertes Wasser nachfüllen. Stand oder Dichte des Elektrolyts mit Säure mit Dichte $1,40$ während des Betriebs

MOTORRÄDER

«URAL»



AVTOEXPORT · USSR · MOSKAU

INHALTSVERZEICHNIS

Technische Daten	3
Schaltelemente und Kontrollgeräte	5
Betriebsvorbereitung eines neuen Motorrads	8
Steuerung und Fahren des Motorrads	9
Vorbereitung zur Ausfahrt	9
Anwerfen des Motors	9
Fahren des Motorrads	9
Einfahren eines neuen Motorrads	9
Kurzbeschreibung von Aufbau, Pflege und Wartung des Motorrads	11
Motor	11
Motorsteuerung	12
Schmiereinrichtung	15
Kraftstoffsystem	18
Zündeinrichtung	24
Kraftübertragung	28
Kupplung	28
Wechselgetriebe (mit Rückwärtsgang)	29
Wechselgetriebe (ohne Rückwärtsgang)	38
Gelenkwellenantrieb	39
Hauptantrieb	41
Fahrwerk	41
Motorradrahmen und Beiwagenrahmen	41
Hydraulischer Federstoßdämpfer	43
Regelung des Anbaus des Beiwagens	43
Vordere Gabel	46
Räder und Reifen	48
Sattel	49
Wartung des Fahrwerkes	50
Lenkeinrichtungen	50
Lenkstange und Lenkantriebe	50
Bremsen	51
Regelung der Lenkeinrichtungen	51
Wartung der Lenkeinrichtungen	54
Geschwindigkeitsmesser	54
Elektrische Ausrüstung	55
Wartung der elektrischen Ausrüstung	58
Wartung des Motorrads	58
Schmierkarte	59
Verzeichnis von Ersatzstoffen für empfehlenswerte Schmierstoffe	61
Pflege der lackierten Flächen des Motorrads	62
Konservierung und Lagerung	63
An Motorrad einzusetzende Wälzlager (Bild 33)	63
An Motorrad einzusetzende Dichtungen (Bild 33)	65
<i>Beilagen:</i>	
1. Batterie Typ 6MTC9	65
2. Liste von Einzelsatz von Werkzeugen, Ersatzteilen und Zubehör zu Motorrad	67

Wichtig! Während der ersten 2500 km findet in allen Mechanismen des Motorrads das hauptsächlichste Einlaufen der Teile statt. In diesem Zeitraum sind eine Überlastung des Motors und eine Überschreitung der Fahrgeschwindigkeit des Motorrads über Daten in Abschnitt «Einfahren eines neuen Motorrads» unzulässig.

Die Fristen für Beseitigung der Begrenzer nicht verringern!

In der Betriebsanleitung sind die Fristen für die Durchführung der Wartung entsprechend den Erfahrungen mit Motorrädern unter verschiedenen Klima- und Fahrbahnverhältnissen angegeben. Allerdings lassen sich diese Fristen nach der einen oder anderen Seite variieren nach mehrfacher Prüfung des Zustands der Schmierung und des allgemeinen technischen Zustands des Fahrzeugs.

Die Motorräder HM3-8.103.10 und HM3-8.123 sind Straßenfahrzeuge schwerer Bauart. Das Motorrad hat einen leistungsstarken obergesteuerten Motor und zeichnet sich durch gute Geländegängigkeit, Komfort, Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit aus.

Modell HM3-8.123 hat keinen Beiwagen; die unterschiedlichen Merkmale vom Grundmodell sind in der Betriebsanleitung angegeben.

Das Motorrad oder seine einzelnen Aggregate nicht auseinandernehmen, wenn dies nicht besonders notwendig ist. Vor der Benutzung die vorliegende Betriebsanleitung kennenlernen.

Änderungen im Interesse der Weiterentwicklung sind vorbehalten.

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Daten	mit Beiwa- gen	ohne
Höchstgeschwindigkeit des Motorrads, km/h	≥ 105	≥ 130
Kraftstoffnormverbrauch bei 75% von Höchstgeschwindigkeit, Liter/100 km	≤ 8,0	≤ 6,0
Trockenmasse des Motorrads, kg	≤ 315	≤ 215
Größte Nutzlast, kg	≤ 255*	≤ 150
Geräuschpegel, dBa	≤ 86	
Ausmaße des Motorrads, mm:		
Länge	≤ 2490	≤ 2200
Breite	≤ 1700	≤ 850
Höhe	≤ 1100	1060
Bodenfreiheit	≥ 125	
Motor		
Typ	obengesteuerter Vier- takt-Zweizylinder-Boxer- motor	
Hubraum, cm ³	649	
Bohrung, mm	78	
Hub, mm	68	
Verdichtung	7 ± 0,2	
Leistung des Motors (Nennwert), kW	23,5	
Nenn Drehzahl, min ⁻¹	5800	
Nenn Drehmoment, Nm	44,1	
Schmier system	kombiniert, Druck- und Tauchschnierung, mit Hauptstromfilterung des Öls	
Schmierstoff	Autoöl M-8B ₁	
Kraftstoffsystem		
Vergaser Typ	K63Y oder K63T (Paar- weise)	
Anzahl Vergaser	2	
Luftfilter	Kontakt-Ölfilter	
Kraftstoff	Benzin mit Oktanzahl 72...76	
Elektrische Ausrüstung		
Zündsystem	Batteriezündung 12 V	
Zündspule	E204	
Unterbrecher	HM302A	
Zündkerzen	A14B	
Steuerung des Zündzeitpunktes	mit Hilfe von Zündvor- ellautomaten	
Stromquellen	Batterie GMTG9, 12 V Lichtmaschine F424	

* einschl. Masse von Fahrer, zwei Fahrgästen und 30 kg Last

Reglerschalter	PP330
Horn	C205B
Scheinwerfer	ΦΓ137B
Kraftübertragung	
Kupplung	Zweischeiben-Trocken- kupplung
Wechselgetriebe	Vierganggetriebe mit oder ohne Rückwärts- gang. Fußschaltung der Gänge
Übersetzungszahlen in Wechselgetriebe:	
1. Gang	3,6
2. Gang	2,28
3. Gang	1,7
4. Gang	1,3
Rückwärtsgang	4,2 —
Übersetzungszahl von Antrieb des Geschwindigkeitsmes- sers	0,4 0,5
Hauptantrieb	Kegelradpaar mit Ge- lenkwelle
Übersetzungszahl des Hauptantriebs	4,62 3,89
Fahrwerk	
Rahmen	geschweißter Rohrrah- men
Aufhängung des Hinterrads	pendelnd mit hydraulischen Federstoßdämpfern*
Vordere Gabel	federnde Teleskopgabel mit hydraulischen Stoß- dämpfern*
Beiwagen	für eine Person, mit ab- gefedertem Aufbau (mit Gummiteilen), Rad mit Langhebelaufhängung und hydraulischem Fe- derstoßdämpfer
Reifengröße, Zoll	4,00—19 oder 3,50—18
Bremsen	Backenbremsen mit me- chanischer Betätigung an Vorderrad, Hinter- rad und Beiwagenrad
Behälter, Liter	
Kraftstofftank	≥ 18
Motorgehäuse	2,0
Wechselgetriebekasten	0,9
Hauptantrieb	0,110
Blatt der vorderen Gabel	0,135
Luftfilter	0,150
Stoßdämpfer	0,105
Regeldaten	
Spielwerte, mm:	
Ventile an kaltem Motor	0,05

* Für Motorräder ohne Beiwagen — weniger steife Federn; Gehäuse der hydraulischen Federstoßdämpfer mit versetzter Regelvorrichtung für Vorspannung der Federn; mit Einsatz eines unabgefederten Vorderradschildes.

Unterbrecherkontakte	0,4...0,6	
Zwischen Zündkerzenelektroden	0,5...0,65	
Zwischen Bremsbacken und Bremstrommel	0,3...0,7	
Leerweg, mm:		
Handbremsschalthebel	5...8	
Kupplungsschalthebel	5...8	
Bremspedale	1/4 des Gesamtwegs des Pedals 25...30	
Flankenspiel an Kegelrädern des Hauptantriebs, mm	0,1...0,3	
Reifendruck, MPa (kp/cm ²):		
Vorderrad und Beiwagenrad	0,15...0,16	0,17...0,18
	(1,5...1,6)	(1,7...1,8)
Hinterrad und Reserverad	0,25...0,26	0,22...0,23
	(2,5...2,6)	(2,2...2,3)
Vorspur der Radflächen auf Länge des Radstandes, mm	10...12	—
Neigungswinkel des Motorrads in senkrechter Ebene (Radsturz von Hinterrad und Beiwagenrad)	2° ± 30'	—
Einstellung des Scheinwerfers (an belastetem Motor- rad):		
Lage der Lichtfleckachse von Fernlicht	waagrecht	
Abstand zwischen oberer Grenze des Lichtflecks an		
Lichtschirm von Faden des Nahlichts und Pro- jektion der Scheinwerfermitte auf Lichtschirm bei 10 m Abstand von Scheinwerferglas bis Licht- schirm		10

SCHALTELEMENTE UND KONTROLLGERÄTE

Kupplungsschalthebel 16 (Bild 1). Bei Betätigung des Hebels wird die Kupplung ausgerückt, und der Motor wird vom Wechselgetriebe getrennt. Bei Rückkehr des Hebels in die Anfangsposition wird die Kupplung eingerückt.

Schalthebel 5 für Vorderradbremse. Beim Drücken auf den Hebel wird die Vorderradbremse betätigt. Zu empfehlen ist Benutzung der Handbremse gemeinsam mit der Fußbremse.

Am Sockel des Bremshebels ist der Bremssignalschalter angeordnet. Bei Betätigung des Bremshebels werden die Lampen des Stoppsignals eingeschaltet.

Startvorrichtungshebel 11 ist zum Anwerfen des Motors bestimmt. Bei Betätigung des Hebels wird die Kurbelwelle des Motors in Bewegung gesetzt. In Ausgangsstellung wird der Hebel durch eine im Wechselgetriebe gelegene Feder zurückgeholt.

Gangschaltpedal 12 (siehe zusätzlich Bild 16, Pos. 1) hat zwei Hebelarme. Die Gangschaltung erfolgt bei Betätigung des vorderen Hebelarms vom hohen zum niedrigen Gang und bei Betätigung des hinteren Hebelarms vom niedrigen zum hohen Gang. Die Leerlaufstellung ist zwischen 1. und 2. Gang arretiert.

Wichtig! Die grüne Kontrolllampe leuchtet in arretierter Leerlaufstellung des Gangschaltgetriebes und bei Einschaltung von Rückwärtsgang (siehe «Anwerfen des Motors»).

Rückwärtsgangschaltpedal 10* (siehe zusätzlich Bild 16, Pos. 9)

* Anstelle des angegebenen Pedals kann ein Schalthebel für Rückwärtsgang eingesetzt sein.

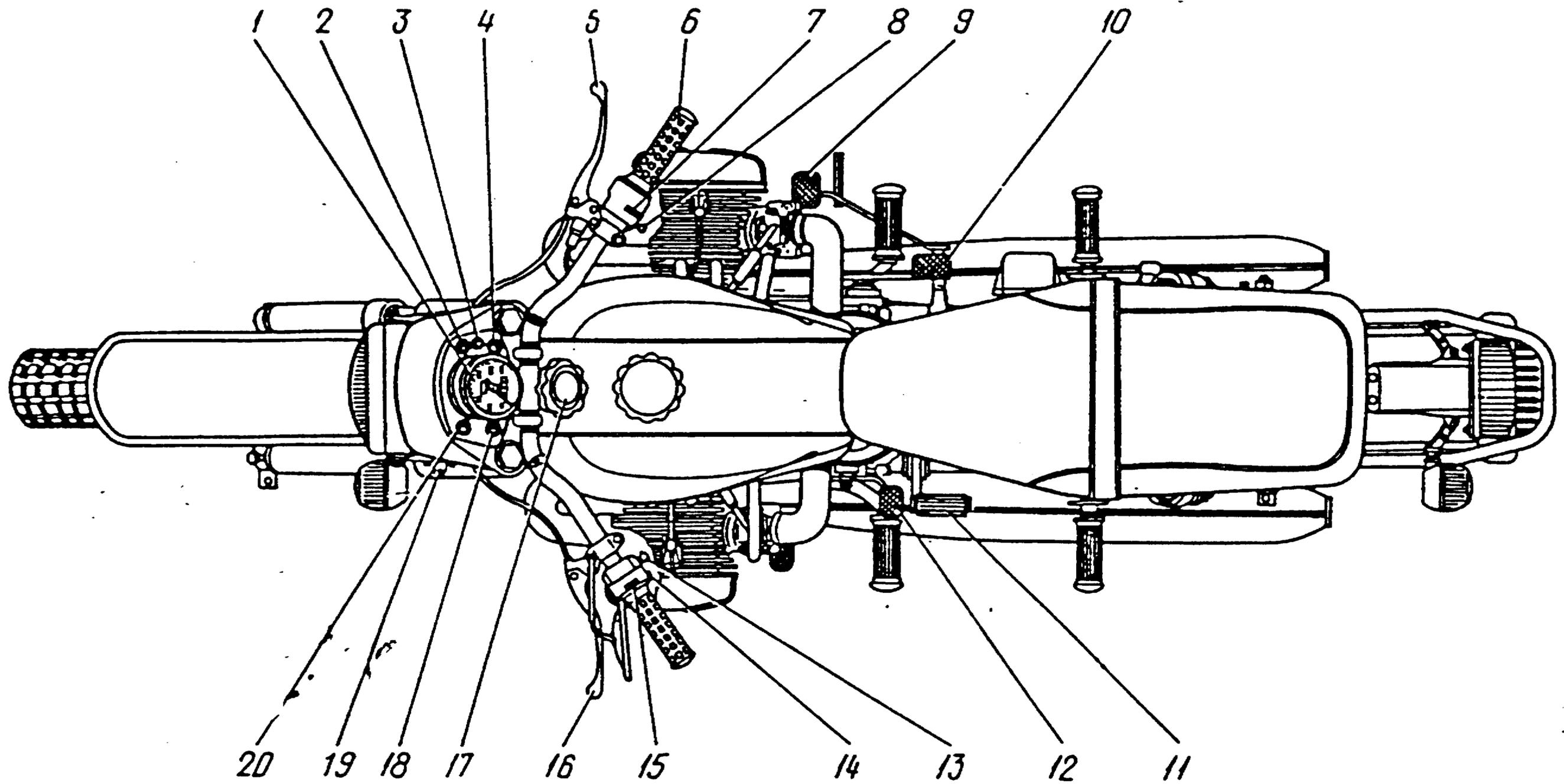


Bild 1. Schaltelemente und Kontrollgeräte:

- 1 — Geschwindigkeitsmesser; 2 — Kontrollampe für Fahrtrichtungsanzeiger; 3 — Drehknopf zum Nullstellen des Tages-Kilometerzählers; 4 — Kontrollampe für Einschaltung von Leerlauf und Rückwärtsgang; 5 — Schalthebel der Vorderradbremse; 6 — Schaltgriff für Drosselklappen der Vergaser; 7 — Notzündschalter; 8 — Tag-Nacht-Umschalter; 9 — Pedal zur Betätigung von Hinterradbremse und Beiwagenbremse; 10 — Pedal zum Einschalten des Rückwärtsganges oder Gangschalthebel des Motorrads ohne Beiwagen; 11 — Hebel der Startvorrichtung; 12 — Gangschaltpedal; 13 — Fahrtrichtungsanzeiger; 14 — Hornschaltknopf; 15 — Lichtschalter; 16 — Kupplungsschalthebel; 17 — Spannschraube für Stoßdämpfer der Lenkstange; 18 — Kontrollampe für Fernlicht des Scheinwerfers; 19 — Zündschloß; 20 — Kontrollampe für Lauf der Lichtmaschine

hat zwei Hebelarme. Die vordere Position des Pedals entspricht der Vorwärtsfahrt und die hintere Position der Rückwärtsfahrt.

Der Rückwärtsgang läßt sich nur nach vollständiger Stillsetzung des Motorrads einschalten.

Zum Einschalten des Rückwärtsganges (Hebel in hintere Stellung umlegen) ist der hintere Hebelarm des Pedals 10 aus Position des Schaltgetriebes für Leerlauf oder I. Gang ganz bis zum Anschlag anzudrücken.

Zum Ausschalten des Rückwärtsganges hat man auf den vorderen Hebelarm des Pedals 10 (Hebel in vordere Stellung rücken) ganz bis zum Anschlag niederzudrücken, wobei das Gangschaltgetriebe in Leerlaufposition kommt.

Der Leerlauf läßt sich einschalten, wenn man das Pedal (den Hebel) für Einschaltung des Rückwärtsganges aus Einschaltposition für I. Gang mit Bewegung des Pedals (des Hebels) um etwa $\frac{1}{3}$ des Rückwärtsweges zurückzieht und wieder in die Ausgangsstellung zurückführt.

Bei Stillstand des Motorrads ist die Einstellung für Leerlauf mit dem linken Schaltpedal 12 vorzuziehen wegen geringerer Abnutzung der Teile des Gangschaltgetriebes.

Pedal 9 für Betätigung von Hinterradbremse und Beiwagenbremse dient zum Abbremsen der Räder.

Zündschloß 19 hat drei Raststellungen für den Schlüssel. Position des Schlüssels und Schaltplan des Schlosses siehe in Bild 2.

1. Schlüssel in Stellung 0: alle Verbraucher ausgeschaltet.

2. Schlüssel im Uhrzeigersinn in Stellung I gedreht: Fahrt. Die Speisespannung wird an die Zündspule geleitet über Notzündschalter, an Horn, Klemme «B3» des Reglerschalters, Bremssignalschalter, Leerlauf-Kontrollampe, Tag-Nacht-Umschalter und Blinkerunterbrecher.

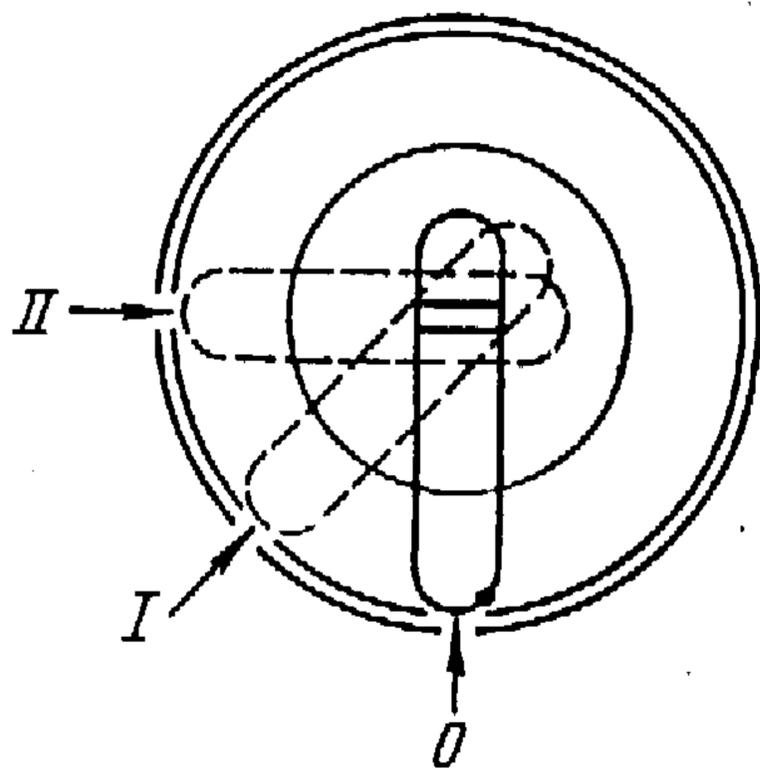
3. Schlüssel im Uhrzeigersinn in Stellung II gedreht: Stillstand. Die Speisespannung wird an die Begrenzungsleuchten geleitet.

In Stellung 0 und II läßt sich der Schlüssel aus Zündschloß herausziehen.

An der Gerätetafel ist Geschwindigkeitsmesser 1 (siehe Bild 1) eingesetzt; dieser ist mit Tages-Kilometerzähler und mit Gesamt-Kilometerzähler verbunden. Das Zurückstellen des Tages-Kilometerzählers auf Null geschieht im Stillstand mit Drehung des Knopfes 3 gegen den Uhrzeigersinn. An der Gerätetafel können gleichfalls Kontrollampen für folgende Zwecke eingesetzt sein:

2 — orangefarben — für Funktion der Fahrtrichtungsanzeiger;

4 — grün — Leerlaufposition von Wechselgetriebe und Einschaltung des Rückwärtsganges;



A \ a	1	2	3	5	6
0					
I	○—○	○—○	○—○		○—○
II			○—○	○—○	

Bild 2. Schaltbild von Zündschloß:
A — Stellung des Schlüssels; a — Nummern der Klemmen

18 — blau — Fernlicht des Scheinwerfers;

20 — rot — Lauf der Lichtmaschine.

Tag-Nacht-Umschalter 8 mit Notzündschalter 7 — ist mit dem Drehgriff 6 zur Steuerung der Vergaserdrosselklappen kombiniert. Bei Linksdrehung des Griffes (zu sich) werden die Drosselklappen des Vergasers gehoben, und die Drehzahl und die Leistung des Motors werden gesteigert.

Der Umschalter hat drei Stellungen: links — Fahrt am Tag, in Mitte — Fahrt mit Begrenzungsleuchten, rechts — Fahrt mit Begrenzungsleuchten und mit Spannung an Umschalter für Fernlicht. Der Notzündschalter hat zwei Stellungen: vorn — ausgeschaltet, hinten — eingeschaltet.

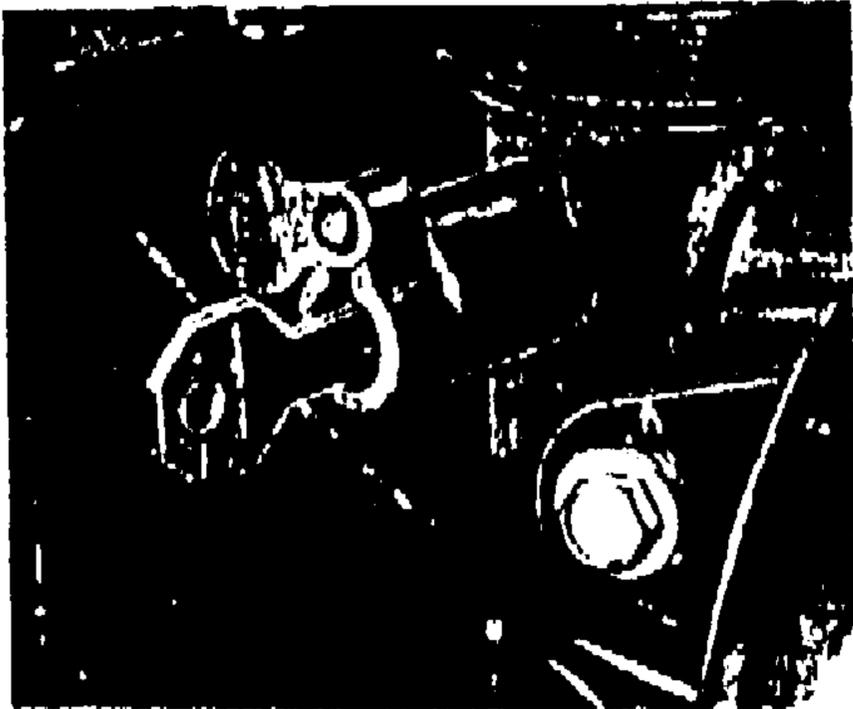


Bild 3. Diebstahlsicherung des Motorrads

Bei dessen Bewegung nach links und nach oben wird die Saugöffnung des Korrektors abgesperrt.

Das Motorrad ist mit Diebstahlsicherung mit speziellem Schlüssel ausgestattet. Das Schloß ist an der linken Seite des vorderen Rahmenrohres des Motorrads eingesetzt (Bild 3). Zum Abschließen der Diebstahlsicherung die Lenkstange ganz bis zum Anschlag nach rechts drehen, den Schlüssel einstecken, nach links drehen, etwas andrücken, dann freigeben und herausziehen.

Zum Aufmachen des Schlosses den Schlüssel einstecken, nach links drehen, etwas zurückziehen, freigeben und danach herausziehen.

Umschalter mit Hebeln 15 für Fern- und Nahlicht, Fahrtrichtungsanzeigern 13 und Hornschaltknopf 14 ist kombiniert und an der linken Hälfte der Lenkstange gelegen.

Der Stoßdämpfer der Lenkstange dient zum Vernichten seitlicher Stöße an Vorderrad. Bei Drehung der Spannschraube 17 im Uhrzeigersinn wird die Scheibe mit Reibauflagen angezogen, und die Drehung der Lenksäule wird gebremst. Dies wird gemacht bei schneller Fahrt auf schlechten Wegen, wenn die Lenkstange mit großer Kraft gehalten werden muß. An der linken Seite des Wechselgetriebes befindet sich am Rohr des Korrektors ein Hebel der Luftklappe.

BETRIEBSVORBEREITUNG EINES NEUEN MOTORRADS

1. Äußeres Konservierungsfett von Teilen beseitigen, und zwar mit einem mit Benzin, Petroleum oder Azeton befeuchteten Lappen.

2. Zündkerzen ausschrauben, diese mit Benzin waschen, mehrmals auf das Fahrpedal treten, damit die Zündkerzenbohrungen durchblasen, und danach die Zündkerzen einschrauben.

3. Batterie laden, am Platz einsetzen und an Stromnetz anschließen (Minuspol an Masse).

Bevor die Batterie in Betriebszustand gesetzt wird, vorsichtig den Verschlußblock herausziehen und an diesem den Dichtungsteil des Vorsprungs abscheren.

4. Öl in Gehäuse des Luftfilters gießen.

5. Prüfen, ob Öl in Motorgehäuse, Wechselgetriebe und Hauptantrieb vorhanden ist, und nötigenfalls Öl nachfüllen.

6. Schraubverbindungen prüfen und nötigenfalls nachziehen.

STEUERUNG UND FAHREN DES MOTORRADS

Vorbereitung zur Ausfahrt

Vor der Ausfahrt die in der vorliegenden Betriebsanleitung vorgesehenen Vorschriften für die tägliche vorbeugende Sichtprüfung befolgen. Beim Tanken des Motorrads mit Kraftstoff und Schmierstoffen Sauberkeit gewährleisten. Benzin durch Filter oder Trichter mit Sieb eingießen.

Der Benzinstand soll sich bei vollem Tanken 10...15 mm unter unterer Kante des Einfülltrichters befinden. Den Tank nicht übermäßig mit Benzin füllen. Der Ölstand in Motorgehäuse soll sich nicht höher als oberer und unterer Strich am Ölmeßstab bei ausgedrehtem Verschluß befinden.

Anwerfen des Motors

Vor dem Anwerfen des Motors:

— die hauptsächlichste Leerlaufstellung des Gangschaltgetriebes (zwischen 1. und 2. Gang) einstellen. Dabei soll die grüne Lampe an der Gerätafel bei eingeschalteter Zündung leuchten. Bei Ausrüstung des Motorrads mit einem Wechselgetriebe mit Rückwärtsgang hat man sich zu überzeugen, daß das Pedal (der Hebel) zum Einschalten des Rückwärtsganges in vorderer Position steht;

— Benzinhahn aufmachen und seinen Hebel in die linke Stellung gegenüber 0 (geöffnet) rücken;

— auf Vergaserschwimmer drücken und sich überzeugen, daß Kraftstoff aus Tank zugeführt ist, und daß die Schwimmergehäuse der Vergaser gefüllt sind (nötigenfalls):

— zum verbesserten Anspringen den Kraftstoff-Startkorrektor der Vergaser einschalten (Hebel 26 heben und drehen) und nach Anspringen des Motors abschalten (siehe Bild 9 und Text);

— Luftklappe des Korrektors (bei kaltem Wetter und kaltem Motor) abdecken; bei warmem Wetter und warmem Motor die Luftklappe des Korrektors nicht zumachen, denn es besteht keine Notwendigkeit, das Gemisch fetter zu machen;

— den Steuergriff der Vergaserdrosselklappen etwas zurückdrehen (zu sich) und mehrmals auf den Hebel der Startvorrichtung drücken; Zündung einschalten (ist das Zündsystem fehlerfrei, so soll die Kontrollampe leuchten);

— heftig, aber stoßfrei auf den Hebel der Startvorrichtung drücken.

Nach Anspringen des Motors nicht gleich eine hohe Drehzahl geben. Dies verursacht beträchtlichen Verschleiß von Teilen, und ein Fressen von Kolbenbolzen und Kolben in den Zylindern kann vorkommen, denn

kaltes Öl fließt schlecht durch die Schmiernuten und bewirkt nicht die genügende Schmierung. Den Motor im Lauf von 20...40 s mit niedriger Drehzahl warmlaufen lassen, danach mit Drehung des Steuergriffs für die Drosseln die Drehzahl des Motors etwas heraufsetzen. Ist die Klappe des Luftfilters abgeschlossen, so ist sie nach Warmlaufen des Motors aufzumachen.

Ein normal geregelter Motor soll mit niedriger Drehzahl bei ganz geschlossenem Steuergriff der Drosseln beharrlich laufen. Mit dem Fahren des Motorrads erst nach Warmlaufen des Motors beginnen, d.h. wenn der Motor mit niedriger Drehzahl beharrlich läuft. In der kalten Jahreszeit während der ersten 3...5 Kilometer dem Motor keine hohe Drehzahl geben und nicht mit einer Geschwindigkeit über 30...40 km/h fahren.

Fahren des Motorrads

Beim Anfahren nur den 1. Gang einschalten. Den Kupplungshebel nicht heftig freigeben, denn der Motor kann stehenbleiben, oder das Motorrad kann heftig nach vorn getrieben werden. Den 1. Gang nicht damit einschalten, daß man auf den vorderen Hebelarm des Gangschaltpedals mit Kraft drückt oder mit dem Fuß stößt.

Es ist unzulässig, das Motorrad bei eingeschaltetem 3. oder 4. Gang mit Geschwindigkeiten unter den empfehlenswerten zu fahren. Bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten den 3. oder sogar den 2. Gang benutzen und damit die empfehlenswerten Geschwindigkeiten einhalten. Längere Zeit nicht mit eingeschaltetem 1. oder 2. Gang fahren, wenn dies nicht die Wegverhältnisse erfordern, denn dabei entwickelt der Motor eine hohe Drehzahl, er wird schwach abgekühlt und schnell abgenutzt. Außerdem gibt es beim Fahren mit niedrigen Gängen einen wesentlich überhöhten Kraftstoffverbrauch.

Zum Stillsetzen des zu heißen Motors das Motorrad an einen Platz mit intensivem Luftstrom stellen, die Drehzahl des Motors bis zur niedrigsten herabsetzen und die Klappe des Luftkorrektors ganz zumachen, ohne die Zündung auszuschalten. Der Motor bleibt ohne Klopfen und Rückschlag stehen. Danach die Zündung ausschalten. Den überhitzten Motor nicht mit Ausschaltung der Zündung anhalten. Ein Lauf des Motors bei niedriger Drehzahl mit Überlastung und mit rückweisem Rotieren hat vorzeitigen Verschleiß des Motors und der Kraftübertragung zur Folge.

Bei Benutzung des Motorrads im Sommer auf den Zustand der Reifen achten. Den Reifendruck im Bereich der in der Betriebsanleitung angegebenen Werte halten.

Einfahren eines neuen Motorrads

Das Einfahren des Motorrads wird in zwei Abschnitte eingeteilt, und zwar auf eine Strecke bis 1000 km und eine Strecke von 1000 bis 2500 km. Beim Einfahren nicht die in der Tabelle angegebenen Geschwindigkeiten überschreiten.

Anmerkung. Die empfehlenswerten Geschwindigkeiten für Motorrad ohne Beiwagen sind eingeklammert angegeben.

Beim Einfahren zu empfehlende Geschwindigkeiten, km/h

Gang	Auf Strecke bis 1000 km	Auf Strecke von 1000 bis 2500 km
I	10	15
II	20	35
III	35 (50)	50 (70)
IV	50 (65)	70 (90)

An Vergasern eines neuen Motorrads sind Begrenzer angebracht, die nach 2500 km zu entfernen sind.

Nach 2500 km den Motor während längerer Zeit nicht mit höchster Drehzahl laufen lassen. Die Geschwindigkeit allmählich entsprechend Herankommen an die Strecke von 3000 km bis zur höchsten heraufsetzen.

