

*Handwritten notes:*  
Hillegomberg d... B.B.S. 333  
K1820 4790 84 343 K1894

*Handwritten notes:*  
Dingemans  
301

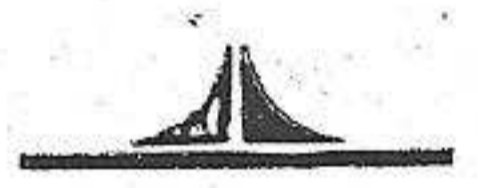
# CLAEYS

## TYPE E

### DIESEL MOTOREN

*Handwritten:* 073 416422 VOVELDEN

*Handwritten:*  
E 11415  
SERIE 10-  
12-14-21



WERKHUIZEN LEON CLAEYS  
ZEDELGEM (BELGIË)



INSTRUCTIES

## INDEX

---

I. — Algemeen zicht. . . . .	4
II. — Opstellen van de motor . . . . .	6
III. — Bij een eerste ingangzetten of na lange stilstand . . . . .	7
IV. — Het starten van de motor . . . . .	10
V. — Tijdens het werk . . . . .	12
VI. — Stopzetten van de motor. . . . .	12
VII. — Onderhoud . . . . .	12
VIII. — Bijzonderste voorschriften . . . . .	17
IX. — Storingen . . . . .	17
X. — Wisselstukken . . . . .	20
Plaat N <sup>o</sup> 1. — Krukkast . . . . .	21
Plaat N <sup>o</sup> 2. — Cilinderkop . . . . .	22
Plaat N <sup>o</sup> 3. — Krukas . . . . .	23
Plaat N <sup>o</sup> 4. — Drijfstang en Zuiger . . . . .	24
Plaat N <sup>o</sup> 5. — Distributie . . . . .	24
Plaat N <sup>o</sup> 6. — Distributie . . . . .	25
Plaat N <sup>o</sup> 7. — Brandstof . . . . .	26
Plaat N <sup>o</sup> 8. — Koeling . . . . .	28
Plaat N <sup>o</sup> 9. — Koeling . . . . .	28
Plaat N <sup>o</sup> 10. — Koppeling . . . . .	28
Plaat N <sup>o</sup> 11. — Toebehoorten . . . . .	29

# I. — ALGEMEEN ZICHT.

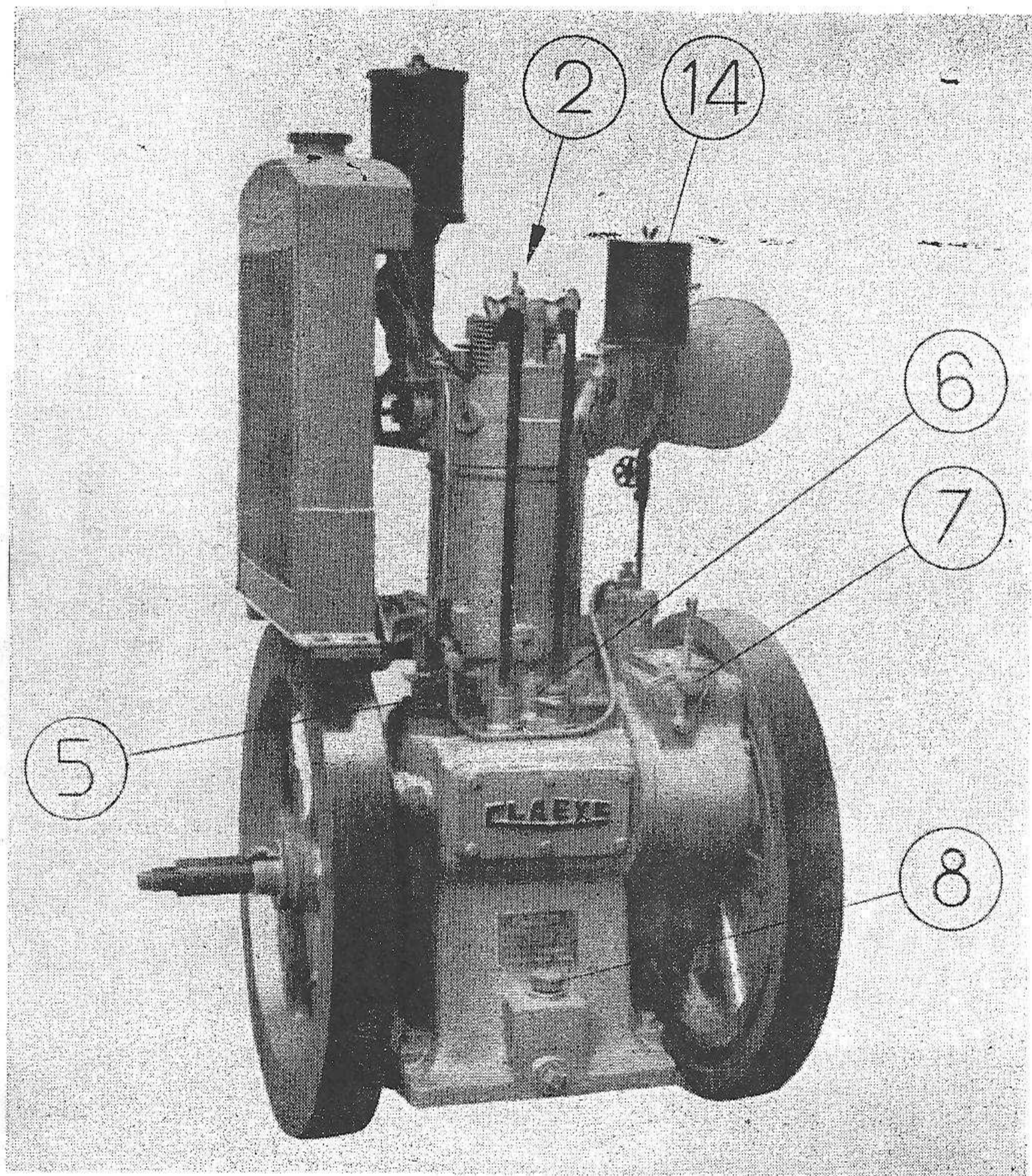


Fig. 1. — Vooraanzicht.

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Cilinderkopdeksel. | 5. Brandstofpomp.          |
| 2. Cilinderkop.       | 6. Decompressiemechanisme. |
| 3. Cilinder.          | 7. Regulator.              |
| 4. Krukkast.          | 8. Oliepeilstok.           |

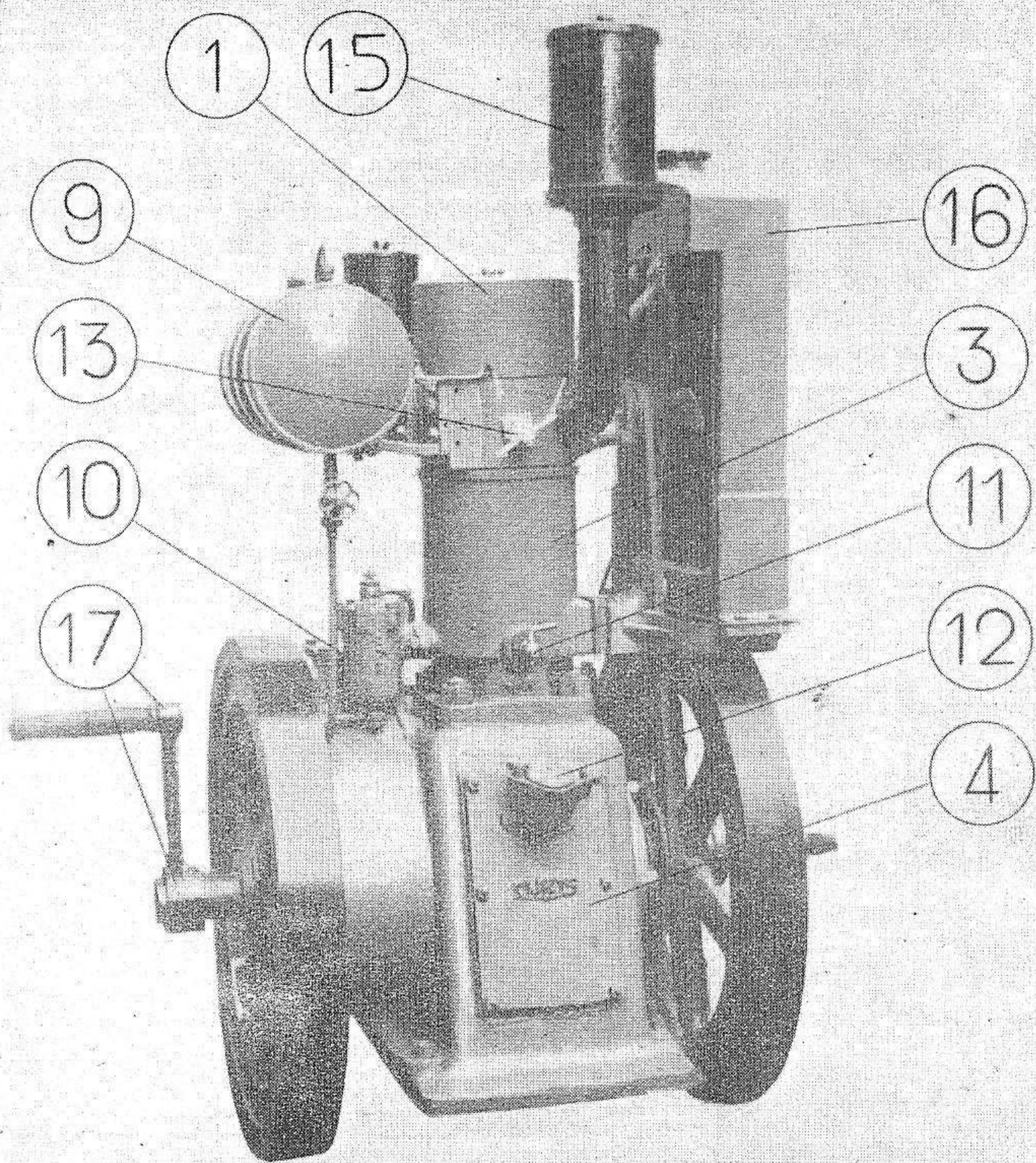


Fig. 2. — Achteraanzicht.

- 9. Brandstoftank.
- 10. Brandstofffilter.
- 11. Waterkraan.
- 12. Snuifklep.
- 13. Sigarettesleutel.

- 14. Inlaat.
- 15. Uitlaat.
- 16. Radiator.
- 17. Aanzetslinger.

## II. — OPSTELLEN VAN DE MOTOR.

Het plaatsen van de motor moet gedaan worden met de meeste zorg en de nodige technische kennis.

De motor moet steeds **waterpas** opgesteld worden. Tevens moet de krukaslijn juist **evenwijdig** zijn met de transmissieas, ofwel in een zuivere **rechte** lijn staan met de direct aan te drijven machines.

Op een gemetselde blok wordt de motor daarna ondergoten met cementmortel (1 deel cement + 2 delen zand). Wanneer de cementmortel hard geworden is, worden de ankerbouten **geïj-  
matig** aangespannen. Dit laatste geldt ook wanneer de motor op een wagen, in een schip, enz. wordt gezet. Bijgaande afbeelding toont de normale opstelling voor de fundering (Fig. 3).

Onderstaande tabel geeft de verklaring van de in de afbeelding voorkomende lettertekens.

- A = Waterketel.
- B = Driewegkraan.
- C = Uitholling voor vliegwiel.
- D = Enkel bij motor met waterpomp.

### WATERKETEL:

Letter- teken	AFMETING GEMATIGD KLIMAAT			AFMETINGEN VOOR DE TROPEN		
	mm.	duim	inhoud liter	mm.	duim	inhoud liter
X	2.000	78. 47/64	12.700 ong.	2.000	78. 47/64	26.500
Y	∅ 900	35 7/16 ∅		∅ 1.300	51. 3/16 ∅	
Z	1" gasbuis	1" gasbuis		1" gasbuis	1" gasbuis	

De Werkhuizen nemen geen verantwoordelijkheid op zich voor de uitvoering. De fundatie moet uitgevoerd worden volgens de natuur van de grond.

De **uitlaatleiding** moet steeds zo kort mogelijk zijn, terwijl scherpe bochten moeten vermeden worden. Bij een uitlaatleiding van gebeurlijk meer dan 3 meter, moet een buis gebezigd worden met een 1/2" grotere diameter dan normaal is voorzien. Op het laagste punt der leiding dient een kraan geplaatst te worden ten einde het condenswater af te laten. Tenslotte moet de uitlaatleiding zodanig geplaatst worden dat een gemakkelijke reiniging mogelijk weze.

Bij **koeling** door stromend water of door een koelwaterpomp moet op de waterleiding een regelkraan geplaatst worden juist vóór de intrede van het water in de motor. Op deze manier kan dan de temperatuur van het uittredende water geregeld worden. Verder moeten op de laagste plaatsen der waterbuizen aflatkranen gezet worden. Het debiet belooft in dit geval, voor de tropische landen, van 15 tot 20 l. per PK. en per uur.

Voor motoren opgesteld in de tropen of hoog gelegen gebieden moet rekening gehouden met een krachtverlies. Deze bereikt volgende waarden:

Temperatuur: 1 % verlies per 3 centigraden vanaf 15 graden.

Hoogte (boven de zeespiegel): 1,5 % verlies per 100 m. hoogte.

### III. — BIJ EEN EERSTE INGANGZETTEN OF NA LANGE STILSTAND.

1. — Het oliepeil in de krukkast nazien en eventueel olie toevoegen tot aan het hoogste merkteken van de oliepeilstok.

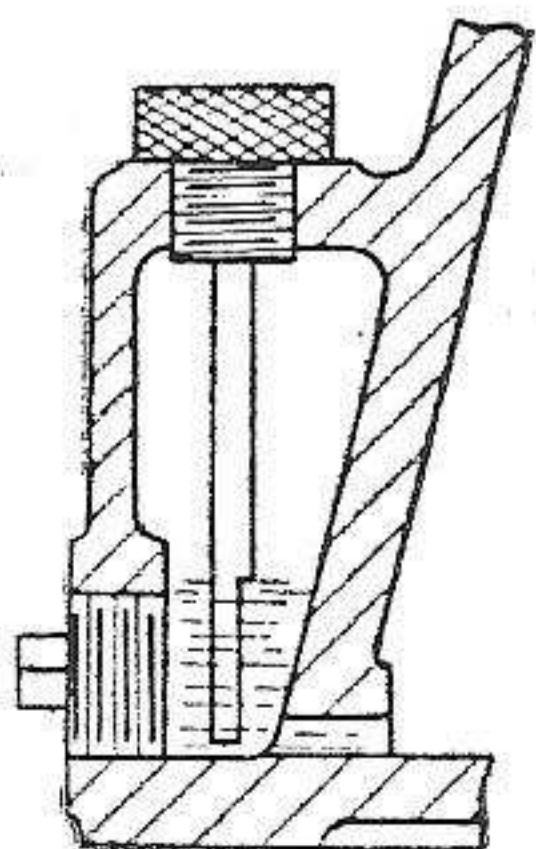
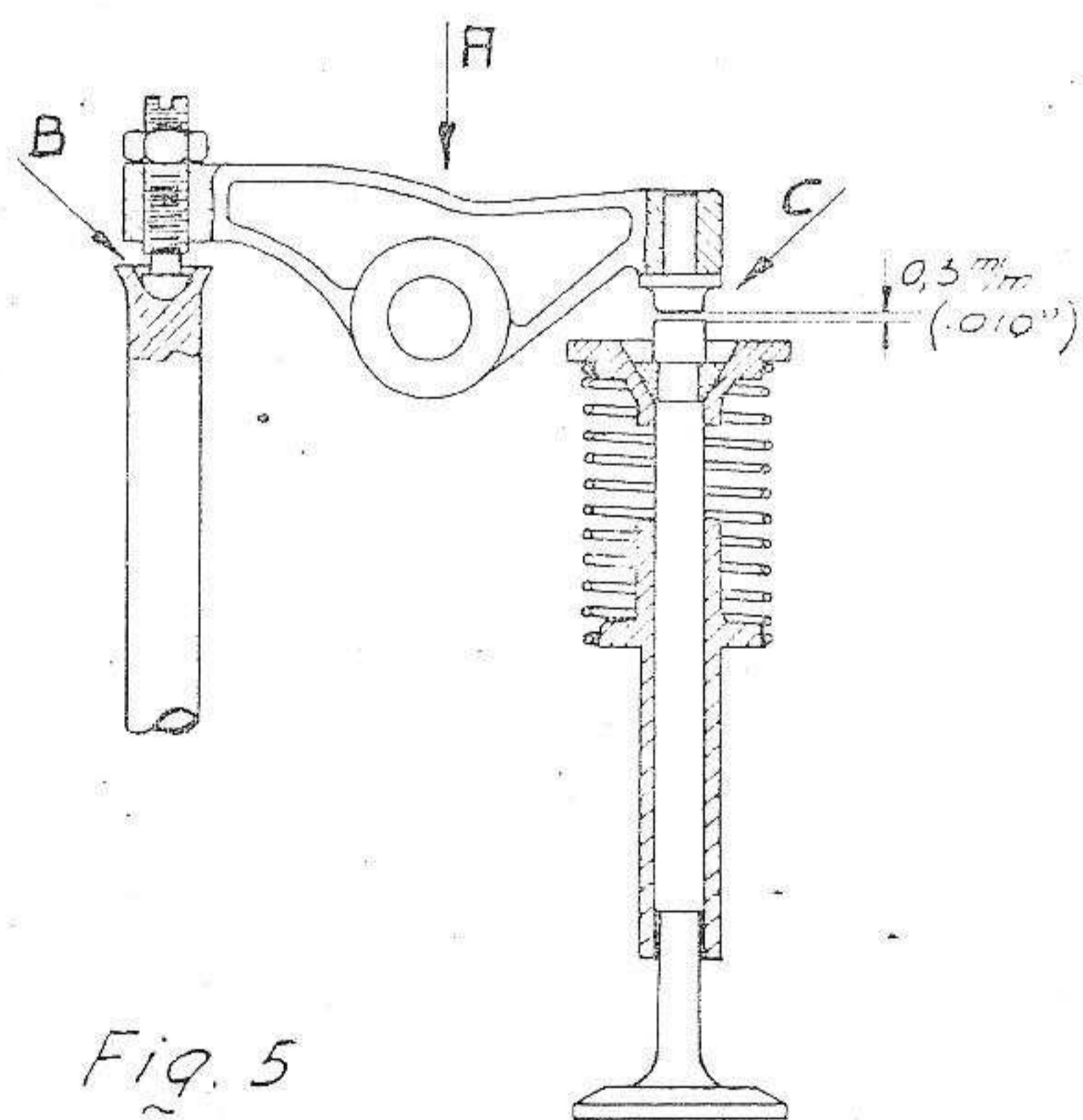


Fig. 4

2. — Het decompressiemechanisme inschakelen en de brandstofpomp uitschakelen.
3. — De motor 5 minuten lang met de hand ronddraaien ten-einde het drijfstanglager te smeren. Anders zou het drijfstanglager kunnen warmlopen en uitsmelten.
4. — De cilinderkopdeksel afnemen en de klepspeling regelen op 0,3 mm. (.010"). De tuimelaars A en stootstangen B met olie smeren en de klepvoeringen C met een mengsel van olie en mazout (1 deel olie + 1 deel mazout). Daarna het cilinderkopdeksel opnieuw opzetten. Tijdens de werking dit smeren alle 6-8 uren herhalen.



5. — Alle vetpotten opvullen en toeschroeven.
6. — De brandstoftank vullen, de brandstofkraan openen en het **ganse systeem ontluichten**.

