NORGE

Utlegningsskrift nr. 116828

Int. Cl. F 16 k 3/22 Kl. 47g[1]-3/22

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Patentsøknad nr. 160.409 Inngitt 9.XI 1965
Løpedag -
Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968
Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 27.V 1969
Prioritet begjært fra: 13.XI-64 og 11.VI-65
Sveits nr. 14.703/64 og 8164/65

Escher Wyss Aktiengesellschaft,
Escher Wyss platz, Zürich 23, Sveits.

Oppfinner: Helmut Pirchl, Obere Dorfstrasse 106,
8968 Mutschellen, Sveits.

Fullmektig: Siv. ing. Kjell Gulbrandsen.

Dreiesleide for en rørledning.

Oppfinnelsen vedrörer en dreiesleide for en rörledning med en på dreielegemet anordnet tetningsring med en i nærheten av ytterkanten anordnet ringformet tetningsflate som i dreielegemets lukkestilling samvirker med et i sleidehuset anordnet, ringformet tetningssete, hvilken tetningsring på den motliggende side av denne tetningsflate begrenser et ringkammer sammen med dreielegemet, hvilket ringkammer valgvis kan belastes og avlastes med trykkvann.

Det er kjent en dreiesleide av denne type, ved hvilken tetningsringen er forskyvbart anordnet i aksial retning i et ringspor i dreielegemet. Ringkammeret må være tett mot dreielegemets utströmningsside, og i ringsporet må det derfor være anordnet tetninger som tillater en aksial forskyvning av tetningsringen. Som följe av rin-

gens bevegelse slites disse tetninger.

Hensikten med oppfinnelsen er å eliminere disse ulemper, og ifölge oppfinnelsen er det tilveiebragt en dreiesleide av den foran nevnte type, hvilken dreiesleide er kjennetegnet ved at tetningsringen er utformet som en elastisk ettergivende ringflate som er fastholdt til dreielegemet ved innerkanten, og at tetningsringen er utformet som en elastisk ettergivende ringplate og er fastholdt til dreielegemet ved innerkanten, og at ringplaten ved sin ytterkant, på den side som vender fra den med tetningssetet i huset samvirkende tetningsflate, har en ytterligere ringformet tetningsflate som samvirker med et på dreielegemet anordnet tetningssete, idet ringplaten ved sin ytterkant har en viss klaring mellom tetningssetet i huset og dreielegemets tetningssete i dreielegemets lukkestilling, innenfor hvilken klaring ringplaten kan beveges som följe av sin elastiske ettergivenhet når dreiesleiden åpnes.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil gå frem av den etterfölgende beskrivelse og av patentkravene.

På tegningen er vist utförelseseksempler av oppfinnelsen i forenklet form.

Fig. 1 viser et aksialt lengdesnitt gjennom dreiesleiden med de umiddelbart tilknyttede deler av rörledningen.

Fig. 2, 3 og 4 viser utsnitt av fig. 1 i större målestokk for forskjellige utförelser av tetningsringen.

Som vist i fig. 1 er dreiesleiden bygget inn mellom rörledningens to deler 1 og 2. Dreiesleiden har et hus 3 og et dreielegeme 4 som er lagret i huset 3 ved hjelp av to tapper 5 og 6. Dreielegemet 4 er vist i lukkestillingen.

På dreielegemet er det anordnet en tetningsring 7 som er utformet som en elastisk ettergivende ringplate, og denne tetningsring samvirker med et i sleidehuset 3 anordnet ringformet tetningssete 8. På den motliggende side av tetningssetet 8 begrenser tetningsringen 7 sammen med dreielegemet 4 et ringkammer 9 som ved hjelp av åpningene 10 står i forbindelse med en i dreielegemet 4 utspart kanal 11. En sentral boring 12 i dreietappen 6 står i forbindelse med kanalen 11 ved hjelp av den viste kanal 13, og den andre ende av boringen 12 er forbundet med en faststående ledning 14 som förer til treveisventilen 15. Ved hjelp av treveisventilen 15 kan kanalen 12 settes i forbindelse med det indre av rörledningsdelen 1 eller 2 ved hjelp av de viste ledninger 16, 17. Ved hjelp av denne innretning kan ringkammeret 9 valgvis belastes med trykkvann som tas fra dreie-

sleidens innströmningsside, eller ringkammeret kan avlastes ved at trykkvannet gis adgang til å strömme ut til dreiesleidens utströmningsside.

