

Gruppo cuscinetti

Avvertenza generale: Tutti i cuscinetti a sfere e a rulli usati nei motori GUZZI sono largamente dimensionati in modo da durare a lungo.

Ispezione.

Si osservi accuratamente:

— la superficie esterna dell'anello interno, e la interna dell'anello esterno (superfici di rotolamento). Esse debbono apparire perfettamente lisce e levigate. Verificandosi crepe, incrinature o ruvidezza superficiale, occorre sostituire il cuscinetto completo;

— le sfere o i rulli. Devono presentarsi integri e levigatissimi per tutta la superficie. Riscontrando difetti, cambiare il cuscinetto. Si ricordi di non tentare mai la riparazione parziale, essendo difficilissimo ottenere buoni risultati da cuscinetti riparati. Nel montaggio dei cuscinetti, si curi sempre di agire sull'anello che viene pressato. Si ricordi che i cuscinetti nuovi presentano prima del forzamento sull'asse e nell'alloggiamento, un piccolo gioco radiale (dell'ordine di millesimi di millimetro); tale gioco diminuisce a forzamento avvenuto, ma non si deve annullare perchè altrimenti le sfere o i rulli forzerebbero, e il cuscinetto si rovinerebbe in breve tempo. Nei cuscinetti portanti e di spinta è ammesso un sensibile gioco assiale (dell'ordine di centesimi di millimetro).

Cuscinetti asse motore. Sono due: uno a rulli a sinistra

(lato volano) e uno a sfere a destra (lato distribuzione). Il cuscinetto a rulli è esclusivamente portante: quello a sfere è portante e di spinta.

Convieni verificare lo stato di usura di questi due cuscinetti prima ancora di smontare il volano. Afferrando il volano con le mani si tenti di muoverlo in senso assiale (tirandolo a sè e respingendolo) e in senso radiale. E' tollerabile un leggerissimo gioco radiale (mm. $0,03 \div 0,05$), è pure ammesso un gioco assiale di entità leggermente maggiore del precedente, ma contenuto entro 0,10 mm. circa.

Verificandosi gioco radiale occorre sostituire il cuscinetto a rulli.

Verificandosi gioco assiale eccessivo sostituire il cuscinetto a sfere.

Verificandosi gioco assiale e radiale sostituire entrambi. *Cuscinetti per albero porta pignone conico.* Sono due: uno a rulli a sinistra (lato volano) e uno a rulli conici a destra (lato distribuzione), questo è pressato dall'interno del basamento.

Cuscinetti per albero secondario del cambio. Sono due: uno a sfere sulla scatola e uno a rulli cilindrici sul coperchio per scatola cambio.

Cuscinetti per albero primario del cambio. Sono due: uno a sfere per spinte oblique sulla scatola e uno a sfere sul coperchio della scatola cambio.

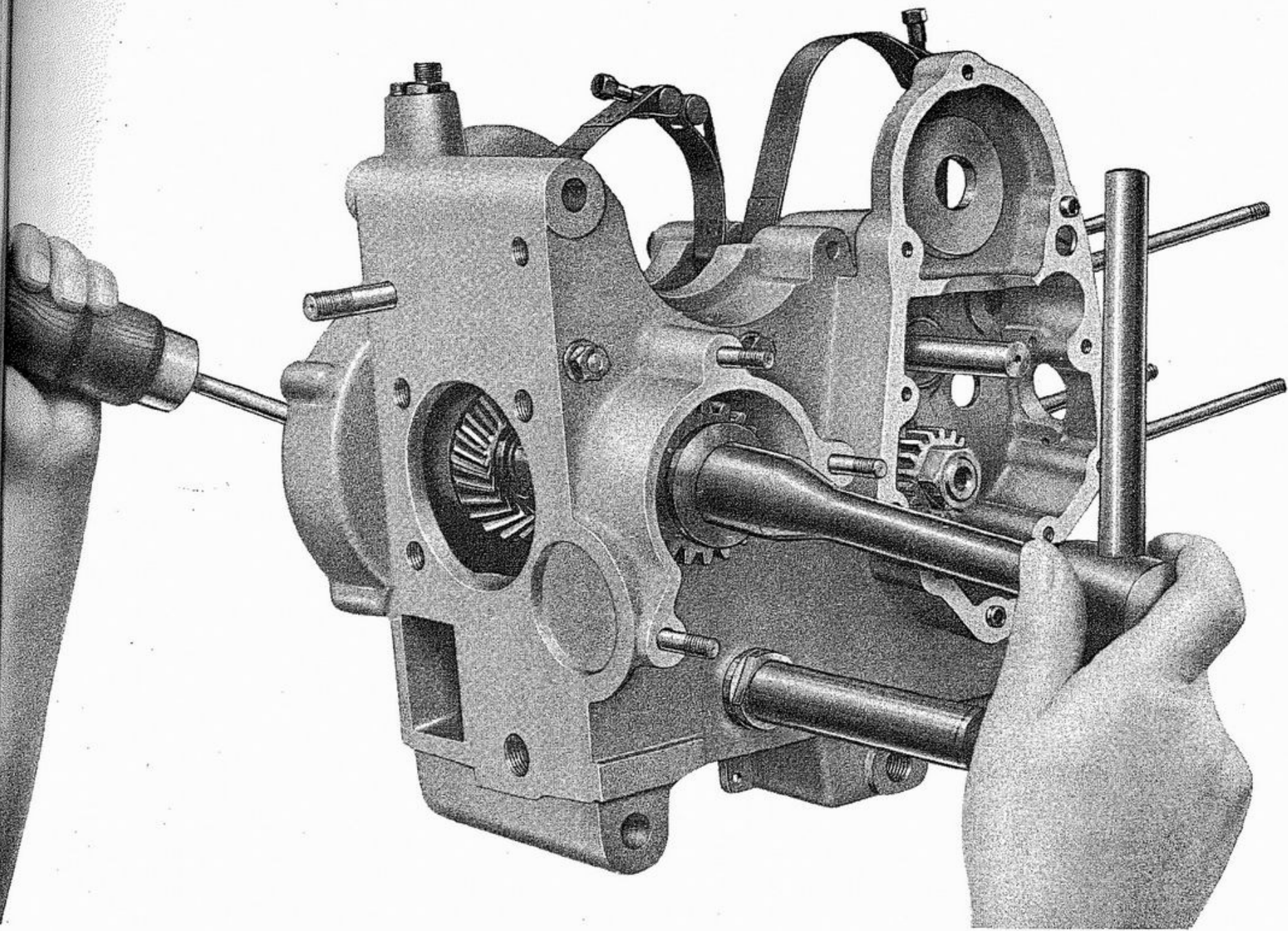


Fig. - II - Come si leva il manicotto dentato

Gruppo premistoppa per tenuta olio

Ispezione.

Vi sono sette premistoppa per tenuta olio:

- uno sul mezzo basamento sinistro, montato sotto il cuscinetto a rulli per asse motore;
- uno in gomma, montato sul mezzo basamento sinistro, dove passa l'albero porta pignone conico;
- uno in gomma, montato sul mezzo basamento sinistro in alto, permette il passaggio dell'alberino della dinamo;
- uno sul mezzo basamento destro, montato sotto il cuscinetto a rulli conici per albero porta pignone conico;
- uno di tipo Corteco montato sul coperchio della scatola cambio;

uno fissato sull'ingranaggio magnete;

uno di gomma montato sul tubo copriastine.

Avvertendo perdite di olio da questi premistoppa verificare se il tubo sfiatatoio dell'olio non è ostruito, se la pompa di ricupero olio funziona bene e le condizioni di usura del gruppo cilindro, pistone, fasce elastiche.

Infatti se lo sfiatatoio è otturato, se la pompa di ricupero olio è avariata, o se il pistone permette il passaggio in notevoli quantità di gas nel basamento, malgrado l'efficienza dei premistoppa si verificheranno perdite d'olio.

Osservato quanto sopra e persistendo le fughe di lubrificante, si proceda alla sostituzione dei premistoppa.

Gruppo testa - valvole

Smontaggio.

Dopo aver levata la testa del motore, per smontarla completamente occorre levare uno dei due coperchi mediante lo svitaggio degli undici bulloncini e il cappelletto sulla valvola; svitare poi il dado sul perno del bilanciante. Sfilare il perno e levare il bilanciante. Con estrattore speciale (vedere fig. 19) comprimere le molle fino ad ottenere il distacco del piattello superiore coi due mezzi collarini, levare le molle con unito il piattello inferiore e sfilare internamente la valvola.

Per il gruppo dell'altra metà testa le operazioni sono uguali. Levare la candela e il tappo con guarnizione per registro punterie.

Ispezione.

Controllare, dopo aver tolto le guarnizioni, lo stato di conservazione dei piani di unione dei coperchi alla testa. Per levare le tracce di ermetico che vi si noteranno, usare un raschietto smussato o meglio lavare con alcool ed asciugare con stracci puliti. Ricordare che se i piani non sono perfetti, non si potrà ottenere la perfetta tenuta dell'olio.

