



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (II) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 143307

(51) Int. Cl.³ B 63 B 21/50

(21) Patentsøknad nr. 763540

(22) Inngitt 18.10.76

(23) Løpedag 18.10.76

(41) Alment tilgjengelig fra 09.05.77

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 06.10.80

(30) Prioritet begjært 06.11.75, Frankrike, nr. 75 33 960

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fortøyningsanordning for skip,
særlig tankbåter.

(71)(73) Søker/Patenthaver ENTREPRISE D'EQUIPEMENTS MECANQUES ET
HYDRAULIQUES E.M.H. S.A.,
29, rue de l'Abreuvoir,
F-92100 Boulogne,
Frankrike.

(72) Oppfinner ROBERT VILAIN,
Maisons-Alforts,
Frankrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Reiel Folven,
Patentkontoret Reiel Folven, Melhus.

(56) Anførte publikasjoner USA (US) patent nr. 3980037

Oppfinnelsen vedrører en fortøyningsanordning av den art som er beskrevet i innledningen til patentkrav 1, særlig for tankbåter.

Fortøyningsoperasjonen ved slike innretninger skal
5 på samme tid sikre både fastgjøring til fartøyet av fortøyningskabelen og tilkobling av et fleksibelt rør som skal forbinde de respektive rørsystemer på fartøy og plattform. Det siste er oftest gjennom søylen forbundet med produksjons- eller lagringssystem for olje.

10 Det er kjent, f.eks. fra US-PS 3.980.037, å feste sammen de frie ender til en fortøyningskabel og en lastoverføringsslange. Selv om dette forenkler tilkoblingen av lastoverføringsslangen til fartøyet, ved at slangen kan fanges opp sammen med fortøyningskabelen, er det fortsatt problemer
15 med håndteringen, hovedsakelig fordi slangen er vanskelig å trekke fri av plattformen.

Den foreliggende oppfinnelse har derfor til hovedoppgave å skaffe en fortøyningsanordning som kan forenkle denne doble operasjonen. Dette kan ifølge oppfinnelsen opp-
20 nås ved å utforme fortøyningsanordningen i overensstemmelse med den karakteriserende del av patentkrav 1.

De to elementene slippes ned i sjøen før fortøyningen, idet de holdes tilstrekkelig adskilt fra plattformen på grunn av det faktum at slangen er festet til den nevnte bjel-
25 ke, i rikelig avstand fra plattformens søyler.

Den frie ende av slangen og kabelen er fortrinnsvis forbundet med ei line til en flottør som selv er forbundet til enden av bjelken på en slik måte at den forblir stabil og synlig. Innfangingen av kabelen og slangen blir dermed en
30 enkel operasjon under fortøyningen.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen vil framgå av

143307

2

underkravene, samt av den etterfølgende beskrivelse av et eksempel på en utførelsesform som illustrert i tegningen, hvor fig. 1 viser et sideriss av en søyle oppreist på et undervannsfundament og som i sin øvre del omfatter en plattform med dreibart hode utstyrt med en fortløyningsanordning ifølge oppfinnelsen, mens fig. 2 og 3 viser snitt etter henholdsvis linjene II-II og III-III i fig. 1.

I tegningene er det vist en utførelsesform av oppfinnelsen, med en plattform P med dreibart hode montert på endene av en søyle C som er forbundet til et fundament i O ved sokkel S festet på havbunnen for utvinning eller lagring av oljeprodukter. Denne konstruksjon skal så benyttes for fortløyning av en tankbåt. Plattformen er festet slik at når den først er montert holder den seg tilnærmet vertikalt. For dette formål er det til den øverste ende av søylen C festet en flottør 1 på hensiktsmessig måte, slik at den utøver en hydrostatisk kraft oppover. Søylen C kan for eksempel dannes av et fagverk med trekantet tverrsnitt som vist i figurene 2 og 3. Ved sin fotende har den flottører, for eksempel to ytre flottører 25 og en indre flottør 26, som er beregnet for å holde søylen på plass. I virkeligheten blir oftest, men ikke nødvendigvis, søylen transportert til anleggsstedet horisontalt flytende og man reiser den på det valgte sted ved å fylle vann i flottørene 25 og 26. Fastgjøringen til sokkelen S, som på forhånd er satt på plass, gjøres bevegelig ved hjelp av et mellomfundament som er hengslet til sokkelen. Dette fundament bærer ledd-deler som sikrer konstant forbindelse mellom på den ene side røret 30 som for eksempel er forbundet til et lagringsreservoar og på den annen side røret 31 og 16 som går langs søylen og ender i et rør 18 på plattformen P.

