

**mondiale** n.v.

Aarschotsestraat 47  
B-1800 Peutie-Vilvoorde  
Tel. 00 32-2-251.60.50  
Fax 00 32-2-252.17.32  
e-mail: info@mondiale.be

**HANDBOEK VOOR**  
**BEDIENING EN ONDERHOUD**  
**VAN DE FREEMACHINE**  
**"VIKING 1MA"**

I N H O U D S T A B E L .

HOOFDSTUK I. HOOFDAFMETINGEN.

HOOFDSTUK II. PLAATSEN VAN DE FREESMACHINE.

- Vervoer
- Ter plaatse brengen
- Reiniging
- Fundatie en waterpas stellen
- Aangieten

HOOFDSTUK III. BEDIENINGSOVERZICHT.

HOOFDSTUK IV. ELEKTRISCHE INSTALLATIE.

- Toegang tot de elektrische delen
- Aansluiting
- Controle van de draairichting

HOOFDSTUK V. INBEDRIJFSTELLING.

- Aansluiting - Draairichting - Stilstand - Omkering der draairichting van de hoofdmotor
- Draairichting en stilstand van de voedings- en koel-vloeistofmotor
- Keuze van een snelheid
- Keuze van een voeding
- Snelverstelling van de tafel
- Handverstelling van de tafel
- Beveiliging van het voedingsmechanisme

HOOFDSTUK VI. INSTELLEN EN DEMONTEREN.

- Opheffing van de speling in de spil
- Opheffing van de speling in het steunlager
- Opheffing van de speling in de draadspil en moer
- \* - Instellen van de inrichting voor meeloopfrezen
- Opheffing van de axiale speling in de draadspil
- Opheffing van de speling in de draadspil voor de dwarsbeweging
- Opheffing van de speling in de geleidingen
- Snaarspanning
- Het plaatsen van een universele verdeelkop
- Tafelinstelling
- Het plaatsen van de toebehoren op de tafel
- Vertikale freeskop
- Spilneus

HOOFDSTUK VII. SMERING - Smeerschema

INHOUDSTABEL VAN DE FIGUREN.

- Fig. n° 1 - Ophijsen van de freesmachine
- n° 2 - Schema der hoofdafmetingen
- n° 3 - Bedieningsschema
- n° 4 - Elektrisch schakelschema
- n° 4P- Elektrisch principieschema
- n° 5 - Tekening van het systeem der snaarophanging
- n° 6 - Smeerschema
- n° 7 - Tekening van de tafel
- n° 8 - Doorsneetekening van de spilneus N.S. 40
- n° 8A- Doorsneetekening van de spilneus Morse Konus 4
- n° 9 - Doorsneetekening ter instelling der spillagers
- n° 10 - Doorsneetekening van de moer en draadspil voor de tafelbeweging
- \* n° 10A- Doorsneetekening van de moer der inrichting voor meeloopfrezen, en van de instelling van deze op de draadspil van de tafel. Deze uitvoering komt slechts voor bij de machines waar de inrichting voor meeloopfrezen speciaal werd bijbesteld.

I. H O O F D A F M E T I N G E N .TAFEL

Oppervlakte	mm	950 x 230
Automatische langs beweging van de tafel	mm	590
Langs beweging bij handversnelling	mm	600
Dwars beweging van de tafel (handbediening)	mm	210
Vertikale beweging van de tafel (handbeweging)	mm	425
Tafel draaibaar naar beide zijden		45°
Minimum/maximum afstand tussen tafel-oppervlakte en spil	mm	0-425

AUTOMATISCHE VOEDINGEN

Aantal normale automatische langsvoedingen in beide richtingen	N	8
Minimum/maximum voedingen	mm/min	8/200
Aantal snelle automatische langsvoedingen in beide richtingen	N	1
Snelle verplaatsing (Speciale uitvoering : zie offerte)	mm/min	2000

FREESPIL

Aantal snelheden in beide richtingen	N	16
Minimum/maximum snelheden	t/m	31,5/1000 of 40/1250
Conus in de spil		NS.40 of Morse 4
Diameter van de freesdoorn		1"
Afstand tussen bovenarm en spilas	mm	123

VERMOGEN

Hoofdmotor	PK	2,8
Voedingsmotor	PK	0,54
Pompmotor	PK	0,15

GEWICHT

Netto gewicht, incl. normaal toebehoren ca.	Kg.	1100
---	-----	------

NORMAAL TOEBEHOREN

In de standaard uitrusting zijn inbegrepen :

- complete elektrische uitrusting met motor
- koelwaterinstallatie met pomp en leidingen
- 1 freesdoorn
- stel bedieningssleutels
- instructieboek
- oliespuit

EXTRA TOEBEHOREN

- spanschroef in vaste of draaibare uitvoering
- steekapparaat
- verdeelinrichting voor directe verdelingen
- verdeeltafel
- eenvoudige verdeelkop
- universele verdeelkop
- verticale draaibare freeskop
- verticale universele freeskop
- freesdoorns (diverse diameters)
- korte freesdoorns (diverse diameters)
- verlichting, enz...

## II. HET PLAATSEN VAN DE FREESMACHINE.

### VERVOER.

Teneinde alle ongemakken te vermijden, raden wij U aan, bij ontvangst van Uw freesmachine, rekening te houden met de volgende aanwijzingen :

- 1° Gebruik nooit klauwen indien de kist of krat opgehesen moet worden met een hijstoestel, maar wel een kabel, die onder de verpakking doorgehaald wordt.
- 2° Pak de freesmachine onmiddellijk uit en overtuig U van een goede aflevering dit voor eventuele klachten bij de expediteur.
- 3° Laat de freesmachine op de houten balken staan om ze gemakkelijk, door middel van rollen, op haar definitieve plaats te kunnen brengen.
- 4° Indien de uitgepakte freesmachine nogmaals opgeheven moet worden, raden wij U het volgende aan :
  - a) Gebruik bij voorkeur een henneptouw i.p.v. een stalen kabel.
  - b) Plaats de tafel in haar laagste positie.
  - c) Sijor de machine vast, zoals aangegeven in figuur 1.

### HET TER PLAATSE BRENGEN.

Bij het bepalen van de juiste plaats van de freesmachine gelieve U rekening te houden met de eisen waaraan de machine moet voldoen, alsmede met de mogelijkheid van onderhoud en eventuele demontage. Fig. 2 geeft de hoofdafmetingen van de freesmachine en de plaats van de fundatiegaten aan, alsmede de plaats waar de elektrische aansluitingen moeten komen.

### REINIGING.

Verwijder met behulp van benzine, petroleum, e.a. de vetlaag en het roestwerend middel, dat de freesmachine tegen oxydatie beschermt. Vermijd hierbij echter de geverfde delen daar de verf anders aangetast kan worden. Na reiniging wrijft men de gereinigde delen met een vette doek op om roestvorming te voorkomen.

### FUNDATIE EN WATERPASSTELLEN.

Indien het draagvermogen van de vloer niet voldoende is, moet een cementen fundatie, zoals aangegeven in figuur 2, gestort worden ( eveneens de vier gaten voor de verankering).

- Plaats de ankerbouten in de fundatiegaten.
- Plaats de machine op haar fundatie.
- Zet de tafel in een gemiddelde positie in de 3 richtingen (dwars, langs, en op hoogte).
- Zet op normale wijze de blokkeringen 13 en 22 (fig. 3) vast.
- Plaats 4 tapse stalen spieën onder de 4 hoeken van de kolomvoet vlakbij de fundatiegaten.

- Plaats een waterpas op de tafel.
- Zet de machine waterpas in de dwarsrichting door de tapse spieën op de plaatsen tussen vloer en kolomvoet aan te tikken, of door op deze plaatsen spieën toe te voegen.
- Zet op dezelfde manier de machine waterpas in de langsrichting.
- Stel de machine zuiver waterpas zowel in langs- als in dwarsrichting door kleine correcties uit te voeren.

#### ATTENTIE.

Let er verder op dat de aflezingen van de waterpas strikt geschieden evenwijdig aan de hoofdas, zowel horizontaal als dwars op de tafel.

Het gebruikte waterpas moet een zodanige nauwkeurigheid hebben dat 0,02 mm. per meter gemeten kan worden.

Om de freesmachines aan de gestelde eisen te laten voldoen is het noodzakelijk dat zij zorgvuldig waterpas gesteld en aangegoten worden.

#### AANGIETEN.

Plaats rondom de voet, tussen de vloer of fundatie en machine een tiental spieën of metalen stripjes, zodanig dat zij licht dragen zonder de waterpasstelling te beïnvloeden.

Breng een bekisting rondom de voet aan, zorg er hierbij voor dat een 2 cm. dikke cementlaag gegoten kan worden. Het cement zal onder de voet doorvloeien en deze over het gehele grondvlak ondersteunen.

Let er op, dat de fundatiegaten goed opgevuld worden.

Nadat de cement verhard is, draait men geleidelijk en regelmatig de moeren der fundatiebouten aan, terwijl men daarbij met het waterpas steeds de stand controleert.

#### NOTA.

Indien het gebruikte waterpas geen goede waterpasstelling aangeeft, wordt het afgeraden de moeren van de ankerbouten vast te zetten.

-----

### III. BEDIENINGSOVERZICHT EN TOEGANGSDEKSELS (zie fig. 3)

---

Nr.

