

NORGE

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131470



(51) Int. Cl.²

E 02 B 15/04

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

(21) Patentsøknad nr.	2500/72
(22) Inngitt	12.07.72
(23) Løpedag	12.07.72
(41) Søknaden alment tilgjengelig fra	16.01.73
(44) Søknaden utlagt og utlegningsskrift ulgitt	24.02.75
(30) Prioritet begjært fra:	13.07.71 Frankrike, nr. 71/25807

-
- (71)(73) INSTITUT FRANÇAIS DU PETROLE
DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS,
370, avenue Napoléon-Bonaparte,
F-92 Rueil-Malmaison, (Hauts-de-Seine),
Frankrike.
- (72) DUC, XUONG NGUYEN, F-92 Rueil-Malmaison,
(Hauts-de-Seine), Frankrike.
- (74) Siv. ing. Ole J. Aarflot.
- (54) Fremgangsmåte og innretning for oppsamling av
oljeprodukter som er utspredd på en vannoverflate.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangs-
måte og en innretning for gjenvinning eller oppsamling av
oljeprodukter som er utspredd på vannflaten.

Ved anvendelsen av oljetankere med stor
kapasitet er det idag oppstått et problem med hensyn til
gjenvinning av oljeprodukter som måtte bli utspredd på
vannflaten f.eks. som følge av brudd i oljetankene slik
at forurensning av vannet kan elimineres eller i det minste
reduseres.

Til dette formål er det foreslått å anvende
kjemiske produkter såsom rensemidler o.l., idet disse

131470

produkter sammen med oljeproduktene danner en sammensetning som er tyngre enn vann og følgelig blir liggende på sjøbunnen eller som omdanner oljen til en meget fin emulsjon.

Denne løsningen er ikke helt tilfredsstillende da den krever bruk av en viktig og temmelig dyr mengde kjemiske produkter. Dessuten er de resulterende produkter avgjørende tapt og forurensningsfaren er ikke helt eliminert.

Andre løsninger er foreslått for gjenvinning av oljeprodukter som som følge av forskjellen i egenvekt flyter på vannflaten. F.eks. er det foreslått å bruke flytelenser eller skip beregnet på å pumpe opp laget av oljeprodukter som er utspreddt på vannflaten.

Den vesentlige ulempe ved disse anordninger er at det er vanskelig å utføre dem effektivt ved urolige værforhold og særlig ved store dønninger som ofte råder når det oppstår et uhell under navigeringen som medfører brudd i oljetanken til en tanker.

Hovedformålet med foreliggende oppfinnelse er følgelig å skaffe en fremgangsmåte og en innretning for gjenvinning av oljeproduktene på vannflaten som hurtig kan anvendes ved alle værforhold.

Fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for gjenvinning av oljeprodukter utspreddt på vannflaten hvilke oljeprodukter har en egenvekt lavere enn vann er karakterisert ved følgende trinn: Dekking av oljeproduktene med en ugjennomtrengelig strimmel deformerbart materiale, deformering av strimmelen slik at berøringsflaten mellom vannet og oljeproduktene reduseres, og gjenvinning av oljeproduktene ved opp-pumping.

Innretningen ifølge oppfinnelsen for gjenvinning av oljeprodukter utspreddt på vannflaten er karakterisert ved at den omfatter en duk av ugjennomtrengelig deformerbart materiale forbundet med en hovedflottør, og ballastanordninger festet til duken langs dennes omkrets idet flottørens oppdrift er minst like stor som den tilsynelatende vekt i vann av montasjen bestående av ballastanordningene

og duken.

Oppfinnelsen og dens fordeler vil klart fremgå av følgende beskrivelse av spesielle ubegrensede utførelsesformer under henvisning til vedlagte tegninger hvor:

Figur 1 og 2 viser skjematisk fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen for gjenvinning av oljeprodukter utspredd på vannflaten.

Figur 3 viser en innretning ifølge oppfinnelsen.

Figur 4 viser skjematisk en arbeidsmåte ved innretningen ifølge oppfinnelsen.

Figur 5 viser anvendelsen av innretningen ifølge oppfinnelsen for gjenvinning av et oljelag som flyter på vannflaten.

I figur 1 angir tallet 1 vannflaten på hvilken flyter et lag av oljeprodukter 2 med lavere egenvekt enn vann. Ifølge oppfinnelsen anvendes en duk 3 av fleksibelt deformerbart materiale som i tilstrekkelig grad motstår sjøvann og de oljeprodukter som skal gjenvinnes.