Slik det går frem av detaljutsnittet i fig. 2 er den som elastisk ettergivende ringplate utformede tetningsring 7 ved ytterkanten forsynt med en for anlegg mot husets 3 tetningssete 8 bestemt tetningsflate 18. Ved innerkanten er derimot tetningsringen 7 fast innspent mellom dreielegemet 4 og en til dette ved hjelp av ikke viste skruer festet ring 19, dvs. at tetningsringen 7 her fastholdes i tett forbindelse med dreielegemet 4. Ved likt vanntrykk på begge sider av tetningsringen 7 utöver denne intet trykk på husets 3 tetningssete 8 når dreielegemet 4 er i lukkestillingen. Slik det tydelig går frem av fig. 2 er det tilstede en klaring mellom tetningsflaten 18 og tetningssetet 8.

Tetningsringen 7 er videre ved ytterkanten på den side som vender fra tetningssetet 8 forsynt med en ringformet tetningsflate 20 som samvirker med et i dreielegemet 4 anordnet tetningssete 21. Ved likt vanntrykk på begge sider av tetningsringen 7 ligger ringen trykklöst eller med forspenning an mot dreielegemets 4 tetningssete 21 med sin tetningsflate 20. Ringkammeret 9 er isåfall helt avtettet mot rommet mellom dreielegemet 4 og huset 3. Ved den nevnte forspenning kan man forhindre at tetningsringen 7 under drift svinger.

Den beskrevne utförelsesform er bestemt for det tilfelle hvor tetningssetet 8 er anordnet på utströmningssiden, hvorhos vannet strömmer inn gjennom rörledningsdelen 1 og ut gjennom rörledningsdelen 2, slik det er antydet med pilene A i fig. 1. Vrir man treveisventilen 15 90° fra den i fig. 1 viste stilling når dreiesleiden er lukket, dvs. at man vrir treveisventilen 15 90° mot urviseren, så settes ringkammeret 9 under samme trykk som vannet har i rörledningsdelen 1. Tetningsringen 7 böyer seg og tetningsflaten 18 presses derved mot husets tetningssete 8. Mellom tetningssetet 21 i dreielegemet 4 og ringflaten 20 fremkommer det en liten spalte, slik at ringkammeret 9 også gjennom denne spalte og gjennom rommet mellom dreielegemet 4 og huset 3 står i forbindelse med dreiesleidens tilströmningsside. Tetningsringen 7 påvirkes således hele tiden av et overtrykk, selv når forbindelsen gjennom ledningen 16 ikke mer er tilstede.

Skal dreiesleiden åpnes igjen, så omstiller man treveisventilen 15 slik at ringkammeret 9 får forbindelse med dreiesleidens utströmningsside gjennom ledningen 17, hvorved det tilveiebringes en

trykkutjevning mellom ringkammeret 9 og utströmningssiden. Tetningsringen 7 avlastes og inntar sin opprinnelige form, hvorved, slik det er vist i fig. 2, klaringen mellom tetningsflaten 18 og tetningssetet 8 igjen tilveiebringes, slik at dreielegemet 4 kan dreies om sin akse.