Eerst de ontluichtingsschroef van de brandstoffilter zolang openhouden tot geen luchtballen meer te voorschijn komen. Daarna de sluitmoer op de zuigzijde van de pomp lossen en na ontluchting opnieuw aanspannen. Vervolgens

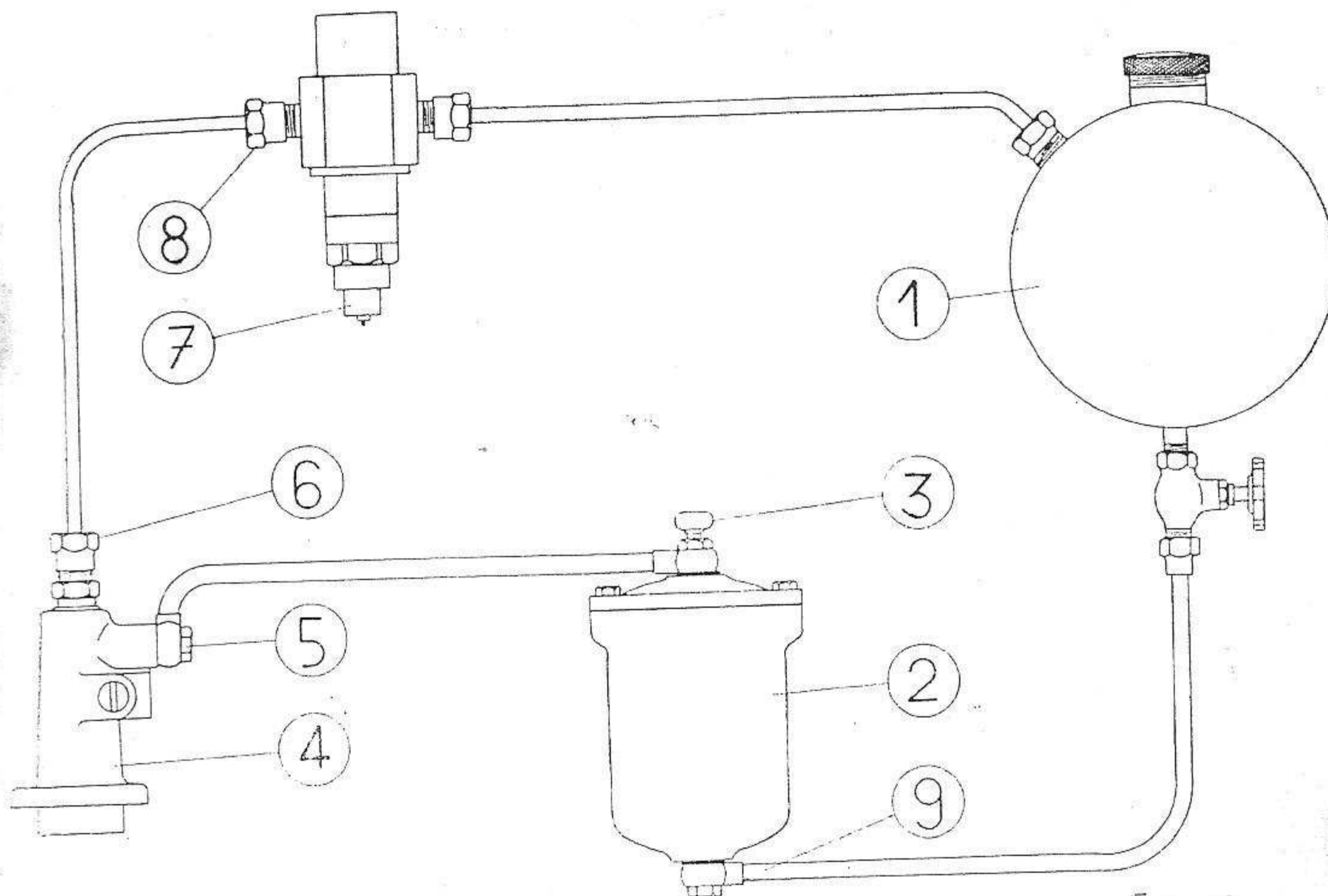


Fig 6

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Brandstoftank.       | 6. Sluitmoer drukzijde. |
| 2. Brandstoffilter.     | 7. Verstuiver.          |
| 3. Ontluchtingsschroef. | 8. Sluitmoer.           |
| 4. Brandstofpomp.       | 9. Reinigingsdop.       |
| 5. Sluitmoer zuigzijde. |                         |

de sluitmoer op de drukzijde der pomp lossen en door draaien met de slinger de brandstofpomp zolang in werking stellen tot geen luchtballen meer te zien zijn. Na het aanspannen van deze sluitmoer hetzelfde herhalen met de sluitmoer van de verstuiver. Na vastzetten der sluitmoer op de verstuiver moet nu na 2 à 3 keer pompen de verstuiver een zekere weerstand vertonen en met een krakend geluid brandstof verstuiven.

7. — Bij **radiatorkoeling**, motor en radiator opvullen met zuiver en kalkvrij water zo mogelijk met regenwater.

Bij afkoeling door **stromend** water, de regelklep slechts weinig openen.

Bij afkoeling door **koelwaterpomp**, pomp en zuigleiding met water opvullen na de kraan te hebben gesloten. De motor in bedrijf zetten en slechts de kraan openen wanneer de motor zijn volle toeren heeft bereikt.



Bij **thermosiphonkoeling** (koelwaterbak nevens motor, wateromloop zonder pomp) de koelwaterbak met zuiver kalkvrij water, zo mogelijk regenwater, opvullen totdat de waterspiegel 100 à 150 mm. (4" à 6") staat boven de uitmonding der waterleiding die komt van de cilinderkop. In dit geval moet gerekend worden in een gematigd klimaat op een hoeveelheid water van 100 liter per P.K. (20 gallons) en in de tropen op een hoeveelheid water van 200 liter per P. K. (40 gallons)

#### IV. — HET STARTEN VAN DE MOTOR.

1. — Ontkoppelen of de riem op de losse riemschrijf brengen, direkt gekoppelde machines en transmissies op leegloop stellen, bij compressoren en pompen by-pass openen.
2. — De verstuiver 8 à 10 maal brandstof doen verstuiven.
3. — Het decompressiemechanisme inschakelen (zie fig. 7).
4. — De regulator op gemiddeld toerental plaatsen (zie fig. 7).
5. — Het sigarettenpapier in de sleutel plaatsen en ontsteken en dan de sleutel goed aanspannen in de cilinderkop.

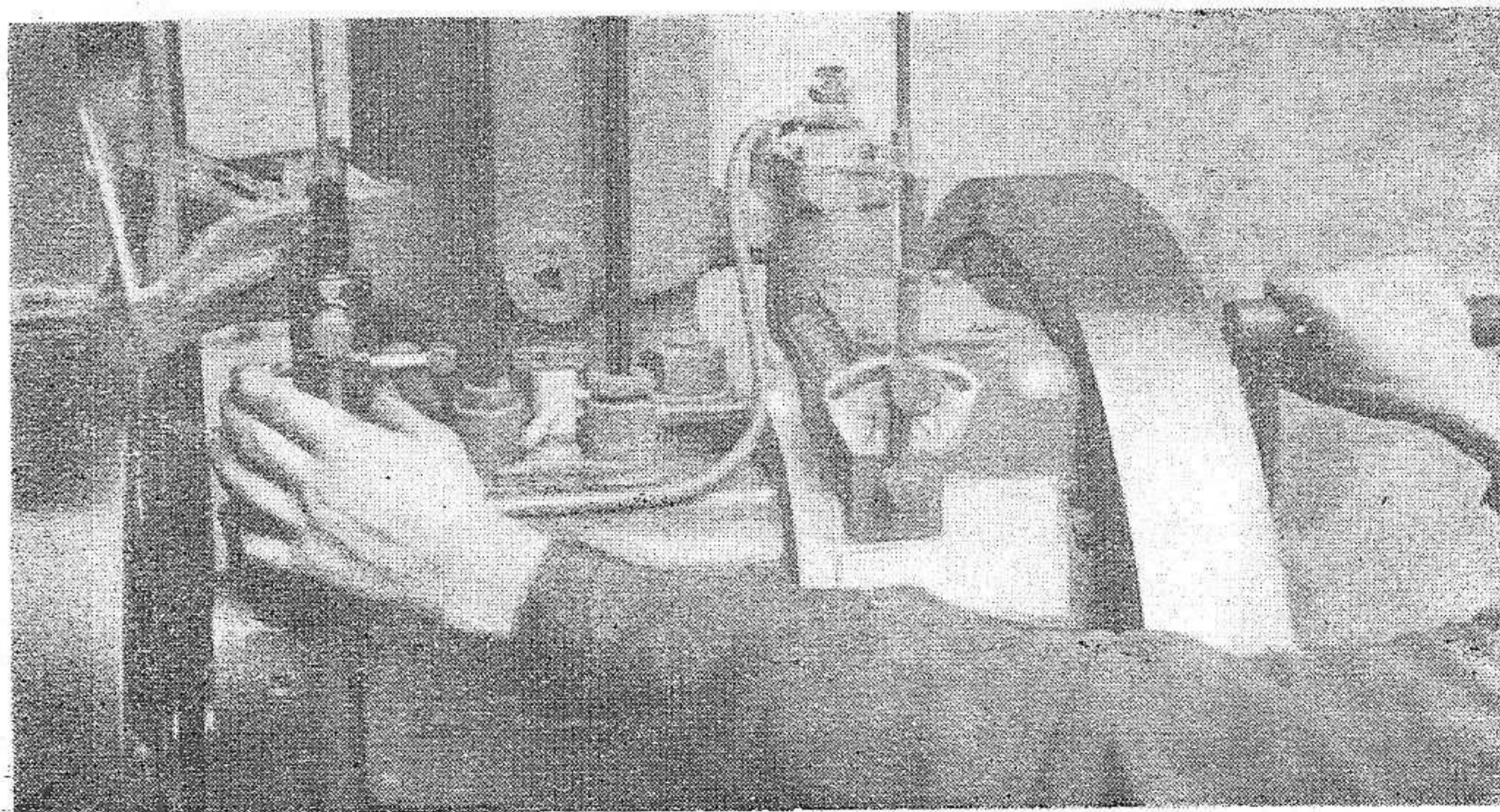


Fig. 7.

6. — Met de linkerhand de brandstofpomp uitschakelen en met de rechterhand de aanzetslinger snel ronddraaien. Op dit ogenblik de brandstofpomp in werking laten treden en met de linkerhand het decompressiemechanisme uitschakelen, terwijl verder met de aanzetslinger doorgedraaid wordt tot de motor aanspringt. (zie fig. 7 en 8).

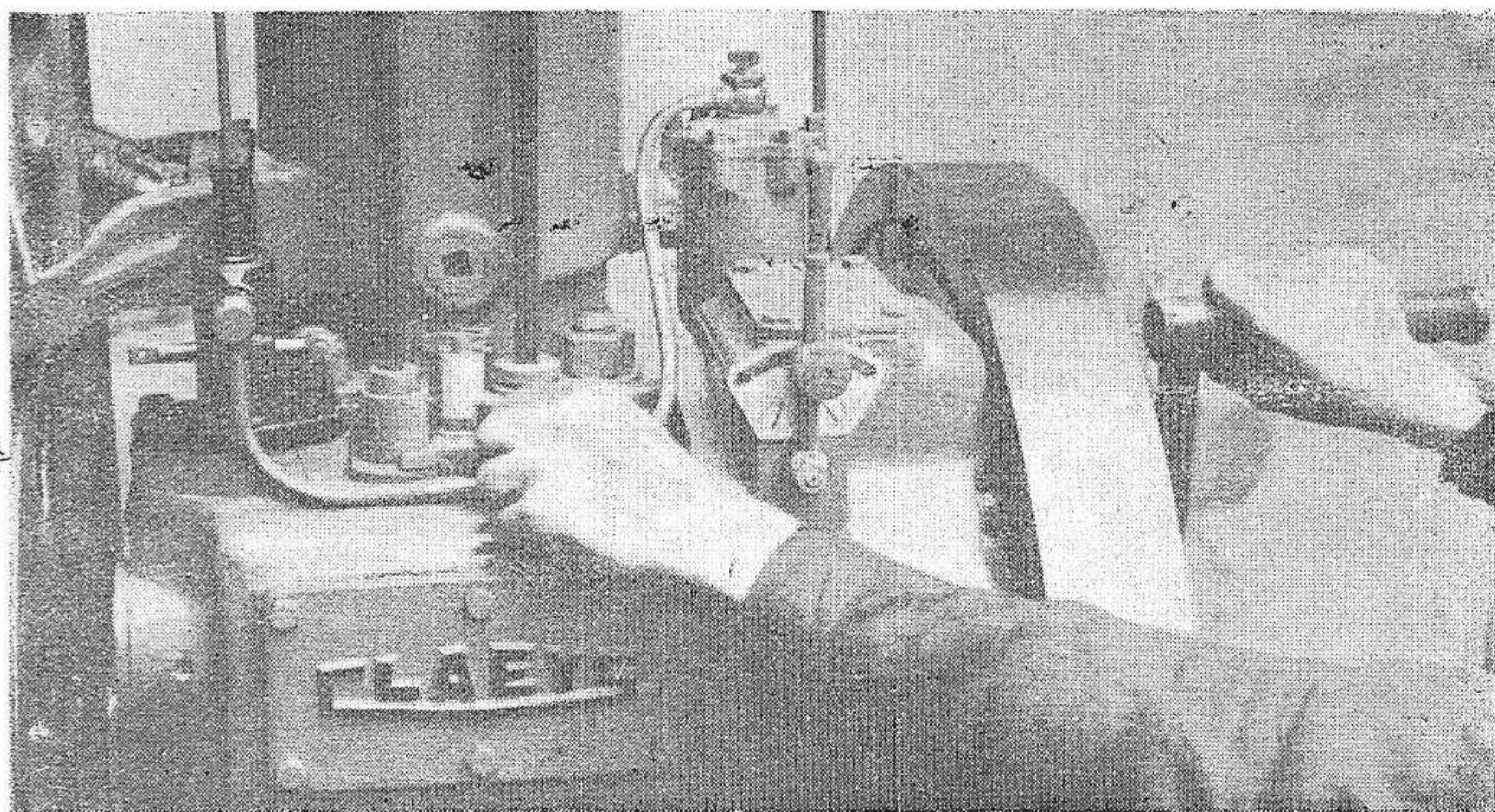


Fig. 8.

7. — De motor gedurende 5 minuten **onbelast** laten warm lopen.

's **Winters** kan het nodig blijken:

1. In iedere cilinder 8 tot 10 maal brandstof op te pompen, de sigarettesleutels uit te nemen en de motor met de aanzetslinger rond te draaien tot de articulaties ontgomd zijn en de motor licht staat.
2. Zeer droog en van goede kwaliteit zijnde ontstekingspapier te gebruiken.
3. Het water op te vullen nadat de motor draait maar niet langer dan 1 minuut wachten.

**Bij zeer koud** weder kan men daarbij nog volgende maatregelen treffen:

1. 's Avonds bij het stilleggen van de motor de olie uit de krukkast verwijderen en 's morgens voor het starten ze er terug warm indoen.
2. De motor en radiator met warm water opvullen.

## V. — TIJDENS HET WERK.

Bij **radiatorkoeling** zal de temperatuur gewoonlijk 70° à 85° Celsius (160° à 185° Fahrenheit) bedragen; in de winter en bij mindere belasting kan het nodig zijn de koeler min of meer af te dekken.

Bij **thermosiphonkoeling** mag de waterspiegel in de koelbak nooit dalen onder de monding van de uit de cilinderkop komende koelwaterafvoerbuis, omdat dan geen watercirculatie meer plaats grijpt en de motor te warm krijgt.

Bij motoren met **koelwaterpomp** aan de koelwater uitloop nagaan of het water debiet groot genoeg is. Anders de motor dadelijk stil zetten.

Bij afkoeling door **stromend water** of door **zeewater**, moet de temperatuur van het uittredende koelwater 50° à 60° Celsius (122° à 140° Fahrenheit) bedragen om kalkneerslag te vermijden.

## VI. — STOPZETTEN VAN DE MOTOR.

1. — Motor ontlasten op leegloop (ontkoppelen of riem op losse riemschijf plaatsen) bij dynamobedrijf het net uitschakelen, enz.
2. — Brandstofpomp uitschakelen.
3. — Bij afkoeling met stromend water of koelwaterpomp eerst 10 minuten na stilleggen van de motor de watertoevoer afsluiten.
4. — Bij vorstgevaar koelwater afdelen uit motor, radiator, en eventueel koelwaterpomp en buisleidingen.
5. — Vóór een zeer lange stilstand de brandstofkraan sluiten.

## VII. — ONDERHOUD.

### 1. Koeling.

Om de goede werking van de radiator niet te schaden mag hij niet met een stoflaag bedekt noch geverfd zijn. Een bevuilde radiator wordt het best door een krachtige waterstraal gereinigd. Een abnormaal koken van het water kan ook voort-

vloeien uit een glijden der ventilatorriem. Deze moet daarom van olie en vet schoongehouden en ook zo aangespannen worden dat hij in het midden zonder moeite ongeveer 2 cm. kan ingedruwd worden.

In ieder geval moet men vóór het starten zich ervan overtuigen dat koelwater in voldoende hoeveelheid aanwezig is. Moest het gebeuren dat de motor toch een tijdlang met geen of weinig water loopt, dan mag niet aanstonds koud water bijgevoegd worden, maar men houde de motor stil tot hij afgekoeld is. **Door aanstonds koud water in te doen zouden de hete cilinderwanden of de cilinderkop springen.**

Als koelwater gebruike men steeds zuiver kalkvrij water en bij voorkeur **regenwater**. Wordt kalk- of ijzerhoudend water gebezigd, zo zet zich op de wanden **ketelsteen** af die de koeling zeer vermindert.

Hiertegen wordt voor radiatorkoeling aanbevolen eens in de week een handvol soda in het koelwater te doen, 's avonds dit water af te laten en de radiator nadien nog eens met zuiver water uit te spoelen.

Van tijd tot tijd is het nodig te onderzoeken of niet teveel ketelsteen voorkomt in de koelruimte van de cilinderkop. Wanneer dit het geval is, dan moet na **eventueel de radiator** afgezonderd te hebben een zoutzuuroplossing (1 deel zoutzuur + 3 delen water) in de koelwaterruimte van de motor aangebracht worden. Dit moet langzaam gebeuren omdat een heftige reactie ontstaat. Daarbij moet men zich in acht nemen de daarbij voorkomende gassen niet in te ademen en bij voorkeur deze bewerking in de open lucht uit te voeren. Deze zoutzuuroplossing laat men 8 à 10 uren in de motor waarna men deze aflaat. Vervolgens spoelt men met een sodaoplossing om roesten te vermijden en tenslotte zeer grondig met veel zuiver water.

## 2. Smering.

De smeerolie, die best van een **gekend merk** weze, moet de volgende voorwaarden vervullen:

### ZOMEROLIE :

Viscositeit bij 50° C. of 120° F.: 10 à 15° Engler. of 290 à 435 Redwood of 340 à 510 Saybolt.

Viscositeit bij 100° C. of 210° F.: > 2, 1° Engler of > 60 Redwood of > 70 Saybolt.

Vlampunt: 220° C. of > 425° F.

Shell ~~Titan Motor Oil Spec. 20~~

~~Esso, Pennula, Redella 40~~

Met ~~el. II RI 170 vet 7~~ **Alvania vet 3**

## WINTEROLIE :

Viscositeit bij 50° C. of 120° F.: 6 à 7,5° Engler of 175 à 200 Redwood of 200 à 240 Saybolt.

Viscositeit bij 100° C. of 210° F.: > 1,7° Engler of > 50 Redwood of > 60 Saybolt.

Vlampunt: > 220° C. of > 425° F.

De oliestand in de krukkast moet ieder keer voor het inbedrijfnemen nagezien en naar behoefte bijgevuld worden. De oliestand moet steeds op het oliepeil merkbaar zijn, doch mag ook niet boven de bovenste merkstreep staan.

De krukas zou in de olie slaan waardoor teveel olie op de cilinderwanden en ook in de verbrandingsruimte zou komen met als gevolg vastkomen der zuigerringen en ondicht worden der kleppen.

Een eerste maal moet de olie vernieuwd worden na 80 uren en vervolgens iedere 120 à 150 uren. Bij nog warme motor wordt de oude olie afgelaten, daarbij zorg dragende het schlamm met mazout uit de krukkast weg te spoelen.

Het is van het grootste belang dat bij iedere olievernieuwing de motor 5 minuten met de slinger rondgedraaid worde, om het drijfstanglager te smeren.

### 3. Brandstof en brandstoffilter.

De geschikte brandstof is die welke in de handel voorkomt onder de naam gasoil en waarvan het specifiek gewicht niet meer dan 0,87 bedraagt. Het is van **groot belang** slechts goed gefilterde brandstof te gebruiken, aangezien slecht gefilterde brandstof meestal oorzaak is van moeilijkheden met brandstofpomp en brandstofverstuiver. Daarom mag de brandstof geen water bevatten en ook geen te sterk bezinksel vertonen. Bij het opvullen van de brandstoftank moet in het ingietgat een in goede staat zijnde filterzeef zitten.

In de brandstoffilter zelf blijven de zware lichamen, zand en water, als schlamm achter op de bodem. De fijne onzuiverheden houdt de filterpatroon met zijn filterdoek achter. De schlamm is dagelijks door het lossen der schroef n° 9 van onder af te laten. Alle 150 uren is de filterpatroon te reinigen. Wanneer echter door veelvuldig reinigen het weefsel van het filterdoek onbruikbaar geworden is, dan moet dit tegen een nieuw doek uitgewisseld worden. Na iedere verwijdering van de schlamm, moet de brandstoffilter door het openen der ontluchtingsschroef n° 3 ontlucht worden. (zie fig. 6)

#### **4. Brandstofpomp en brandstofverstuiver.**

Wanneer er iets aan de brandstofpomp niet in orde is, is het best zich te wenden tot een daartoe ingericht werkhuis. Bij beschadigingen moeten pompzuiger en pompcilinder samen vernieuwd worden evenals pompklep en pompklepdrager.