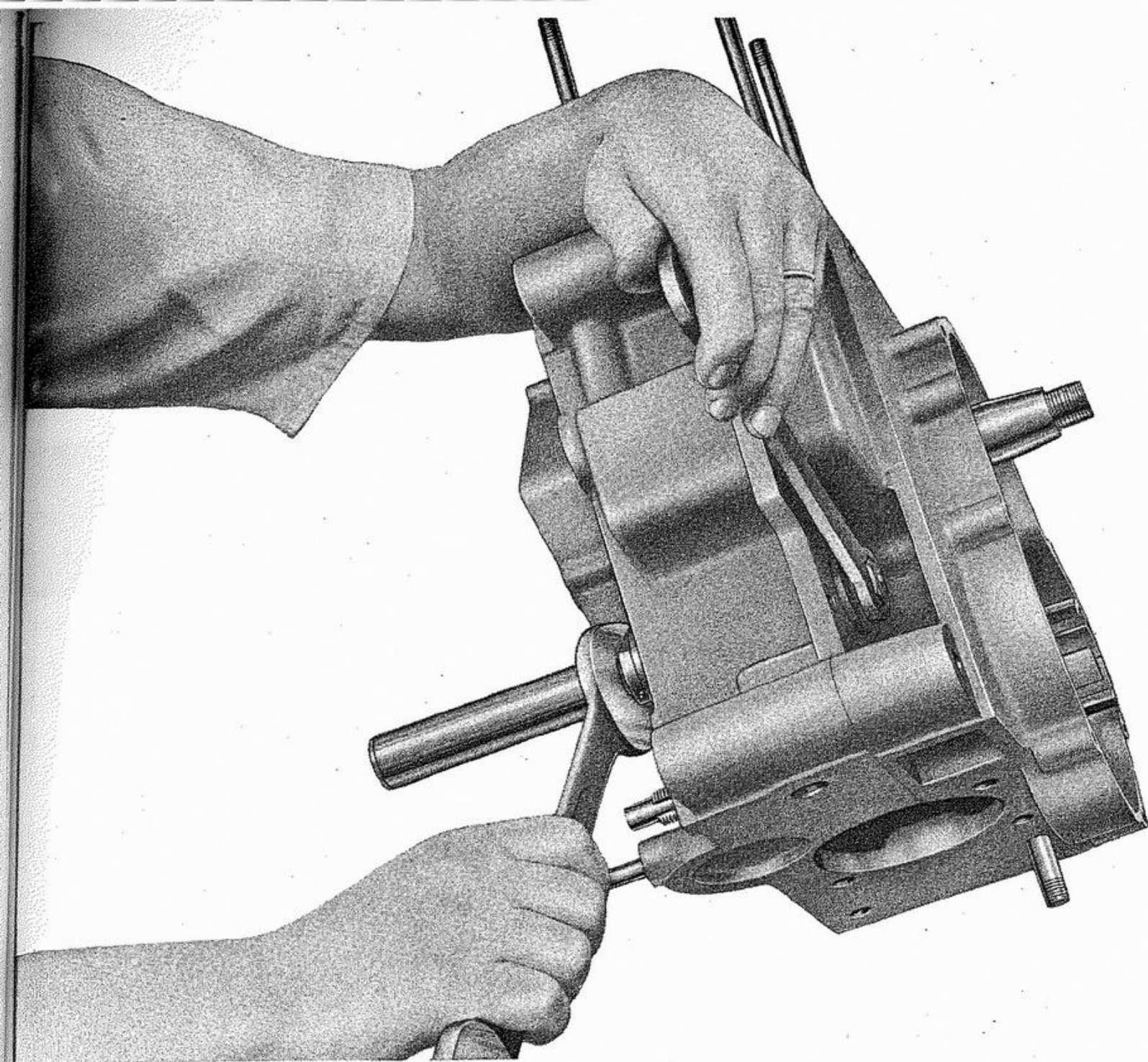


Fig. 12 - Come si leva l'albero per messa in moto

Togliere accuratamente i residui carboniosi (curando di asportare anche quelli localizzati in posizioni poco accessibili) servendosi di raschietti e spazzole metalliche. Lavare poi con petrolio e asciugare con getto d'aria o stracci.

Osservare lo stato della testa. Se i prigionieri sono ben fissi e presentano il filetto integro (caso contrario avvitarlo o sostituire). Se vi sono alette di raffreddamento rotte o scheggiate (se ve ne fossero molte sostituire la testa). Osservare che non esistano crepe o intaccature sulle sedi o sulle guide delle valvole. Verificare l'incasatura delle sedi valvole (specialmente per quella di scarico, vedere tabella n. 1, tav. I). Osservare l'usura delle guide valvole. Dovendo sostituire la guida di aspirazione battere dall'interno verso l'esterno. Se quella di scarico, presenta forti deformazioni e screpolature nella parte interna, conviene toglierla rompendo con uno scalpello la sede di appoggio esterna indi battere con un punzone dall'esterno verso l'interno.

Ricordare, che dopo montate, le guide vanno ripassate con broccia da mm. $10 \begin{smallmatrix} +0,02 \\ -0 \end{smallmatrix}$ per quella di aspirazione, da mm. $11 \begin{smallmatrix} +0,02 \\ -0 \end{smallmatrix}$ per quella di scarico.

Valvole.

Osservare lo stelo e la corona di appoggio sulla sede (sede della valvola; vedere tabella n. 1, tav. I). Riscontrando usura eccessiva o deformazioni, crepe, punteggiature profonde, ecc., sostituire valvole e guide.

NB. - E' sempre consigliabile, allorché si richiede

la sostituzione di una valvola cambiare anche la relativa guida. Così pure se si richiede la sostituzione di una guida è sempre consigliabile cambiare la relativa valvola. Si avrà con ciò garanzia di tenuta perfetta.

Avvertenza: E' sempre consigliabile nel montare guide e valvole nuove, o nel rimontare le vecchie dopo eseguita la rettifica delle sedi, procedere alla smerigliatura delle valvole nelle rispettive sedi.

Molle per valvole aspirazione e scarico.

Controllarne l'efficienza misurando il cedimento: compresse a mm. 19 (misura C tav. 1) devono reggere un carico di Kg. $32 \div 33$. Se alla misura stabilita reggono meno di Kg. 30 sostituirle. Controllare il filo sulla parte che è tenuta dal piattello superiore. Riscontrando una forte usura sostituire le molle.

Piattelli per valvole aspirazione e scarico.

Sostituire il piattello superiore se si riscontra un'usura eccessiva dove appoggia la molla.

Montaggio.

Invertire le operazioni di smontaggio.

Avvertenza.

E' opportuno montare la guarnizione fra testa e cilindro nuova. Trattandosi di guarnizione in rame-amianto conviene inumidirla prima di montarla. Ricordare di stringere a fondo i quattro dadi che fissano la testa al cilindro. Dopo la prova del motore è necessario stringere ancora i quattro dadi avendo così la certezza che la guarnizione si è assestata completamente.

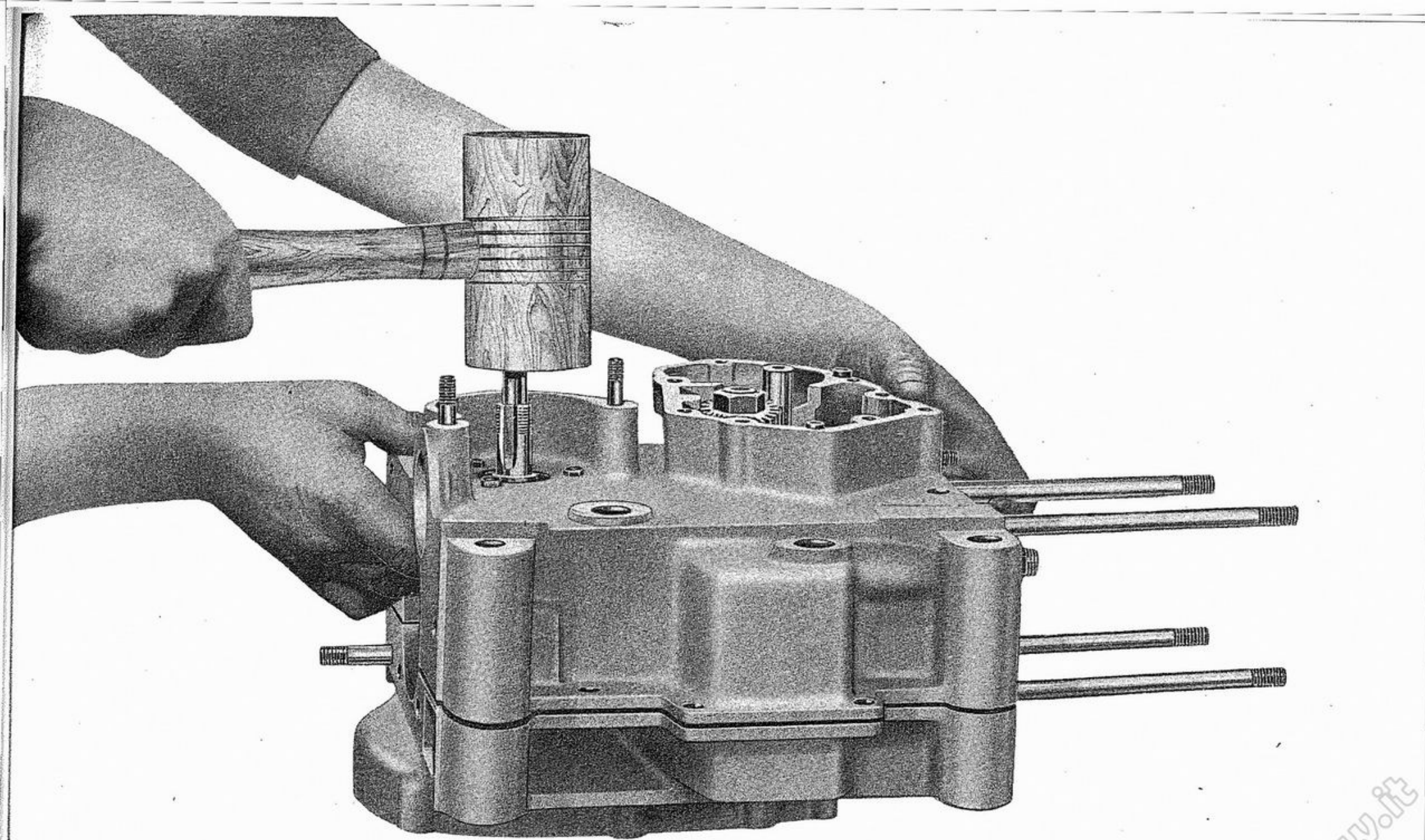
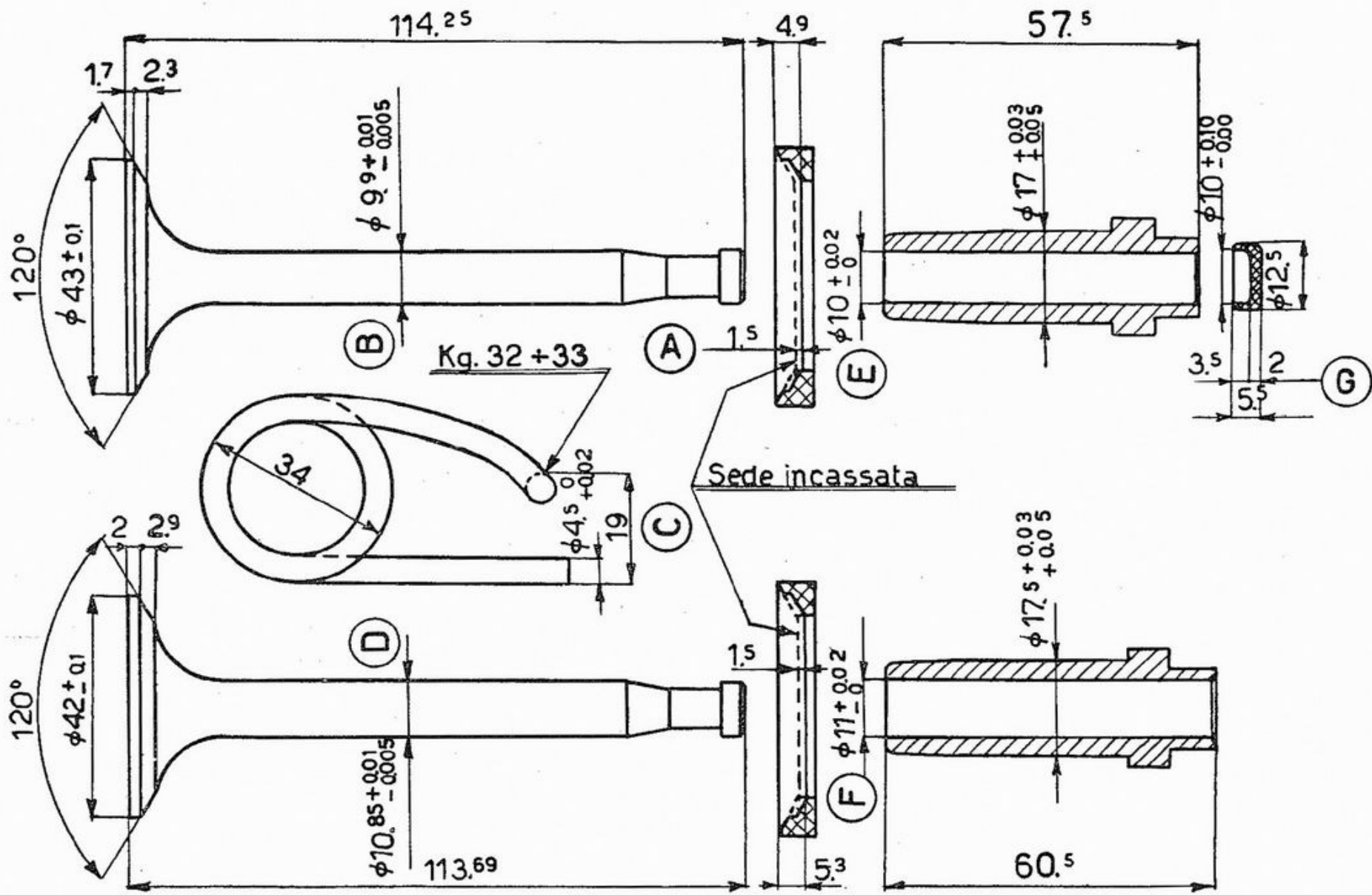