Oppbygningen kan kompletteres med en egnet ballast ved foten, for eksempel av sand eller betong 32.

De deler som skal sikre fortløyning av fartøyet og sammenkobling av de respektive rørsystemer er utformet som angitt nedenfor.

Røret 16, 18 følger en bjelke 9 som dreier med plattformen og ved 8 er forbundet med en slange 6 som går fritt

ut fra bjelken. Den siste holdes på plass av et strekkstag
20.

Man forbinder altså enden 7 av den nevnte slange
til enden av en kabel 2 som skal tjene som fortøyningskabel
5 og som er forbundet til plattformens dreibare hode ved 5.

Samlingen som utgjøres av slangen 6 og kabelen 2
er tung, særlig når slangen er fylt med væske. Utenom for-
tøyningsfasen kan man la denne samling henge fritt. Derved
vil slangen innta en tilnærmet vertikal posisjon, samtidig
10 som den er adskilt fra søylen C med en avstand tilnærmet
lik horisontalprojeksjonen til bjelken 9. Derved unngås u-
hell selv ved ganske grov sjø. Denne posisjon av kabelen 2
og slangen 6 er indikert med stiplede linjer i fig. 1.

Med hensyn til fortøyningsoperasjonen, gjennomføres
15 denne enklest som vist i fig. 1 ved å forbinde det felles
punkt 7 med linje 10 til en flottør 12 som selv holdes pas-
sende adskilt fra søylen. Dette oppnås ved å forbinde flot-
tøren ved ei line 11 til enden av bjelken 9, eller bedre til
enden av en utstikker 33 fra bjelken.

20 Fortøyningsoperasjonen blir enkel. Det er tilstrek-
kelig å huke fast i flottøren 12 med en egnet kabel og heise
denne opp på fartøyet eller nærme seg. Etter å ha hektet av
flottøren haler man lina 10 inn på en vinsj og får således
opp på fartøyet den felles ende 7 av fortøyningskabel 2 og
25 slangen 6. Deretter foretas fortøyning ved å feste kabelen
2 til fartøyet, deretter kobles slangen 6 til fartøyets rør-
system.

Man har altså konstruert en fortøyningsanordning
som utmerker seg ved at den er enkel, og at den muliggjør
30 en slags selvbetjeningsplattform, siden det ikke er nødven-
dig med personell på plattformen, fordi slangen 6 kan be-
tjenes av fartøyets mannskap. Etter tilkoblingen er det nem-
lig tilstrekkelig å åpne ventilen.

143307

4

Patentkrav:

1. Fortøyningsanordning særlig for fortøyning av tankbåter til en plattform eller bøye som bæres av en bunnfestet søyle, hvor det finnes en fortøyningskabel festet til
5 plattformen eller til bøya, og en overføringsslange hvis fri ende er forbundet med fortøyningskabelen, k a r a k t e r i s e r t v e d at overføringsslangen (6) henger fritt ned mot vannflaten fra en i og for seg kjent utligger (9) eller bjelke på plattformen eller bøya.
- 10 2. Fortøyningsanordning i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at forbindelsespunktet (7) mellom fortøyningskabelen (2) og overføringsslangen (6) henger ned under vannflaten og er forbundet på i og for seg kjent måte med en flottør (12) over ei line (10).
- 15 3. Fortøyningsanordning i samsvar med krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at flottøren (12) eller enden av line (10) som flottøren er festet til, er forbundet med ei styreline (11) for posisjonering av flottøren.
- 20 4. Fortøyningsanordning i samsvar med krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at styrelina (11) er festet til enden av utliggeren eller bjelken (9).

143307

Fig. 1.