- 1 Hefboom voor de keuze van de automatische voedingen.
- 2 Drukknop (groen) voor het in gang zetten van de machine.
- 3 Drukknop (rood) voor het tot stilstand brengen van de machine.
- 4 Vaste blokjes der aanslagen voor de langs beweging van de tafel.
- o 5 Schakelhefboom voor de keuze van normaal of meeloopfrezen.
- 6 Verstelbare aanslagen (twee) voor de langs beweging van de tafel.
- 7 Hefboom voor het in- en uitschakelen van de automatische langs beweging van de tafel.
- 8 Automatische uitschakelnokken van de tafel (twee) (door de aanslagen 6).
- 9 Blokkeerhefboom van de tafel in haar langs richting.
- 10 Handbedieningswiel voor de langs verstelling van de tafel.
- 11 Handbedieningswiel voor de dwars beweging van de tafel.
- 12 Hoofdschakelaar.
- 13 Blokkeerhefbomen van het support in zijn verticale beweging.
- 14 Drukknop (inching) voor korte aandrijving van de hoofdmotor dit om het veranderen der spilsnelheden te vergemakkelijken.
- 15 Schakelaar van de voedings- en pompmotor.
- 16 Omkeerschakelaar der spildraairichting.
- 17 Keuzehefboom der spilsnelheden.
- 18 Blokkeerbouten van de bovenarm.
- 19 Koelwatergeleidingen.
- 20 Blokkeerbout van de bril op de bovenarm.
- 21 Blokkeerbouten (vier) van de tafel in haar draaiende beweging.
- 22 Blokkeerhefboom van de tafel in haar dwars beweging.
- 23 Hefboom voor handbediening van de verticale beweging van de tafel.
- 24 Hefboom voor de bediening van de snelverstelling van de tafel.
- 25 Verstelbare aanslagen (twee) voor de dwars beweging van de tafel.

- 
- A Toegangsdeksel tot de elektrische installatie.
  - B Toegangsdeksel tot de voedingsmotorsnaren en motor.
  - C Toegangsdeksel tot de elektrische verbindingsklemmen van de machine.
  - D Toegangsdeksel tot de hoofdmotorsnaren, motor en waterpompmotor.
  - E Toegangsdeksel tot de schakelaars 14-15-16, fig. 3.
  - F Toegangsdeksel tot de tandwielen van de vaste kop.
  - G Toegangsdeksel tot de drukknoppen 2 en 3 (fig. 3)
  - H Toegangsdeksel tot de elektrische kontakten der snelverstelling.

- 
- o 5 Deze komt slechts voor bij de machines waar de inrichting voor meeloopfrezen speciaal werd bijgesteld.
-

#### IV. ELEKTRISCHE INSTALLATIE.

Het elektrisch schema Fig. 4 toont de leidingen zoals deze door ons zijn aangesloten/ Dit schema toont :

- 1 Bedieningsnokken van de snelverstelling.
- 2 Drukknop voor het aanzetten van de machine.
- 3 Drukknop "Stop".
- 4 Voedingsmotor.
- 5 Smeltveiligheid ter bescherming van de stuurstroomketen.
- 6 Aandrijvingstransformator.
- 7 Smeltveiligheid voor de verlichting.
- 8 Thermische beveiliging van de voedingsmotor.
- 9 Elektromagnetische schakelaar van de voedingsmotor.
- 10 Elektromagnetische schakelaar van de tegenstroom voor 't afremmen.
- 11 Elektromagnetische schakelaar voor het aanzetten der machine.
- 12 Elektromagnetische hoofdschakelaar.
- 13 Verlichting.
- 14 Drukknop "inching" die de impulsies aan de motor geeft.
- 15 Schakelaar voor de pomp- en voedingsmotor.
- 16 Omkeerschakelaar van de draairichting der hoofdspil.
- 17/21 In- en omkeerschakelaar van de hoofdmotor.
- 18 Hoofdmotor.
- 19 Elektrische pomp.
- 20 Verbindingsklemmen.
- 22 Thermische beveiliging van de elektrische pomp.
- 23 Schakelaar voor de pomp.

#### TOEGANG TOT DE ELEKTRISCHE GEDEELTEN.

Delen van het schema Fig. 4 ondergebracht onder een deksel van Fig. 3.

2 - 3	G
5-6-7-8-9-10-11-12-17-21-22-23	A
4	B
18-19	D
20	C
14-15-16	E
1	H

#### AANSLUITING (zie fig. 3 en schema 4)

Verwijder deksel C en verbind de drie hoofddraden en de nulleider aan de verbindingsklemmen onder dit deksel geplaatst.

#### KONTROLE VAN DE DRAAIRICHTING VAN DE MOTOREN.

- De hefboompjes der schakelaars 15 en 16 naar links plaatsen (fig. 3)
- De hoofdschakelaar 12 inschakelen.
- Inschakelen door middel van knop 2.
- De voedingen van de tafel inschakelen door middel van hefboom 7.  
De tafel moet zich verplaatsen in de richting aangeduid door hefboom 7.  
Zo dit niet het geval is, verwissel 2 van de 3 hoofd "draden" bij de ingang van de machine onder deksel C.

NOTA : 1° Een onjuiste aansluiting ten opzichte van de draairichting schaadt aan het goed funktionieren van het voedingssysteem.

- 2° De spanning van de elektrische apparatuur is 24 Volt  
(behalve de motoren).

## V. HET IN BEDRIJF STELLEN (zie Fig. 3)

### HET INSCHAKELEN VAN DE ELEKTRISCHE UITRUSTING.

- Schakel de hoofdschakelaar 12 in.
- Schakel de schakelaar 16 naar rechts of naar links in, dit naargelang de gewenste draairichting van de hoofdspil.
- Schakel de schakelaar 15 in :
  - a) naar links : om de voedingsmotor in werking te stellen, dit wanneer de hoofdmotor reeds draait.
  - b) naar rechts : om gelijktijdig de voedings- en pompmotor in werking te stellen, dit wanneer de hoofdmotor reeds draait.
- Druk op knop 2 om de motoren te doen aanslaan.
- Druk op knop 3 om de motoren te doen stilstaan.

### KEUZE VAN EEN SNELHEID.

De op de machine aangebrachte plaat E toont aan hoe men de hefboomen (17) moet plaatsen om de gekozen snelheid te bekomen.

### OPGELET :

Het bedienen van de hefboomen 17 geschiedt alleen wanneer de motor buiten stroom is gezet en op het ogenblik dat de spil op het punt staat stil te staan. Wanneer een korrekst plaatsen van de hefboomen 17 onmogelijk is, geef dan een impulsie aan de motor door middel van knop 14.

### KEUZE VAN EEN VOEDING.

De voedingskast bevat 2 series van vier voedingen. Een plaat, vastgemaakt op het support, toont aan hoe men de hefboomen 1 moet plaatsen om de gekozen voeding te bekomen.

### HET INSCHAKELEN VAN DE TAFELVOEDING.

De automatische beweging van de tafel wordt aan- of stopgezet met de hand door het bedienen van hefboom 7.

Het stopzetten van de automatische tafelaandrijving door de ene of de andere der aanslagen 6 geschiedt door de beweegbare aanslag 6 op de tafel te blokkeren en door deze aanslag te laten in aanraking komen met bout 8, die dan ingedrukt wordt en de voeding onderbreekt.

### OPGELET :

- 1° Indien U werkt met een automatische voedingsuitschakeling door een van de aanslagen 6, let er op dat de gegradueerde knop van deze aanslag steeds zoveel mogelijk losgeschroefd is opdat het het lichaam van de aanslag weze dat in aanraking komt met bout 8 vooraleer de met graden voorzien knop in aanraking komt met de vaste aanslag.
- 2° De uiterste positie die door de aanslagen 6 kan ingenomen worden is beperkt door 2 schroeven die vast zitten in de T gleuf van de tafel waarin deze aanslagen schuiven.

Verwijder nooit deze schroeven noch de aanslagen 6 om niet het gevaar te lopen dat de tafel gedurende de automatische bewerking zich toevallig te ver zou bewegen en aldus zou blokkeren.



### SNELVERSTELLING VAN DE TAFEL.

1. Handle 7 in die richting plaatsen in dewelke U de tafel door snelverstelling wenst te verplaatsen.
2. De hefboom 24 van onder naar boven bewegen wat voor gevolg heeft dat :
  - a) de hoofdspil stilhoudt (wanneer deze in beweging was).
  - b) de snelverstelling van de tafel plaats grijpt (die op het einde van de opwaartse beweging van hefboom 24).
3. Hefboom 24 loslaten en deze vrij laten terugkomen :
  - a) om een einde te stellen aan de snelverstelling van de tafel.
  - b) om te kunnen overgaan tot normale tafilverstellingen.
  - c) OPGELET : Indien de hoofdspil bij de aanvang in beweging was, zal deze nu opnieuw beginnen draaien.
4. Handle 7 terug in zijn stilstandpositie plaatsen, wanneer U de tafilverplaatsing wenst te doen ophouden.

NOTA : De snelverstelling van de tafel heeft een waarde van 2 meter per minuut.

### HANDVERPLAATSING VAN DE TAFEL.

De handverplaatsing van de tafel in de langrichting wordt verkregen door de handles 10.

Deze verplaatsing kan begrenst worden door het blokje 4 en geregeld worden door de gegradueerde knop van de aanslagen 6.

De graduatie van deze knop bedraagt 0,1 mm. per verdeling.