Fig. 13 - Come si ottiene l'apertura del basamento

Tabella N. 1

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Valvola asp. sede 120° . . .	B	9,9	0,01	0,005	- 0,07	Lo spessore al bordo delle valvole (aspirazione e scarico) non dovrà ridursi, in seguito a rettifiche, oltre mm. 1. A nuovo, lo spessore è (vedere tavola) mm. 2 per la valvola di scarico e mm. 1,7 per la valvola aspirazione.
Valvola scar. sede 120° . . .	D	10,85	0,01	0,005	- 0,07	
Guida valv. aspir.	E	10	0,02	0,000	+ 0,10	
Guida valv. scar.	F	11	0,02	0,000	+ 0,10	
Cappelletto valv. scar. e asp. .	G	2	—	—	- 0,80	
Incassatura delle sedi . . .	A	0	—	—	1,5	



Tav. I

Gruppo cilindro - pistone

Smontaggio.

Vedere nel capitolo « Smontaggio del motore cambio ». *Levare* dal pistone le tre fasce elastiche e il segmento raschia-olio.

NB. - Se si suppone di dover rimontare lo stesso pistone, si osservi attentamente la posizione relativa delle fasce elastiche e del raschia-olio, prima di levarle dal pistone. Nel montaggio, tali pezzi andranno ordinatamente rimessi nell'esatta posizione che occupavano allorchè si iniziò lo smontaggio; con ciò si eviterà un nuovo adattamento fra cilindro e segmenti.

Ispezione.

Cilindro.

Osservare la superficie interna della canna del cilindro. Essa deve apparire levigata ed esente da rigature, tacche, ecc. Caso contrario alesare la canna o se trattasi di righe molto profonde sostituirla.

Verificare:

— sulla superficie esterna lo stato dei piani di unione al basamento e alla testa;

— lo stato delle alette di raffreddamento.

Ricordarsi di montare guarnizioni nuove: fra cilindro e testa di rame e amianto, fra cilindro e basamento di carta da disegno dello spessore di mm. 0,30 ÷.

Controllare il diametro interno del cilindro (vedere tabella 2, tav. II).

Pistone.

Esaminare attentamente la testa e i fianchi. Tolte le eventuali incrostazioni carboniose, le superfici devono presentarsi levigate. Se si notassero striature profonde o tacche di grippaggio è opportuno sostituire il pistone. Per le misure vedere tabella 2, tav. II.

NB. - Chiedere gli appositi segmenti per pistoni maggiorati indicando la maggiorazione.

Montando pistoni maggiorati, il cilindro va alesato (misura D) di 2 - 4 - 6 - 8 - 10 decimi in rapporto della maggiorazione del pistone.

Controllare lo stato delle sedi dei segmenti sul pistone. *Verificare* che i forellini praticati nella parete del pistone sotto il segmento raschia-olio non siano otturati.

Se, a verifica effettuata, si decidesse di montare ancora il vecchio pistone ricordare l'avvertenza nel capitolo « Smontaggio del motore-cambio ».

Montando pistoni maggiorati è necessario procedere alla rialesatura e alla rettifica del cilindro secondo la scala di maggiorazione.

Spinotto. Deve essere preciso nella bronzina piede di biella e leggermente forzato nei sopporti del pistone. Quando si cambia il pistone occorre sostituire anche lo spinotto. Per le misure: vedere tav. II.

Fasce elastiche.