Fig. 3 viser en tetningsring 7^1 som er utfört som en elastisk ettergivende ringplate. I motsetning til utförelsesformen i fig. 2 er ringplaten her ikke stivt forbundet med dreielegemet 4 ved innerkanten, men ligger an mot en sirkelringplate 22 på en til dreielegemet 4 festet ring 19^1. Anleggsstedet kan ligge i en slik avstand fra dreielegemets 4 dreieakse at tetningsringen 7^1 ved likt vanntrykk på begge sider presses med forspenning mot tetningssetet 21, hvorved den opprinnelige plane ringflate får form av en flat kjeglestump.

Belastes ringkammeret 9, slik det er beskrevet i forbindelse med fig. 2, med trykkvann, så dreier tetningsringens 7^1 tverrsnitt seg om opplagringsstedet ved innerkanten, hvorved ringen underkastes en elastisk deformering helt til tetningsflaten 18 presses mot tetningssetet 8 i huset.

Tetningsringen 7^1 er tykkere enn tetningsringen 7. Fordi tetningsringen 7^1 ikke er innspent ved innerkanten, er det mulig å tilveiebringe en deformering av den med anvendelse av samme overtrykk i kammeret 9 helt til tetningsringen får anlegg mot tetningssetet 8.

Den ikke innspente tetningsring 7^1 forskyver seg ved opplagringsflaten 22 i forhold til den faste ring 19^1 når ringens ytterkant beveger seg fra den i fig. 3 viste stilling og til anlegg mot tetningssetet 8. Denne relativforskyvning er imidlertid bare meget liten sammenlignet med ringplatens 7^1 bevegelse ved ytterkanten og kan gjöres vilkårlig liten ved redusering av klaringen, slik at man unngår en slitasje.

Utförelsesformen som er vist i fig. 4 er bestemt for anordning på innströmningssiden. Vannet strömmer i dette tilfelle gjennom rörledningsdelen 2 og ut gjennom rörledningsdelen 1, som antydet med pilene B. Tetningssetet 8 i huset 3 er anordnet på innströmningssiden til dreiesleiden. En som elastisk ettergivende ringplate utformet tetningsring 7^2 er ved sin innerkant tettende fastholdt mot dreielegemet 4 ved hjelp av den ved ikke viste skruer på dreielegemet 4 fastspente ring 19^2. Det ringformede tetningssete 8 har en

diameter d. Det vanntrykk som hersker i rörledningsdelen 2 virker på den innenfor tetningssetet 8 liggende, mot rörledningsdelen 2 vendte flate av tetningsringen 7^2. Den flate av tetningsringen 7^2 som begrenser ringkammeret 9 og utsettes for vanntrykket i ringkammeret har en ytterdiameter D som er större enn diameteren d til tetningssetet 8. Ved likt vanntrykk i ringkammeret 9 og i rörledningsdelen 2 og trykkavlastet hus 3 presses således tetningsringen 7^2 med sin tetningsflate 18 mot husets 3 tetningssete 8 med samtidig elastisk deformering av tetningsringen.

Ved fremstilling av forbindelsen mellom det indre av den ved denne utförelse på innströmningssiden liggende rörledningskanal 2 og ringkammeret 9 ved hjelp av treveisventilen 15 kan man således oppnå en sikker lukking av rörledningen på dreiesleidens innströmningsside.

Den beskrevne dreiesleide er fortrinnsvis bestemt for anvendelse som lukkeorgan i rörledninger for vannkraftanlegg. Utförelsesformen av tetningsringen ifölge fig. 4 tillater avstenging av rörledningen på innströmningssiden uten at det trykkvann som tilföres ringkammeret 9 må ha et höyere trykk enn det som hersker i innströmnings- eller tilströmningsledningen. Tetningsringen 7^2 kan f. eks. tjene som vedlikeholdsavstengning, hvorved sleidehuset avlastes for vanntrykket og dreiesleidens utströmningsside kan gjöres fritt tilgjengelig.

P a t e n t k r a v.

