NORGE
(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) Nr. 164671

(51) Int. Cl.[5] D 07 B 7/12, 7/14,
B 05 C 3/12, F 16 N 11/00

(21) Patentsøknad nr. 802958
(22) Inngivelsesdag 06.10.80
(24) Løpedag 06.10.80
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 16.09.81
(44) Utlegningsdag 23.07.90
(71)(73) Søker/Patenthaver STEINAR JOHANSEN,
Skeie,
N-4596 Eiken, NO.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

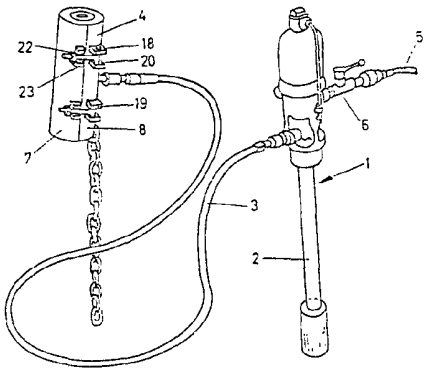
(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse FREMGANGSMÅTE TIL SMØRING AV STÅLTAU.

(57) Sammendrag

Fremgangsmåte til smøring av ståltau der ståltauet blir trukket gjennom et kammer med smøremiddel under trykk. Kammeret har et utløp og et innløp med gummihylser for gjennomføring av wiren. Det benyttes et flytende smøremiddel, fortrinnsvis en smøreolje som tilføres kammeret ved hjelp av en pumpe med stort utgangstrykk, minimum 20 bar, fortrinnsvis over 40 bar, men med relativt liten leveringskapasitet. Gjennomtrekkingshastigheten på ståltauet avpasses slik at hulrommene i ståltauet absorberer den tilførte oljen i en slik utstrekning at oljelekkasje unngås.

Apparatet for utøvelse av fremgangsmåten omfatter et kammer (4) for smøremiddel under trykk og med et innløp (13) og et utløp (12) for det aktuelle ståltauet (11). Til kammeret fører det en tilførselsslange for smøremiddel og en trykkpumpe sørger for trykk i smøremiddelet. Pumpen er en selvsugende pumpe som kan levere et trykk på minst 20 bar, fortrinnsvis over 40 bar, men har liten leveringskapasitet.



(56) Anførte publikasjoner British (GB) patent nr. 1296339,
Sveitsisk (CH) patent nr. 542664.
USA (US) patent nr. 2370314.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte til smøring av ståltau, der ståltauet blir trukket gjennom en hylseformet pakning til et kammer med smøremiddel under trykk og ut igjen fra kammeret gjennom en andre hylseformet pakning, og der det benyttes et flytende smøremiddel, og der smøremiddelet tilføres kammeret ved hjelp av en pumpe.

Fra gammelt av og helt til vår tid har ståltau vært smurt ved at smørefett har vært påført wirens utside og forsøkt presset inn mellom de enkelte trådene og kordelene i ståltauet. Ståltau som har vært behandlet på denne måten ser tilfredsstillende ut, men vann vil lett kunne trenge seg inn i ståltauets indre, særlig etter en tids bruk. Dette fører til rustdannelser innvendig i ståltauet. Dette vil selvfølgelig redusere ståltauets styrke, og det kan oppstå sikkerhetsrisikoer.

Fra DE-off.skrift nr. 25 49 487 er det kjent en smøreinnretning for utførelse av en slik påføring av smørefett. Innretningen består av et hylseformet kammer med en innføringsåpning med en hylseformet pakning i den ene kortenden, og en utløpsåpning med en hylseformet pakning på wiren i den andre enden, og der kammeret kan tilføres smørefett under trykk gjennom en slange. Ved denne konstruksjonen har man gått ut fra den kjente teknikk ved smøring av ståltau, nemlig påføring av smørefett på omkretsen av ståltauet, og kammeret tilføres smørefett bare med et trykk som er tilstrekkelig stort til stadig å holde kammeret fylt, slik at tauet hele tiden påføres fett på utsiden.