Beim Einfahren des Motorrads folgende Höchstgeschwindigkeiten nicht überschreiten: im 1. Gang 20 km/h, 2. Gang 45 km/h, 3. Gang 65 (80) km/h, 4. Gang 105 (130) km/h.

Ein neues Motorrad verlangt während des Einfahrens sehr aufmerksame Behandlung. Während dieses Zeitabschnitts das Motorrad nicht überlasten und nicht auf schlechten Wegen und steilen Steigungen fahren, den Motor nicht mit hoher Drehzahl laufen lassen und ihn nicht überhitzen.

Während des Einfahrens keinen Fahrunterricht durchführen, denn ungekonnte Behandlung des Motorrads verursacht Überlastung des Motors wegen unzeitiger Umschaltung der Gänge, sehr erhöhter Drehzahl, häufigen Anwerfens usw..

Besondere Aufmerksamkeit der Schmierung des Motors widmen. Nach den ersten 500 km das Öl aus Motorgehäuse ablassen, das Gehäuse durchspülen und den Motor mit frischem Öl bis zum Sollstand füllen.

Nach 2500 km das Öl in Motor, Wechselgetriebe und Hauptantrieb wechseln.

KURZBESCHREIBUNG VON AUFBAU, PFLEGE UND WARTUNG DES MOTORRADS

Motor

Das Motorrad hat einen Viertakt-Zweizylinder-Vergasermotor mit Luftkühlung. Besonderheiten der Bauart des Motors: Boxer-Typ (gegenüberliegende Anordnung der Zylinder in waagerechter Ebene), damit gute Kühlung und Ausgleich des Kurbeltriebs. Die Ventile des Motors liegen in den Zylinderköpfen.

Bei Sommerbetrieb des Motorrads aufmerksam auf den Wärmezustand des Motors, der Kraftübertragung und des Fahrwerks achten. Bei normalem Temperaturzustand des Motors liegt die Temperatur der Zylinderköpfe nicht über 180...220 °C, und eine Glühzündung gibt es dabei nicht.

Ein Anzeichen normalen Betriebs des Motors ist gutes Beschleuni-

gungsvermögen des Motorrads und Laufruhe des Kurbeltriebs ohne Klappern.

Der Kurbel- und Pleueltrieb besteht aus Zylindern, Kolben mit Kolbenringen und Kolbenbolzen, Pleueln mit Lagern (Bild 4 und 5) und Kurbelwelle mit Schwungrad.

Die Zylinder 8 des Motors (siehe Bild 5) sind gleich und austauschbar. Zwischen den Zylindern und dem Motorgehäuse ist eine Dichtbeilage eingelegt. Beim Einbau des linken Zylinders darauf achten, daß die Löcher in der Dichtbeilage mit den Bohrungen übereinstimmen, durch welche das Öl zur Schmierung des linken Zylinders zugeleitet und das Öl aus dem Deckel des Ventilkastens abgelassen wird.

Kolben, Kolbenringe und Kolbenbolzen. Am Kolben des Motors sind vier Nuten eingedreht, in welche die Kolbenringe eingelegt werden. Alle Ringe haben gerade Schlösser. Der Abstand im Schloß soll bei Einsatz des Kolbens in Zylinder im Bereich 0,25...0,50 mm liegen.

Der Kolben ist mit dem Pleuel durch einen schwimmenden Kolbenbolzen verbunden, dessen Axialverschlebung durch zwei federnde Sprengringe verhindert wird; diese sind in Ringnuten in den Kolbenaugen eingelegt.

Kurbelwelle und Pleuel. Die Kurbelwelle des Motors hat zwei Kröpfungen die in der gleichen Ebene im Winkel 180° zueinander liegen. Die Kurbelwelle besteht aus zwei Zapfen mit Hauptlagerzapfen und Gegengewichten, Wange und zwei Bolzen 32 (siehe Bild 4), welche die Pleuelzapfen bilden.

Die Kurbelwelle läuft im Motorgehäuse in zwei Kugellagern.

Kurbelgehäuse. In Kurbelgehäuse 2 sind die Zylinder, die Motorsteuerung und die Hilfsmechanismen eingesetzt und befestigt. Das Kurbelgehäuse dient als Ölbehälter.

Der Motor hat Drucklüftung des Kurbelgehäuses. Zur Lüftung des Kurbelgehäuses dient das Atemventil 15, welches sich in der Mittelbohrung des Deckels des Steuerradkastens befindet.

Bei Aufwärtshub der Kolben wird der Lüftungskanal abgesperrt, der Innenraum des Kurbelgehäuses wird von der Außenluft getrennt, und in ihm wird ein gewisser Unterdruck erzeugt.

Bei fehlerfreiem Zustand der Kolbenringe hält das Atemventil einen konstanten Unterdruck im Kurbelgehäuse und verhindert etwaiges Verdrängen des Schmieröls durch die Dichtungen. Im Deckel des Steuerradkastens ist Ölfilter 22 vorgesehen mit Abschluß durch Verschlussschraube 24, in welcher sich ein Überströmventil befindet.

Motorsteuerung

Die Motorsteuerung (Bild 6) regelt den Zutritt des Kraftstoffgemisches in die Zylinder und den Auslaß der Abgase zur Außenluft. Die Einlaß- und Auslaßventile sind nicht austauschbar. Die Nockenwelle läuft im Motorgehäuse in zwei Lagern. Das vordere Lager ist ein Kugellager, während das hintere eine abgeschlossene Bronzebuchse ist.

Die richtige Einstellung der Motorsteuerung wird gewährleistet mit Übereinstimmung der Markierstriche an den Steuerrädern, worauf man bei erzwungenem Auseinander- und Zusammenbau des Motors genau zu achten hat.

Regelung der Ventile. Zum dichten Sitz des Ventilkopfes an Ventil Sitz soll ein Wärmespiel im Antrieb des Ventils vorhanden sein. Fehlt

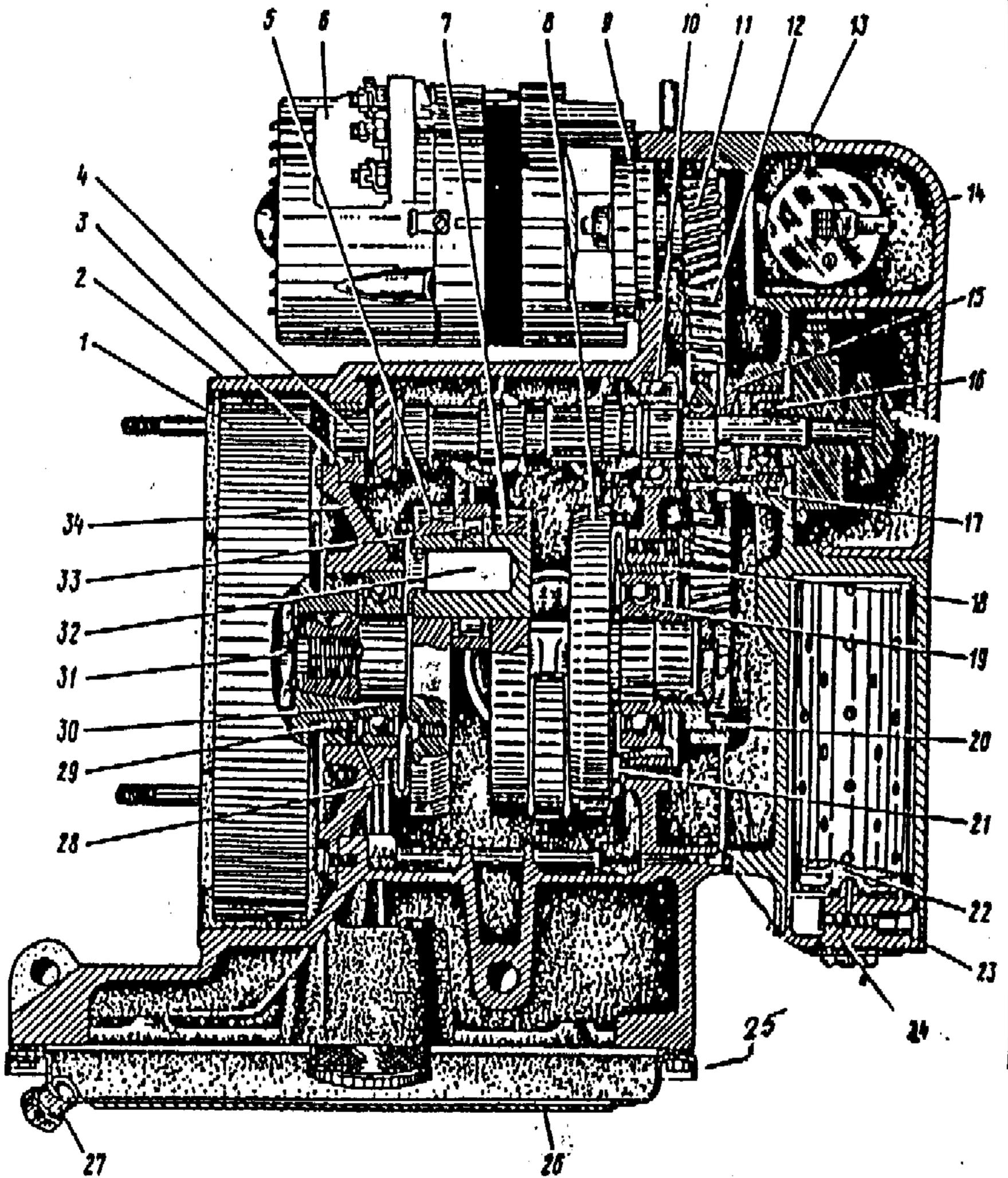


Bild 4. Motor (Längsschnitt):

1 — Schwungrad; 2 — Motorgehäuse; 3 — Nockenwellenbuchse; 4 — Nockenwelle; 5 — hinterer Kurbelwellenzapfen; 6 — Lichtmaschine; 7 — Kurbelwellenwange; 8 — vorderer Kurbelwellenzapfen; 9 — Dichtbellage der Lichtmaschine; 10 — Lager der Nockenwelle; 11 — Lichtmaschinenrad; 12 — Nockenwellenrad; 13 — Deckel des Steuerradkastens; 14 — vorderer Gehäusedeckel; 15 — Atemventil; 16 — Dichtung; 17 — Mitnehmer des Atemventils; 18 — Gehäuse des vorderen Kugellagers; 19 — Kugellager; 20 — treibendes Steuerrad; 21 — Öllänger; 22 — Ölfilter; 23 — Dichtung; 24 — Verschluss des Ölfilters; 25 — Schraube der Wanne; 26 — Wanne; 27 — Verschluss des Abflusss; 28 — Öllänger; 29 — Dichtung; 30 — Kugellager; 31 — Befestigungsschraube des Schwungrads; 32 — Kurbelwellenbolzen; 33 — Rollenlager; 34 — Gehäuse des hinteren Lagers

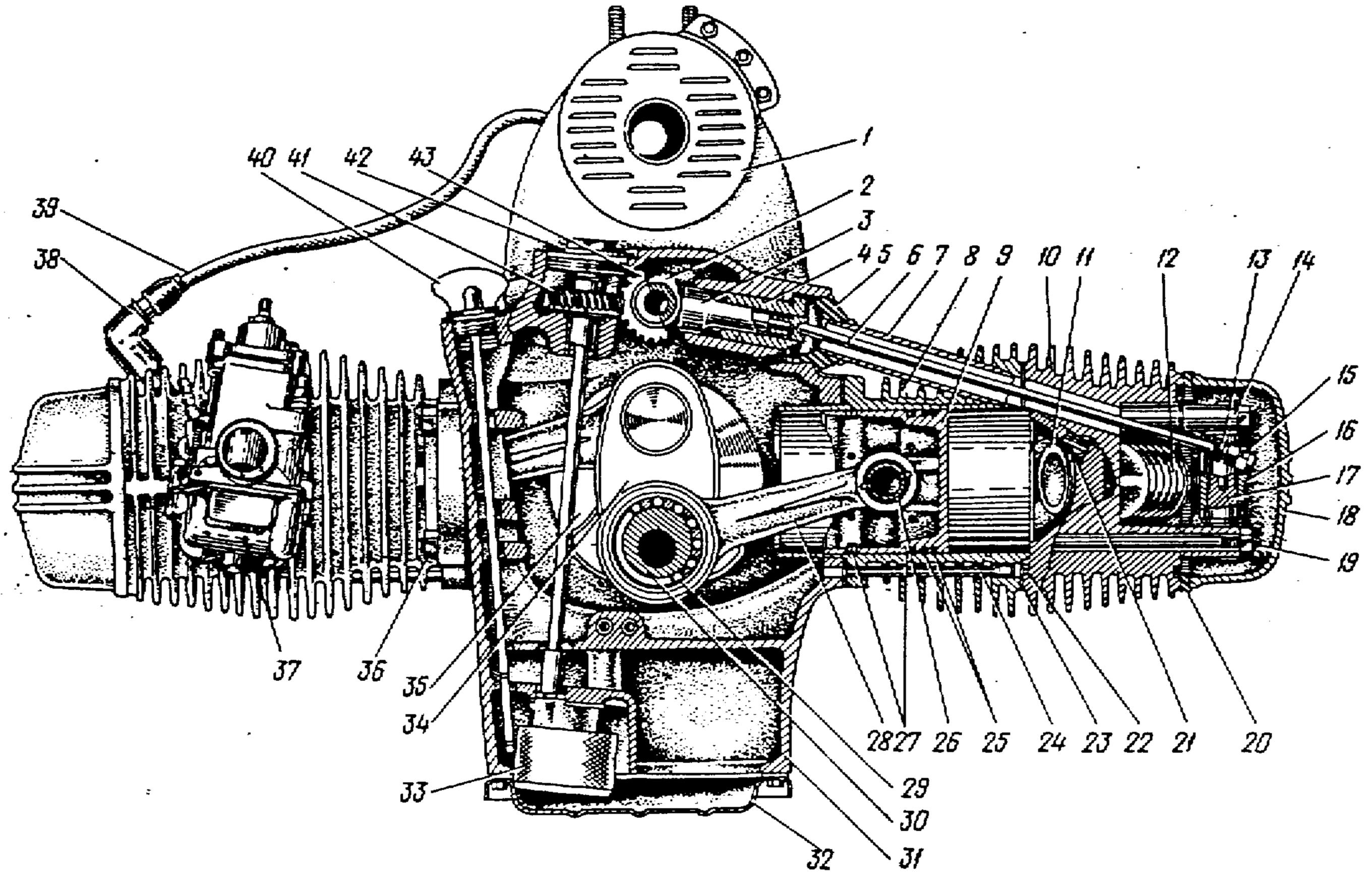


Bild 5. Motor (Querschnitt):

1 — Lichtmaschine; 2 — Nockenwelle; 3 — Stößel; 4 — Stößelführung; 5 — Dichtkappe; 6 — Stößelstange; 7 — Rohr (Kappe) der Stange; 8 — Zylinder; 9 — Kolben; 10 — Zylinderkopf; 11 — Ventil; 12 — Ventilteller; 13 — Stellschraube; 14 — Lagerbock der Kipphebelachse; 15 — Gegenmutter der Stellschraube; 16 — Kipphebel; 17 — Kipphebelachse; 18 — Zylinderkopfdeckel; 19 — Stiftschraube zur Befestigung des Zylinderkopfes; 20 — Dichtbeilage; 21 — Zündkerze; 22 — Abflußkanal für Öl aus Zylinderkopf; 23 — Dichtbeilage; 24 — Abflußrohr des Zylinders für Öl; 25 — Verdichtungsringe; 26 — Kolbenbolzen; 27 — Olabstreifringe; 28 — Pleuel; 29 — Rollenlager; 30 — Kurbelwellenbolzen; 31 — Motorgehäuse; 32 — Ölwanne; 33 — Ölpumpe; 34 — Kurbelwellenwange; 35 — Ölflänger; 36 — Befestigungsmittel des Zylinders; 37 — Vergaser; 38 — Zapfen der Zündkerze; 39 — Hochspannungskabel; 40 — Verschluß der Einfüllöffnung mit Ölmeßstab; 41 — getriebenes Antriebsrad der Ölpumpe; 42 — Verschluß des Ölpumpenantriebs; 43 — treibendes Antriebsrad der Ölpumpe

dieses Spiel, so werden die Ventile nicht dicht geschlossen, infolgedessen gibt es Abbrand an den Ventilköpfen und schnellen Ausfall der Ventile. Ist das Wärmespiel groß, so werden die Ventile nicht ganz geöffnet, außerdem klopfen die Ventile. Das Wärmespiel soll für den Motor des Motorrads 0,05 mm betragen. Während des Betriebs ändert sich dieser Wert infolge Einlaufens von Einzelteilen.

Die Spielwerte nach Einschleifen der Ventile oder nach teilweisem Auseinanderbau des Ventilmechanismus regulieren. Zum Regulieren der Spielwerte im Motor eine Wanne unter Zylinderkopf anbringen, Zylinderkopf abnehmen und angesammeltes Öl ablassen. Danach die Kurbelwelle mit dem Hebel der Startvorrichtung drehen. Bei Beginn des Schließens des Einlaßventils 22 das Spiel für das Auslaßventil und mit Beginn des Öffnens des Auslaßventils 10 das Spiel für das Einlaßventil regulieren. Das Spiel wird zwischen dem großen Hebelarm des Kipphebels und dem Schaft des Ventils geprüft. Ist das Spiel größer oder kleiner als 0,05 mm, die Gegenmutter lockern und mit Ein- oder Ausdrehen der Stellschraube 19 das Sollspiel einstellen, dazu den Wert mit einer Fühllehre prüfen. Die Stellschraube mit Gegenmutter 20 befestigen.

Wartung des Motors. Bei täglicher vorbeugender Sichtprüfung den Motor von Schmutz und Staub säubern und besonders auf Reinheit der Rippen achten, denn deren Verschmutzung verschlechtert die Kühlung des Motors. Die Befestigung von Motorgehäuse, Zylindern und Zylinderköpfen prüfen (kein Lecken von Öl und Kraftstoff!), desgleichen den Lauf des Motors prüfen (während der Fahrt des Motorrads).

Die Einstellung des Wärmespiels der Ventile während des Einfahrens nach 500 km und weiter nach Notwendigkeit, jedoch mindestens einmal auf 2500 km prüfen. Das Spiel am kalten Motor regeln.

Nach je 10 000 km die Ventile und Ventilsitze durchsehen und nötigenfalls einschleifen.

Beträgt der Ölverbrauch mehr als 0,250 Liter/100 km, so sind die Kolbenringe zu wechseln.

Schmiereinrichtung

Der Motor des Motorrads hat kombinierte Schmierung: ein Teil der Einzelteile hat Druckschmierung von der Ölpumpe, der andere Teil hat Tauchschmierung (Bild 7). Zwecks verlängerter Nutzungsdauer des Motors ist in der Schmiereinrichtung ein Hauptstrompapierfilter (Ölfiler) vorgesehen.

Als Ölbehälter des Motors dienen der Unterteil des Kurbelgehäuses und die Ölwanne. Die einzellige

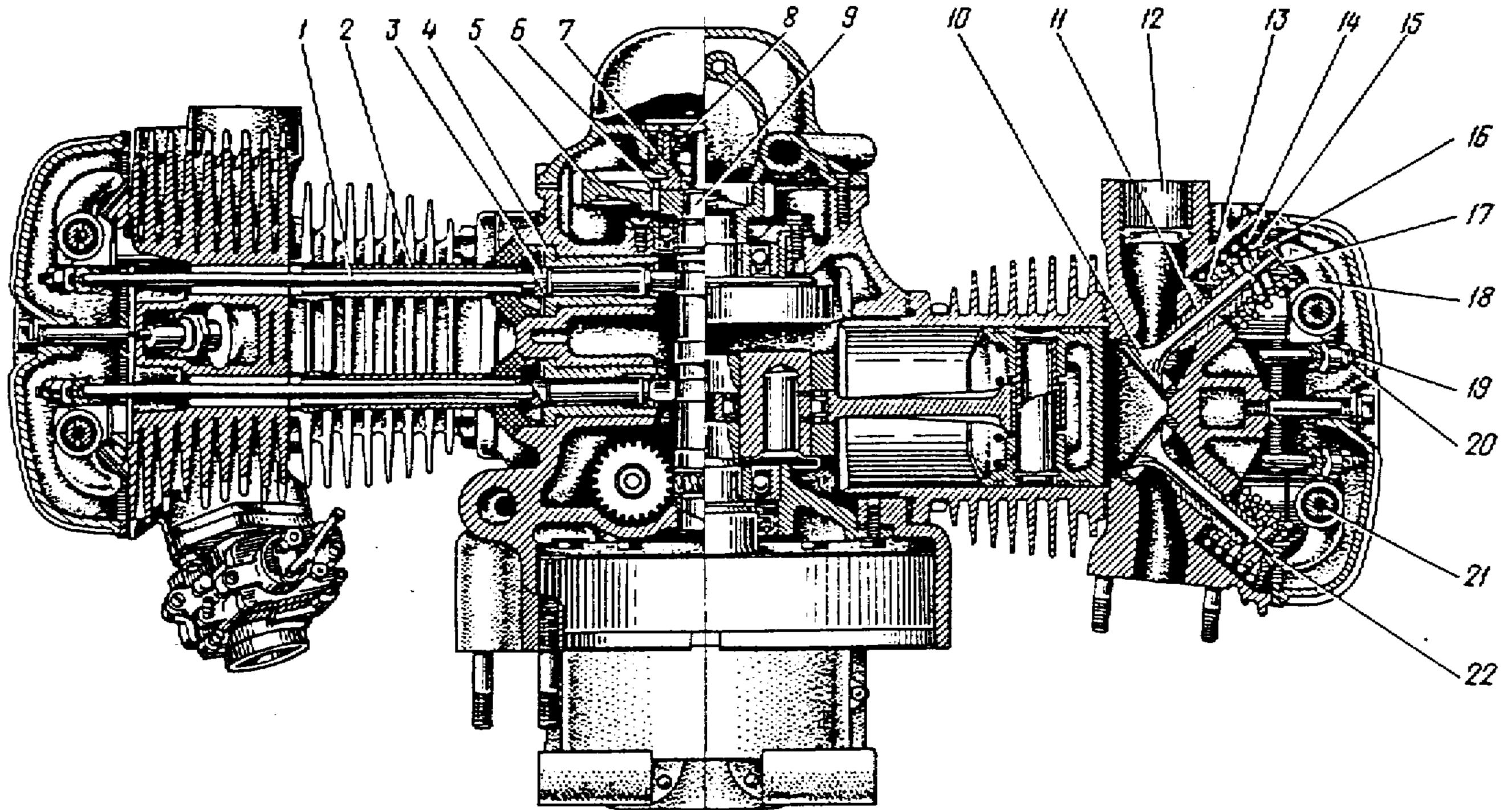


Bild 6. Motorsteuerung:

1 — Stange; 2 — Kappe der Stange; 3 — Stößel; 4 — Stößelführung; 5 — getriebenes Nockenwellenrad; 6 — Mitnehmer des Atemventils; 7 — Atemventil; 8 — Dichtung; 9 — Nockenwelle; 10 — Auslaßventil; 11 — Ventillführung; 12 — Auslaßstutzen; 13 — unterer Teller; 14 — äußere Ventillfeder; 15 — innere Ventillfeder; 16 — oberer Teller; 17 — Ventilkegelstück; 18 — Kipphebel; 19 — Stellschraube; 20 — Gegenmutter der Stellschraube; 21 — Kipphebelachse; 22 — Einlaßventil

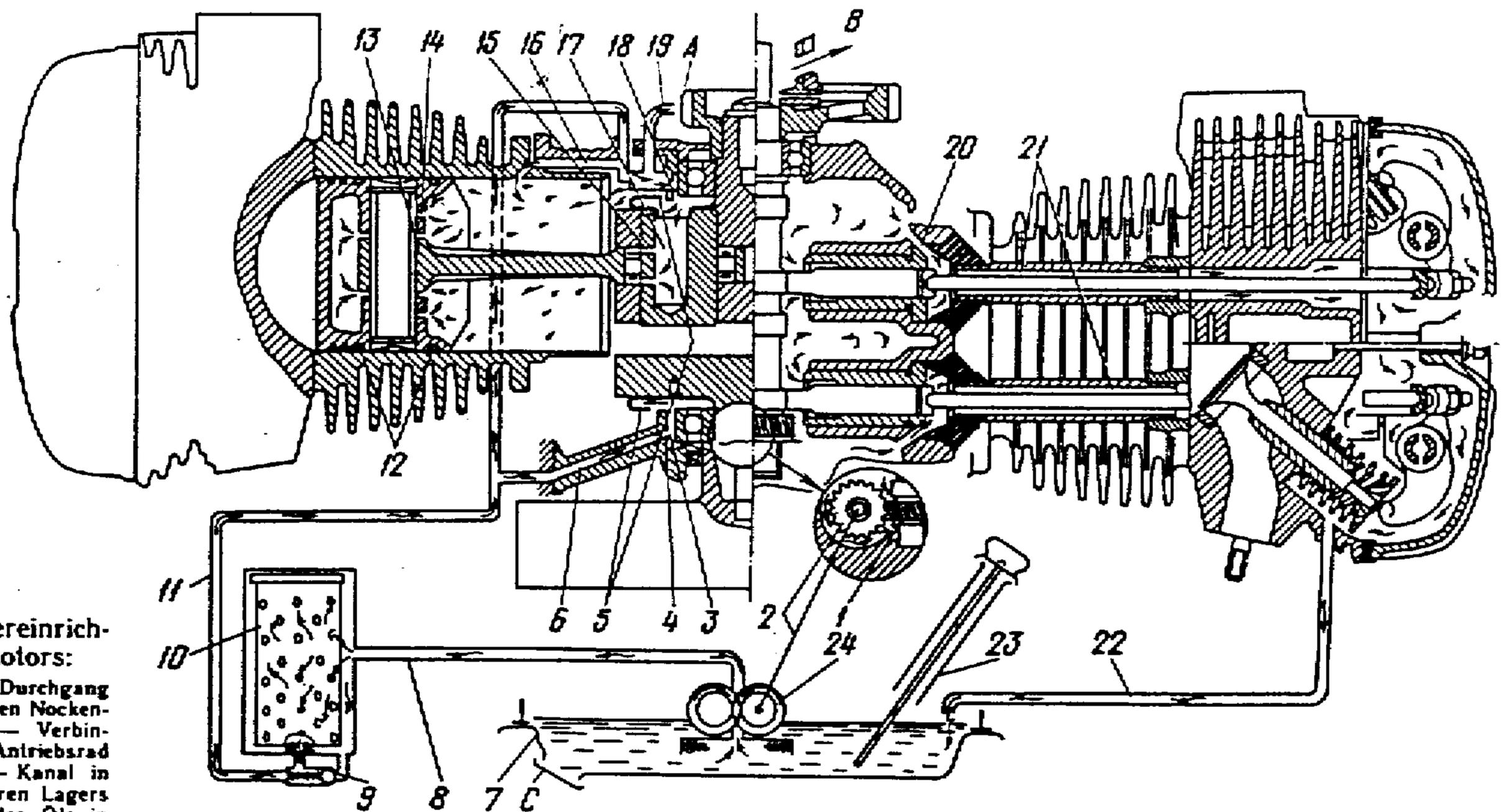


Bild 7. Schmiereinrichtung des Motors:

1 — Kanal zum Durchgang des Öls zum hinteren Nockenwellenlager; 2 — Verbindungsstange und Antriebsrad der Ölpumpe; 3 — Kanal in Gehäuse des hinteren Lagers zum Durchgang des Öls in Ölfänger; 4 — geneigte Bohrung für Durchgang des Öls; 5 — Ölfänger des Kurbeltriebs; 6 — senkrechter Kanal zum Durchgang des Öls in Gehäuse des hinteren Lagers; 7 — Wanne des Gehäuses; 8 — Kanal zum Durchgang des Öls in Ölfilter; 9 — Überströmventil; 10 — Ölfilter; 11 — Hauptleitung; 12 — Ölabbstreifringe von Kolben; 13 — Bohrung in Pleuelkopf zur Schmierung des Pleuellagers; 14 — Bohrungen in Pleuelnuten zur Schmierung des Pleuellagers; 15 — Bohrungen in Pleuellagerbolzen zur Schmierung des Pleuellagers; 16 — Kanal für Durchgang des Öls zum linken Zylinder; 17 — Innenraum des Pleuellagers zur Schmierung des Pleuellagers; 18 — Ringnut und Aussparung in Gehäuse zum Durchgang des Öls; 19 — Schmierrohr für Motorsteuerräder; 20 — Kanal für Durchgang des Öls zur Schmierung der Pleuellagerbolzen in Zylinderkopf; 21 — Innenraum der Pleuellagerbolzen zum Durchgang des Öls; 22 — Abflußkanal für Öl aus Zylinderkopf; 23 — Verschluss der Einfüllöffnung mit Ölmeßstab; 24 — Zahnradpumpe; A — Schmierung der Pleuellagerbolzen der Motorsteuerung; B — Ausströmen der Gase aus Motorgehäuse; C — Abfluß des Öls aus Motor

Benzinhahn mit Absetzgefäß. Der Benzinhahn (Bild 8) wird mit dem oberen Gewindeteil in Kraftstofftank eingedreht. Der Griff des Hahns hat drei Stellungen: *O* — Hahn geöffnet, *3* — Hahn geschlossen, *P* — Hahn für Verbrauch der Reserve geöffnet.

Als Reserve werden etwa 2 Liter Kraftstoff gehalten.

Vergaser. Der Motor des Motorrads hat zwei austauschbare Vergaser. Der Vergaser ist in Bild 9 schematisch dargestellt.

Regelung des Vergasers. Während des Betriebs des Motorrads prüft und regelt man den Lauf des Motors mit niedriger Leerlaufdrehzahl, das Beschleunigungsvermögen, die Funktion der Betätigung der Vergaser und die den Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse bestimmende Position des Schwimmers.

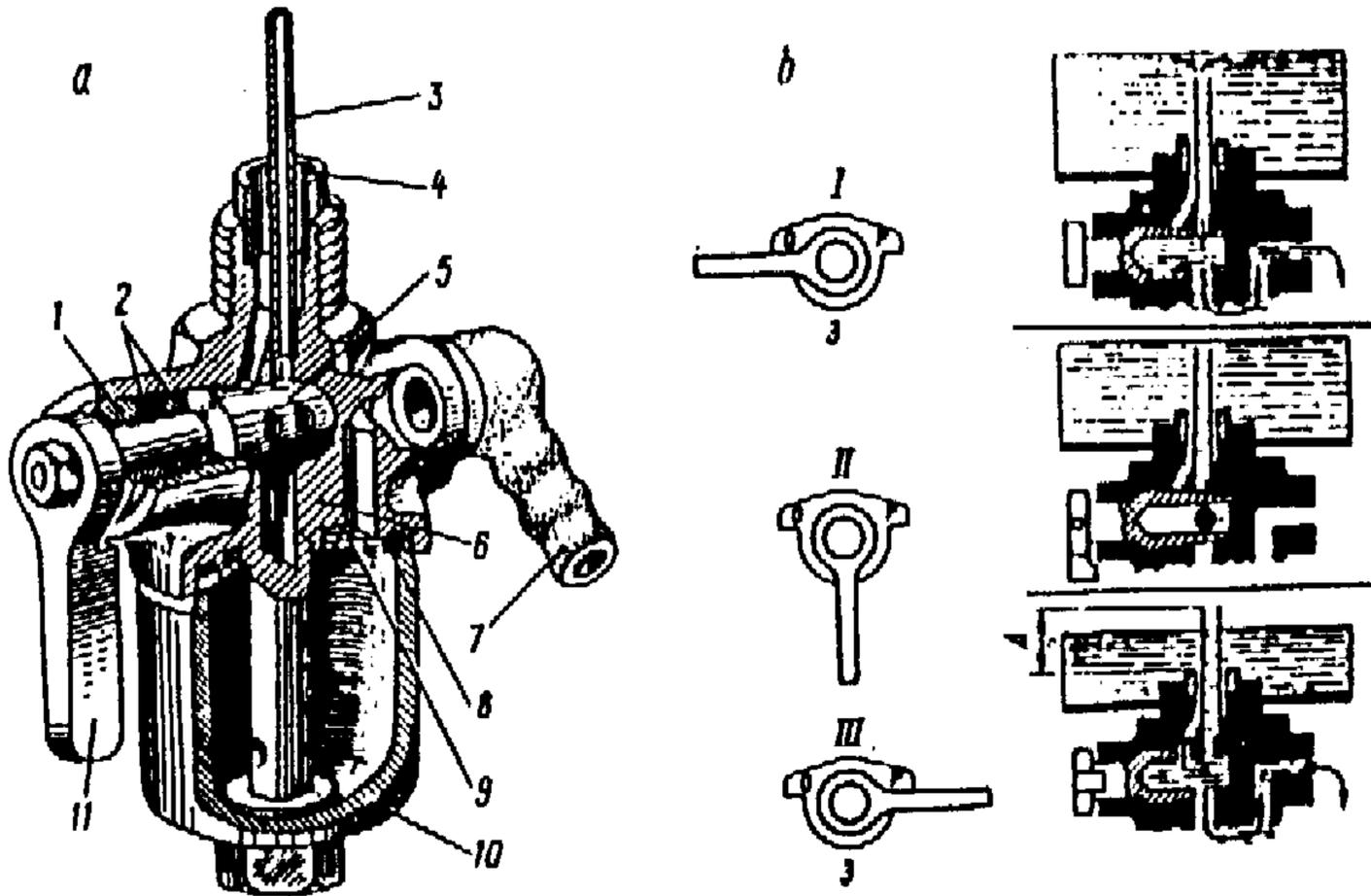


Bild 8. Benzinhahn mit Absetzgefäß (a) und Stellung des Hahngriffs: (b):
 1 -- Mutter; 2 -- Dichtbellagen; 3 -- Aufnahmerohr; 4 -- Aufnahmerohr für Reservekraftstoff;
 5 -- Hahnschleber; 6 -- Hahnkörper; 7 -- Stutzen; 8 -- Dichtbellage; 9 -- Absetzsieb; 10 -- Absetztopf;
 11 -- Hahngriff: I -- offen; II -- geschlossen; III -- Reserve; A -- Benzinreserve

Bevor man mit dem Regeln des Vergasers beginnt, die Einstellung der Zündung und des Ventilmechanismus prüfen. Motor anwerfen und bis zur normalen Temperatur warmlaufen lassen. Hat man beim Anwerfen den Luftkorrektor (siehe Bild 10) und den Starkkraftstoffkorrektor der Vergaser benutzt, so ist der Luftkorrektor ganz aufzumachen, und Hebel 26 der Vergaser (siehe Bild 9) ist in die Stellung *A* zu drehen.

