

NORGE

[B] (11) **UTLEGNINGSSKRIFT** Nr. 128857



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(51) Int. Cl. B 63 b 21/52

(52) Kl. 65a-21/52

(21) Patentsøknad nr.	3149/69
(22) Inngitt	31.7.1969
(23) Løpedag	31.7.1969
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	3.2.1970
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt	21.1.1974
(30) Prioritet begjært fra:	2.8.1968 Storbritannia, nr. 37053/68

-
- (71)(73) SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.,
Carel van Bylandtlaan 30, Haag, Nederland.
- (72) Simon Westra, 30, Carel van Bylandtlaan,
Haag, Nederland.
- (74) Siv.ing. Erik Bugge.
- (54) Ett-punkts moringsbøye for skip for lasting og lossing av fluidum.

Denne oppfinnelse vedrører en ett-punkst moringsbøye for skip for lasting og lossing av fluidum.

Ett-punkts moringsbøyer for skip for lasting og lossing av fluidum, såsom et tankskip, er kjent f.eks. fra søkernes britiske patenter 977 451, 1 031 492, 1 017 894 og 1 038 749.

Disse kjente ett-punkts moringsbøyer som anvendes kommersielt, er utstyrt med bøyelige fluidumledninger (slanger) som flyter i vannet for å muliggjøre at et skip kan koble inn en fluidumforbindelse mellom skipet og bøyen for lasting eller lossing av et fluidum. Den flytende, bøyelige fluidumledning blir lett skadet og er også meget kostbar, hvorfor det er ønskelig å søke å finne anordninger for å forlenge deres brukstid så meget som mulig. I denne forbindelse skal det bemerkes at i beskrivelsen og kravene er uttrykket

"fluidum" ment å skulle dekke gass, væske eller blandinger av disse.

Nærmere bestemt angår oppfinnelsen en ett-punkts moringsbøye for skip for lasting og lossing av fluidum, omfattende et flytelegeme med en del som er dreibart festet på en sådan måte at den kan rotere om en vertikal akse og som er utstyrt med innretninger for fortyøying av et skip til samme, idet flytelegemet er forankret til sjøbunnen, en ledning forbundet med flytelegemet for tilførsel eller rømming av fluidum, en fluidumledningsdel festet til den dreibare del, en om en vertikal akse dreibar kobling som er anordnet mellom tilførsels- eller tømmeledningen og den til den dreibare del festede fluidumledningsdel, en bøyelig slange som flyter i vannet og som med sin ene ende ved hjelp av et rørbend og en rørsvivel er koblet til fluidumledningsdelen, hvilken rørsvivel er dreibar om en vertikal akse, og hvor den del av rørbendet som ligger nær den flytende slangeærer rettet skrått ned mot vannflaten. Hensikten med oppfinnelsen er å oppnå en nedsettelse av påkjenningene på og slitasjen av den flytende bøyelige ledning.

Ifølge oppfinnelsen har den del av den flytende slange som befinner seg nær rørbendet, sådan oppdrift at den flyter i en svak bue under vannflaten, mens den resterende del av slangen har en sådan oppdrift at den flyter ved vannflaten.

Hensiktsmessig er den del av slangen som befinner seg nær rørbendet, forbundet med dette ved et endeparti som har en gradvis avtagende veggtykkelse. Fortrinnsvis er den flens på rørbendet som grenser til den flytende slange, anordnet noe eksentrisk.

Oppfinnelsen vilbli nærmere forklart under henvisning til tegningen, på hvilken fig. 1 viser et planriss av en ett-punkts moringbøye ifølge oppfinnelsen, fig. 2 viser et sideriss av samme, fig. 3 viser skjematisk et planriss av bøyen ifølge oppfinnelsen i to forskjellige stillinger av de flytende, bøyelige fluidumledninger, og fig. 4 viser skjematisk et sideriss av bøyen ifølge fig. 3.

