

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 128782



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

(51) Int. Cl. F 16 d 25/12

(52) Kl. 47c-25/12

(21) Patentsøknad nr. 1106/71
(22) Inngitt 23.3.1971
(23) Løpedag 23.3.1971
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra 28.9.1971
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 7.1.1974

(30) Prioritet begjært fra: 25.3.1970 Forbundsrepublikken Tyskland, nr. P 20 15 501

-
- (71)(73) Lohmann & Stolterfoht Aktiengesellschaft,
Mannesmannstr. 29, 581 Witten/Ruhr,
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (72) Péter Szyuka, Ruhrstr. 21, 581 Witten,
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (74) Bryns Patentkontor A/S
- (54) Trykkmiddelbetjent kopling, særlig en trykk-
middelbetjent friksjonskopling med dobbeltkonus
for skipsdriftsanlegg.

Oppfinnelsen angår en trykkmiddelbetjent kopling, særlig en trykkmiddelbetjent friksjonskopling med dobbeltkonus for skipsdriftsanlegg.

Ved slike trykkmiddelbetjente friksjonskoplinger med dobbeltkonus er det på f.eks. det koplingshus som skal forbindes med den drivende aksel anordnet to innerkjegleflater, mens det til den drevne aksel er dreiefast, men elastisk forbundet to aksielt forskyvbare koplingsinnerdeler med kjegleformede ytterflater. Den ene av koplingsinnerdelene er forbundet med en sylinder, den andre med et stempel. Ved å tilføre sylinderrommet et trykkmiddel beveger koplingsdelene seg mot en fjærkraft i motsatt aksielle retninger og presser

Kfr. kl. 65h-23/00

2
128782

de med friksjonsbelegg utstyrte kjegleflater mot kjegleflatene i koplingshuset.

Det er nødvendig å utstyre slike koplinger, særlig når de brukes i forbindelse med et skipsdriftanlegg, med en nødinnretning som tillater, etter et eventuelt trykkmiddelavbrudd eller ved feil i koplingsmekanismen, å tilvebringe en kraftsluttende forbindelse mellom primærdelen og sekundærdelen av koplingen. Det er også et ønske å utstyre samtlige koplinger for skipsdriftanlegg seriemessig med en slik nødinnretning.

Det er kjent høyelastiske friksjonskoplinger med dobbeltkjegle for skipsdriftanlegg med en slik nødinnretning, der ikke koplingens primærdel og sekundærdel, men den elastiske koplings primærdel og sekundærdel av koplingen forbindes. I den anledning er koplingshuset på en spesialutførelse forsynt med en flens som over bolter og en mellomflens kan forbindes med en spesialutførelse av koplingsnavet. Det er imidlertid her nødvendig med spesialkonstruksjoner og omfangsrike montasjearbeider i nødstilfelle.

Det er videre kjent en nødinnretning der en spesialskrue i koplingen kan skrues inn. I nødstilfelle betjenes skruen slik at det på denne måte vil oppstå en forandring i koplings svingningsforhold. Et annet problem i forbindelse med denne koplingen er at skruen ikke sitter i koplingen under normal drift, og kan være kommet bort når man skal bruke den.

Foreliggende oppfinnelse går ut på å fremskaffe en trykkmiddelbetjent kopling som kan koples inn selv ved trykkmiddelavbrudd og som ved frembringelse av en nødforbindelse mellom koplings primærdel og sekundærdel beholder egenskapene til de elastiske deler av koplingen. En spesiell oppgave ved oppfinnelsen består i ved trykkmiddelavbrudd mekanisk å fremskaffe den avbrutte friksjonsforbindelse. Endelig skal også det overførte dreiemoment være innstillbart og den samlede nødinnretning skal uten vanskelighet og uten stor utrustning kunne bygges inn i allerede eksisterende koplinger.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved en trykkmiddelbetjent kopling med dobbeltkonus, særlig for fremdriftsanlegg for skip, med pneumatisk mot en fjærkraft innkopplbare innerdeler forsynt med friksjonsflater, hvilke innerdeler for innkopling av koplingen ved hjelp av et trykkmiddel som arbeider i et mellom koplingsinnerdelene anordnet trykkmiddelrom beveges fra hverandre, og med sine koniske friksjonsflater bringes til anlegg mot de motsvarende koniske frik-