De handverplaatsing (de enige mogelijke) van de tafel in de dwarsrichting kan begrensd worden door de aanslagen 25 en geregeld door de gegradueerde knop van de aanslagen 25.

De graduatie van deze knop bedraagt 0,1 mm. per verdeling.

De verplaatsingen van de tafel in de 3 richtingen (langsricting, dwarsrichting en hoogterichting) worden gecontroleerd door noniussen die geplaatst zijn achter de handles 10, 11 en 23.

De verdeling van deze noniussen bedraagt 0,05 mm.

### BEVEILIGING VAN HET VOEDINGSSYSTEEM.

Een "slipkoppeling" is in het voedingssysteem ingebouwd. Deze koppeling werd ingesteld voor de zwaarste werken, daarbij rekening houdend met het vermogen van de machine, zij dient niet te worden onderhouden en kan praktisch nooit ontregeld worden. Wanneer onder 't werd "klik" geluiden hoorbaar zijn kan dit beuviden dat er zich ergens hindernis of abnormale weerstand tegen de verplaatsing van de tafel verzet.

## VI. REGELEN EN DEMONTEREN.

### SPELING VAN DE SPIL REGELEN.

De montage van de voor- en achterlagers van de spil is afgebeeld in fig. 9.

Het voorlager 7 is een TIMKEN ROLLAGER, precisie 0, N° 3780/3720 B.

Het achterlager 6 is een TIMKEN ROLLAGER, precisie 0, N° 3490/3420 B.

De opheffing van eventuele speling in axiale en radiale richting in het voorlager geschiedt als volgt : (zie fig. 9)

1. Verwijder deksel D dat door de schroeven 2 bevestigd is.
2. Maak de schroeven 4 los.
3. Stel een pennensleutel samen door het aaneenzetten van de stukken 1 en 3 die met de machine zijn geleverd.
4. Breng deze pennensleutel over ring 5.
5. Draai deze ring in de richting van de wijzers van een klok.  
Het aandraaien kan soms een zekere kracht vereisen.
6. Zet schroef 4 weer vast.  
Deksel D opnieuw op zijn plaats brengen.

### OPGELET :

1. De opheffing van speling is normaal gezien alleen noodzakelijk na talrijke jaren dienst.
2. De opheffing van de speling moet geschieden door zeer kleine opeenvolgende bijstellingen (aanspanbewegingen).  
Tussen iedere kleine bijstelling laat met de freesmachine een tijdje draaien (een kleine bijstelling komt overeen met een verplaatsing van 2 tot 5 mm. van een punt op de buitendiameter van ring 5).
3. Trillingen worden niet alleen veroorzaakt door speling in de lagers, zij kunnen ook andere oorzaken hebben.  
Bij voorbeeld een slecht geslepen frees, slechte keuze van de voedingen of de snelheden, enz...
4. Het losschroeven van de rollagers, als U van mening zijt dat ze op overmatige wijze bijgesteld werden, gebeurt als volgt :
  - a) Merk de positie van ring 5 met betrekking tot het stuk waartegen de ring steunt.
  - b) Schroef ring 5, max. een halve toer los.
  - c) De spil naar voren slaan bij middel van een hamer en een hard stuk hout of van een stuk aluminium.
  - d) Herbegin het instellen door het aandraaien van ring 5 tot aan een punt, gelegen vóór datgene dat gemerkt werd.

OPHEFFING VAN SPELING IN HET STEUNLAGER (BRIL).

Het lager van het steunlager bestaat uit een bronzen bus, uitwendig konisch, met uitzettingsgleuven.

De opheffing van speling gebeurt door het draaien van de stelring aan de voorzijde van het lager.

Het aandraaien vraagt een zekere kracht.

OPGELET :

De instelling is juist wanneer de stelring met gaten van het steunlager aangedraaid is en dat de tap van de freesdoorn vrij kan draaien in het lager.

OPHEFFING VAN DE SPELING TUSSEN DE DRAADSPIL EN DE MOER VAN DE LANGSBEWEGING  
(zie fig. 10)

De moer bestaat uit twee delen.

Deel 5 is axiaal verplaatsbaar en deel 6 zit vast in het gietijzer van de slede.

De axiale speling tussen de moer bestaande uit 5 - 6 en de draadspil 4 is normaal ongeveer 0,05 mm (0,002").

De opheffing van de speling geschiedt als volgt :

1. Maak de schroef 2 los.
2. Maak de moer 5 (voorzien van gaten) in voldoende mate los om de speling weg te nemen (d.w.z. dat de moer 5 zich moet verwijderen van het vlak waartegen zij zich bevindt).
3. Zet de schroef 2 zorgvuldig vast om de moer 5 in haar nieuwe stand te houden.

REGELEN VAN DE INRICHTING VOOR MEELOOPFREZEN BIJ DE MACHINES WAAR DEZE INRICHTING SPECIAAL WERD BIJGESTELD.

NOTA : Indien U met zo'n inrichting werkt, let er dan op dat deze steeds korrekt wordt ingesteld dit om eventueel het breken van frezen en het beschadigen van de machine te voorkomen.

A. KORREKTE INSTELLING (zie fig. 10A)

Teneinde na te gaan of de instelling korrekt is, ga als volgt te werk :

1. Handle 7 plaatsen zoals op de figuur is aangeduid (t.t.z. instellen op meeloopfrezen).
2. Hef handle 7 omhoog in de tegengestelde richting van uurwerkwijsers, en dit totdat U een zekere weerstand gewaar wordt.
3. Vergewis er U op dit ogenblik van of het op het handle 7 voorkomende merkteken zich links voor merkteken 10, ofwel tussen de merkteken 9 en 10 bevindt, maar het mag zich in ieder geval NOOIT rechts van merkteken 9 bevinden, want in dat geval is er geen "meeloopfrezen" meer mogelijk en er bestaat gevaar dat er in deze omstandigheden anders wordt gewerkt dan bij normaal frezen.
4. Noteer dat bewegen van tandwiel 10 fig. 3 veel moeilijker moet zijn bij meeloopfrezen (t.t.z. handle 7 fig/ 10A naar rechts) dan bij normaal frezen (t.t.z. handle 7 fig. 10A naar links).

B. REGELEN VAN DE INRICHTING (zie fig. 10A).

1. Handle 7 plaatsen zoals op figuur is aangeduid.
2. De vijs 1 wegnemen.
3. Op één of andere wijze de moer 4 vastzetten: bv. door deze te blokkeren met een schroevendraaier die dienst doet als hefboom tussen het gietijzer en deze moer.
4. Handle 7 naar links plaatsen (t.t.z. in de stand voor normaal frezen). Let er op dat bij dit manoeuvre slechts het tandwiel 3 draait en niet de moer 4 die zoals boven aangegeven werd vastgezet.
5. Beweeg handle 7 terug naar de positie voor "meeloopfrezen" en hou stil op het ogenblik waarop het handle zich in verticale stand bevindt.

6. Plaats vijs 1 terug zo mogelijk in een andere opening: t.t.z. 2 tot 3 openingen in tegengestelde richting van de uurwerkwijsers verwijderd van de opening waarin vijs 1 oorspronkelijk zat.
7. Vergewis U ervan of de regeling korrekt werd uitgevoerd zoals onder A is aangegeven.
8. Herbegin indien nodig, bovenvermelde cyclus.

#### OPHEFFING VAN DE AXIALE SPELING VAN DE DRAADSPIL LANGSBEWEGING.

De draadspil is axiaal gemonteerd in het lager achter handwiel 10 fig. 3. De axiale druk wordt in de twee richtingen opgenomen door drukkogellagers. De opheffing van de speling geschiedt door het aandraaien van de bus gelegen tussen handwiel 10 fig. 3 en de nonius, nadat men eerst de schroef met binnenzeskant die de bus vasthoudt, gelost heeft.

NOTA : Gebruik een sleutel voor schroeven met binnenzeskant om deze bus vast te zetten.

#### OPHEFFING VAN DE AXIALE SPELING IN DE DRAADSPIL VOOR DE DWARSBEWEGING.

De draadspil voor de dwarsbeweging is gemonteerd in het lager achter handwiel 11 fig. 3. De axiale druk wordt in twee richtingen opgenomen door drukkogellagers. De opheffing van de speling geschiedt door het aandraaien van de bus gelegen tussen handwiel 11 fig. 3 en de nonius nadat men de vijs met binnenzeskant losgeschroeft heeft.

NOTA : Gebruik een sleutel voor vijzen met binnenzeskant om deze bus vast te zetten.

#### OPHEFFING VAN DE SPELING IN DE GELEIDINGEN.

De geleidingen voor de langs- dwars- en vertikale bewegingen zijn voorzien van konische stellijsten instelbaar door schroeven en contraschroeven.

#### Langsbeweging (tafel) en vertikale beweging (support).

- Schroef de contra-schroef los.
- Draai de schroef aan totdat de speling opgeheven is.
- Zet de contra-schroef lichtjes vast.

#### Dwarsbeweging.

- Schroef de drie contra-schroeven los.
- Draai eerst de twee onderste schroeven aan totdat de speling in hoogte-richting opgeheven is.
- Draai vervolgens de bovenste schroef aan totdat de speling opgeheven is in de richting van de geleidingen.
- Zet de drie contra-schroeven lichtjes vast.

NOTA : De lijsten mogen nooit overdreven vastgezet worden.

Een instelling is juist wanneer de bewegingen met de hand uitgevoerd kunnen worden zonder veel kracht.