Fra U.S.-pat. nr. 2.370.314 er det kjent et smøreapparat for ståltau, som består av et kammer med åpning med pakning i to motstående sider, beregnet for innføring resp. utføring av ståltauet, samt en tilførselsledning for tilføring av smøremiddel til kammeret. Patentet viser en utførelse (fig. 1-3) som er spesielt beregnet for smøring av ståltau under drift på trålere. Smørekammeret roterer, og smøremiddelet

tilføres til kammeret ved hjelp av en pumpe som kan være koplet direkte til og drevet av det roterende kammeret, slik at pumpen starter når kammeret begynner å rotere og stopper når det slutter å rotere. Tilførselen av smøremiddel kan reguleres i avhengighet av den behandlede taulengde. Det er ikke angitt noen eksempler på trykket i smøremiddelet. En annen utførelse (fig. 4-6) gjelder smøring av ståltau under fabrikasjon eller alt tau som har vært lagret eller brukt i noen tid uten tilstrekkelig smøring. Det angis i patentet at det er meget ønskelig at smøremiddelet trenger inn i tauet rundt hver part. Dette oppnås ved at tauet blir "åpnet" under passasjen gjennom smørekammeret. Innretningen er meget komplisert og vil være dyr å fremstille og krever stort vedlikehold. Man må dessuten anta at en slik åpning av ståltauet som det her er tale om vil kunne virke negativt inn på ståltauet.

Fra sveitsisk patent nr. 542.664 er det kjent en fremgangsmåte til å impregnere langstrakte gjenstander, særlig elektriske kabler, med en væske, f.eks. en mot vanninntrengning tettende kjemisk forbindelse. Fremgangsmåten kan også benyttes i forbindelse med trekkabler eller ståltau. Apparatet som er vist i patentet består av et kammer med en pakning i to motstående sider for gjennomføring av den langstrakte gjenstanden. Til kammeret fører det en ledning for væsken, samt en returledning. Væsken tilføres med høyt trykk; i beskrivelsen er det nevnt et trykk på 70 atm. Den langstrakte gjenstanden, særlig en elektrisk kabel, drives gjennom apparatet ved hjelp av strømmen av væske som føres gjennom kammeret. Den innretningen som er vist i det sveitsiske patentet er et gjennomstrømningskammer, idet væsken føres fra pumpen gjennom kammeret og tilbake til pumpen. Trykket i kammeret vil være avhengig av dimensjonering av ledninger og innløp og utløp fra kammeret.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å gi anvisning til en fremgangsmåte til smøring av ståltau, der det kan anvendes

et enkelt, billig og pålitelig apparat, og der man sikrer at ståltau av enhver art blir smurt helt inn til kjernen uten å behøve "åpne" ståltauet i sine enkelte kordeler, slik som omtalt ovenfor. Fremgangsmåten skal kunne utøves uten at det oppstår fare for lekkasje og nevneverdig tilgrising av omgivelsene.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved en fremgangsmåte som innledningsvis nevnt, og som er karakterisert ved at smøremiddelet tilføres kammeret med et trykk på minimum 20 bar, fortrinnsvis over 40 bar, og at gjennomtrekningshastigheten av ståltauet tilpasses slik at hulrommene i dette fylles av tilført smøremiddel og slik at ståltauet opptar i seg det alt vesentlige av smøremiddelet.

Med flytende smøremiddel menes at smøremiddelet kan pumpes frem til apparatet.

