



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 143211

DANMARK

(51) Int. Cl.³ F 16 L 17/00



(21) Ansøgning nr. 3822/78 (22) Indleveret den 30. aug. 1978

(24) Løbedag 30. aug. 1978

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 20. jul. 1981

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(30) Prioritet begæret fra den
—

(41) Alm. tilg. 1. mar. 1980

(71) UFFE MØLLER LARSEN, Søborg Hovedgade 74, 2860 Søborg, DK.

(72) Opfinder: Peder Møller Larsen, Hovedvagtsgade 6, 3., 1103 København K, DK.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Firmaet Chas. Hude.

(54) Koblingsstykke til anbringelse ved enden af et rør for montering af en afspærringsventil.

Opfindelsen angår et koblingsstykke med et hus til anbringelse ved enden af et rør for montering af en afspærringsventil til afspærring af et i røret ført medium, hvilken afspærringsventil er indrettet til at kunne anbringes på en rørstuds på
5 huset, hvori er lejret kløer eller tænder, som ved hjælp af tilspændingsorganer er udformet til at kunne føres ind mod rørvæggen og ved friktion og/eller tandindgreb fastspænde koblingsstykket til røret under medvirken af trykket i mediet i rørets indre, når afspærringsventilen er lukket.

10 I tilfælde af kraftigt udslip af væske eller gas fra åbne rørender, f.eks. ved et såkaldt "blow out" på en boreplatform, hvor det ikke på anden måde er muligt at afbryde det gennem røret strømmende medium, kan det være meget vanskeligt eller umuligt at montere en afspærringsventil på enden
15 af røret til standsning af det udstrømmende medium.

Det er kendt at udnytte trykket i mediet i et rør til at presse en pakning i en rørkobling tæt ind mod en rørvæg, og det er ligeledes kendt (fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2747804) at fastholde et med en rørstuds med afspærringsventil
20 til forsynet endestop til en rørmunding under medvirken af trykket i rørets indre. Dette endestop danner en prop i enden af røret, og har en cirkulær rille, der optager rørenden således, at klem- og pakningsringe, der er radialt bevægelige i rundtgående riller i endestoppet, kan presses i radial retning ind mod rørvæggens yder- og inderside under påvirkning
25 af et trykmedium fra ydre trykkilde og under medvirken af trykket i gassen eller væsken, som indeholdes i røret. Dette koblingsstykke er f.eks. velegnet til trykprøvning af rør, men vil ikke kunne monteres på røret, hvor væske eller gas
30 strømmer ud med stor hastighed og under højt tryk.

Formålet med opfindelsen er at anvise et koblingsstykke af den omhandlede art, som nemt og hurtigt kan monteres på enden af et rør, hvorfra væske eller luftart udstrømmer under højt tryk.

Koblingsstykket ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved, at huset er formet som en klokke eller keglestub, der er åben ved enderne, og ved hvis spidse ender rørstudsen er centralt anbragt, at koblingsstykket har med tilspændingsorganerne forbundne og i huset radialt bevægelige keglefladesegmenter, som ved deres ene ende slutter tæt til indersiden af et randparti ved klockens brede ende og ved deres anden ende bærer kløerne eller tænderne, hvormed de kan gribe om ydersiden af et rør, samt at rummet mellem indersiden af huset og ydersiden af keglefladesegmenterne står i åben forbindelse med rørstudsen.

Et sådant koblingsstykke kan udformes med en rørstud med tilpas stor udvendig diameter til, at den relativt nemt kan føres ind omkring rørenden, hvorefter den ved hjælp af tilspændingsorganerne kan fastgøres midlertidigt til denne, idet kløerne føres ind mod rørets yderside. Ved begyndende lukning af afspærringsventilen vil trykket i det strømmende medium herefter forplante sig til oversiden af keglefladesegmenterne og presse disse desto fastere ind mod rørvæggen jo mere afspærringsventilen lukkes. Koblingsstykket kan herefter fastholdes permanent til røret ved hjælp af dette tryk, og det kan over den påmonterede afspærringsventil kobles til bestående anlæg.

Tilspændingsorganerne kan være hydrauliske eller pneumatiske cylinder-stempelaggregater, og ifølge opfindelsen kan hvert keglefladesegment på sin yderside være forbundet med mindst én stempelstang til en stempel-cylindermekanisme, hvis cylinder er anbragt på ydersiden af huset. Herved kan tilspændingen fjernstyres i tilpas sikkerhedsafstand fra røret med det udstrømmende medium, og når koblingsstykket er fastspændt ved hjælp af trykket i dette, kan rørslanger til cylindrene fjernes så de ikke er i vejen for fortsat arbejde, f.eks. på en boreplatform.

