

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Patent nr. 124427

Int. Cl. B 63 h 23/36 Kl. 65h-23/36

Patentsøknad nr.	407/69	Inngitt	4.2.1969
Løpedag	-		
Søknaden alment tilgjengelig fra			6.8.1969
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt			17.4.1972
Patent meddelt	27.7.1972		
Prioritet begjært fra:	5.2.1968	Storbritannia,	
	nr. 5755/68		

Turnbull Marine Design Company Limited,
Oak House, Cross Street, Sale, Cheshire, England.

Oppfinner: John Armstrong Clay,
Oak House, Cross Street, Sale, Cheshire,
England.

Fullmektig: Siv.ing. Wald. Janset.

Propellaksellageranordning.

Denne oppfinnelse vedrører en propellaksellageranordning med et aksialt delt lager anbragt ved akterste ende av propellakselen og hvor overdelen av lageret er anordnet frigjørbart innenfra skipet og mens skipet er flytende, for å tillate ettersyn av akselen uten at overlageret er iverien for dette.

Man har tidligere foreslått å anordne et propellaksellager ved et skips akter som er i det minste delvis demonterbart uten at akselen må flyttes for å tillate ettersyn av akselen mens skipet er flytende, men de fleste av dem krever montering i tørrdokk.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe en forbedret anordning av den innledningsvis nevnte art, som ikke bare tillater ettersyn av akselen, men også montering eller utskiftning av lageret mens skipet er flytende.

Oppfinnelsen utmerker seg i det vesentlige ved at lageret er anordnet i et lagerhus som er festet i en tilsvarende utformet åpning i skipets akterende. Andre trekk ved oppfinnelsen fremgår av underkravene.

Da anordningen ifølge oppfinnelsen omfatter et separat sylindrisk lagerhus, er konstruksjonen forholdsvis enkel å utføre fordi lagerhuset kan konstrueres og fremstilles før akterstevnen er ferdig. Den sistnevnte utføres med en sylindrisk åpning hvori lagerhuset kan settes inn. Det er derfor mulig å benytte standarddimensjoner for lagerhus. Dette kan man f.eks. ikke gjøre ved konstruksjoner hvor en del av lagerhuset utgjøres av et parti av selve akterstevnen.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved hjelp av eksemplar under henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et lengdesnitt gjennom et aktre aksellager anordnet i en akterstevn med en propellhylse og propellaksel som delvis er vist i snitt. Fig. 2 viser et snitt langs linjen II-II på fig. 1, fig. 3 viser et snitt langs linjen III-III på fig. 2, fig. 4 viser i snitt en stempel- og sylinderrinnretning som utgjør en del av lageranordningen ifølge fig. 1 til 3, og fig. 5 viser et skjema for en hydraulisk styreanordning.

Som vist på tegningene er en med flens utstyrt propellaksel 10 understøttet i et delt lager med to lagerforinger 11 og 12 som er anbragt i et lagerhus 14 utstyrt med en øvre lagerhalvdel 16.

Huset 14 er anbragt i en åpning 18 i skipets akterstevn 19 som er utført med et lagerfeste 20 for huset.

Ved den på tegningene viste utførelse er akselen for husets 14 ytre sylindriske flate forskjøvet vertikalt i forhold til akselen av propellakselen i lagerhusets 14 nedre parti. Dette nedre parti er utformet med en mindre halvsylindrisk flate 23 med i det vesentlige samme radius som lagerforingenes 11, 12 ytterflate. Lagerhusets 14 øvre parti er utført med en forholdsvis tynn toppvegg som øker i tykkelse nedover mot husets nedre parti, slik at et hulrom med sigdformet tverrsnitt og med betydelig høyde er dannet mellom husets 14 topp og den øvre lagerforing 11. Den sistnevnte foring 11 er anbragt i en øvre lagerhalvdel 16 som har en indre halvsylindrisk flate 24 som svarer til ytterflaten av foringen 11 og som har i det vesentlige halvsylindrisk ytterflate, som vist på fig. 2. Anordningen er slik at det finnes en betyde-

lig avstand mellom innerflaten av husets 14 topp og den øvre lagerhalvdel 16. Det således dannede mellomrom tillater demontering av lageret uten at man må flytte på huset og akselen, hvilket skal forklares nærmere nedenfor. Husets ytre sylindriske flate er betegnet med 21. Sylinderflatens radius svarer til radien av åpningen 18 i akterstevnen.

