

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegnings-skrift nr. 117326²

Int. Cl. B 29 c 1/14 Kl. 39a-1/14

Patentsøknad nr. 155.454 Inngitt 5.XI 1964

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 28.VII 1969

Prioritet begjært fra: 12.XI-63 Storbritannia,
nr. 44.573

Ketch Plastics Limited,
Trént Vally Works, Lichfield, Staffordshire, England.

Oppfinner: Harry Lamb, 71, St. John's Hill, Shenstone,
Lichfield, Staffordshire, England.

Fullmektig: Ingeniør Fr. W. Münster.

Sammenleggbart verktøy for bruk ved forming, støping eller
pressing av hule gjenstander.

Oppfinnelsen vedrører verktøy for forming, støping eller pressing av hule gjenstander og omfattende et konisk tapporgan og et antall segmenter montert på nevnte tapporgan og dannende, i kombinasjon, en arbeidsflate som svarer til den indre overflate av den gjenstand som skal fremstilles, hvilket verktøy omfatter en flersidig kileformet tapp, hvis mantelflater er forsynt med et første og et andre sett av langsgående skråflater, idet det første sett skråflater er steilere hellende mot tappens midtakse enn det andre sett av skråflater, og en flate på det ene sett er anbragt mellom to nærliggende flater for det andre sett og omvendt, og to sett segmenter som holdes glidbart i anlegg mot hvert sitt sett av nevnte skråflater samt tappen er an-

117326

ordnet for å kunne beveges i forhold til segmentene eller langs sin midtakse fra en arbeidsstilling, i hvilken segmentene er kombinert til å danne en komplementflate til en gjenstands indre overflate, til en uttagningsstilling, i hvilken alle segmentene er forskjøvet således i retning mot tappens midtakse, at de segmenter som er montert på det første sett flater er forskjøvet innover en strekning, som er lengre enn de segmenters, som er montert på det annet sett flater, og i hvilken uttagningsstilling hvert av de segmenter, som er montert på det andre sett flater, rager ut på motsatte sider og inn i de mellomrom, som lates tomme av de angrensende segmenter, som er montert på det første sett flater.

Det nye og karakteristiske er at tappens samtlige skråflater er forsynt med underskårne spor, i hvilke underskårne kiler på segmentene griper inn og fastholder segmentene på resp. nevnte flater.

Oppfinnelsen består også i en sprøyte-støpemaskin hvori inngår det ovenfor angitte verktøy.

På tegningen er:

Fig. 1 et skjematisk planoppriss av en sprøytestøpemaskin.

Fig. 2 er et snitt som viser et eksempel på et sammenleggbart verktøy ifølge oppfinnelsen, idet dette er vist i virksom stilling.

Fig. 3 er et snitt etter linjen 3-3 i fig. 2.

Fig. 4 er et riss i likhet med fig. 2, men viser verktøyet i sammenslått stilling.

Fig. 5 er et snitt etter linjen 5-5 i fig. 4.

Fig. 6 er et snitt i likhet med fig. 2, men viser et annet eksempel på oppfinnelsen.

Fig. 7 er et halvt snitt efter linjen 7-7 i fig. 6, og viser verktøyet i virksom stilling, og

fig. 8 er et halvt snitt i likhet med fig. 7, men viser verktøyet sammenslått.

Som det sees av fig. 1 - 5 kan oppfinnelsen anvendes for fremstilling av en gjennomsliktig gatelampekuppel lo på en automatisk sprøytestøpemaskin. Kuplene er skålformet og er på innsiden forsynt med et antall fremspringende ribber 11. For å forme en kuppel av denne beskaffenhet er det nødvendig hvis kuppelen skal formes som et enkelt støpestykke å anordne en kjerne som er utformet for å danne kuppelens indre flate. De fremspringende ribber hindrer imidlertid bruk av en massiv kjerne, da det ville være umulig å fjerne denne fra den ferdige kuppel uten å ødelegge ribbene. En eller annen form for sammenleggbare kjerne er derfor nødvendig, og da den skal kunne brukes for en automatisk prosess, er det viktig at kjernen kan fjernes fra støpestykket uten at den først behøver å demonteres.

Følgelig består kjernen av et antall segmenter som er montert på det ene av støpemaskinens bord på en slik måte at noen av segmentene kan forflyttes innover en forholdsvis stor avstand, slik at de gjenværende segmenter kan overlappe de førstnevnte segmenter når de beveges innover en mindre avstand.

I den aktuelle kjerne er der åtte segmenter av hvilke fire spenner over forholdsvis små buer ved kjernens akse. Hvert av disse fire segmenter 12 har stort sett trapesformet tverrsnitt. De andre fire segmenter 13 er avskrådd ved kantene 13a for å passe sammen med sidene av de trapesformede segmenter når disse inntar virksom stilling.