De meest voorkomende storingen zijn te wijten aan niet voldoende ontluchting der brandstofpomp en der brandstoffilter of aan een uitgestelde reiniging van de brandstoffilter.

Het kan ook gebeuren dat door vuiligheid of door overbelasting de verstuivernaald in haar opening blijft hangen en dat daardoor een zwarte uitlaatrook ontstaat. In dit geval moet de verstuiver gedemonteerd worden waarbij de verstuivernaald met gasoil en een zuivere lap dient gereinigd te worden. Wanneer dit gebeurd is, moet bij iedere pompbeweging de brandstofstraal als een gelijkvormige kegel uit de verstuiver te voorschijn treden. De brandstofstraal moet ook kort en zonder nadruppelen ophouden. In deze voorwaarden is de verstuiver dan wederom in orde en kan hij opnieuw in de motor ingebouwd worden. Wanneer echter na verscheidene reinigingsoperaties nog geen verbetering intreedt, moet de verstuivernaald samen met de verstuiveropening vervangen worden.

De inspuitdruk is geregeld op 85 à 90 kg/cm<sup>2</sup> (1200 à 1300 lbs/sq. inch). Bij een gebeurlijke reparatie moet de inspuitdruk door een daartoe ingericht werkhuis nagezien worden.

#### **5. Regelen van de brandstofinspuiting.**

De brandstofinspuiting voor iedere motor is geregeld in onze werkhuisen.

Moet er om een of andere reden opnieuw geregeld worden, dient volgende in acht genomen te worden:

Op 't ogenblik dat de motorzuiger op zijn hoogste dode punt staat en beide kleppen (in- en uitlaat) gesloten zijn, moeten de streepjes aangebracht op het luikje in het brandstofpomplichaam en die van het pompelement (zichtbaar en beweegbaar deel) overeenstemmen.

Het regelen kan geschieden door het verstellen van de brandstofnok.

#### **6. Kleppen.**

Blijft gedurende het werk de inlaat- of de uitlaatklep hangen, dan moet de motor stilgelegd worden. Door de klepsteel te smeren met petroleum en door de klep op en neer te bewegen, kan het gebeuren dat alles weer in orde komt. Meestendeels echter moet de klep uitgenomen worden en geslepen.

Deze storing treft meestal de uitlaatklep en wordt veroorzaakt door onvolledige verbranding, door te hoge smeerolie-stand in de krukkast of door overbelasting.

De tuimelaars moeten dagelijks **met olie** gesmeerd worden, terwijl het zeer nuttig is de klepstelen met een mengsel bestaande uit **50 % mazout en 50 % olie** te bevochtigen. Bij warme motor moet de **klepspeling** geregeld zijn op 0.3 mm. (.010").

### **7. Kleppen slijpen.**

Om de kleppen te slijpen, moet de cilinderkop afgenomen worden. Let op dat daarbij de draad der tapeinden en moeren niet beschadigd worden. Daarna maakt men de kleppen los en moet men nagaan of zij goed op hun zitting dragen. Heeft men de klep enige malen rondgedraaid op de zitting, dan moet zowel het draagvlak van de zitting als van de klep rondom geheel blank zijn, hetgeen het bewijs is, dat de klep goed draagt. Indien er echter zwarte plekken of putjes in het draagvlak voorkomen, moet men de klep slijpen. Als slijpmateriaal gebruikt men een zeer fijn amartilpoeder, hetgeen men vermengt met een weinig olie, ofwel men gebruikt zogenaamde schuurpasta. Wrijf een weinig van deze pasta op het draagvlak van de klep. Breng de klep op de zitting en draai eerstgenoemde afwisselend van links naar rechts gedurende enige minuten onder lichte druk en beur daarbij de klep van tijd tot tijd een weinig op om de stand te veranderen.

De klep uitnemen en deze zowel als de zitting goed reinigen, opnieuw op haar plaats brengen en enige malen laten ronddraaien op de zitting; opnieuw de klep uitnemen en nagaan of de beide draagvlakken van klep en zitting rondom geheel blank zijn. Indien dit niet het geval is, herhaalt men de bewerking totdat een gunstig resultaat is verkregen. Een goed middel om zeker te zijn van de goede dracht van de klep is het volgende. Men plaatst op het draagvlak enige brede krijtstrepen. In het midden van deze krijtstrepen trekt men een potloodstreep. Men brengt de klep op haar plaats en laat haar onder lichte druk een kwart toer draaien. Indien de dracht goed is, zullen alle potloodstrepen onderbroken zijn. Indien dit niet het geval is, moet men opnieuw slijpen.

### **8. Uitlaatleiding.**

Wanneer de uitlaatleiding vervuilt, treden verschillende storingen op zoals vermogenvermindering, vastzittende zuigerveren, hangende kleppen, enz. Daarom moet van tijd tot tijd de uitlaatleiding gereinigd worden.

## 9. Luchtfilter.

Het onderhoud van de luchtfilter is van het **grootste belang**. Dit moet **dagelijks** gebeuren en bij veel stof zelfs ook meermalen daags.

Het droge luchtfilterelement wordt in mazout of benzine gewassen en na drogen met olie bevochtigd.

Wanneer het een luchtfilter met oliebad betreft moet er steeds voor gezorgd worden de olie te vernieuwen wanneer ze vuil en dik geworden is en wel tot aan het merkteken.

## VIII. — BIJZONDERSTE VOORSCHRIFTEN.

Na de eerste 80 uren de olie vernieuwen uit de krukkast.

Vervolgens na iedere 120 à 150 uren de olie vernieuwen in de krukkast.

Dagelijks de oliestand in de krukkast nazien en eventueel bijvoegen tot de hoogste merkstreep.

Ventilatorschroef (waterpomp): ongeveer alle 5 uren vetpot opvullen.

De tuimelaars alle 6 à 8 uren smeren met oliekan.

Klepstelen alle 6 à 8 uren smeren met mengsel (1 deel mazout + 1 deel olie).

Koelwater: dagelijks de stand nazien en eventueel bijvullen.

Brandstof: dagelijks de stand nazien en eventueel bijvullen.

Luchtfilter: dagelijks filterelement reinigen, wassen in mazout en met olie bevochtigen en eventueel olie bijvoegen tot de merkstreep voor de oliebadluchtfilter.

## IX. — STORINGEN.

### A. De motor wil niet starten.

1. — *Ledige brandstoftank:*

Opnieuw vullen, brandstoffilter en pomp ontluchten.

2. — *Toegedraaide kraan van brandstoftank:*

Opendraaien, brandstoffilter en pomp ontluchten.

3. — *Bevuilde en verstopte brandstoffilter:*

Reinigen, brandstoffilter en pomp ontluchten.

4. — *Lucht in brandstoffilter, pomp of leidingen:*

Ontluchten.



5. — *Water in brandstof:*  
Brandstoftank en filter ledigen, opnieuw opvullen met verse brandstof en de brandstoffilter en pomp ont-  
luchten.
6. — *Vuile brandstofverstuiver:*  
Uithalen en reinigen.
7. — *Hangende in- of uitlaatklep:*  
Uithalen, reinigen en zo nodig slijpen.
8. — *Speling tussen kleppen en tuimelaars te klein:*  
Instellen op 0,3 mm. (.010").
9. — *Verstopte luchtfilter:*  
Reinigen.
10. — *Te geringe compressie:*  
In- en uitlaatklep slijpen.  
Cilinderkopbouten kruisgewijze aanspannen.  
Vastzittende zuigerveren losmaken.  
Lekke cilinderkopdichting vernieuwen.
11. — *Brandstofpomp staat op « stop »:*  
Op halve snelheid zetten.
12. — *Brandstofpomp werkt niet:*  
Naar reparatiewerkhuis brengen.

## **B. De motor valt stil.**

1. — *Ledige brandstoftank:*  
Opnieuw vullen, brandstoffilter en pomp ontlichten.
2. — *Toegedraaide kraan en brandstoftank:*  
Opendraaien, brandstoffilter en pomp ontlichten.
3. — *Bevuilde en verstopte brandstoffilter:*  
Reinigen, brandstoffilter en pomp ontlichten.
4. — *Lucht in brandstoffilter, pomp of leidingen:*  
Ontlichten.
5. — *Water in brandstof:*  
Brandstoftank en filter ledigen, opnieuw opvullen met  
verse brandstof en de brandstoffilter en pomp ont-  
luchten.
6. — *Vuile brandstofverstuiver:*  
Uithalen en reinigen.
7. — *Hangende in- of uitlaatklep:*  
Uithalen, reinigen, en zo nodig slijpen.

8. — *Brandstofpomp werkt niet:*  
Naar reparatiewerkhuis brengen.
9. — *Vastgelopen zuiger:*  
Zuiger uithalen en gebeurlijk samen met de cilinder vernieuwen.
10. — *Vastgelopen drijfstanglager:*  
De speling nazien en gebeurlijk vernieuwen.
11. — *Sterk overbelaste motor:*  
Niet meer dan 10 % overbelasten

### **C. De motor rookt.**

1. — *Brandstofpomp werkt niet goed:*  
Door reparatiewerkhuis laten nazien.
2. — *Hangende in- of uitlaatklep:*  
Uithalen, reinigen en zo nodig slijpen.
3. — *Sterk overbelaste motor:*  
Niet meer dan 10 % overbelasten.
4. — *Verbrande olie:*  
Oliepeil op normale hoogte brengen.  
Zuiger uithalen en olieschraapveren vernieuwen.
5. — *Hangende brandstofverstuivernaald:*  
Verstuiver uithalen en reinigen.
6. — *Vastzittende zuigerveren:*  
Zuiger uithalen en reinigen.
7. — *Verstopte uitlaatleiding:*  
Reinigen.
8. — *Niet uangepaste brandstof:*  
Veranderen.

### **D. De motor klopt.**

1. — *Brandstofpomp werkt niet goed:*  
Naar reparatiewerkhuis brengen.
2. — *Hangende in- of uitlaatklep:*  
Uithalen, reinigen en zo nodig slijpen.
3. — *Loszittende drijfstanglager:*  
Speling nazien, aanspannen en verzekeren.
4. — *Klepveren gebroken:*  
Vernieuwen.
5. — *Te koude motor:*  
Radiator afdekken of regelklep wat toedraaien.

## E. Het koelwater wordt warm.

1. — *Te weinig water voorhanden:*  
Bijvullen.
2. — *Glijdende ventilatorriem:*  
Aanspannen of gebeurlijk vernieuwen.
3. — *Gesloten regelklep:*  
Meer openen.
4. — *Bevuilde radiator:*  
Schoonmaken en gebeurlijk van ketelsteen ontdoen.

## X. — WISSELSTUKKEN.

De vervanging van motoronderdelen door wisselstukken welke niet door de CLAEYS fabrieken zijn vervaardigd, is ten zeerste af te raden. Tevens vervalt daardoor iedere garantie. In geval van herstelling of afstelling, hebben de bezitters der « CLAEYS » Dieselmotoren er zelf het grootste voordeel bij, zich rechtstreeks tot onze agenten en vertegenwoordigers te wenden. Zij zijn dan zeker, de minimum prijs te moeten betalen en geschoolde hulp te verkrijgen.

Voor het juiste uitvoeren van bestellingen van onderdelen hebben wij het volgende nodig:

- 1) Fabrieksnummer van de motor. Het nummer is ingeslagen op het naamplaatje van de motor.
- 2) Het nummer van het te vervangen onderdeel, volgens onderdeellijst of andere nauwkeurige omschrijving van het deel.
- 3) Uw nauwkeurig adres en voorschrift van verzending, anders wordt door ons de wijze van verzending bepaald.

*Aandacht!* Bij het bestellen van onderdelen van de brandstofpomp en de verstuiver moeten volgende inlichtingen verstrekt worden:

- 1) het nummer van de brandstofpomp of van de verstuiver.
- 2) het nummer van het stuk dat U wenst te vervangen, zoals het voorkomt op hierna volgende plaat n° 7.

# LIJST DER WISSELSTUKKEN

## PLAAT N<sup>r</sup> 1. — KRUKKAST.

### 1) KRUKKAST.

E 80	1	Krukkast.
E 81 A	1	Krukaslager koppelingszijde - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 82	1	Pakkingsring Bruyaux SE 65.
E 83 C	1	Deksel op krukaslager - koppel. zijde - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 85 b	1	Krukaslager regulatorzijde - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 86 b	1	Regelplaat dikte 0,5 mm. vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 86 c	1	Regelplaat dikte 1 mm. vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 88 b	1	Deksel op krukaslager - regulatorzijde vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 90	1	Bevestigingsschroef vr. E 91 d.
E 91 d	1	Beschermkast voor regulator.
E 94 a	1	Beschermdeksel voor nokkenas.
E 96	1	Deksel op nazichtgat voor nokken.
E 98 a	1	Oliepeilstok.
E 101 T	1	Volledig deksel (met plaat E 101.P). nazicht op krukas - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 104	4	Draadstift bevestiging cilinder.
E 196 b	1	Deksel op beschermkast E 91 d.

### 2) SNUIFKLEP.

1793	J 1	1	Deksel op kleplichaam.
1794	J 2	1	Klep op snuifklep.

### 3) CILINDER.

E 103	1	Cilinder.
E 105	1	Deksel op cilinder. Enkel bij motorafkoeling met waterpomp.
E 107	2	Lange draadstift bevest. Cilinderkop.
E 107 a	4	Korte draadstift bevest. Cilinderkop.
E 135	1	Afdichtplaat tussen krukkast en cilinder.
E 336 d	1	Aflaatkraantje - koelwater.

## PLAAT N<sup>o</sup> 2. — CILINDERKOP.

### 1) CILINDERKOP.

E 106	1	Cilinderkop.
E 129 a	1	Kap op cilinderkop - enkel bij motor met koeling radiator.
E 129 b	1	Kap op cilinderkop - enkel bij motor met koeling radiator.
E 131	1	Gekartelde moer.
E 135 d	1	Pakking tussen cilinder en cilinderkop.

### 2) LUCHTFILTER.

E 110 e	1	Volledige luchtfilter.
E 110 t	1	Bochtbuis voor luchtfilter.
E 110 k	1	Binnenelement met ijzerwol.

### 3) KNALPOT.

6552 U 1	1	Volledige knalpot.
E 112 c	1	Pakking voor uitlaatbuis.
E 112 d	1	Uitlaatbuis: enkel bij motor met koeling waterpomp.
E 112 f	1	Uitlaatbuis: enkel bij motor met koeling radiator.
E 112 g	1	Drager van knalpot.

### 4) LONTHOUDER.

E 247 c	1	Volledige lonthouder (stift en handvat).
3260 J 2	1	Geleider voor lonthouder.

### 5) KLEPPEN.

E 292	1	Uitlaatklep.
E 293	1	Inlaatklep.
E 294	2	Klepveer
E 295	2	Klepgeleider.
E 296	2	Zitstuk voor veer.
E 297	2	Veerhouder.

### 6) TUIMELAAR.

E 281 R	1	Volledige tuimelaar op uitlaatklep.
E 281 T	1	Volledige tuimelaar op inlaatklep.
E 284 c	1	Tuimelaar op uitlaatklep.

E 284 d	1	Tuimelaar op inlaatklep.
3057 U 1	2	Veer op tuimelaar..
3577 U 1	2	Regeltap in tuimelaar.
3578 U 1	2	Stoter in tuimelaar.
E 285 b	1	Steun van tuimelaar - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 286 b	1	As voor tuimelaar - vanaf serie n <sup>r</sup> 9.
E 287	2	Circlips op as.
E 289	1	Klemschroef voor as.
E 291	2	Bus in tuimelaar.

#### 7) VOORVERBRANDINGSKAMER.

E 249 c	1	Regelring op voorverbrandingskamer.
E 251	1	Voorverbrandingskamer.

### PLAAT N<sup>r</sup> 3. — KRUKAS.

#### 1) KRUKAS.

E 140 d	1	Krukas - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
E 141	1	Aandrijfriemschijf op aanvraag - afmetingen willekeur.
E 142 b	2	Konisch rollenlager - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
2E 142 a	1	Spanmoer op krukas - rechtse dr.
E 143	1	Spanmoer op krukas - linkse dr.
E 145	1	Vliegwiel - koppelingszijde.
E 146	1	Kopspie in vliegwiel.
E 147	1	Riemschijf op vliegwiel: enkel motor met koeling waterpomp.
E 147 a	1	Riemschijf op vliegwiel: enkel motor met afkoeling radiator.
E 149	1	Vliegwiel - regulatorzijde.
E 150	1	Kopspie in vliegwiel.
E 153	2	Tegengewicht op krukas.
E 154	4	Spie in tegengewicht.
S 15 5/8"	2	Bout in tegengewicht.
E 200 a	1	Tandwiel op krukas T = 31 - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.

#### 2) TUSSENWIEL.

E 202 a	1	Tussentandwiel T = 41 - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
E 203 a	1	Asje voor tussentandwiel - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
E 204 a	1	Circlips voor as $\phi$ 25 vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
E 206	1	Kogellager op tussentandwiel.
E 207 a	1	Circlips voor tussentandwiel boring $\phi$ 62 — vanaf serie n <sup>r</sup> 10.

### 3) AANZET.

E 402 T	1	Volledige aanzetslinger.
E 402 b	1	Aanzetslinger.
E 403	1	As voor slinger.
E 405 a	1	Palstuk.
E 406	1	Veer.
E 423 a	1	Verlengstuk aanzet koppelings zijde (op aanvraag).

## PLAAT N<sup>r</sup> 4. — DRIJFSTANG EN ZUIGER.

### 1) DRIJFSTANG.

E 156	1	Drijftangschacht.
E 157	1	Deksel op drijftangschacht.
E 158	2	Halve kussens in drijfstangkop.
E 159 c	1	Olieschepper.
E 160	1	Kussen in drijfstangvoet.
E 167	2	Bout in drijfstang.
E 167 a	1 L	Afgeschuinde bout in drijfstang.
	1 R	
E 168	4	Moer op bout.
E 168 a	2	Palplaatje op drijfstang (3 mm.)

### 2) ZUIGER.

E 162 d	1	Zuiger.
E 163	1	Zuigerpen.
E 164	1	Klemband voor zuigerpen.
E 165 b	4	Gewone zuigerveer.
E 166	2	Zuigerveer olieschraper.

## PLAAT N<sup>r</sup> 5. — DISTRIBUTIE.

### 1) NOKKENAS.

E 208 T	1	Volledige nokkenas.
E 209 C	1	Tandwiel op nokkenas - vanaf serie n <sup>r</sup> 10.
E 210	1	Spie voor tandwiel.
E 214 A	1	As voor nokkenas.
E 217	1	Volledig kussen voor nokkenas regulatorzijde.
E 217.01	1	Kussen voor E 217.
E 217.01	1	Lagerbus voor E 217.

E 218 B	1	Volledig kussen voor nokkenas brandstofpompzijde.
E 218 B 01	1	Kussen voor E 218 b.
E 218 B 02	1	Lagerbus voor E 218 b.
E 217 C	1	Kogeldruklager.
E 221	1	Inlaatnok.
E 223	1	Uitlaatnok.
E 224	3	Klemmoer voor brandstofnok.
E 225 b	1	Brandstofnok.
E 226	3	Draadstift in brandstofnok.
E 231	2	Spie in in- en uitlaatnok.
E 263 a	1	Regelschijf voor brandstofnok.
E 264	1	Spie in regelschijf.

## 2) REGULATOR & SNELHEIDSREGELING.

E 228	1	Meenemersklok.
E 229 a	2	Tegengewicht voor regulator - vanaf serie n° 9.
E 230 a	2	Asje in tegengewicht - vanaf serie n° 9.
E 237	1	Bedieningsstang der pomp.
E 238 T	1	Volledige geleiderbuis.
E 238	1	Geleiderbuis voor bedieningsstang.
E 239	2	Kussen in buis.
E 244	1	Bedieningshefboom op stang snelheidsregeling.
E 269	1	Stoter in meenemersklok.
E 603	1	Palmoer.
E 604 a	1	As voor manoeuvrehandel.
E 605	1	Hefboom voor veren.
E 608	3	Korte veerhouder.
E 609	1	Lange veerhouder.
E 610	2	Regulatorveer.
E 612	1	Veer onder palmoer snelheidsregeling.
E 615	1	Regelschroef in bedieningshefboom snelheidsregeling.

## PLAAT N° 6. — DISTRIBUTIE.

### 1) KLEPSTOTERS.

E 271	1	Volledige stoter op inlaatklep.
E 271 a	1	Volledige stoter op uitlaatklep.
E 300 T	1	Volledige stoter op brandstofnok.
E 270	2	Rol in stoter op in- en uitlaatklep.
E 272 b	1	Stoter op inlaatklep.
E 272 c	1	Stoter op uitlaatklep.
E 273 a	1	Geleider voor stoter op in- en uitlaatklep.