Controllare lo stato di conservazione. Se consumate o

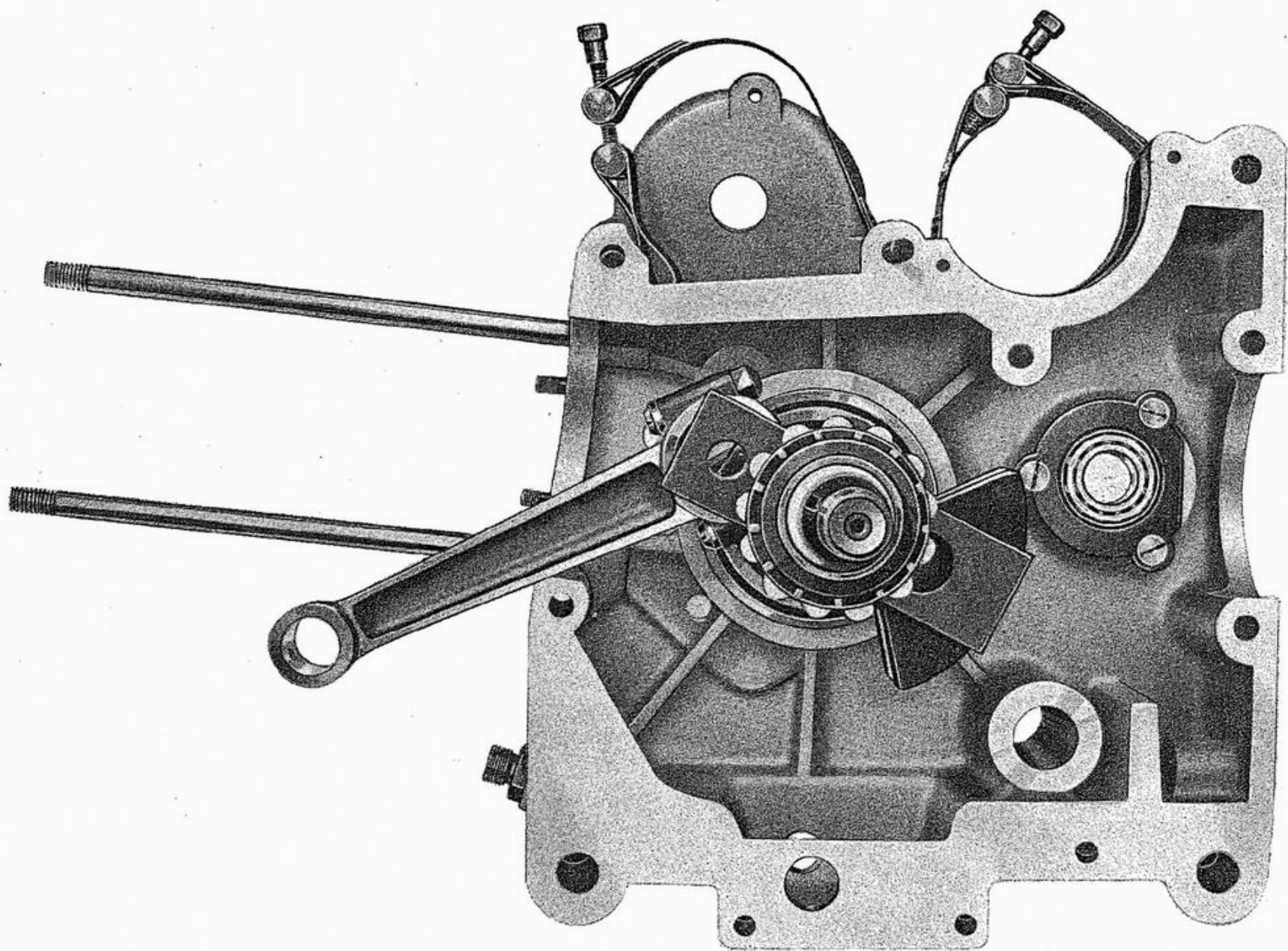


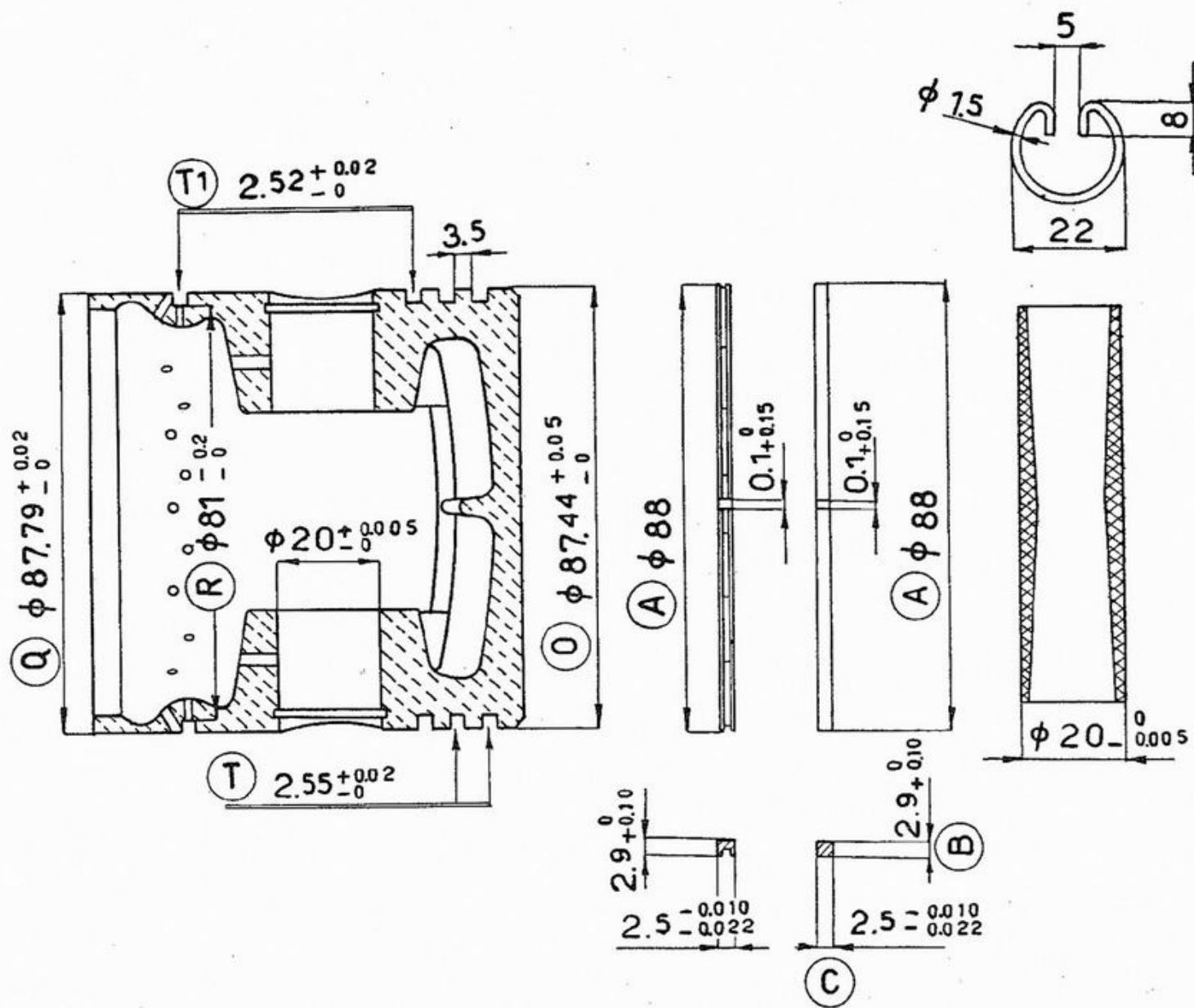
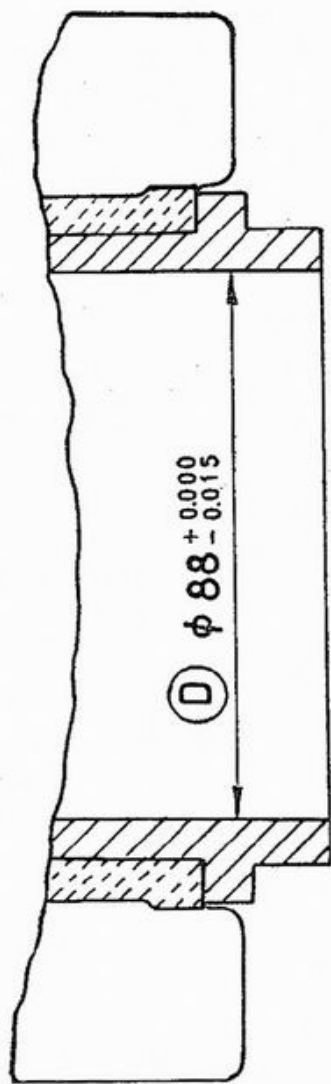
Fig. 14 - Come si trova il mezzo basamento destro dopo operata la separazione

Tabella N. 2

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Cilindro	D	88	—	0,015	+ 0,08	NB. - L'usura per le misure O - Q - R e minima.
	O	87,44	0,05	0,00	—	
	Q	87,79	0,02	0,00	—	
Pistone	R	81	—	0,2	—	
	T	2,55	0,02	—	+ 0,08	
	T'	2,52	0,02	—	+ 0,08	
Segmenti	B	2,9	0,10	—	— 0,20	
	C	2,5	—	{ 0,010 0,022	— 0,05	

Scala di maggiorazione per pistoni di ricambio: mm. 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,00

www.rpw.it



Tav. II

non perfettamente aderenti al cilindro per tutta la periferia sostituirle (vedere tav. II, misura A).

Verificare l'adattamento delle fasce nuove nelle apposite gole del pistone (sedi).

I segmenti devono poter girare liberamente, se pur con poco gioco nelle apposite scanalature (vedere tabella 2, tav. II). Introdurre nella canna del cilindro il segmento. Verificare che esso giaccia in un piano normale all'asse del cilindro (ciò si può effettuare introducendo il pistone rovesciato e facendo aderire al bordo del pistone la fascia elastica). Misurare la distanza fra i punti di chiusura a segmento nuovo, essa deve essere mm. $0,1 \div 0,25$. Per pistoni maggiorati, secondo la scala di maggiorazio-

ne, chiedere gli appositi segmenti pure maggiorati.

Montaggio.

Montare i segmenti nell'ordine illustrato dal disegno a tav. II, i due di tenuta in alto, poi il raschia-olio e in basso l'altro di tenuta. Osservare, prima di montare il pistone nel cilindro, che i punti di chiusura dei tre anelli superiori siano a 120° circa. Ciò facilita la partenza del motore appena montato. Però non essendovi fermi per gli anelli, questi si sposteranno durante il periodo di assestamento, ottenendo un angolo diverso da 120° . Ciò non ha importanza perchè quando il segmento si è adattato, assicura una buona tenuta qualunque sia l'angolo fra i punti di chiusura dei segmenti stessi.

Gruppo albero a gomito - biella

Smontaggio.

Allentare i dadi e togliere i due bulloni che fissano il cappello. Levando quest'ultimo si potranno togliere i rullini (sono 33) e la biella.

Ispezione.

Biella.

La superficie interna della testa di biella deve presentarsi levigatissima.

La bronzina del piede di biella deve essere ben fissa (forzata), non deve presentare tacche o striature interne. Curare la pulizia dei fori per lubrificazione.

Usura massima: vedere tabella 3, tav. III.

Dovendo sostituire la bronzina, pressarla nel piede di biella in modo che sporga mm. 0,5 per parte e ripassare il foro con alesatore da mm. 20.

Rullini.

Esaminarli attentamente uno per uno. Devono essere integri e levigatissimi. Caso contrario sostituirli.

Cappello di biella.

Controllare la superficie interna, deve presentarsi levigatissima.

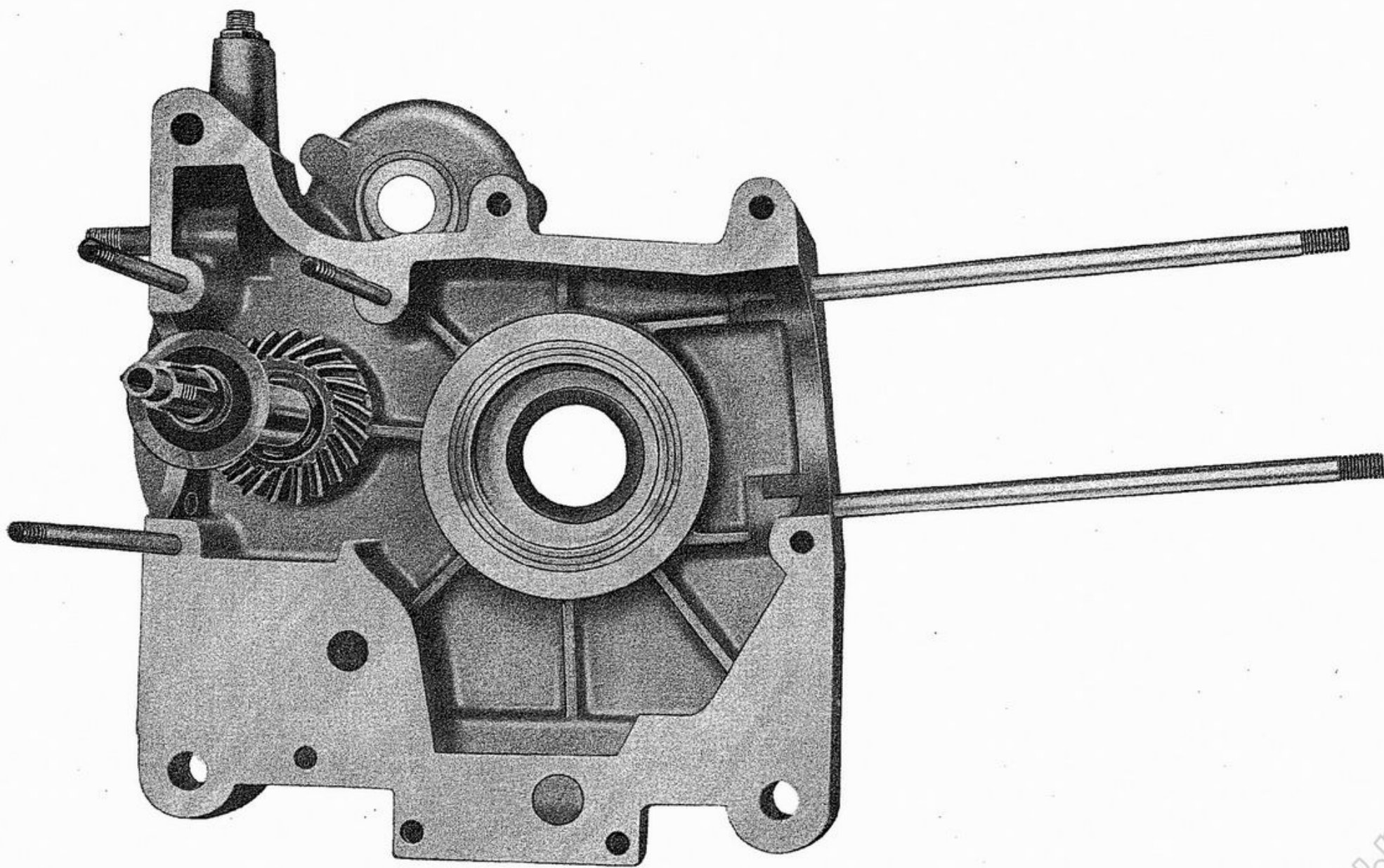


Fig. 15 - Come si trova il mezzo basamento sinistro dopo operata la separazione

Bulloncini di chiusura.

Avvertenza importante. - Non rimontare mai i bulloni e i dadi di chiusura vecchi. Anche se si rimonta la biella che si era tolta, si devono montare bulloni nuovi.

Albero a gomito.

Esaminare la superficie del perno di biella. Deve presentarsi levigatissima, caso contrario occorre procedere alla rettifica o alla sostituzione del pezzo.

Se occorre rettificare il perno di biella bisogna togliere i contrappesi. Si procede così:

Levare il filo di ferro di fissaggio da ambo i lati, i due bulloncini con le rispettive rosette e i contrappesi, sfilandoli *verso l'interno* (avvicinandoli).

Se si rettifica il perno di biella occorre naturalmente eseguire la medesima operazione anche per la testa di biella e sostituire tutti i rulli con altri maggiorati (vedere tabella n. 3).