De åtte segmenter 12,13 er glidbart understøttet på en konisk tapp 14 som har åtte flater, og de to typer av segmenter 12,13 veksler rundt tappen. De trapesformede segmenter 12 er glidbare på flater 14a som er forholdsvis steilt avskrådd i forhold til tappens akse, mens de øvrige segmenter er glidbare på de mindre

117326

steilt hellende flater 14b. I tverrsnitt har således tappen 14 firkantet tverrsnitt med en rektangulær kanal i hvert hjørne av firkanten. Sidene av denne firkant danner de mindre steile flater 14a, mens basis av kanalene danner de steilere skråflater 14b. Hvert segment 12,13 fastholdes mot tilhørende flate ved hjelp av en svalehaleformet kile 15 festet til segmentet og glidende i spor 14c i tilhørende flate.

Tapporganet 14 er hult, og gjennom dets indre strekker seg en stang 16 hvis ene ende har et neseparti 17 for kjernen.

Ved bruk er tapporganet 14 festet til en plate 18 for det bevegelege maskinbord 19 for en sprøytestøpemaskin. Den ovenfor nevnte stang 16 er festet til ejektorplaten 20 for maskinen, og på denne plate er også montert åtte fremspringende tapper 21 som samvirker henholdsvis med de åtte kjernesegmenter 12,13.

Maskinbordene 19 og 22 lukkes på normal måte, og syntetisk harpiksmateriale innsprøytes av injektoren 23. Når bordene skilles fra hverandre, brytes støpetappen på vanlig måte, og støpestykket lo bortføres på kjernen. Når ejektorstopperen 24a samvirker med ejektorstangen 24, stanses bevegelsen av ejektorplaten 20 mens det bevegelige maskinbord 19 fortsatt beveger seg. Nesepartiet 17 av kjernen og segmentene 12 og 13 blir derved hindret fra ytterligere aksial bevegelse, mens derimot tapporganene 14 fortsetter å bevege seg. Som et resultat av denne relative aksialbevegelse mellom segmentene og tapporganet, blir alle segmentene forflyttet mot tapporganets akse. De trapesformede segmenter 12 blir således hurtig forflyttet mot tapporganets 14 akse for å gi plass ved kjernens omkrets for kantene av de andre segmenter 13 når disse forflyttes langsomt mot tapporganets akse. Den stilling (fig. 4 og 5) oppnås således til slutt hvor ribbene på segmentene er klar av ribbene på støpestykket, slik at dette lett kan fjernes. Det skal bemerkes at anlegget mellom segmentene 12,13 oppheves så snart deres bevegelse stanses.

I det eksempel som er vist i fig. 6 - 8 anvendes to lignende kjerner for å forme en hylse 25 i ett med hvilken er utformet en innvnedig flens mellom hylsens ender samt innadbøyede flenser

ved endene. I dette tilfelle er virkningen av kantene på det bevegelige maskinbord nøyaktig som foran beskrevet. Et lignende tapporgan med segmenter er imidlertid også montert på det faste maskinbord med tapporganet festet til dette.

Som vist omfatter den kjerne som er anordnet på det bevegelige maskinbord 19 også her et hult tapporgan 26 festet til en plate 18 som igjen er festet til maskinbordet 19. Fastkilt på tapporganet 26 (i dette tilfelle av T-formede kiler 27) er det åtte segmenter 29,30 svarende til segmentene 12,13.

Ejektørplaten 20 har også her en stang 31 med et neseparti 32. Til ejektorplaten er også festet ejektortapper 33 som samvirker med en ring 34 mot hvilken segmentene 29,30 ligger an. Ringen 34 er fjærbelastet ved hjelp av fjærer 35 som virker på en del 36 festet til det bevegelige maskinbord 19. Delen 36 utgjør i virkeligheten en del av formeplaten.

Festet til det bevegelige maskinbord er også anordnet et par tversgående horisontale føringsskinner 37,37a som styrer et par vertikalt oppsplittede ytre pressedeler 38. De to deler 38 samvirker også med stenger 39 festet til en stasjonær del av maskinen og divergerende i horisontalplanet bort fra det faste maskinbord 22. Kjernen på det faste maskinbord 22 omfatter et hult tapporgan 40 identisk med tapporganet 26 og festet til det faste maskinbord. Til tapporganet 40 er fastkilt segmenter 41,42 svarende til segmentene 29,31. Segmentene er bevegelige i forhold til tapporganet ved hjelp av en ring 43 til hvilken et par hodebolter 44 er festet. Disse bolter 44 kan samvirke med gripeplater 45 på pressedelene 38. Der er også anordnet en stang 46 med en nese på den faste pressedel.