E 280 a	2	Steunstuk in stoter.
E 298	1	Rol in stoter op brandstofpomp.
E 299	3	As voor rolletje E 270 & E 298.
E 300	1	Stoter op brandstofpomp.
E 301	1	Geleider voor stoter op brandstofpomp.

## 2) INLAATKLEPLICHTER.

E 275 T	1	Volledige inlaatkleplichter.
E 274 a	1	Bevestigingsvork voor kleplichter.
E 277	1	Pen voor kleplichter.

## 3) KLEPLICHTERSTANGEN.

E 282 T	2	Volledige kleplichtstang.
E 282	2	Stop op buis - onderkant.
E 283 a	2	Buis voor kleplichtstang.
E 302	2	Stop op buis - bovenkant.

# PLAAT N<sup>r</sup> 7. — BRANDSTOF.

## 1) BRANDSTOFBAK.

E 114	1	Grote steun voor brandstofbak.
E 115	1	Kleine steun voor brandstofbak.
E 116	2	Plaat rond brandstofbak.
E 118	1	Brandstofbak.
E 120	1	Kraan op brandstofbak.
E 174	1	Leiding van brandstofbak naar brandstoffilter.
E 366	1	Stop op brandstofbak.

## 2) BRANDSTOFFILTER.

5088	J 1	1	Deksel op brandstoffilter lichaam.
5090	J 1	1	Zakje in filtrerende stof.
5091	J 1	1	Brandstofzeef.
5092	J 1	1	Geraamte voor zakje en zeef.
5094	J 3	1	Bovenste verbindingsnippel.
5095	J 2	1	Onderste verbindingsnippel.
5096	J 2	1	Ontlastschroef.
5286	J 1	1	Lichaam voor brandstoffilter.

## 3) BRANDSTOFPOMP.

E 177	1	Volledige brandstofpomp.
1301	1	Pomplichaam.
1302	1	Persklephuis.

1303	1	Moer op persklephuis.
1304	1	Pakking in moer.
1305	1	Grote veer op klepje (in persklep).
1306	1	Kleine veer op klepje (in persklep).
1307	1	Klepje in persklep.
1308	1	Persklep.
1309	1	Klepzitting.
1310	1	Pakking voor klepzitting.
1311	1	Ontluchtingsschroef.
1312	1	Verbindingsring op brandstof - inlaat.
1313	1	Verbindingsnippel.
1314	1	Pakking tussen nippel en ring.
1315	1	Getande regelstang.
1316	1	Klemschroef op regelstang.
1317	1	Tandwielkje.
1318	1	Pompelement (zuiger en geleider).
1319	1	Klemschroef op pompelement.
1320	1	Grote veer op onderste geleibus.
1321	1	Bovenste veerschotel voor grote veer.
1322	1	Onderste veerschotel voor grote veer.
1323	1	Geleibus.
1324	1	Circlips.
E 178	1	Leiding van pomp naar filter.

#### 4) VERSTUIVER.

E 179	1	Volledige verstuiver.
2101	1	Verstuiver lichaam.
2102	1	Bovenste stop op veergeleider.
2103	1	Pakking tussen lichaam en stop.
2104	1	Veergeleider.
2105	1	Regelschroef voor veer.
2106	1	Moer op regelschroef.
2107	1	Onderste stop.
2108	1	Pakking tussen verstuiverdrager en stop.
2109	1	Verstuiver-element (zuigertje en drager).
2110	1	Asje voor veer.
2111	1	Veer.
2112	1	Bovenste veerschotel.
2113	1	Verbindingsnippel op overloopbuis.
2114	1	Verbindingsnippel op inlaat.
2115	1	Moer op nippel.
E 180	1	Leiding van pomp naar verstuiver.
E 182	1	Overloopbuis.
E 183	1	Plaat op verstuiver (bovenzijde).
E 250	1	Steun voor verstuiver.

## PLAAT N<sup>r</sup> 8. — KOELING.

### 1) RADIATOR.

E 340	1	Radiator.
E 340 T	1	Stop op radiator.
E 341	1	Steun voor radiator.
E 349	1	Volledige waterpomp.
E 344	1	Waterpompmandel.
E 347	1	Ventilatornaaf.
E 348	2	Ventilatorblad.
E 350 T	1	Volledige as met zuigerschroef E 361.
E 352	2	Kogellager.
E 357	1	Steun voor schroefwiel.
E 359	1	Schroef voor pakking.
E 368	1	Drijfriem.

## PLAAT N<sup>r</sup> 9. — KOELING.

### 1) WATERPOMP.

E 320 T	1	Volledige waterpomp.
E 320	1	Pompmandel.
E 321	1	As voor waterpomp.
E 323	1	Riemschijf op waterpomp $\phi$ 100
E 323 K	1	Riemschijf op waterpomp $\phi$ 80
E 323 T	1	Riemschijf voor V-riem
E 324	1	Deksel op waterpomp.
E 330	1	Moer voor pakking.
E 331	2	Kogellager.
E 332	1	Kraantap.
E 333	1	Lichaam voor kraantap.
E 334	1	Schoepenrad.
E 344 a	1	Uitlaatbuis voor koelwater op cilinderkop.
S 152	1	Regelschroef op waterpompas.

} op aanvraag.

## PLAAT N<sup>r</sup> 10. — KOPPELING.

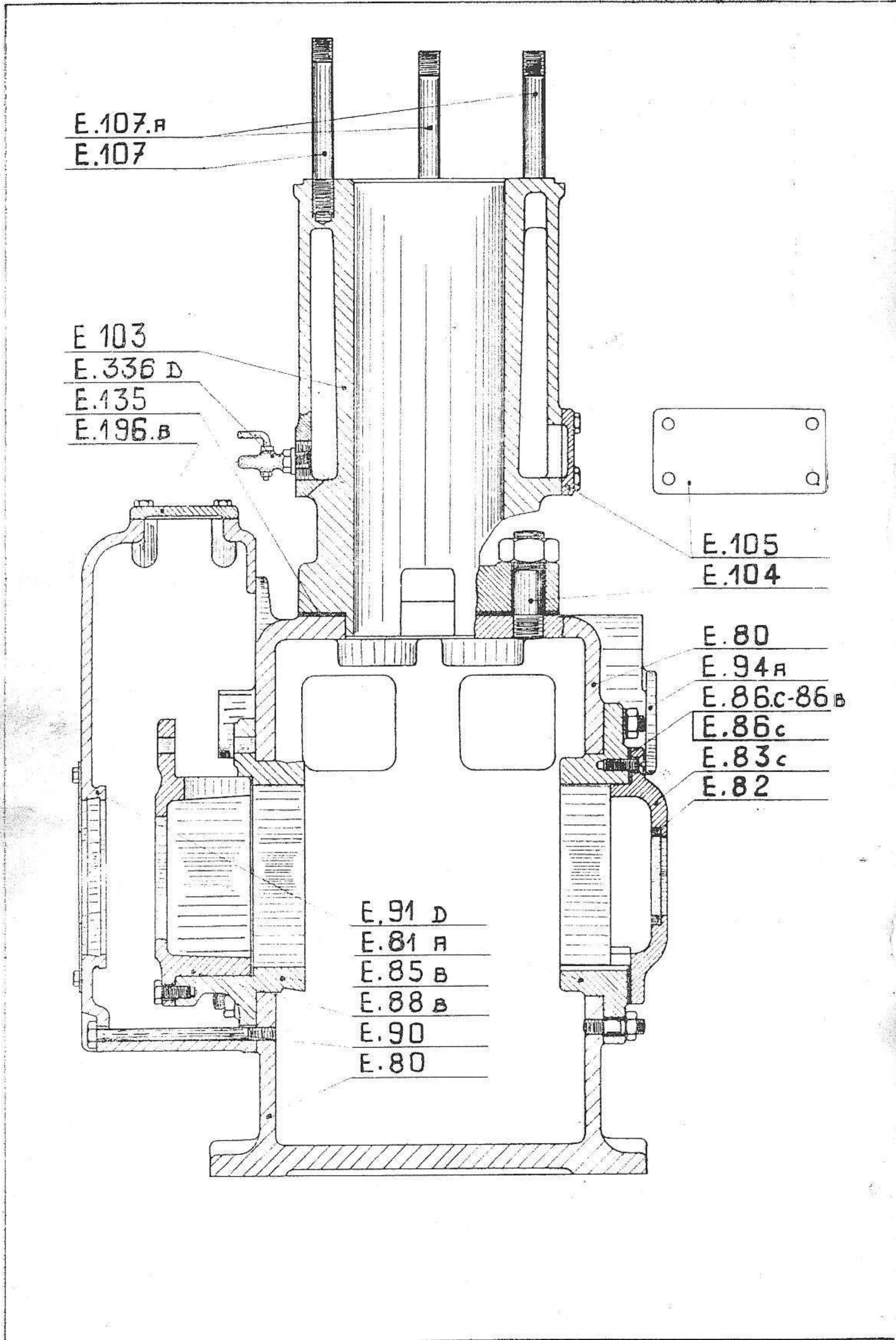
### 1) CONUSKOPPELING OP KRUKAS.

E 40	1	Volledige koppeling.
E 45 a	1	Volle kegel.
E 46	1	Aandrijfriemschijf op koppeling - afmetingen willekeur.
E 47	1	Schijfdrager volle kegel.
E 48	1	Stootveer linkse draad.

E 49	1	Bed voor kogeldrukklager.
E 50	2	Bedieningshefboom.
E 52 A	2	As voor rolletje.
E 53	2	Rolletje.
E 54	1	Glijas voor handwiel.
E 55	1	Aandrijvings conus voor hefboom.
E 60	1	Bed voor kogeldrukklager tegen volle kegel.
E 62	1	Kussen in volle kegel.
E 65	1	Kogeldrukklager.
E 66	1	Handwiel
E 66 a	1	Handwiel. } volgens aandrijfriemschijf.
E 67	1	Kussen in handwiel.
E 72	2	Schijf voor veer.
E 72 a	1	Zitstuk voor veer- vliegwiel zijde.
E 73	2	Tegenveer.

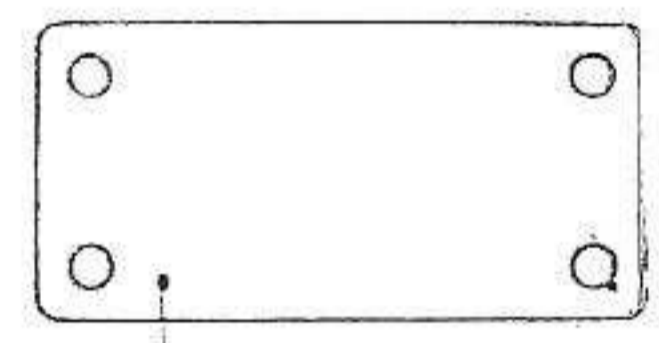
### PLAAT N<sup>r</sup> 11. — TOEBEHOORTEN.

E 412	1	Oliekan.
E 413	1	Sleutel 32 (3/4") - 36 (7/8")
	1	Sleutel 22 (1/2") - 27 (5/8")
	1	Sleutel 17 (3/8") - 19 (7/16")
	1	Sleutel 11 (1/4") - 14 (5/16")
E 414	1	Pijpsleutel 32 (3/4") - 27 (5/8")
	1	Pijpsleutel 22 (1/2") - 17 (3/8")
E 415	4	Fondatiebouten - op aanvraag.
E 416	1	Haaksleutel voor pakkingsmoer - motor met radiator koeling.
E 421	1	Stang voor sleutel $\phi$ 8
E 422	1	Stang voor sleutel $\phi$ 12,5



E.107.А  
E.107

E.103  
E.336 D  
E.435  
E.196.В

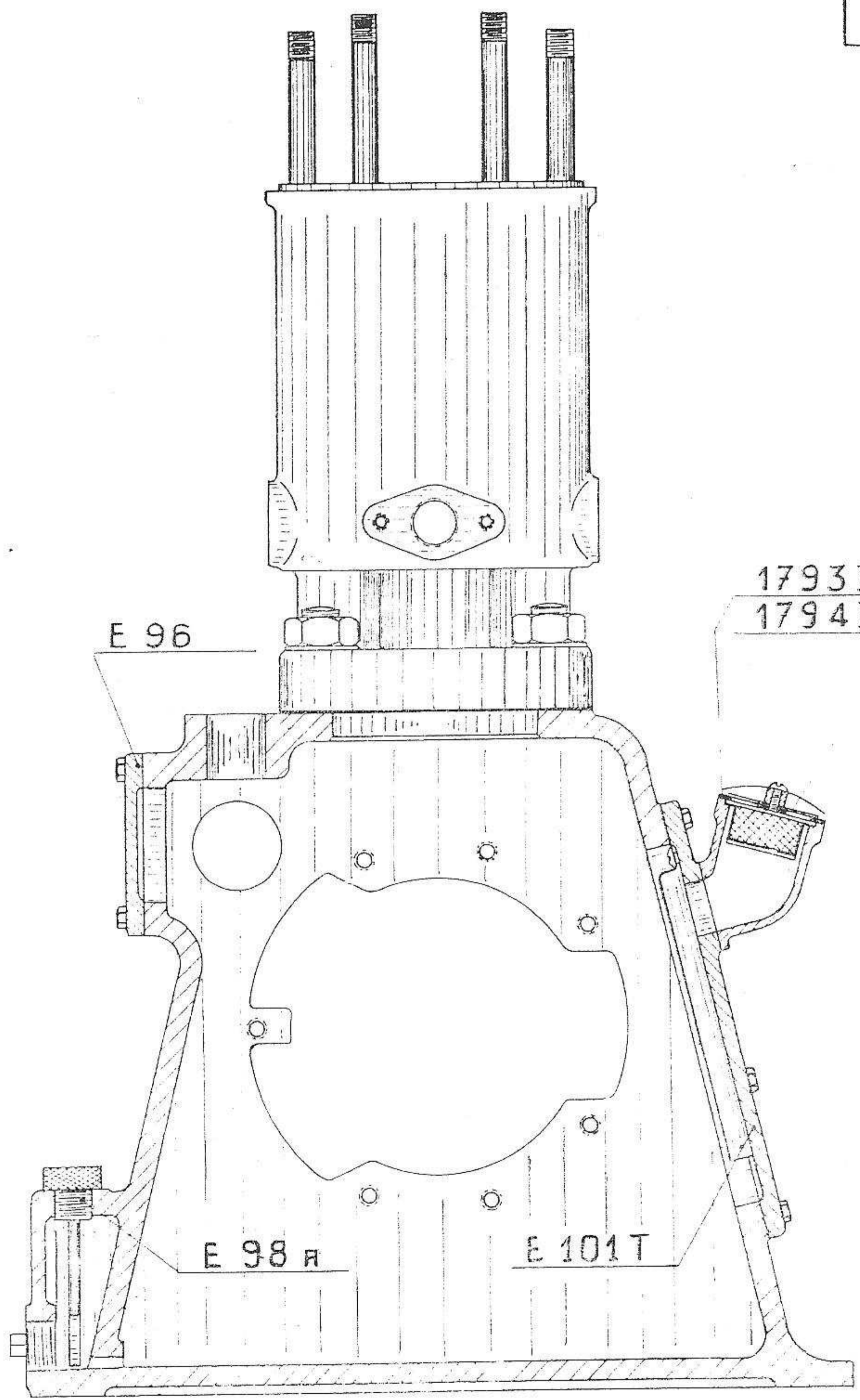


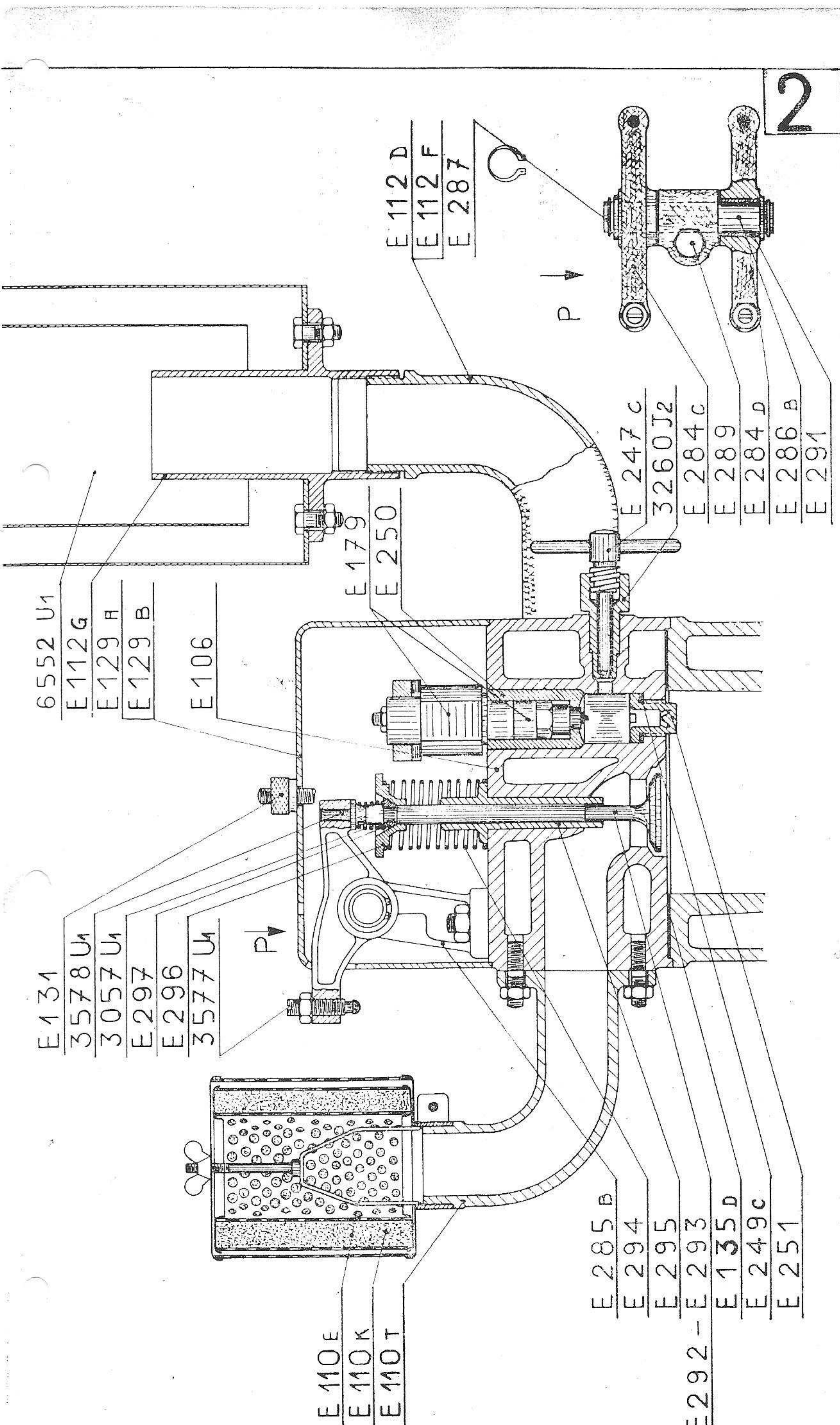
E.105  
E.104

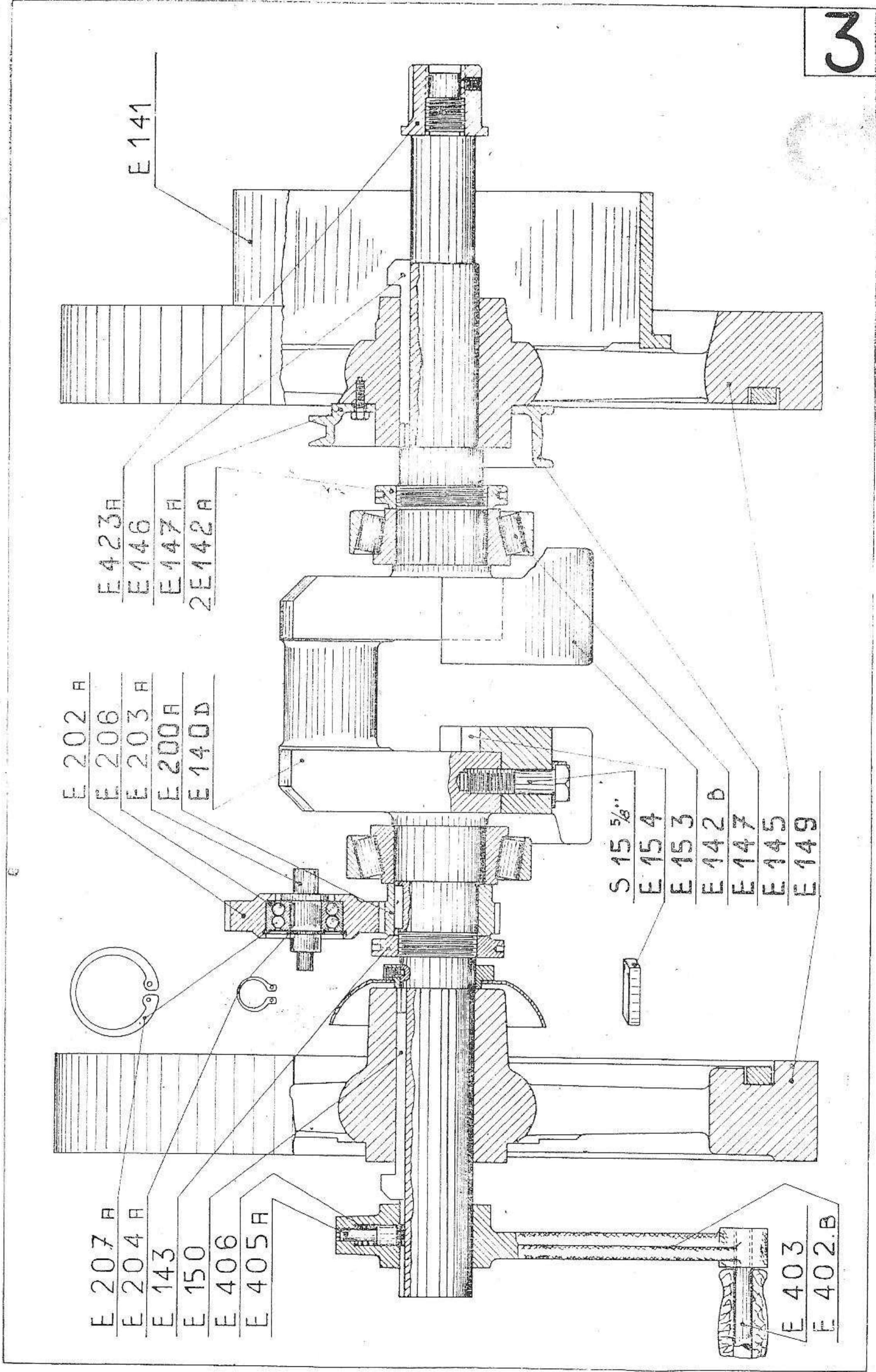
E.80  
E.94А  
E.86c-86В  
E.86c  
E.83c  
E.82