Die Regelung für niedrige Leerlaufdrehzahl ist sehr wichtig, denn die Leerlaufeinrichtung betätigt sich nicht nur bei geringer Belastung des Motors, sondern auch bei voller Belastung.

Jeder Vergaser ist einzeln zu regeln.

Zum Regeln des linken Vergasers:

— Gegenmutter 15 des Anschlags 16 von Seilhülle des Drosselantriebs lockern und den Anschlag eindrehen, dabei 2...3 mm Abstand zwischen Seilhülle und Anschlag bewirken;

— Kerzenschuh von Zündkerze des rechten Zylinders abnehmen und auf beliebige Weise mit Masse kurzschließen;

— Schraube 17 zum Heben der Drossel so weit ausdrehen, daß der

Zahnradpumpe 24 hat Drehantrieb von der Nockenwelle über Zahnrad und Verbindungsstange 2. Das Öl wird in das Motorgehäuse an der linken Seite durch ein Einfüllloch eingegossen, welches durch Verschuß 23 mit einem Ölmeßstab abgedeckt ist.

Wartung der Schmiereinrichtung. Bei der täglichen vorbeugenden Sichtprüfung prüfen, ob Öl im Motorgehäuse vorhanden ist, und nötigenfalls Öl nachfüllen.

Am Ölmeßstab sind zwei Markierstriche angebracht, welche den unteren und den oberen Grenzstand des Öls zeigen. Bei Prüfung des Ölstands den Stab abwischen und in das Motorgehäuse stecken, ohne die Verschußschraube einzudrehen. Nach den ersten 500 km das Öl im Motorgehäuse nach je 2500 km wechseln.

Vor dem Ablassen des Öls den Motor warmlaufen lassen. Danach das verbrauchte Öl aus Gehäuse und Raum des Ölfilters ablassen, dazu Verschußschraube 27* (siehe Bild 4) des Ablaßlochs und Verschußschraube 24 des Filters ausdrehen. Ölfilter vom Schaft der Verschußschraube abnehmen und in Benzin waschen, das Öl ablaufen lassen. Danach das Filter in das zum Einfüllen in Motor vorbereitete Öl tauchen, die Gummidichthülse in Filter einlegen, danach das Filter mit der Hülse auf den Schaft der Verschußschraube 24 stecken und die Verschußschraube in den vorderen Deckel eindrehen. Verschußschraube 27 einschrauben.

Frisches Öl bis zum oberen Markierstrich am Ölmeßstab eingießen, Motor anwerfen und diesen 3...5 min bis zum Füllen aller Ölkanäle mit Öl laufen lassen. 3...5 min nach Stillsetzung des Motors den Ölstand nochmals prüfen und Öl bis zum oberen Markierstrich am Ölmeßstab nachfüllen. Ölfilter nach je 5000 km wechseln.

Vor einem Auswechseln des Filters die Schmiereinrichtung des Motors durchspülen. Dazu in das Motorgehäuse 1 Liter frisches Spindelöl 2 oder Motorenöl gießen.

Motor anwerfen und 2...3 min mit niedriger Leerlaufdrehzahl laufen lassen und das Öl aus Ölwanne, Zylinderkopfdeckeln und Raum des Ölfilters ablassen.

Wichtig! 1. Das Überströmventil ist genau auf 0,07...0,09 MPa (0,7...0,9 kp/cm²) Druck in Ölleitung geeicht, weshalb das Ventil nicht zerlegt werden soll.

2. Verschußschraube des Filters vorsichtig eindrehen, damit die Gummidichtbeilage nicht beschädigt wird.

3. Bei Benutzung des Motorrads den Ölstand im Motorgehäuse nahe am oberen Markierstrich des Ölmeßstabs halten.

4. Beim Fallen des Ölstands bis zum unteren Markierstrich des Ölmeßstabs ist ein weiteres Fahren des Motorrads unzulässig.

Kraftstoffsystem

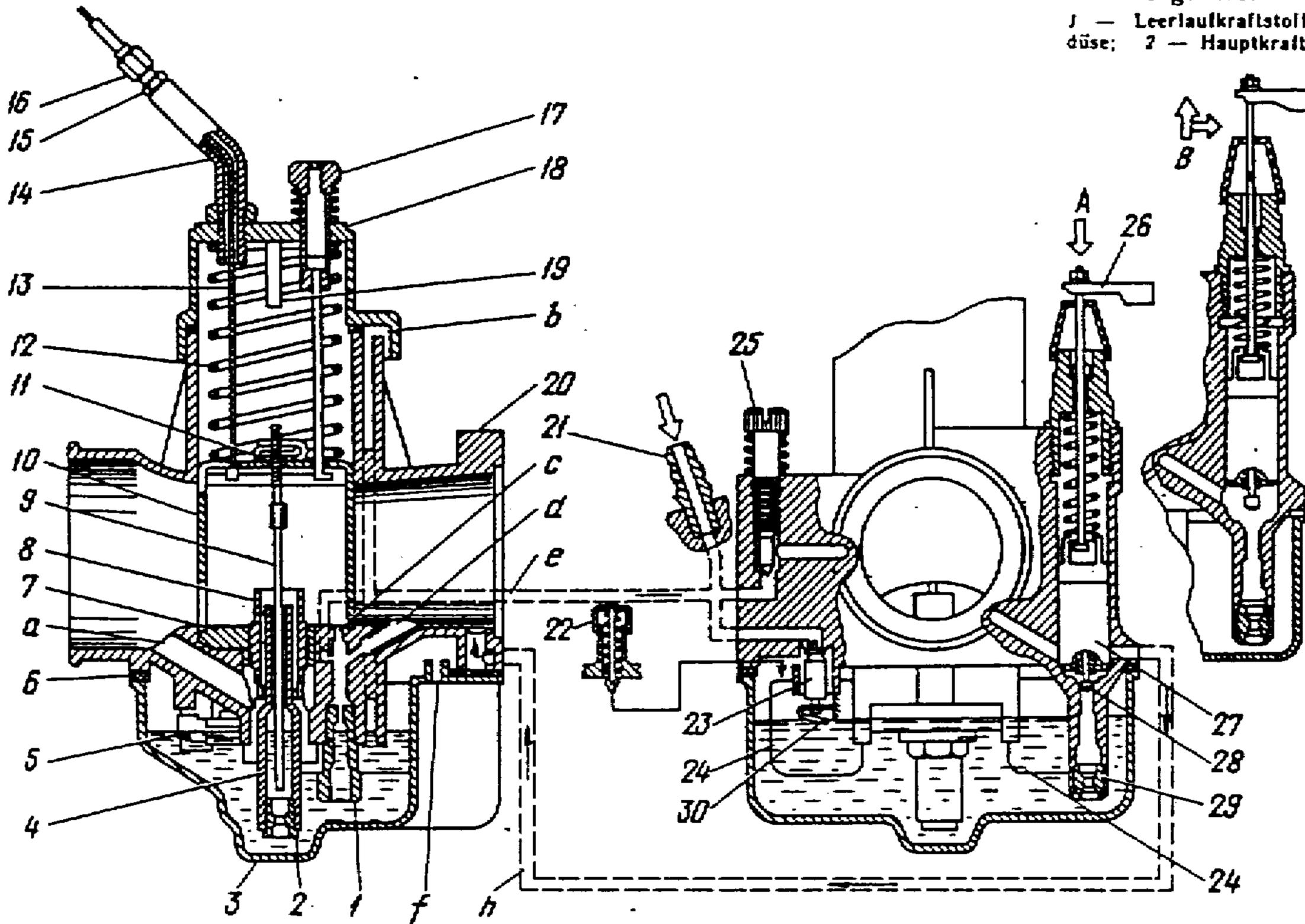
Zum Kraftstoffsystem gehören: Kraftstofftank, Dreiwegehahn mit Filter und Absetzgefäß, zwei Vergaser, Luftfilter, Saugstutzen und Benzinleitungen. Das Kraftstoffsystem dient zur Versorgung des Motors mit Kraftstoffgemisch.

* An einer gegossenen Ölwanne ist das Ablaßloch der Verschußschraube 27 versetzt.

Bild 9. Schema des Vergasers:

1 — Leerlaufkraftstoffdüse; 2 — Hauptkraft-

stoffdüse; 3 — Schwimmergehäuse; 4 — Spritzrohr der Hauptdüsenrichtung; 5 — Schwimmerachse; 6 — Dichtbeilage; 7 — Düsenkammer; 8 — Spritzrohrgehäuse der Hauptdüsenrichtung; 9 — Düsenadel; 10 — Drossel; 11 — Platte der Düsenadel; 12 — Feder der Drossel; 13 — Betätigungsseilstück der Drossel; 14 — Seilführung; 15 — Gegenmutter; 16 — Anschlag der Seilhülle; 17 — Stellschraube für Hub der Drossel; 18 — Vergaserdeckel; 19 — Begrenzer des Drosselhubes; 20 — Vergasergehäuse; 21 — Kraftstoffaufnahmestutzen; 22 — Schwimmersenker; 23 — Kraftstoffventil; 24 — Schwimmer; 25 — Schraube für Leerlaufgemischgüte; 26 — Steuerhebel für Startkorrektor; 27 — Tauchkolben; 28 — Nadel des Startkorrektors; 29 — Düse des Startkorrektors; 30 — Stellglied; a — Luftkanal der Hauptdüsenrichtung; b — Ausgleichkanal des Schwimmergehäuses; c — Übergangsbohrung der Leerlauf-einrichtung; d — Gemischbohrung der Leerlauf-einrichtung; e — Luftkanal der Leerlauf-einrichtung; f — Abflußöffnung; h — Gemischkanal des Startkorrektors; A — Startkorrektor geschlossen; B — Startkorrektor geöffnet



Motor mit etwas heraufgesetzter Drehzahl beharrlich läuft, danach Schraube 25 für Leerlaufgemischgüte ganz eindrehen;

— mit Eindrehen der Schraube 17 die Drehzahl des Motors verringern und mit Ausdrehen der Schraube 25 diejenige Position finden, bei welcher der Motor beharrlich läuft und die höchste Drehzahl entwickelt;

— Schraube 17 wieder eindrehen, damit die niedrigste Beharrungsdrehzahl einstellen. Drossel des zu regelnden Vergasers am Seil heben; wenn die Drehzahl des Motors steigt, so ist die Regelung als beendet zu betrachten.

Den linken Zylinder ausschalten und mit der Regelung des rechten Zylinders beginnen. Die Reihenfolge bei der Regelung ist dieselbe.

Die Vergaser sollen die gleiche Drehzahl des Motors bei Betätigung eines Zylinders (des linken oder rechten) im Leerlauf bewirken.

Die Funktion der Vergaser wird folgendermaßen geprüft. Am laufenden und warmen Motor mit geregelten Vergasern werden die Zylinder nacheinander abgeschaltet, indem der Kerzenschuh von der Kerze gelöst auf Masse des rechten und dann des linken Zylinders kurzgeschlossen wird. Nach Gehör bestimmt man die Änderung der Drehzahl des Motors beim Lauf an jedem Zylinder. Ist die Drehzahl des Motors mit rechtem und linkem Zylinder verschieden, so sind die Vergaser zu regeln, indem man die Stellschrauben 17 der Drosseln bis zum Erreichen gleicher Drehzahl ein- oder ausdreht.

Synchroner Lauf beider Zylinder des Motors bei verschiedenen Betriebsweisen wird mit gleichzeitigem Heben der Drosseln des rechten und des linken Zylinders erreicht. Asynchroner Lauf kann sogar bei gut geregelten Vergasern Überhitzung und schnellen Verschleiß von Teilen eines Zylinders des Motors verursachen. Zum Erzielen von synchronem Lauf die Drehzahl des Motors mit Drehung des Griffs zum Heben der Drosseln entsprechend Geschwindigkeit 40...50 km/h einstellen und danach mit aufeinanderfolgendem Abnehmen des Kerzenschuhs von der Zündkerze und mit Masseschluß des rechten und dann des linken Zylinders nach Gehör prüfen, ob dabei die Drehzahl des Motors geändert wird.

Bei ungenügender Übung im Bestimmen der einer bestimmten Geschwindigkeit des Motorrads entsprechenden Drehzahl des Motors nach Gehör sind die Anzeigen des Geschwindigkeitsmessers zu benutzen. Dabei das Motorrad auf einen Untersatz stellen, den 4. Gang einschalten und die Drehzahl des Motors einstellen, welche eine Anzeige des Geschwindigkeitsmessers mit 50 km/h beim Arbeiten mit einem Zylinder bewerkstelligt. Danach abwechselnd den rechten und dann den linken Zylinder abschalten und die Anzeigen des Geschwindigkeitsmessers ablesen. Sind die Anzeigen des Geschwindigkeitsmessers beim Lauf des Motors mit rechtem und linkem Zylinder verschieden, die Vergaser auf synchronen Lauf regeln (zulässig ist asynchroner Wert ± 5 km/h).

Die Regelung besteht darin, die Hubhöhe der Drosseln mit Ein- oder Ausdrehen der Anschläge von Seilhüllen 16 zu ändern. Nach Beendigung der Regelung die Anschläge der Seilhüllen kontrollieren. Bei ganz herabgeführten Drosseln soll der Abstand zwischen Seilhüllen und Anschlägen der Hüllen höchstens 2...3 mm betragen und für rechten und linken Vergaser angenähert gleich sein.

Bei vollständigem Heben der Drossel ist die Menge des durch das Spritzrohr tretenden Kraftstoffs hauptsächlich vom Durchlaßvermögen der Hauptdüse abhängig.

Die Regelung der Gemischzusammensetzung in Betriebsweisen mit teilweiser Belastung des Motors in Abhängigkeit von Änderung der Klimaverhältnisse, Jahreszeit, individuellen Eigenschaften des Motors, Verschleißgrad von Vergasern und anderen Faktoren geschieht mit Verstellen der Düsennadel 9 in bezug auf Platte 11 mittels deren Drehung. Das Gemisch wird mit Eindrehen der Nadel in die Platte fetter und mit Ausdrehen magerer. Eine Umdrehung der Platte entspricht einer Verstellung der Nadel um 0,5 mm. Zu halten ist die Nadel an der dazu bestimmten Riffelung. Im Lieferzustand der Vergaser K63Y wird mit der Einstellung des Herstellerwerkes der Abstand $(72 \pm 0,15)$ mm* zwischen unterer Fläche der Platte und Kegelseite der Nadel gewährleistet. Auf richtige Einstellung der Nadel prüft man mit Kontrolle des Kraftstoffverbrauchs bei Betrieb und mit schnellem Heben der Drosseln bei Fahrt im 4. Gang mit Geschwindigkeit 30 km/h. Ist hierbei ein Knallen im Vergaser hörbar, das Gemisch mit Heben der Nadel um 1...3 Umdrehungen bereichern. Gleichfalls zu bereichern ist das Gemisch bei Überhitzung des Motors während langen Laufs mit hohen Belastungen. Ist kein Knallen hörbar, aber der Übergang von einer Betriebsweise zur anderen erfolgt langsam, so bedeutet dies, daß das Gemisch zu fett ist, und die Nadel ist herabzulassen.

Bei einiger Übung läßt sich die Güte des Kraftstoffgemisches mit der Farbe des Isolators und der Mittelelektrode der Zündkerzen beurteilen. Dazu eine ebene Strecke mit 1,5...2 km Länge wählen, den 3. Gang einschalten und diese Strecke mit Geschwindigkeit 40...45 km/h fahren. Dann den Motor abstellen, dazu Zündung und Kupplung gleichzeitig ausschalten, das Motorrad anhalten und die Zündkerzen ausdrehen. Schwarze Ölkohle an Elektroden der Zündkerzen und Isolator weisen darauf hin, daß das Kraftstoffgemisch zu fett ist; die Nadeln der Drosseln sind herabzulassen. Hellgelbe, sandfarbene oder bleiche Farbe bedeutet, daß das Kraftstoffgemisch zu mager ist, und die Nadeln der Drosseln sind zu heben. Bei normalem Kraftstoffgemisch sollen die Elektroden und der Isolator braune Farbe haben.

Der Zustand der Hüllen der Steuerseile für die Drosseln hat Einfluß auf die Funktionsgüte der Vergaser. Sind die Hüllen der Seile wegen Nachlässigkeit beim Überholen gestreckt, so gewährleisten die Vergaser nicht synchronen Lauf der Zylinder des Motors in allen Betriebszuständen.

Wichtig! Eine Änderung der vom Herstellerwerk vorgenommenen Einstellung der Düsennadel in bezug auf die Platte ist nur bei ausgesprochenen Anzeichen von Überfettung oder bei zu magerem Zustand des von den Vergasern zubereiteten Kraftstoff-Luft-Gemisches zulässig.

Kraftstoffverbrauch, dynamische Eigenschaften und Starkeigenschaften des Motorrads sind in beträchtlichem Maße bedingt durch den Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse. Zum Regeln der Position des Schwimmers den Vergaser vom Zylinder abbauen, Schwimmergehäuse 3 absetzen, den Vergaser mit Schwimmer 24 nach oben wenden und mit sorgfältigem Biegen des Stellglieds 30 erreichen, daß die Spur der Preßformfluge an der Seitenfläche des Schwimmers parallel zu der an Schwimmergehäuse anschließenden Anlagefläche des Vergasergehäuses ist, d.h. daß sie im Abstand (13 ± 1) mm liegt.

* Bei Vergasern K63T — $(71 \pm 0,5)$ mm.

Wartung des Vergasers besteht in regelmäßigem Reinigen und Waschen der Teile von Kraftstoff- und Luftkanälen (nach je 5000 km). Die Teile und Kanäle mit reinem Benzin und bei reichlichen Harzablagerungen mit Lösemittel für Nitrolack waschen und durchspülen.

Wichtig! Ein Durchspülen des Kraftstoffventils in Lösemittel kann Beschädigung seiner elastischen Dichtungsscheibe verursachen und ist deshalb unzulässig.

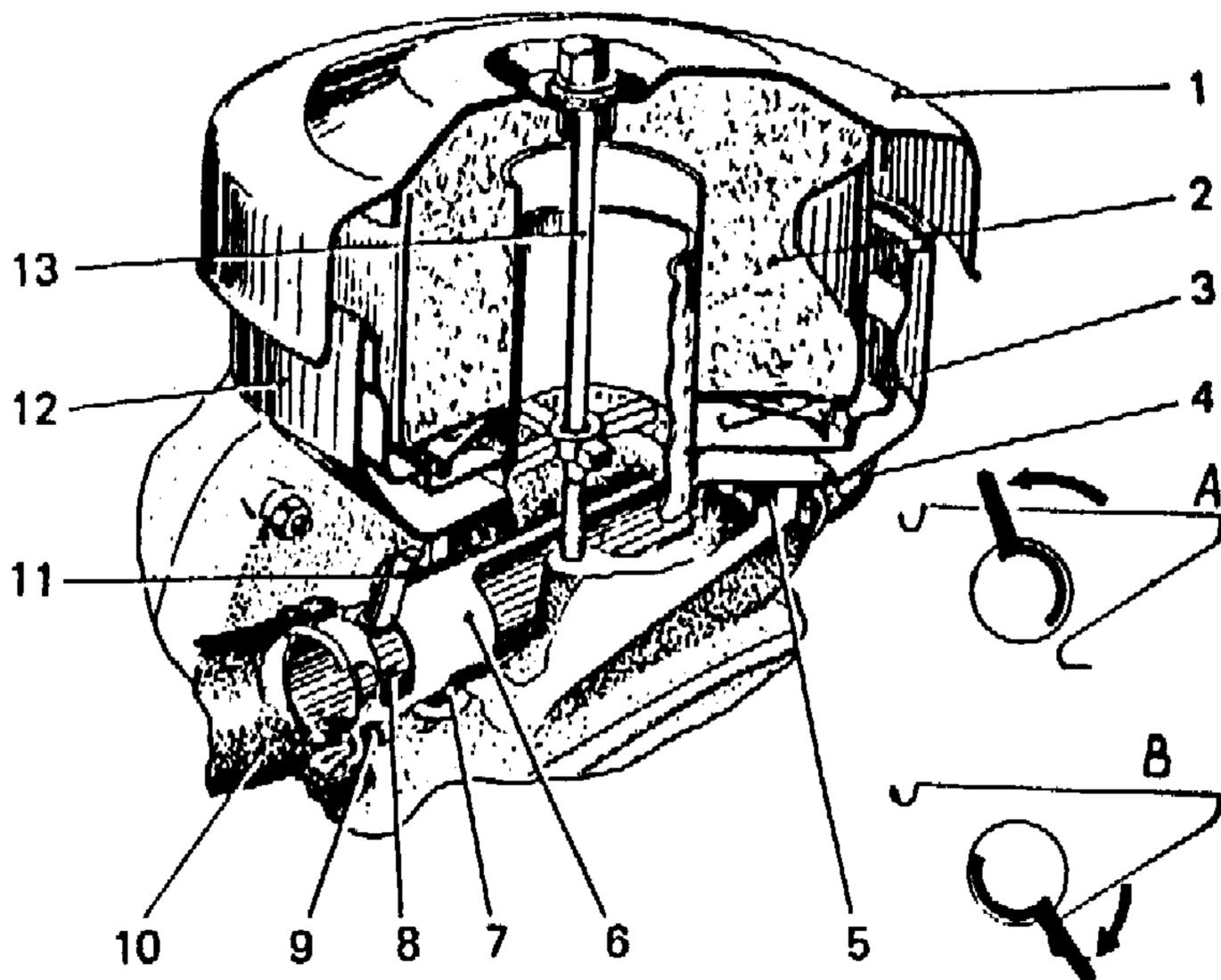


Bild 10. Luftfilter, Korrektor, Saugstutzen:

1 -- Filterdeckel; 2 -- Filtereinsatz; 3 -- Gitter mit Olabweiser; 4, 10 -- Saugstutzen; 5 -- Dichtbeilage; 6 -- Außenrohr des Korrektors; 7 -- Dichtring; 8 -- Innenrohr des Korrektors; 9 -- Befestigungsschelle der Stutzen; 11 -- Korrektorhebel; 12 -- Filtergehäuse mit Ölwanne; 13 -- Spannschraube zur Befestigung des Luftfilters; A -- Korrektor geschlossen; B -- Korrektor geöffnet

Die gewaschenen Teile und Kanäle mit Druckluft durchblasen. Die Düsen und geeichten Bohrungen der Vergaser nicht mit Draht und anderen Metallstücken reinigen.

Bei täglicher Benutzung des Motorrads den Zustand der Vergaser überwachen. Bemerkte man auch nur unwesentliches Lecken von Kraftstoff, so sind die entsprechenden Befestigungsteile sofort nachzuziehen. Ein ständiges Lecken von Benzin durch die Abflußlöcher bezeugt Undichtigkeit des Kraftstoffventils 23 oder falschen Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse. Zum Beseitigen eines Entweichens von Benzin das Schwimmergehäuse und den Kraftstoffzuleitkanal durchspülen, den Zustand der elastischen Scheibe an Kraftstoffventil 23 prüfen und den Kraftstoffstand mit Biegen des Stellglieds 30 richtigstellen.

Luftfilter, Korrektor und Saugstutzen (Bild 10) sind zum Reinigen der Luft von Staub und zum Zuleiten der Luft in den Vergaser bestimmt.

Die Funktion des Luftfilters beruht auf dem Grundsatz der aufeinanderfolgenden zweistufigen Filterung der Luft. Im Maß der Verunreinigung des Luftfilters wird der Filterungsgrad der Luft verringert. Deshalb das Luftfilter regelmäßig absetzen und in Petroleum oder Benzin wa-

schen, die Packung des Filters mit Öl tränken und die Wanne mit Frischöl füllen.

Der Luftkorrektor ist in Form eines beweglichen Innenrohres 8 und eines unbeweglichen Außenrohres 6 ausgeführt. Beide Rohre haben Schlitz für den Durchtritt der Luft. Am Innenrohr wird Hebel 11 des Luftkorrektors befestigt. Mit Drehung des Innenrohres um seine Achse wird eine Änderung des Durchgangsquerschnitts der Schlitz erreicht und die Menge der zu den Vergasern kommenden Luft begrenzt.

Die Abgas-Ableitvorrichtung besteht aus linkem und rechtem Auspuffrohr, Verbindungsrohr und linkem und rechtem Schalldämpfer in untrennbarer Bauweise.

Zum Abdichten der Verbindung des Auspuffrohres mit Schalldämpfer dient eine Mutter mit Asbestschnurbeilage. Die Auspuffrohre werden mit Schellen an der vorderen Motor-Stiftschraube befestigt. Die hinteren Enden der Schalldämpfer werden am Rahmen an angeschweißten Haltern befestigt. Das Verbindungsrohr gewährleistet den Auslaß der Abgase aus jedem Zylinder gleichzeitig durch beide Schalldämpfer. Dies setzt den Widerstand des Durchgangs der Gase durch die Schalldämpfer herab.

Wartung des Kraftstoffsystems. Vor jeder Fahrt folgendes prüfen: Füllung des Tanks mit Benzin, Zuleitung des Benzins zu Vergasern, zuverlässigen Anschluß der Kraftstoffleitungen und Funktion der Betätigung der Vergaserdrosselklappen.

Nach je 500 km Fahrt auf Wegen ohne feste Decke Luftfilter durchspülen und Filtereinsatz mit Öl tränken. Nach je 2500 km den Benzinhahn auf fehlerfreien Zustand prüfen, nötigenfalls das Absetzgefäß des Benzinhahns abnehmen, durchspülen und durchblasen; Luftfilter waschen.

Die Vergaser auf Befestigung und Zustand prüfen. Motor anwerfen und die Vergaser auf richtige Einstellung sowie auf deren synchrone Betätigung bei niedriger Drehzahl prüfen. Nötigenfalls die Vergaser regulieren.

Zum Waschen zunächst die Spannschraube losdrehen und dann das Luftfilter absetzen. Danach den Filterdeckel und das Gitter mit Ölabweiser und Filtereinsatz abnehmen, verunreinigtes Öl aus Filtergehäuse ablassen und das Luftfiltergehäuse von Schmutz befreien und durchspülen. Filtereinsatz waschen. Diesen in einer Wanne mit Petroleum oder Benzin waschen, eintauchen und kräftig schütteln, um ihn möglichst gut von abgelagertem Staub zu säubern. Danach Filtereinsatz mit Öl tränken und das Öl ablaufen lassen. Luftfilter zusammensetzen.

Wichtig! Regelmäßig Dichtheit der Anschlüsse und Zustand der Dichtungen in Saugleitung prüfen, denn ein Ansaugen ungereinigter Luft verursacht vorzeitigen Verschleiß des Motors.

Zündeinrichtung

Zur Zündeinrichtung (Bild 11) gehören: Speisequellen (Batterie 6MTC9 und Lichtmaschine Γ424), Zündspule 11, Unterbrecher 2 mit Zündvoreilautomat, zwei Zündkerzen 1, ein Satz Niederspannungs- und Hochspannungskabel sowie Zündschloß mit Schlüssel 9 zum Ein- und Ausschalten der Speisequellen in Stromkreis der Zündgeräte.

Zündspule. Am Motorrad ist Zündspule B204 mit zwei Anschlüssen für Hochspannungsstrom eingesetzt. Jeder Anschluß versorgt eine der Zündkerzen des Zylinders und betätigt sich im Satz mit dem Unterbrecher, welcher einen Zündvoreilautomat hat. Der Abstand zwischen

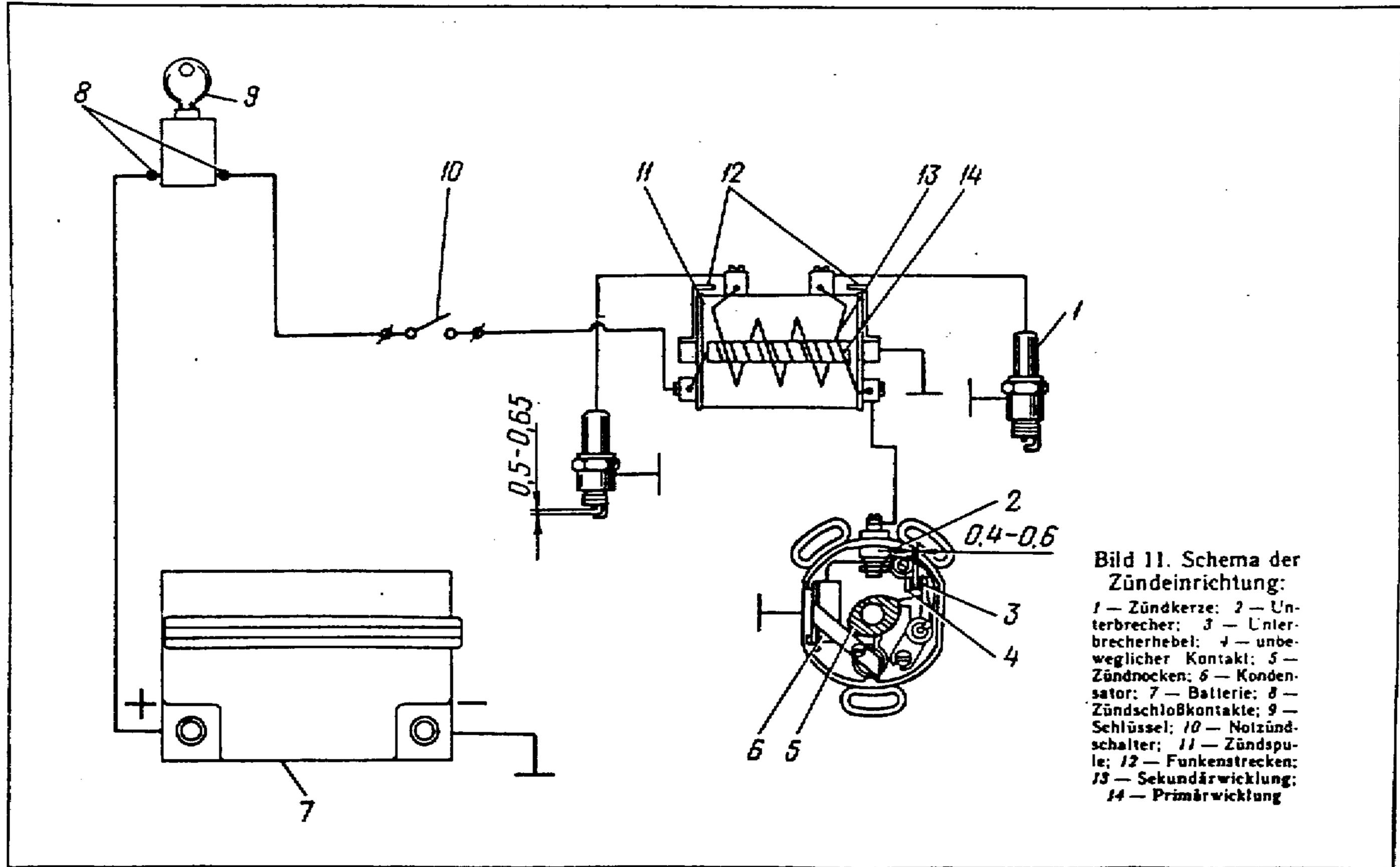


Bild 11. Schema der Zündeinrichtung:

- 1 — Zündkerze; 2 — Unterbrecher;
- 3 — Unterbrecherhebel; 4 — unbeweglicher Kontakt;
- 5 — Zündnocken; 6 — Kondensator;
- 7 — Batterie; 8 — Zündschloßkontakte;
- 9 — Schlüssel; 10 — Notzündschalter;
- 11 — Zündspule; 12 — Funkenstrecken;
- 13 — Sekundärwicklung;
- 14 — Primärwicklung

Funkenstrecke und Hochspannungsklemmen wird mit 9 mm eingestellt.