Huset 14 har ved sin aktre ende en bueformet innad ragende skulder 26 som er anordnet tett mot en utad ragende bueformet radial flens 27 på den øvre lagerhalvdel 16 for å tette mot smøreolje som renner ut fra lagerforingen 11 aktre ender. Huset 14 har også en utad ragende flens 28 som er anordnet tett mot lagerfestets 20 aktre ende. En tetningsanordning 30 er anbragt rundt lageret mellom skulderen 26 og flensen 28 på den ene side og en flens 31 ved akselens 10 ende på den annen side. En propell 32 som kan ha foranderlig bladstigning er boltet til flensen 31. En ytterligere tetningsanordning 33 er anbragt mellom lagerforingen 11, 12 fremre ender og propellakselen 10.

Som vist på fig. 2 og 3 strekker to hydrauliske donkrafter 34 seg i avstand fra hverandre i lagerets lengderetning mellom huset 14 og lagerdelen 16 på hver side av lagerets lengdeakse. Ved utvidelse av de fire hydrauliske donkrafter 34 tvinges lagerdelen 16 nedover mot propellakselen 10 for fastgjøring av lagerforingen 11, hvilket vil fremgå av avsnittet nedenfor.

Hver av de hydrauliske donkrafter 34 har en bunndel 36 som sitter på et fremspring 37 utformet på lagerdelen 16, en mutter 38 som kan forskyves i bunndelen 36 og som er skrudd på en bolt 39, og en hydraulisk fyllbar eller oppblåsbar ring 140 av ettergivende materiale. Når lagerdelen 16 skal festes i stilling, anbringes den først i stillingen som vist på tegningene og de hydrauliske donkrafter 34 anbringes på fremspringene 37. Boltene 39 for hver hydraulisk donkraft 34 dreies så manuelt ved hjelp av en nøkkel til boltens topp legger seg an mot et nedad rettet fremspring 42 på huset 14, hvorefter ringene 140 fylles hydraulisk og mellomlegg 43 innsettes mellom mutrene 38 og donkraftenes 34 bunndeler 36, som vist på fig. 3. Deretter oppheves det hydrauliske trykk i ringene 140.

På undersiden av husets 14 topp er anordnet en føring 45 langs hvilken løper et par stempel- og sylinderrinnretninger 46. Hensikten med disse stempler og sylindre er å løfte lagerdelen 16 etter frigjøringen av de hydrauliske donkrafter 34 slik at stempel-

og sylinderrinnretningene 46 kan forskyves langs føringen 45 for å flytte lagerdelen 16 ut av veien for inspeksjon av lageret og akselen. Akselen kan så ettersees så langt som til flensen 31 uten at akselen må flyttes eller fjernes og mens skipet er flytende.

Fig. 4 viser mer detaljert den ene av stempel- og sylinderrinnretningene 46. Som vist på fig. 4 er et stempel 48 anordnet glidbart i en sylinder 49 som er festet mellom en kjøreblokk 50 og et endelokk 51 ved hjelp av muttere 52 og bolter 53, og stemplet 48 er utstyrt med en tetning 55. Kjøreblokken 50 bæres av fire ruller 56 på føringen 45. Bare to ruller er vist på fig. 4. I endelokket 51 er utformet en innløppspassasje 57, gjennom hvilken det hydrauliske fluidum tilføres og fjernes fra sylinderen 49 for forskyvning av stemplet 48, og stemplet 48 har en stempelstang 59 anordnet ved stemplets nedre ende med en krave 60 som lett kan bringes i inngrep med et par av fremspringene 61 med åpne sider (fig. 1) på toppen av lagerdelen 16.

Den hydrauliske styreanordning, som er vist på fig. 5, omfatter en håndpumpe 62 for pumping av hydraulisk fluidum fra en tank 63 gjennom en rørledning 64 til en styreventilinnretning 65. Fire rørledninger 66 som strekker seg fra ventilinnretningen 65, kan lett forbindes ved hjelp av selvtettende hurtigkoblinger 67 med de hydrauliske donkrafter 34 som vist når lagerdelen 16 festes som beskrevet ovenfor. For å fjerne lagerdelen 16 frigjøres koblingene 67 og to av ledningene 66 kobles til stempel- og sylinderrinnretningene 46.