#### HET SPANNEN VAN DE SNAREN (zie fig. 5)

Verwijder eerst deksel D fig. 3.

#### A. Tussen de motor en de aandrijschijf.

- Schroef moer 1 los.
- Zet moer 2 vast om de motor naar onder te doen zwenken en aldus de gewenste snarensparing te verwezenlijken.
- Schroef moer 1 vast.

Afmetingen van deze snaren "Ultraflex" 9,5 x 1425 (buitenkant).

B. Tussen de motor van de voedingskast en de riemenschijf ervan.

Verwijder eerst deksel B fig. 3.

- Schroef de moeren 4 en 6 los.
- Verschuif naar rechts het motorsupport 5 totdat men de gewenste snarenspanning bekomt.
- Zet de moeren 4 en 6 vast.

Afmetingen van deze snaren : 10 x 6 x 800 (binnenmaat).

NOTA : 1) Span de snaren niet overdreven.

De snaren zijn goed gespannen wanneer ze met de vinger licht ingedrukt worden.

- 2) Het is mogelijk dat men, kort na de uitbedrijfstelling de aanwezigheid van kleine stukjes snaren bemerkt. Dit is een normaal verschijnsel, doch het is geraadzaam daarbij na te gaan of de snaren niet abnormaal los zitten.

PLAATSEN VAN EEN UNIVERSEEL VERDEELAPPARAAT, voor het frezen van spiralen.

Verwijder handwiel 10 fig. 3 aan de linkerzijde.

Verwijder de bus achter dit handwiel.

Verwijder de gekartelde ring achter de bus.

Plaats het gewenste rondsel op de ring waarop de gekartelde ring gemonteerd zat.

Monteer het geheel.

NOTA : Bij het universele verdeelapparaat (indien medegeleverd) bevindt zich een tabel waarop de montage van de tandwielen en de mogelijkheden van dit apparaat zijn aangegeven.

TAFELORIENTERING (wanneer het een universele freesmachine betreft).

Maak de 4 schroeven los die de tafel blokkeren op de dwarslede, 2 aan de rechterzijde van de dwarslede en 2 aan de linkerzijde.

Draai de tafel onder de gewenste hoek.

Maak de 4 schroeven weer vast en dat op een regelmatige manier, zonder de ene vaster te zetten dan de ander.

HET PLAATSEN VAN TOEBEHOREN OP DE TAFEL.

Figuur 7 geeft alle maten aan van de tafel.

De maten zijn aangegeven in mm. en in "duim".

De breedte van de T-gleuf bedraagt 14 mm. (tolerantie H 7).

HET VERTIKALE FREESAPPARAAT (eenvoudige of universele verticale kop).

Het vertikaal freesapparaat geeft hogere snelheden dan de spilsnelheden van de machine.

De snelheden die dit apparaat kan geven zijn aangegeven op een plaatje bevestigd op deze kop.

SPILNEUS.

De konstruktie van de spilneus is afgebeeld op fig. 8 en 8A.

Deze tekening laat toe speciale gereedschappen te ontwerpen ter bevestiging op of in deze neus.

De tekening fig. 8 stelt de normale neus voor : NS.40, de maten zijn aangegeven in mm en "duim".

De tekening fig. 8A stelt de neus voor in speciale uitvoering nl. MK.4, de maten zijn aangegeven in mm.

VII. SMERING (zie fig. 6)A. KARTERS.

NOTA - zie ook de smeertafel aan het einde van dit hoofdstuk.

VASTE KOP.

Vulling bij punt 13 (duw de dwarslede naar voren).

Peil. Men moet olie toevoegen totdat het peilglas 9 tot de helft gevuld is.

Aftappen. Bij punt 10 (verwijder deksel D, fig. 13).

VOEDINGSKAST.

Vulling bij punt 14 (verwijder deksel B, fig. 3)

Peil. Men moet olie toevoegen tot dat het peilglas 12 tot de helft gevuld is.

Aftappen. Bij punt 17.

STEUNLAGER (BRIL).

Vulling bij punt 8.

Peil. Men moet olie toevoegen totdat het peilglas 7 tot de helft gevuld is.

Aftappen. De olie moet niet uit het steunlager verwijderd worden.

OLIESOORT.

Gebruik een goede smeerolie van het soort S.A.E.30 voor de karters 8 - 13 en 14.

VEELVULDIGHEID VAN 'T SMEREN.

Let er op dat de peilglazen 7, 9 en 12 steeds tot de helft gevuld zijn.

AFTAPPEN VAN DE OLIE.

Tap de olie voor de eerste maal af na ongeveer 500 werkuren en vervolgens telkens na ongeveer 2000 werkuren.

NOTA : Het steunlager (bril) moet niet afgetapt worden.

B. SMEERNIPPELS.

Het gebruik van de oliespuit is aanbevolen voor de punten 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 15, 16, \* 18.

OLIEKWALITEIT.

Gebruik een goede smeerolie S.A.E.30.

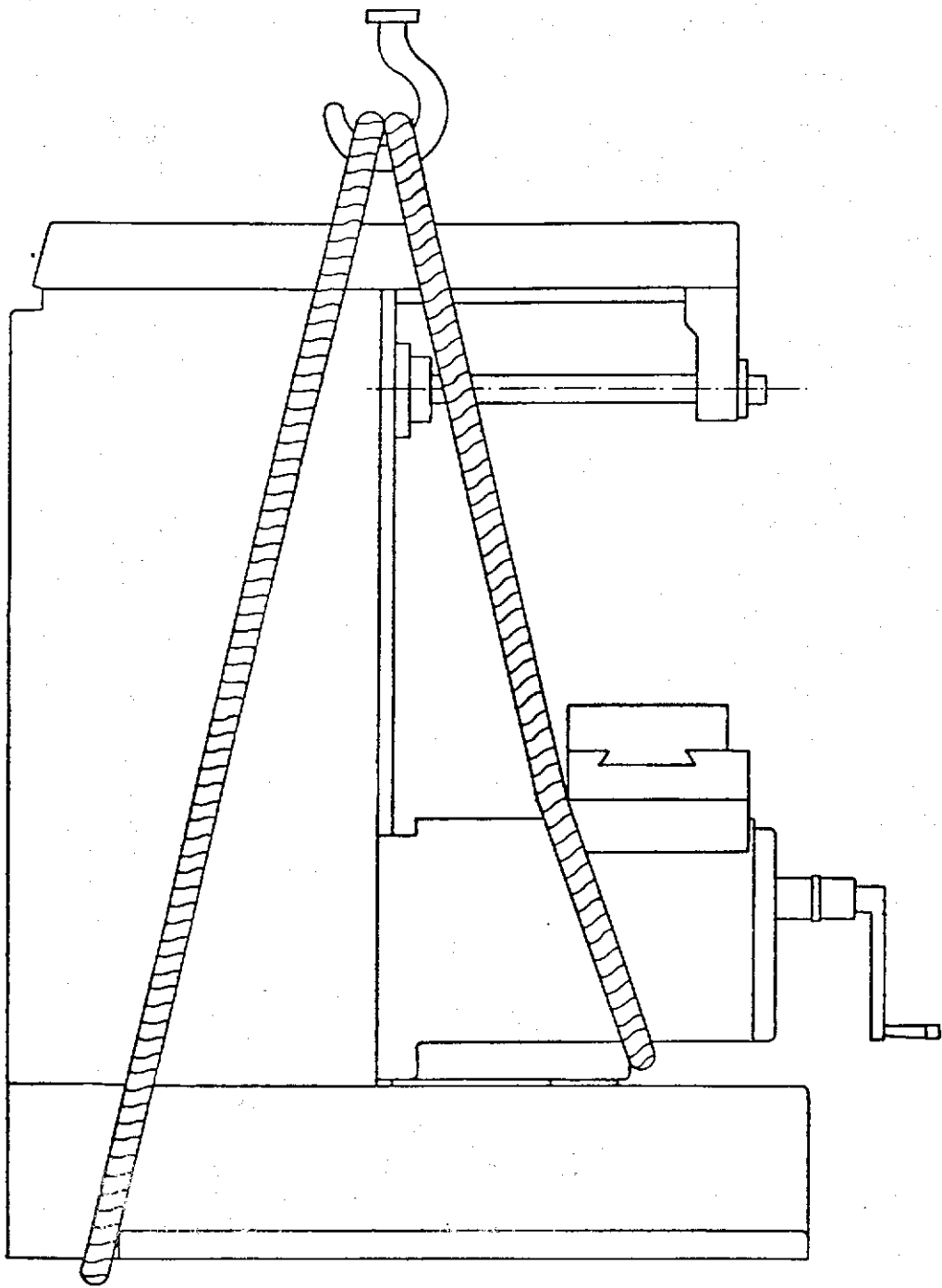
VEELVULDIGHEID VAN SMEREN.

Licht smeren 2 maal per week.

\* Komt alleen voor bij de machines die uitgerust zijn met een inrichting voor meeloopfrezen.