Etter at innsprøytingen er blitt fullført, blir det bevegelige maskinbord 19 som vanlig trukket tilbake. Formdelene adskilles langs den linje som er markert ved pilen A. i fig. 6. Den begynnende bevegelse av maskinbordet 19 bringer ringen 43 til å forskyves fra maskinbordet 22 p.g.a. det forhold at boltene 44 gripes bak platene 45. Dette bringer segmentene 41,42 til å bli

117326

forflyttet aksialt og føre med seg nesepartiet 47. På dette trinn blir således hele formen beveget aksialt som en enhet. Segmentene 41,42 blir imidlertid forflyttet innover og delene 38 forflyttes utover. Det trinn nåes til slutt hvor gripeplatene 45 er så meget adskilt at de ikke lenger kan fastholde boltene 44, og skråheten av flatene på tapporganet 40 og stengene 39 er slik tilpasset at det sikres at delene 38 og segmentene 41,42 nu er klar av støpestykket.

Formen deler seg nu, og støpestykket føres bort på kjernen for det bevegelige maskinbord, hvorfra det fjernes som beskrevet i forbindelse med det førstnevnte eksempel på oppfinnelsen.

P a t e n t k r a v

Sammenleggbart verktøy for forming, støping eller pressing av hule gjenstander og omfattende et konisk tapporgan og et antall segmenter montert på nevnte tapporgan og dannende, i kombinasjon, en arbeidsflate som svarer til den indre overflate av den gjenstand som skal fremstilles, hvilket verktøy omfatter en flersidig kileformet tapp (14,26,40), hvis mantelflater er forsynt med et første og et andre sett av langsgående skråflater (14a,14b), idet det første sett skråflater (14a) er steilere hellende mot tappens (14,26,40) midtakse enn det andre sett av skråflater (14b), og en flate (14a) på det ene sett er anbragt mellom to nærliggende flater (14b) for det andre sett og omvendt, og to sett segmenter (12,13 eller 29,30 eller 41,42), som holdes glidbart i anlegg mot hvert sitt sett av nevnte skråflater (14a,14b) samt tappens (14,26,40) er anordnet for å kunne beveges i forhold til segmentene (12,13 eller 29,30 eller 41,42) langs sin midtakse fra en arbeidsstilling, i hvilken segmentene er kombinert til å danne en komplementflate til en gjenstands indre overflate, til en uttagingsstilling, i hvilken alle segmentene (12,13 eller 29,30 eller 41,42) er forskjøvet således i

retning mot tappens (14,26,40) midtakse, at de segmenter (12), som er montert på det første sett flater (14a), er forskjøvet innover en strekning, som er lengre enn de segmenters (13), som er montert på det annet sett flater (14b), og i hvilken uttagningsstilling hvert av de segmenter (13), som er montert på det andre sett flater (14b), rager ut på motsatte sider og inn i de mellomrom, som lates tomme av de angrensende segmenter (12), som er montert på det første sett flater (14a), k a r a k t e r i s e r t v e d at tappens (14) samtlige skråflater (14a, 14b) er forsynt med underskårne spor (14c), i hvilke underskårne kiler (15) på segmentene (12,13) griper inn og fastholder segmentene (12,13) på resp. nevnte flater (14a,14b).

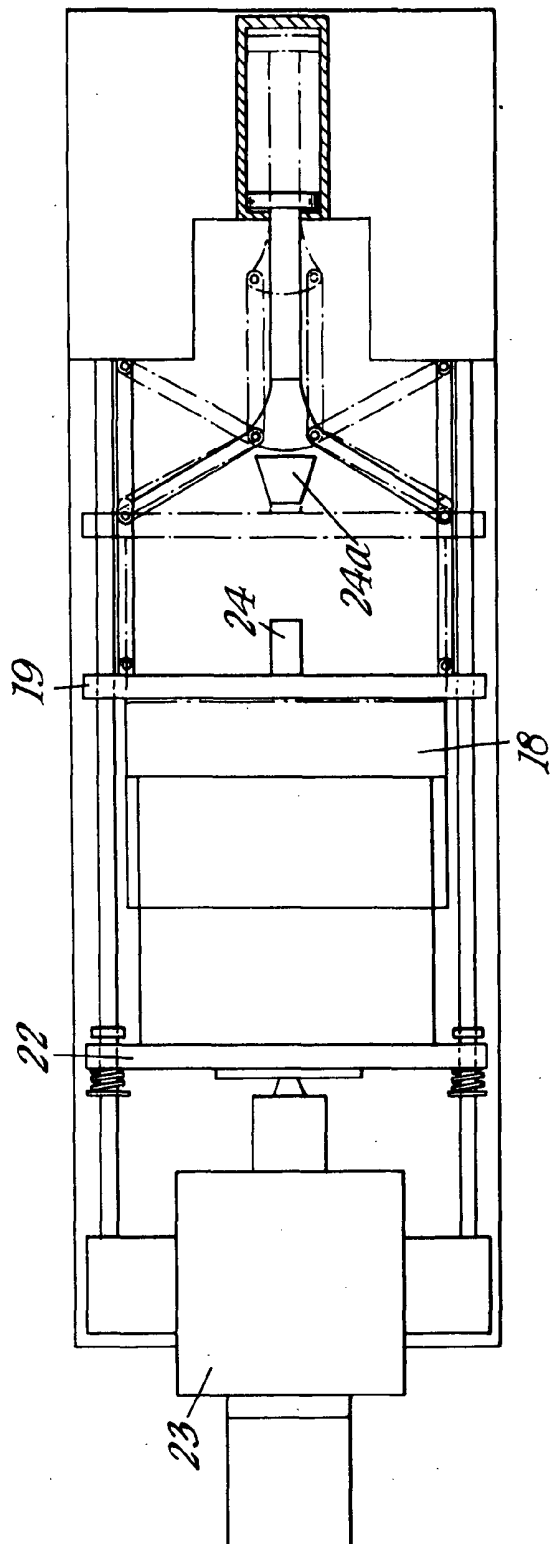
Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 889.416 (39cb 2c)