sjonsflater for koplingsytterdelene, hvilke innerdeler er forsynt med en nødinnretning ved hjelp av hvilken koplingen er mekanisk innkopplbar ved en eventuell feil i det hydrauliske anlegg. Og det karakteristiske ved koplingen ifølge oppfinnelsen er at minst den ene koplingsinnerdel oppviser flere i aksiell retning gjennomgående boringer i hvilke boringer det er anordnet bolter som er aksielt forskyvbare i lengderetningen ved hjelp av under alle driftsforhold tilstedeværende skruer som er anordnet i aksial retning bak boltene og som ved sviktende oljetrykk kan skrues innover i boringen fra en beredskapsstilling til anlegg mot boltene slik at disse presses aksielt innover til anlegg mot den andre koplingsinnerdel slik at koplingsinnerdelene presses fra hverandre.

Ifølge et ytterligere trekk for oppfinnelsen munner de nevnte boringer ut i arbeidskammeret for trykkmiddelet og boltene er, i det minste i beredskapsstilling, avtettet overfor boringen for forhindring av trykkmiddeltap. Hensiktsmessig er både boring og bolter avtrappet med hensyn til diameteren og da slik at skulderen på boltene avstøtter seg mot boringens skulder i boltens beredskapsstilling.

Ifølge oppfinnelsen er hver av boltene forsynt med et ringspor i det området der den har sin største diameter, i hvilket spor det er lagt inn en O-ring resp. en rund snor.

Ifølge et ytterligere trekk for oppfinnelsen er de trykkskruer som i nødsfall er nødvendig for forskyvning av boltene innskrudd i blindboringer i koplingsinnerdelen slik at de til enhver tid står til forføyning.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen der

fig.1 viser et snitt etter linjen A-A i fig.5 gjennom en kjent høyelastisk friksjonskopling med dobbeltkjegle, utstyrt med nødinnretningen ifølge oppfinnelsen.

Fig.2 er et delsnitt gjennom en høyelastisk friksjonskopling med dobbeltkjegle med nødinnretningen ifølge oppfinnelsen i beredskapsstilling.

Fig.3 er et delsnitt i likhet med fig.1, der koplingsdelene er innkoplet ved hjelp av nødinnretninger.

Fig.4 er et delsnitt gjennom en kjent friksjonskopling med dobbeltkjegle, der primærdelen for den elastiske kopling er forbundet med sjaltekoplingens sekundærdel.

128782

Fig.5 er et snitt gjennom en kopling ifølge fig.1, der snittet faller sammen med frontflaten på det ytre venstre elastiske element.

Fig.6 er et delsnitt etter linjen B-B i fig.5.

I det i fig.2 viste delsnitt av den høyelastiske friksjonskopling med dobbeltkjegle oppviser det todelte hus 1, 1' to innerkjegleflater som korresponderer med de utvendige kjegleflater med friksjonsbelegg 4 på den aksielt forskyvbare koplingsinnerdel 2, 2'. De to forskyvbare koplingsinnerdeler 2, 2' er forbundet med akselen over hvert sitt høyelastiske metallgummielement 3, av hvilke på tegningen bare den metalliske ytterring 3a og en del av gummlaget 3b er synlig. Den ene koplingsinnerdel 2 er fast forbundet med ytterringen 3a på to elastiske elementer og en trykkmiddelsylinder 9. Den andre koplingsinnerdel 2' er fast forbundet med ytterringen 3a for ytterligere to elastiske elementer 3 og et trykkmiddelstempel 10. Ved påtrykning av innerrommet 11 som dannes av sylindere 9 og stempelet 10 med et trykkmiddel, kan de forskyvbare koplingsinnerdeler 2, 2' forskyves i motsatte aksielle retninger, slik at de med friksjonsbelegg forsynte kjegleflater på koplingsinnerdelene kan presses an mot kjegleflatene på koplingshuset.