E.91 D  
E.81 А  
E.85 В  
E.88 В  
E.90  
E.80

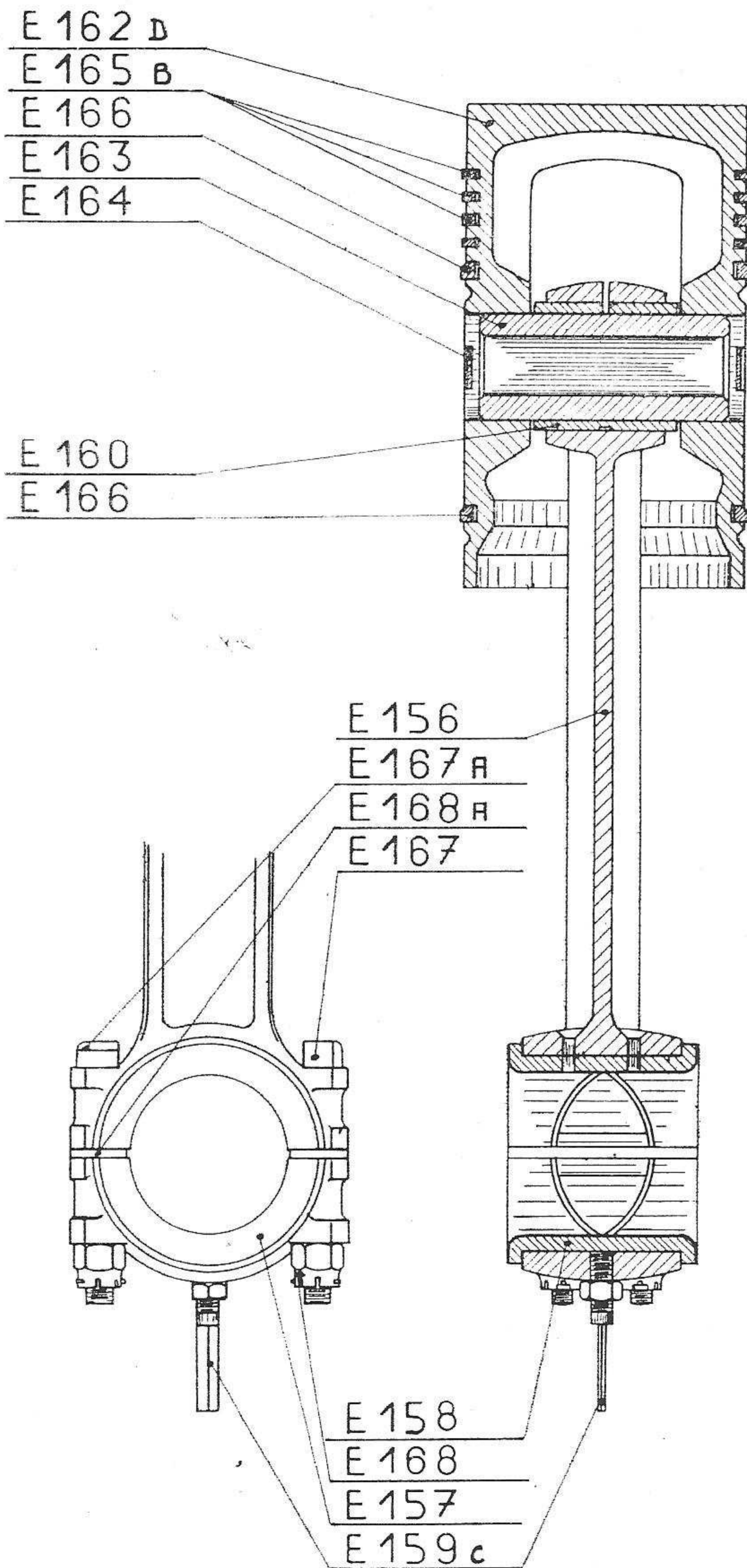
1

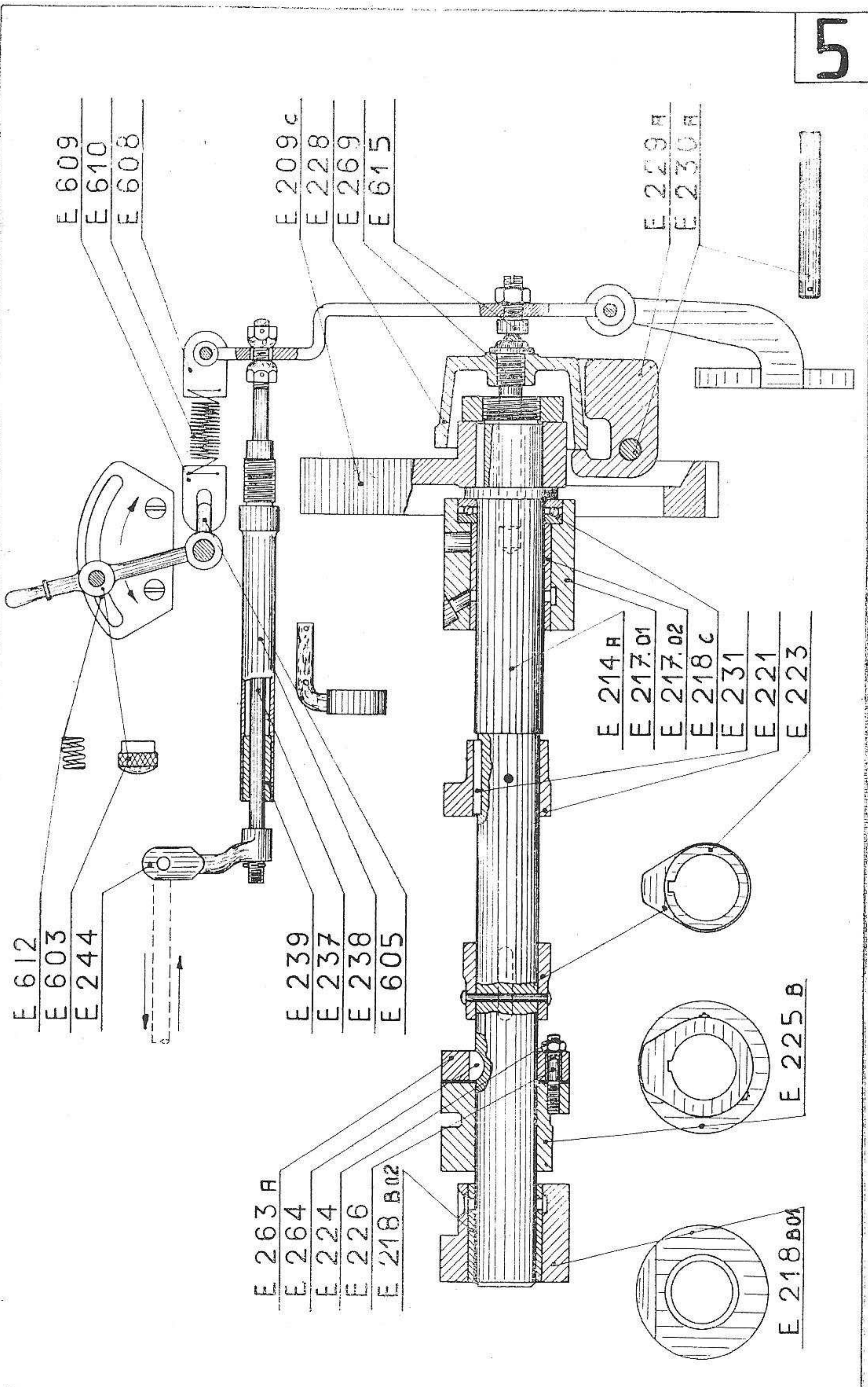


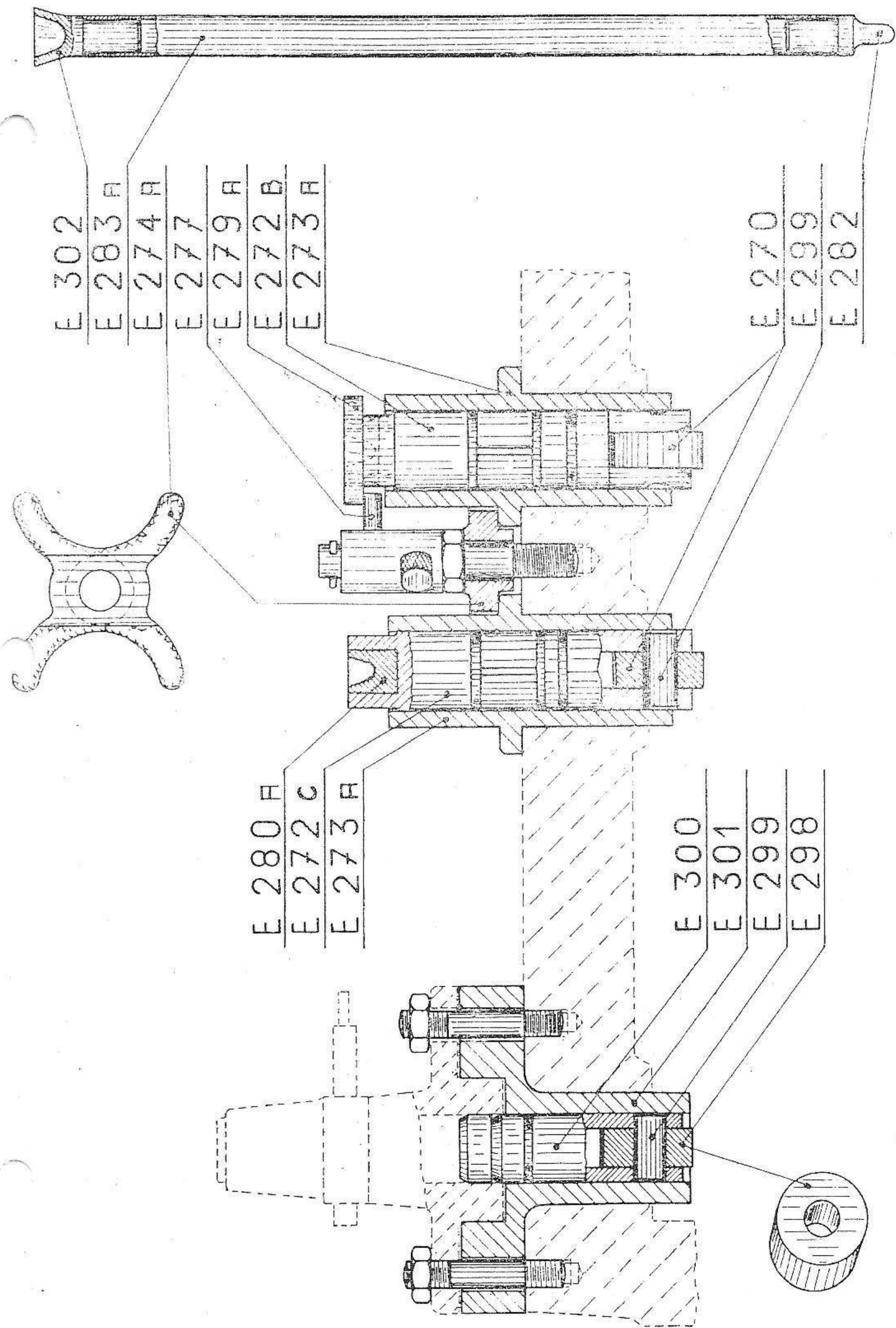


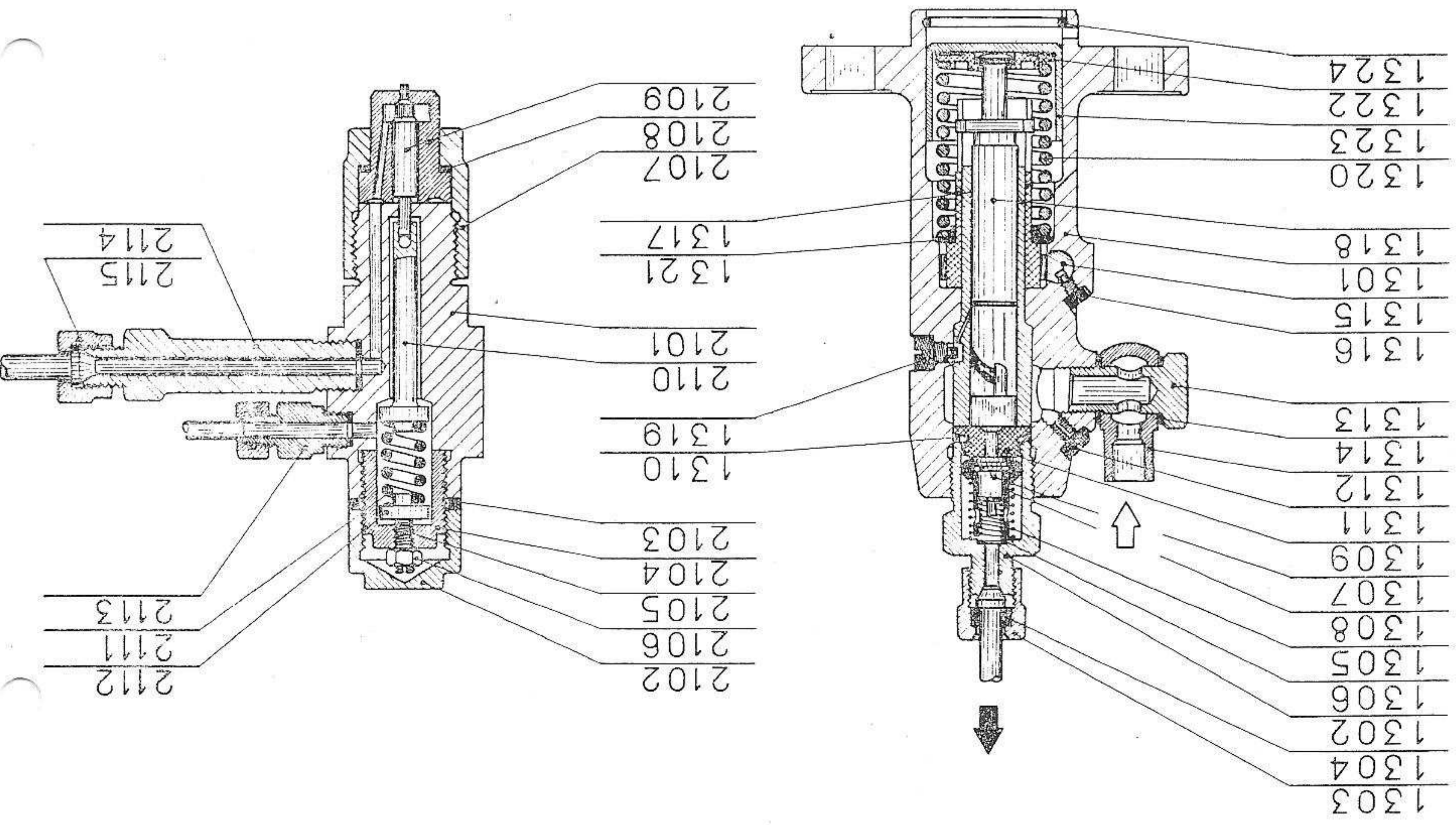
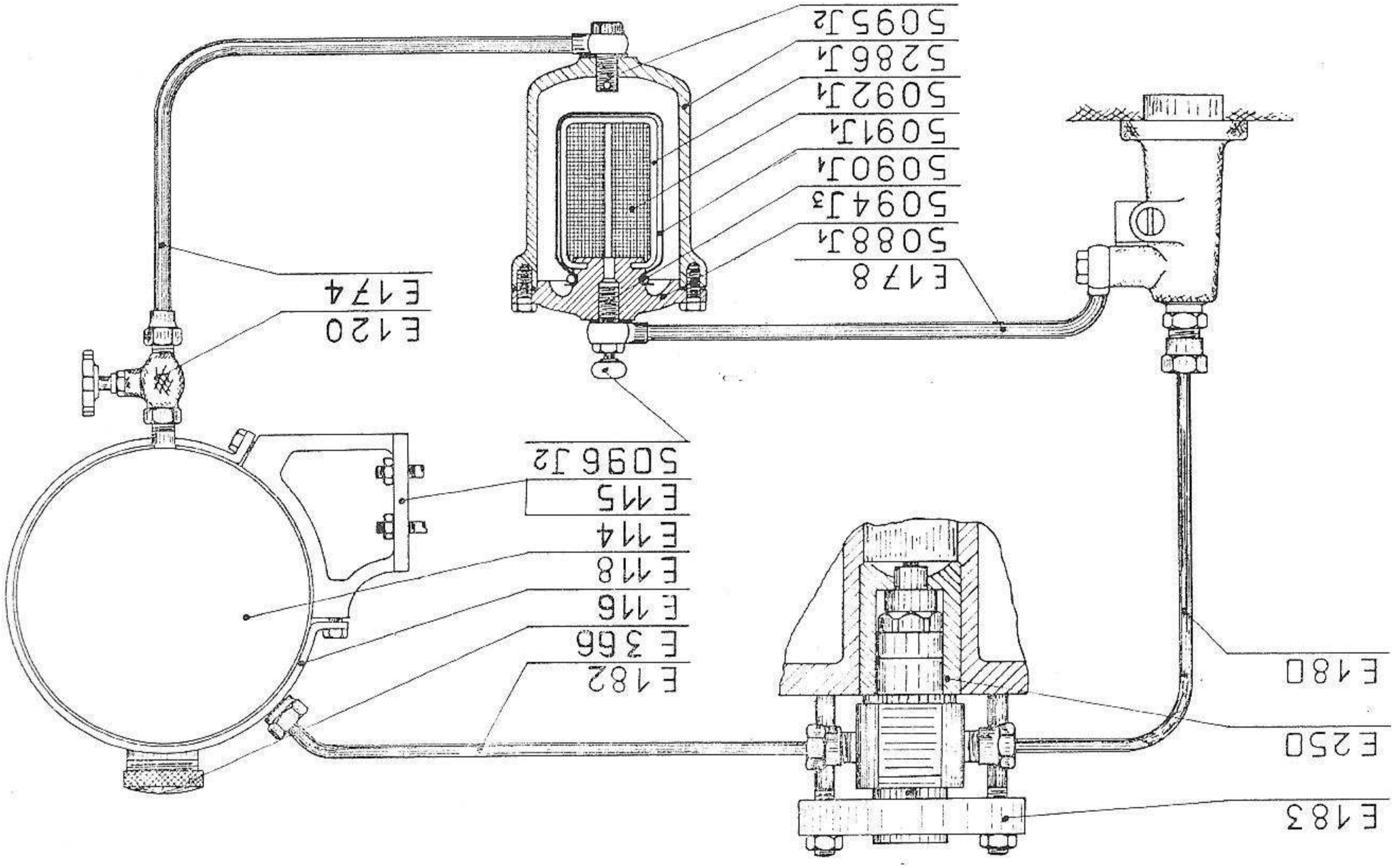