Tysk patent nr. 906.012 (39a²- 1/14)

U.S. patent nr. 1.307.283, 1.711.963 (begge 249-180)

117326



117326

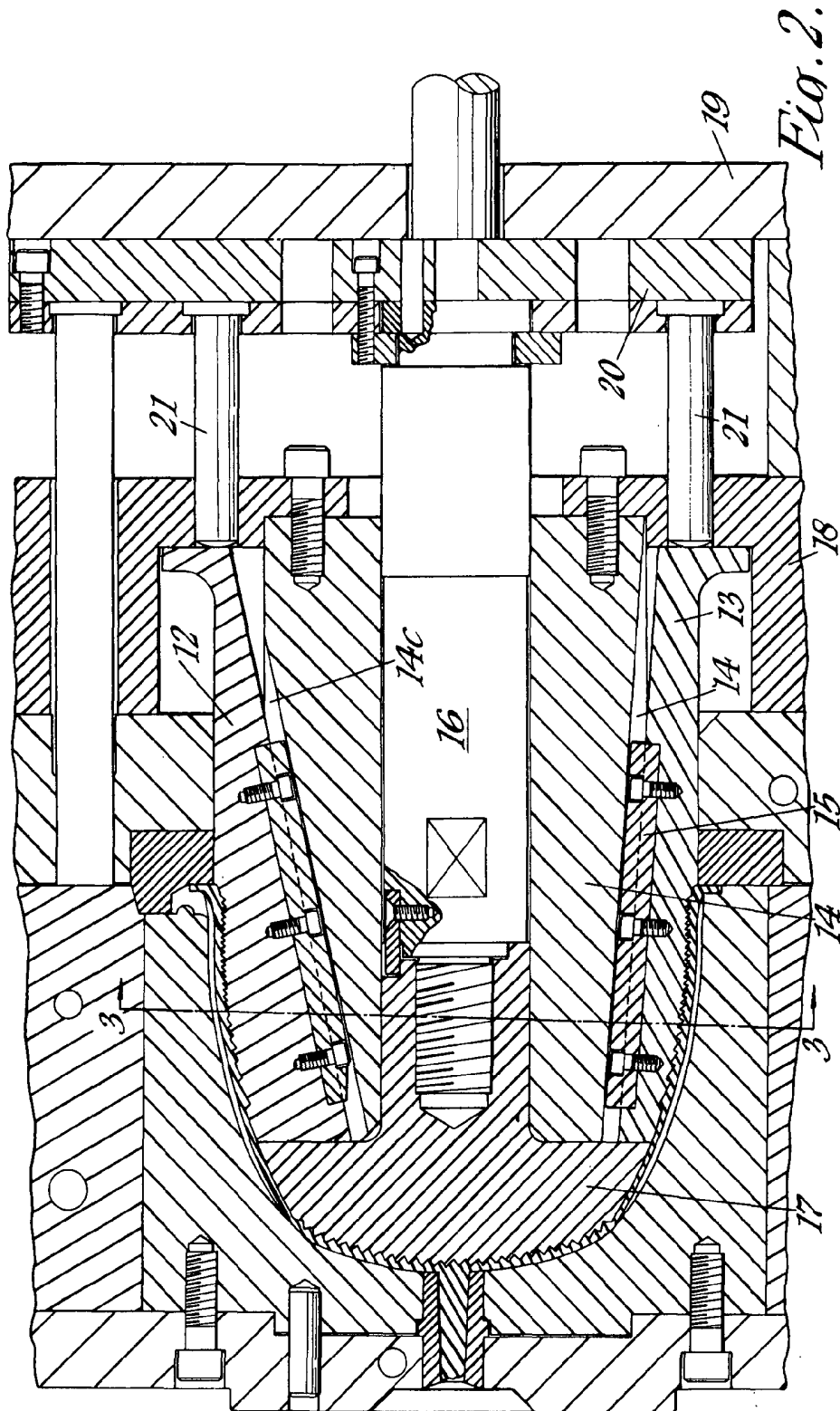


Fig. 2.

