



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132207

(51) Int. Cl.² F 16 C 9/00

(21) Patentsøknad nr. 2783/72

(22) Inngitt 04.08.72

(23) Løpedag 04.08.72

(41) Alment tilgjengelig fra 06.03.73

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 23.06.75

(30) Prioritet begjært 03.09.71, Frankrike, nr. 71/31952

(54) Oppfinnelsens benevnelse Opplagringsanordning for et roterende, hovedsakelig sylindrisk rotasjonslegeme.

(71)(73) Søker/Patenthaver CREUSOT-LOIRE,
5, rue de Monttessuy,
F-Paris 7, Frankrike.

(72) Oppfinner PERE, Gérard,
71 - Le Breull,
Frankrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Per Onsager, Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 879937
US patent nr. 1928114

Den foreliggende oppfinnelse går ut på en opplagringsanordning for et roterende, hovedsakelig sylindrisk rotasjonslegeme, som f.eks. en rulle eller et tannhjul, i kontakt med et annet roterende rotasjonslegeme, omfattende en ikke-roterende bærende aksel for legemet, et dreielager for legemet og en leddanordning som tillater svingning av lageret om en akse loddrett på akselen.

Når et rotasjonslegeme som f.eks. en skive, trinse, friksjonshjul eller tannhjul står i berøring med et organ som utøver en radial kraft på det, vil det ved sin omkrets kunne bli utsatt for unormale krefter på berøringsstedet på grunn av trvkk som er dårlig fordelt langs kontaktgeneratrisen. Dette forhold kan f.eks. føre til deformasjoner eller uriktig stilling av de innbyrdes berørende organer.

En hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å avhjelpe disse ulemper for slike rotasjonslegemer som er nevnt ovenfor.

En særlig hensikt med oppfinnelsen er å gi anvisning på en opplagringsanordning som kan benyttes for bæretrinser på hvilke der støtter og dreier seg et tungt roterende legeme som f.eks. en roterende knuser eller ovn. De trvkkspenninger under rullende berøring som fremkalles i den periferiske rullebane på det roterende legeme, blir da mindre enn i tilfellet av en rullebane i kontakt med trinser lagret på faste aksler. Kravene med hensyn til stivheten av den konstruksjon som er utsatt for fare for deformasjoner eller brudd ved omkretsen av det roterende legeme, blir derved mindre strenge.

Ifølge oppfinnelsen er disse hensikter ved en opplagringsanordning av den innledningsvis angitte art ifølge oppfinnelsen oppnådd ved at opplagringsanordningen ytterligere omfatter et segmentformet stykke innskutt mellom lageret og akselen på den radiale belastningsside, en sylindrisk krummet anleggsflate utformet tversgående på yttersiden av det nevnte stykke, en

sylindrisk krummet anleggsflate som er utformet tversgående på yttersiden av akselen og har anlegg mot den førstnevnte anleggsflate enten direkte eller via et element, samt begrensningsanslag for den nevnte svingeleddlagring.

Oppfinnelsen vil nå bli belyst mere detaljert i forbindelse med utførelsesformer som anføres som eksempler og er anskueliggjort på tegningen.

Fig. 1 viser i sideriss og delvis i snitt gjennom tappens akse som avmerket ved linje a - a på fig. 2, en utførelsesform for oppfinnelsen hvor rotasjonslegemet har glidelagring på tappen.

Fig. 2 viser tverrsnitt etter linjen b - b på fig. 1.

Fig. 3 omfatter en detalj av fig. 1 i større målestokk og viser spesielt anordningene til tetning og til kjøling av smøremiddelet.

Fig. 4 viser tappens leddede segment.

Fig. 5 er et enderiss av en utførelsesform hvor et legeme i henhold til oppfinnelsen står i kontakt med et tungt, roterende legeme.

Fig. 6 viser i snitt gjennom tappens akse en variant av mekanismen med opplagring ved hjelp av rullelegemer.