Während des Betriebs nicht eine Vergrößerung des Abstands, Lockerung der Befestigung der Stromleitkabel an Klemmen und Verunreinigung von Kabeln und Klemmen zulassen.

Unterbrecher mit Zündvoreilautomat. Unterbrecher ПМ302А (Bild 12) besteht aus Gehäuse 12, Nocken 10 mit Fliehkraftregler, Kondensator 14 und Deckel.

Das Gehäuse wird mit Schrauben und Halter des Unterbrecherdeckels an Deckel des Steuerräderkastens des Motorgehäuses an drei Augen befestigt.

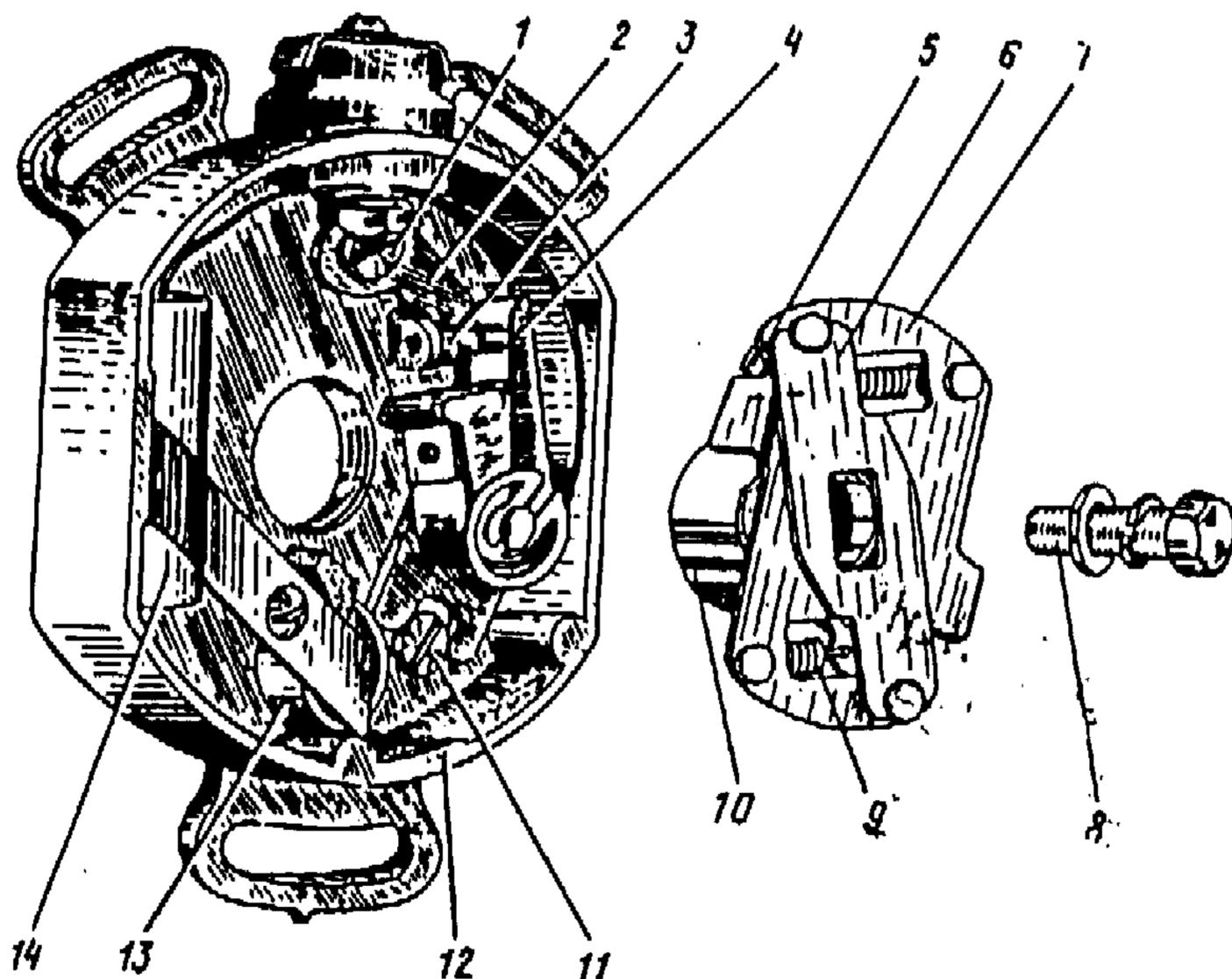


Bild 12. Unterbrecher mit Zündungsvoreilautomat:

- 1 — Sperrschraube der Kontaktstütze; 2 — Kontaktstütze; 3 — unbeweglicher Kontakt; 4 — Hebel mit Kontakt; 5 — Gewicht; 6 — Mitnehmer; 7 — Platte; 8 — Befestigungsschraube für Automat; 9 — Feder des Automaten; 10 — Nocken; 11 — Stellschraube; 12 — Gehäuse; 13 — Stütze mit Filz; 14 — Kondensator

Mit Lockerung der Schrauben und des Halters und mit Drehung des Gehäuses den erforderlichen Zündzeitpunkt einstellen.

Im Gehäuse werden Kondensator, Hebel 4 mit beweglichem Kontakt und Kontaktstütze mit unbeweglichem Kontakt an verstellbarer Platte sowie Stütze 13 mit Schmierfilz für Oberfläche des Nockens befestigt.

Der Abstand 0,4...0,6 mm zwischen den Kontakten (Hebel 3 des Unterbrechers) ist eingestellt an Spitze des Nockens 5, siehe Bild 11) wird mit Schraube 11 geregelt nach Freigabe der Sperrschraube 1 (siehe Bild 12).

Der Unterbrechernocken ist mit dem Fliehkraftregler verbunden, welcher an Abflachungen der Nockenwelle befestigt wird.

Vor Einsatz des Zündvoreilautomaten an Nockenwelle das herausragende Ende der Welle mit Öl M-8B₁ etwas ölen.

Bei Einsatz des Automaten die Markierstriche von Mitnehmer und Platte in Übereinstimmung bringen. Bei Fehlen von Markierstrichen auf richtige Position des Mitnehmers achten (die Öffnungen an der Platte,

durch welche die Federn sichtbar sind, sollen rechteckige Form aufweisen, siehe Bild 12). Im Zeitpunkt der Funkenbildung bei Spätzündung sollen die Abflachungen an Schlitz des Mitnehmers in senkrechter Symmetrieachse liegen.

Einstellung der Zündung. Zur Einstellung der Zündung ist am Motorgehäuse eine Öffnung mit Gummiverschluß vorgesehen. An der Öffnung ist am Gehäuse ein Markierstrich mit der Aufschrift «M3» aufgetragen.

Beim Entfernen des Gummiverschlusses durch die Öffnung ist die Außenfläche des Schwungrads sichtbar, an welcher ein Pfeil mit der Spitze zur Seite der Aufschrift «M3» (Zündzeitpunkt) aufgetragen ist.

Zum Einstellen der Zündung:

1. Abstand zwischen Unterbrecherkontakten prüfen und nötigenfalls nachstellen.

2. Pfeil an Schwungrad mit Strich «M3» an Gehäuse in Übereinstimmung bringen.

3. Befestigungsschrauben des Gehäuses und des Halters des Unterbrecherdeckels lockern.

4. Zündung einschalten.

5. An ein Ende des Zündkerzenkerns einen Schlüssel 7×8 aus dem Werkzeugsatz anlegen oder eine Kontrollampe mit Fassung mit dem Ende eines Drahtes an Niederspannungsklemmen der Zündspule (zum Unterbrecher führendes Kabel) und mit dem Ende des anderen Kabels an Masse anschließen.

6. Unterbrechergehäuse gegen Laufrichtung der Nockenwelle bis zum Schließzeitpunkt der Kontakte drehen (der Schlüssel fällt), und die Lampe leuchtet. Wenn der Schlüssel nach Einschaltung der Zündung nicht angezogen wird (fällt) und die Lampe brennt (frühes Vorellen), zunächst das Gehäuse in Drehrichtung der Nockenwelle (Spätzündung) und danach das Gehäuse bis zum Schließzeitpunkt der Kontakte drehen. In dieser Position das Unterbrechergehäuse befestigen.

Die Federn des Automaten nicht biegen und strecken. Diese haben eine spezielle Eichung, mit deren Verletzung die Funktion des Automaten verschlechtert wird.

Dabei werden die Zündvoreilwinkel nicht dem Sollzündwinkel für den betreffenden Betriebszustand des Motors entsprechen.

Wartung des Unterbrechers. Die Kontakte mit der mitgegebenen Spezialfeile reinigen.

Zündkerzen. Am Motor sind Zündkerzen A14B eingesetzt. Der Unterteil des Kerzenkörpers hat 11 mm langes Gewinde $M14 \times 1,25$. Zwischen dem unteren Ende der Mittelelektrode und der Seitenelektrode ist der Funkenabstand 0,5...0,65 mm eingestellt.

Zur Abdichtung des Zündkerzenkörpers mit dem Zylinderkopf dient ein Dichtring. Richtige Funktion der Zündkerze verlängert die Nutzungsdauer. Schläge an Isolator und Eindringen von Feuchtigkeit während des Betriebs verhüten, und die Zündkerze bei ihrem Anbringen am Motor nicht zu sehr anziehen.

Funktion der Zündeinrichtung. Beim Öffnen der Unterbrecherkontakte erfolgt gleichzeitige Funkenbildung zwischen den Elektroden der Zündkerzen von linkem und rechtem Zylinder: ein Funken wird gebildet, wenn der Verdichtungstakt an einem der Zylinder beendet wird, und der andere während des Auslaßtaktes, während der Überdeckung der Ventile.

Zum Beseitigen schädlicher Einflüsse des Selbstinduktionsstroms wird ein Kondensator zu den Unterbrecherkontakten parallel geschaltet. Bei Beschädigung des Kondensators wird die Spannung des Stroms in der Sekundärwicklung der Zündspule ungenügend zum Zünden des Kraftstoffgemisches, und der Motor läuft nicht.

KRAFTÜBERTRAGUNG

Die Kraftübertragung des Motorrads setzt sich zusammen aus Kupplung, Wechselgetriebe, Gelenkwellenantrieb und Hauptantrieb.

Kupplung

Die Kupplung (Bild 13) dient zum Übertragen des Drehmomentes vom Motor zum Wechselgetriebe sowie zum Abschalten des Motors vom Wechselgetriebe während des Schaltens der Gänge und bei scharfem Bremsen des Motorrads. Die Kupplung gewährleistet zügiges Anfahren

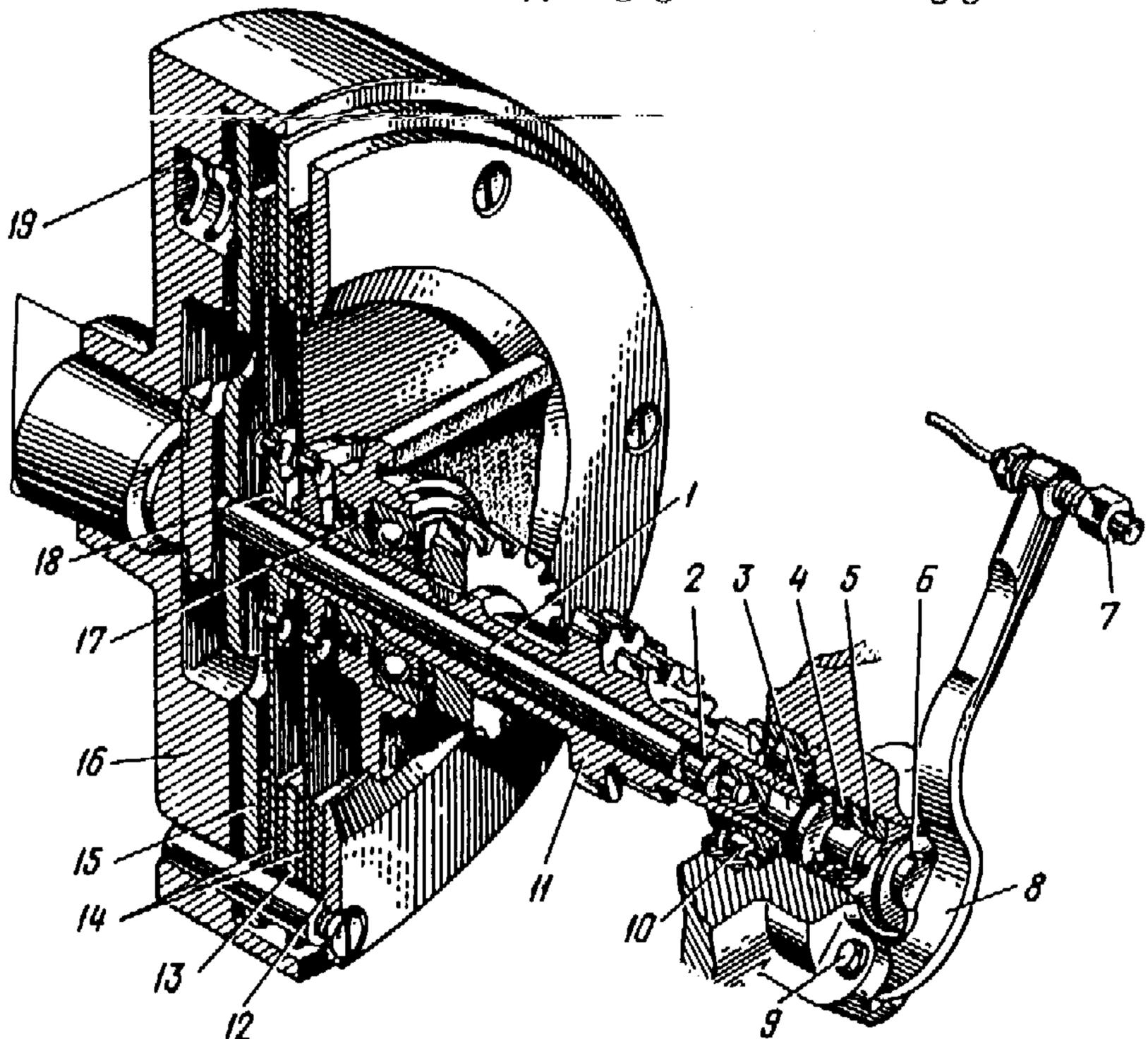


Bild 13. Kupplung:

1 — Schaltstange; 2 — Dichtung der Stange; 3 — Stangenkopf; 4 — Axial-Kugellager; 5 — Dichtung des Gleitstücks; 6 — Gleitstück; 7 — Stellschraube; 8 — Kupplungsausrückhebel; 9 — Hebelachse; 10 — Lager der Getriebeeingangswelle; 11 — Getriebeeingangswelle; 12 — Anschlagsscheibe; 13 — treibende Zwischenscheibe; 14 — getriebene Scheiben; 15 — Druckplatte; 16 — Schwungrad; 17 — Dichtung; 18 — Nabe der getriebenen Scheibe; 19 — Feder

vom Stand und schützt den Motor vor Bruch bei plötzlicher Änderung der Drehzahl des Motors oder des treibenden Rads des Motorrads. Sie ist eine Zweiseibentrockenkupplung.

Zur Steuerung des Schaltwerkes dienen der an der linken Seite der Lenkstange angeordnete Hebel und ein Seil. Bei freigegebenem Schalthebel ist die Kupplung eingerückt. Beim Drücken auf den Schalthebel der Kupplung kommen die Kupplungsscheiben auseinander, und die Reibung zwischen ihnen wird beseitigt. Die Kupplung ist ausgerückt.

Der Kupplungsschalthebel ist beim Anfahren vom Stand, beim Umschalten der Gänge, beim Stillsetzen und Bremsen zu benutzen.

Im Stadtverkehr, wenn die Gangschaltung häufig zu benutzen ist, die Fahrgeschwindigkeit nicht mit Schleifen der Kupplung ändern, denn sonst wird Verschleiß der Kupplungsscheiben verursacht.

Regulierung der Kupplung. Der Kupplungsschalthebel (an der Lenkstange) soll Leerweg im Bereich 5...8 mm haben. Der Wert des Leerwegs wird am Ende des Hebels gemessen. Normaler Leerweg des Hebels gewährleistet volles Ein- und Ausrücken der Kupplung. Ist der Leerweg des Hebels kleiner als Sollwert, so rutscht die Kupplung, bei großem Leerweg findet ein unvollständiges Ausrücken der Kupplung statt, und die Kupplung «schleift». Die Kupplung mit zwei Stellschrauben am Seil der Kupplung richtigstellen.

Wechselgetriebe (mit Rückwärtsgang)

Hauptteile des Wechselgetriebes: Teilbares Gehäuse mit Deckel, Eingangswelle und Ausgangswelle mit Zahnrädern und Schaltmuffen, Gangschaltwerk, Startvorrichtung und Rückwärtsgangeinschaltung.

Wellen. Bild 14 zeigt eine Aufrollung der Wellen (bei eingerücktem Rückwärtsgang).

Die Eingangswelle läuft in einem Kugellager und einem Rollenlager. Die Welle ist in einem Stück mit den Zahnkränzen der Zahnräder für 1., 2. und 3. Gang ausgeführt. Das Zahnrad für 4. Gang hat Sitz auf einer Scheibefeder.

Die Ausgangswelle läuft in zwei Kugellagern. Die Zahnräder für 1., 2., 3. und 4. Gang laufen frei an der Außenfläche von Keilnuten um. Zwei Muffen haben Sitz an Keilnuten der Ausgangswelle und die Zahnräder haben Verbindung mit der Welle mit Hilfe der Gangschaltmuffe. An der Außenfläche der Schaltmuffe für 1. und 2. Gang sind Evolventenzähne eingeschnitten. Der Schmierstoff wird zu den Zahnrädern durch Labyrinthräume im Gehäuse und durch Axial- und Radialbohrungen in der Welle zugeleitet.

Die Zahnräder der Startvorrichtung haben einen zusätzlichen kleinen Zahnkranz.

Das Zwischenrad ist auf Zapfen eines Lagerbocks eingesetzt, welcher mögliche Längsbewegung an der Achse hat. Bronzebuchsen sind eingepreßt in Bohrung der Zahnräder der Startvorrichtung, Zwischenrad und Rad für 1. Gang der Ausgangswelle.

Startvorrichtung (Bild 15) besteht aus Welle 4 mit an dieser befestigter Sperrklinke 7, Hebel der Startvorrichtung mit Pedal, Rückholfeder 1 und Zahnrad 3 der Startvorrichtung. Als Lager für die Welle dienen in Getriebekasten eingesetzte Buchsen.

Gangschaltwerk ist in Bild 16 dargestellt. Das Umschalten der Gänge geschieht in einer bestimmten Reihenfolge. Beim Treten auf den vorderen

Arm des Pedals werden nacheinander die unteren Gänge und beim Treten auf den hinteren Arm die oberen Gänge eingeschaltet.

Das Rückwärtsgangschaltwerk besteht aus Segment 10 mit Welle und an dieser befestigtem Pedal 9 (oder Hebel) für Einschaltung des

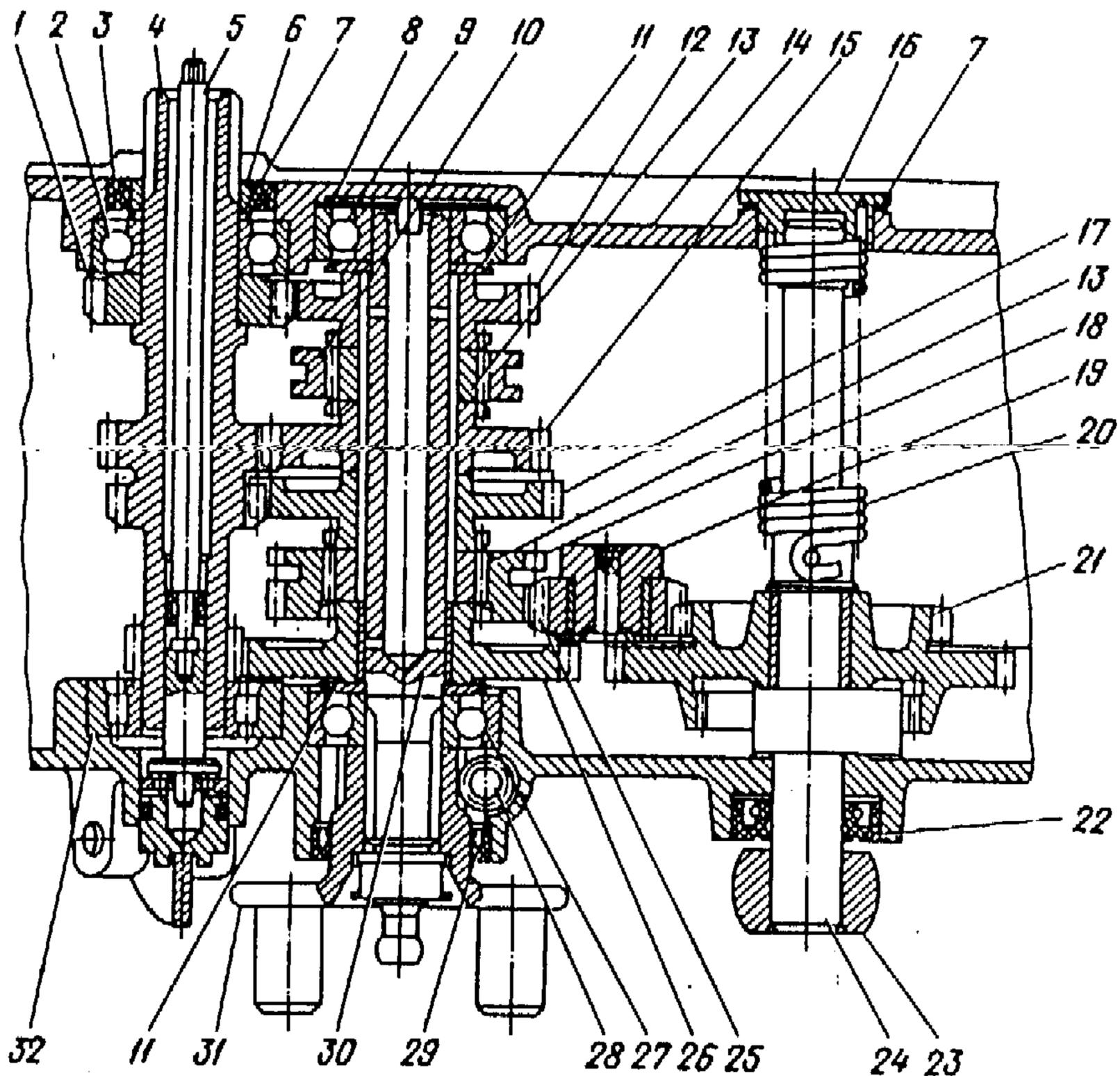


Bild 14. Abwicklung der Wellen (bei eingeschaltetem Rückwärtsgang):

1 — Zahnrad für 4. Gang der Eingangswelle; 2 — Lager der Eingangswelle; 3 — Dichtung der Eingangswelle; 4 — Eingangswelle; 5 — Kupplungsausrückstange; 6 — Muffe der Eingangswelle; 7 — Dichtring; 8 — Scheibe an Deckel des vorderen Lagers; 9 — Lager der Ausgangswelle; 10 — Einrückmuffe für 3. und 4. Gang; 11 — Olabweisscheibe der Ausgangswelle; 12 — Zahnrad der Ausgangswelle für 4. Gang; 13 — Muffe der Ausgangswelle; 14 — Getriebekasten; 15 — Zahnrad der Ausgangswelle für 3. Gang; 16 — Buchse der Welle der Startvorrichtung; 17 — Zahnrad der Ausgangswelle für 2. Gang; 18 — Einrückmuffe für 1. und 2. Gang; 19 — Lagerbock des Zwischenrads; 20 — Feder der Startvorrichtung; 21 — Zahnradblock der Startvorrichtung; 22 — Dichtung der Startvorrichtungswelle; 23 — Hebel der Startvorrichtung; 24 — Welle der Startvorrichtung; 25 — Zwischenrad; 26 — Zahnrad der Ausgangswelle für 1. Gang; 27 — Lager der Ausgangswelle; 28 — getriebenes Antriebsrad zu Geschwindigkeitsmesser; 29 — Dichtung der Ausgangswelle; 30 — Ausgangswelle; 31 — Scheibe der elastischen Muffe von Gelenkwelle; 32 — Rollenlager der Eingangswelle

Rückwärtsganges und aus Zwischenrad mit Einsatz an einem Lagerbock, der Längsbewegung an einer Achse vom Rückwärtsgangschaltsegment hat.

Bei Einschaltung des Rückwärtsganges wird das Zwischenrad mit dem Lagerbock an der Achse verlagert, und es verbindet den kleinen Zahnkranz des Anlaßrads mit dem Zahnkranz der Schaltmuffe für 1. und 2. Gang an der Ausgangswelle.

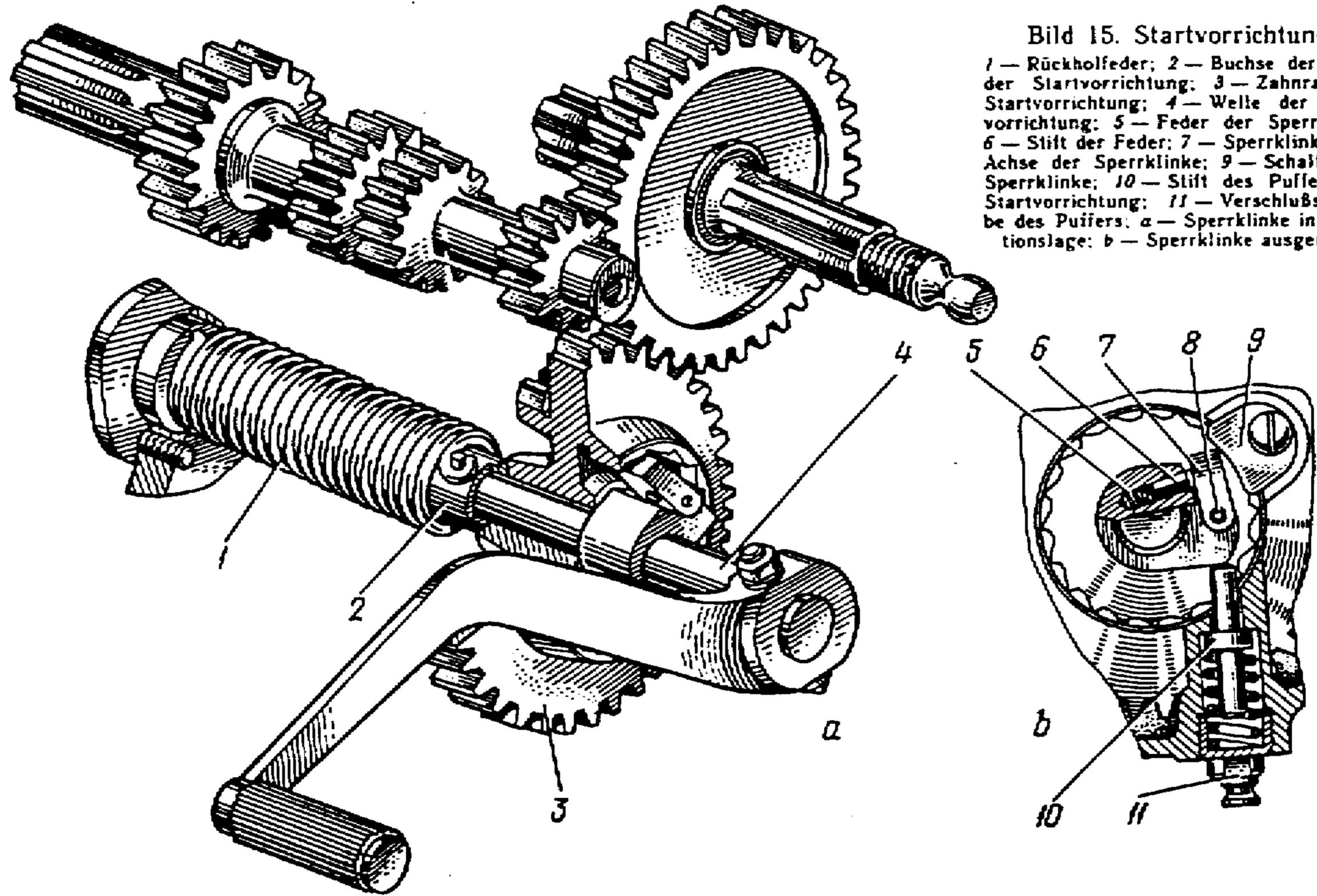


Bild 15. Startvorrichtung:

- 1 — Rückholfeder; 2 — Buchse der Welle der Startvorrichtung; 3 — Zahnrad der Startvorrichtung; 4 — Welle der Startvorrichtung; 5 — Feder der Sperrklinke; 6 — Stift der Feder; 7 — Sperrklinke; 8 — Achse der Sperrklinke; 9 — Schulter für Sperrklinke; 10 — Stift des Puffers der Startvorrichtung; 11 — Verschlussschraube des Puffers; a — Sperrklinke in Funktionslage; b — Sperrklinke ausgerückt

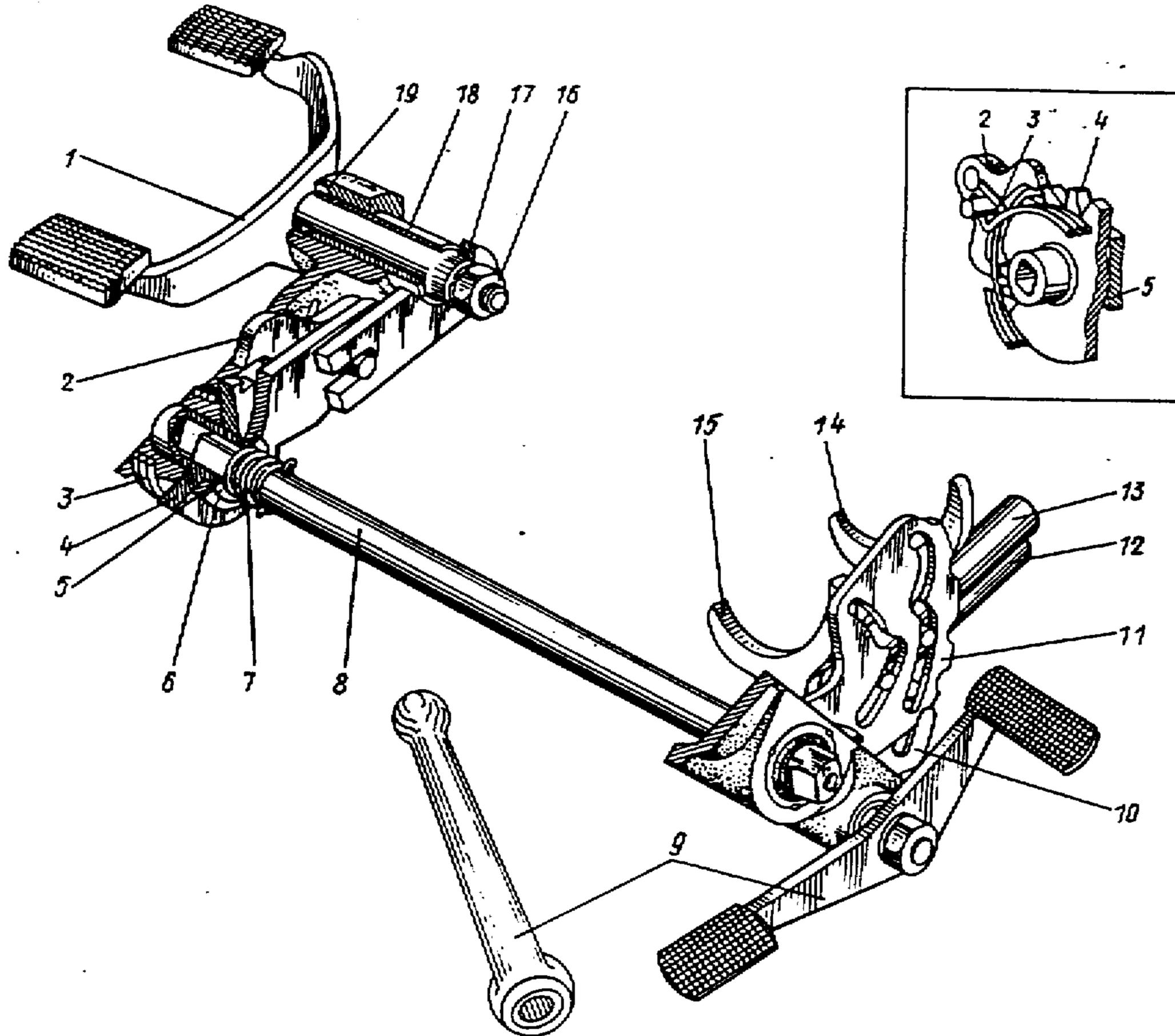


Bild 16. Gangschaltwerk:

1 — Pedal; 2 — Sperrklinke mit Mitnehmer; 3 — Rückholfeder; 4 — Sperrrad; 5 — Kurbel der Sperrklinke mit Stift; 6 — Sperring; 7 — Feder der Segmentwelle; 8 — Segmentwelle; 9 — Pedal oder Hebel für Einrückung des Rückwärtsganges; 10 — Segment für Einrückung des Rückwärtsganges; 11 — Gangschaltsegment; 12 — Achse des Lagerbocks des Zwischenrads; 13 — Gabelwelle; 14 — Schaltgabel für 3. und 4. Gang; 15 — Schaltgabel für 1. und 2. Gang; 16 — Befestigungsmutter für Hebel der Sperrklinkenkurbel; 17 — Hebel der Sperrklinkenkurbel; 18 — Buchse; 19 — Dichtung

Der Rückwärtsgang läßt sich aus Leerlaufstellung und Einschaltstellung für 1. Gang einschalten. Bei Einschaltung von 2., 3. oder 4. Gang ist eine Einschaltung des Rückwärtsganges unmöglich.