Man skulle tro at det ved bruk av flytende smøremiddel og så høye trykk som ovenfor nevnt, ville være uunngåelig å få lekkasje i apparatet og dermed tilgrising av omgivelsene. Det har imidlertid overraskende vist seg at lekkasjen blir minimal når man følger forskriftene i kravet, nemlig: at gjennomtrekningshastigheten av ståltauet tilpasses slik at hulrommene i dette fylles av tilført smøremiddel, og slik at ståltauet opptar i seg det alt vesentlige av smøremiddelet. Balansen mellom gjennomtrekningshastighet og trykket i kammeret er ikke kritisk. Trykket i kammeret holdes på et nivå som er nødvendig for å presse smøremiddelet inn i alle hulrommene i ståltauet, og innløp og utløp til kammeret er tettet av det gjennomløpende kammeret. Smøremiddelet vil bli presset inn i ståltauet og fordele seg på overflaten av det store antall tråder i ståltauet, og med riktig avpasset gjennomtrekningshastighet vil det bli minimal drypp fra det ferdige smurte ståltauet.

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

fig. 1 viser en utførelsesform for apparatet ifølge oppfinnelsen,

fig. 2 viser apparatet i bruk, og

fig. 3 viser et snitt gjennom apparatets smørekammer.

Apparatet består av en selvsugende pumpe 1 med et sugerør 2, og som er tilsluttet en slange 3 på trykksiden som fører til et smørekammer 4. Pumpen 1 er i det viste utførelseseksemplet en trykkluftdrevet pumpe som blir tilført trykkluft på f.eks. 12 bar gjennom en ledning 5 over en ventil 6. Pumpen kan levere 40 ganger det tilførte trykket, men har liten kapasitet.

Kammeret 4 består av to halvdeler 7,8 som er hengslet til hverandre ved hjelp av hengsler 9,10 (fig. 3), slik at en wire 11 kan føres inn i kammeret når halvdelene 7,8 er i åpen stilling. I hver ende av kammeret er det en åpning 12, 13 for wiren 11 som skal smøres. I forbindelse med disse åpningene er det anordnet tettsluttende gummihylser 14, 15 av en oljeresistent gummikvalitet. Hullet 16 i disse hylsene er dimensjonert noe mindre enn diameteren på den gjennomløpende wiren 11. Hylsene 14, 15 har en radiell sliss fra yttersiden og helt inn til hullet 16. Denne slissen er antydet i fig. 3 ved at den høyre delen av hver av hylsene 14 og 15 ikke er skravert på tegningen.

Når wiren 11 er ført inn i kammeret ved at kammerhalvdelen 7,8 er ført ut fra hverandre og wiren er ført inn gjennom slissen i gummihylsene 14, 15, lukkes hylsehalvdelene og spennes fast mot hverandre ved hjelp av låseanordninger 18, 19. Disse låseanordningene består av to ører på hver av hylsehalvdelene ved delingen mellom hylsene. Til ørene 20 på hylsehalvdelene 8 er det festet tverrstykket på en T-formet bolt 21 som er gjenget på den frie stegdelen. Ved hjelp av en

mutter 22 kan bolten strammes mot ørene 23 på den andre hylsehalvdelen 7. Mellom hylsehalvdelene er det anordnet en pakning 24.

Til smørekammeret 4 er det festet en kjetting 25 som under bruk kan festes til f.eks. en rekke 26 eller lignende. Når apparatet skal brukes, tres således kammeret 4 inn på wiren 11 og kammeret 4 forankres til en rekke eller annen detalj ved hjelp av kjettingen 25. Pumpen 1 føres ned gjennom et hull i et spesielt tillaget lokk 27 i et oljespann 28. Lokket behøver ikke være spesielt tettsluttende, ettersom oljen bare suges opp av spannet. Pumpen settes igang og forsyner kammeret 4 med en liten oljemengde med høyt trykk, og wiren 11 beveges i pilens 29 retning. Hastigheten på wiren reguleres etter pumpens trykk og kapasitet, slik at man unngår lekkasje.