SMEERTABEL (zie fig. 6)

<u>Smeerpunten</u>	<u>Aanbevolen oliesoort</u>	<u>Frequentie V.D. smering</u>
Karters 8, 13, 14	Oliesoort S.A.E. 30	Kontroleer het peil éénmaal per week
Smeernippels 1, 2, 3, 5, 6, 11, 15, 16, * 18.	idem	
Meergat 4	idem	idem
Geleidingsgleuven	idem	idem



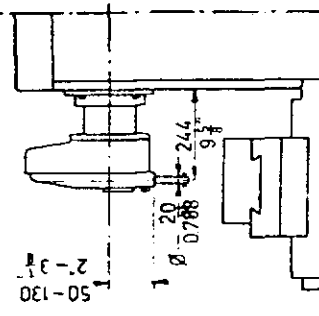
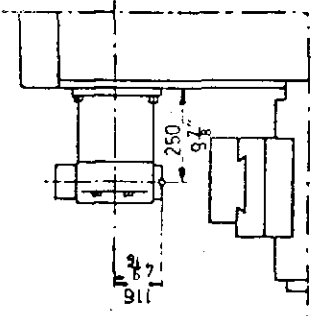
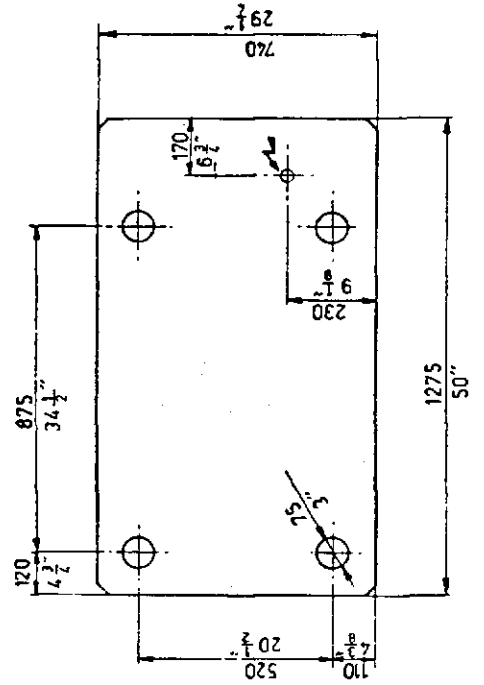
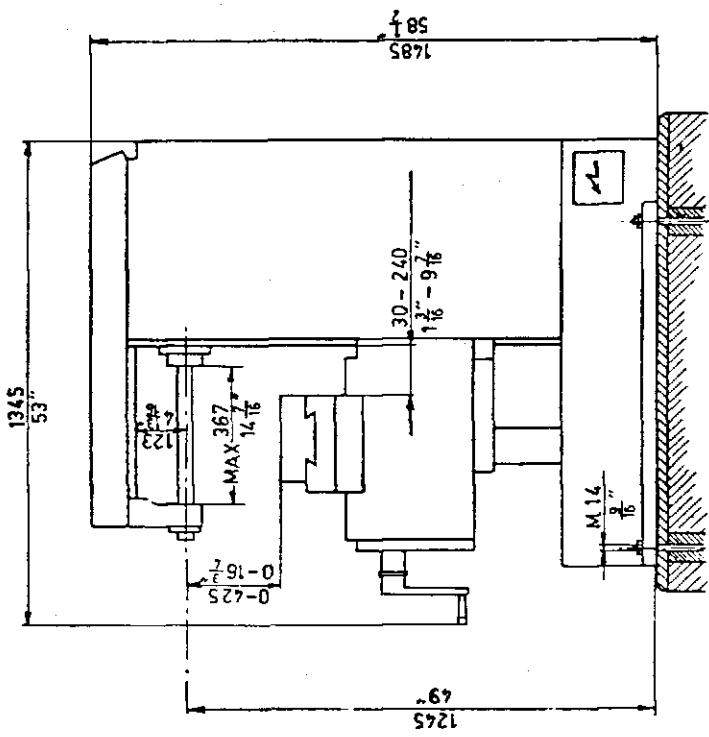
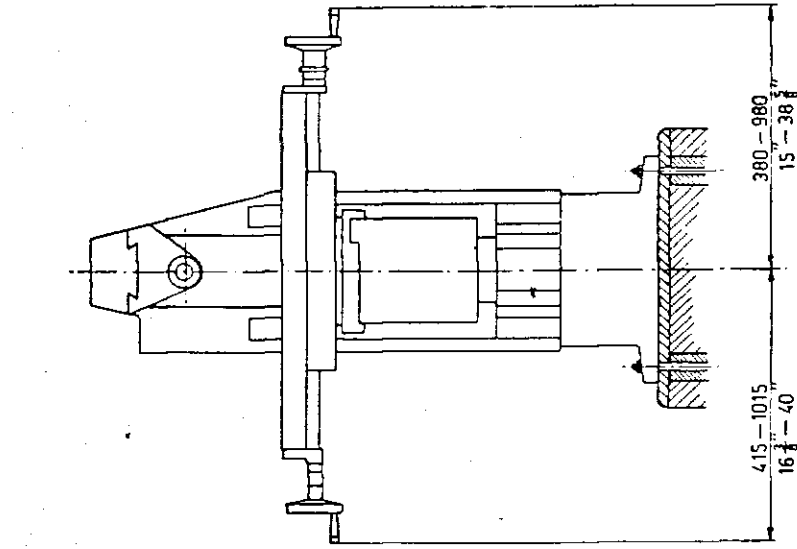


