



**NORGE**

**[NO]**

**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**[B] (11) UTELEGNINGSSKRIFT Nr. 135953**

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> F 16 L 1/00, F 16 L 9/22

(21) Patentsøknad nr. 2576/69

(22) Inngitt 23.06.69

(23) Løpedag 23.06.69

(41) Alment tilgjengelig fra 27.12.69

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 21.03.77

(30) Prioritet begjært 24.06.68, Storbritannia, nr. 29936/68

(54) Oppfinnelsens benevnelse Flytende ledning.

(71)(73) Søker/Patenthaver SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ N.V.,  
Carel van Bylandtlaan 30,  
Haag,  
Nederland.

(72) Oppfinner HENDRIKUS GERHARDUS GEERLINGS, Haag,  
GERARDUS JOHANNES SONDERMEYER, Haag,  
Nederland.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner  
Britisk patent nr. 1039251  
Fransk patent nr. 1055305, 1212318, 1240554,  
1247376  
BRD utl. skrift nr. 1162141, 1181137  
US patent nr. 3346015

Denne oppfinnelse vedrører en flytende ledning for transport av fluider, omfattende et antall stive rørseksjoner som veksler med bøyelige slangeseksjoner, hvor hver slangeseksjon forbinder to stive rørseksjoner, og hvor de stive rørseksjoner er utstyrt med flottører med tilstrekkelig flyte-evne til å holde ledningen flytende, særlig til bruk ved enkle fortøyningsbøyer for lasting og lossing av skip.

For lasting og lossing av tanksip er det i den senere tid tatt i bruk fortøyningsbøyer som f.eks. beskrevet i britiske patenter 977 451, 1 031 492 og 1 017 894. Disse fortøyningsinnretninger er vanligvis utstyrt med lange flytende ledninger for tilveiebringelse av fluidumforbindelse mellom tankeren og fortøyningen, således at lasting og lossing kan finne sted med tankeren fortøyet til bøyen.

Disse slanger eller ledninger som er fremstilt av gummi eller lignende bøyelig materiale, er meget lange og har stor diameter, således at de er meget kostbare. Da de dessuten flyter permanent på vannflaten, er de særlig utsatt for beskadigelse i tilfelle av dårlig vær. Skader på en slange krever ikke bare utskifting av den kostbare slange, men forårsaker også forsinkelser ved lasting og lossing av et tankskip.

Hensikten med oppfinnelsen er å skaffe en flytende ledning som er billigere og mer motstandsdyktig mot beskadigelser enn de kjente flytende slanger, og dette oppnås ved at hver flottør er utført av et lag skumplastmateriale som er anordnet rundt og integralt med den stive rørseksjon. Den flytende ledning kan derved fremstilles på en billig måte, særlig hvis skumplastmaterialet i henhold til et videre trekk ved oppfinnelsen påføres de stive rørseksjoner ved påsprøyting av polyurethanskum. Laget av skumplastmateriale blir med fordel dob-

belt med et beskyttende lag av glassduk impregnert med en epoksyharpiks.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved eksempler under henvisning til tegningen, hvis fig. 1 viser et lengdesnitt av en første utførelse av oppfinnelsen, fig. 2 viser et sideriss av oppfinnelsen ifølge fig. 1 og fig. 3 og 4 viser lengdesnitt av en annen henholdsvis tredje utførelse.

Tegningen viser stive rør 1 av metall med flenser 2. Ifølge tegningen er hvert av de stive rør 1 utstyrt med en flottør som er i ett med røret 1 og består av et lag skumplast 3, såsom polyurethanskum, som er anbragt på røret 1 ved påsprøyting. Skumplastens 3 ytterflate er hensiktsmessig forsynt med et beskyttende lag 4 av glassfibre eller glassdukforsterket epoksyharpiks. Mellom hvert par stive rør 1 er der anordnet en slange 5 som på vanlig vis er utstyrt med metallflenser 6 som er forbundet med flensene 2 ved hjelp av bolter (ikke vist).

På fig. 1 og 2 omfatter slangen 5 en vanlig bøyelig ledning, f.eks. av gummi eller et lignende materiale, som er utstyrt med et antall ringformede skumplastflottører 7 som er skjøvet inn på slangen 5.

Ved utførelsen ifølge fig. 3 er slangen 5 utstyrt med et flytelegeme 8 som er i ett med slangen 5 og består av et lag skumplast eller skumgummi anbragt på slangen 5 i form av særskilte på forhånd fremstilte plater eller ark, eller er utført med et beskyttende lag 9 av slitestøt gummi eller polyurethan.

Ved utførelsen ifølge fig. 4 er slangen 5 ikke forsynt med noen flytelegemer, idet den nødvendige eller tilstrekkelige flyteevne oppnås ved hjelp av flottørene på de stive rør 1.

Polyurethanskummet på metallrørene kan anbringes på metallrørene 1 ved skumming, f.eks. ved påsprøytingsmetoden. I stedet kan polyurethanskummet bestå av på forhånd fremstilte skåler som anbringes rundt metallrørene 1.

P a t e n t k r a v

1. Flytende ledning for transport av fluider, omfattende et antall stive rørsesksjoner som veksler med bøyelige slangeseksjoner, hvor hver slangeseksjon forbinder to stive rørsesksjoner, og hvor de stive rørsesksjoner er utstyrt med flottører med tilstrekkelig flyte-evne til å holde ledningen flytende, k a r a k t e r i s e r t ved at hver flottør er utført av et lag skumplastmateriale (3) som er anordnet rundt og integralt med den stive rørsesksjon (1).
2. Ledning i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at skumplastmateriallaget (3) er polyurethanskum påsprøytet den stive rørsesksjon (1).
3. Ledning i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at ytterflaten av skumplastmateriallaget (3) er dekket med et beskyttende lag (4) av glassduk impregnert med en epoksyharpiks.

135953