På delekretsen for skrueboltene som forbinder koplingsdelene med den metalliske ytterring på de elastiske forbindelser, er det på omkretsen likt fordelt flere ytterligere borer 5 (fig.5). Disse borer, som rager inn i trykkmiddelrommet 11, har avtrappet diameter, og diameteravtrapningen befinner seg tilnærmet ved defugen mellom sylindere 9 og ytterringen 3a (fig.2). I hver boring 5 er det anordnet bolter 6 som likeledes har avtrappet diameter som kan forskyves i lengderetningen. I boltene beredskapsstilling, som vist i fig.2, ligger boltene skulder mot boringens 5 skulder. I denne stilling på boltene ender de akkurat ved boringens 5 munning inn i trykkmiddelrommet 11 og med den annen ende i en bestemt avstand fra enden av boringen 5. Denne ytre ende av boringen 5 er forsynt med en gjenging i hvilken det kan skrues inn en trykkskrue 8 ved behov (fig.3). Under innvirkning av trykkskruen 8 forskyver boltene 6 seg til anlegg mot stemplet 10 og videre under samtidig gjensidig forskyvning av koplingsdelene 2, 2' inntil anlegg mot huset 1. Ved hjelp av mer eller mindre sterk tiltrekning av trykkskruene 8 kan dreiemomentet som overføres mellom primærdel og sekundærdel på koplingen gjøres innstillbar. For at trykkskruene 8 til enhver tid skal stå til

disposisjon ved behov, er de innskrudd i blindboringer 15 i den ytre ring 3a (fig.6). For unngåelse av utettheter og trykkmiddeltap oppviser boltene 6 i området for sin største diameter et ringspor i hvilket det kan legges inn en rundsnorpakning 7.

Fig.4 viser en allerede utført nøddinnretning, der primærdelen for den elastiske kopling kan forbindes med sekundærdelen på sjaltekoplingen. Til dette øyemed er det på koplingshuset 1 anordnet en spesiell flens 1a. Koplingsbosset er likeledes en spesialkonstruksjon med en utoverrettet flens 14. I nødstilfelle blir det over en mellomflens 12 og bolter 13 tilveiebrakt en forbindelse. Det sees uten videre at ved en slik forbindelse er egenskapene til de høyelastiske kopplingselementer 3 ikke lenger virksomme. De elastiske forhold er derved vesentlig forminsket, da det bare er den elastiske boltforbindelse 13 som sørger for en viss elastisitet.

P a t e n t k r a v.

1. Trykkmiddelbetjent friksjonskopling med dobbeltkonus, særlig for fremdriftsanlegg for skip, med pneumatisk mot en fjærkraft innkoplbare innerdeler forsynt med friksjonsflater, hvilke innerdeler for innkopling av koplingen ved hjelp av et trykkmiddel som arbeider i et mellom koplingsinnerdelene anordnet trykkmiddelrom beveges fra hverandre, og med sine koniske friksjonsflater bringes til anlegg mot de motsvarende koniske friksjonsflater for koplingsytterdelene, hvilke innerdeler er forsynt med en nøddinnretning ved hjelp av hvilke koplingen er mekanisk innkoplbare ved en eventuell feil i det hydrauliske anlegg, k a r a k t e r i s e r t v e d at minst den ene kopplingsinnerdel (2) oppviser flere i aksial retning gjennomgående boringer (5) i hvilke boringer det er anordnet bolter (6) som er aksielt forskyvbare i lengderetningen ved hjelp av under alle driftsforhold tilstedeværende skruer (8) som er anordnet i aksial retning bak boltene og som ved sviktende oljetrykk kan skrues innover i boringen fra en beredskapsstilling til anlegg mot boltene (6) slik at disse presses aksielt innover til anlegg mot den andre kopplingsinnerdel (2') slik at kopplingsinnerdelene presses fra hverandre.