1. Dreiesleide for en rörledning med en på dreielegemet anordnet tetningsring med en i nærheten av ytterkanten anordnet ringformet tetningsflate som i dreielegemets lukkestilling samvirker med et i sleidehuset anordnet, ringformet tetningssete, hvilken tetningsring på den motliggende side av denne tetningsflate begrenser et ringkammer sammen med dreielegemet, hvilket ringkammer valgvis kan belastes og avlastes med trykkvann, k a r a k t e r i s e r t v e d at tetningsringen er utformet som en elastisk ettergivende ringplate (7, resp. 7^1, 7^2) og er fastholdt til dreielegemet (4) ved innerkanten, og at ringplaten ved sin ytterkant, på den side som vender fra den med tetningssetet (8) i huset (3) samvirkende tetningsflate (18), har en ytterligere ringformet tetningsflate (20) som samvirker med et på dreielegemet (4) anordnet tetningssete (21), idet ringplaten ved sin ytterkant har en viss klaring mellom tetnings-

setet (8) i huset og dreielegemets tetningssete (21) i dreielegemets (4) lukkestilling, innenfor hvilken klaring ringplaten kan beveges som følge av sin elastiske ettergivenhet når dreiesleiden åpnes.

2. Dreiesleide ifölge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at tetningsringen (7, resp. 7^1, 7^2) med den nevnte ytterligere tetningsflate (20) ligger an mot dreielegemets (4) tetningssete (21) med en forspenning i dreielegemets lukkestilling.

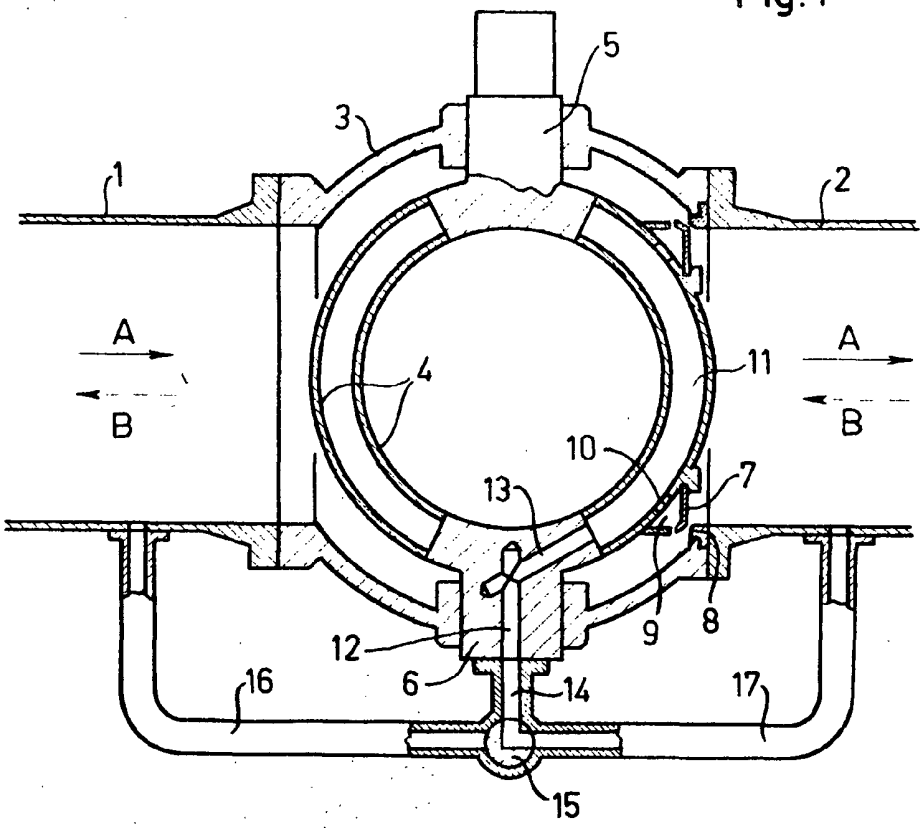
3. Dreiesleide ifölge et av kravene 1 - 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at tetningsringen (7) ved sin innerkant er fast innspent i dreielegemet (4).