Der henvises først til fig. 1 og 2. Den viste mekanisme omfatter en leddet tapp som vesentlig består av en ikke-roterende fast aksel 1 og et segment 2 som er svingbart lagret på denne aksel med en enkelt frihetsgrad ved et pannelager, mens den faste aksel 1 bæres av to støtter 3. Svingelagringen mellom segmentet og akselen er tilveiebragt ved kontakt mellom en konveks halvsylindrisk flate 41 på segmentet 2 og en motsvarende konkav halvsylindrisk flate 51 på akselen 1. Nærmere bestemt hviler en tversgående kile, festet til segmentet 2, med sin halvsylindriske ytterflate i en halvsylindrisk skål 5 som sitter fast på akselen 1, samtidig som kilen 4 er avstøttet i svingeaksens retning i forhold til skålen 5 ved aksiale anslag 6. Den halvsylindriske overflate 41 av kilen 4 er ikke nøyaktig tilpasset sitt leie 51 i skålen 5, så kilen 4 kan rulle uten å gli på skålen 5 under svingninger av segmentet 2, idet klaringen er bestemt slik at berøringsspenningene forblir akseptable. Kilen 4 og skålen 5 kan være utført av hårdt, slitesterkt materiale, f.eks. hårdt herdet stål. Lagringen av rotasjonslegemet 7 for rotasjon er tilveiebragt ved segmentet 2, som ligger på den side av svingeaksen hvor den radiale belastning virker på rotasjonslegemet som avmerket ved pilen f på fig. 2. Det roterende rotasjonslegeme 7 er lagret for rotasjon ved glidning av sin boringsflate

mot segmentet 2 under mellomlegg av en foring 8. Foringen 8, som ses på fig. 2 og 4, er festet til segmentet 2 med skruer 9, mens et anslag 10 opptar de tangensiale krefter langs pilen 11 som forårsakes av dreiningen av rotasjonslegemet 7. Samtidig har rotasjonslegemet 7 føring på sidene ved at to anslagsstykker 14 som er fast forbundet med segmentets sidekanter, har glidende anlegg mot to anslagsringer 12 som er fast forbundet med legemet 7 via ringer 13 innføyet i dette. I anslagsstykkene 14 er der uttatt smøreriller 27.

Smøringen er tilveiebragt ved at volumet mellom tappen 1 og innerflaten av legemet 7 er helt eller delvis fylt med olje 20. For å forhindre oljelekkasje blir flate pakninger 15 som er montert i sylindriske ringer 16 fastholdt mot rotasjon, ved hjelp av fjærer 18 holdt i permanent kontakt med anslagsringene 12 på legemet 7. Tetning mellom ringene 16 og tappen 1 skaffes av en torusformet pakning som tillater ringen 16 å følge svingningene av legemet 7. Utlekkende olje oppfanges av sidekasser 17. Til beskyttelse mot forurensning utenifra har kassene 17 en flat pakning 19 som gnir mot ringen 12. Lekkoljen blir så ved tyngdekraftvirkning samlet opp i et reservoar 22. Ved mekanismer som er utsatt for sterk oppvarming, blir der sørget for kunstig kjøling av smøremiddelet ved hjelp av en kjøleinnretning 21 dannet av ribberør som er nedsenket i oljen 20.

Uttømmning av oljen kan skje gjennom et tappehull 71.

På tidspunktet for starten, eventuelt også i tidsrom med rotasjon med lav hastighet, forårsaker glidningen mellom pakningen 8 og legemet 7 en betydelig friksjon. Denne ulempe unngår man ved forbigående å presse olje inn mellom de to flater. Som vist på fig. 4 og 5 omfatter anordningen til dette formål en høytrykks-pumpe 26 som via ledninger 23, 24 fordeler olje fra reservoaret 22 på oljekanaler 25 som munner ut i friksjonssonen, mens lekkoljen fra flatpakningene 15 strømmes tilbake til reservoaret 22 gjennom ledninger 28 og 29. Støttene 3 som bærer lagringsakselen 1, tillater en innstilling i høyde- og sideretning. Til dette formål kan akselen 1 forskyves parallelt med svingleddets akse på en glideflate 31. Den valgte posisjon bestemmes ved innstilling av skruer 20 sperret med kontramuttere. Olje tilført under trykk gjennom en kanal 32 og innpresset mot akselen 1 i sonen for glidning på glideflaten 31 kan gjøre det mulig å utføre denne regulering under belastning.

132207

I varianten på fig. 6 blir dreielagringen av rotasjonslegemet 7 tilveiebragt med kulelagre 33 hvis ytterringer er innspent mellom ringene 12 og en mellomring 34 sentrert på legemet 7, mens lagrenes innringer har anlegg mot avsatser på segmentet 2.

Det sier seg selv at oppfinnelsen ikke er begrenset ved de beskrevne utførelsesformer, idet det er mulig å endre disse uten å overskride oppfinnelsens ramme.

Således kan svingelagringen, som er tilveiebragt med to sammenpassende stykker, også realiseres med to konkave skåler i likhet med skålen 5, hvorav den ene er sperret i segmentet 2 og den annen i akselen 1, og som tilsammen danner et leie for en sylindrisk aksel. De tetningsorganer som i utførelsesformene utgjøres av flate pakninger, kan også utføres på annen måte, f.eks. som leppepakninger.