Effettuare nell'albero a gomito la pulizia del canale interno di lubrificazione. Per ottenere lo scopo, levare il filo di ferro che fissa il tappo di ispezione nel fianco sinistro (lato volano) e svitarlo completamente. Lavare il canale con petrolio iniettato dal foro dell'albero a gomito (lato distribuzione) e asciugare con getto d'aria.

Si esaminano:

— lo stato dei rulli del cuscinetto portante (vedere nel capitolo « Gruppo cuscinetti »);

— il cono per fissaggio volano;

— il filetto per dado di serraggio volano;

— le superfici sulle quali erano forzati gli anelli interni dei cuscinetti a rulli e a sfere.

Montaggio.

Per montare sul collo il cuscinetto a rulli, i contrappesi e il tappo di ispezione, si procede invertendo le operazioni di smontaggio.

Prima di montare la biella occorre verificarne la quadratura; occorre cioè controllare che i due fori di testa e piede di biella siano paralleli e complanari. Le eventuali deformazioni si possono correggere agendo sullo stelo mediante chiave a forchetta e torcendo in senso contrario alla deformazione riscontrata. Per montare sull'albero a gomito i rullini e la biella si procede come segue:

Fissare in morsa la biella, versare un po' d'olio denso e appoggiare i rullini. Mettere sulla biella l'albero a gomito, spalmare questo di olio denso e applicare i rimanenti rullini (vedere fig. 20).

Apporre il cappello e i bulloni di fissaggio (nuovi). Serrare i dadi quel tanto da far aderire leggermente i piani del cappello a quelli della biella, indi battere con mazzuola di legno leggeri colpi intorno alla periferia della testa di biella e muovere quest'ultima alternativamente in modo da ottenere un perfetto assestamento dei rullini, stringere alternativamente a fondo i dadi dei

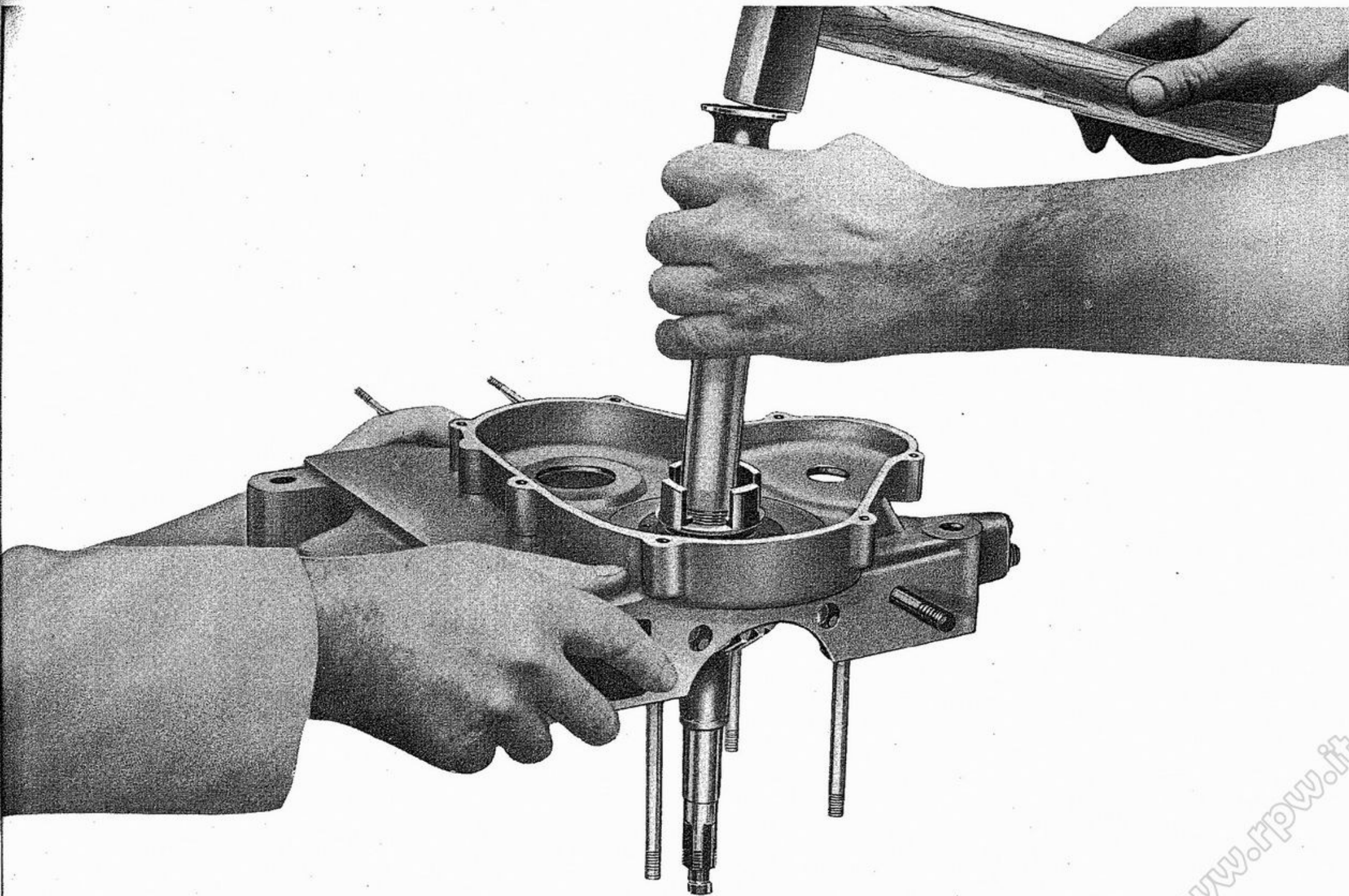
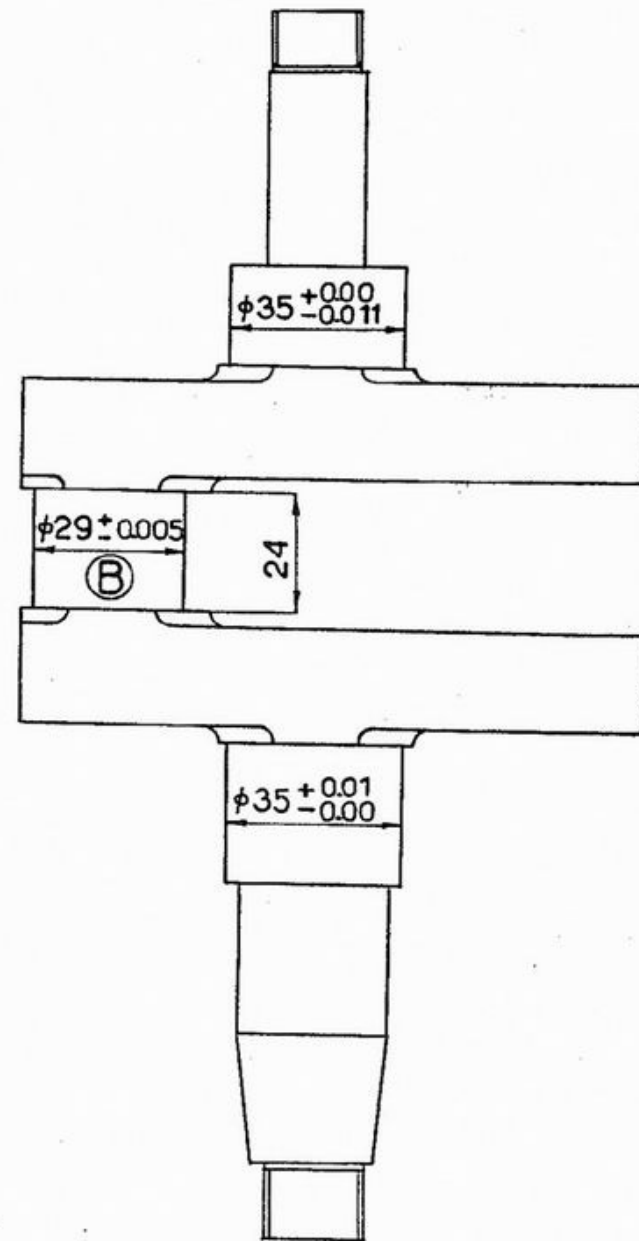
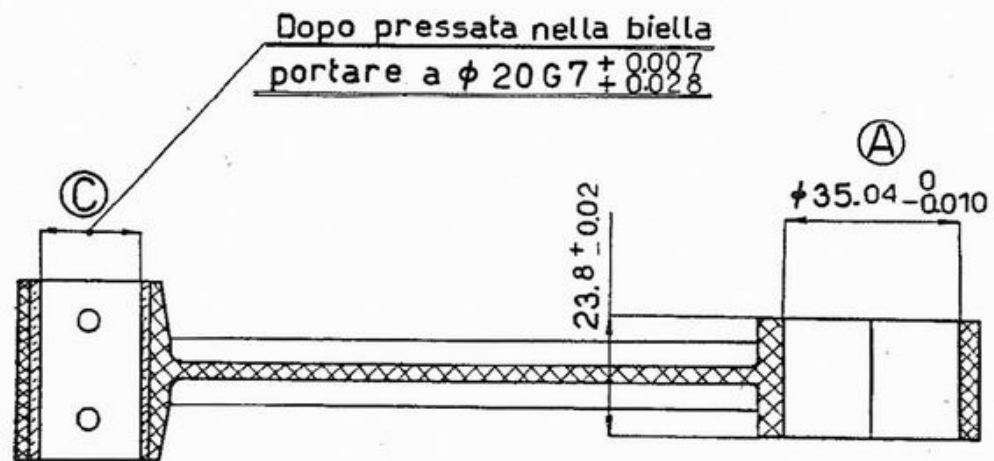


Fig. 16 - Come si sfila l'albero porta pignone conico

Tabella N. 3

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Testa di biella	A	35,04	—	0,010	+ 0,06	I rullini normali hanno il diametro di mm. 3. (Il N. dei rullini è di 33). Usura massima 0,02.
Perno di biella	B	29	0,005	0,005	— 0,05	
Piede di biella	C	20	0,007 0,028	—	+ 0,08	
I Maggior. { Misure per biella maggiorata	A	35,14	—	0,010	—	Per queste tre maggiorazioni occorre montare dei rullini con diametro di mm. 3,1 - 3,2 - 3,25
Misure per collo rettificato .	B	28,9	0,005	0,005	—	
II Maggior. { Misure per biella maggiorata	A	35,24	—	0,010	—	
Misure per collo rettificato .	B	28,8	0,005	0,005	—	
III Maggior. { Misure per biella maggiorata	A	35,29	—	0,010	—	
Misure per collo rettificato .	B	28,75	0,005	0,005	—	



Tav. III

bulloni di fissaggio, bulinare le estremità dei bulloni in modo da non rendere possibile l'allentarsi fortuito dei dadi di serraggio.