Lageranordningen anbringes i akterstevnen 19 ved at huset 14 settes inn i åpningen 18 ut fra yttersiden av skipet hvorefter lagerforingene 11 og 12, lagerdelen 16, akselen 10 og tetningene 30 og 33 monteres i de stillinger som er vist på fig. 1. En ringformet beskyttelse 40 som er boltet til akterstevnen 19 holder løsbart huset i åpningen 18.

Da aksellageret er anordnet i et lagerhus som kan stikkes inn i en utboring i akterstevnen, som forklart ovenfor, blir konstruksjonen av akterstevnen ganske enkel, og montasjen er også meget lett å utføre.

P a t e n t k r a v

1. Propellakselageranordning med et aksialt delt lager anbragt ved akterste ende av propellakselen og hvor overdelen av lageret er anordnet frigjørbart innenfra skipet og mens skipet er flytende, for å tillate ettersyn av akselen uten at overlageret er i veien for dette, k a r a k t e r i s e r t ved at lageret er anordnet i et lagerhus (14) som er festet i en tilsvarende utformet åpning (18) i skipets akterende.
2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den øvre lagerhalvdel (16) er innrettet til å fjernes fra lageret uten demontering av huset (14) og akselen, idet det ved lagerhusets (14) akterende er anbragt en tetningsanordning (30) som strekker seg rundt akselen og mellom husets aktre radiale endeflate og den fremre radiale flate på en på akselen anordnet flens (31) for propellen, for å hindre inntrengning av vann gjennom huset (14).
3. Lageranordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at et mellomrom er anordnet mellom lagerhalvdelens (16) overside og husets (14) innerside for å tillate avtagning av lagerhalvdelen (16).
4. Lageranordning ifølge krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e r i s e r t ved at huset (14) og lagerhalvdelen (16) er utstyrt med låseinnretninger (34) som virker mellom huset og lagerhalvdelen for å holde den sistnevnte i stilling på akselen.
5. Lageranordning ifølge krav 2, 3 eller 4, k a r a k t e r i s e r t ved at lagerhalvdelen (16) har et radiaalt oppad forløpende fremspring (27) som tetter mot en radial flate i huset (14) for lukning av en del av nevnte mellomrom som ligger nærmest tetningsanordningen (30) mellom huset og propellflensen (31).
6. Lageranordning ifølge et eller flere av kravene 1-5, k a r a k t e r i s e r t ved at en løfteinnretning (46) er anordnet i mellomrommet mellom huset (14) og lagerhalvdelens (16) overside for løfting av lagerhalvdelen.
7. Lageranordning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t ved at løfteinnretningen (46) er forskyvbar langs en føring (45) i husets (14) akseretning.
8. Lageranordning ifølge et eller flere av kravene 1-7, k a r a k t e r i s e r t ved at huset (14) rager akterover fra

124427

6

akteråpningen (18) til nær propellflensen (31) på akselen (10).

9. Lageranordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t ved at tetningen (30) strekker seg rundt lagerets aktre, ut fra åpningen (18) utragende deler mot propellflensen (31).

Anførte publikasjoner:

Svensk patent nr. 121.973 (65f³-20), 213.921 (65f³-19)
Tysk patent nr. 79.235 (65f³-20)