Bei Drehung des rechten Pedals (des Hebels) um $\frac{1}{3}$ des Gesamtwegs kommt das Gangschaltwerk in Leerlaufstellung, wobei der Lagerbock mit dem Zwischenrad versetzt wird und das gesamte Schaltwerk in Leerlaufstellung eingestellt wird. Bei weiterer Drehung des Schaltsegmentes für Rückwärtsgang wird der Lagerbock mit Zwischenrad an der Achse versetzt, der Rückwärtsgang wird eingerückt, und gleichzeitig wird das Gangschaltsegment für Vorwärtsgang verriegelt, womit eine Einschaltung von zwei Gängen unmöglich gemacht wird.

Die Rückführung des Pedals (des Hebels) in die Ausgangsstellung bringt das Gangschaltwerk in die Leerlaufposition.

Regulierung des Gangschaltwerkes. Das Gangschaltwerk mit Hilfe von Anschlägen (Stellschrauben) regulieren; diese begrenzen die Drehung der Kurbel der Sperrklinken (Bild 17) und folglich auch den Weg des Schaltpedals.

Auf den vorderen Arm des rechten Pedals 9 (siehe Bild 16) bis zum Anschlag treten, Hebel 9 in die vordere Position und in die Position für die Funktion der Hauptgänge rücken (die grüne Kontrollampe an der Gerätetafel soll brennen).

Motor anwerfen, Motorrad auf einen Untersatz stellen. Danach folgendes ausführen;

Unteren Anschlag regulieren. Gangschaltsegment in Stellung für 2. Gang einstellen, wobei die Raste in die entsprechende Lücke des Segmentes fällt (Stellung 1, siehe Bild 17).

Auf den hinteren Arm des Pedals (Stellung 2) treten, damit den 3. Gang einschalten. Ist der untere Anschlag (die Stellschraube) richtig eingestellt, so wird das Segment um den erforderlichen Winkel gedreht und in dieser Position (Stellung 5) gerastet.

Ist der Anschlag falsch eingestellt, so wird das Segment nach Drehung des Pedals nicht durch die Raste arretiert. Dies ist mit Rütteln des Segmentes nach hinten und vorn mit einem Schlüssel 10 mm zu bemerken, der an einer Abflachung am herausragenden Ende der Segmentwelle angesetzt wird.

Der Drehwinkel des Segmentes ist ungenügend (Position 3), die Segmentwelle läßt sich leicht nach vorn und unten drehen, und erst danach fällt die Raste in die Lücke des Segmentes und rastet dieses. Gegenmutter losdrehen und den unteren Anschlag (Stellschraube A, siehe Position 2) etwas ausdrehen. Prüfung des Pedalwegs wiederholen, dabei genaue Lage des Anschlags erreichen. Der Drehwinkel des Segmentes ist zu groß (Stellung 4). Das Rasten des Segmentes ist zu spüren nach geringer Drehung der Segmentwelle nach hinten und abwärts. Den unteren Anschlag eindrehen.

Oberer Anschlag regulieren. Gangschaltsegment in Stellung entsprechend 3. Gang (Stellung 6) einstellen.

Auf vorderen Arm des Schaltpedals für 2. Gang (Stellung 7) treten. In dieser Stellung soll das Segment gerastet werden. Findet das Rasten nicht statt, was mit Rütteln der Segmentwelle zu bemerken ist, so weist dies auf falsche Einstellung des oberen Anschlags hin.

Drehwinkel des Segments ist ungenügend (Stellung 8). Zur Vergrößerung des Drehwinkels die Gegenmutter lockern und den oberen Anschlag (Stellschraube B, siehe Stellung 7) ausdrehen.

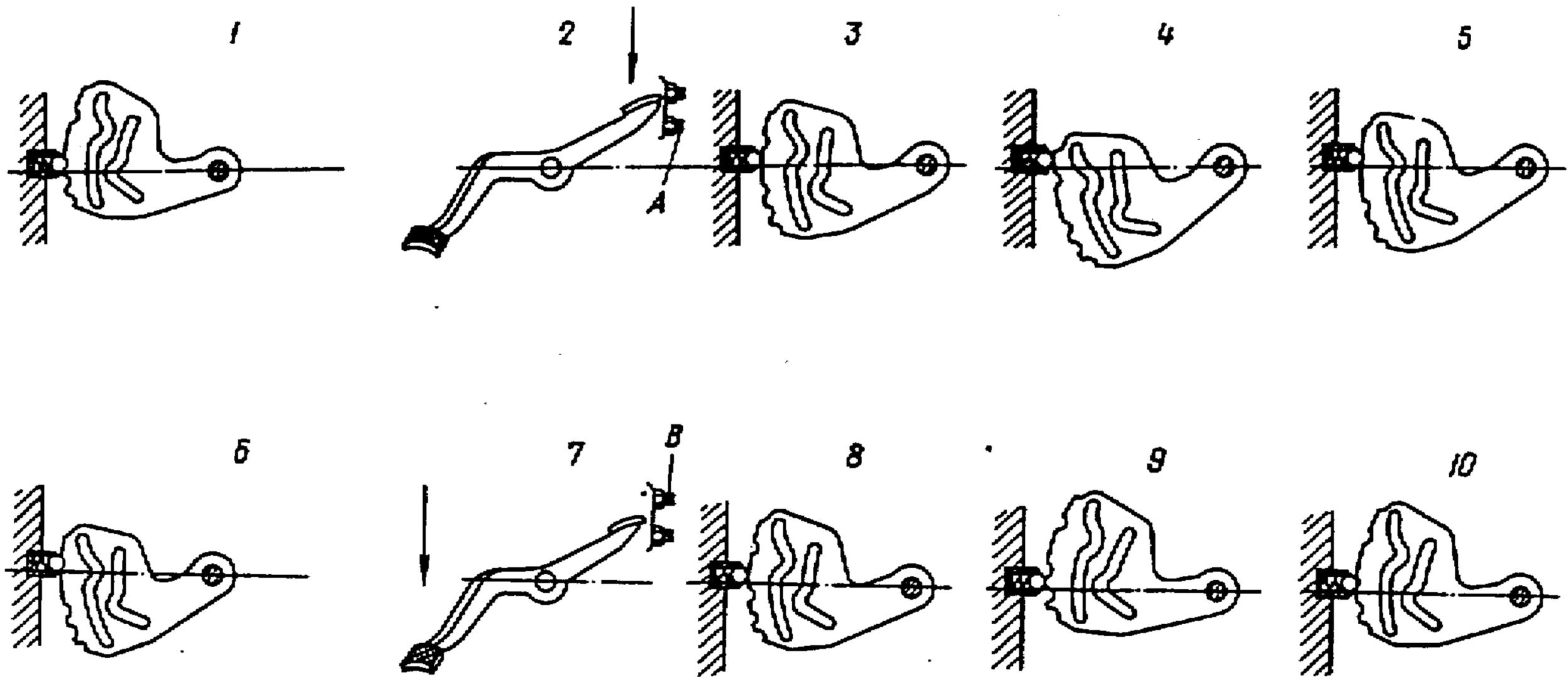


Bild 17. Schema der Regelung von Gangschaltwerk

Drehwinkel des Segments ist groß (Stellung 9). Zum Verkleinern des Drehwinkels bis Stellung 10 den oberen Anschlag eindrehen.

Nach beendeter Nachstellung der Anschläge die Schrauben mit Gegenmuttern arretieren.

Regelung des Kontaktes von Geber für Leerlauf. Bei Betrieb des Wechselgetriebes kann ein Kontakt des Gebers für Leerlaufstellung in Wechselgetriebe verletzt werden.

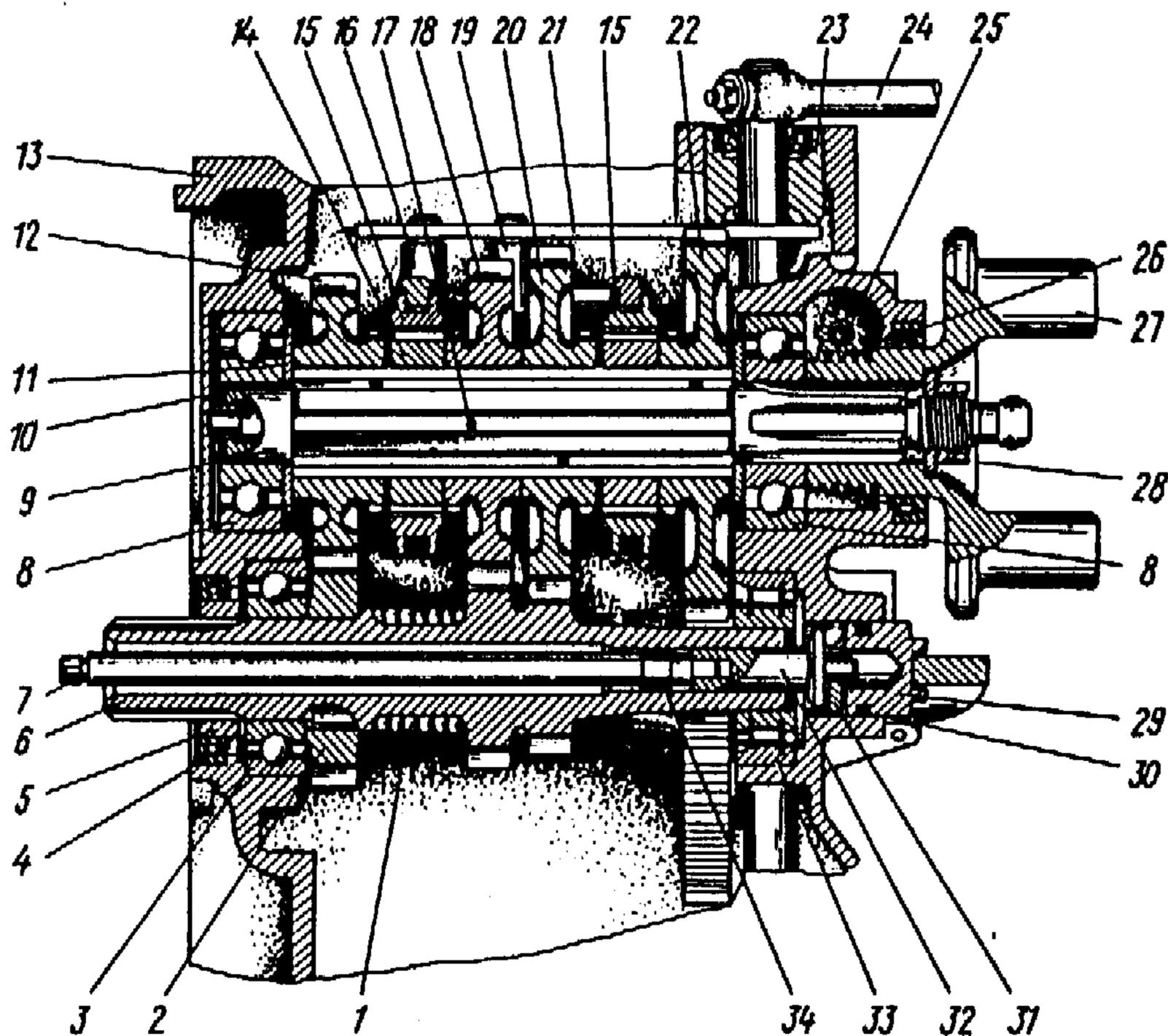


Bild 18. Wechselgetriebe (Schnitt an Wellen):

1 — Feder der Startvorrichtung; 2 — Zahnrad der Eingangswelle für 4. Gang; 3 — Kugellager der Eingangswelle; 4 — Dichtung der Eingangswelle; 5 — Muffe der Eingangswelle; 6 — Eingangswelle; 7 — Kupplungsausrückstange; 8 — Kugellager der Ausgangswelle; 9 — Ausgangswelle; 10 — Scheibe an Deckel des vorderen Lagers; 11 — Ölabweisacheibe der Ausgangswelle; 12 — Zahnrad der Ausgangswelle für 4. Gang; 13 — Getriebekasten; 14 — Muffe der Ausgangswelle; 15 — Gangschaltmuffe; 16 — Schaltgabel für 3. und 4. Gang; 17 — Schmierlöcher für Zahnräder; 18 — Zahnrad der Ausgangswelle für 3. Gang; 19 — Schaltgabel für 1. und 2. Gang; 20 — Zahnrad für 2. Gang; 21 — Gangschaltsegment; 22 — Zahnrad der Ausgangswelle für 1. Gang; 23 — rechter Gehäusedeckel; 24 — Gangschalthebel; 25 — getriebenes Antriebsrad des Geschwindigkeitsmessers; 26 — Dichtung der Ausgangswelle; 27 — treibende Schraube der elastischen Gelenkwellenmuffe; 28 — Mutter der Ausgangswelle; 29 — Gleitstück der Gangschaltung; 30 — Dichtung des Öllöchlücks; 31 — Axial-Kugellager; 32 — Stangenkopf der Kupplungsausrückung; 33 — Rollenlager der Eingangswelle; 34 — Dichtung der Kupplungsausrückstange

Zum Regulieren:

— Gangschaltwerk in gerastete Leerlaufstellung (zwischen 1. und 2. Gang) einstellen;

— Befestigungsmutter der Kabelklemme und Gegenmutter der Schraube des Gebers lockern;

— Zündung einschalten, Schraube des Gebers eindrehen oder bis zum

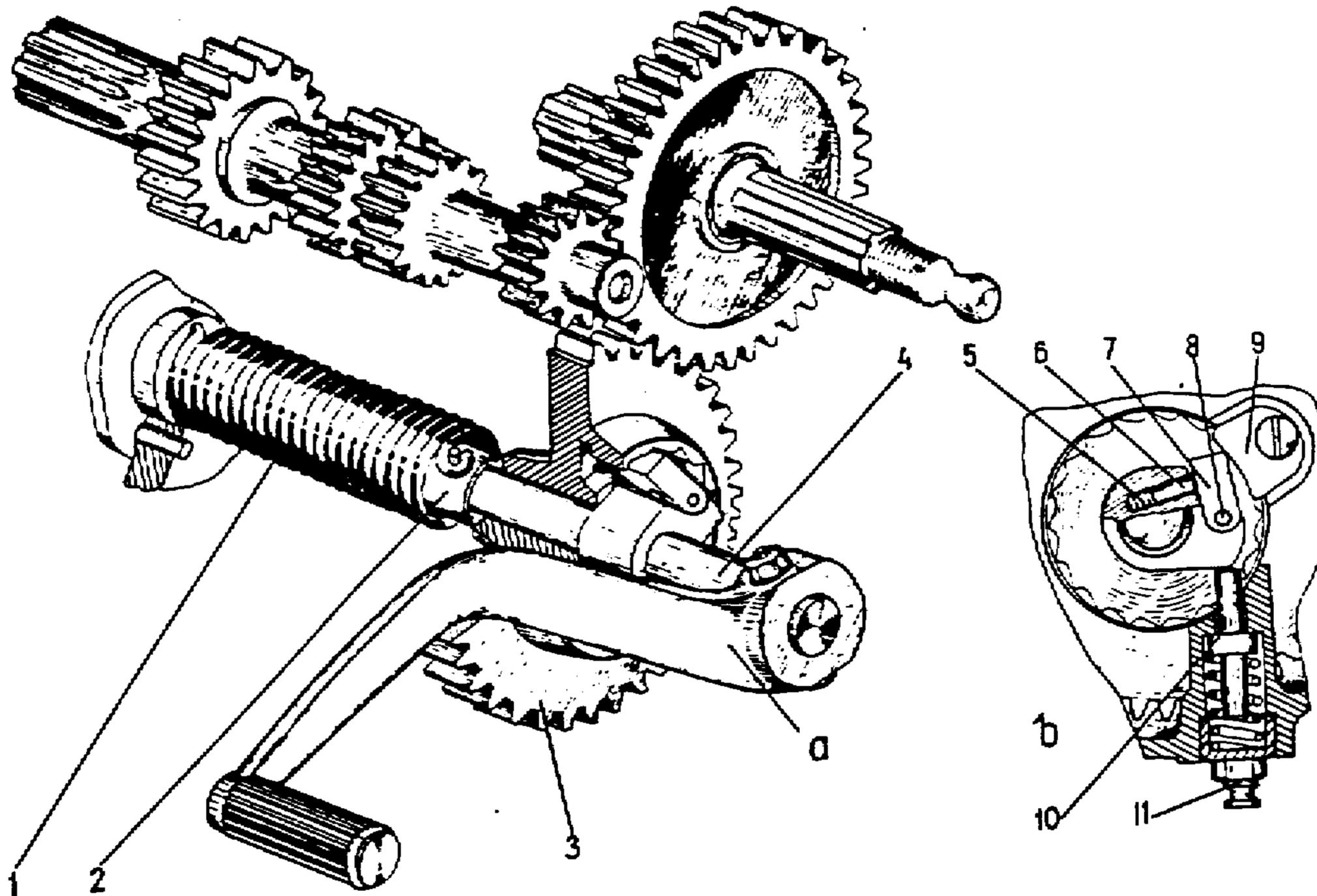


Bild 19. Startvorrichtung:
 1 — Rückholfeder; 2 — Buchse
 der Startvorrichtungswelle; 3 —
 Zahnrad der Startvorrichtung;
 4 — Welle der Startvorrichtung;
 5 — Feder der Sperrklinke; 6 —
 Stift der Feder; 7 — Sperrklinke;
 8 — Achse der Sperrklinke; 9 —
 Ausrücker der Sperrklinke; 10 —
 Stift des Puffers von Startvor-
 richtung; 11 — Verschuß des Pul-
 fers; a — Sperrklinke in Funk-
 tionstage; b — Sperrklinke ausge-
 rückt

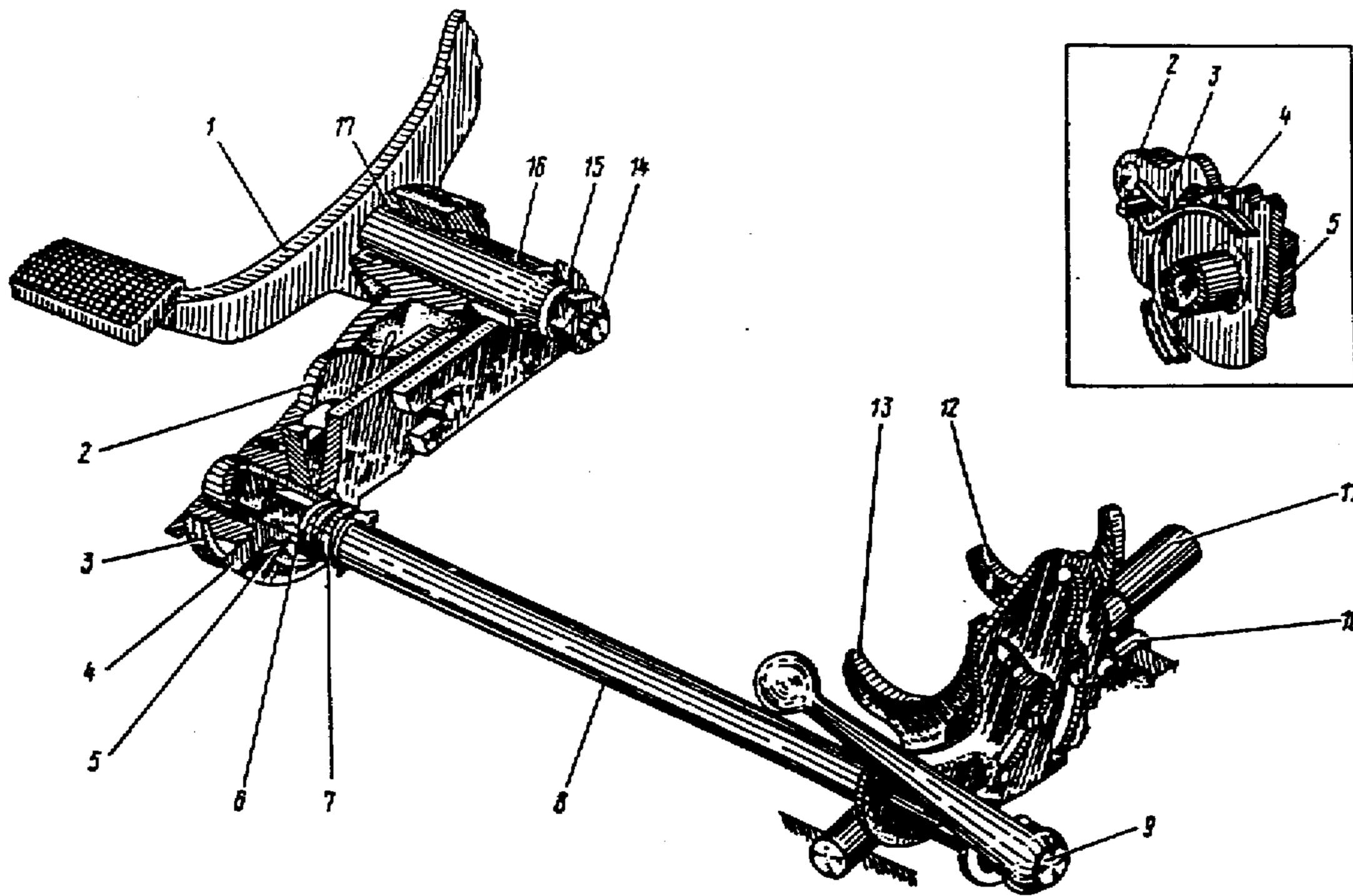


Bild 20. Gangschaltwerk:

- 1 — Gangschaltpedal;
- 2 — Sperrklinke mit Mitnehmer;
- 3 — Rückholfeder;
- 4 — Sperrrad;
- 5 — Kurbel der Sperrklinke mit Stift;
- 6 — Sperring;
- 7 — Feder der Segmentwelle;
- 8 — Schaltsegment;
- 9 — Gangschalthebel;
- 10 — Segmenttraste;
- 11 — Gangschaltwelle;
- 12 — Schaltgabel für 3. und 4. Gang;
- 13 — Schaltgabel für 1. und 2. Gang;
- 14 — Mutter;
- 15 — Hebel der Sperrklinkenkurbel;
- 16 — Buchse;
- 17 — Dichtung

Zum Regulieren den Motor anwerfen und das Motorrad auf einen Untersatz stellen. Danach folgendes ausführen:

Unteren Anschlag richtigstellen. Mit Handschaltgriff das Gangschaltsegment in Stellung für 2. Gang rücken; dabei fällt die Raste in die entsprechende Lücke des Segmentes (Stellung 1).

Auf den hinteren Arm des Pedals (Stellung 2) treten, um den 3. Gang einzuschalten. Ist der untere Anschlag (die Stellschraube) richtig eingestellt, so wird das Segment um den erforderlichen Winkel gedreht und in dieser Position arretiert (Position 5). Ist der Anschlag falsch eingestellt, so wird das Segment nach Drehung des Pedals nicht durch die Raste arretiert. Dies ist zu bemerken, wenn man den Handschaltgriff nach vorn und hinten rüttelt.

Der Drehwinkel des Segmentes ist ungenügend (Stellung 3). Der Handschaltgriff wird leicht nach vorn geschoben, und erst danach fällt die Raste in die Lücke des Segmentes und arretiert dieses. Die Gegenmutter losdrehen und den unteren Anschlag (Stellschraube A, siehe Stellung 2) etwas ausdrehen. Die Prüfung des Pedalweges wiederholen und dabei genaue Lage des Anschlags erreichen. Der Drehwinkel des Segmentes ist zu groß (Stellung 4). Das Arretieren des Segmentes ist nach geringen Versetzung des Gangschaltgriffs nach hinten zu spüren. Den unteren Anschlag eindrehen.

Den oberen Anschlag richtigstellen. Mit Handschaltgriff das Segment des Gangschaltwerkes in diejenige Stellung drehen, welche dem 3. Gang entspricht (Stellung 6).

Auf den vorderen Arm des Gangschaltpedals 7 (Stellung 7) treten. In dieser Stellung soll das Segment arretiert werden. Findet das Arretieren nicht statt, so weist dies auf falsche Einstellung des oberen Anschlages hin.

Der Drehwinkel des Segmentes ist ungenügend (Stellung 8). Zur Vergrößerung des Drehwinkels die Gegenmutter lockern und den oberen Anschlag (Stellschraube B, siehe Stellung 7) ausdrehen.

Der Drehwinkel des Segmentes ist groß (Stellung 9). Zum Verringern des Drehwinkels bis Stellung 10 den oberen Anschlag eindrehen.

Nach beendetem Regulieren der Anschläge die Schrauben mit Gegenmütern sichern.

Wartung des Wechselgetriebes. Bei der täglichen vorbeugenden Sichtprüfung den Anzug der Schrauben und Muttern zur Befestigung des Wechselgetriebes prüfen.

Nach je 2500 km den Ölstand in Wechselgetriebe prüfen (25...30 mm bis Fläche des Einfülltrichters) und nötigenfalls Öl nachfüllen.

Nach je 10 000 km Öl in Wechselgetriebe wechseln, dazu die Verschlusschrauben von Ablass- und Einfüllloch losdrehen und Öl ablassen. Dann die Ablassschraube eindrehen und in das Getriebe mindestens 400 cm³ Spindelöl 2 oder Motorenöl eingießen, Motor anwerfen, Motorrad auf einen Untersatz stellen, 3. oder 4. Gang 2...3 min lang einschalten und das Wechselgetriebe durchspülen. Danach das Öl ablassen und das Getriebe mit frischem Öl füllen. Im Winter heißes Öl in Wechselgetriebe eingießen.

Gelenkwellenantrieb

Der Gelenkwellenantrieb (Bild 22) besteht aus elastischem Gelenk, Gelenkwelle und Kreuzgelenk (Kardan). Das elastische Gelenk ist in

Berühren des Kontakts an Segment losdrehen und Leuchten der grünen Kontrolllampe an Geräteleiste erreichen;

— Schraube mit Mutter sichern und Kabelklemme des Gebers befestigen.

• Wechselgetriebe (ohne Rückwärtsgang)

Das vierstufige Wechselgetriebe hat ständig kraftschlüssige Zahnräder und bewegliche Muffen zum Ausrücken der Zahnräder. Hauptteile des Wechselgetriebes (Bild 18): Geteiltes Gehäuse mit Deckeln, Eingangswelle und Ausgangswelle mit Zahnrädern und Schaltmuffen, Gangschaltwerk und Startvorrichtung*.

Startvorrichtung (Bild 19) besteht aus Welle 4 mit an dieser befestigter Sperrklinke 7, Hebel der Startvorrichtung mit Pedal, Rückholfeder 1 und Zahnrad 3 der Startvorrichtung. Als Lagerungen für die Welle dienen in Getriebekasten eingesetzte Buchsen.

Das Gangschaltwerk ist in Bild 20 dargestellt.

Der handbetätigte Gangschalthebel hat fünf Stellungen. Bei Rückwärtsziehen des Hebels bis zum Anschlag wird der 1. Gang eingeschaltet, bei Vorwärtsbewegung nacheinander der 2., 3. und 4. Gang. Die Leerlaufstellung bekommt man bei Stellung des Hebels zwischen 1. und 2. Gang. Mit dem Hebel lassen sich die Gänge nicht nur nacheinander einschalten, sondern auch in beliebigen Versionen, z.B. von einem niedrigen gleich zu einem hohen Gang und umgekehrt. Der Hauptzweck des Hebels ist Einstellung der Muffen des Wechselgetriebes in Leerlaufstellung.

Bei Benutzung des Pedals findet die Umschaltung der Gänge in bestimmter Reihenfolge statt. Beim Treten auf den vorderen Arm des Pedals werden nacheinander die niedrigen Gänge und beim Treten auf den hinteren Arm die hohen Gänge eingeschaltet.

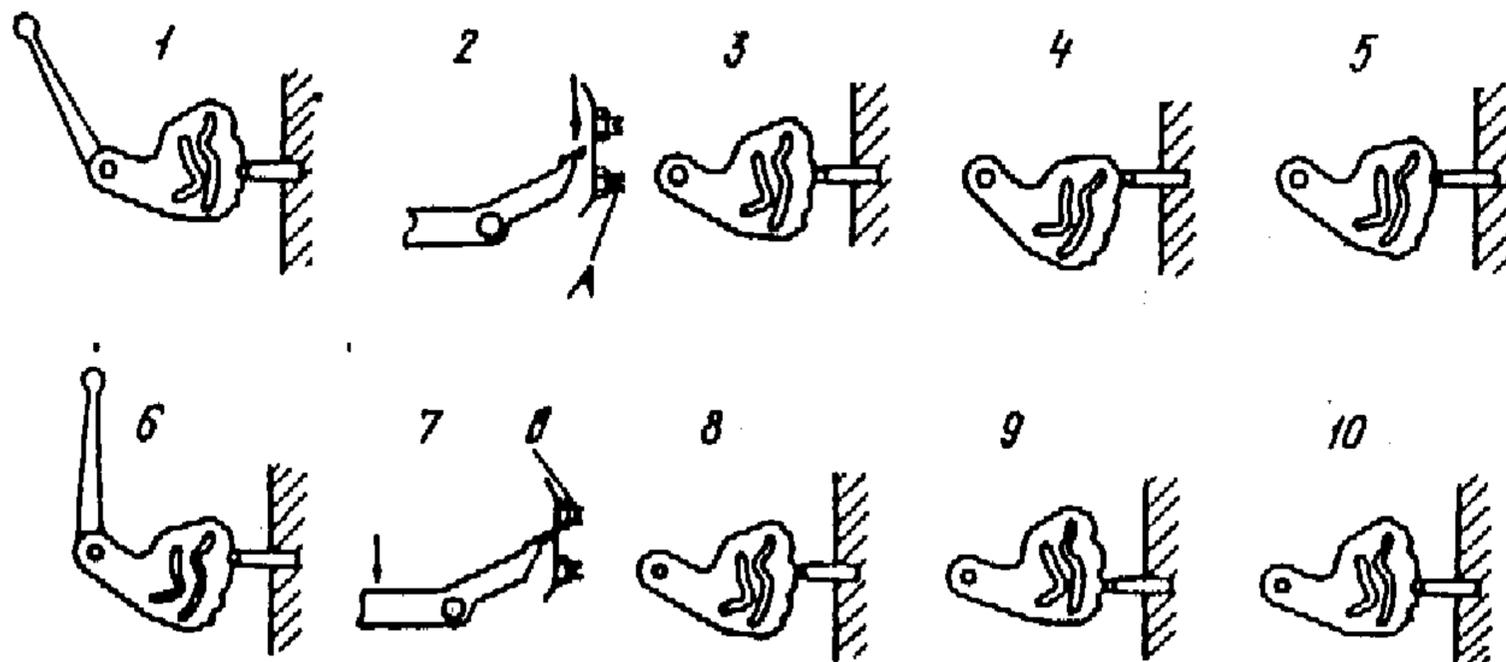


Bild 21. Schema der Regelung von Gangschaltwerk

Regelung des Gangschaltwerkes. Das Gangschaltwerk mit Hilfe von Anschlägen (Stellschrauben) regulieren, welche die Drehung der Sperrklinkenkurbel (Bild 21) und folglich auch den Weg des Schaltpedals begrenzen.