2. Trykkmiddelbetjent kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at boringene (5) munner ut i arbeidsrommet (11) for trykkmiddelet og at boltene (6), i det minste i beredskapsstillingen, er avtettet overfor boringen (5) for unngåelse av trykkmiddeltap.

128782

3. Trykkmiddelbetjent kopling ifølge krav 1 og 2, k a -
r a k t e r i s e r t v e d at både boringene (5) og boltene (6)
har avtrappet diameter og at boltene i beredskapsstilling ligger med
sin skulder mot skulderen på boringen.
4. Trykkmiddelbetjent kopling ifølge krav 1-3, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at hver av boltene (6) i det området der de
har sin største diameter oppviser et ringspor i hvilket det er innlagt
en O-ringpakning resp. en rundsnorpakning (7).
5. Trykkmiddelbetjent kopling ifølge krav 1-4, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at trykkskruene (8) som er anordnet for for-
skyvning av boltene ved nødtilfelle er innskrudd i blindboringer (15)
i koplingsinnerdelen (2) for å kunne stå til forføyning til enhver tid.

(56) Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 112123

128782

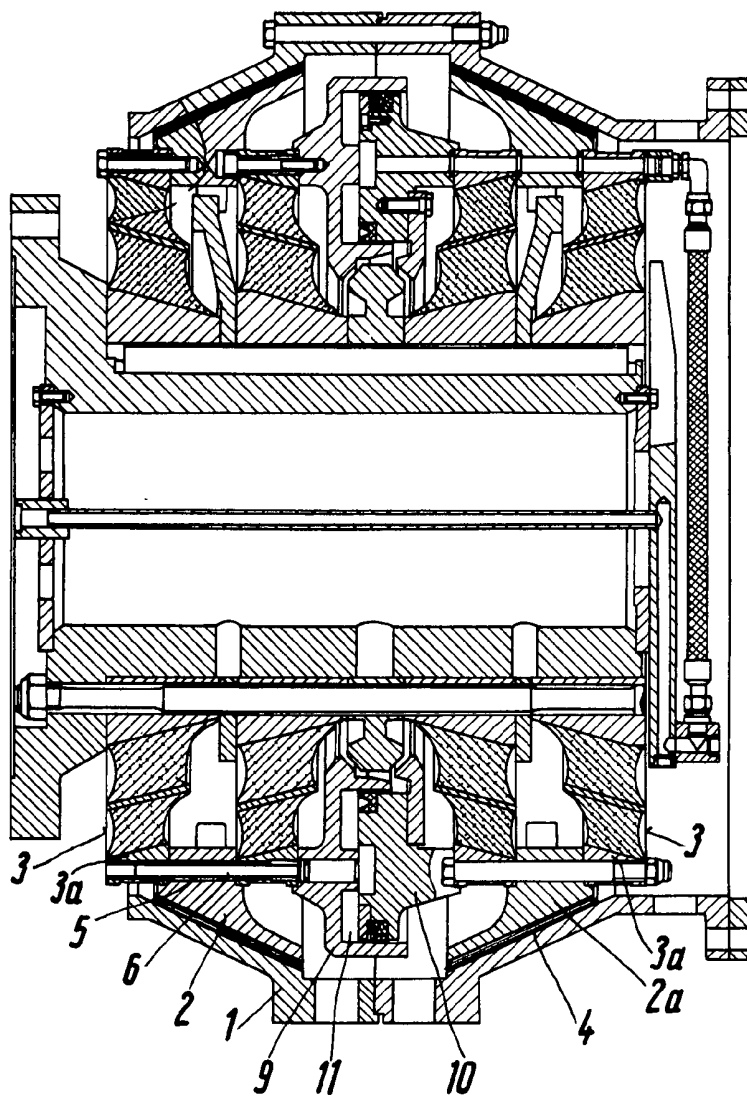