124427

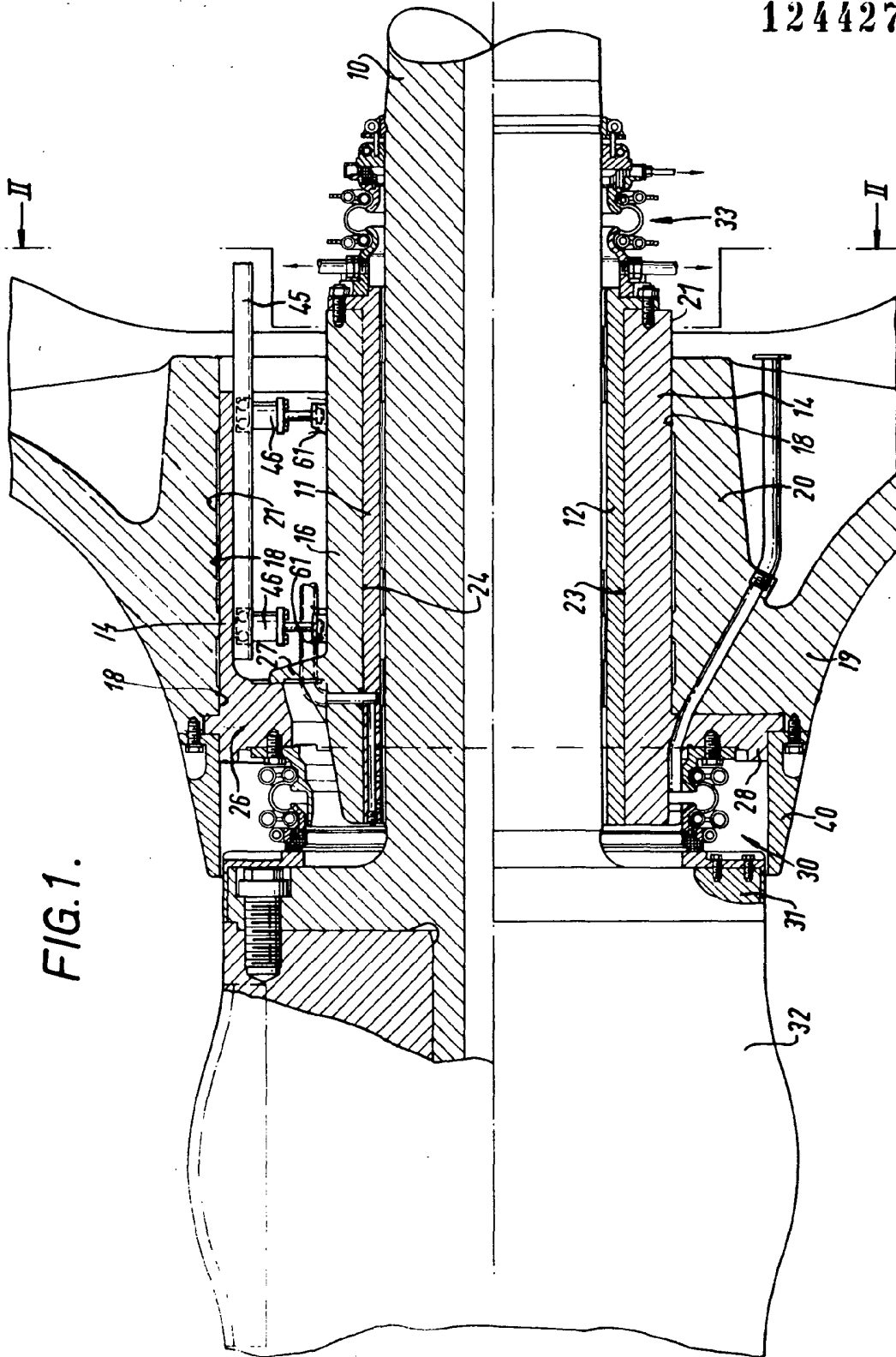