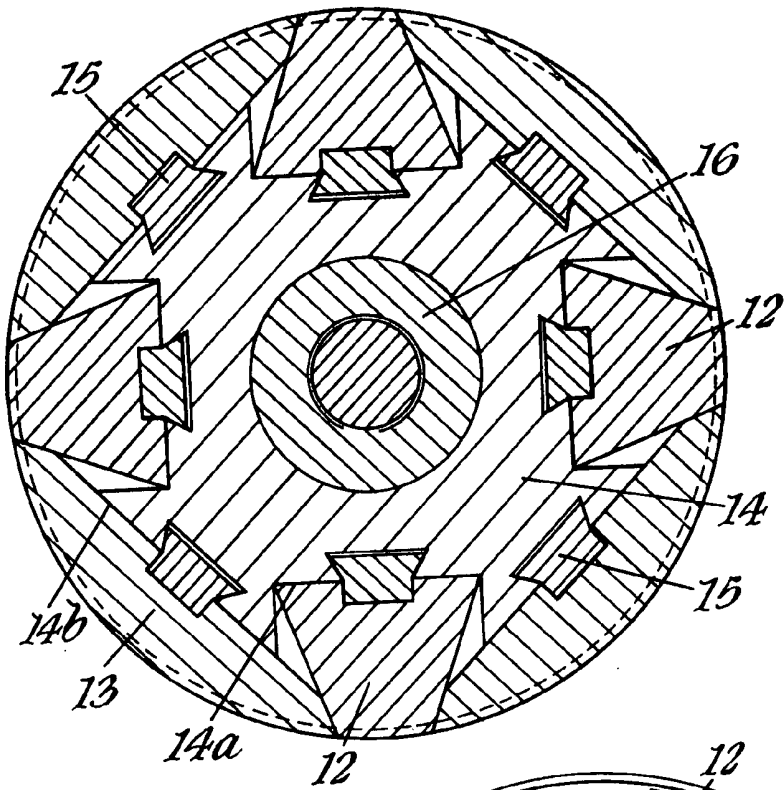


Fig. 3.