* Im Wechselgetriebe können Teile eingesetzt sein, welche vom Wechselgetriebe mit Rückwärtsgang entnommen sind.

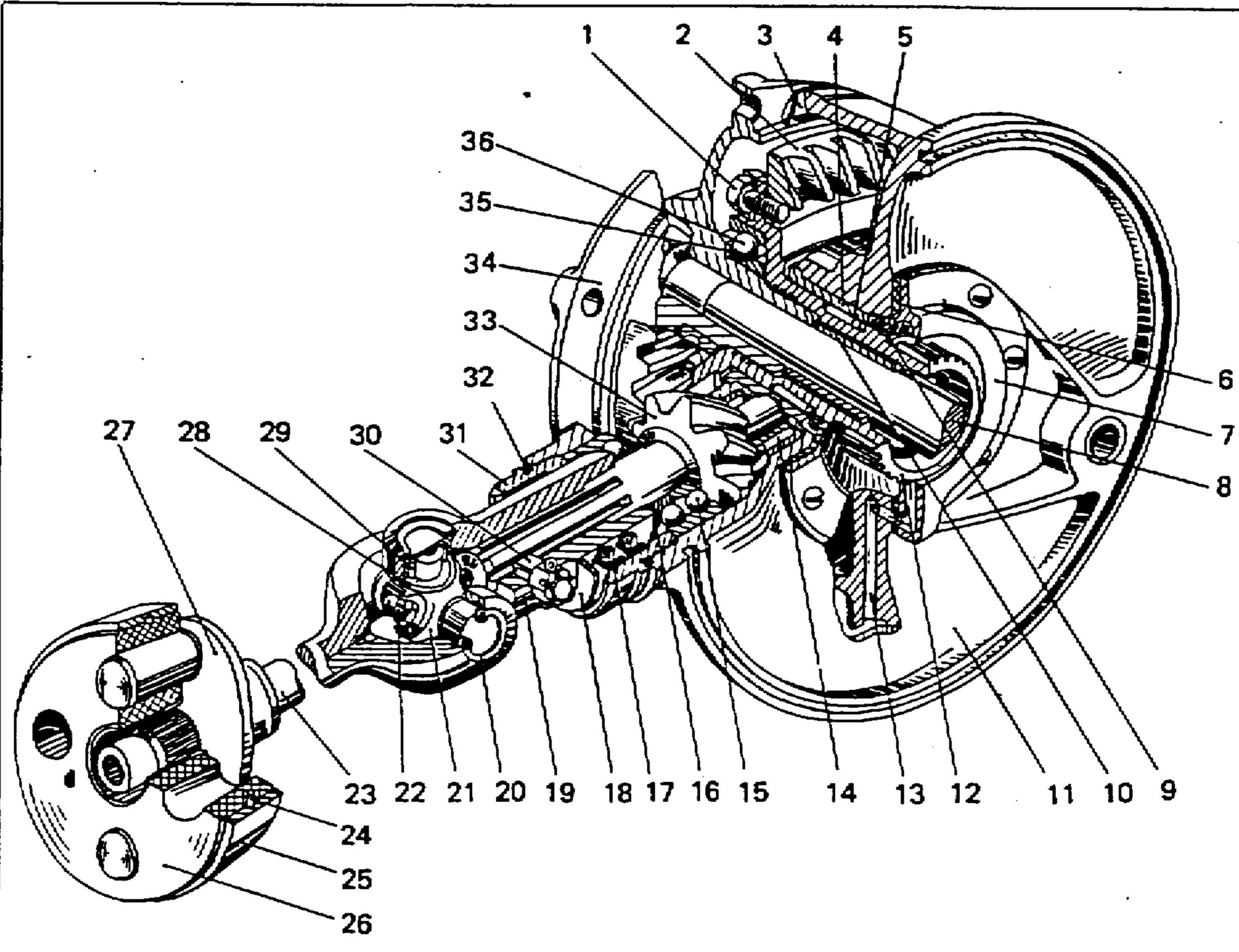


Bild 22. Gelenkwel-
len- und Hauptan-
trieb:

- 1 — Befestigungsschrau-
be des Abtriebsrads; 2 —
Abtriebsradkranz; 3 —
Beilage; 4 — Buchse des
Gehäuses; 5 — Nadel
des Nadelagers; 6 — Dich-
tung des Gehäuses; 7 —
Deckel der Dichtung; 8 —
Hinterradachse; 9 —
Dichtungsfeder; 10 — Ab-
standshülse; 11 — Ge-
häuse; 12 — Nabe des
Abtriebsrads; 13 — Öl-
leitkanal; 14 — Nadel-
lager; 15 — zweireihiges
Kugellager; 16 — Stell-
scheibe; 17 — Dichtung
der Gelenkwelle; 18 —
Schutzscheibe; 19 — Keil-
nutengabel der Gelenk-
welle; 20 — Schloßring;
21 — Gelenkkreuz; 22 —
Schmiernippel; 23 — Ge-
lenkwelle; 24 — Schloß-
ring; 25 — Außenring;
26 — Mulle des elasti-
schen Gelenks; 27 — gel-
riebene Scheibe des
elastischen Gelenks; 28 —
Dichtring; 29 — Nadel-
lager; 30 — Keilschrau-
be; 31 — Mutter des La-
gers; 32 — Beilage; 33 —
treibendes Zahnrad; 34 —
Gehäusedeckel; 35 —
Stellscheibe; 36 — Kugel-
lager

Form einer Verbindungsmuffe mit Scheiben und Stiften ausgeführt. Die Gelenkwelle 23 wird durch den Kugelkopf der Ausgangswelle zentriert, der in die Bohrung des vorderen Endes der Gelenkwelle greift.

Hauptantrieb

Der Hauptantrieb ist als spiralverzahntes Kegelradpaar ausgeführt. Die Zahnräder sind in Gehäuse // eingesetzt; dieses dient gleichzeitig als Scheibe für Bremsbacken, als Ölbehälter und als Lagerung für das rechte Ende der Hinterradachse. Im Unterteil des Gehäuses befindet sich ein mit Verschlußschraube abgedecktes Abblöch. Am Gehäuse wird Deckel 34 mit einer Nut befestigt, desgleichen vier kräftige Stiftschrauben zur Befestigung des gesamten Hauptantriebs am Pendelhebel der Hinterradaufhängung. Am Deckel gibt es ein Einfüllloch für Öl.

Zwischen Seitenteil des Gehäusedeckels und Innenring des Kugellagers 36 befindet sich Stellscheibe 35 zum Regeln des Flankenspiels zwischen Verzahnungen der Zahnräder. Zum normalen Funktionieren des Hauptantriebs ist zwischen den Laufflächen der Verzahnungen ein Flankenspiel im Bereich 0,1...0,3 mm erforderlich. Mutter 31 des Lagers hat Linksgewinde.

Wartung von Gelenkwellen- und Hauptantrieb. Bei täglicher Wartung den Anzug der Muttern zur Befestigung des Hauptantriebs an Pendelhebel prüfen. Unrechtzeitiges Nachziehen der Muttern verursacht ein Lockern der Befestigungspunkte und Zerstörung des Hauptantriebsdeckels.

Nach je 10 000 km Öl in Hauptantriebskasten wechseln. Dazu Abblöch- und Einfüllschraube losdrehen und Öl ablassen, 100...150 cm³ Motorenöl eingießen und Hauptantrieb durchspülen, dazu das Hinterrad mehrmals drehen. Öl ablassen und Gehäuse mit entsprechendem Öl bis Sollstand füllen.

Nach je 10 000 km die Nadellager des Gelenkkreuzes schmieren. Dazu den Hauptantrieb abbauen und Schmierstoff mit einer Schmierspritze in das Kreuzgelenk geben.

FAHRWERK

Zum Fahrwerk des Motorrads gehören Rahmen des Motorrads, Beiwagen, vordere Gabel, Hinterradaufhängung und Aufhängung des Beiwagenrads, Räder und Sattel.

Motorradrahmen und Beiwagenrahmen

Der Rahmen ist das hauptsächlich tragende Element des Motorrads, und an ihm sind alle Mechanismen und Aggregate des Motorrads befestigt. Der Doppelrahmen des Motorrads ist geschweißt in geschlossener Bauart ausgeführt. Der Aufbau und die Hauptglieder von Motorradrahmen und Beiwagenrahmen sind in Bild 23 gezeigt.

Der Rahmen eines Motorrads ohne Beiwagen unterscheidet sich von dem in Bild 23 gezeigten durch Weglassen der Befestigungsteile für Beiwagen und Feststellbremse, Vorhandensein eines seitlichen Anschlags

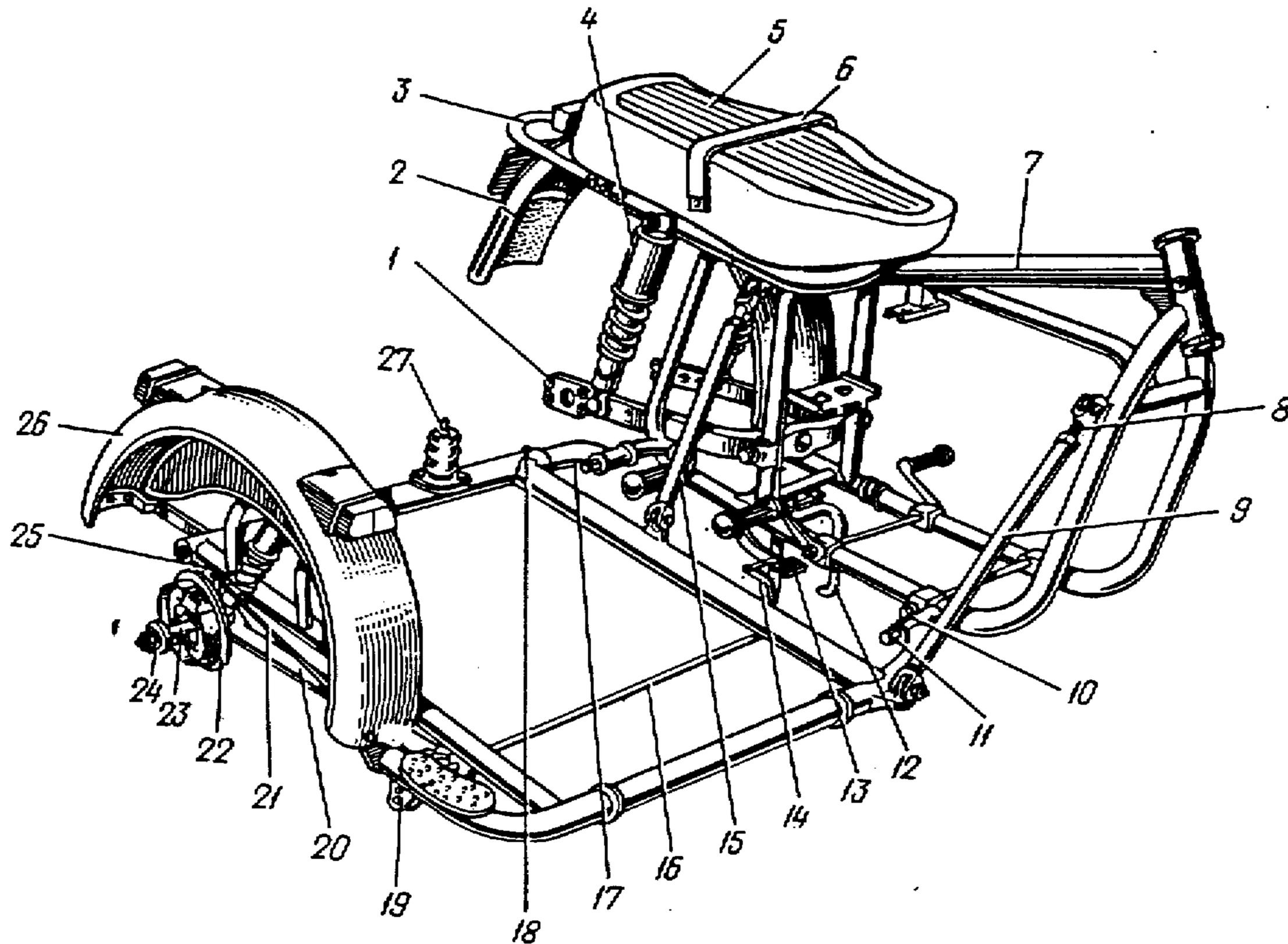


Bild 23. Rahmen von Motorrad und Beiwagen:

1 — Pendel der Hinterradaufhängung; 2 — hinterer Schild; 3 — Bügel des hinteren Schildes; 4 — hydraulischer Federstoßdämpfer; 5 — Sitz; 6 — Sitzgriff; 7 — Motorradrahmen; 8 — Regelgabel der Stütze; 9, 15 — Befestigungsstützen des Beiwagenrahmens; 10 — Klemme der Zangenbefestigung; 11 — Schraube der Zangenklemme; 12 — Untersatz des Motorrads; 13 — Bremspedal; 14 — Hebel der Beiwagenradbremse; 16 — Achse von Bremshebeln des Beiwagenrads; 17 — Tragbock der hinteren Zangenbefestigung; 18 — Befestigungsschraube des hinteren Lagerbocks; 19 — Hebelbolzen; 20 — Hebel; 21 — Bremsstange; 22 — Deckel der Bremstrommel; 23 — Achse des Beiwagenrads; 24 — Schutzkappe; 25 — Mutter der Stange; 26 — Beiwagenradschild; 27 — Gummiteil der Aufbauaufhängung

des Motorrads und einen angeschweißten Halter für die Luftpumpe.

Der Beiwagenrahmen wird mit dem Motorradrahmen verbunden durch Zangenklammern 10 und 17 und zwei Stützen 9 und 15. Im hinteren Teil sind an Rahmen Tragböcke zur Befestigung von Gummiteilen der Aufbauaufhängung angeschweißt. Die Pendelhebel sind mit den Rahmen mit Hilfe von Gummimetallagern verbunden. Die von Unebenheiten der Fahrbahn bewirkten Senkrechtkräfte werden von hydraulischen Federstoßdämpfern aufgenommen. Die Gelenkverbindungen der Stoßdämpfer mit Pendel und Rahmen sind mit Gummihülsen ausgeführt.

Hydraulischer Federstoßdämpfer

Die Aufhängungsfeder und der hydraulische Federstoßdämpfer bilden eine einheitliche und leicht absetzbare Baugruppe (Bild 24) und führen verschiedene Funktionen aus. Das elastische Aufhängungsglied ist die tragende Feder 4, und die Schwingungen der Feder werden durch den doppeltwirkenden hydraulischen Stoßdämpfer gedämpft, der sich in Gehäuse 7 innerhalb der Aufhängungsfeder 4 befindet.

In der Aufhängung befindet sich eine Stellvorrichtung mit Nocken (11 und 12) zur Änderung des Vorspannungsgrades der tragenden Federn in Abhängigkeit von Belastung und Zustand der Fahrbahn. Geregelt wird die Vorspannung der Federn in zwei Stufen. Die erste (untere) Stufe entspricht der Belastung von Eigenmasse des Motorrads und Masse von Fahrer und einem Fahrgast (in Beiwagen), die zweite (obere) Stufe des beweglichen Nockens 11 entspricht der maximalen Belastung.

Bei Benutzung des Motorrads mit maximaler Belastung hat man gleichzeitig mit Regelung der Vorspannung (Einführung) der Federn des Stoßdämpfers des Motorrads auch die Feder des Stoßdämpfers des Beiwagenrads zu spannen.

Wartung der Stoßdämpfer. In Stoßdämpfer 105 cm³ Stoßdämpferflüssigkeit geben, und zwar Industrieöl M12A oder Spindelöl AV. Die Stoßdämpferflüssigkeit nach je 10 000 km wechseln. Bei Wartung den Anzug der Schrauben von oberem und unterem Stoßdämpferkopf prüfen.

Regelung des Anbaus des Beiwagens

Der Beiwagen (seitlicher Anhänger) soll in bezug auf das Motorrad in bestimmter Position angebaut sein. Diese Position wird durch zwei Kenngrößen bestimmt, nämlich durch Radsturz und Vorspur der Räder von Motorrad und Beiwagen (Bild 25). Das Motorrad mit richtig angebautem Beiwagen hält die Straße gut und läßt sich leicht steuern. Im entgegengesetzten Fall wird es nach der einen oder anderen Seite «gezogen», und die Reifendecken der Räder werden intensiv abgenutzt. Wenn das Motorrad die Straße schlecht hält und sich schwer steuern läßt, so hat man Vorspur und Radsturz zu prüfen. Auf ebenem und horizontalem Platz prüfen und messen.

Die Vorspur der Räder von Motorrad und Beiwagen mit Hilfe von zwei 2000...2100 mm langen Latten prüfen, die an die Seitenflächen der Räder in 90...100 mm Höhe angelegt werden. Der Wert der Vorspur der Räder soll im Bereich 10...12 mm liegen, d.h. der Abstand zwischen Latten und in Ebene der Vorderradachse soll um 10...12 mm kleiner als der Abstand in Ebene der Hinterradachse sein. Bei der Regelung

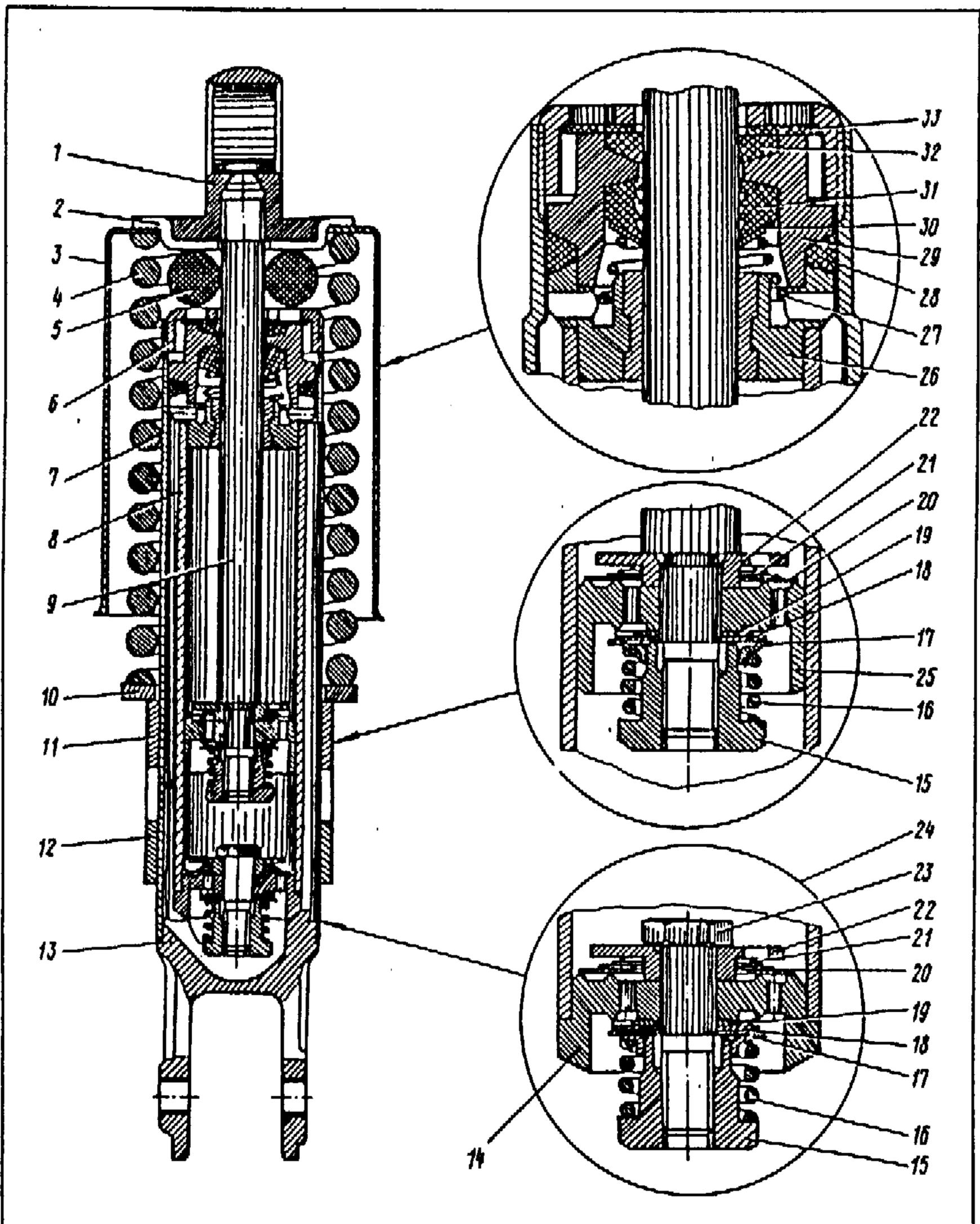


Bild 24. Hydraulischer Federstoßdämpfer:

1 — oberer Stoßdämpferkopf; 2 — Zwischenglied; 3 — Haube; 4 — Feder; 5 — Puller; 6 — Mutter des Behälters; 7 — Stoßdämpfergehäuse; 8 — Arbeitszylinder; 9 — Kolbenstange; 10 — Tragrings; 11 — beweglicher Nocken; 12 — unbeweglicher Nocken; 13 — unterer Stoßdämpferfuß; 14 — Hochdruckventilgehäuse; 15 — Mutter des Niederdruckventils; 16 — Feder des Niederdruckventils; 17 — Teller des Niederdruckventils; 18 — Scheibe des Niederdruckventils; 19 — Drosselscheibe des Niederdruckventils; 20 — Teller des Einlaßventils; 21 — Feder des Oberströmventils; 22 — Begrenzungssteller des Oberströmventils; 23 — Schall des Hochdruckventils; 24 — Hochdruckventil im Satz; 25 — Kolben; 26 — Stangenführung; 27 — Feder der Dichtung; 28 — Dichtung der Behältermutter; 29 — Dichtungsaußenring; 30 — Dichtungsscheibe; 31 — Gummidichtung der Stange; 32 — Filzdichtung der Stange; 33 — Druckscheibe

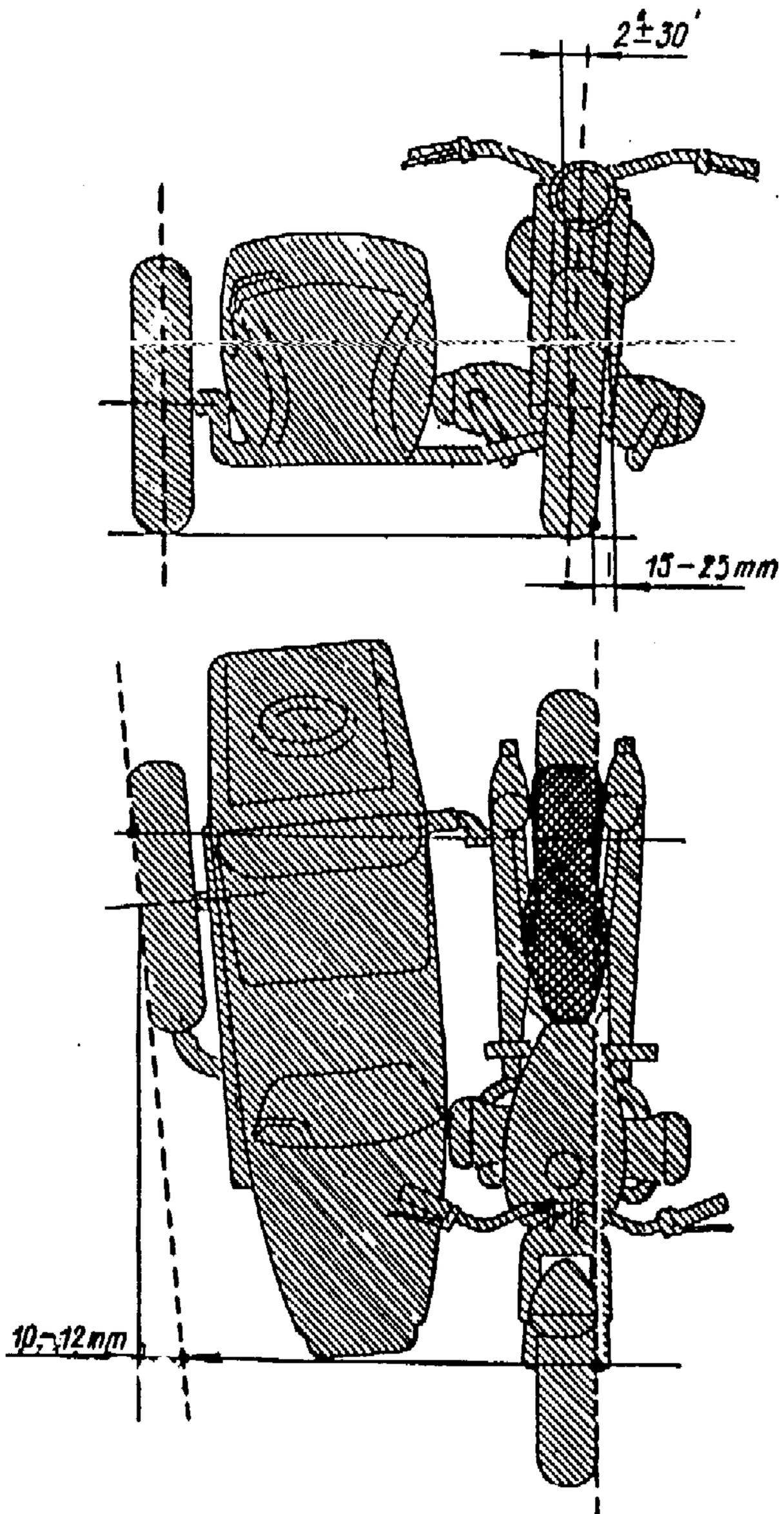


Bild 25. Einstellung des Belwagens in bezug auf Motorrad

die geneigten Stützen zur Befestigung des Beiwagens an Motorrad trennen, die Spannschraube zum Spannen des hinteren Tragbocks losdrehen, den Tragbock (bei weniger als 10...12 mm Differenz der Messungen) aus hinterem Rahmenrohr ausdrehen oder (bei mehr als 10...12 mm Differenz) bis zum Erreichen der erforderlichen Vorspur der Räder eindrehen, Spannschraube zur Befestigung des Tragbocks anziehen, die Länge der Stützen regulieren und diese mit Schrauben befestigen.

Der Neigungswinkel des Motorrads in bezug auf senkrechte Ebene (Radsturzwinkel) soll $2^\circ \pm 30'$ betragen (oder 15...25 mm bei Messung des Abstands zwischen Projektionspunkten von oberem und unterem Seitenteil der Reifendecke von Vorder- oder Hinterrad des Motorrads). Die Neigung des Motorrads mit Wasserwaage, Transporteur mit Lot oder mit Lot und Lineal prüfen. Den Radsturzwinkel der Räder mit zwei geneigten Stützen regulieren. Mit Aus- oder Eindrehen der Gabel die erforderliche Länge der Stützen herstellen. Den Neigungswinkel im Fahren prüfen. Bei richtig eingestelltem Radsturz soll das Motorrad beim Fahren nicht zur Seite abweichen.

Vordere Gabel

Die vordere Gabel hat Teleskop-Bauart mit inneren Federn und doppelwirkenden hydraulischen Stoßdämpfern.

Die vordere Gabel (Bild 26) besteht aus Schaft 8, Lenksäule mit Brücke 16, Querteil 3, zwei Blättern mit Stoßdämpfern und aus Stoßdämpfer der Lenkstange (Dämpfer). In jedes Blatt der Gabel durch die ausgeschraubten Spannmuttern // 135 cm³ Öl eingießen.

Beim Zusammenbau der vorderen Gabel soll zwischen den Endstücken der Feder und der Mutter zum Sichern der Spannmutter für das Rohr des Gabelblatts ein Abstand von 0,2...0,5 mm bleiben, um freie Drehbarkeit der Spannmutter mit der Stange zu sichern.

Stoßdämpfer der Lenkstange. Am Motorrad ist ein Stoßdämpfer in Reibungs-Bauweise eingesetzt. Dieser besteht aus zwei Stahlscheiben, nämlich aus beweglicher Scheibe 37 und unbeweglicher Scheibe 39, sowie aus zwei Reibscheiben 17 und Spannschraube 7 mit Kopf. Die Reibung zwischen Stahlscheiben und Reibscheiben erschwert die Drehung der vorderen Gabel. Während des Einsatzes die Lager der Lenksäule nachstellen. Diese anziehen, um Axialverschlebung (Luft) des Schaftes der Lenksäule zu beseitigen und gleichzeitig die Drehung der Lenkstange nicht zu erschweren.

Zum Nachstellen des Anzugs der Lager:

1. Vorderteil des Motorrads so aufbocken, daß das Vorderrad nicht den Boden berührt.

2. Spannschraube des Stoßdämpfers der Lenkstange ausdrehen, federnde und Tragscheibe wegnehmen, dabei die Scheiben des Stoßdämpfers mit der Hand halten.

3. Vordere Gabel (auf- und abwärts) an Lenkstange oder an Blattköpfen der Gabel rütteln und damit bestimmen, ob es Spiel gibt.

Ist Spiel an den Lagern vorhanden, Mutter 4 des Schaftes der Lenksäule entsichern und losdrehen, Querteil 3 mit Mutter nach oben ziehen, vorher Spannmuttern // der Gabelblätter lockern, die Spannmutter 9 der Lager ganz festziehen und dann um $\frac{1}{8}$... $\frac{1}{6}$ Umdrehung zurückdrehen. Nochmals Lager auf Luft prüfen. Die vordere Gabel soll sich ohne Klemmung und großen Kraftaufwand drehen lassen.