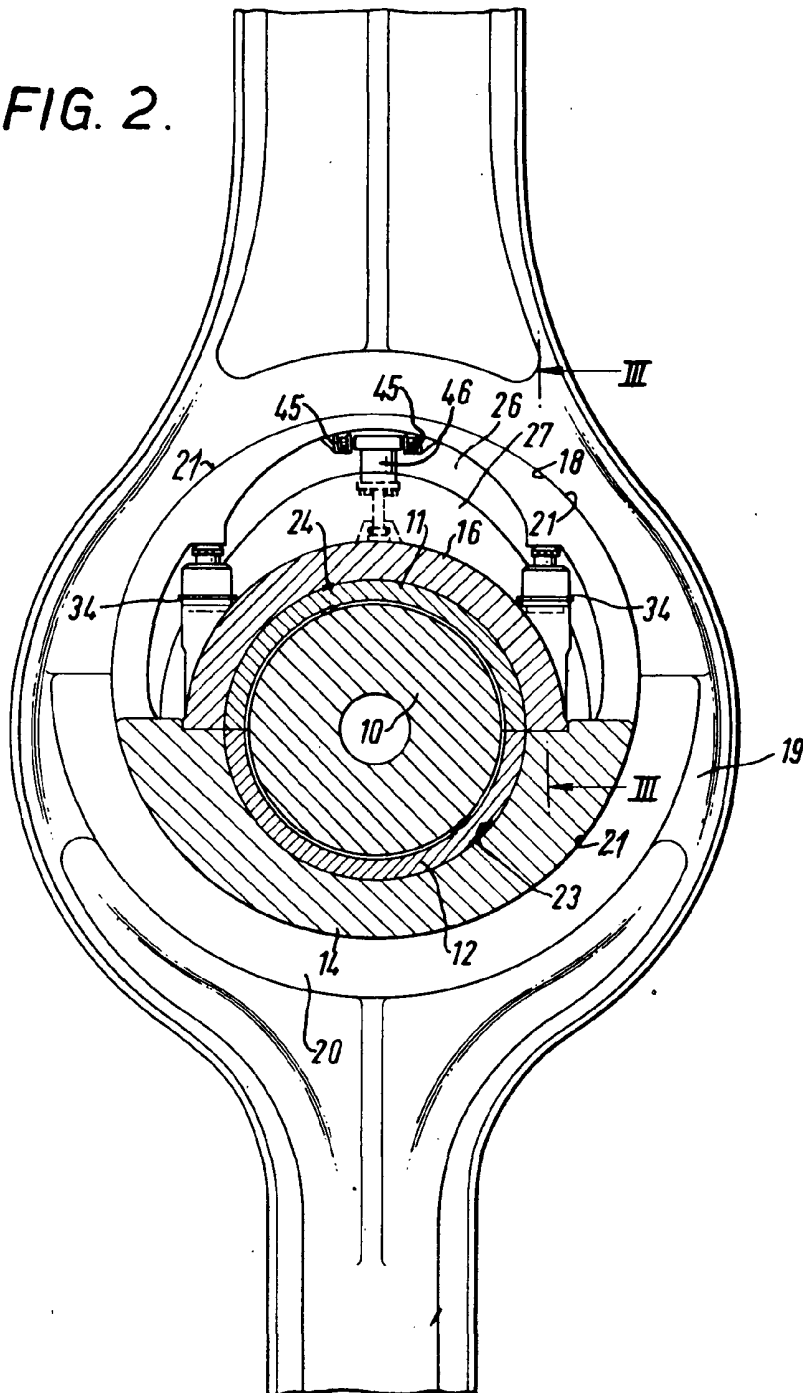
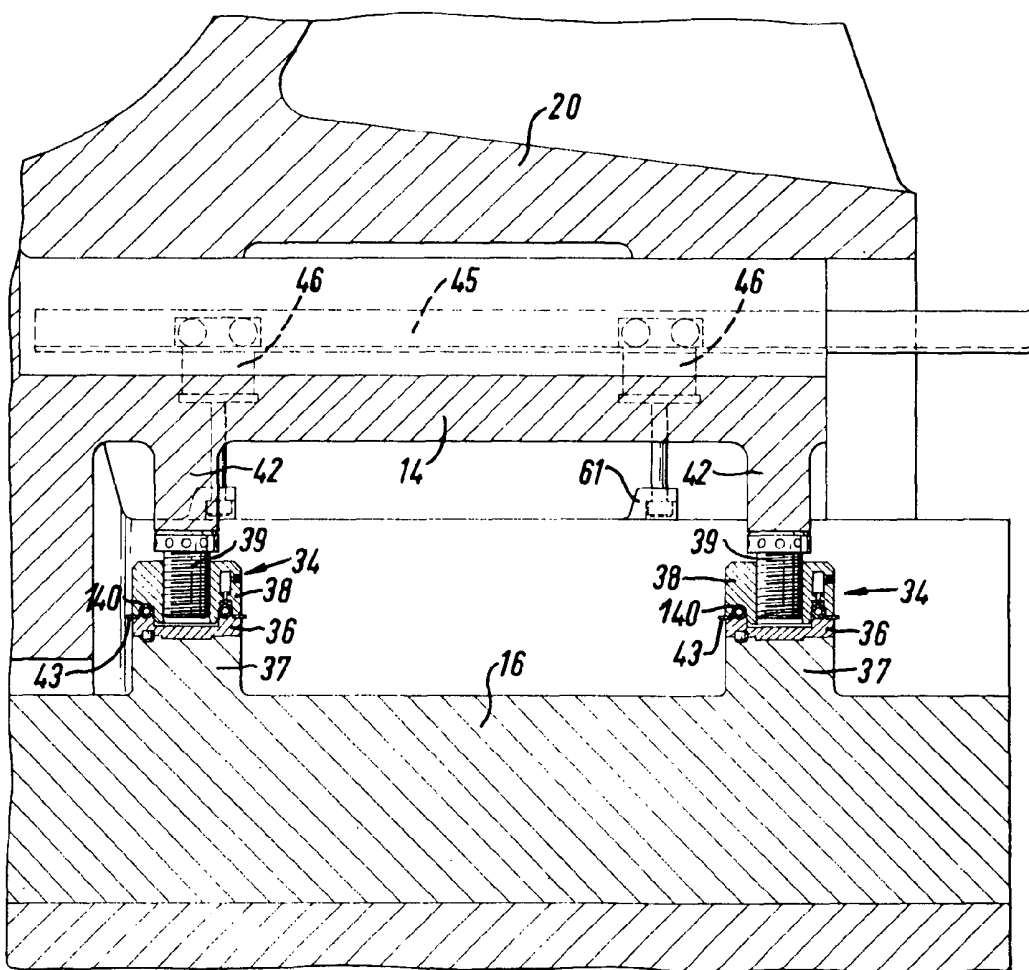