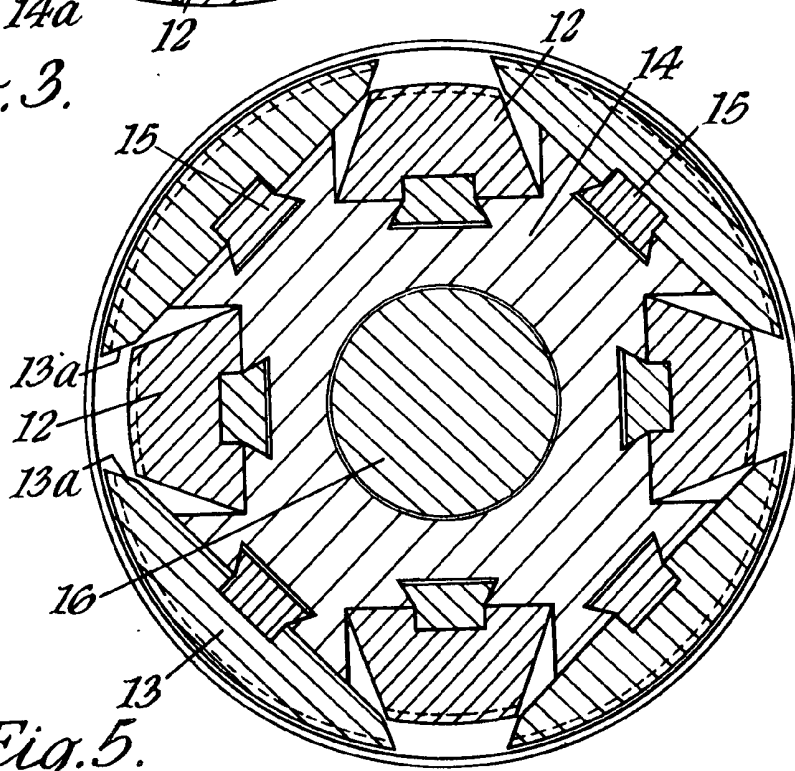
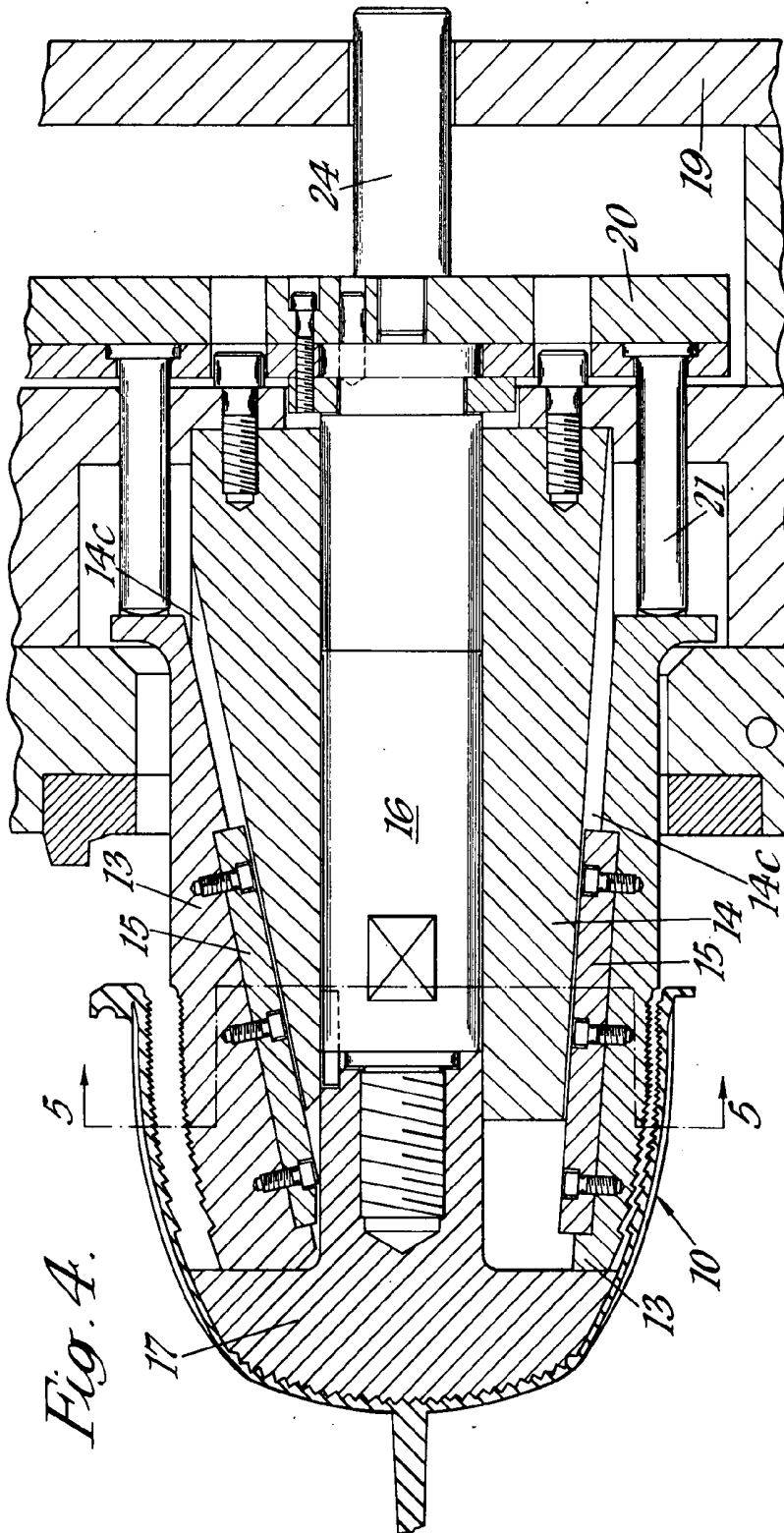