Fig.1

128782

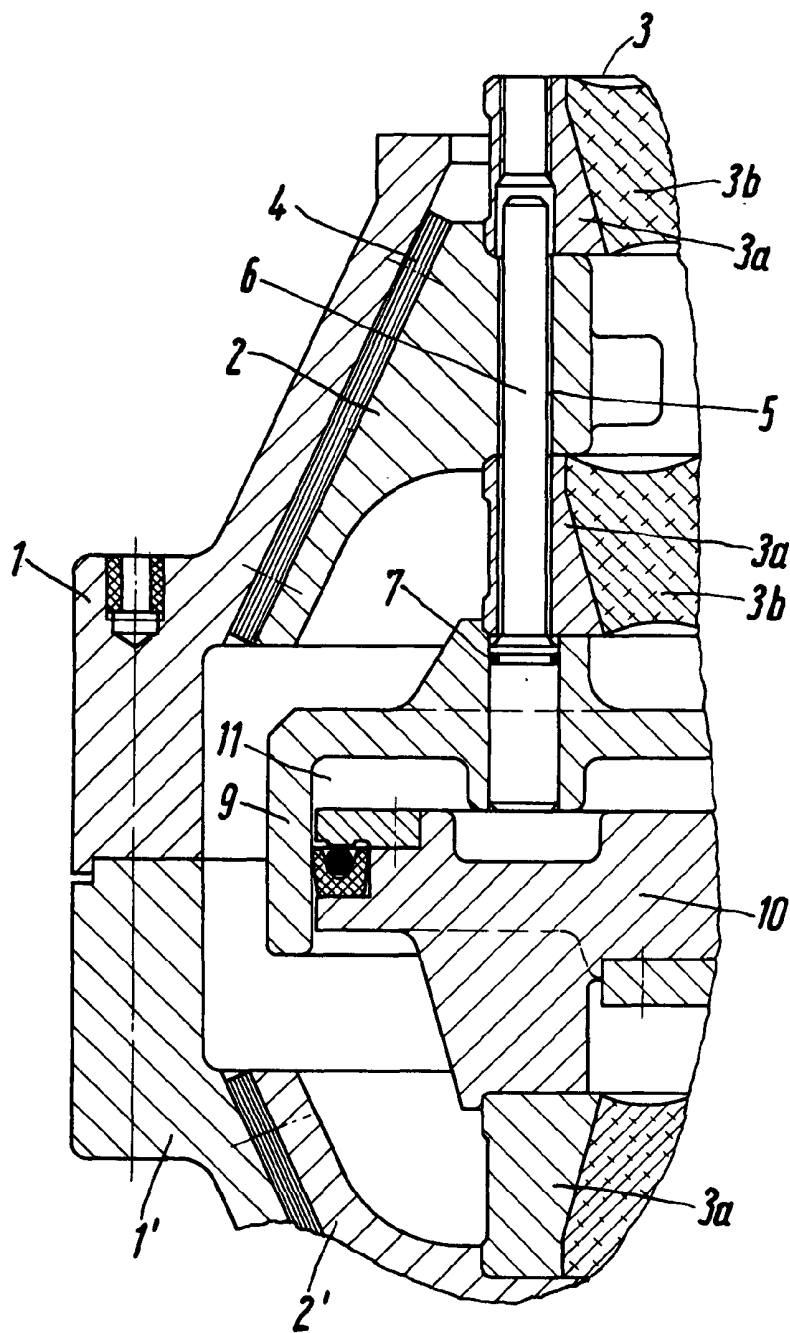


Fig. 2

128782

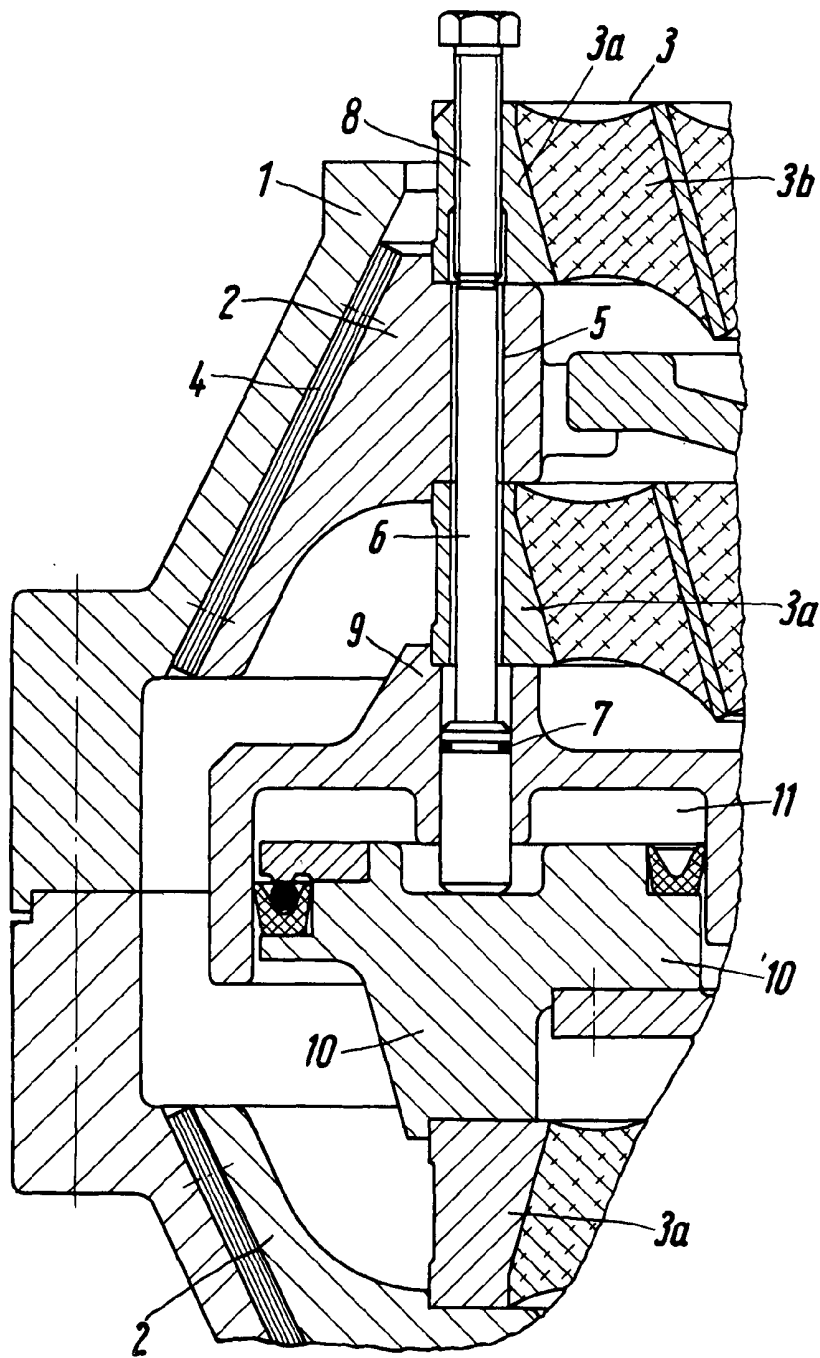


Fig. 3

128782

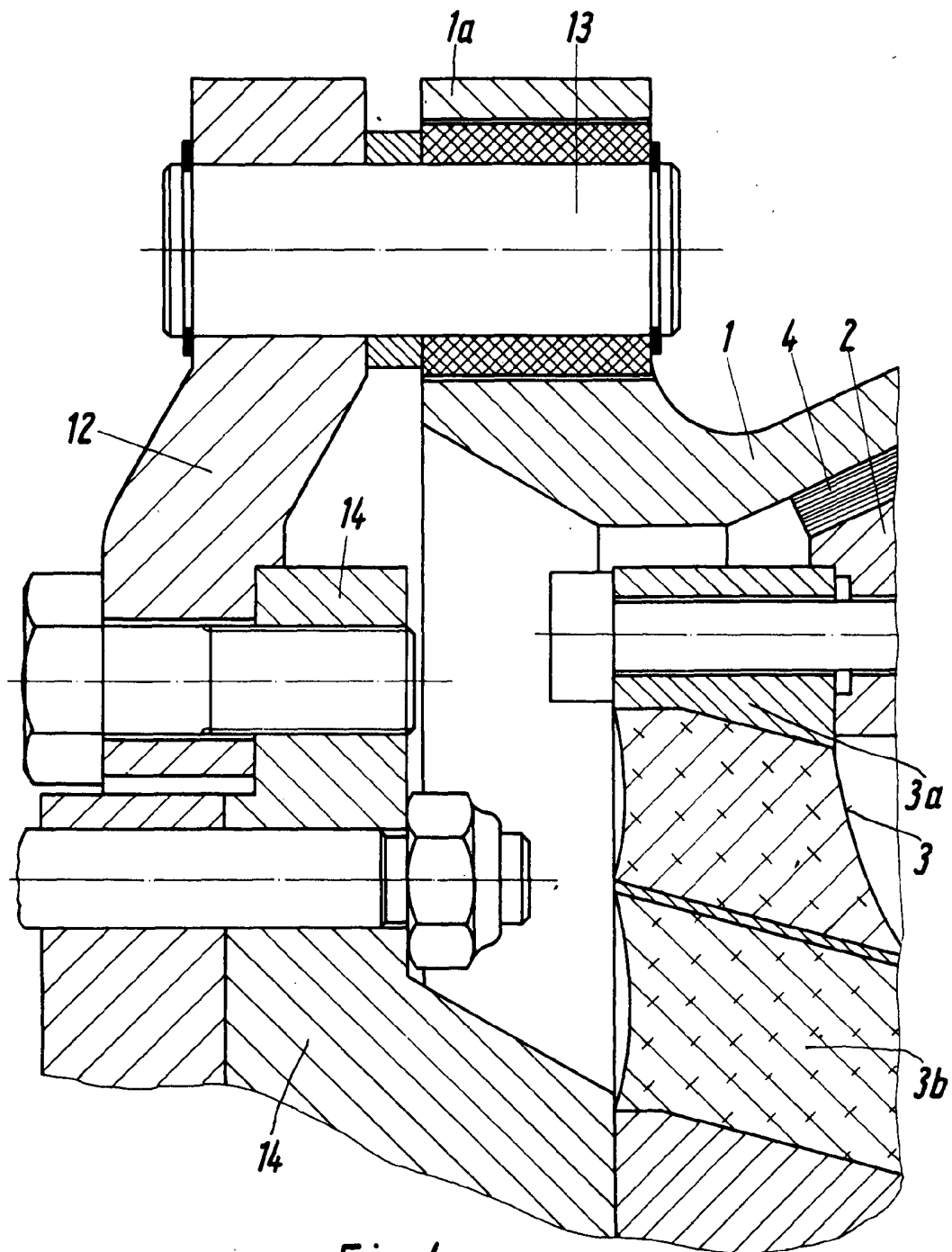


Fig. 4

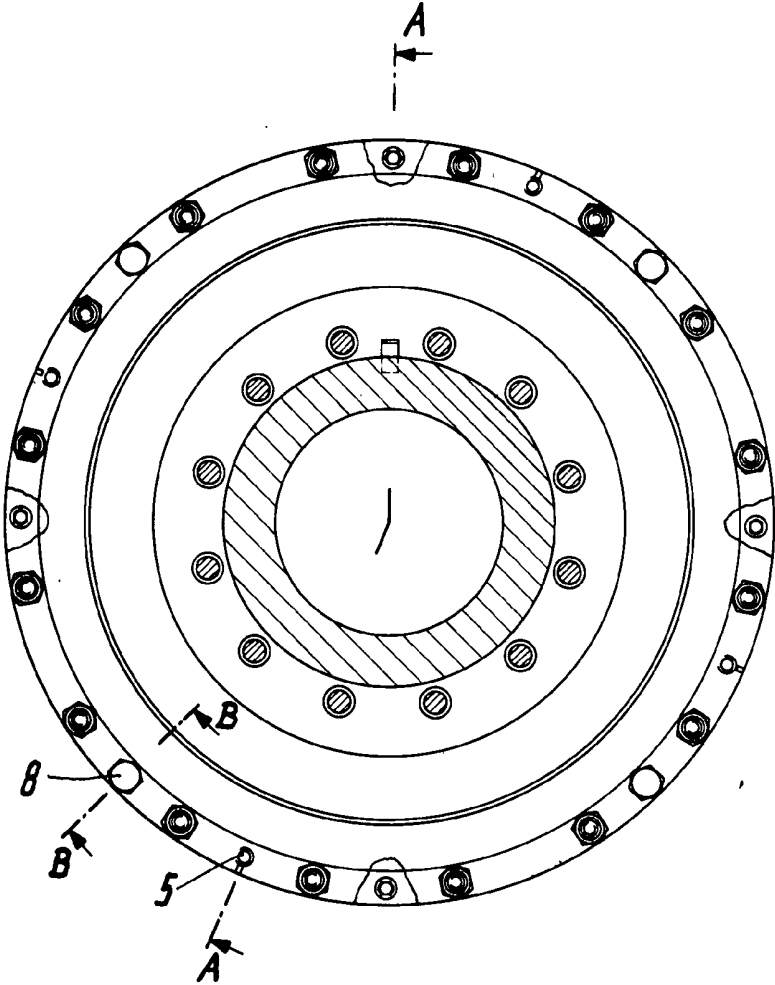


Fig.5

128782

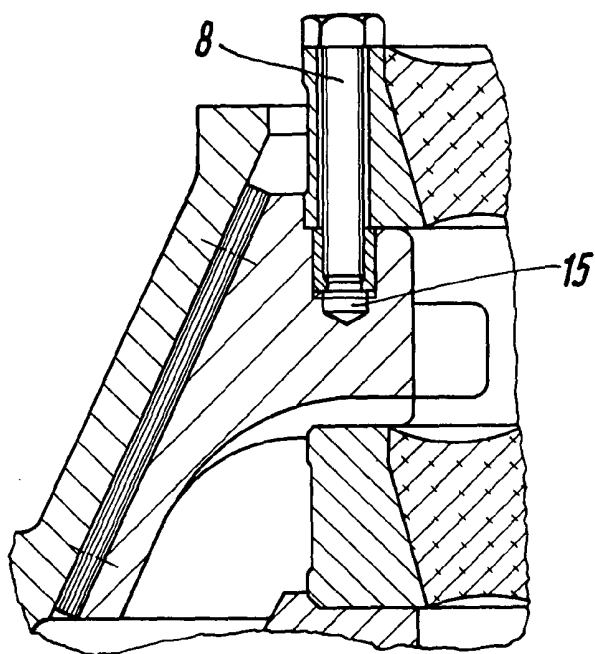


Fig. 6