

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 158923 B

(21) Patentansøgning nr.: 5729/82

(51) Int.Cl.⁵ F 16 L 37/092

(22) Indleveringsdag: 23 dec 1982

(41) Alm. tilgængelig: 25 jun 1983

(44) Fremlagt: 30 jul 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 24 dec 1981 NL 8105852

(71) Ansøger: *WAVIN B.V.; 251 Händellaan; 8031 Em Zwolle, NL

(72) Opfinder: Per Duus *Frederiksen; DK, Oege Rene *Offringa; NL, Willem *Kiezebrink; NL

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Rørkobling f.eks. til et grenrør

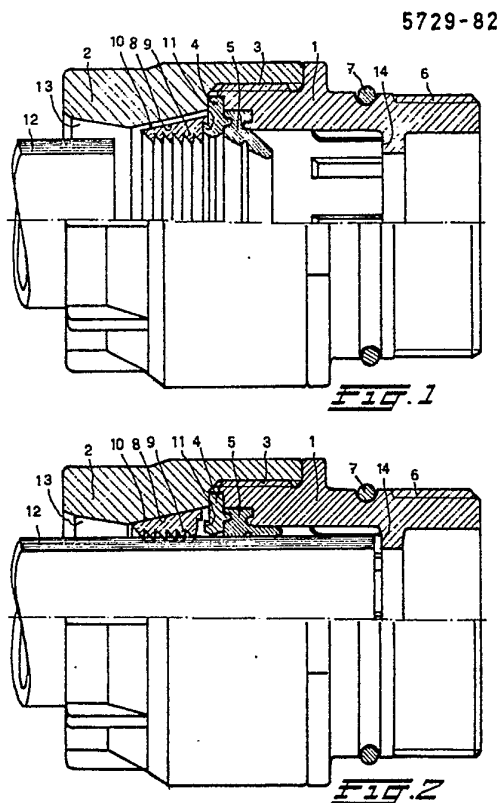
(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 2458874

(57) Sammendrag:

5729-82

En rørkobling eller et forgreningsrør omfatter en muffe til et rør, og inden i denne muffe findes et kammer til en fastspændingsring (8) og en tætningsring (5), imellem hvilke der er anbragt en centreringsring (4). Centreringsringen (4) er forsynet med en forlængelse (11) til således fasthægtning af fastspændingsringen (8), at der opnås en radial udvidelse af denne. Herved sikres der til enhver tid let indføring af et rør (12) i muffen (2).



DK 158923 B

Opfindelsen angår en rørkobling, f.eks. til et grenrør, og omfattende en muffe, som har et kammer, der har en del med en diameter, der tiltager i retning væk fra muffeåbningen, en radialt udvidelig fastspændingsring, som findes inden i kammeret og har en ydre rundtgående vægdel, der også har en tiltagende diameter, samt en tætningsring, som er indrettet til at passe omkring røret, og en centreringsring med en forlængelse, der er indrettet til at samvirke med fastspændingsringen, og muliggør radial udvidelse af fastspændingsringen.

En sådan rørkobling er almindelig kendt og anvendes f.eks. til at forbinde to rør eller forbinde en ledning til en hovedlednings forgrening. F.eks. beskriver US-patentskrift nr. 2.458.874 en kobling af denne type.

I den kendte kobling anvendes en fastspændingsring, som er opspaltet i aksial retning, og hvis indvendige periferi er forsynet med savtakformede rundtgående riller for at opnå et godt greb i periferien af et rør, der indføres i koblingen. En opspaltet fastspændingsring, der er konstrueret til at hindre et rør i at blive fjernet fra koblingen, tilvejebringer imidlertid ikke nogen tætning over for trykket af et fluidum, f.eks. en væske eller en gas.