Langs omkretsen av duken 3 er det festet tunge vekter eller ballastanordninger 4.

På duken 3 er det festet en flottør 5 hvis oppdrift er minst like stor som den tilsynelatende vekt av duken 3 og ballasten 4 i vann.

Bøyen 5 er også forsynt med en rørkobling (ikke vist).

Når et lag med oljeprodukter er påvist på vannflaten utspredde duken 3 over dem. På grunn av vekten av ballastanordningene 4 nedsenkes oljelagets kanter i vannet. Duken 3 deformeres derved og innskrenker oljeproduktet 2 til et rom avgrenset av denne duken og med form som en kuppel. Som følge av forskjellen i egenvekt samler oljeproduktene seg i øvre del av kuppelen som således i virkeligheten utgjør en flytende tank. Berøringsflaten mellom vann og olje kan således minskes.

Det er så mulig å forbinde et sugerør 6 til et koblingselement som i dette øyemed er anordnet på

bøyen 5 for å pumpe oljeproduktene 2 inn i tankene til et oppsamlingsskip 7.

Duken 3 er fremstilt av et materiale med kjemisk motstandsevne mot sjøvann og de oljeprodukter som skal gjenvinnes.

Den kan f.eks. bestå av en sterk duk dekket med et elastisk eller plastisk materiale valgt fra følgende ikke begrensende liste:

"Kel-F" (Varemerke på en kopolymer av fluor-vinytiden og monoklortrifluoretylen).

"Viton" (Varemerke på en kopolymer av fluor-vinytiden og hexafluorpropylen).

"Fluor-silastene" (Varemerke på en polyfluor-siloksan).

"Silicone" (Varemerke på en polysiloksan).

"Hypalon" (Varemerke på en klorsulfonert polyetylen).

"Perbunan" eller "hycar" (Varemerke på en butadien eller akrylnitril).

"Neoprene" (Varemerke på en polyklorpren).

Naturgummi (Naturpolymer av isopren).

"Butyl" (Varemerke på en kopolymer av isobutylen og isopren).

Polyuretan.

Rilsan (polyamid 11) etc...

Det er mulig å velge et plastmateriale med god fleksibilitet såsom polyetylen, polyvinylklorid, polypropylen etc.

Som før nevnt består duken 3 av en flytende tank med fleksible deformerbare vegger som således yter liten motstand mot bølgene. Følgelig er det formålstjenelig under ugunstige værforhold etter at duken 3 er utlagt og forankret ved hjelp av forankringslinjer (av hvilke bare en er vist ved 8 i figur 2) å vente inntil en endring i værforholdene gjør det mulig å pumpe oljeproduktene inn i et oppsamlingsskip uten å utsette det for unødvendig risiko ved manøvreringen. Bøyen 5 kan i tilfelle utstyres med en hvilken som helst kjent indiker-

ingsanordning.

Figur 3 viser en spesiell utførelsesform av en duk for gjenvinning av oljeprodukter.

Denne utførelsesform innbefatter et antall hjelpebøyer 9 forbundet med duken 3 ved hjelp av feste-kabler 10. Lengden av kablene 10 er slik at under den samlede virkning av ballastanordningene 4 og hjelpebøyene 9 antar duken 3 en i det vesentlige parallelepipedisk eller konisk form hvis topp som bestemmes av en forbindelsesbøye 5 befinner seg over vannflaten.

I denne figuren betegner 11 en flottør forbundet med forbindelsesbøyen 5 ved hjelp av en kabel 12. Denne flottøren har en egenvekt som ligger mellom egenvekten til sjøvannet og oljeproduktene 2. Ved disse forhold under opp-pumpingen av oljeproduktene avstenger denne flottøren røret 6 når den totale lengde av oljeprodukter er gjenvunnet og hindrer således opp-pumping av sjøvann i oppsamlingsskipet.

Modifikasjoner kan utføres uten å avvike fra foreliggende oppfinnelses ramme.

F.eks. kan vektene 4 erstattes av tunge ballastkabler som festes til kanten av duken 3.

Selv om en plan og i det vesentlige rektangulær duk er beskrevet er det mulig å bruke en duk av hvilken som helst form enten plan eller forpresset.

Figur 4 viser skjematisk en fremgangsmåte ved utlegging av dukstrimler fra et skip 13. En dukstrimmel er opphengt i armer 14 som i den ene enden er leddforbundet med skipet 13 og i den andre enden med en flottør 15 tilnærmet parallell med skipet 13.