Et hult, sylindrisk flytelegeme 1 er utformet med en kant 2 med innretninger for befestigelse av ankerkabler (ikke vist) til samme. Elementene 1 og 2 danner sammen en moringsbøye som er egnet til å forankres i sjøen på et ønsket sted. På toppen av legemet 1 er en del 3 dreibart festet på en sådan måte at den kan dreie om en vertikal akse. Som vist på tegningene har den dreibare del 3 form av en dreieskive og er utstyrt med innretninger 4, såsom pullere

eller lignende, for befestigelse av et skips fortøyningstau eller -kjettinger. En tilførsels- eller tømmeledning (slange) 5 er forbundet med bøyen og fører til en forrådstank (ikke vist), som kan befinne seg på land. Til delen 3 er der festet fluidumledninger 6 og 6' som hver står i forbindelse med tilførsels- eller tømmeledningen 5 over en kobling 7 som er således utført at den tillater dreining om en vertikal akse. I ledningene 6 og 6' finnes ventiler 8 hhv. 8'.

De nedre ender av fluidumledningene 6 og 6' er utstyrt med en rørsvivel 9 hhv. 9' som forbinder et rørbend 10 hhv. 10' med ledningen 6 hhv. 6' på en sådan måte at hvert bend 10, 10' er dreibart om en vertikal akse. Rørbendenes 10, 10' nedre rørdel 11 hhv. 11' skråner, i det viste tilfelle mot vannflaten under en vinkel på 30°.

De flytende, bøyelige fluidumledninger eller slanger 13 og 13' omfatter et antall slangeseksjoner 14, 15, 16, 17, 18 hhv. 14', 15', 16', 17', 18' som på kjent måte er innbyrdes forbundet ved hjelp av metallflenser 19 hhv. 19' og utstyrt med et antall ringformede flottører 20 hhv. 20' som omgir seksjonene. Disse flottører kan hensiktsmessig være av skumplast.

Slangeseksjonen 14 hhv. 14' er ved hjelp av flenser 21 hhv. 21' forbundet med rørdelen 11 hhv. 11'. Antallet av flottører på disse seksjoner er valgt således at seksjonenes oppdrift, når seksjonene er fylt med det fluidum som skal pumpes gjennom dem, er mindre enn oppdriften av den resterende del av slangene 13 og 13' når de er fylt med fluidum; resultatet av dette er at seksjonene 14, 15 hhv. 14', 15' flyter under vannflaten 12, mens derimot den resterende del 13 hhv. 13' (på tegningene seksjonene 16, 17, 18 hhv. 16', 17', 18') flyter ved vannflaten 12. Som det klart fremgår av tegningene, er den del av slangene som er representert ved seksjonene 14 og 15 hhv. 14' og 15', svakt buet når den er i hvile. Den del av slangeseksjonene 14 og 14' som befinner seg nær bendet 10 hhv. 10', har fortrinnsvis gradvis avtagende veggtykkelse for å hindre slangebukting utenfor den innebygde stålnippel.

Bruken av ett-punkt moringsbøyen ifølge oppfinnelsen er den samme som for de ovennevnte kjente, således at en forklaring ikke synes nødvendig.

Spesialtrekkene ifølge oppfinnelsen har den fordel at levetiden av den flytende slange er vesentlig større ved de kjente enkeltbøye fortøyninger. I denne henseende skal bemerkes at der på grunn

av virkningen av bølgene normalt oppstår en bevegelse av slangen 13 hhv. 13' i forhold til bøyen 1 og omvendt. Denne relativbevegelse har en tendens til å forårsake beskadigelse av den del av slangen 13 hhv. 13' som er festet til bøyen. På grunn av at ledningen omfatter den buede del 13 hhv. 13', bendet 10 hhv. 10' og rørsvivelen 9 hhv. 9' vil denne buede del være istand til å bevege seg vertikalt nedad og samtidig sideveis i en horisontal retning som vist på fig. 3 og 4, således at den kan gi etter for bølge- og andre bevegelser og derved skånes. På fig. 3 og 4 er slangens 13 hhv. 13' normale stilling vist ved heltrukne linjer og dens stilling ved en relativbevegelse vist ved strekede linjer.