FIG. 2



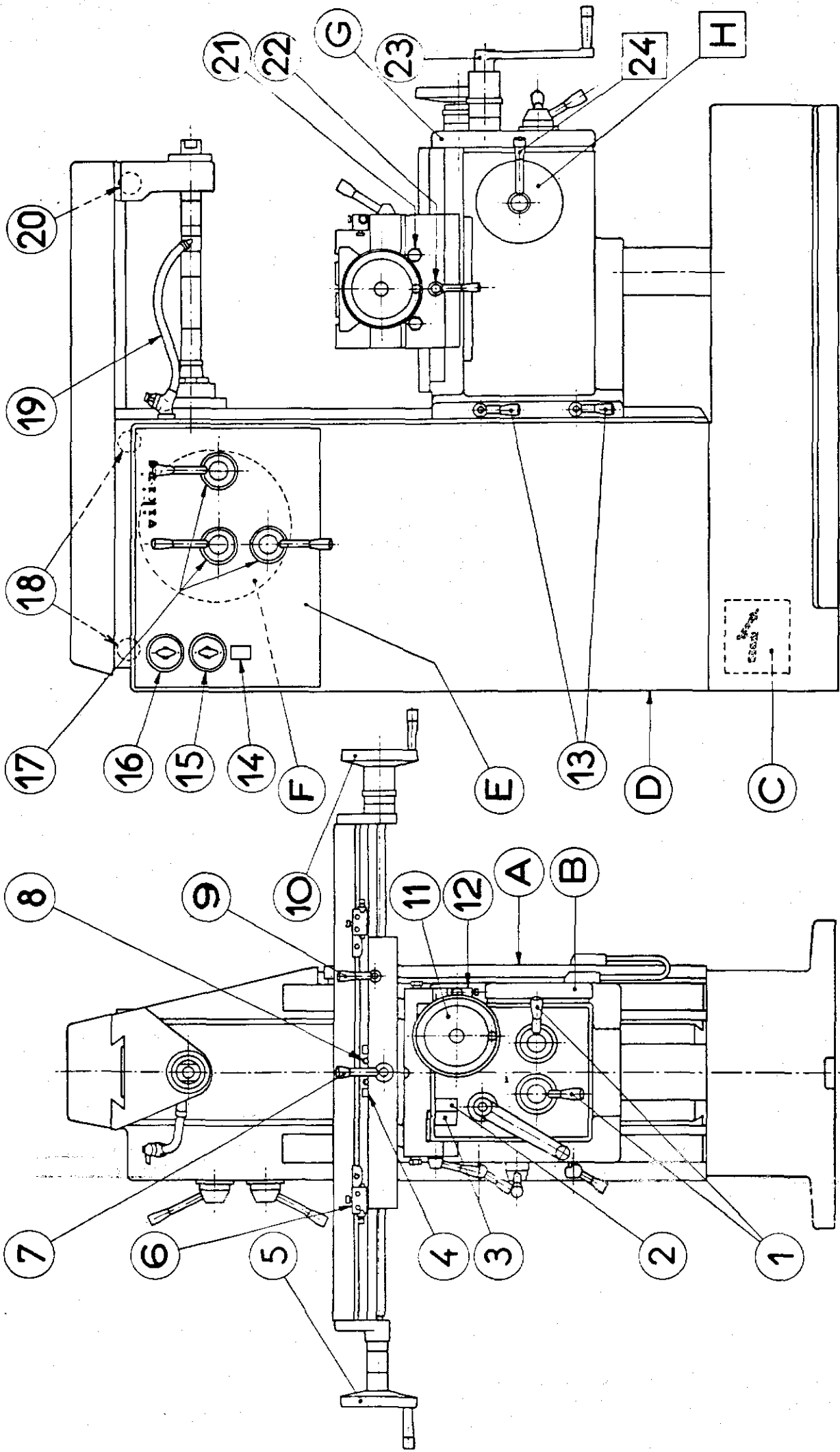


FIG. 3

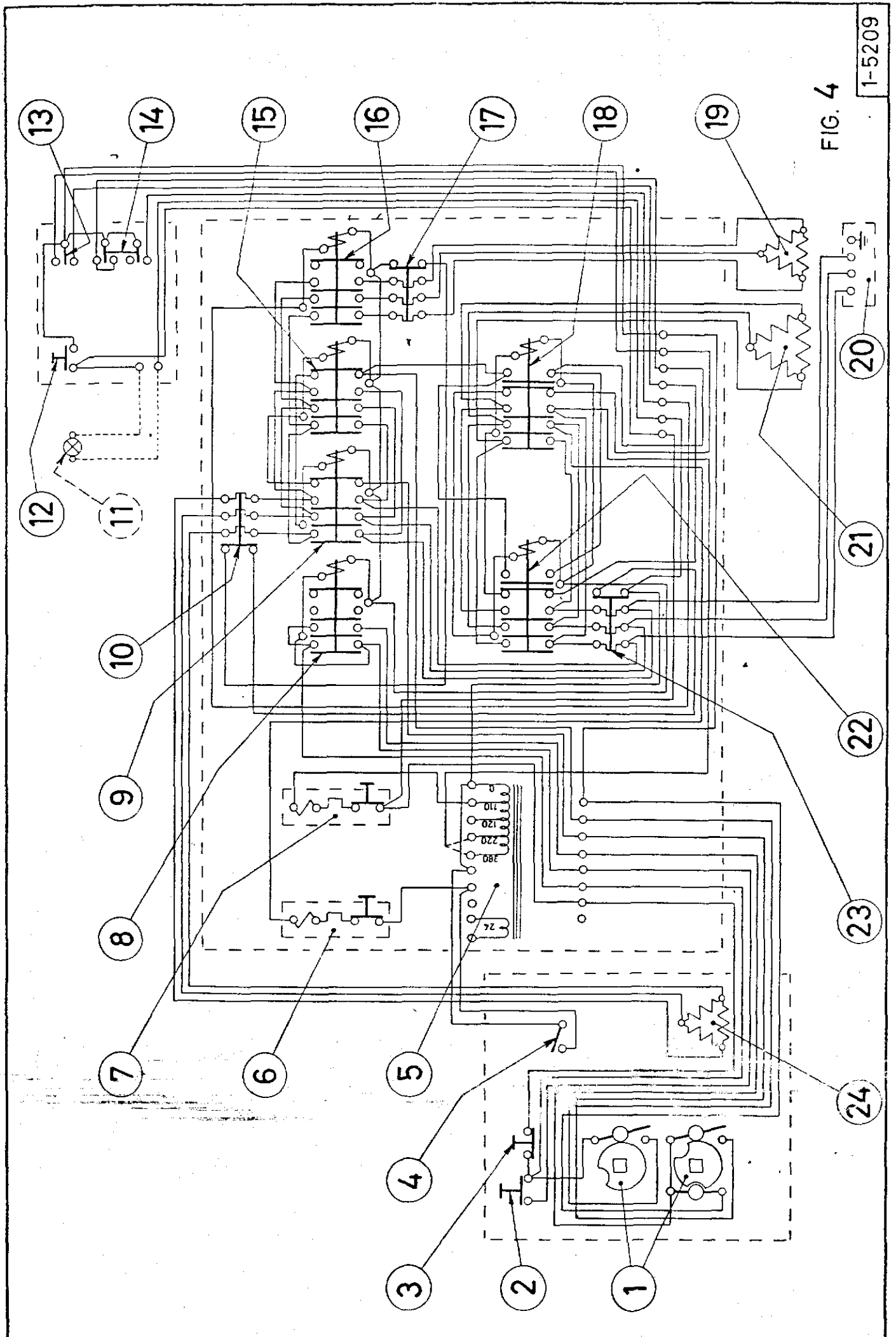


FIG. 4

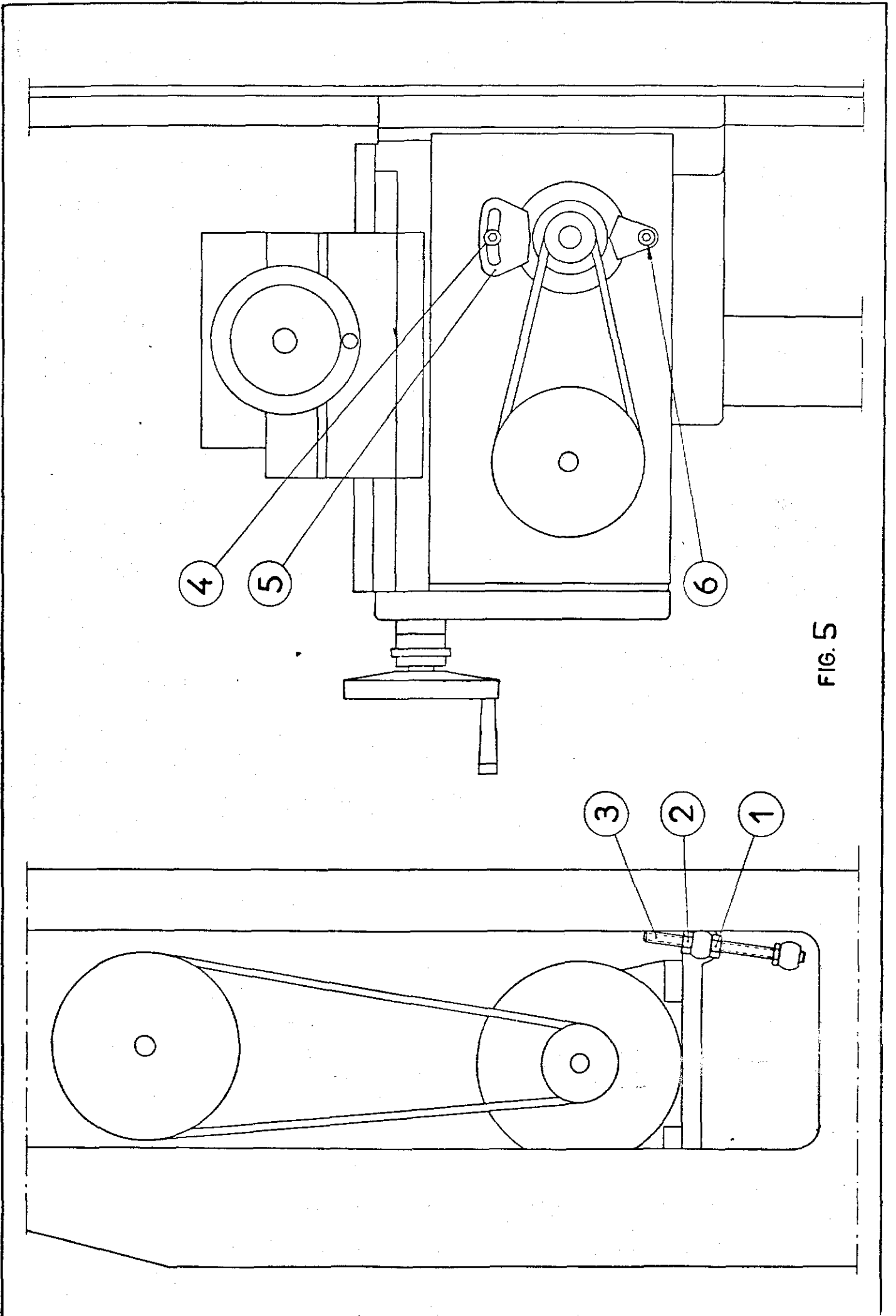


FIG. 5