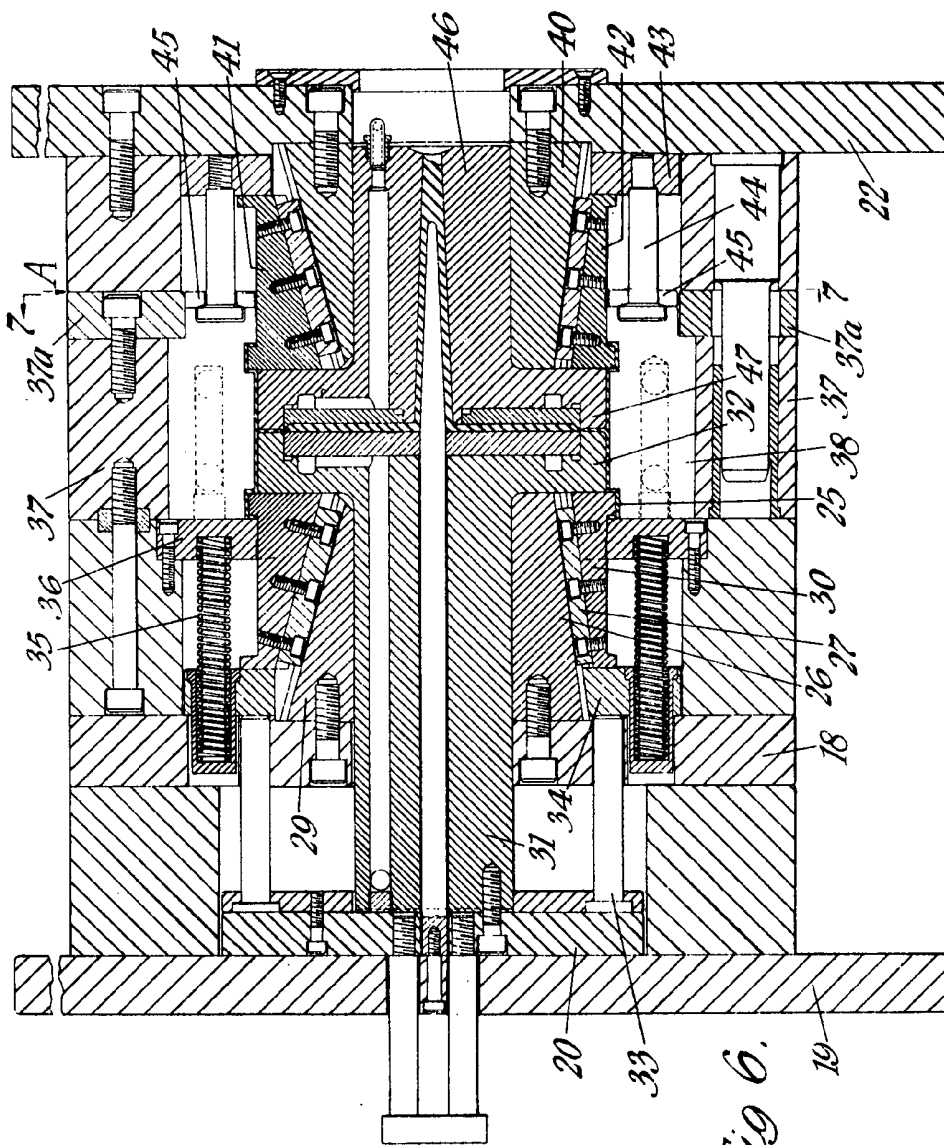