En separat tætningsring af eftergiveligt materiale, og som også er optaget i samme kammer i rørkoblingen, hindrer en lækage af fluidum fra et rør via en rørkobling imellem rørets periferi og kammerets indvendige omkreds. Denne kendte tætningsring er således tildannet, at fluidumtrykket inden i ledningen presser tætningsringen an imod røret. For at hindre fastspændingsringen i at forsætte sig, er denne forsynet med en tyndvægget cylindrisk manchete, som rager uden for koblingen, som følge af hvilken denne manchete let kan blive beskadiget. Denne beskadigelse kan være af en sådan grad, at et rør ikke længere kan indføres i koblingen.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe en rørkobling, som kan anvendes til plastrør eller til et rør, hvis udvendige

side er belagt med plast, og muliggør en forholdsvis god indtrængningsdybde for tænderne ved fastspændingsringens indvendige side ind i rørets materiale, idet allerede på det tidspunkt, hvor et rør indføres, fastspændingsringen kan foretage en radial forskydning uden nogen fare for, at der forekommer en forkert placering eller ødelæggelse af fastspændingsringen. Til dette formål kan der anvendes en fuldstændig spaltet fastspændingsring i modsætning til en delvis spaltet fastspændingsring, som forårsager, at enden af frontfladen på et rør presser separate læber ind imod indersiden.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved hjælp af en rørkobling, som er ejendommelig ved, at fastspændingsringen ved den ene ende, som har den største udvendige diameter, er forsynet med et fremspring med en indvendig overflade, som strækker sig i alt væsentligt parallelt med fastspændingsringens centerlinie eller er indadhældende i retning imod fremspringets frie ende, og at centreringsringen har en ydre overflade, som strækker sig i alt væsentligt parallelt med centreringsringens centerlinie eller er indadhældende i retning imod en radial overflade på centreringsringen, idet fremspringet med dets indvendige overflade passer sammen med forlængelsens udvendige overflade og den radiale afstand imellem den indvendige overflade på fastspændingsringens fremspring og dens centerlinie i udvidet tilstand er mindre end den radiale afstand imellem den udvendige overflade på centreringsringens forlængelse og dens centerlinie, hvorved muliggøres at fastspændingsringen placeres med dens indvendige overflade oven på den udvendige overflade på centreringsringens forlængelse med en vis forspænding af fastspændingsringen.

Fordelen ved sidstnævnte træk er, at under indføringen af et rør, er fastspændingsringen i stand til at udvide sig i radial retning, uden fare for at blive excentrisk placeret inden i kammeret. På denne måde sikres der en fast forankring af røret inden i rørkoblingen, såvel som der udøves en fastspændingskraft på røret i forhold til koblingen uden brug af et fluidumtryk, som allerede er til stede inden i røret.

I en favorabel udførelsesform for en rørkobling ifølge opfindelsen kan centreringsringens forlængelse omfatte et eller flere fremspring, som rager ud fra centreringsringens radiale overflade. Særligt hensigtsmæssigt kan ifølge opfindelsen centreringsringens forlængelse være en rundtgående krave, hvis
5 udvendige overflade indgriber med den indvendige overflade på fastspændingsringens indvendige overflade.

Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen,
10 hvor

fig. 1 viser et halvt aksialt snit igennem en rørkobling ifølge opfindelsen, som i øvrigt ses fra siden, før anbringelsen af et rør, og
15

fig. 2 en afbildning magen til fig. 1, men som viser rørkoblingen med en indsat rørdel.

Den på tegningen viste rørkobling omfatter to komponenter, nemlig en forbindelse 1, som i denne udførelsesform passende er konstrueret til at blive monteret på en hovedlednings forgrening, samt en muffe 2, der er påskruet forbindelsen 1 ved hjælp af et gevind 3. Forbindelsen 1 og muffen 2 danner til-
20 sammen koblingens legeme. Ved fastskruringen af muffen 2 til forbindelsen 1 via gevindet 3 fastspændes der en centreringsring 4 imellem forbindelsen 1 og muffen 2. Denne centreringsring fastlåser en tætningsring 5. Forbindelsen 1 kan f.eks. ved hjælp af et gevind 6 være anbragt i forgreningen til en rørledning til f.eks. transport af gas eller vand, hvorved en
30 tætningsring 7 danner en tætning imellem forbindelsen 1 og forgreningen (ikke vist). Muffen 2, som er fastgjort til forbindelsen 1 omfatter en i langsgående retning spaltet fastspændingsring 8. Indersiden af denne fastspændingsring har modhageformede riller 9, og ydersiden en tilspidset overflade
35 10, som støder op til en ligeledes tilspidset overflade på indersiden af muffen 2.