I den variant hvor rotasjonslegemet har glidelagring, kan den friksjonsreduserende foring også være anbragt helt rundt innsiden av det roterende legeme.

P a t e n t k r a v:

1. Opplagringsanordning for et roterende, hovedsakelig sylindrisk rotasjonslegeme, som f.eks. en rulle eller et tannhjul, i kontakt med et annet roterende rotasjonslegeme, omfattende en ikke-roterende bærende aksel (1) for legemet (7), et dreielager (8, resp. 33) for legemet (7) og en leddanordning som tillater svingning av lageret om en akse loddrett på akselen (1), k a r a k t e r i s e r t v e d at opplagringsanordningen ytterligere omfatter et segmentformet stykke (2) innskutt mellom lageret og akselen (1) på den radiale belastningsside, en sylindrisk krummet anleggsflate (41) utformet tversgående på yttersiden av det nevnte stykke (2), en sylindrisk krummet anleggsflate (41) som er utformet tversgående på yttersiden av akselen (1) og har anlegg mot den førstnevnte anleggsflate (51) enten direkte eller via et element (4), samt begrensingsanslag (6) for den nevnte svingeleddlagring.
2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at krumningsradien for den konkave anleggsflate (51) på akselen er litt større enn krumningsradien for den konvekse anleggsflate (41) på segmentet.

132207

3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i - s e r t v e d at den omfatter anslag (12 - 14) som hindrer forskyvning av rotasjonslegemet (7) i forhold til segmentet (2) i retningen for akselens (1) akse.

4. Anordning som angitt i krav 1, 2 eller 3, k a r a k t e - r i s e r t ved at de ringformede rom mellom rotasjonslegemets (7) sylindriske boringsflate og akselen (1) er lukket på begge sider av segmentet (2) ved ikke-roterende tetningsorganer (15, 19) som er bevegelige horisontalt i forhold til den faste aksel (1) og holdes trykket mot ringformede flater på rotasjonslegemet (7).