Fig. 5.



117326



117326

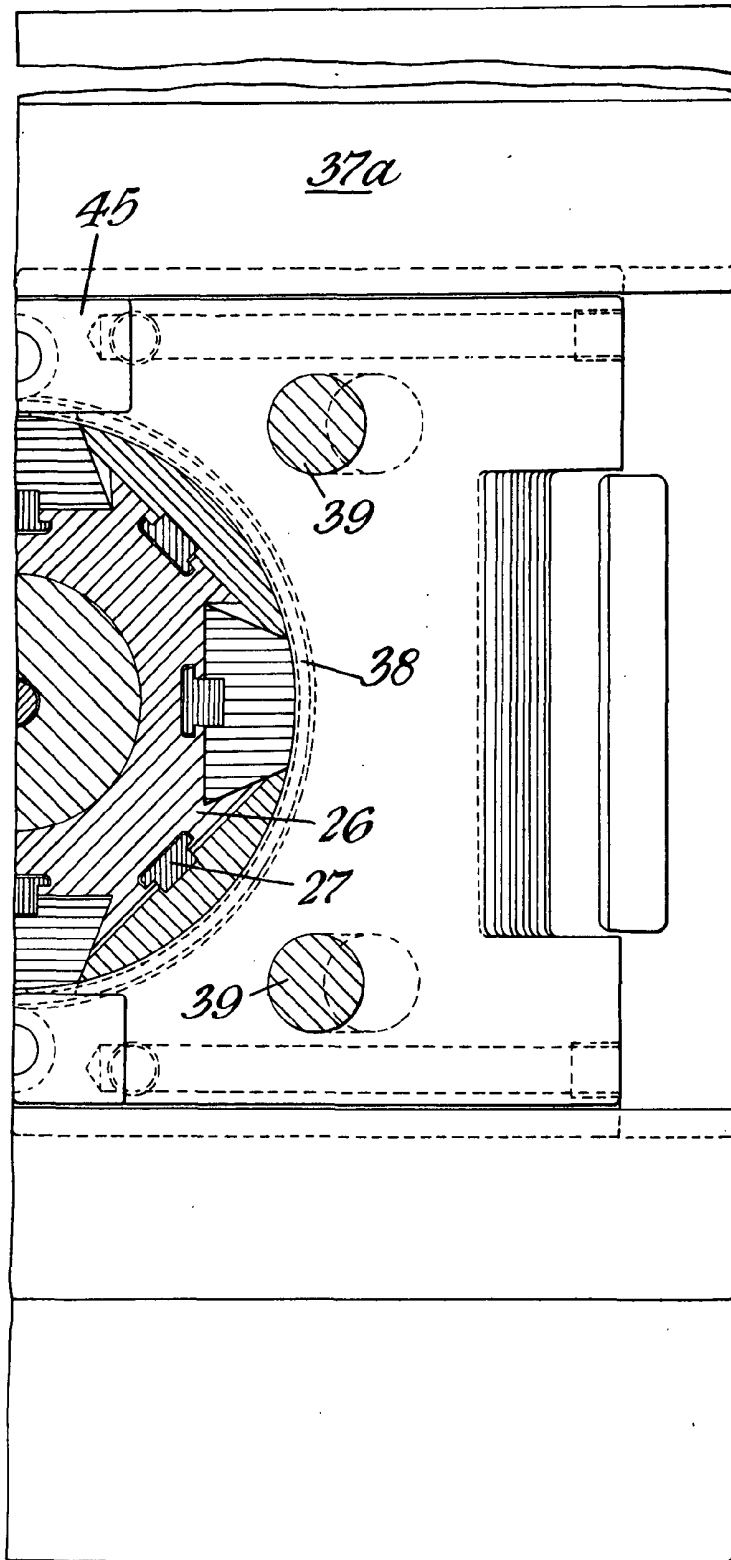


Fig. 7.

117326

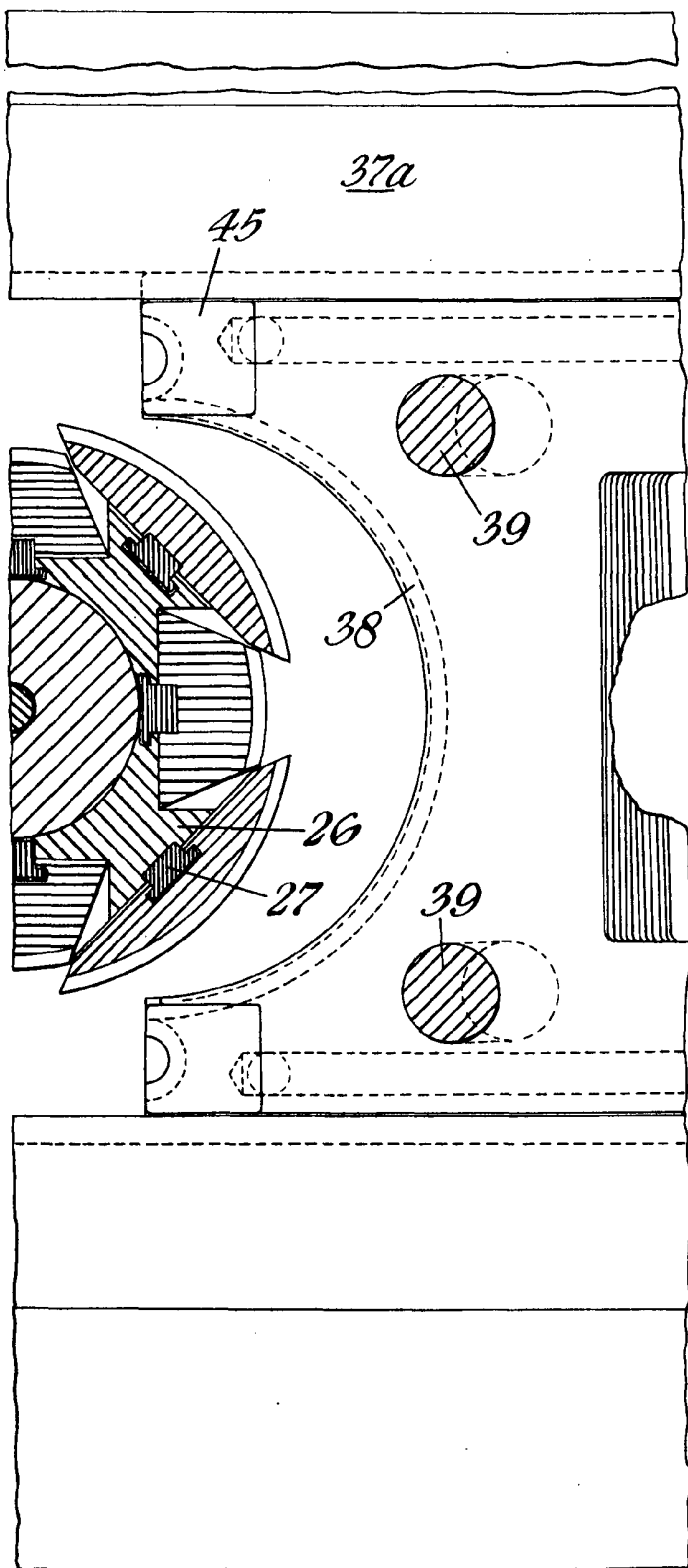


Fig. 8.