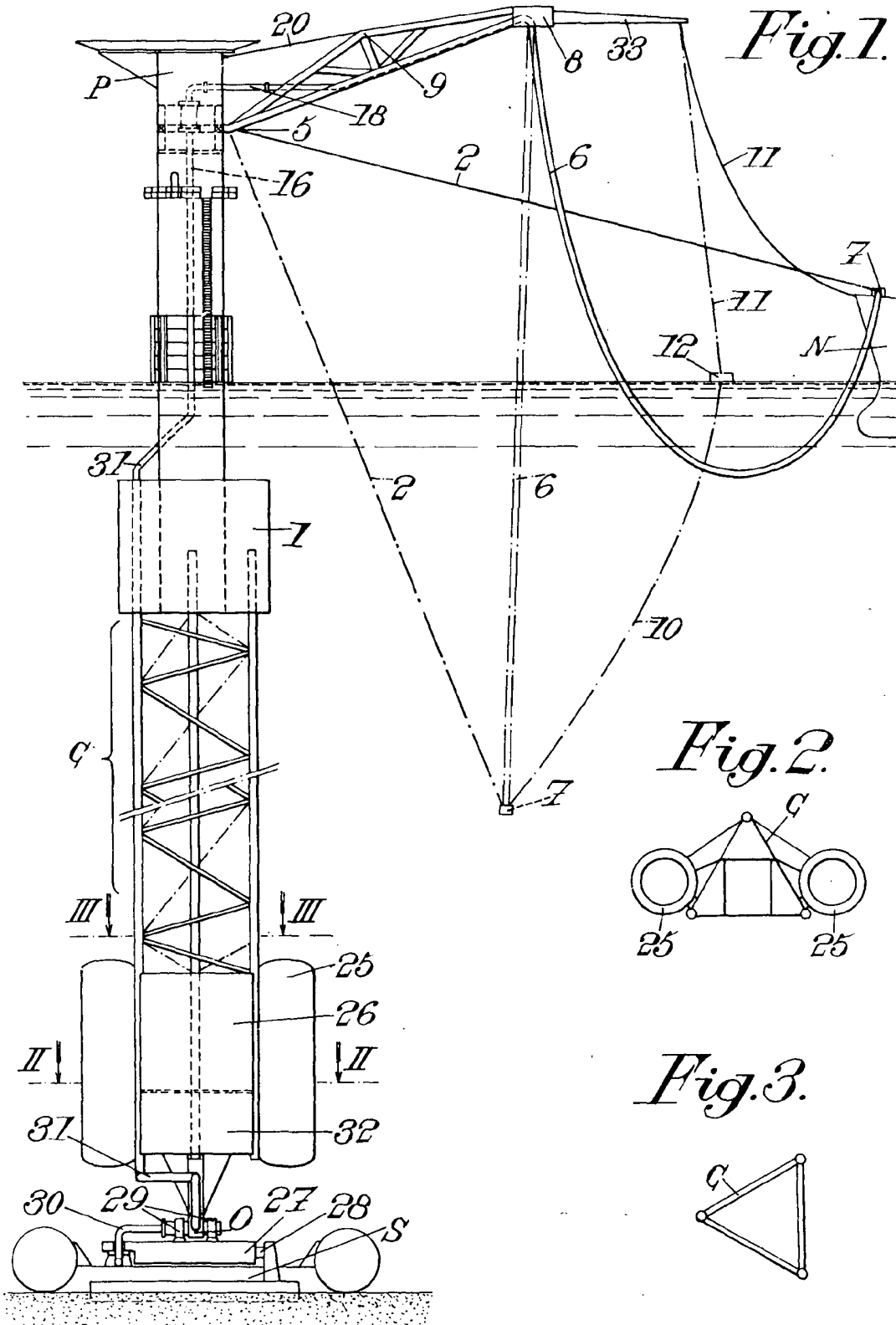


Fig. 2.

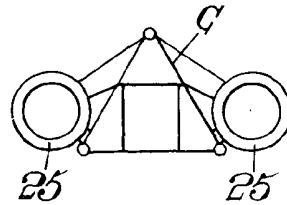


Fig. 3.