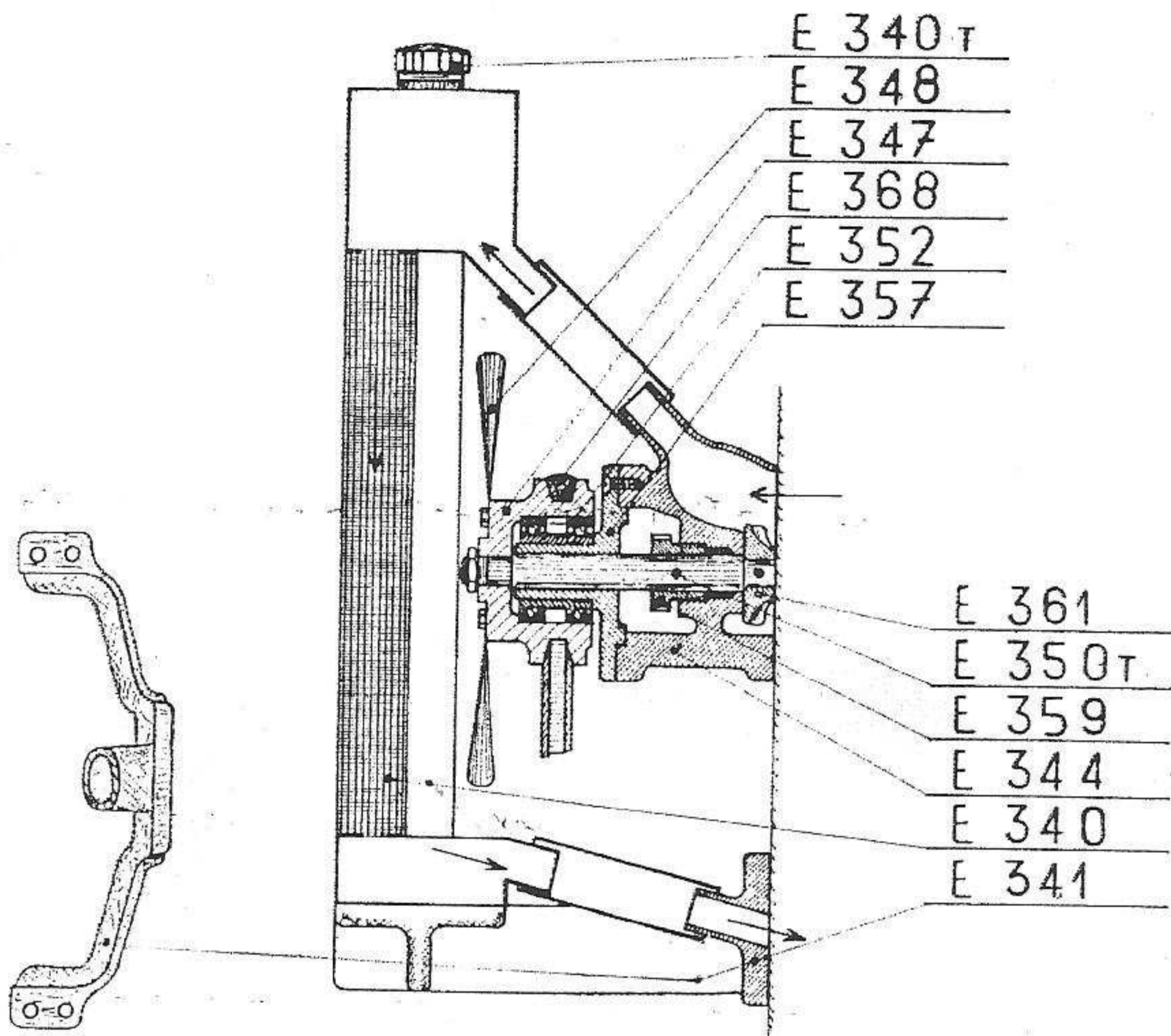




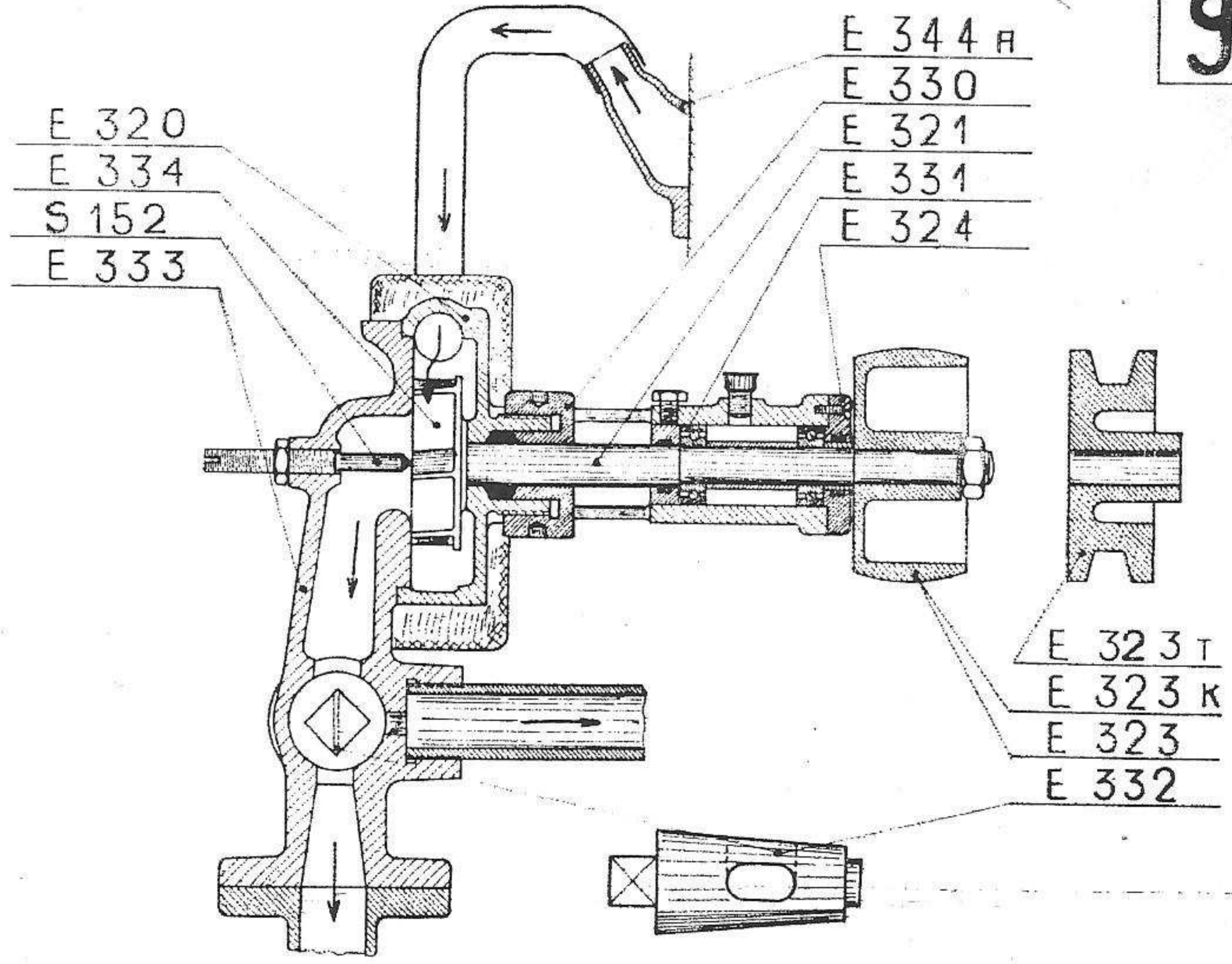




8



9



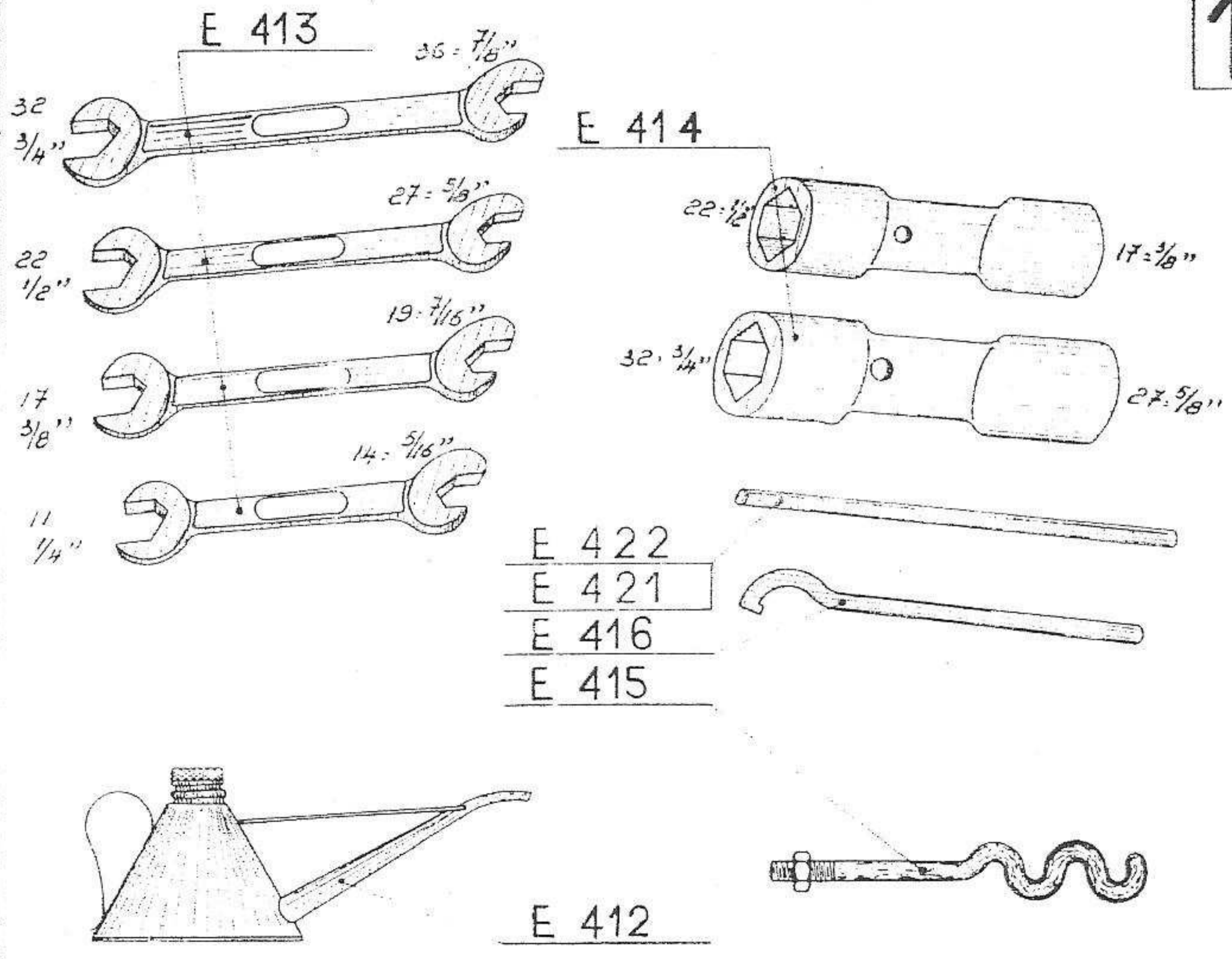
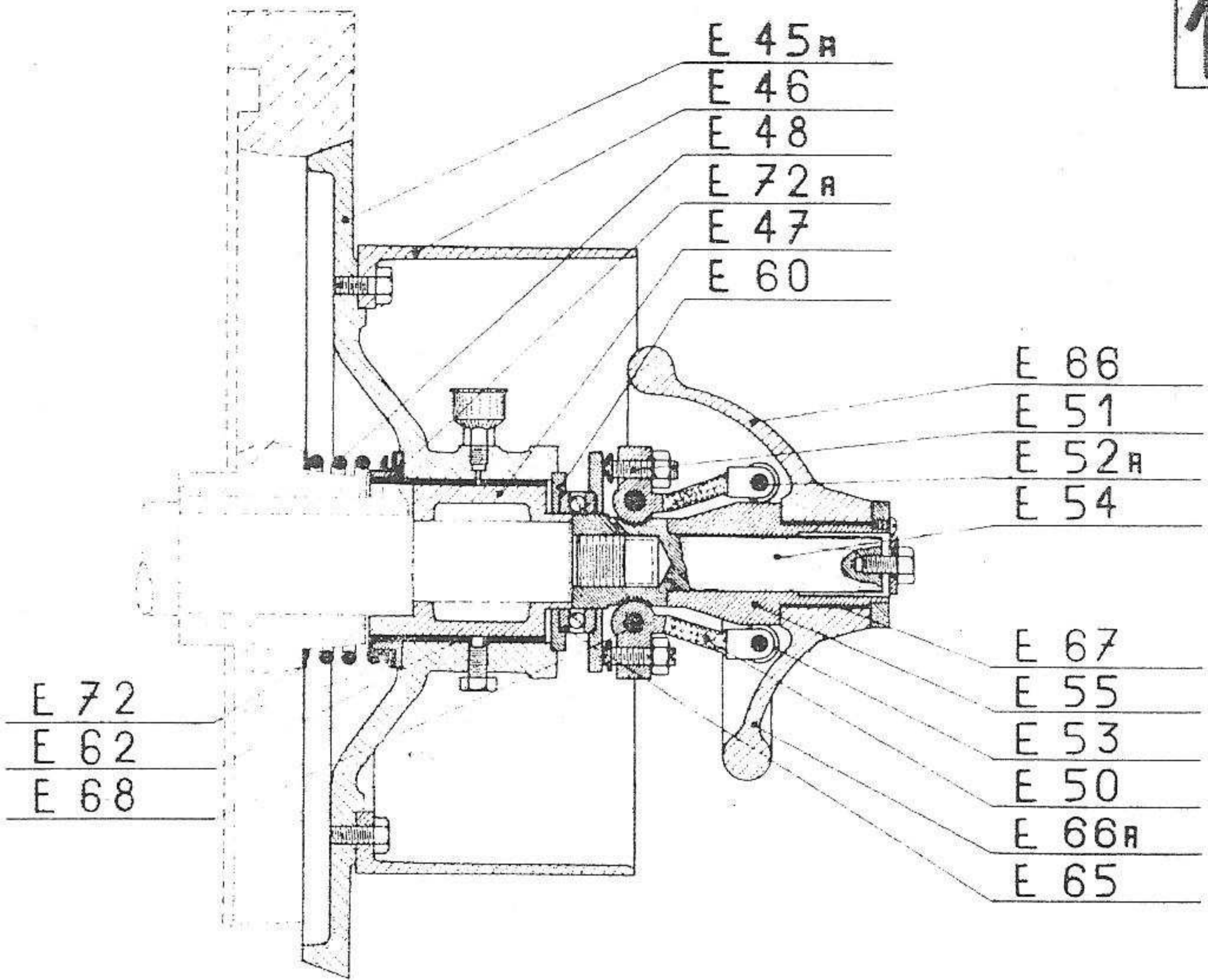
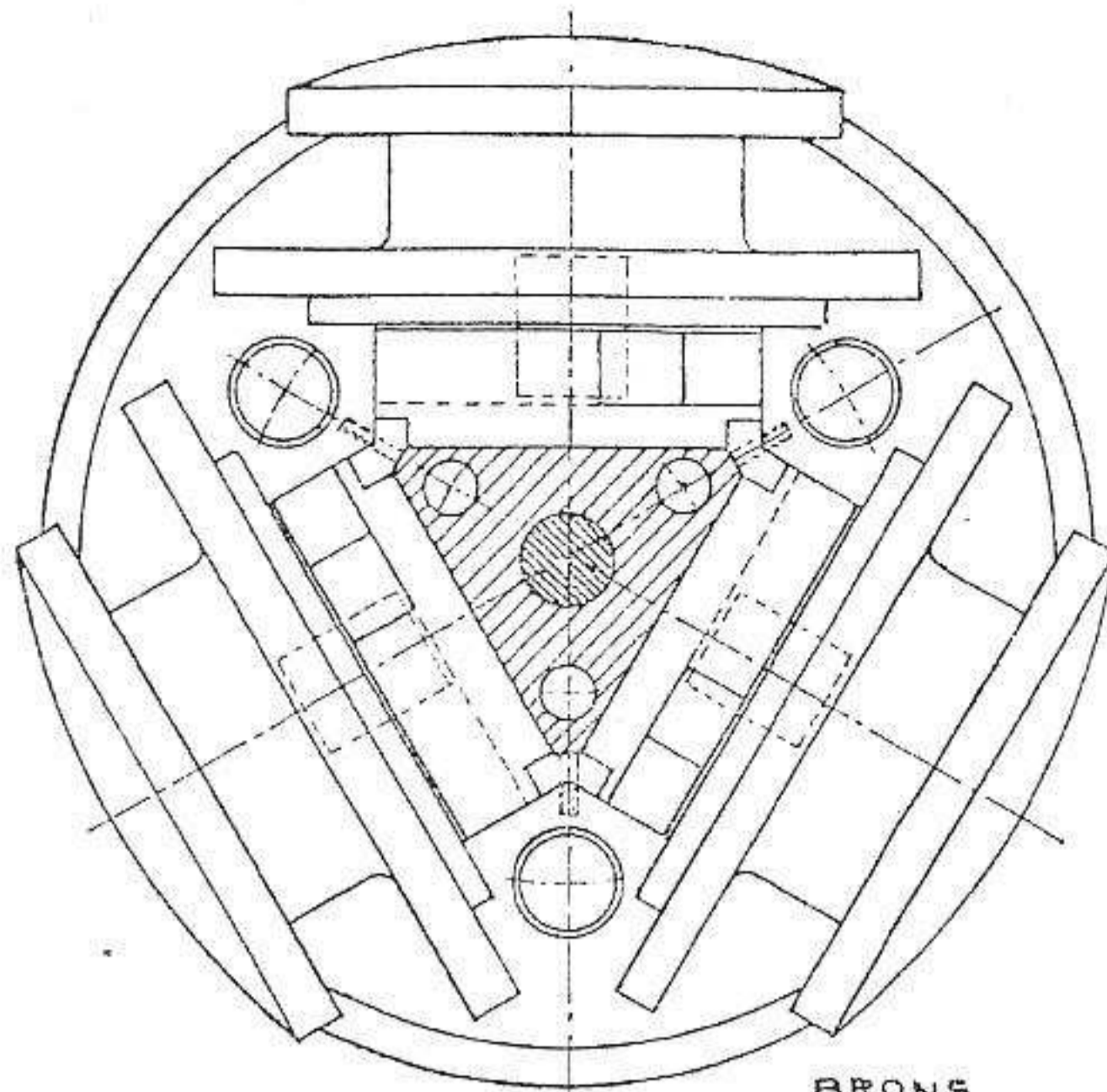
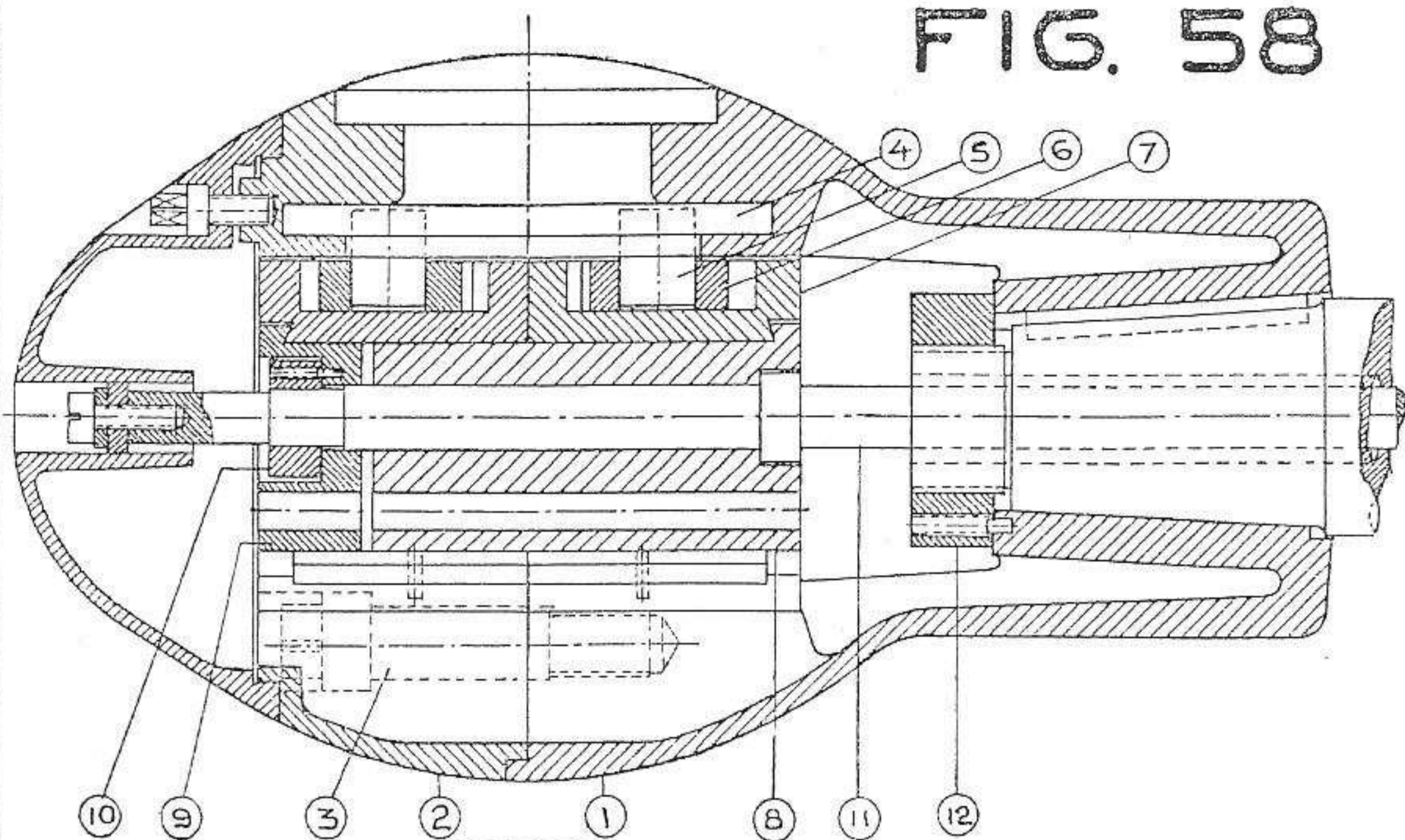