Når der anvendes to flytende ledninger eller slanger, som vist på tegningen, er det ønskelig å sikre at ledningene beveger seg sideveis i motsatte horisontale retninger, som vist på fig. 3 og 4. Dette kan oppnås ved at bendene 10 og 10' utføres på en sådan måte at deres flenser 21 hhv. 21' nær vedkommende flytende slange 13, 13' er anordnet noe eksentrisk som vist på fig. 1 og 3, hvilket bevirker at slangene beveger seg utad og derved fra hinannen og således ikke blir floket sammen.

P a t e n t k r a v

1. Ett-punkts moringsbøye for skip for lasting og lossing av fluidum, omfattende et flytelegeme (1, 2) med en del (3) som er dreibart festet på en sådan måte at den kan rotere om en vertikal akse og som er utstyrt med innretninger (4) for fortøyning av et skip til samme, idet flytelegemet er forankret til sjøbunnen, en ledning (5) forbundet med flytelegemet (1, 2) for tilførsel eller tømning av fluidum, en fluidumledningsdel (6, 6') festet til den dreibare del (3), en om en vertikal akse dreibar kobling (7) som er anordnet mellom tilførsels- eller tømmeledningen (5) og den til den dreibare del (3) festede fluidumledningsdel (6, 6'), en bøyelig slange (13, 13') som flyter i vannet og som med sin ene ende ved hjelp av et rørbend (10, 10') og en rørsvivel (9, 9') er koblet til fluidumledningsdelen (6, 6'), hvilken rørsvivel (9, 9') er dreibar om en vertikal akse, og hvor den del (11, 11') av rørbendet (10, 10') som ligger nær den flytende slange er rettet skrått ned mot vannflaten, k a r a k t e r i s e r t ved den del (14, 14', 15, 15') av den flytende slange som befinner seg nær rørbendet (10, 10'), har sådan oppdrift at den flyter i en svak bue under vannflaten, mens

den resterende del av slangen har en sådan oppdrift at den flyter ved vannflaten.

2. Fortøyning i henhold til krav 1, k a r a k t e -
r i s e r t ved at den flens (21, 21') på rørbendet (10, 10') som
grenser til den flytende slange (13, 13'), er anordnet noe eksen-
trisk.

(56) Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 1039251, 967797

U.S. patent nr. 3237220, 3365734

128857

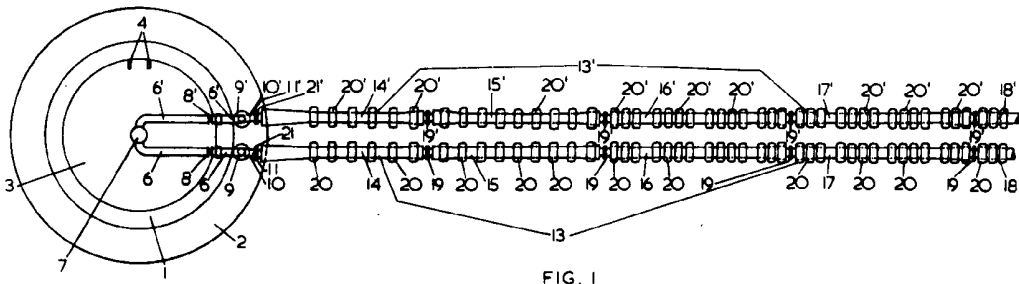


FIG. 1

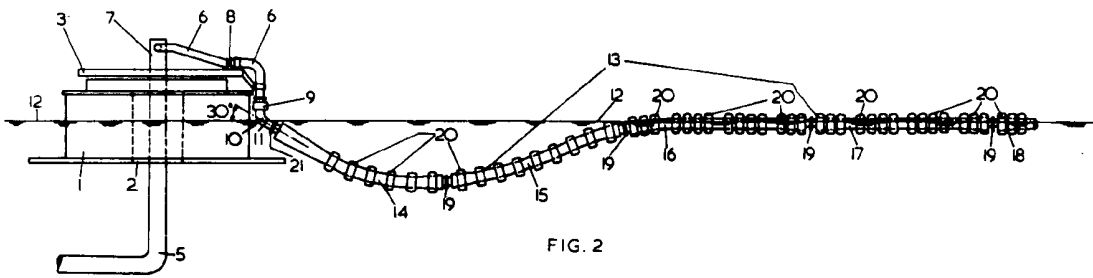


FIG. 2