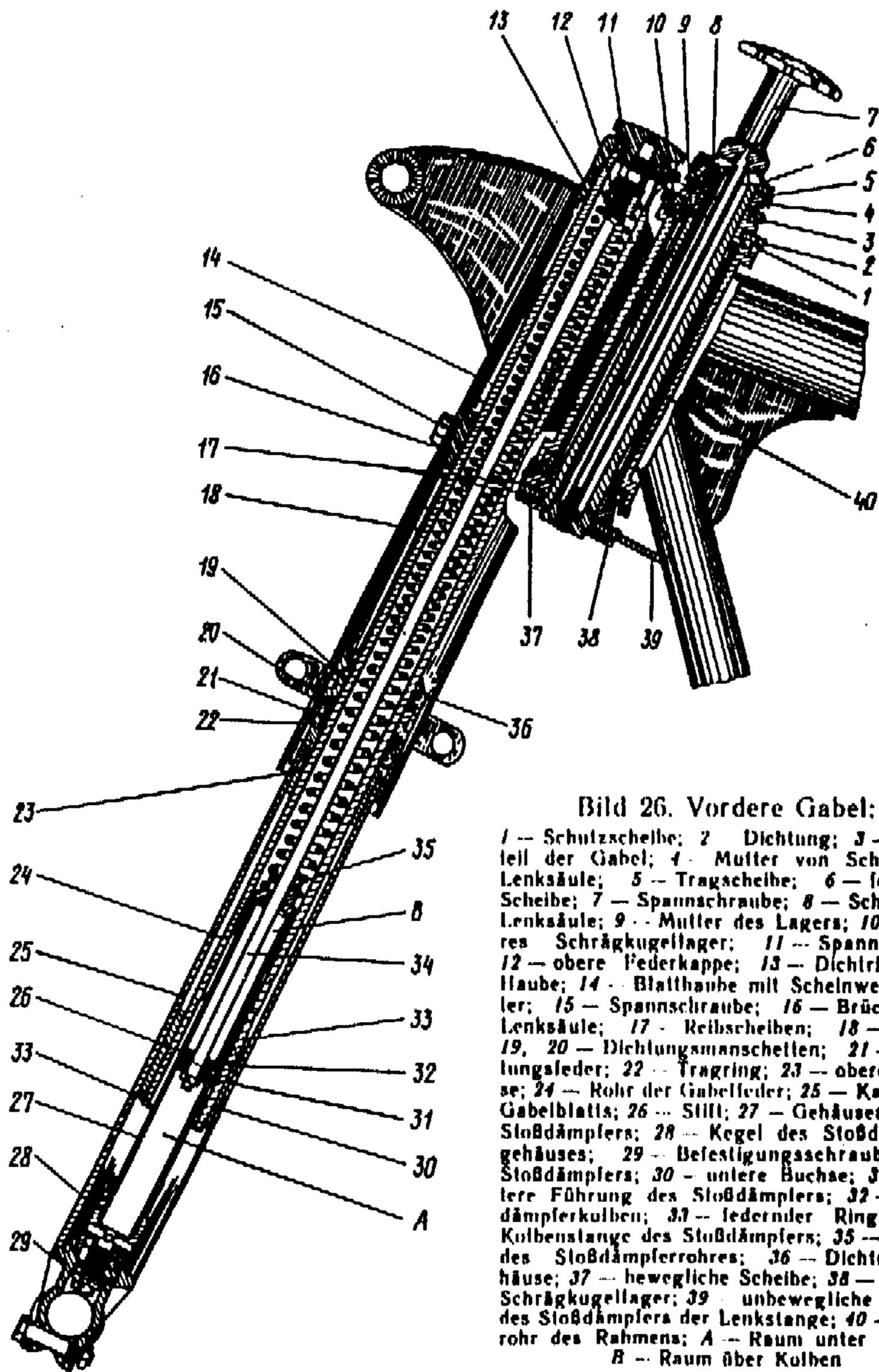


Bild 26. Vordere Gabel:

1 — Schutzscheibe; 2 — Dichtung; 3 — Querteil der Gabel; 4 — Mutter von Schaft der Lenksäule; 5 — Tragscheibe; 6 — federnde Scheibe; 7 — Spannschraube; 8 — Schaft der Lenksäule; 9 — Mutter des Lagers; 10 — oberes Schrägkugellager; 11 — Spannmutter; 12 — obere Federkappe; 13 — Dichtring der Haube; 14 — Blatthaube mit Scheinwerferhalter; 15 — Spannschraube; 16 — Brücke der Lenksäule; 17 — Reibscheiben; 18 — Feder; 19, 20 — Dichtungsmanschetten; 21 — Dichtungsfeder; 22 — Tragring; 23 — obere Buchse; 24 — Rohr der Gabelfeder; 25 — Kappe des Gabelblatts; 26 — Stilt; 27 — Gehäuserohr des Stoßdämpfers; 28 — Kegel des Stoßdämpfergehäuses; 29 — Befestigungsschraube des Stoßdämpfers; 30 — untere Buchse; 31 — untere Führung des Stoßdämpfers; 32 — Stoßdämpferknoten; 33 — lederner Ring; 34 — Kolbenstange des Stoßdämpfers; 35 — Mutter des Stoßdämpferrohres; 36 — Dichtungsgewächse; 37 — bewegliche Scheibe; 38 — unteres Schrägkugellager; 39 — unbewegliche Scheibe des Stoßdämpfers der Lenkstange; 40 — Kopfröhre des Rahmens; A — Raum unter Kolben; B — Raum über Kolben

Nach dem Nachstellen Querteil am Platz anbringen, die Muttern festziehen, Mutter 4 kontern und alle übrigen Teile des Stoßdämpfers der Lenkstange einsetzen.

RÄDER UND REIFEN

Die Räder des Motorrads sind leicht abzumontieren und austauschbar und haben eine gepreßte Stahltrommel 4 (Bild 27) und die an dieser befestigte Nabe 13. An der rechten Seite der Nabe befinden sich innere Keilnuten, an denen das Keilende der Nabe des Hauptantriebs in dem Fall verschiebbar ist, wenn das Rad als treibendes benutzt wird. Die Lager sind mit Schmierfett Литол-24 gefüllt.

Der Luftreifen des Rads besteht aus Reifendecke mit geradem Wulst, Schlauch und Felgenband.

Zum Vermeiden eines Einfallens des Ventills beim Aufpumpen der Reifen den Gewindestutzen des Schlauchs der Luftpumpe benutzen. Das Felgenband liegt zwischen Radfelge und Schlauch und schützt den Schlauch vor mechanischen Beschädigungen durch herausragende Enden der Speichen und durch Nippel.

Nachstellen der Radlager. Nach 5000 km den Zustand der Lager prüfen und den Anzug der Lager nachstellen. Zum Nachstellen der Lager:

1. Rad von Motorrad abmontieren.
2. Hinterradachse (ohne Schutzkappe) einsetzen und mit Mutter und mit Hilfe einer Buchse, die 100 mm Länge, 21 mm Innendurchmesser und 25...30 mm Außendurchmesser hat, oder mit einem Satz gleich großer Buchsen anziehen.
3. Achse durchdrehen (aber nicht Rad an Achse), diese rütteln und damit bestimmen, ob Luft vorhanden ist.
4. Gegenmutter lockern.
5. Mutter der Dichtung bis zum Anschlag eindrehen und danach so um $\frac{1}{6}$... $\frac{1}{8}$ Umdrehung zurückdrehen, daß das System Achse — Buchse ohne Luft, jedoch frei und ohne Klemmung drehbar ist.
6. Gegenmutter zuverlässig anziehen, ohne die Einstellung der Lager zu verletzen.
7. Achse herausziehen.
8. Rad an Motorrad montieren.

Ausbau der Räder. Zum Abmontieren des Vorderrads Motorrad auf einen Untersatz stellen, am Vorderrad anheben und einen Untersatz unter Vorderteil des Motorradrahmens legen. Stellschraube des Seils der vorderen Bremse ganz bis zum Anschlag eindrehen und so einstellen, daß der Schlitz der Schraube mit dem Schlitz an Kopf des Tragbocks übereinstimmt. Danach den Bremshebel anheben, Endstücke der Seilhülle aus Lücke der Stellschraube ziehen und Seil durch die Schlitz von Schraube und Tragbock herausnehmen. Danach Endstück des Handbremsseils aus Bohrung des Bremshebels herausführen, dabei Seil in Übereinstimmung mit Schlitz des Hebels bringen. Mutter der Spannschraube an Grundteil des Endstücks des linken Gabelblatts losdrehen. Achse im Uhrzeigersinn herausdrehen (Linksgewinde) und Rad zusammen mit vorderer Bremse absetzen.

Vorderrad in umgekehrter Reihenfolge an Motorrad anmontieren, dabei darauf achten, daß der Rückstoßanschlag an Bremsdeckel das rechte Gabelblatt umfaßt.

Vor dem endgültigen Festziehen der Spannschraube im Grundteil des Endstücks von linkem Gabelblatt heftig auf die Lenkstange drücken und den Vorderteil des Motorrads mehrmals rütteln.

Zum Ausbau des Hinterrads das Motorrad auf einen Untersatz stellen, die Mutter der Hinterradachse losdrehen und diese zusammen mit der Scheibe absetzen; Mutter der Spannschraube von linkem Pendelblatt losdrehen, Hinterradachse mit Hilfe von Dreheisen herausziehen und das Rad absetzen.

Einbau des Rads in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Vor dem Zusammenbau die Achse abwischen und schmieren. Beim Einbau die Hinterachse fortwährend durchdrehen, damit ein Klemmen verhütet wird. Vor dem Festziehen der Spannschraube das Heck des Motorrads mehrmals rütteln.

Sattel

Am Motorrad sind ein doppelter Polstersattel oder einzelne Sattel für Fahrer und Fahrgast angeordnet.

Der Polstersattel ist abnehmbar. Zum Ausbau des Polstersattels auf die Sperre des an der linken Seite unter dem Vorder-

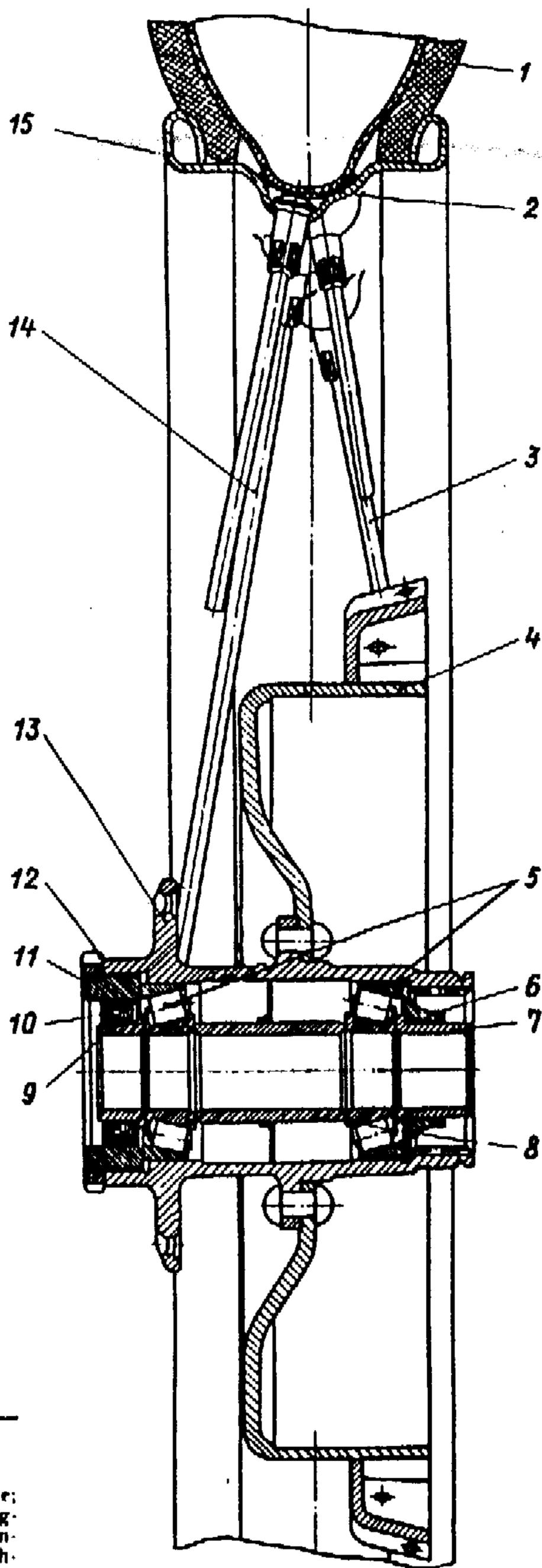


Bild 27. Rad des Motorrads:

1 — Reifen; 2 — Felgenband; 3 — kurze Speiche;
 4 — Bremsstrommel; 5 — Rollenlager; 6 — Anschlag-
 scheibe; 7 — rechte Abstandshülse; 8 — Zwischen-
 hülse; 9 — linke Abstandshülse; 10 — Gummidich-
 tung; 11 — Mutter der Dichtung; 12 — Gegenmutter;
 13 — Nabe; 14 — lange Speiche des Rads;
 15 — Felge

teil des Sattels befindlichen Schlosses drücken, den Sattel anheben und nach vorn rücken. Der Einbau des Sattels geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Dabei braucht man nicht auf die Sperre zu drücken.

Die einzelnen Sattel für Fahrer und Fahrgast haben schwingende Bauart mit Gummidecken. Die Stoßdämpfung des Sattels wird erreicht durch Elastizität der Reifendecken und Gummifedern. Die Steife der Sattel in Abhängigkeit von Masse des Fahrers und des Fahrgastes mit Verstellen der Federn regeln, dabei die Befestigungsschrauben der Federn lockern und dieselbe zum Verringern der Steife vorwärts und zum Vermehren rückwärts verstellen. Nach dem Regulieren die Schrauben zuverlässig festziehen.

Bei Beförderung des Motorrads dieses nicht an Satteln oder an Griff des Fahrgastsattels ziehen, dafür ist ein Bügel des hinteren Schildes vorgesehen.

Wartung des Fahrwerkes

Vor der Ausfahrt den Reifendruck prüfen (siehe Abschnitt «Technische Daten»).

Befestigung der Baueinheiten und Einzelteile prüfen. Bei Lockerung der Befestigung und bei vermehrter Luft die Befestigung nachziehen und Luft beseitigen.

Nach den ersten 200 km die Nippel der Radspeichen prüfen und nachziehen. Während des Betriebs regelmäßig, jedoch mindestens nach je 2500 km, den Anzug und den Zustand der Radspeichen prüfen (den Anzug der Speichen bei aufgebockten Rädern prüfen).

Nach je 5000 km:

— Zustand des Motorrads sowie Vorspur und Radsturz von Motorrad und Beiwagen prüfen und Radlager nachstellen (nötigenfalls);

— Räder (einschl. Reserverad) an ihren Plätzen im Uhrzeigersinn austauschen.

Nach je 10 000 km Schmierung in Radnabenlagern prüfen ~~und~~ nötigenfalls wechseln sowie Lager nachstellen.

LENKEINRICHTUNGEN

Lenkstange und Lenkantriebe

Die Lenkstange ist mit der vorderen Gabel durch zwei Lagerböcke verbunden, die in Bohrungen des Querteils der vorderen Gabel befestigt sind. Die Lenkstange läßt sich steif in Lagerböcken mit Schrauben und Muttern in einer für den Fahrer günstigen Lage befestigen.

Der Steuergriff für die Drosselklappen der Vergaser ist mit diesen durch biegsame Seile verbunden. Der Kupplungsschalthebel ist mit dem Kupplungsausrückhebel durch ein Seil verbunden. Der Steuerhebel für die vordere Bremse ist mit dem am Deckel der vorderen Bremstrommel befindlichen Hebel durch ein Seil verbunden. Die Lenkantriebsstangen des Motorrads (außer Antrieb der Fußbremse) sind elastisch.

Der Hornschaltknopf hat einen mit Masse verbundenen beweglichen Kontakt und einen unbeweglichen Kontakt. Der unbewegliche Kontakt des Schaltknopfes ist durch Kabel mit einer Hornklemme verbunden.

Bremsen

Am Motorrad sind Backenbremsen eingesetzt. Eine Bremse besteht aus Bremstrommel, Bremstrommeldeckel, Bremsbacken und Bremsantrieb.

Die Vorderradbremse (Bild 28) ist eine Zwielnockenbremse.

Stange // des oberen und unteren Bremshebels dient zur synchronen Betätigung der Bremsbacken. Die Stange mit den Gabeln ist auf Länge im Herstellerwerk einreguliert und soll dem Mittenabstand der Bremsnocken entsprechen. Zum Zurückholen der Hebel in Ausgangsstellung ist Feder 9 am unteren Hebel eingesetzt.

Die Bremsbacken haben regelbare Schrauben 5, die zum Ausgleich von Verschleiß der Bremsbeläge nötig sind. Bei Benutzung der Nachstellreserve der Bremsen mit der Stellschraube den Abstand zwischen Bremsbacken und Bremstrommel mit den Stellschrauben der Bremsbacken regulieren und diese dazu um den gleichen Wert ausdrehen.

Zum normalen Funktionieren der Bremse soll zwischen Bremsbacken und Bremstrommel ein Zwischenraum vorhanden sein. Ist dieser nicht vorhanden, so werden die Bremsen während der Fahrt heiß, und die Bremsbeläge werden schnell abgenutzt. Ist der Abstand zu groß, so liegen die Bremsbacken undicht an der Bremstrommel an, und das Bremsen wird dann ungenügend.

Zur Kontrolle des Abstandes ist im Deckel der Bremstrommel und in Hauptantriebsgehäuse ein mit Gummiverschluß abgedecktes Schauloch vorgesehen.

Beiwagenradbremse mit starrem mechanischem Antrieb von Bremspedal des Hinterrads (Bild 29).

Der Bremstrommeldeckel ist an der Radachse angesetzt und wird gegen Durchdrehung von dem Rückstoßanschlag am Hebel gehalten. Im Deckel sind ein Spreiznocken und regelbare Bremsbacken eingesetzt, welche mit den Bremsbacken der Motorradbremsen austauschbar sind.

Die Hinterradbremse unterscheidet sich grundsätzlich nicht von der Beiwagenradbremse und ist um Hauptantriebsgehäuse eingesetzt.

Anmerkung. Der untere Hebel der vorderen Bremse ist in 86 mm Abstand von der senkrechten Achse bis Mitte Lagerbock der Stellschraube angeordnet. Der Rückwärtsabweichungswinkel des Hebels der hinteren Bremse von der Senkrechtachse des Hauptantriebs beträgt $33^\circ \pm 5^\circ$ und soll nach einem notwendigen Auseinanderbau des Hebels mit dem Nocken der Bremsbacken gesichert sein.

Regelung der Lenkeinrichtungen

Die Lenkeinrichtungen werden geregelt, indem man die Länge des Antriebs jeder Einrichtung größer oder kleiner macht. Die Regelung des Antriebs besteht grundsätzlich in folgendem:

Bei gelösten Schalthebeln (Schaltgriffen):

— für Kupplung — deren volle Ausrückung was mit dem Leerweg des Endes des Kupplungsschalthebels (Sollwert 5...8 mm) kontrolliert wird;

— für Bremse — Abstand 0,3...0,7 mm zwischen Bremsbacken und Bremstrommel; dazu ist 5...8 mm Leerweg des Endes des Schalthebels für vordere Bremse nötig, und der Leerweg des Fußbremshebels soll etwa $\frac{1}{4}$ Gesamtweg des Pedals gleich 25...30 mm betragen;

— für Vergaser — Senken der Drosseln um die gleiche Höhe.

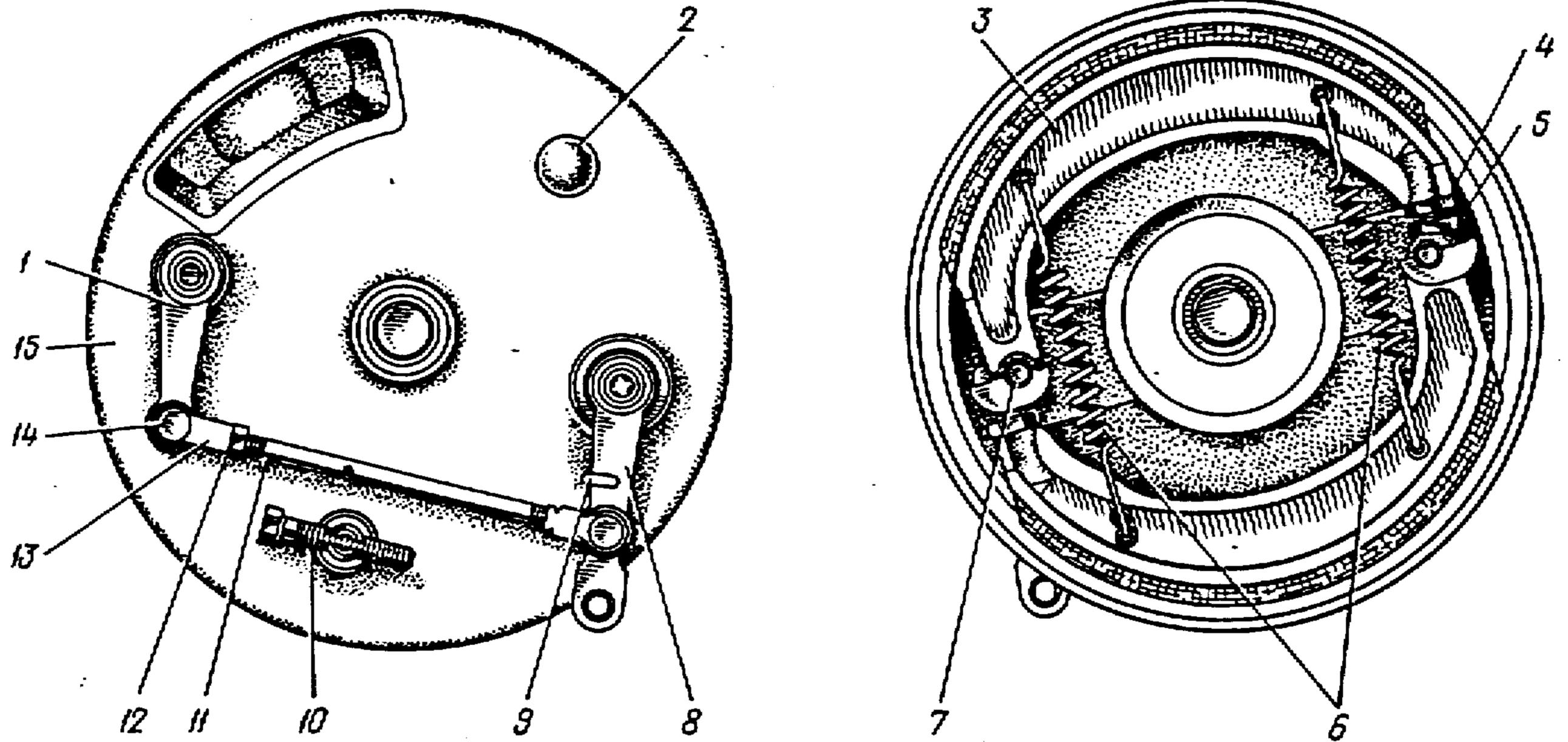


Bild 28. Vorderradbremse:

1 — oberer Bremshebel; 2 — Verschuß des Schaulochs; 3 — Bremsbacke; 4 — Gegenmutter der Stellschraube; 5 — Stellschraube; 6 — Federn der Bremsbacken; 7 — Nocken der Vorderradbremse; 8 — unterer Bremshebel; 9 — Feder des Bremshebels; 10 — Stellschraube; 11 — Stange; 12 — Gegenmutter; 13 — Gabel der Stange; 14 — Stift; 15 — Deckel der Bremstrommel

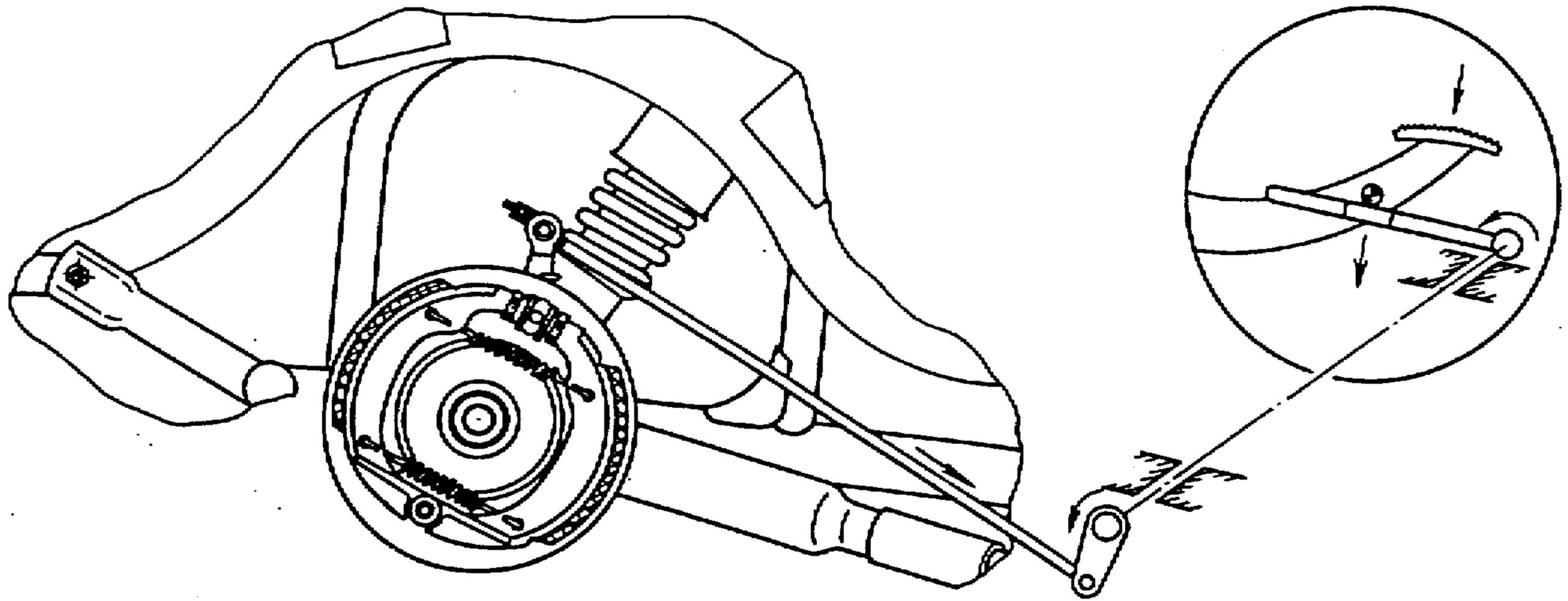


Bild 29. Beiwagenradbremse

Bei ganz angedrückten Schalthebeln (Schaltgriffen):

— für Kupplung — volles Ausrücken der Kupplungsscheiben von Druckplatte; ein Anzeichen für gut eingestellte Kupplungsbetätigung ist geräuschloses Gangschalten;

— für Vergaser — Heben der Drosseln um gleichen Höchstwert;

— für Bremsen — wirkungsvolles Bremsen des Motorrads mit Hand- und Fußbremse.

Das Nachstellen der Bremsen ist vorzunehmen, wenn die Räder aufgebockt sind.

Die Vorderradbremse mit Stellschraube an Bremstrommeldeckel regeln, die Fußbremse mit Stellmutter am hinteren Ende der Bremsstangen.

Mit dem Nachstellen der Fußbremse am Hinterrad beginnen, nachdem man zunächst die Mutter der Bremsstange des Beiwagenrads gelockert hat. Danach mit Drehung der Mutter der Bremsstange die Bremse des Beiwagenrads regulieren. Nach dem Nachstellen der Fußbremse hat man die Mutter an Stange der Beiwagenradbremse um 2...3 Umdrehungen zurückzudrehen, um zu verhüten, daß das Motorrad beim Bremsen zur Seite gezogen wird.

Die Funktion der Bremsen wird geprüft bei Fahrt auf Straße mit trockener Asphalt- oder Betondecke und bei Vollast des Motorrads. Zwecks Sicherheit ist die Erprobung der Bremswirkung mit geringer Fahrgeschwindigkeit vorzunehmen.

Die Bremseinrichtung ist als fehlerfrei zu betrachten, wenn der Bremsweg des Motorrads bei Sicherung des Zustands vor einem Rutschen mit Fahrgeschwindigkeit 30 km/h nicht mehr als 6 m beträgt, wobei eine Abweichung des Motorrads von Geradeausfahrt nicht mehr als 1,5 m von seiner Breite sein soll.

Wartung der Lenkeinrichtung

Bei täglicher vorbeugender Sichtprüfung folgendes prüfen: Funktion der Lenkeinrichtungen, Zustand und Befestigung von Stangen und Seilen der Steuerantriebe sowie Funktion der Bremsen während der Fahrt.

Nach je 5000 km Zustand der Bremsen prüfen, Bremsbacken und Bremsfläche der Bremsbacken säubern und folgendes schmieren: Achsen und Nocken der Bremsbacken, Gelenke und Antrieb von Hinterradbremse und Beiwagenradbremse, Achse von Schaltgriff und Lager der Standbremse, Schaltgriff der Drosseln, Hebelachsen und Endstücke der Steuerseile für Kupplung und Vorderradbremse, Steuerseile für Kupplung, Vorderradbremse und Drosseln. Nach je 10 000 km die biegsame Antriebswelle des Geschwindigkeitsmessers waschen und schmieren.

Geschwindigkeitsmesser

Am Motorrad ist ein Geschwindigkeitsmesser ЦП158 eingesetzt. Die Skale des Geschwindigkeitsmessers hat Beleuchtung mit zwei Lampen. Der Antrieb zum Geschwindigkeitsmesser erfolgt von der Getriebeausgangswelle mit Hilfe einer biegsamen Welle.

Nach je 10 000 km 5...6 Tropfen Öl an Stirnseite des Stützens zur Schmierung der Achse des Geschwindigkeitsmessers hinzufügen.

ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Die elektrische Ausrüstung des Motorrads (Bild 30) besteht aus Stromquellen und Stromverbrauchern, Hilfsgeräten und Stromnetz. Die Schaltverbindung der Erzeugnisse der elektrischen Ausrüstung ist mit Hilfe von Steckerverbindungen ausgeführt.

Zu den Stromquellen gehören die Batterie 6MTC9 und eine Wechselstromlichtmaschine mit eingebautem Gleichrichter.

Das Stromnetz ist nach dem Ein-Leiter-System ausgeführt, d.h. von den Stromquellen zu den Stromverbrauchern mit einer Leitung (von Pluspolen der Batterie und der Lichtmaschine), während als zweiter Leiter der Rahmen und andere Metallteile des Motorrads und der Geräte selbst («Masse») dienen. Der Minuspol der Batterie ist zur Masse über einen Schalter und an der Lichtmaschine innerhalb ihres Gehäuses geführt.

Die Batterie 20 dient zur Stromspeisung aller Stromverbraucher des Motorrads bei stillstehendem Motor oder bei dessen Lauf mit niedriger Drehzahl. Batterie 6MTC9 hat 12 V Nennspannung und 9 Ah Kapazität. Eine technische Beschreibung, der Betrieb und die Wartung der Batterie sind in Beilage I angegeben.

Wechselstromlichtmaschine Г424 hat einen eingesetzten Gleichrichter ББГ2А. Die Lichtmaschine hat Drehantrieb vom getriebenen Zahnrad der Nockenwelle des Motors. Die Übersetzungszahl von Motorkurbelwelle zu Lichtmaschinenwelle ist 1,33. Die Lichtmaschine ist am Motorgehäuse konsolartig mit zwei Stiftschrauben befestigt. Die antriebsseitige Lichtmaschinenspule ist so ausgeführt, daß bei Drehung der Lichtmaschine um die Stiftschrauben mögliche Regelung des Eingriffspiels der Zahnräder gesichert wird.

Lichtmaschine nach Ablauf der Garantiefrist nicht ganz auseinandernehmen. Lichtmaschine nicht unbelastet laufen lassen (Abreißen oder Trennung der zu den Verbrauchern leitenden Kabel), was Durchschlag des Gleichrichters verursacht.

Reglerschalter PP330 dient zum Regeln der Spannung der Wechselstromlichtmaschine mit Anschluß des Minuspols an Masse und zum Melden von Ladung und Entladung der Batterie.

Der Reglerschalter besteht aus Schwingungs-Spannungsregler und Schaltrelais für Kontrollampe. Der Reglerschalter ist im Herstellerwerk reguliert und bedarf keiner Pflege.

Die Einstellung des Herstellerwerkes nicht verletzen. Bei Einsatz des Reglerschalters am Motorrad darauf achten, daß er zuverlässigen Anschluß an Masse hat.

Elektrisches Horn. Am Motorrad ist ein Horn C205B eingesetzt. Es funktioniert bei eingeschalteter Zündung und mit Drücken auf den Hornschaltknopf. Geregelt wird das Horn mit der an der Rückseite des Horngehäuses befindlichen Stellschraube.

Scheinwerfer. Am Motorrad ist ein Scheinwerfer ФГ137Б eingesetzt.