Figur 5 viser et skip under utlegging av et antall dukstrimler på et oljelag 16 som flyter på vannflaten.

Det er naturligvis også mulig å legge ut disse dukstrimler fra hvilket som helst annet apparat f.eks. båret av et helikopter.

131470

6

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for oppsamling av oljeprodukter som er utspreddt på en vannoverflate og som har en egenvekt lavere enn vann, k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter følgende trinn: dekking av oljeproduktene med en strimmel av et ugjennomtrengelig deformerbart materiale, deformering av strimmelen slik at berøringsflaten mellom vannet og oljeproduktene minskes og oppsamling av oljeproduktene ved opp-pumping.
2. Innretning for utførelse av fremgangsmåten ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter en duk (2) av ugjennomtrengelig deformerbart materiale forbundet med en hovedflottør (5) og forsynt med ballastanordninger (4) langs omkretsen av duken (3) idet flottørens (5) oppdrift er minst like stor som den tilsynelatende vekt i vann av montasjen bestående av ballastanordningene (4) og duken (3).
3. Innretning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at hovedflottøren (5) er utstyrt med anordninger for tilkobling til et rør for opphoping av oljeproduktene (2).
4. Innretning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at duken(3) er belagt med et elastisk materiale.
5. Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter hjelpeflottører (9) forbundet med duken (3) ved hjelp av kabler (10) av bestemt lengde slik at duken deformeres i vann og antar en tilnærmet konisk form hvis topp-punkt er beliggende vesentlig i hovedflottøren 5.
6. Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at hovedflottøren (5) er forsynt med markeringsanordninger.
7. Innretning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at duken (3) er forsynt med forankringsanordninger.

(56) Anførte publikasjoner: Ingen.

FIG.1

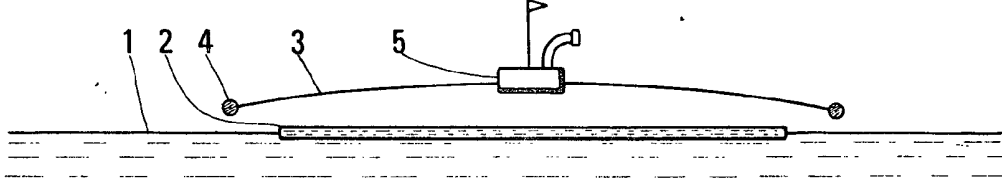


FIG.2

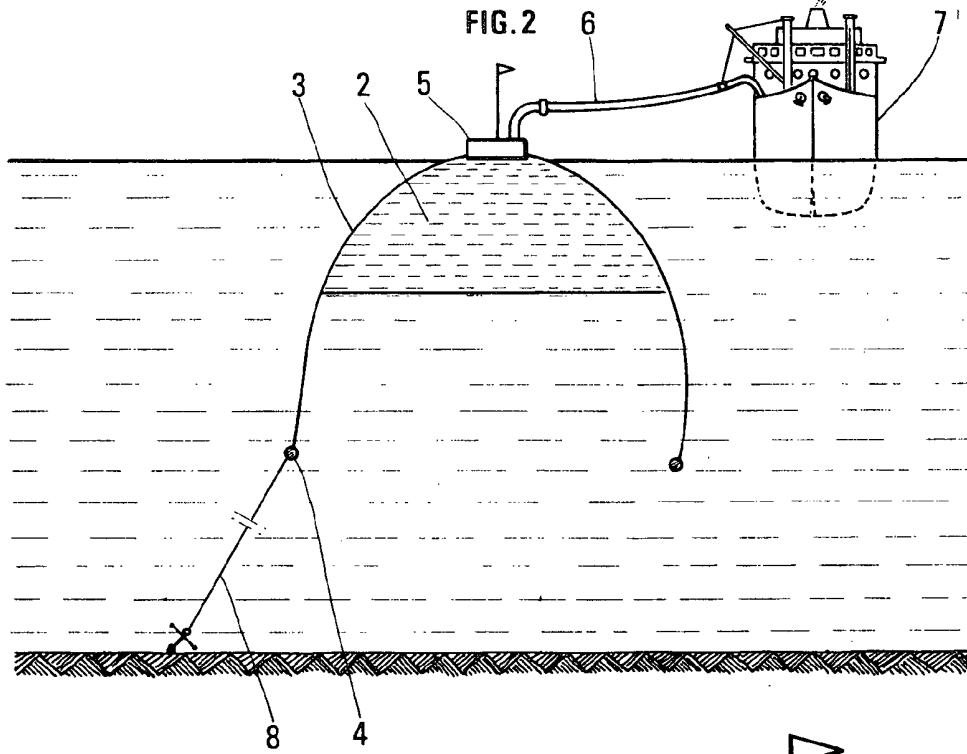
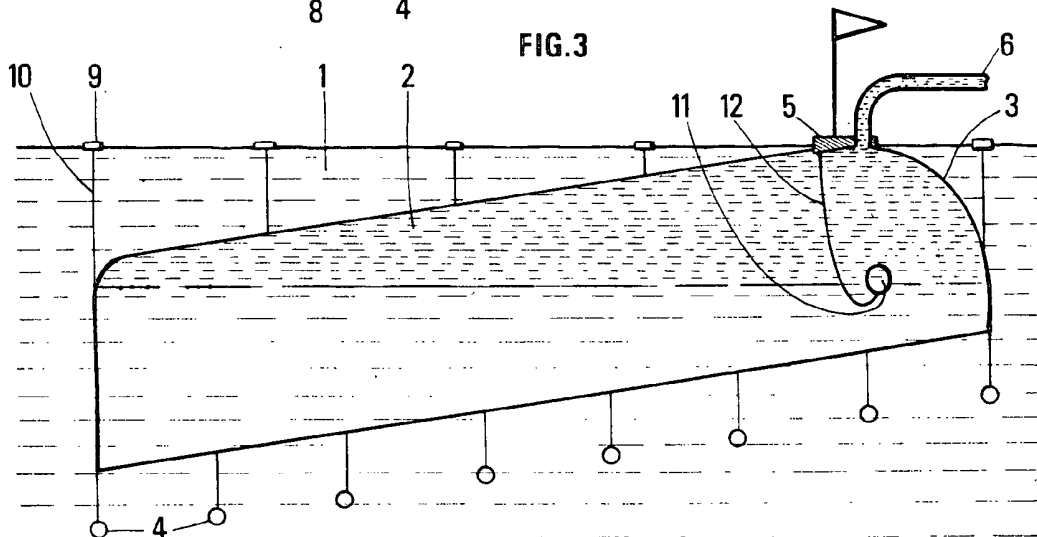