Rørkoblingen ifølge opfindelsen omfatter derfor en muffe 1, 2, som ved den ene ende er forsynet med en åbning 13 til indføring af et rør 12, hvilken åbning løber over i et inden i muffen værende kammer, hvis rundtgående væg omfatter en del, der har en diameter, der tiltager i retning væk fra åbningen 13. En inden i dette kammer værende fastspændingsring 8 er også forsynet med en rundtgående vægdel 10, der ligeledes har en tiltagende diameter, og derudover har rørkoblingen en tætningsring 5, som passer omkring røret. En forlængelse 11 inden i kammeret muliggør i radial forbindelse med den rundtgående del af kammeret via ringen 4 og i radial forbindelse med fastspændingsringen 8, at fastspændingsringen kan udvide sig i radial retning, når et rør indsættes, Centreringsringen 8 ligger derfor radialt an imod en vægdel af kammeret og ligger i det mindste delvis radialt an imod en del af fastspændingsringen 8 ved hjælp af forlængelsen 11, således som det tydeligt fremgår af fig. 1. Forlængelsen 11 sammen med ringen 4, der samvirker med en del af kammerets væg, ligger an imod en radial overflade på fastspændingsringen 8. Ringen 4 med dens forlængelse 11 omfatter understøtningsorganer, der er installeret foran den ende af fastspændingsringen 8, som har den største ydre diameter, medens forlængelsen 11 eller understøtningsorganerne kan bestå af et eller flere fremspring, der strækker sig aksialt i forhold til en radial overflade på ringen 4. I den viste udførelsesform er forlængelsen 11 eller understøtningsorganerne en rundtgående krave, der omfatter en ydre overflade, der strækker sig aksialt i forhold til ringens radiale overflade, og passer sammen med en indre overflade på et fremspring ved fastspændingsringens ene endeplate. Den udvendige diameter af den rundtgående krave, der er tilvejebragt ved hjælp af forlængelsen 11, overskrider nær ved dens endeplate kravens udvendige diameter ved ringens radiale overflade, således som det tydeligst fremgår af fig. 2. Tilsvarende har fastspændingsringens fremsprings indre overflade en diameter, som ved endepladen er mindre end ved fremspringets basis, således som det også fremgår af fig. 2. Den udvendige diameter af den rundtgående krave på ringens 4 forlængelse 11

og den indvendige diameter af fremspringet på fastspændings-
ringen er således afpasset i forhold til hinanden, at fastspæn-
dingsringen kan anbringes på den rundtgående krave med en
lettere forspænding. Fastspændingsringen 8 og centrerings-
5 ringen 4 kan være forenet før samlingen af rørkoblingen og kan
således forenet installeres efter anbringelsen af en tætnings-
ring 5 i forlængelsen 1, og før muffen 2 er blevet skruet fast
til forlængelsen. Som følge af den lettere forspænding af
fastspændingsringen 8, som er en i langsgående retning op-
10 spaltet ring, kan fastspændingsringen ikke gå løs af forlæn-
gelsen 11, selv om rørkoblingen udsættes for slag, f.eks. når
den rammer en hård jordoverflade. Der sikres således en kor-
rekt placering og centrering af fastspændingsringen, således
at et rør 12 let kan indføres i denne kobling. Dimensionerne
15 af koblingen og dens respektive komponenter er således afpas-
set, at koblingsringen vil udvide sig lidt under indføringen
af røret 12 og herved gå løs af forlængelsen 11 (se det in-
stallerede rør, der er vist i fig. 2). Rørkoblingen ifølge op-
findelsen er således konstrueret, at ringens radiale over-
20 flade, der er forsynet med den rundtgående krave, er placeret
i en sådan afstand fra kammerets rundtgående væg 10, der har
en diameter, der tiltager i retning væk fra indgangsåbningen
13, at når fastspændingsringen er placeret på forlængelsens
rundtgående krave, vil fastspændingsringens vægdel 10, som li-
25 geledes har en tiltagende diameter ligge med radiale spillerum
i forhold til den tilsvarende rundtgående væg i kammeret.
Dette radiale spillerum er vist i fig. 1. Uanset dette radiale
spillerum vil der ikke forekomme nogen forkert placering af
fastspændingsringen, hvorfor der til enhver tid sikres en let
30 indføring af røret. Ringens 4 radiale overflade, der er for-
synet med en rundtgående krave i form af forlængelsen 11, er
placeret ved den side af ringen 4, som ikke vender ind imod
tætningsringen 5, idet ringen 4 udgør tætningsringens 5 cen-
treringsring. På denne måde sikres der en god placering af
35 fastspændingsringen ved hjælp af meget enkle midler samtidigt
med, at der værnes imod en fjernelse af røret 12. Når røret 12
er blevet indsat, presses det helt an imod en brystflade 14,