Et prøveapparat av den ovenfor beskrevne type er forsøkt på en oljeinstallasjon i Nordsjøen, og forsøk har vist at wirer blir smurt meget effektivt uten nevneverdig lekkasje. Med de tidligere apparatene gikk arbeidet sent, og man fikk en betydelig tilgrising av dekkene. Tidligere ble dette arbeidet således meget kostbart, ettersom det settes fra skipskontrollens side meget store krav til rengjøring av dekkene. Dette arbeidet tar derfor lang tid med rensing med rensevæske og etterfølgende skrubbing og spyling. Det ble satt opp en rapport over smørearbeidet ved hjelp av apparatet ifølge oppfinnelsen, og i sammenligning med tidligere apparater og metoder ble det spart kr. 14.000,- på smøring av wiren på en eneste kran.

Patentkrav

Fremgangsmåte til smøring av ståltau, der ståltauet blir trukket gjennom en hylseformet pakning til et kammer med smøremiddel under trykk og ut igjen fra kammeret gjennom en andre hylseformet pakning, og der det benyttes et flytende smøremiddel, og der smøremiddelet tilføres kammeret ved hjelp av en pumpe, k a r a k t e r i s e r t v e d at smøremiddelet tilføres kammeret med et trykk på minimum 20 bar, fortrinnsvis over 40 bar, og at gjennomtrekningshastigheten av ståltauet tilpasses slik at hulrommene i dette fylles av tilført smøremiddel og slik at ståltauet opptar i seg det alt vesentlige av smøremiddelet.

Fig. 1

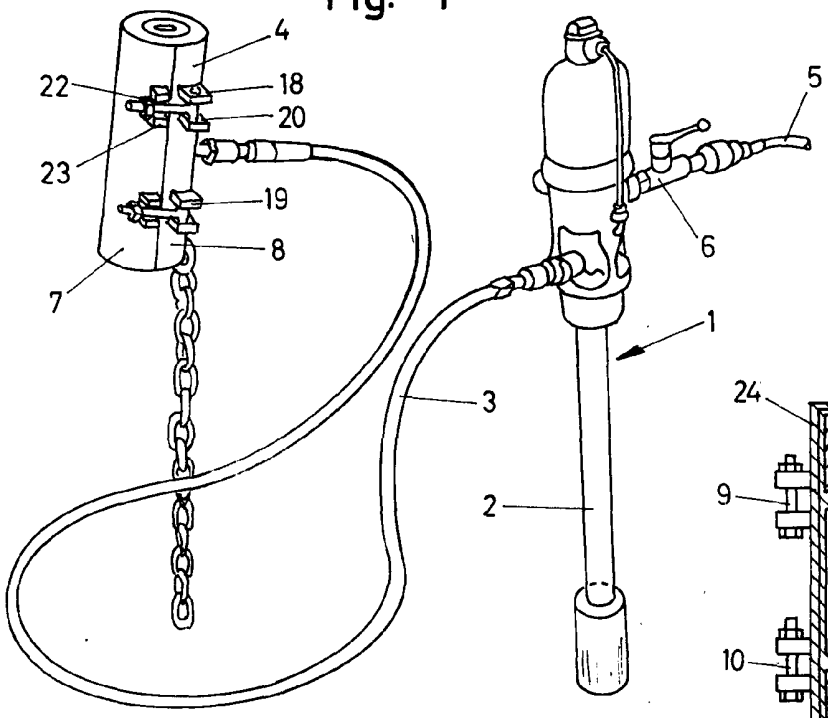


Fig. 3

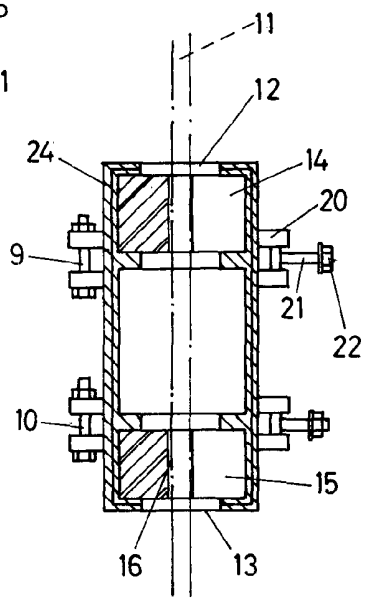


Fig. 2