FIG. 58



BRONS

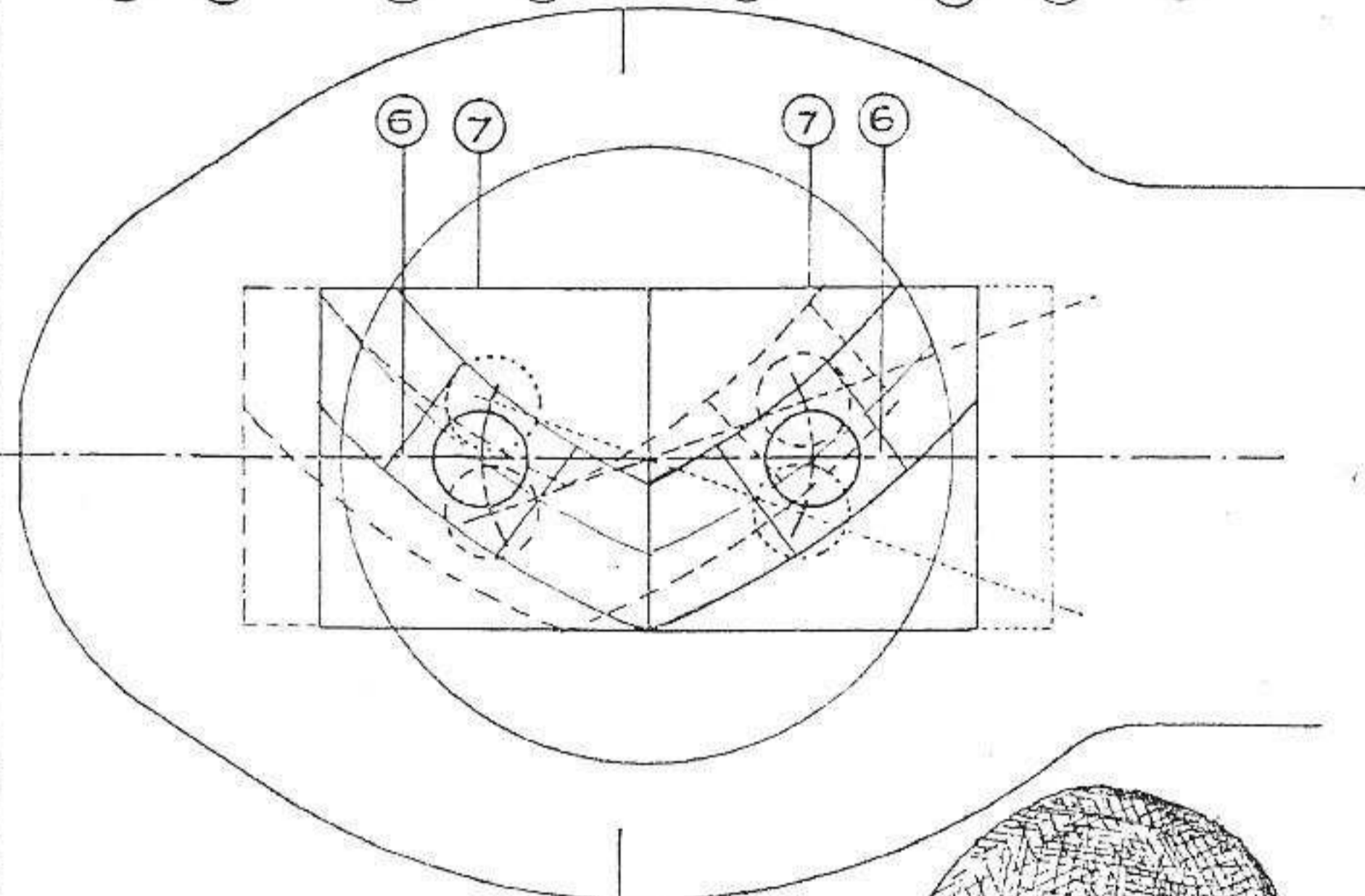


FIG. 60

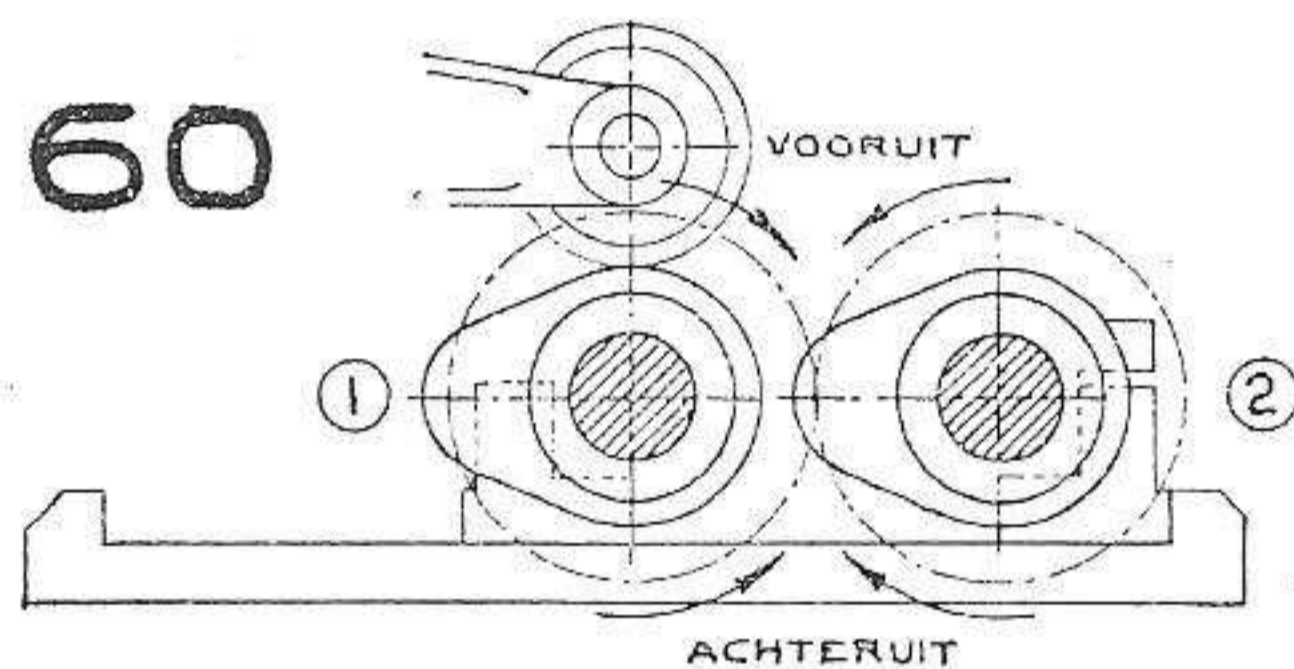


FIG. 61

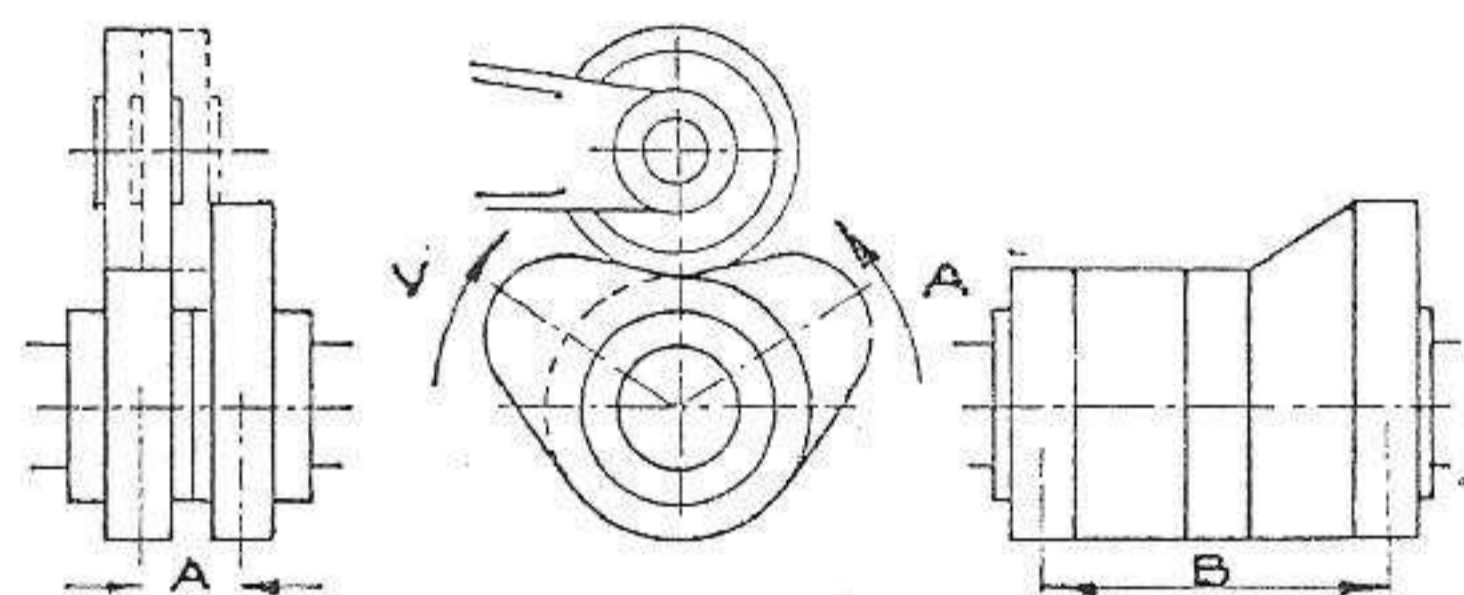


FIG. 59

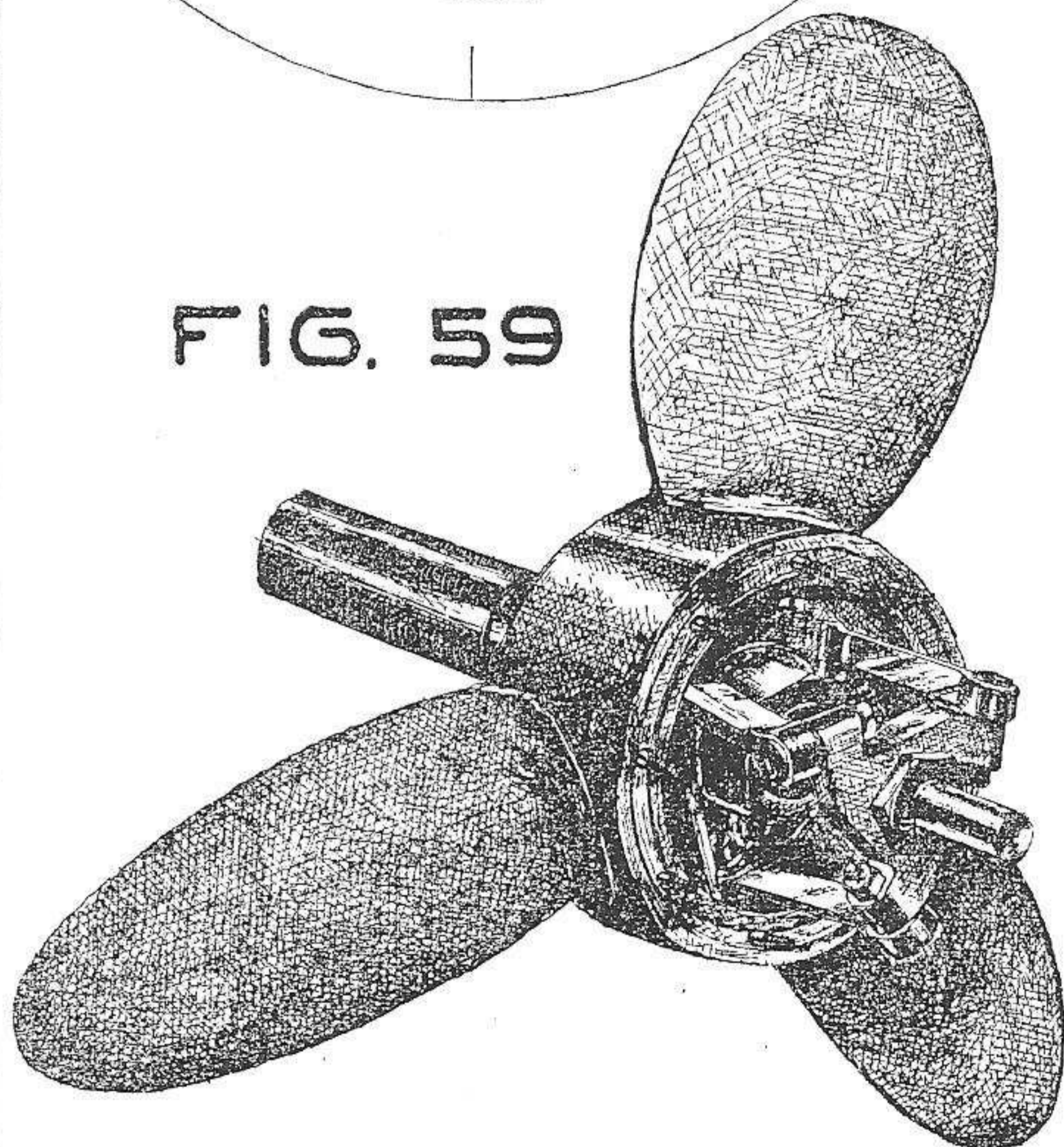
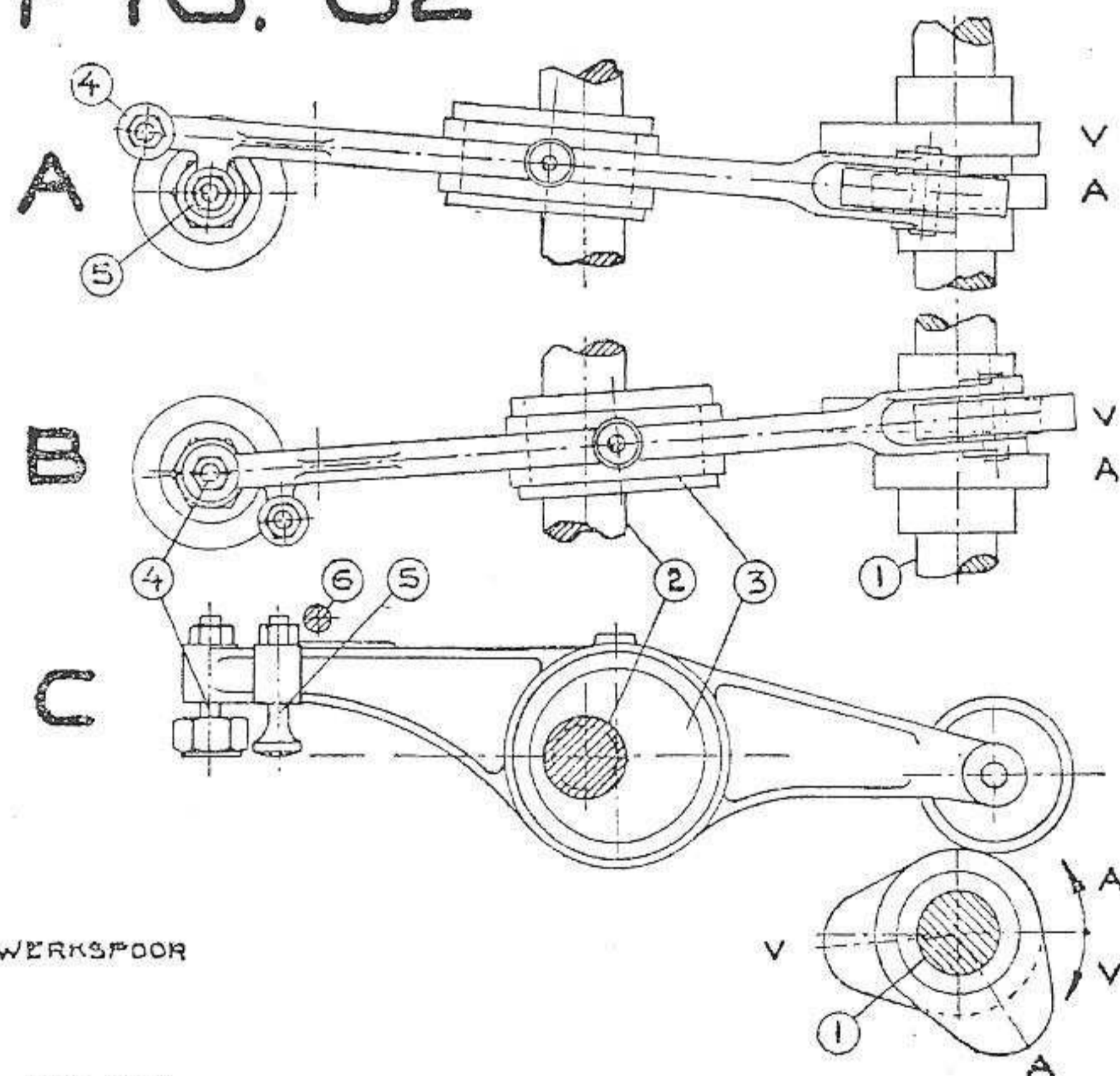
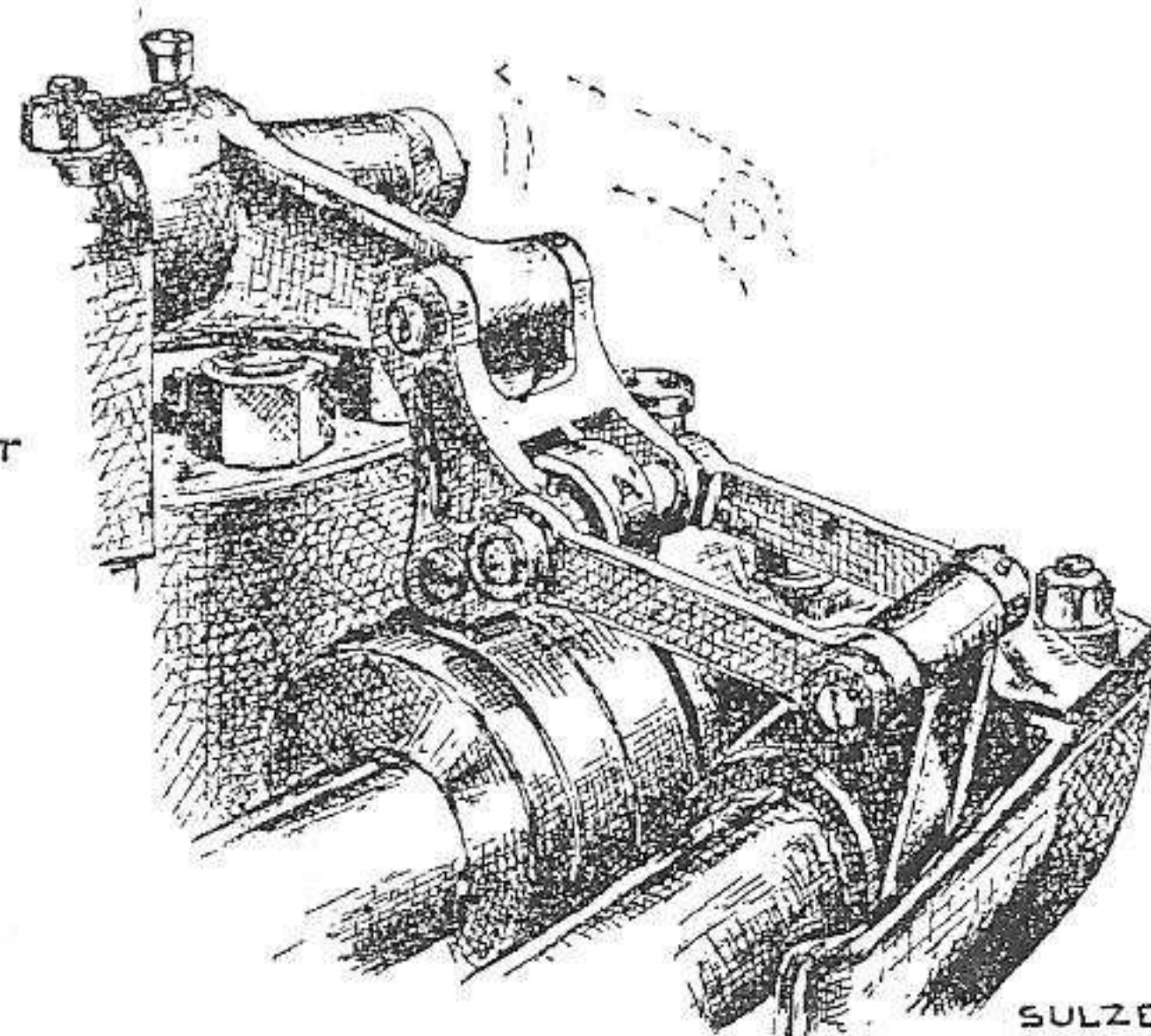
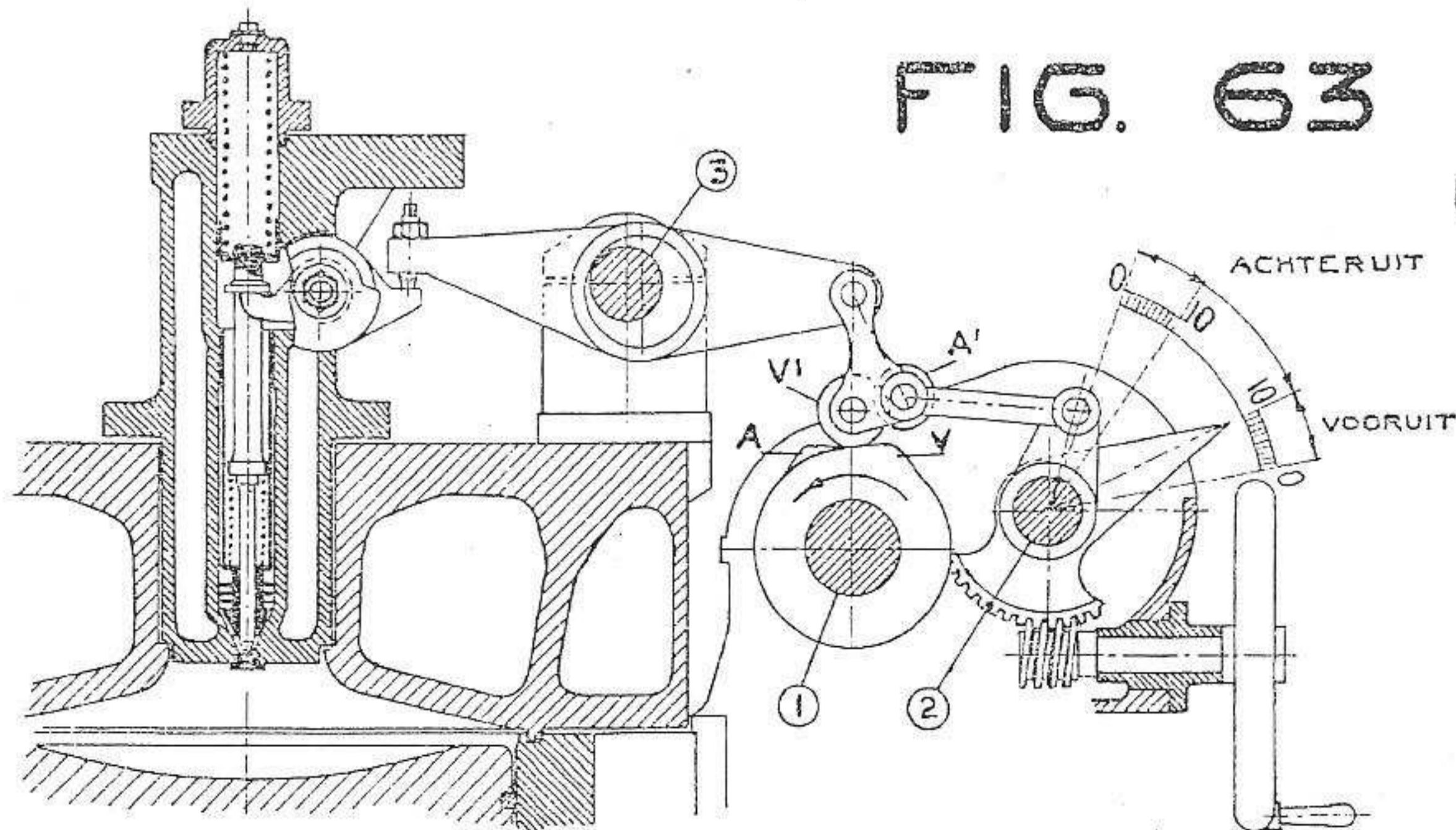