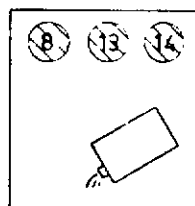
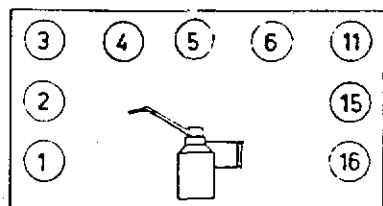
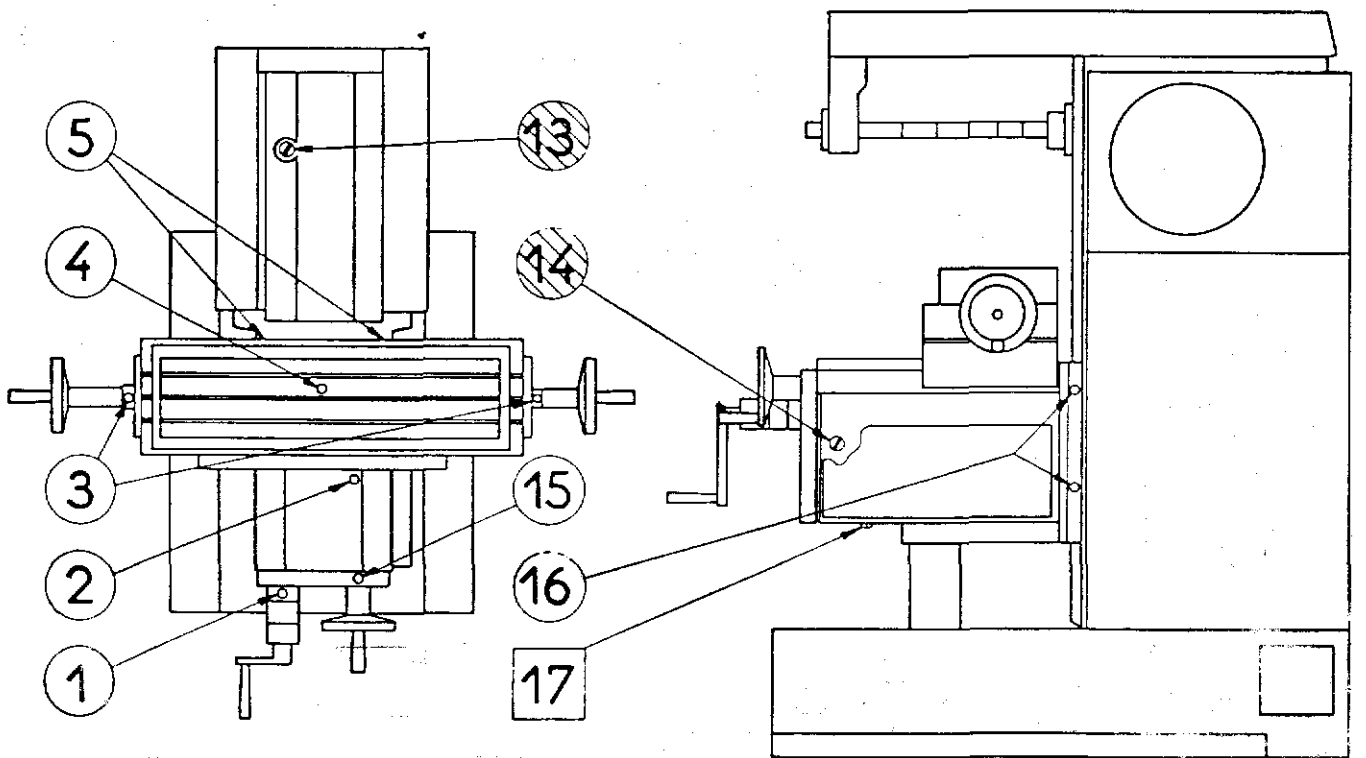
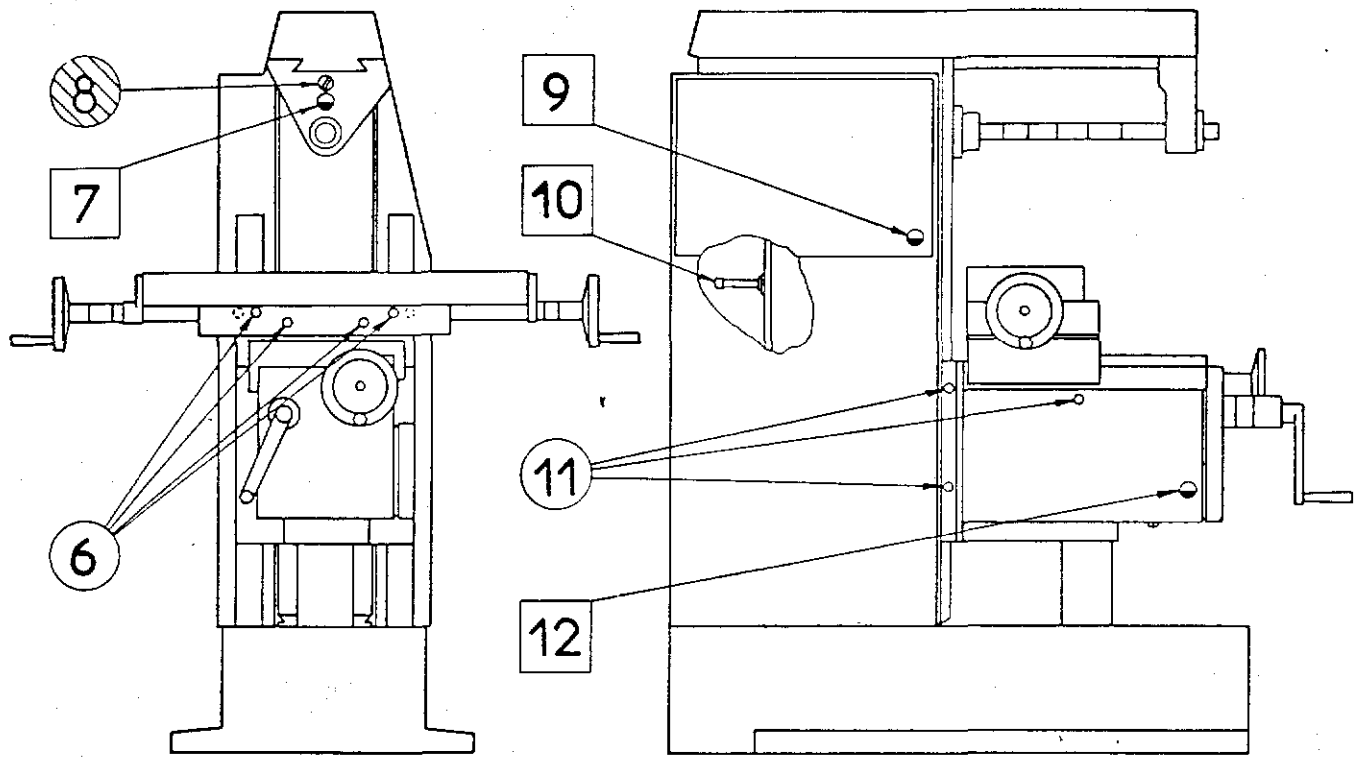