4. Dreiesleide ifölge et av kravene 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at tetningsringen (7^1) ved sin innerkant er dreibart avstöttet mot en ringformet opplagrings- og tetningsflate (22) på dreielegemet (4).

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 651.114
Tysk patent nr. 880.416
U.S. patent nr. 3.020.019

Fig. 1



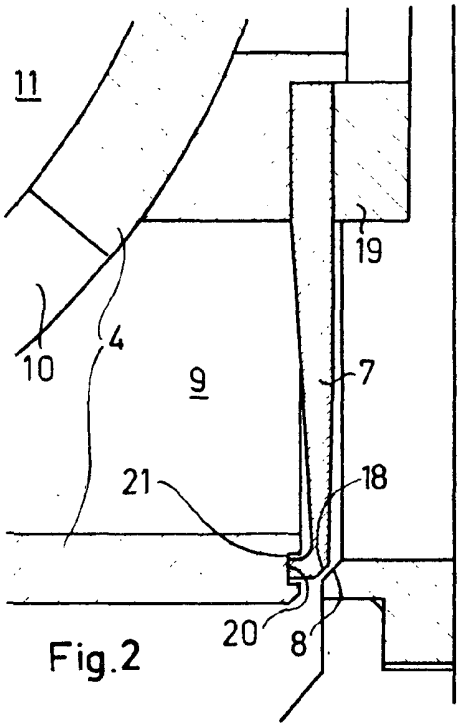


Fig.2

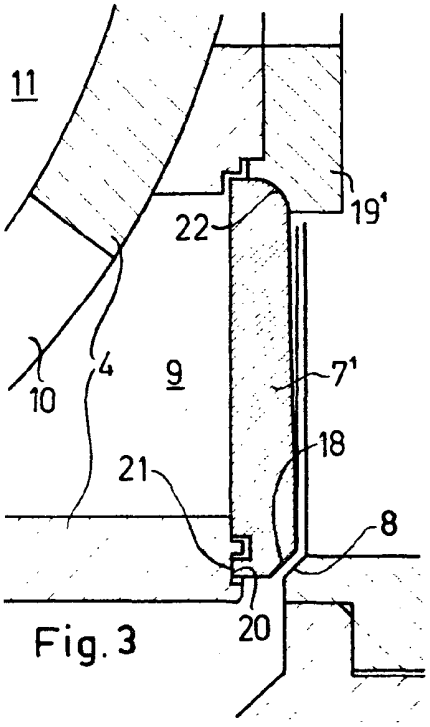


Fig.3

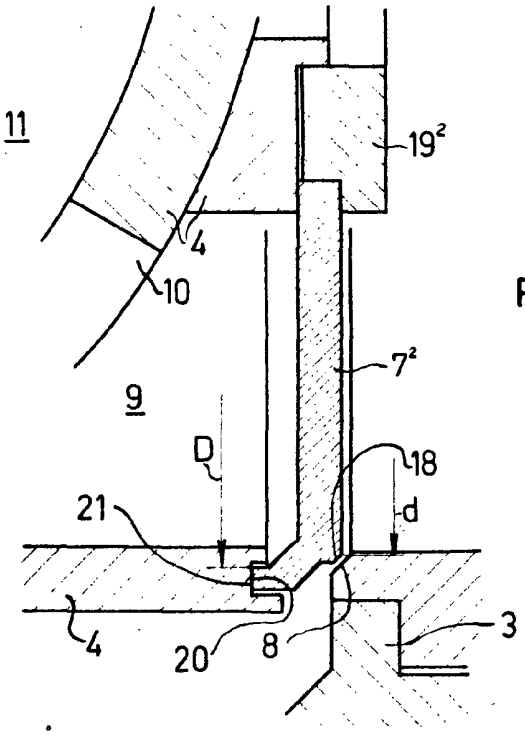


Fig.4