En udførelsesform for koblingsstykket, hvor hvert keglefladesegment er forbundet med to stempelstænger, er ifølge op-

findelsen ejendommelig ved, at stempelstængerne er forbundet ved samme frembringer på keglefladen, og at hvert keglefladesegment er lejret translatorisk forskydeligt i huset. Her-
ved er det muligt, at opnå en sikker styring af hvert kegle-
5 fladesegment i en korrekt translatorisk bevægelse radia-
lt indad mod røret, og således at kløerne på keglefladesegmen-
ternes inderste kanter kan gribe godt fast om røret.

Keglefladesegmenterne ligger fortrinsvis langs en kegleflade, hvis topvinkel er større end husets topvinkel, hvorved der
10 fremkommer en vis kilevirkning, når keglefladesegmenterne
presses ind mod rørvæggen af det fra røret udstrømmende me-
dium.

En sikker fastholdelse af koblingsstykket og god tætning rundt langs dettes yderside kan ifølge opfindelsen opnås,
15 når kløerne er udformet som rundtgående låseriller med
mellemliggende skarpkantede tænder eller ribber på en aksial
kantflade på hvert keglefladesegment.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvis-
ning til tegningen, hvor

20 fig. 1 viser et aksialt snit gennem en del af koblingsstykket
ifølge opfindelsen og

fig. 2 et snit i koblingsstykket vinkelret på dets længdeakse
i højde med linien A-A i fig. 1.

Det på tegningen viste koblingsstykke har et keglestubformet
25 hus 1, som ved dets spidse ende går over i en rørstuds 2, og
i dets modsatte ende har et bredt randparti 3, hvorhos huset
er åbent i begge ender. I huset er lejret fire keglefladeseg-
menter 4, der hver ved to punkter, som ligger langs en fælles
frembringer gennem midten af segmentet, er forbundet med to
30 stempelstænger 6, der er forskydelige i hydrauliske eller
pneumatiske cylindre 7, som er fastgjort uden på huset 1.

Hvert keglefladesegment 4 kan således ved hjælp af stempel-cylindermekanismerne 6, 7 bringes til at udføre en translatorisk bevægelse i radial retning i huset, idet de ved deres nederste ender glider i tæt forbindelse med en flade i husets randparti 3. Ved deres modsatte ender er hvert segment 4 bøjet indad, således at de danner en aksial kantflade, hvori der er udformet rundtgående låseriller med mellemliggende skarpkantede tænder eller ribber, som danner kløer 5.

Når man ønsker at standse en kraftig ukontrolleret udstrømning af væske eller gas fra den åbne ende af et (ikke vist) rør, føres huset med rørstudsens 2, hvorpå der i forvejen er monteret en afspærringsventil, et passende stykke ned omkring rørenden, og fastgøres omkring denne ved aktivering af stempel-cylindermekanismerne 6, 7 således, at keglefladesegmenterne 4 presses indad, så kløerne eller tænderne 5 kan gribe ind i ydersiden af røret langs hele dettes omkreds, og keglefladesegmenterne virker som fastspændingsorganer. Når den på rørstudsens 2 monterede afspærringsventil herefter langsomt lukkes, vil trykket i røret med det udstrømmende medium gennem rørstudsens 2 forplante sig til rummet mellem væggen i huset 1 og keglefladesegmenterne 4, og vil under den fortsatte lukning af ventilen vokse således, at kløerne eller tænderne 5 presses meget kraftigt ind i rørvæggen og fastholder huset 1 permanent. Herefter kan trykslanger 15, som under den første del af montagen har ført trykmedium til cylindrerne 7, fjernes, så de ikke er i vejen for fortsat arbejde, f.eks i forbindelse med tilslutningen af afspærringsventilen til bestående anlæg.

Selv om der i den viste udførelsesform er vist fire keglefladesegmenter 4, vil det forstås, at der kan anvendes et vilkårligt andet antal keglefladesegmenter, som, når de spændes ind mod røret, der skal lukkes, ligger tæt op til hinanden, f.eks. med pakninger. Det vil ligeledes forstås, at der i stedet for at anvende hydrauliske eller pneumatiske tilspændingsorganer til den første tilspænding af keglefladesegmenterne ind mod røret også kan anvendes mekaniske tilspændings-

organer. Bevægelsen af keglefladesegmenterne ved hjælp af hydrauliske organer er imidlertid fordelagtig ved, at bevægelsen let kan fjernstyres i sikker afstand fra røret, hvorfra udstrømningen skal standses.