FIG.3



131470

PL. II. 2

FIG. 4

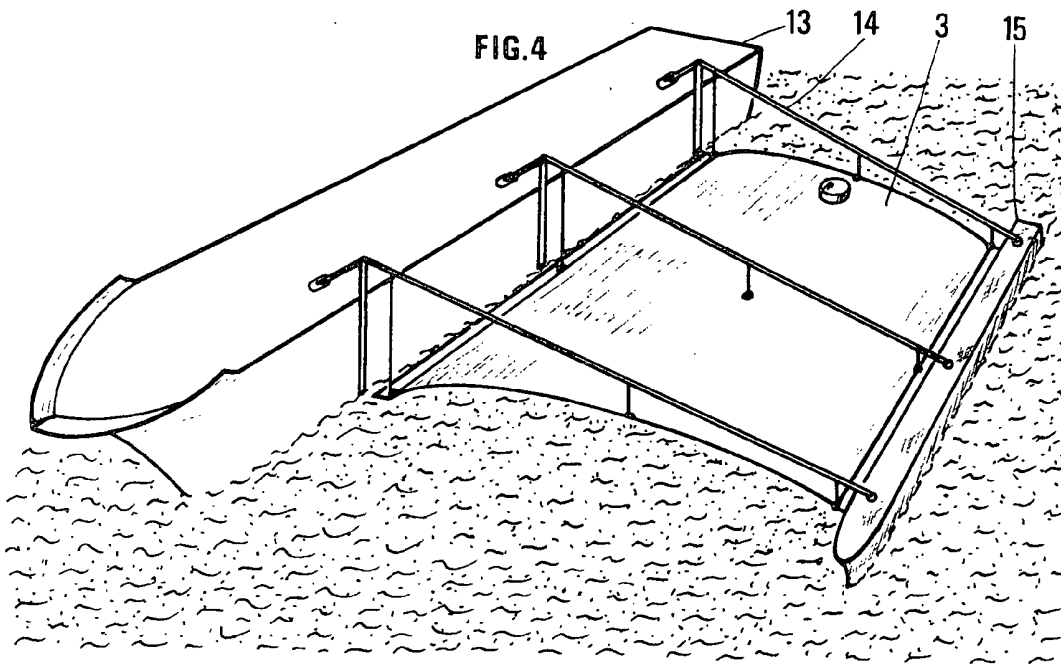


FIG. 5