Avvertenze. - Non dimenticare di montare il filo di ferro per tappo di ispezione canale olio e per bulloncini fissaggio contrappesi. Questa dimenticanza può essere

Gruppo asse a camme e comando distribuzione

Questo gruppo comprende:

Il perno della camma aspirazione e scarico.

La camma aspirazione e scarico col relativo ingranaggio di comando in un sol pezzo.

Il perno con levette e rulli per comando astine.

Le astine.

I bilancieri.

Esaminare:

— il perno per sopporto camme aspirazione e scarico, che viene leggermente pressato nel basamento, la superficie esterna del pezzo deve essere lucida e levigata. Verificandosi incrinature, tacche, ecc., occorre operare la sostituzione. Per i giochi fra perno e boccole vedere tabella 4, tavola IV;

— la superficie di lavoro delle camme. Deve presentarsi levigata. Se vi sono righe profonde o tacche sostituire il pezzo;

— la dentatura dell'ingranaggio di comando camme. Se

causa dell'allentamento dei pezzi sopra citati con gravissime conseguenze per il motore. Il rocchetto di spessore, la chiavella, l'ingranaggio di comando per pompa olio e il relativo dado di serraggio vanno montati quando l'albero a gomito è già racchiuso fra i due mezzi basamenti.

logora o avariata operare la sostituzione;

— lo stato di conservazione delle bronzine interne. Per l'usura vedere tabella n. 4. Curare la pulizia dei canali per olio.

Perno con levette e rulli per comando astine.

Smontaggio.

Sfilare il perno verso l'esterno. Si libereranno in tal modo (dall'interno verso l'esterno) la levetta di aspirazione, la ranella, la levetta di scarico.

Ispezione.

Esaminare:

— lo stato del perno per sopporto levette che viene leggermente pressato nel basamento, la superficie esterna del pezzo deve essere lucida e levigata. Verificandosi incrinature, tacche, ecc., occorre operare la sostituzione. Per i giochi fra perno e bronzine vedere tabella 4, tav. IV;

— la superficie interna delle due bronzine delle levette, deve presentarsi liscia, caso contrario sostituire. Per effet-

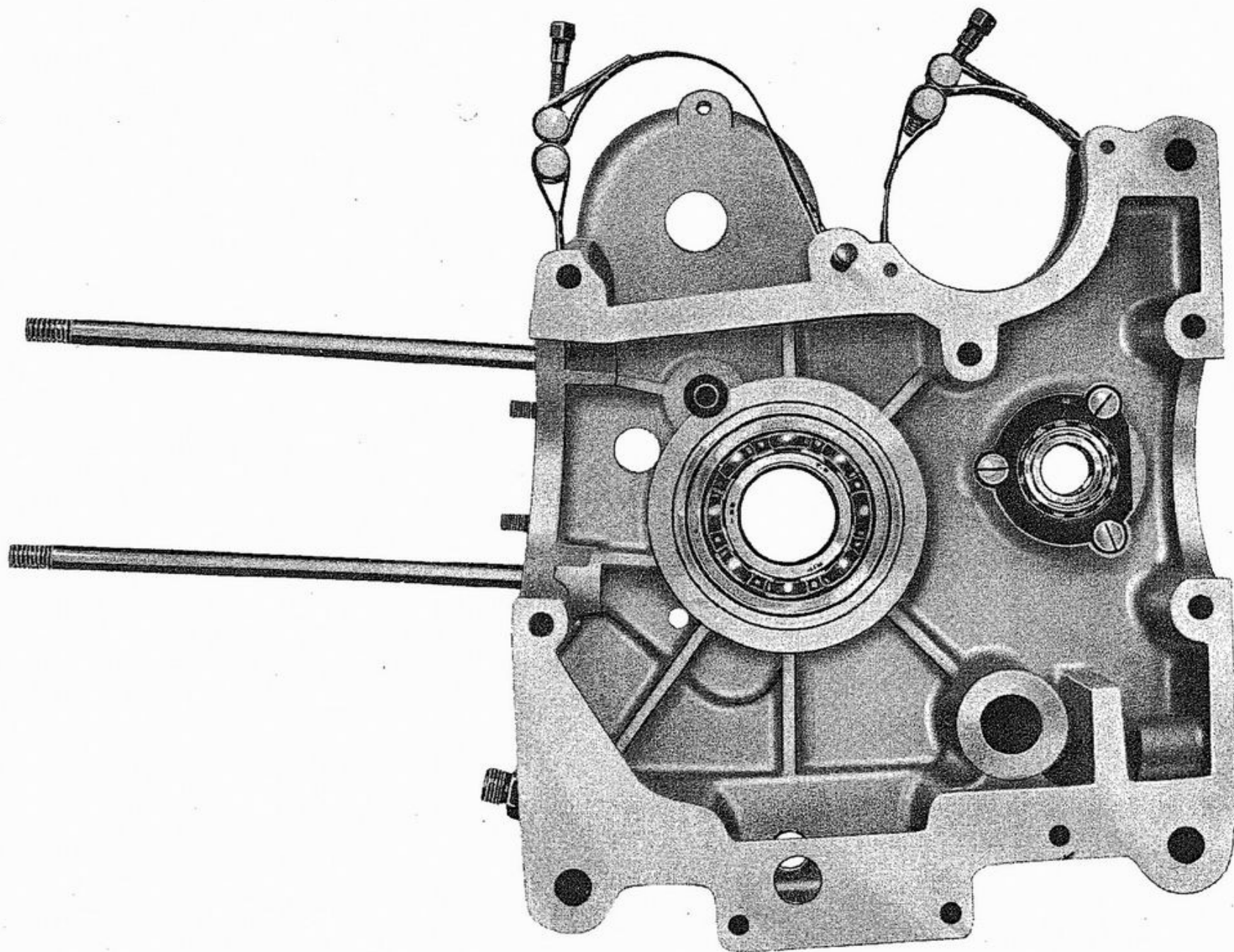


Fig. 17 - Mezzo basamento destro

tuare ciò pressare l'apposita bronzina e ripassare con alesatore da mm. 13;

-- la ranella, deve essere liscia sui fianchi e nel foro. Spessore a pezzo nuovo mm. 2, usura massima mm. 0,3, diametro del foro mm. 13,2;

-- lo stato della superficie esterna dei rulli, deve essere levigata e devono poter girare liberamente attorno al proprio perno;

— il gioco dei rulli nelle levette: Non deve essere maggiore di mm. 0,3. Caso contrario sostituire pernetto, bronzina e rullo. Dopo ribadito il perno occorre eliminare le sporgenze su ambo i fianchi. Il gioco a pezzo nuovo non deve essere minore di mm. 0,1. Con ciò si evita che il rullo ingrani e danneggi così il profilo della camma.

Montaggio.

Invertire le operazioni di smontaggio.

Aste comando bilancieri scarico e aspirazione.

Ispezione.

Sono aste in duralluminio con terminali a forma emisferica riportati (vedere tavola IV).

Gruppo frizione e avviamento

Smontaggio.

Vedere capitolo « Smontaggio del motore-cambio ».

Ispezione.

Questo gruppo comprende (da sinistra a destra):

Piattello spingi-dischi.

Controllare che le aste siano diritte e che l'usura alle due estremità non sia eccessiva. In caso di irregolarità è consigliabile cambiare l'asta completa.

Montaggio.

Mettere del mastice sulla flangia del tubo copriastine, e montarlo sul basamento mediante i due appositi prigionieri, infilare quindi le due astine.

Bilancieri scarico e aspirazione.

Ispezione.

Togliere la boccola dal bilanciere, indi verificare le misure interne del bilanciere e esterne della boccola riferendosi a tabella 4 tav. IV.

Pulire i fori per lubrificazione praticati nei perni dei bilancieri e le cave per passaggio olio sulle boccole.

Viti di registro sui bilancieri.

Ispezione.

Osservare se i filetti delle viti e dei dadi di regolazione sono intatti. Caso contrario sostituire. Verificare l'usura sulla parte convessa delle viti, se consumate sostituirle (vedere tabella 4, tavola IV).

Controllare:

— con una riga, che il piano d'appoggio ai dischi sia perfetto;

— se vi sono rigature; se di leggera entità ripassare il pezzo al tornio;

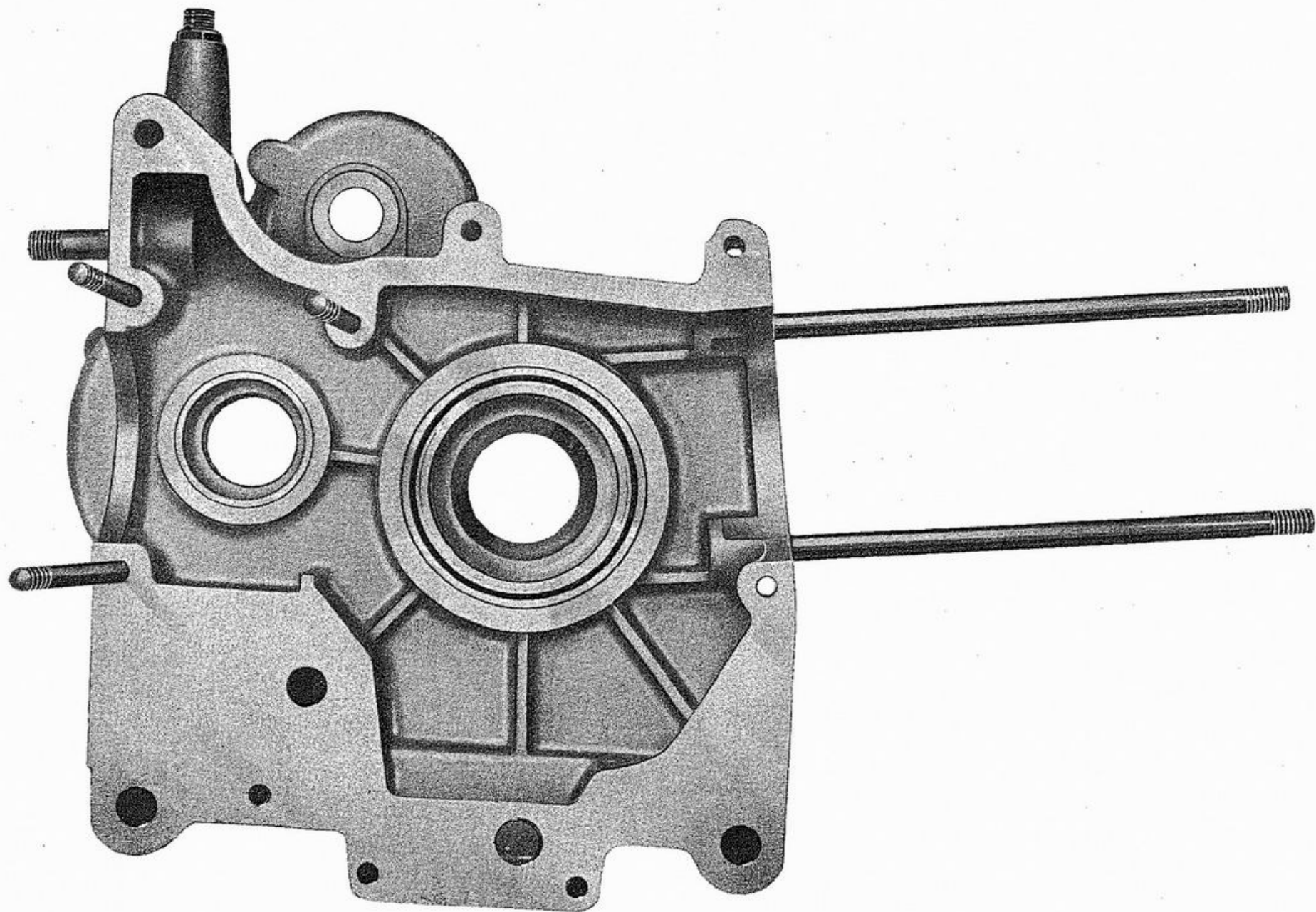


Fig. 18 - Mezzo basamento sinistro

— che il filetto per asta di comando sia integro. In casi contrari sostituire il pezzo.