FIG. 62



WERKSPOR

FIG. 63



SULZER

FIG. 56

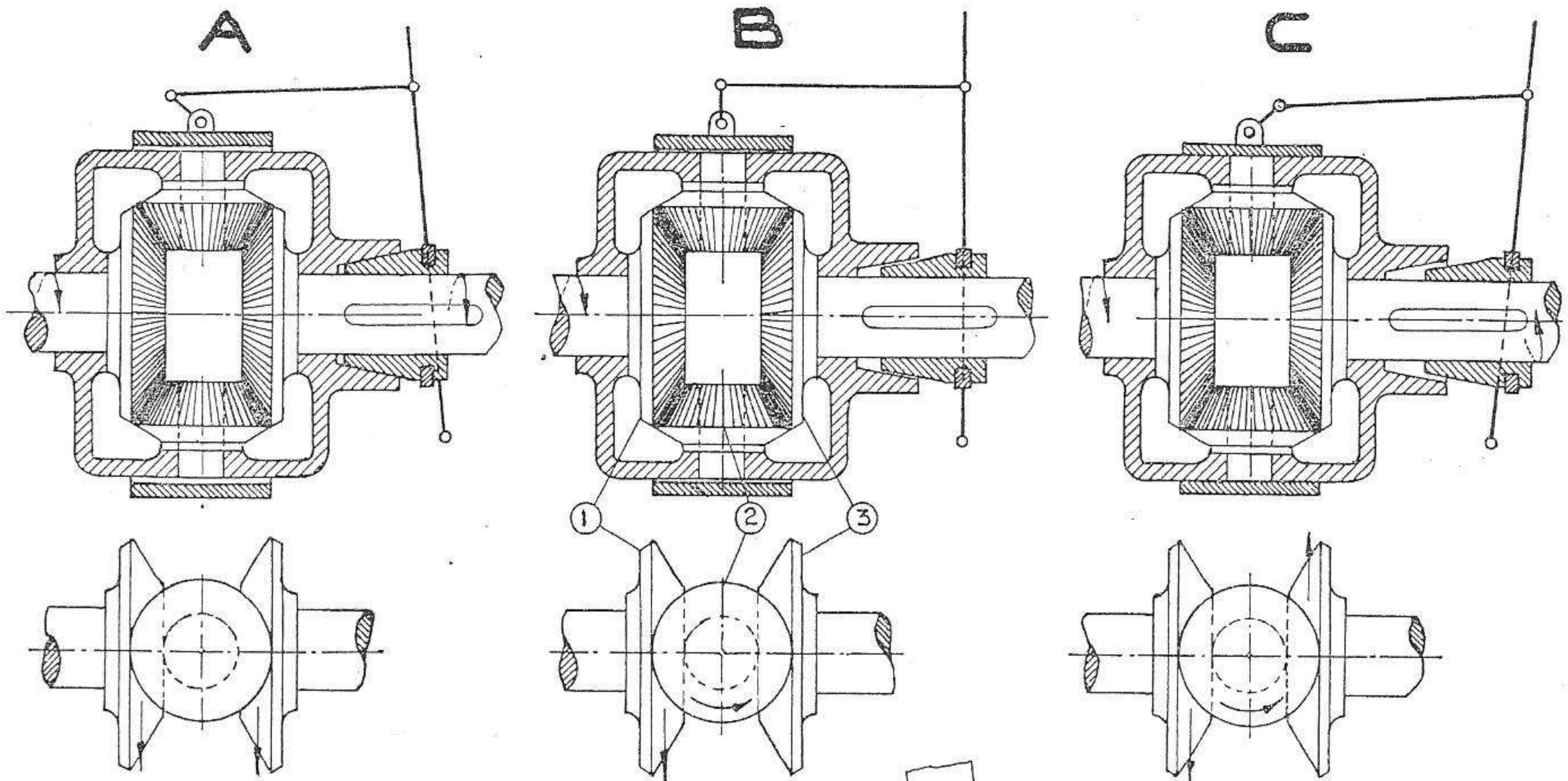
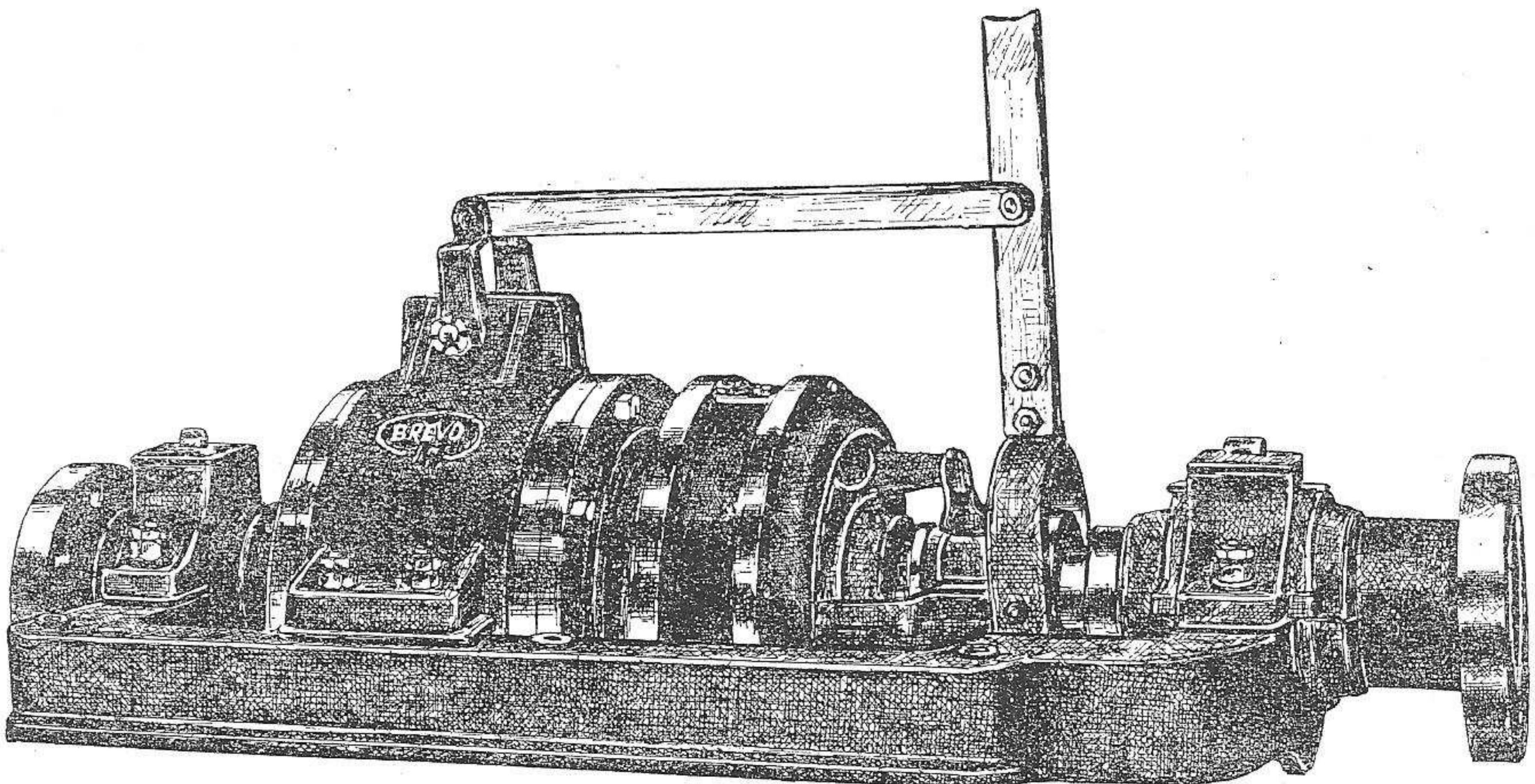
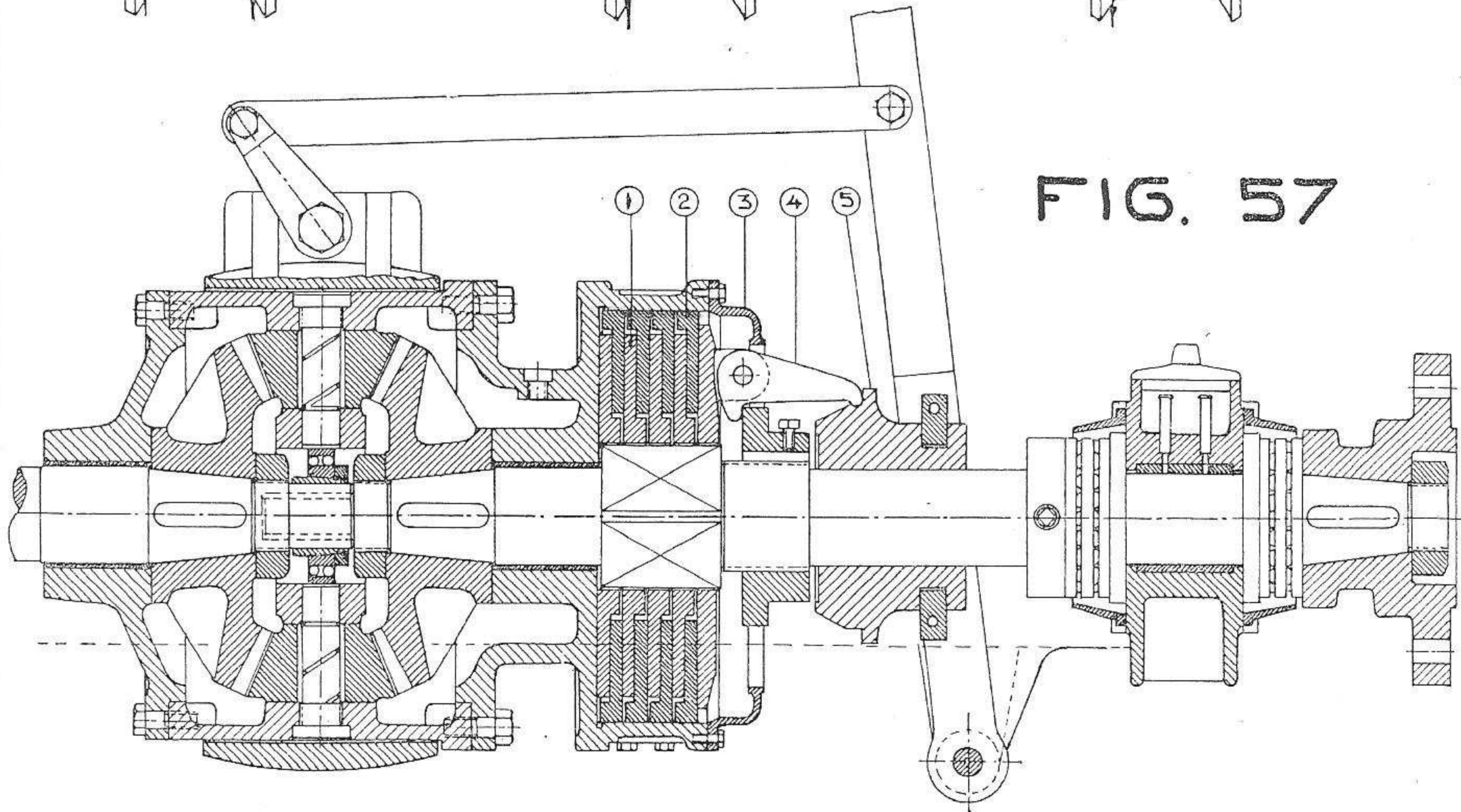


FIG. 57





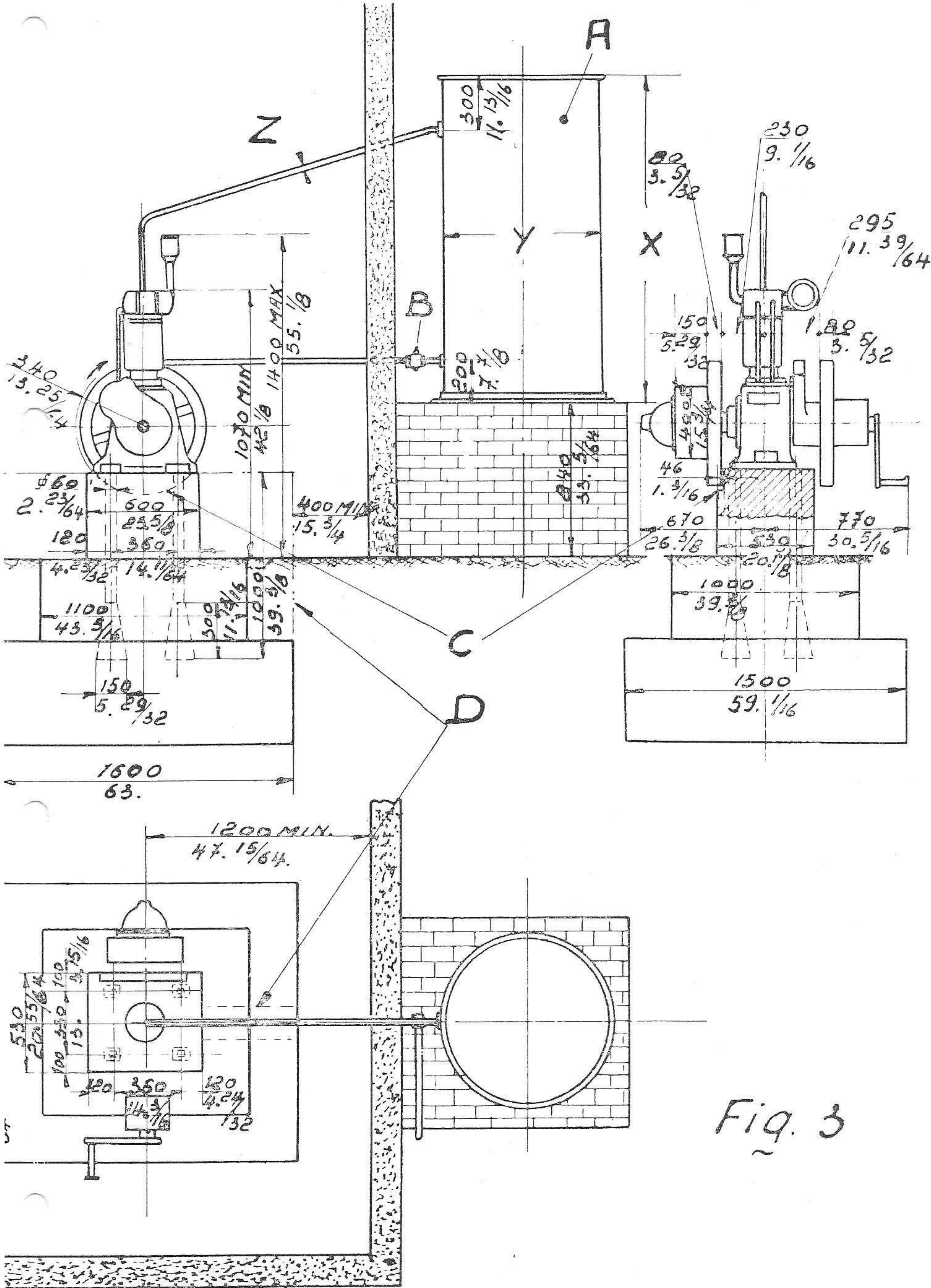


Fig. 3