- 5 Under opbevaring og under den første del af montagen er keglefladesegmenterne 4 hensigtsmæssigt fastlåsedes til indersiden af væggen i huset 1. Denne fastlåsning kan f.eks. tilvejebringes ved, at hvert keglefladesegment 4 på sin yderside har et øje, og der i væggen af huset 1 er lejret en aksel, som
10 ved sin i huset liggende ende bærer en krog, der kan gribe ind i øjet, og ved sin anden ende bærer en betjenings- eller trækarm, hvormed krogen kan drejes ud af øjet, når segmentet skal frigives. Denne frigørelse af keglefladesegmenterne 4 kan så fremkaldes hurtigt ved hjælp af træk i en wire, som
15 er forbundet med alle betjeningsarmene og er ført rundt langs husets omkreds i trisser.

P a t e n t k r a v .

1. Koblingsstykke med et hus (1) til anbringelse ved enden af et rør for montering af en afspærringsventil til afspærring af et i røret ført medium, hvilken afspærringsventil
20 er indrettet til at kunne anbringes på en rørstuds (2) på huset, hvori er lejret kløer eller tænder (5), som ved hjælp af tilspændingsorganer (6, 7) er udformet til at kunne føres ind mod rørvæggen og ved friktion og/eller tandindgreb fastspænde koblingsstykket til røret under medvirken af trykket i mediet i rørets indre, når afspærringsventilen er lukket,
25 k e n d e t e g n e t ved, at huset (1) er formet som en klokke eller keglestub, der er åben ved enderne, og ved hvis spidse ende rørstuds (2) er centralt anbragt, at koblingsstykket har med tilspændingsorganerne (6, 7) forbundne og i
30 huset radialt bevægelige keglefladesegmenter (4), som ved deres ene ende slutter tæt til indersiden af et randparti (3) ved klockens brede ende og ved deres anden ende bærer kløerne eller tænderne (5), hvormed de kan gribe om ydersi-

den af et rør, samt at rummet mellem indersiden af huset (1) og ydersiden af keglefladesegmenterne (4) står i åben forbindelse med rørstudsen (2).

- 5 2. Koblingsstykke ifølge krav 1 med hydraulisk eller pneumatisk bevægede tilspændingsorganer (6, 7), k e n d e t e g n e t ved, at hvert keglefladesegment (4) på sin yderside er forbundet med mindst én stempelstang (6) til en stempelcylindermekanisme (6,7), hvis cylinder (7) er anbragt på ydersiden af huset (1).
- 10 3. Koblingsstykke ifølge krav 2, hvor hvert keglefladesegment (4) er forbundet med to stempelstænger (6), k e n d e t e g n e t ved, at stempelstængerne (6) er forbundet ved samme frembringer på keglefladen, og at hvert keglefladesegment (4) er lejret translatorisk forskydeligt i huset (1).
- 15 4. Koblingsstykke ifølge krav 3 med et keglestubformet hus (1), k e n d e t e g n e t ved, at keglefladesegmenternes (4) topvinkel er større end husets (1) topvinkel.
- 20 5. Koblingsstykke ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at kløerne (5) er udformet som rundtgående låseriller med mellemliggende skarpkantede tænder eller ribber på en aksial kantflade på hvert keglefladesegment (4).

Fremdragne publikationer:

Tysk offentliggørelsesskrift nr. 2247804
USA patenter nr. 2109546, 3802466.

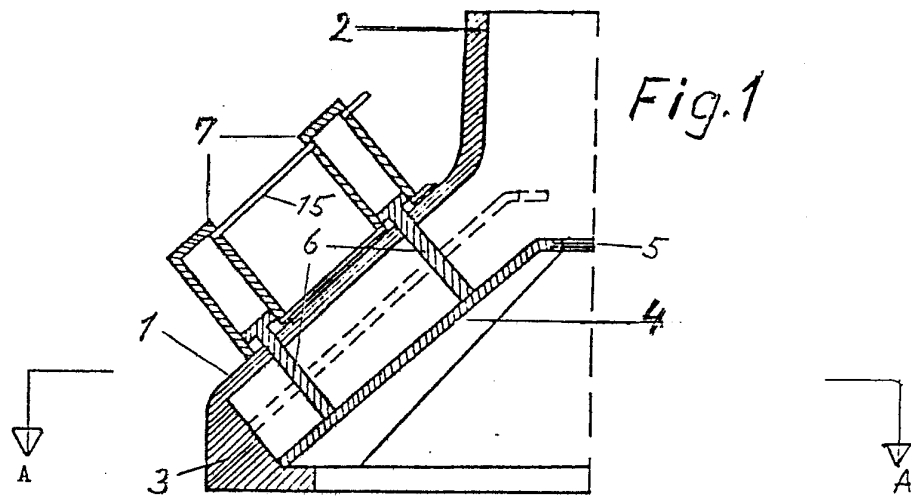


Fig. 2