132207

FIG. 1

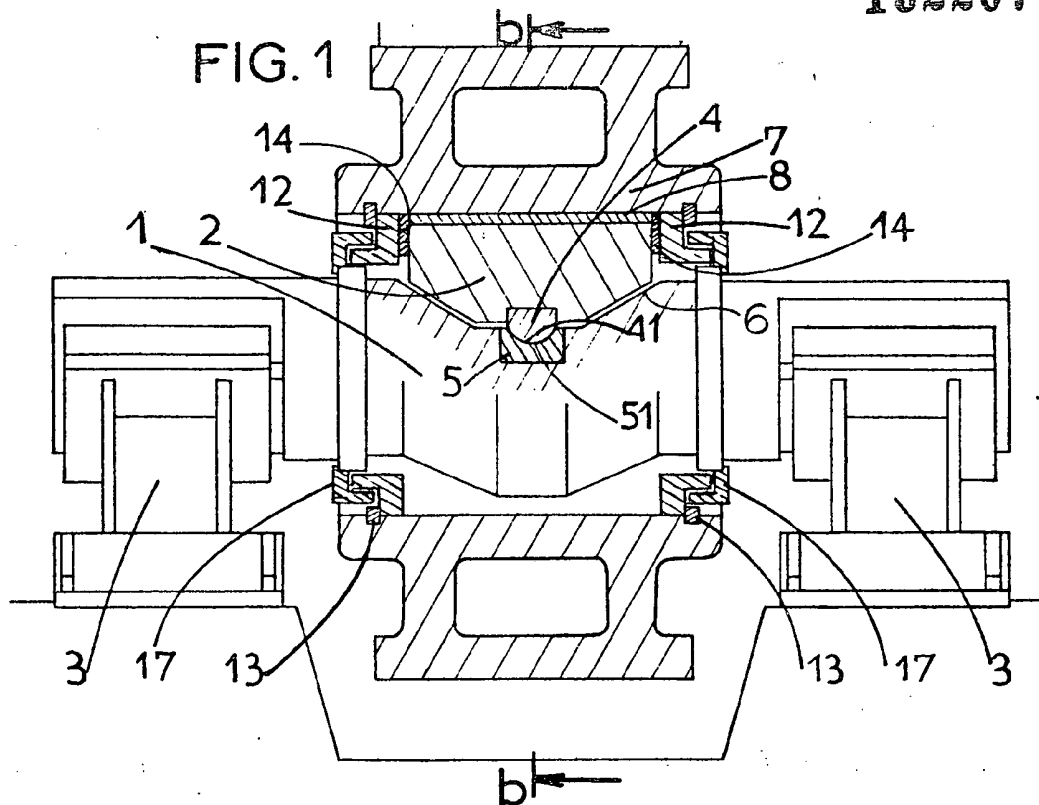
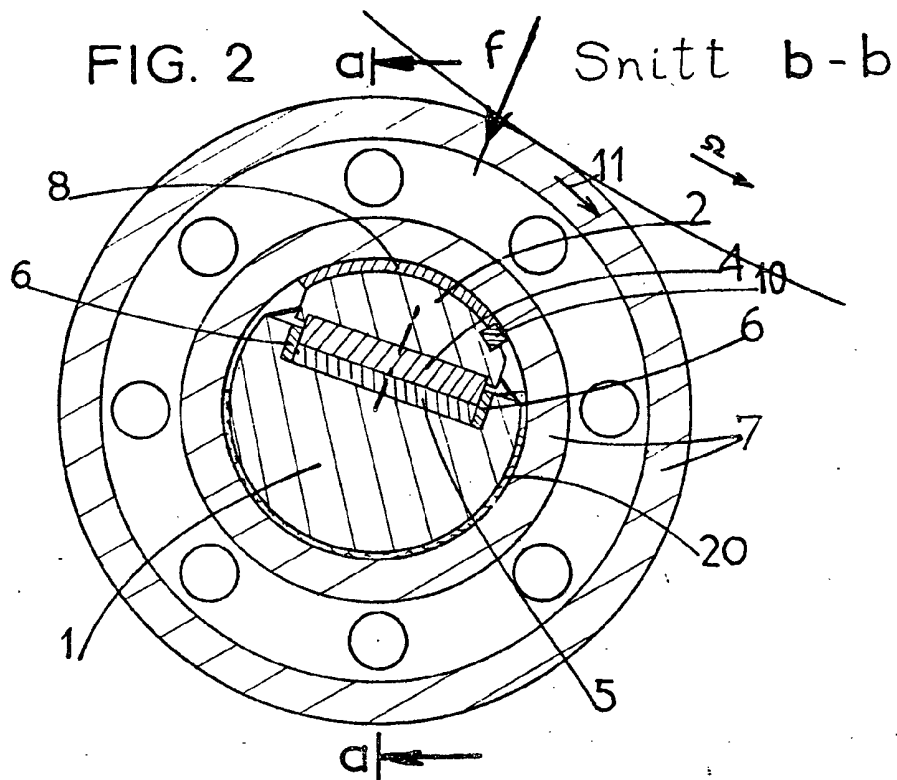
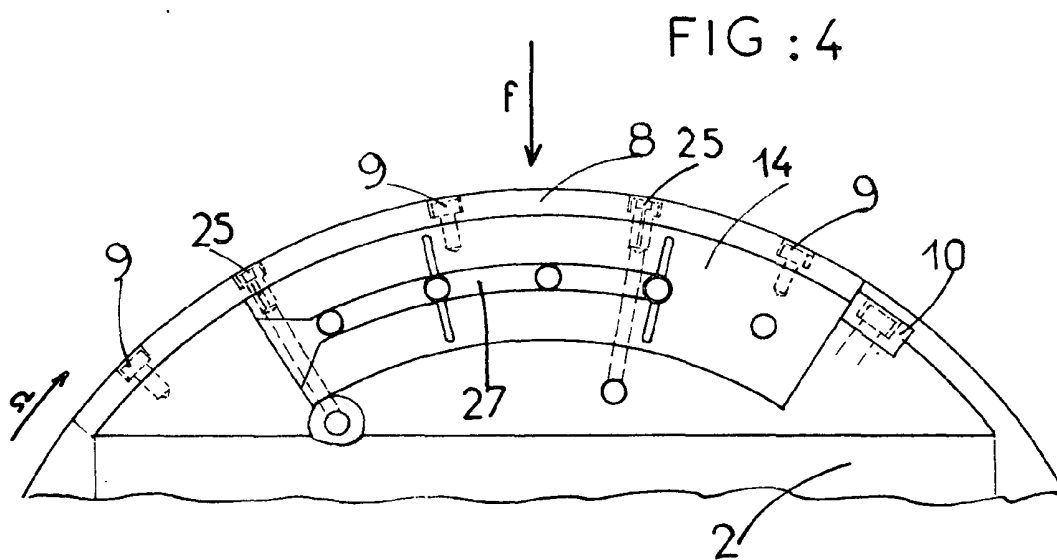
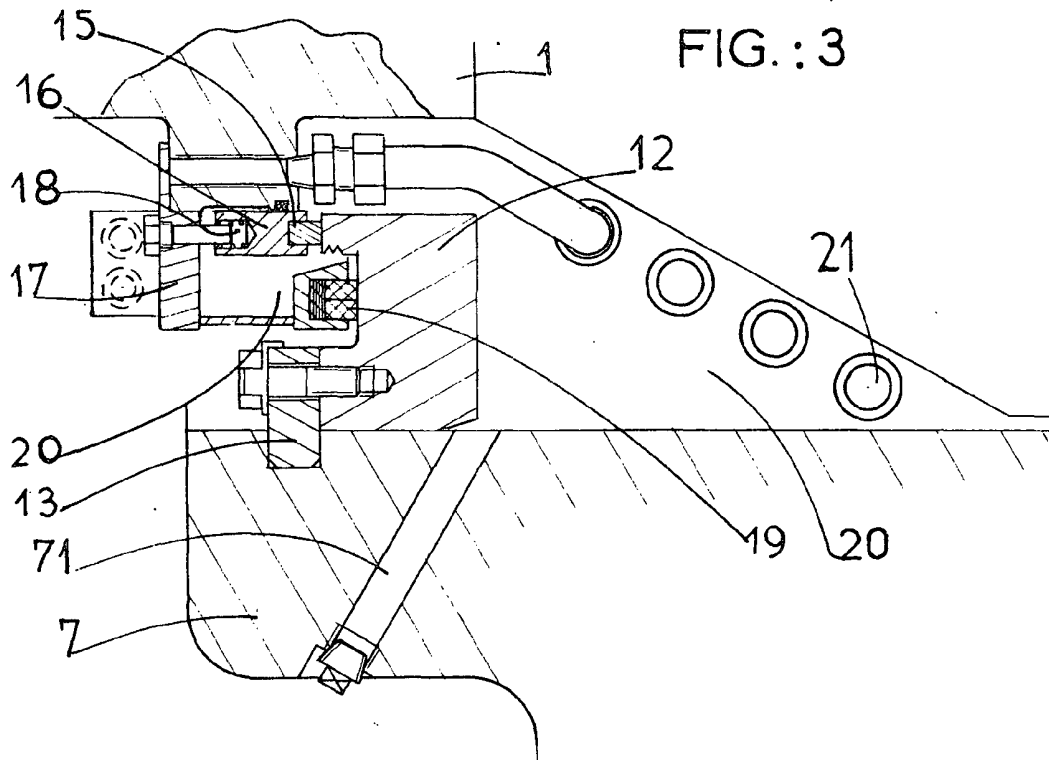