og når det trækkes lidt tilbage, går de koniske flader i kontakt med hinanden, således at der sikres en god fastspændingsvirkning.

5 Rørkoblingens form, især i forbindelse med forbindelsen 1, er fuldt ud afhængig af det formål, hvortil sidstnævnte skal anvendes. F.eks. kan den del, der har et gevind 6, erstattes med en del, der har et gevind 3, og kamre til optagelse af en
10 tætningsring 5 med en centreringsring 4, hvortil der i dette tilfælde fastspændes en anden muffe, således at rørkoblingen er velegnet til at forbinde to rør.

P a t e n t k r a v .

15

1. Rørkobling omfattende en muffe, som har et kammer, der har en del med en diameter, der tiltager i retning væk fra muffeåbningen (13), en radialt udvidelig fastspændingsring (8), som findes inden i kammeret, og har en ydre rundtgående væg-
20 del, der også har en tiltagende diameter, samt en tætningsring (5), som er indrettet til at passe omkring røret, og en centreringsring (4) med en forlængelse, der er indrettet til at samvirke med fastspændingsringen (8) og muliggør radial udvidelse af fastspændingsringen (8), k e n d e t e g n e t ved,
25 at fastspændingsringen (8) ved den ende, som har den største udvendige diameter, er forsynet med et fremspring med en indvendig overflade, som strækker sig i alt væsentligt parallelt med fastspændingsringens (8) centerlinie eller er indadhældende i retning imod fremspringets frie ende, og at centreringsringen (4) har en ydre overflade, som strækker sig i alt
30 væsentligt parallelt med centreringsringens (4) centerlinie eller én indadhældende i retning imod radial overflade på centreringsringen (4), idet fremspringet med dets indvendige overflade passer sammen med forlængelsens (11) udvendige over-
35 flade, og den radiale afstand imellem den indvendige overflade på fastspændingsringens (8) fremspring og dens centerlinie i uudvidet tilstand er mindre end den radiale afstand imellem

den udvendige overflade på centreringsringens (4) forlængelse (11) og dens centerlinie, hvorved muliggøres, at fastspændingsringen (8) placeres med dens indvendige overflade oven på den udvendige overflade på centreringsringens (4) forlængelse (11) med en vis forspænding af fastspændingsringen (8).

2. Rørkobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at centreringsringens (4) forlængelse (11) omfatter et eller flere fremspring, der rager ud fra centreringsringens (4) radiale overflade.

3. Rørkobling ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at forlængelsen (11) er en rundtgående krave.

4. Rørkobling ifølge krav 1 - 3, k e n d e t e g n e t ved, at den rundtgående kraves ydre diameter i umiddelbar nærhed af dens endeflade er større end kravens udvendige diameter ved centreringsringens (4) radiale overflade.

5. Rørkobling ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved den indvendige overflade på fastspændingsringens (8) fremspring har en diameter som ved fremspringets frie ende er mindre end ved fremspringets basis.

6. Rørkobling ifølge krav 1 - 5, k e n d e t e g n e t ved, at centreringsringens (4) radiale overflade, som er forsynet med den rundtgående krave, er således placeret, at den på fastspændingsringen (8) værende vægdel (10), som har en tiltagende diameter er placeret med radiale spillerum i forhold til kammerets tilsvarende rundtgående væg, når fremspringet er anbragt på den rundtgående krave.