Dischi frizione.

Ve ne sono due di ferodo, cinque di acciaio e cinque di bronzo (vedere fig. 21). Non devono essere rigati, deformati o molto consumati. Riscontrando rigature, deformazioni o usura eccessiva sostituire i pezzi.

Lo spessore iniziale dei dischi di bronzo è mm. 1, esso può ridursi sino a mm. 0,8.

Lo spessore iniziale dei dischi di ferodo è mm. 3, esso può ridursi fino a mm. 2,5 circa. Se però si riscontrassero crepe è opportuno operare la sostituzione anche se non sono interamente consumati. Lo spessore iniziale dei dischi in acciaio è mm. 1, essi non sono soggetti a usura apprezzabile. Vanno sostituiti solo se deformati.

Ingranaggio elicoidale.

Verificare:

- il profilo ed il consumo dei denti dell'ingranaggio;
- se vi sono denti scheggiati o rotti;
- che la superficie dove scorrono i rulli ($\varnothing 54,7H6^{+0}_{+0,019}$) non abbia subito delle incrinature o usure. In tali casi si opera la sostituzione del pezzo.

Corpo frizione fisso.

E' solidale all'albero porta pignone conico al quale è unito per mezzo di innesto conico, chiavella e dado di bloccaggio.

Smontaggio.

Vedere capitolo « Smontaggio del motore-cambio ».

Verificare:

- che il piatto, dalla parte esterna (dove lavora sul disco) sia esente da rigature e piano;
- che i quattro denti della griffa siano diritti e lisci nella superficie esterna;
- che il cono interno sia in perfette condizioni;
- che la cava per la chiavella non presenti usura;
- che la sede dove scorrono i rulli ($\varnothing 42,7F7 = \begin{matrix} 0,025 \\ 0,050 \end{matrix}$) sia esente da rigature o usure. Presentandosi casi contrari si opera la sostituzione del pezzo.

Rulli.

Esaminarli attentamente uno per uno. Devono essere integri e levigatissimi. Caso contrario sostituirli.

Asta di comando.

Verificare:

- che il filetto che serve per avvitare l'asta sul piattello spingidischi sia integro;
- che l'asta sia diritta;
- che il reggispinta a sfere montato sull'asta, sia efficiente. Se consumato sostituire il pezzo completo;
- che il cappelletto temperato che agisce sul reggispinta non sia consumato. Usura massima, al centro mm. 0,8.

Molle di carico per frizione.

Sono due concentriche. La molla esterna ha una lunghezza a pezzo nuovo e scarica di mm. 45 e occorrono Kg. 86 circa per comprimerla a una lunghezza di mm. 25 (accorciamento mm. 20). Se compressa a mm. 25 porta meno di Kg. 78 circa occorre sostituirla. La molla inter-

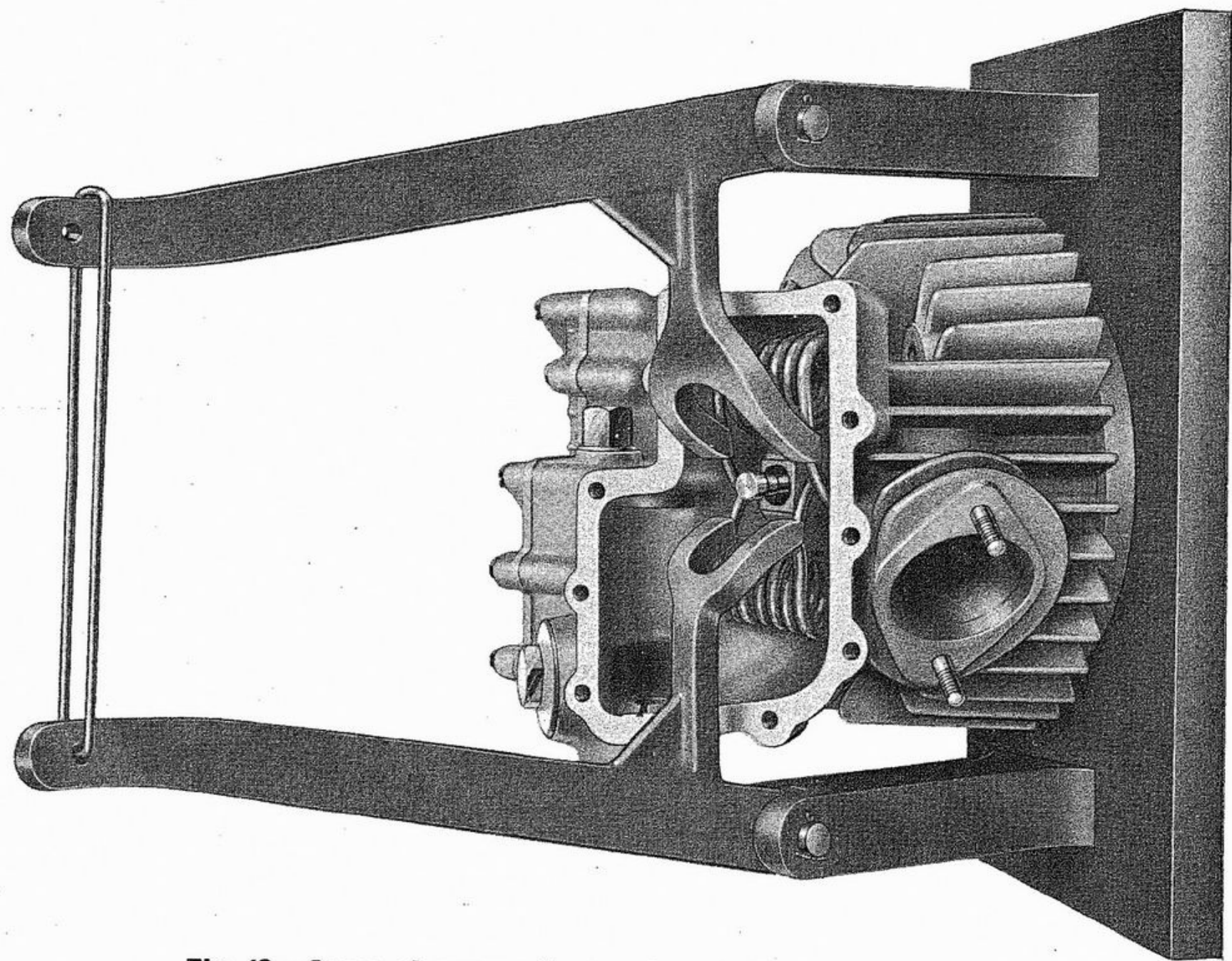
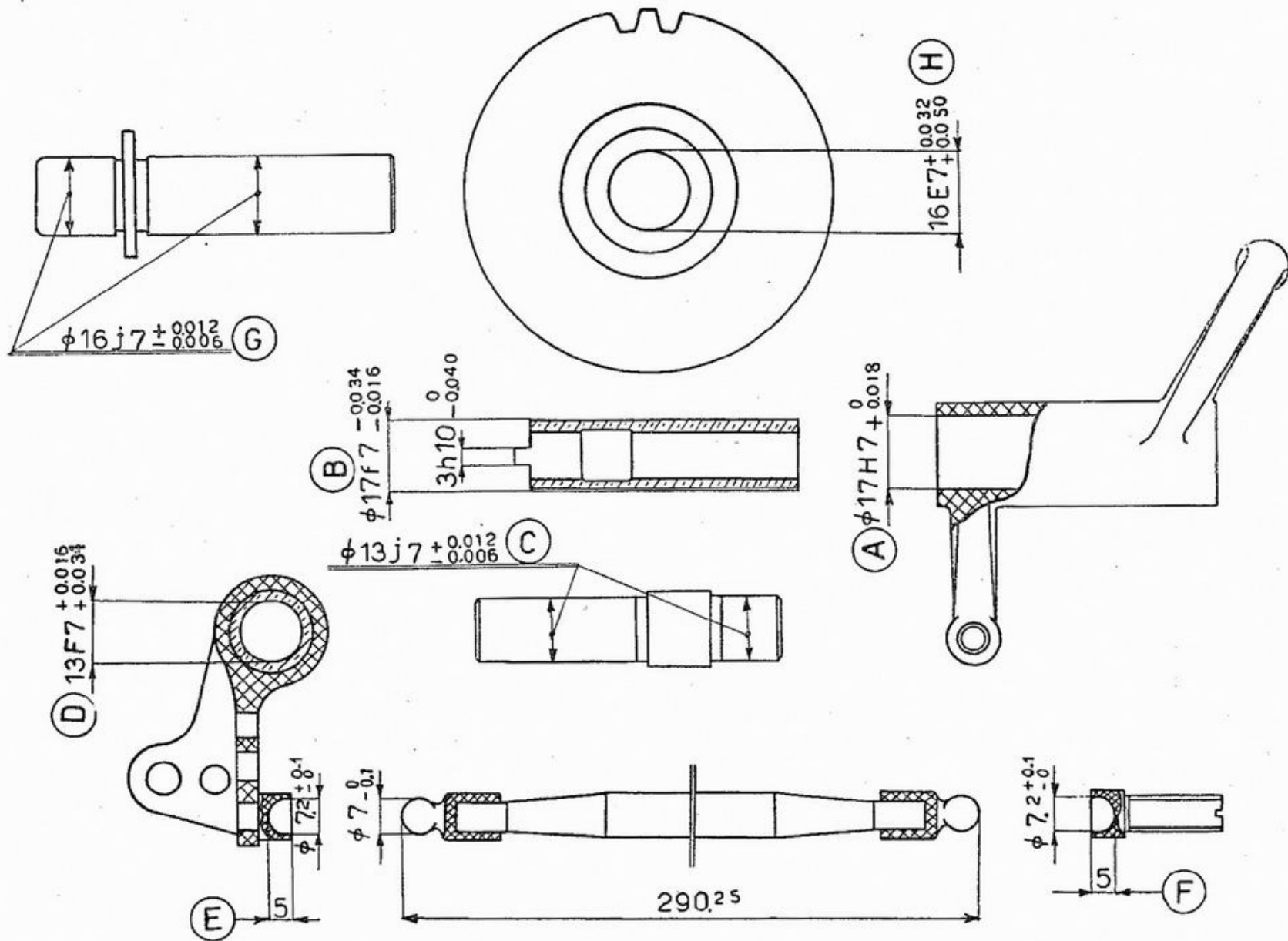