FIG. 6

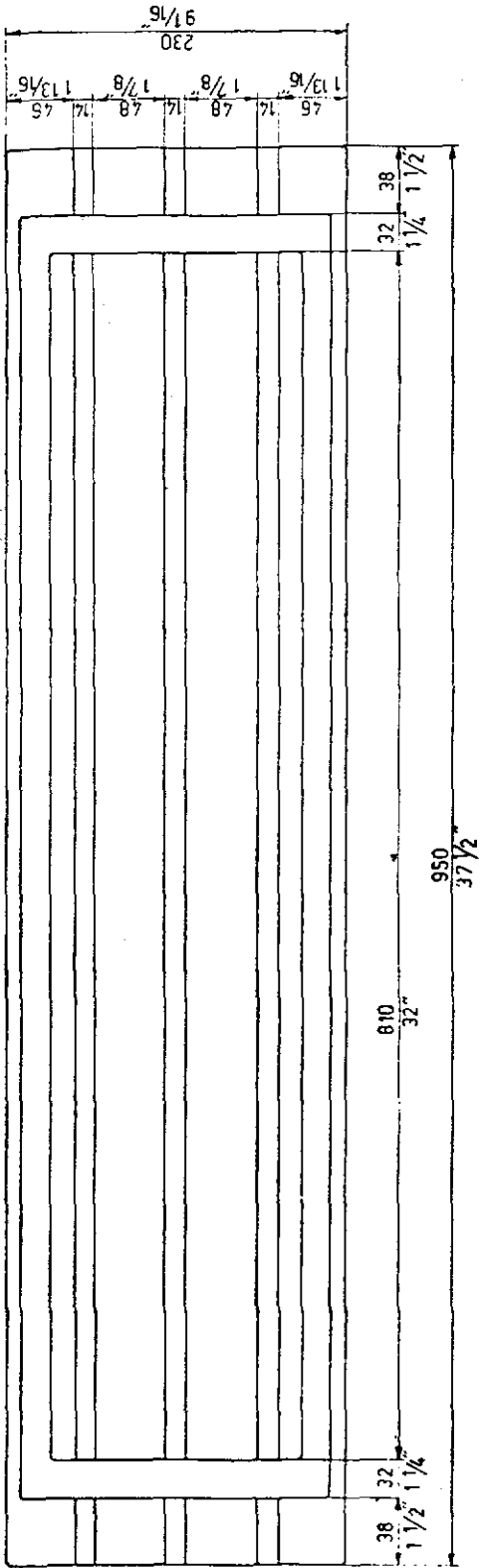


FIG. 7

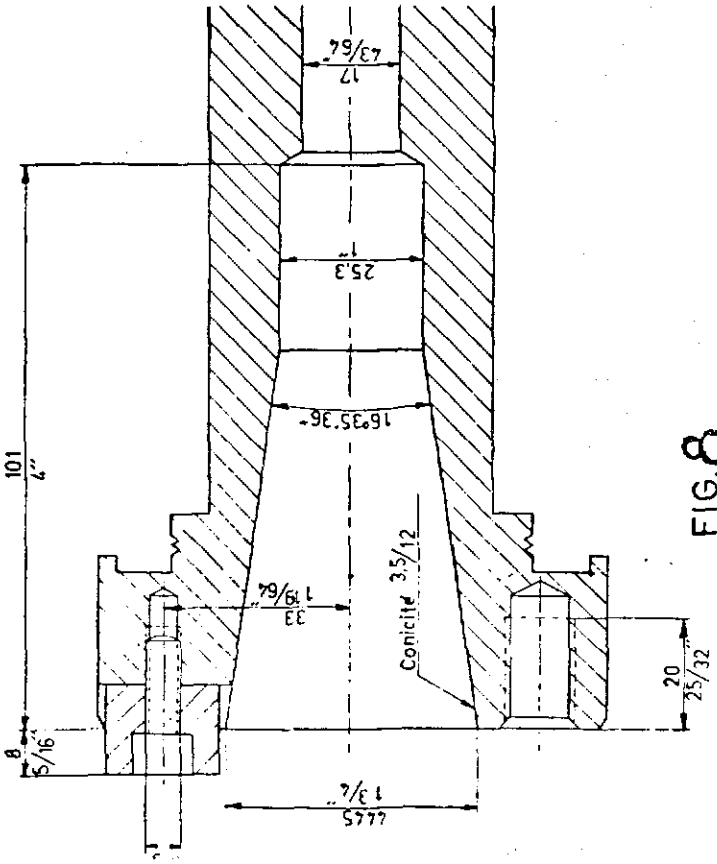
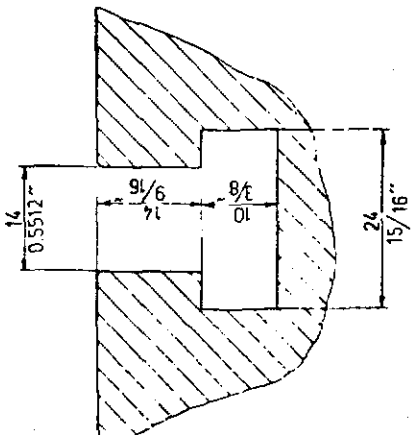
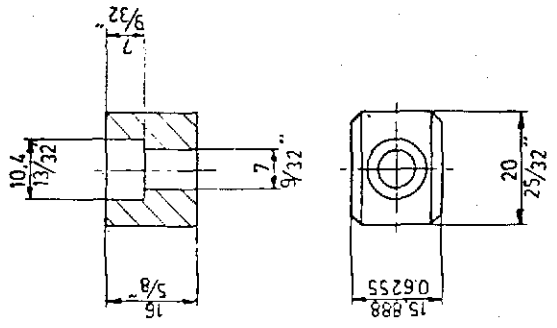
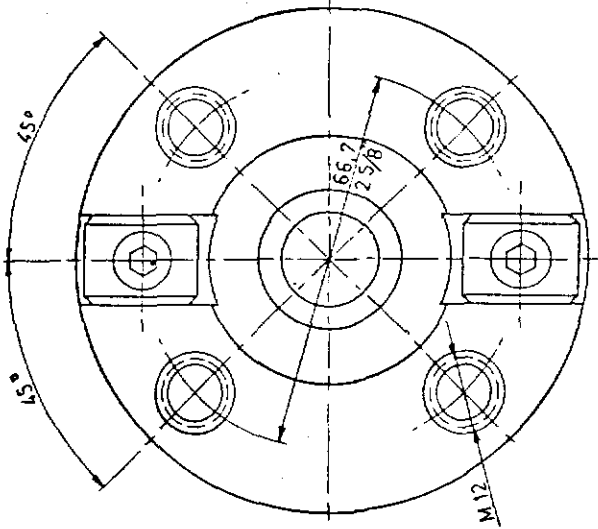


FIG. 8



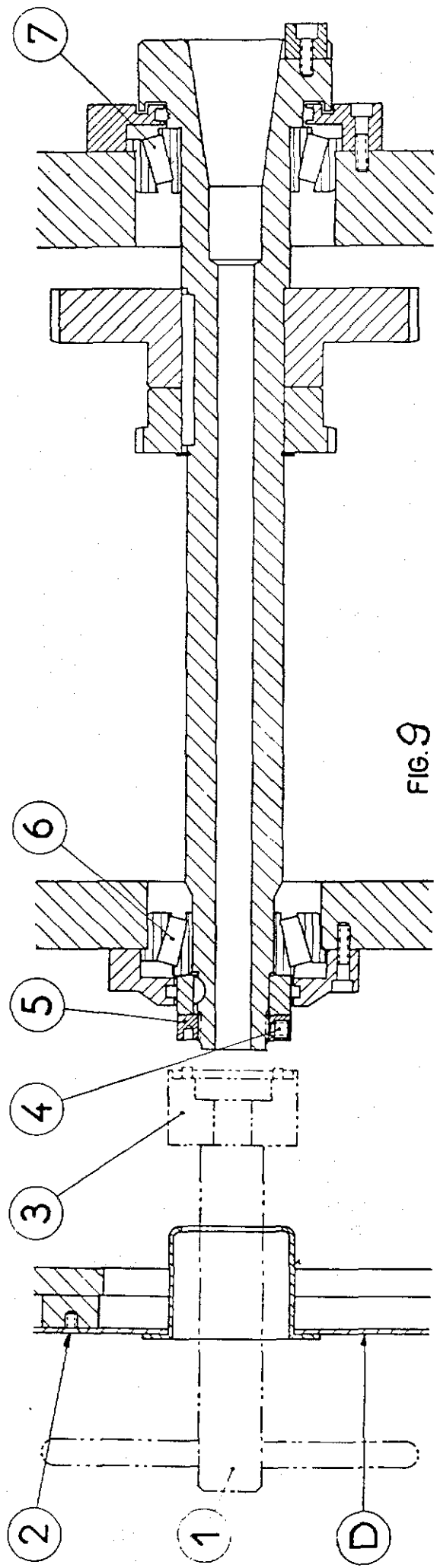


FIG. 9

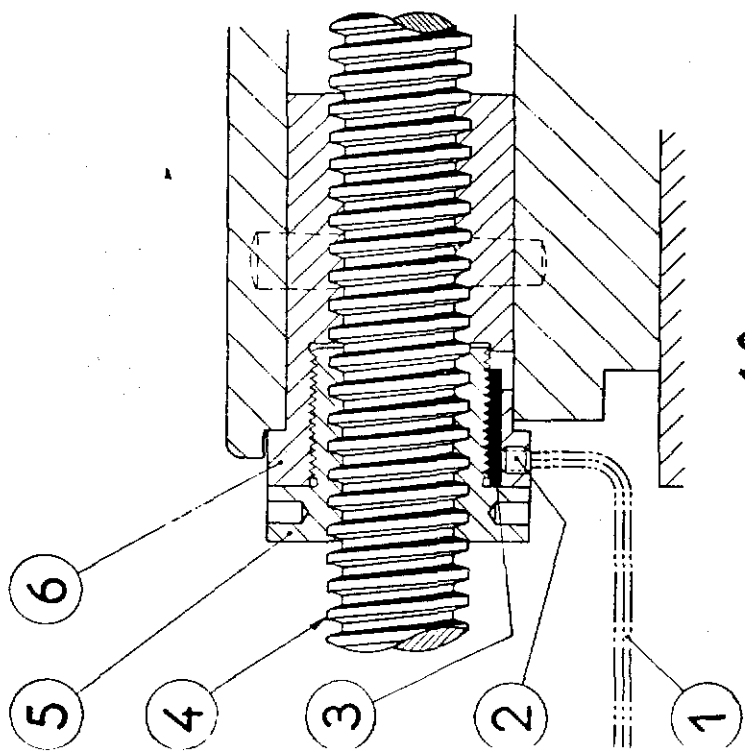


FIG. 10

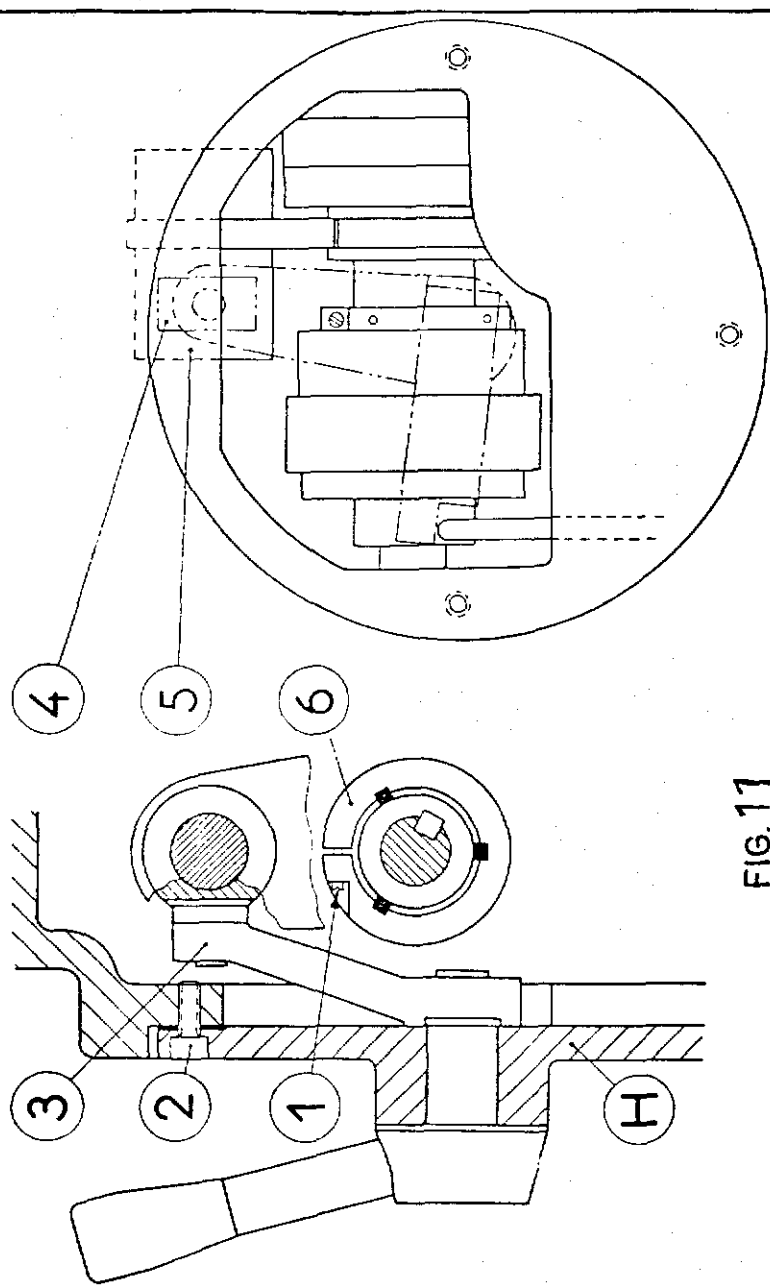


FIG. 11

VIKING