FIG. 2



132207



132207

FIG. 5

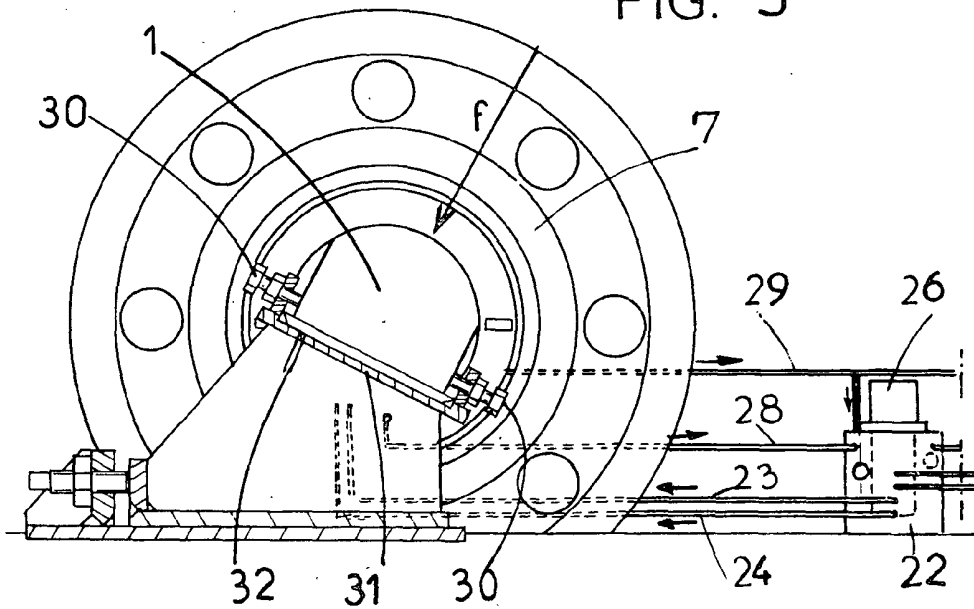


FIG. 6