Fig. 19 - Come si esegue l'estrazione delle molle dalla testa

www.fpw.it

Tabella N. 4

Denominazione	Misure	A pezzo nuovo mm.	Tolleranze costruz.		Usura max. mm.	Osservazioni
			+ mm.	- mm.		
Aste comando bilancieri . . .						Vedere descrizione.
Bilancieri aspir. e scarico . . .	A	17	0,018	—	+ 0,05	
Bronzina per bilancieri . . .	B	17	—	{ 0,034 0,016	— 0,12	
Perno levette aspir. e scar. . .	C	13	0,012	0,006	— 0,05	
Levette sulle camme aspir. e scarico	D	13	{ 0,016 0,034	—	+ 0,10	
	E	5	—	—	+ 0,5	
Vite sui bilancieri	F	5	—	—	+ 0,5	
Perno delle camme aspir. e scarico	G	16	0,012	0,006	— 0,1	
Bronzine per perno camme . . .	H	16	{ 0,032 0,050	—	+ 0,12	



Tav. IV

na ha una lunghezza a pezzo nuovo e scarica di mm. 43 e occorrono Kg. 70 circa per comprimerla a una lunghezza di mm. 25 (accorciamento mm. 18). Se compressa a mm. 25 porta meno di Kg. 63 circa occorre sostituirla.

Manicotto filettato per regolaggio frizione.

Verificare che il filetto sia integro.

Manicotto zigrinato spingi-molle per frizione.

Verificare che il filetto interno sia integro.

Dado di fissaggio corpo frizione.

Verificare l'integrità della parte filettata.

Manicotto dentato d'avviamento.

Verificare lo stato della dentatura frontale, occorre che i denti abbiano conservato il loro profilo primitivo che è a forma di triangolo rettangolo.

Se si riscontrano usure sostituire il pezzo.

Ingranaggio libero avviamento.

Non deve presentare denti rotti o incrinati. Verificare anche la dentatura frontale, che i denti abbiano conservato il loro profilo che è a forma di triangolo rettangolo. Per casi contrari sostituire il pezzo.

Piattello spingimolla e molla di spinta ingranaggio avviamento.

Esaminare le condizioni dei singoli pezzi: che il piattello non abbia subito usure o deformazioni, che la molla non abbia subito eccessivi cedimenti.

Bussola di riduzione.

Verificare che la superficie esterna non abbia subito delle

rigature.

Anello di regolazione.

Questo anello serve per regolare il gioco delle due dentature degl'ingranaggi conici (coppia). Se nel montaggio dei suddetti ingranaggi si riscontrasse un gioco eccessivo occorre sostituire questo anello con uno leggermente più corto. Viceversa, se manca quel gioco che occorre perchè le dentature non forzino provocando usura anormale occorre sostituire l'anello con uno leggermente più lungo di quello montato.

Piattello spandiolio.

Verificare che non abbia subito delle deformazioni.

Molla sull'albero porta pignone.

La molla a pezzo nuovo e scarica ha una lunghezza di mm. 20 e occorrono Kg. 18 per comprimerla a mm. 13,5 se compressa a mm. 13,5 porta meno di Kg. 16,5 circa sostituirla.

Albero porta pignone conico.

Verificare:

- l'integrità del filetto alle due estremità;
- la superficie del cono d'innesto corpo frizione fisso, è rettificata, quindi deve presentarsi levigatissima;
- lo stato di conservazione della chiavella;
- lo stato di conservazione delle quattro tacche, dove vi è montato il manicotto dentato d'avviamento;
- lo stato delle superfici rettificate. Riscontrando usure dove viene pressato il cuscinetto, sulle tacche, sulle parti filettate ecc. occorre sostituire.

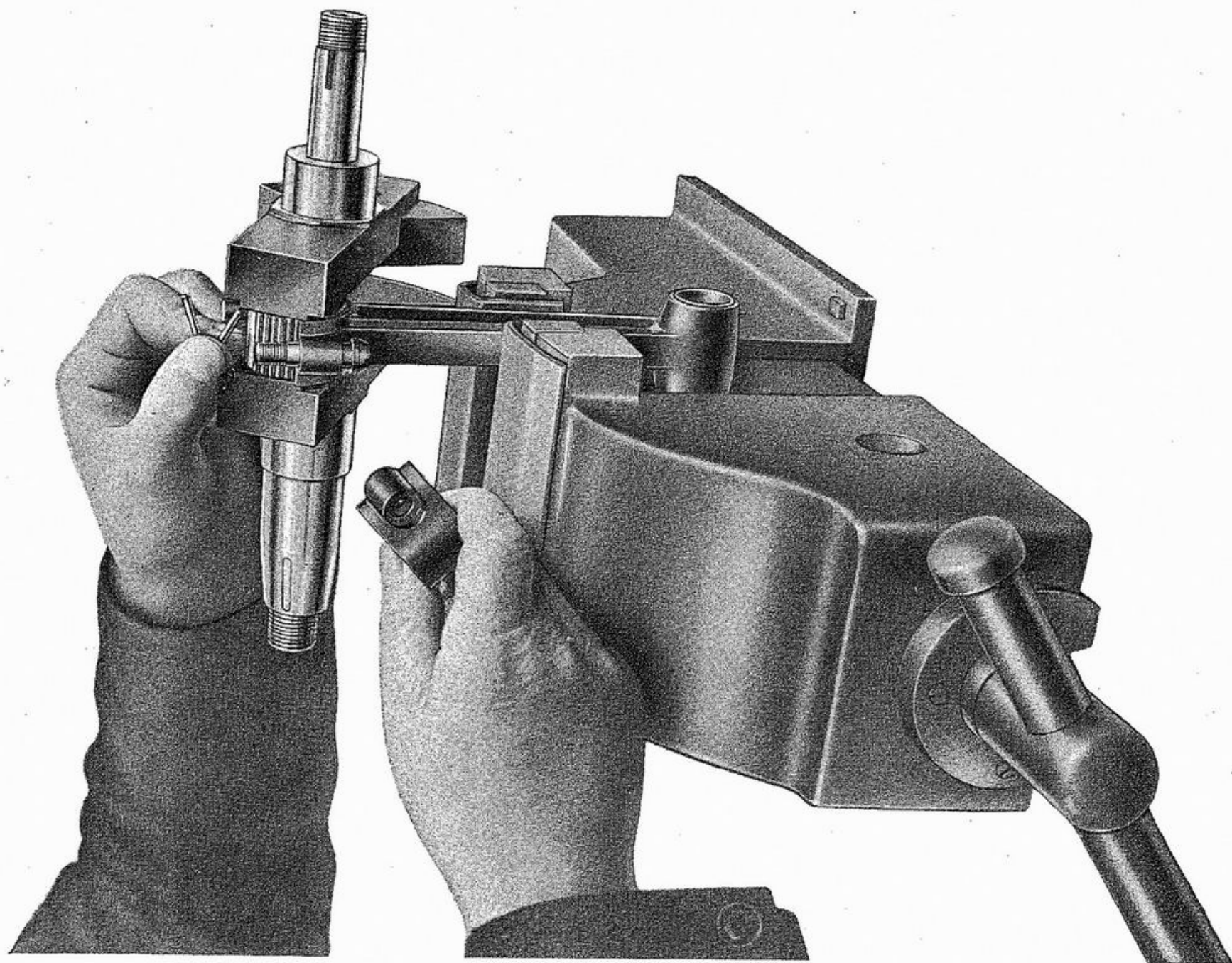


Fig. 20 - Come si esegue il montaggio della biella coll'albero a gomito

Ingranaggi conici di trasmissione (coppia).

Controllare in particolare lo stato delle dentature dei due ingranaggi; che non vi siano incrinature, denti mancanti o eccessivi logorii. Riscontrando questo occorre sostituire entrambi gli ingranaggi.

Nel montaggio si abbia cura di inserire il dente segnato di un ingranaggio fra i due denti segnati dell'altro ingranaggio. Questo è importante per la silenziosità della coppia.

Leva esterna di comando sul cappellotto d'alluminio.

Verificare:

- il gioco fra perno e leva. Non deve eccedere mm. 0,2 sul diametro;
- l'usura della vite che appoggia sul coperchietto temperato montato sul reggispinta dell'asta comando frizione, riscontrando appiattimento sulla parte emisferica sostituire la vite.

Gruppo frizione.

Montaggio.

Invertire l'ordine di smontaggio (vedere sul capitolo « Smontaggio del motore-cambio »).

Si montino i dischi nell'ordine che furono tolti; devono essere puliti e leggermente unti. L'asta comando frizione deve avvitarsi sul piattello spingi-dischi in modo da sporgere per circa un filetto. E' opportuno controllare che la corsa massima dell'asta e del piattello (quando il comando è in posizione tutto disinnestato) sia tale da non permettere l'uscita del piattello dalle tacche frontali della

griffa e i dischi dalle cave del corpo girevole. Se si riscontra ciò, occorre avvitare maggiormente l'asta di comando.

Il manicotto zigrinato che regola la compressione delle molle deve essere avvitato in modo che la lunghezza delle stesse si riduca a mm. 27,5 circa.

Controllare, a montaggio effettuato, la centratura delle due molle rispetto all'asse dell'albero porta pignone conico su cui sono montate, facendo ruotare a mano tutto l'insieme.

Registrazione della frizione.

Nell'uso pratico, tre sono gli inconvenienti che si possono presentare:

1° La frizione *strappa*, cioè l'innesto è brusco e violento; ciò può dipendere da:

Molle troppo cariche. Rimedio: allentare il disco zigrinato.

Dischi consumati o deformati: sostituirli.

Impurità fra i dischi. Effettuare un lavaggio con petrolio, introducendolo dal foro del tappo superiore praticato nel mezzo basamento sinistro e scaricandolo, dopo aver fatto ruotare a mano e mosso ripetutamente il comando, dal foro del tappo inferiore.

2° La frizione *slitta*, si verificano cioè scorrimenti fra i dischi anche quando il comando è in posizione « tutto innestato ». Ciò può dipendere da:

Molle troppo scariche. Rimedio, avvitare il disco zigrinato o sostituire le molle.