Zum Regeln des Scheinwerferlichtes den Scheinwerfer in die richtige Lage (Bild 31) bringen:

— Motorrad (mit Belastung) auf einem ebenen Platz vor einem senkrechten Lichtschirm aufstellen, welcher 10 m vom Scheinwerferglas entfernt ist. An Lichtschirm sollen zur Regelung des Scheinwerfers zwei waagerechte Linien aufgetragen sein: die erste Linie //—// in Höhe des

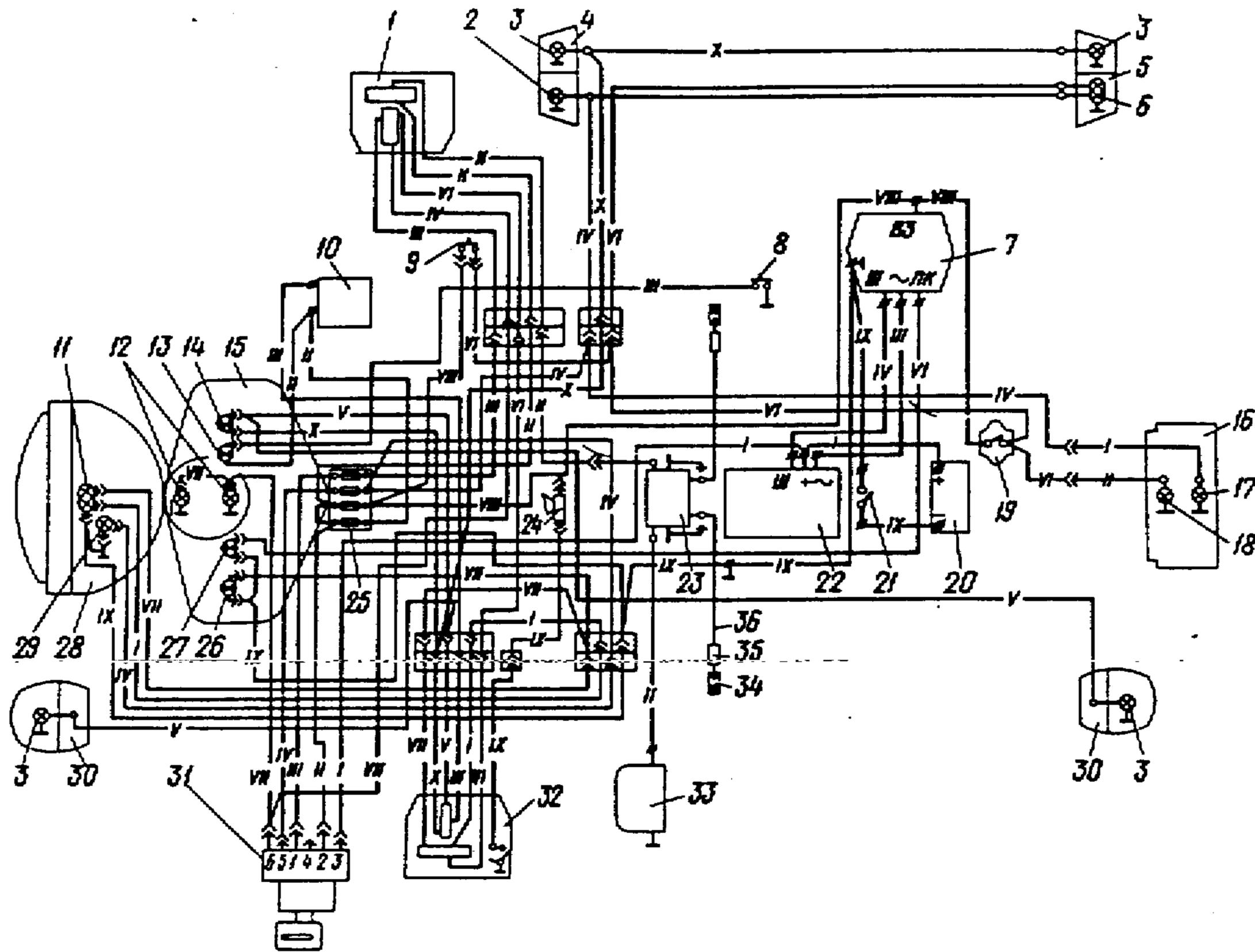


Bild 30. Schaltbild der elektrischen Ausrüstung des Motor-rads:

1 — Tag-Nacht-Umschalter mit Notzündschalter; 2 — Lampe A12-8 der Begrenzungsleuchte an Beiwagen; 3 — Lampe A12-21-3 der Fahrtrichtungsanzeiger; 4 — vordere Beiwagenleuchte; 5 — hintere Beiwagenleuchte; 6 — Lampe A12-21+5 für Begrenzungsleuchte und Bremssignal an Beiwagen; 7 — Reglerschalter; 8 — Kontakt (Schalter der Kontrollampe für Leerlauf); 9 — Bremsschalter für Handbremse; 10 — Blinkerunterbrecher; 11 — Lampe A12-45+40 für Fern- und Nahlicht des Scheinwerfers; 12 — Lampe A12-1 für Beleuchtung des Geschwindigkeitsmessers; 13 — Kontrollampe A12-1 für Leerlauf- und Rück-

wärtsgangschalter; 14 — Kontrolllampe A12-1 für Fahrtrichtungsanzeiger; 15 — Gerätafel; 16 — Schlußleuchte; 17 — Lampe A12-5 für Begrenzungsleuchte und Kennzeichenleuchte; 18 — Lampe A12-21-3 für Bremssignal an Motorrad; 19 — Schalter für Bremssignal an Motorrad; 20 — Batterie; 21 — Masseschalter; 22 — Lichtmaschine; 23 — Zündspule; 24 — Horn; 25 — Sicherungsblock; 26 — Kontrolllampe A12-1 für Fernlicht des Scheinwerfers; 27 — Kontrolllampe A12-1 für Lauf der Lichtmaschine; 28 — Motorradscheinwerfer; 29 — Lampe A12-4 für Begrenzungs- und Standlicht in Scheinwerfer; 30 — linker Blinkerschalter; 31 — Zündschloß; 32 — Umschalter für Licht und Fahrtrichtungsanzeiger; 33 — Unterbrecher; 34 — Zündkerze; 35 — Zündkerzenschuh; 36 — Hochspannungskabel; Farben der Kabelisolation: I — hellblau; II — rot; III — grau; IV — gelb; V — schwarz; VI — grün; VII — orangefarben; VIII — rosa; IX — braun; X — violett

Anmerkung. Am Motorrad ohne Beiwagen sind anstelle von Leuchten (siehe Pos. 4 und 5) rechte Fahrtrichtungsanzeiger (Typ siehe Pos. 30) eingesetzt.

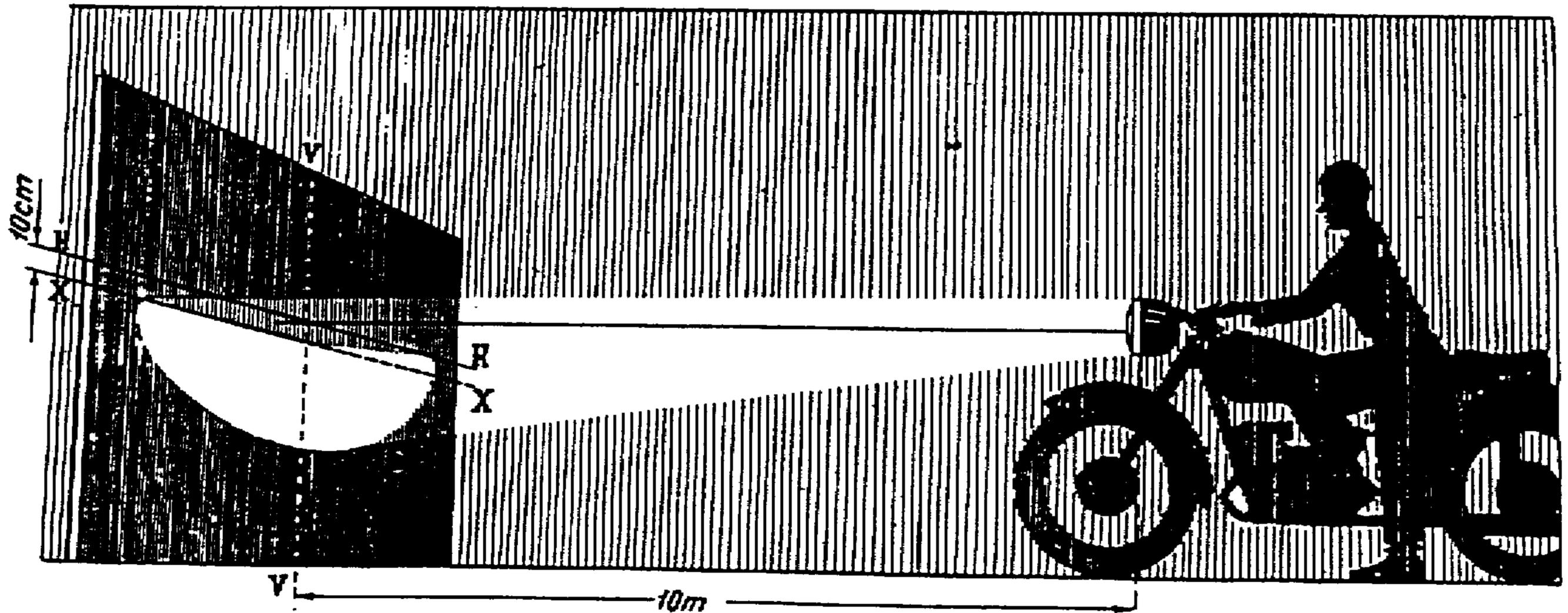


Bild 31. Prüfplan für Einstellung des Scheinwerfers

Mittelpunktes des Scheinwerfers, die zweite Linie X—X 10 cm darunter, und eine senkrechte Linie V—V in der Mitte des Lichtschirms soll mit der Längssymmetrieebene des Motorrads zusammenfallen;

— Befestigungsschrauben des Scheinwerfers lockern und diesen mit Nahlicht so einstellen, daß der linke horizontale Teil der Lichtfleckgrenze mit Linie X—X zusammenfällt, und daß die Spitze des Winkels der Licht-Schatten-Grenze mit dem Schnittpunkt der Linie X—X mit Linie V—V übereinstimmt;

— Befestigungsschrauben des Scheinwerfers festmachen.

Bremssignalschalter der Handbremse. Typ 13.3730, ist in den Sockel des Handbremshebels geschraubt und mit Gegenmutter gesichert.

Bremssignalschalter BK854 ist mit zwei Schrauben am Tragbock des Rahmens befestigt. Die Schalterstange ist durch eine Feder mit dem oberen Arm des Fußbremspedals verbunden. Beim Anbringen des Bremssignalschalters das Gehäuse so befestigen, daß die die Schalterstange mit dem Bremspedal verbindende Feder keinen Durchhang hat.

Masseschalter BK57 dien zum Abschalten aller Verbraucher des Motorrads während langen Stillstands des Motorrads. Der Schalter befindet sich über der Batterie.

Wartung der elektrischen Ausrüstung

Bei der täglichen vorbeugenden Sichtprüfung die elektrische Ausrüstung auf Funktion und Zustand prüfen. Nach je 5000 km die Zündkerzen von Ölkohle säubern und den Abstand zwischen den Elektroden prüfen. Der Abstand wird mit Biegen der Seitenelektrode geregelt. Die Hochspannungskabel auf Zustand und zuverlässigen Anschluß prüfen.

Wartung der Lichtmaschine. Bei der täglichen Sichtprüfung die Befestigung der Kabel an Lichtmaschinenklemmen, die Befestigung der Lichtmaschine an Motorgehäuse und das Eingriffsspiel der Zahnräder (nach Gehör) prüfen. Bei kleinem Eingriffsspiel des Antriebsrads gibt es vorzeitigen Verschleiß der Lager der Lichtmaschine und deren Überhitzung.

Nach je 10 000 km zuverlässigen Anzug prüfen von:

- Muttern der Klemmschrauben;
- Spannschrauben der Lichtmaschine;
- Befestigungsmuttern der Lichtmaschine.

Mindestens einmal monatlich den Ladegrad der mit der Lichtmaschine betriebenen Batterie kontrollieren; dieser soll im Sommer 50% und im Winter 75% betragen.

Auf Unversehrtheit der Isolation und der Adern der Kabel achtgeben.

Nach 20 000 km den Innenraum des kontaktringseitigen Dekzels von Bürsten- und Kupferstaub säubern. Nach dem Säubern die Lichtmaschine mit Druckluft abblasen.

WARTUNG DES MOTORRADS

Die Wartung wird nach einer bestimmten Fahrstrecke unabhängig vom technischen Zustand des Motorrads durchgeführt.

Zum Wartungssystem gehören:

— tägliche Wartung — vor Ausfahrt oder nach Rückkehr von einer Fahrt;

— Wartung nach je:

2500 km — W-1;

5000 km — W-2;

10 000 km — W-3;

20 000 km — W-4.

Im Zusammenhang mit den verschiedenen Verhältnissen von Betrieb und technischem Zustand des Motorrads können die Fristen und der Umfang der Wartung geändert werden.

Bei der Durchführung der fälligen Wartung sind die Arbeiten im Umfang der vorhergehenden Wartungen auszuführen.

Die Schmierkarte mit Angabe der Schmierpunkte des Motorrads ist in Bild 32 gezeigt. Der Umfang der Arbeiten und die Fristen der Wartung für Aggregate und Baueinheiten des Motorrads sind im Text der Betriebsanleitung beschrieben und in der Tabelle angegeben.

Schmierkarte

Pos. in Bild 32	Benennung der Schmierstelle	Schmierstoff	Schmierfristen
17 1	Lager der Lenksäule Hebelachse und Filz des Unterbrechers	Schmierfett Литол-24 Kraftwagenöl M 8B ₁	Nach je 20000 km Nach je 5000 km
	Achsen und Bohrungen von Gewichten, Buchse des Nockens von Automat	Industrieöl И12А oder Spindelöl АУ	Desgl.
2	Motorgehäuse (Einfülltrichter) Ölfilter	Kraftwagenöl M-8B ₁	Nach je 2500 km wechseln Nach je 5000 km wechseln
3	Wechselgetriebe (Einfülltrichter)	Kraftwagenöl M-8B ₁	Nach je 2500 km nachfüllen, nach je 10000 km wechseln
6	Hauptantrieb (Einfülltrichter)	Getriebeöl ТАИ-15В oder ТАД-17И	Desgl.
5	Stoßdämpfer der Hinterradaufhängung und Beiwagenradaufhängung	Industrieöl И12А oder Spindelöl АУ	Nach je 10000 km wechseln
4	Luftfilter	Kraftwagenöl M-8B ₁	Nach je 2500 km waschen und ölen
7	Zangenverbindungs-gelenke des Beiwagens	Schmierfett Литол-24	Nach je 10000 km
8	Gelenke des Brems-systems	Kraftwagenöl M-8B ₁	Nach je 2500 km
12	Achsen und Nocken der Bremsbacken	Schmierfett Литол-24	Nach je 5000 km
10	Gelenk der Gelenkwelle (Schmiernippel)	Schmierfett Литол-24	Nach je 10000 km

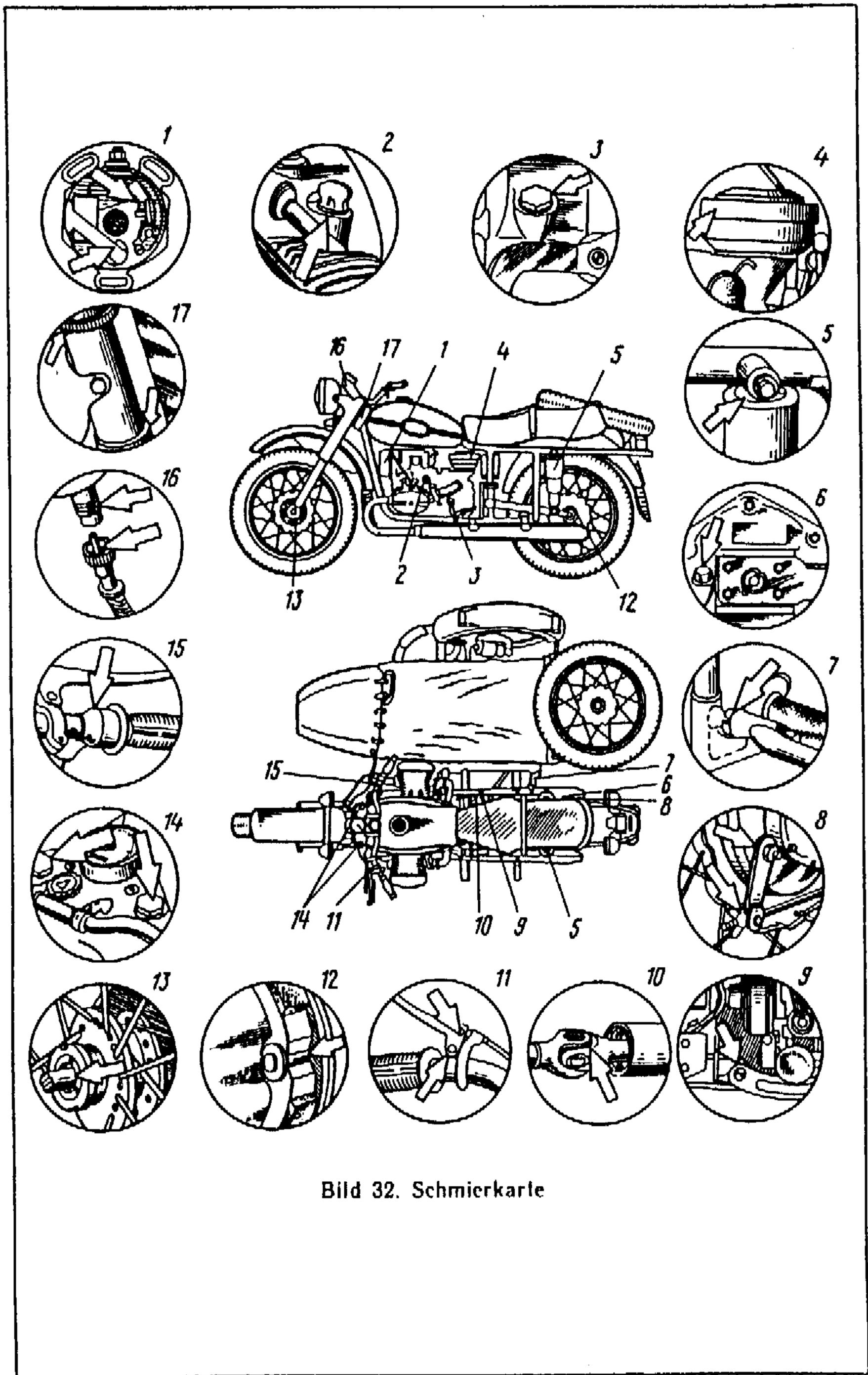


Bild 32. Schmierkarte

Pos. in Bild 32	Benennung der Schmierstelle	Schmierstoff	Schmierfristen
9 11	Achse des Bremspedals Achse der Hebel und Mundstücke der Seile von Kupplung und Handbremse	Kraftwagenöl M-8B, Schmierfett Литол-24	Nach je 2500 km Nach je 5000 km
11	Steuerseile für Kupp- lung, vordere Bremse und Drosseln	Kraftwagenöl M-8B,	Nach je 5000 km
14	Stoßdämpfer der vorderen Gabel (Einfüll- punkte)	Kraftwagenöl M-8B,	Nach je 10000 km wechseln
15	Schaltgriff der Verga- serdrosseln	Schmierfett Литол-24	Nach je 5000 km
13	Radnabe	Schmierfett Литол-24	Nach je 10000 km
16	Biegsame Antriebswelle des Geschwindigkeits- messers und Achse des Geschwindigkeits- messers	Industrieöl И12А oder Spindelöl АУ	Nach je 10000 km

Verzeichnis von Ersatzstoffen für empfehlenswerte Schmierstoffe

Benennung des Schmierstoffs	Marke	Ersatzstoffe
Kraftwagenöl	M-8B ₁	Shell X-100; Motor oil SAE 20W/20; Shell Super Motor oil 20W; Esso Motor oil SAE 20W/20; Esso lube SDX SAE 20W/20; ML45-B; Selektol 9S; MDA-40; Standard engine oil; C.S.32-65
Kraftwagengeltriebeöl	ТАИ-15В, ТАЛ-17И	Shell Spirax 90EP; Esso Gear oil 90EP; Mobilube C-90; Shell Spirax 90HD; GL-125; TGL 21160; Hipol 15; RN-66/C-96075; FHM-13; Transmission oil with additive ЛТ-МТ, ОТН-МХМ
Industrieöl (Spindelöl 2)	И12А	Shell Carnea oil-21; Porum 38, 40; R12; OL-J2; Zapfenöl R
Spindelöl АУ	АУ	Aeroshell Fluid 7; Esso Uni- vis 40; Mobil Avrex 903
Schmierfett	Литол-24	Shell Retinax A; Beacon 3; Mobilus

Bei Einsatz des Motorrads in Ländern mit heißem und Tropenklima ist die Benutzung von Öl mit hoher Viskosität zu empfehlen. Bei Feuchtigkeit über Normalwert Öle mit Rostschutzzusatz verwenden.

Bei der Wartung:

- Motorrad waschen und abwischen;
- Ölstand prüfen, nötigenfalls Öl nachfüllen oder wechseln;

- Schraubverbindungen nachziehen;
- die betreffenden Schmierpunkte schmieren;
- Funktion der elektrischen Geräte und der Zündung prüfen und alle notwendigen Arbeiten entsprechend Anleitung durchführen;
- Reifendruck prüfen und bis zum Sollwert bringen: im Sommer den Druck auf unterem Grenzwert halten.

Bemerkte Störungen an Einzelteilen oder Baueinheiten des Motorrads unverzüglich beseitigen.

Pflege der lackierten Flächen des Motorrads

Motorrad mit schwachem Strahl kalten oder etwas angewärmten Wassers waschen. Staub und Schmutz nicht mit Benutzung eines trockenen Lappens abwischen. Bei derartiger Reinigung werden die Flächen durch Sandkörner verschlechtert, und der Lack büßt bald seinen Glanz ein. Beim Waschen nicht Soda, Petroleum, Mineralöle oder Meerwasser gebrauchen. Bei Verunreinigung von Flächen mit Mineralöl dieses mit einem trockenen und weichen Lappen oder mit einem mit Benzin befeuchteten Lappen entfernen und danach trockenwischen. Einen unbedeutenden Anflug von Schmutz, der nach dem Waschen mit Wasserstrahl übriggeblieben ist, mit Schwamm, weicher Haarbürste oder Flanell beseitigen. Nach dem Begießen mit Wasser nicht zulassen, daß einzelne Wassertropfen festtrocknen; die lackierten Flächen mit trockenem und weichem Flanell abwischen.

Zum Wiederherstellen einer schadhafte Fläche gibt das Herstellerwerk zu jedem Motorrad eine Flasche Emaillack Marke МЛ-12 mit.

Zum Nachlackieren:

— Fläche mit einem mit Benzin oder Terpentin befeuchteten Lappen säubern;

— schadhafte Stelle mit wasserfestem Schleiflein (Nr. 230...280) und Wasser abschleifen (nötigenfalls vorher eine Schicht Grundfarbe ФЛ-03К oder Spachtelmasse 11Ф-00-2 auftragen);

— abwischen;

— mit weichem Pinsel (Nr. 12...15) oder mit Zerstäuber lackieren.

Nach dem Lackieren auf natürliche Weise 15 min lang trocknen lassen und danach bei Temperatur 100...120 °C mit einem Reflektor oder einer elektrischen Lampe bis zu ganz trockenem Zustand trocknen.

Wenn der Emaillack dick geworden ist und schlecht an Oberfläche anliegt, ihn mit Lösemittel Nr. 651, 646, Lösungsbenzol, Terpentin oder Azeton verdünnen.

Zum Nachlackieren Nitrolack verwenden. Nitrolack trocknet schnell bei normaler Temperatur an der Luft; diesen mit Lösungsmittel Nr. 646, 647 oder Azeton verdünnen.

Die lackierten Flächen des Motorrads haben natürlichen Glanz. Falls abgeriebene Stellen in Erscheinung treten, den Glanz mit Polieren wiederherstellen. Auf gewaschene Lackfläche mit weichem Bausch (Mull-, Watte- oder Flanellbausch) in dünner Schicht ein vorher gut gemischtes Lösungsmittel, Polierpaste Nr. 2, auftragen. Polierpaste mit Bausch mit Kreisbewegungen verreiben. Nach 3...5 min langem Trocknen die Fläche mit reinem und trockenem Flauch oder Flanell bis zum Glanz abreiben.

Konservierung und Lagerung

Bei der jahreszeitlichen Lagerung das Motorrad auf Untersätze (Klötze) stellen und eine Konservierung durchführen. Der Reifendruck soll im Bereich 0,05...0,10 MPa (0,5...1,0 kp/cm²) liegen. Das Motorrad nicht nahe an Säuren, Laugen, Mineräldüngemitteln und anderen angreifenden Medien lagern.

Vor dem Konservieren das Motorrad reinigen, den Motor anwerfen und ihn mit geschlossenem Kraftstoffhahn laufen lassen, damit in den Schwimmergehäusen der Vergaser kein Benzin zurückbleibt. Durch die Bohrungen für die Zündkerzen 50 cm³ Kraftfahrzeugöl einfüllen. Mit Treten auf das Pedal des Startvorrichtungshebels die Kurbelwelle drehen, damit der Schmierstoff sich an der Innenfläche der Zylinder ausbreitet. Die Oberflächen verchromter und verzinkter Teile mit warmer technischer Vaseline oder mit folgendem Konservierungsmittel schmieren: Kolophonium 20%, Lack Nr. 177—30%, White Spirit — 50%. Mit technischer Vaseline alle Punkte schmieren, die Schmiernippel haben. Die Auspufföffnungen der Schalldämpfer mit Ölpapier umwickeln.

Vor der Ausfahrt nach einer Konservierung die Arbeiten ausführen, welche in Abschnitt «Betriebsvorbereitung eines neuen Motorrads» angegeben sind. In Beilage 2 ist ein Verzeichnis von Werkzeugsatz, Ersatzteilen und Zubehör zum Motorrad enthalten.

Am Motorrad einzusetzende Wälzlager (Bild 33)

Bezeichnung des Lagers	Benennung	Einsatzstelle	Stückzahl
205	Einreihiges Radial-Kugellager	Eingangswelle des Wechselgetriebes, Nockenwelle	1/1
5-207K5	Desgl.	Kurbelwellenzapfen	2
0-207	»	Nabe des Abtriebsrads des Hauptantriebs	1
304	»	Ausgangswelle des Wechselgetriebes	2
7204	Kegelrollenlager	Radnabe	8
12204K	Radial-Rollenlager	Eingangswelle des Wechselgetriebes	1
778707K	Schrägguggellager	Lenksäule	2
864708/IM	Radial-Rollenlager ohne Ringe	Pleuellfuß	2
874901	Nadellager	Antriebsrad des Hauptantriebs	1
904700	Desgl.	Kreuzgelenk	4
948066	Axial-Kuggellager ohne Ringe	Kupplungsausrückung	1
3086304Л	Zweireihiges Schrägguggellager	Antriebsrad des Hauptantriebs	1
	Nadellager 3×15,8	Abtriebsradnabe des Hauptantriebs	45

An Motorrad einzusetzende Dichtungen (Bild 33)

Bezeichnung des Teils	Benennung des Teils	Einbaustelle	Stückzahl
7201025	Dichtung der Kurbel im Satz mit Feder	Gehäuse des hinteren Lagers	1
6201124	Dichtung der Nockenwelle im Satz mit Feder	Deckel des Steuerradkastens	1
7203207-A	Gleitstückring der Kupplungsausrückung	Gleitstück der Kupplungsausrückung	1
7203213-20	Dichtungen: an Kupplungsausrückstange	Kupplungsausrückstange	1
HM3-8.101-04048-01	Welle der Startvorrichtung im Satz mit Feder	Deckel des Getriebekastens	1
6204010	an Eingangswelle im Satz mit Feder	Getriebekasten	1
6204157	an Ausgangswelle	Deckel des Getriebekastens	1
6204017	am rechten Deckel des Getriebekastens	Deckel und Getriebekasten	2/1
7205039	an Hauptantriebsgehäuse im Satz mit Feder	Hauptantriebsgehäuse	1
6205033	an Gelenkgabel im Satz mit Feder	Mutter des Hauptantriebslagers	1
6206006-10	Gummidichtung	Radnabe	4
HM3-8.101-08159	Dichtung	Lenksäule	2
HM3-8.101-08019	Manschette im Satz mit Feder	Dichtungsgehäuse des Endstücks an Gabelblattrohr	2
HM3-8.101-08123	Dichtungsmanschette	Desgl.	2
6326152	Dichtung der Mutter an Behälter	Dichtungsaußenring des hydraulischen Federstoßdämpfers	3
KM3-8.152-26153	Filzdichtung der Schaltstange	Desgl.	3
6326155	Gummidichtung der Schaltstange	»	3

BEILAGE I

BATTERIE TYP 6MTC9

Batterie 6MTC9 ist zur Speisung der Stromkreise des Motorrads bestimmt. Neue Batterien in trockenen und im Winter geheizten Lagerräumen längstens zwei Jahre lagern, mit dicht angezogenen Verschlüssen und mit geschlossenem Gasableitkanal.

Unbenutzte Batterien nach zweijähriger Lagerung in trockenem Zustand sollen nach Einführung in Betriebszustand entsprechend Wartungsrichtlinien ohne Ausbesserung und Ersatz von Teilen im Lauf eines Jahres gebrauchsfähig sein, mit der Bedingung, daß die vorliegenden Wartungsrichtlinien befolgt werden.

Einführung der Batterie in Betriebszustand. Vor Einführung der Batterie in Betriebszustand (vor dem erstmaligen Laden):

— Verschlußblock vorsichtig aus Batterie herausnehmen und die Dichtvorsprünge abscheren;

nur in dem Fall Sollwert bringen, wenn genau bekannt ist, daß die Senkung durch Ausschülpe von Elektrolyt aus der Batterie entstanden ist;

— Batterie in sauberem Zustand halten, Gasableitkanal reinigen;
 — Schrauben, Muttern, Scheiben und Batteriepole mit Vaseline oder Schmierfett einfetten. Beim Ein- und Ausschrauben von Muttern zwei Schraubenschlüssel benutzen;

— zwecks Prüfung auf Funken Klemmen miteinander nicht verbinden (Kabel haben verschiedene Polung);

— einmal in drei Monaten und bei häufigen Fällen unzuverlässigen Ansprings des Motors den Ladezustand der Batterie anhand der Säuredichte prüfen.

Lagerung der Batterie bei Betriebspausen. Batterien, die sich in Betrieb befinden, während der jahreszeitlichen Pause (im Winter) und bei Betriebsunterbrechungen mit Elektrolyt in geladenem Zustand lagern.

Vor Abstellung einer Batterie zur Lagerung:

— Batterie ganz laden und zum Schluß des Ladens Säuredichte prüfen, welche $1,26 \pm 0,01$ (bezogen auf 25°C) betragen soll. Unterscheidet sich die Säuredichte zum Schluß des Ladens vom Sollwert, so hat man sie ohne Unterbrechung des Ladens bis $1,26 \pm 0,01$ zu bringen, und zwar mit Hinzufügen vom Wasser oder Säure, je nach dem, ob der Elektrolytstand herauf- oder herabzusetzen ist, und der Elektrolytstand ist entsprechend Abschnitt «Einführung der Batterie in Betriebszustand» einzustellen;

— Verschlußblock anbringen, Oberfläche der Batterie mit Wasser waschen und mit Lappen trockenwischen;

— Schrauben und Muttern von Schmutz säubern und mit technischer Vaseline einfetten.

Befindet sich die Batterie während der Lagerung bei Plusstemperaturen, so ist sie monatlich nachzuladen, und bei Minustemperaturen hat man sich auf eine Prüfung der Elektrolytdichte zu beschränken und in den Fällen nachzuladen, wenn man ein Fallen der Elektrolytdichte um mehr als $0,01 \text{ g/cm}^3$ festgestellt hat.

BEILAGE 2

LISTE VON EINZELSATZ VON WERKZEUGEN, ERSATZTEILEN UND ZUBEHÖR ZU MOTORRAD

Benennung	Stückzahl
Werkzeuge	
Schlüssel:	
1. 7×8	1
2. 10×12	1
3. 13×14	1
4. 14×17	1
5. 19×22	1
6. Steckschlüssel 10×12	1
7. » 13	1
8. » 19×21	1
9. 27 mm	1
10. Doppelschraubenschlüssel 36×41	1
11. Ringschlüssel	1
12. Ringschlüssel im Satz	1
13. Schraubenzieher 150 mm	1
14. » 100 mm	1
15. Dreheisen	1
16. Flachzange	1
17. Werkzeugtasche	1

Benennung	Stückzahl
Zubehör	
1. Luftpumpe	1
2. Reifendruckmesser	1
3. Auto-Spaten	2
4. Zündungsschlüssel	2
5. Fühllehre im Satz	1
6. Feinschlichtfeile	1
7. Schlüssel zur Diebstahlsicherung	2
Ersatzteilsatz	
1. Auto-Apotheke	1
2. Tasche für Ersatzteilsatz	1
3. Flasche mit Lack	1
4. Filtereinsatz	1
Begleitpapiere	
1. Datenblatt	1
2. Wartungs- und Betriebsanleitung	1
3. Servicebuch	1

Zusammengestellt von _____
 (Unterschrift und Datum)