FIG. 2.



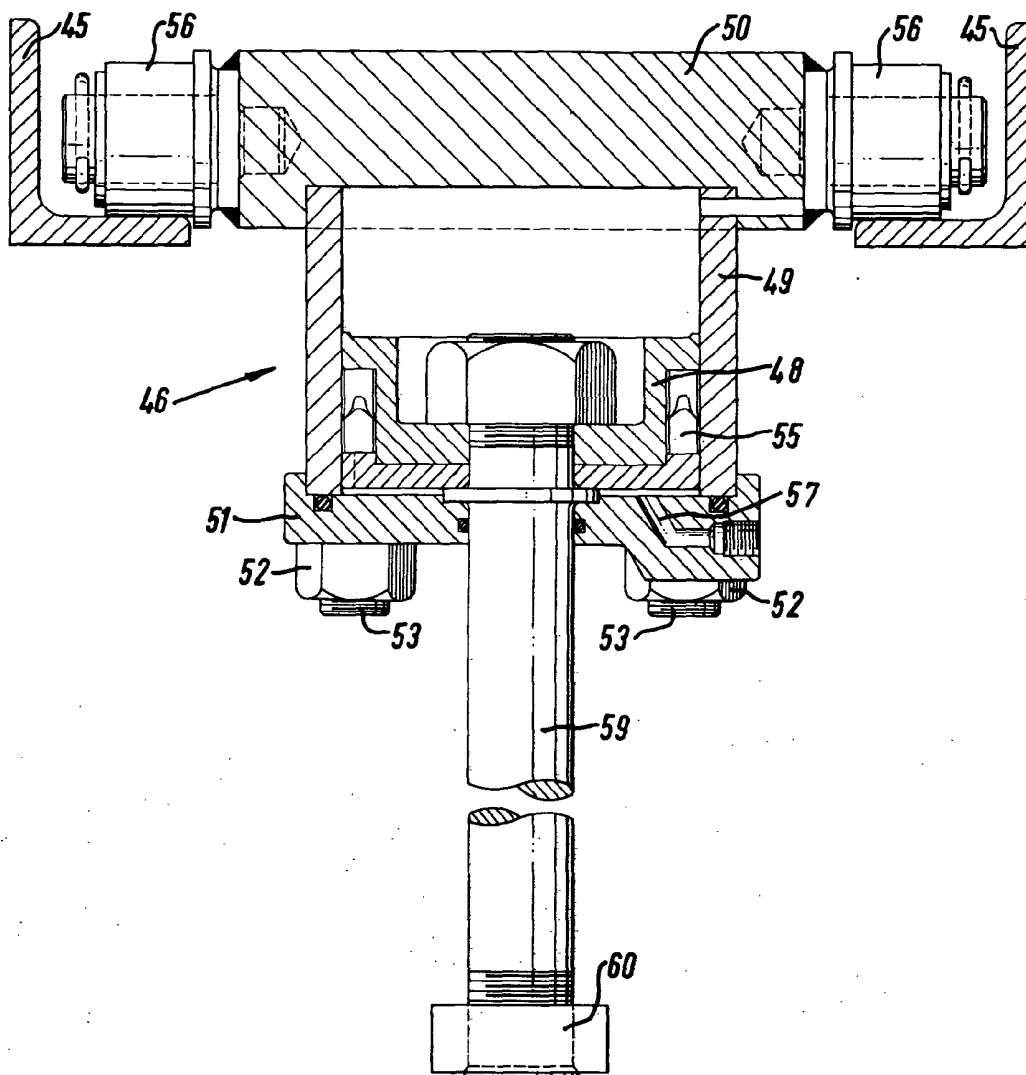
124427

FIG. 3.



124427

FIG. 4.



124427

FIG. 5.

