

(19)



(10) **LT 3321 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **3321**

(51) Int.Cl.⁵: **E02B 15/06**

(21) Paraiškos numeris: **IP414**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 15**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 10 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 06 26**

(72) Išradėjas:
Per Olof Oeberg, SE

(73) Patento savininkas:
EXPANDI SYSTEMS AB, Riksvaegen 18, S-914 33 Nordmaling, SE
Per Olof Oeberg, P.O. Box 898, S-914 00 Nordmaling, SE

(74) Patentinis patikėtinis:
Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001
Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Užtvaros įrenginys

(57) Referatas:

Įrenginys užtvarai išsiliejusios naftos ar panašių medžiagų sulaikymui bei surinkimui turi nešančiąją dalį ir gretimą apsauginę dalį, bendrai su kuria nešančioji dalis turi sudedamą žarnos tipo apvalkalą, suskirstytą į sekcijas, su išplėtimo įtaisais, įrengtais tokiu būdu, kad išplėstų apvalkalą iš ramybės būvio į oru užpildytą darbo padėtį.

Naujovė yra įrenginys apvalkalo viduje iš mažiausiai vieno gabalo medžiagos (10) iš lanksčios nepralaidžios austos ar plėvelinės medžiagos, pritvirtintos prie apvalkalo medžiagos nepralaidžiu sujungimu viršuje ir šonuose, bet laisvu dugno link, kur medžiagos gabalas priima formą ir dydį, kuris leidžia medžiagos gabalui sudaryti maišą (9), kuris gali būti pripildytas oro ir garantuoti plūdrumą gretimos užtvaros dalies, jei ji pažeista ir prisipildžiusi vandens.

Išradimas susijęs su užtvarų rūšimi, naudojama sulaikyti naftai ar panašioms plūduriuojančioms medžiagoms ar substancijoms, išsiliejančioms vandens keliuose. Tokios užtvaros, paprastai, susideda iš 5 įrengtos apačioje plūduriuojančios dalies ir apsauginės dalies.

Žinomame užtvaros įrengime nešančioji dalis susideda iš sudedamo bei ištempiamo žarnos tipo elemento, pagaminto 10 iš minkštos, bet patvarios austos ar plėvelinės medžiagos, o minėto elemento viduje yra išplėtimo įrenginiai su spyruokliniais įtaisais, įrengtais ir įtemptais taip, kad jie stengtųsi išskleisti elementą. Žarnos pavidalo elementas yra nepralaidus, bet 15 aukščiausioje jo dalyje įrengti vožtuvai, pro kuriuos gali įeiti ir išeiti oras tuo metu, kai elementas išsiskleidžia ar susitraukia. Prie nešančiosios dalies žemesnio krašto pritaisyta apsauginė dalis su balasto svoriais ar panašiai, kurie prisideda prie įrenginio 20 visumos skersinio stabilumo. Analogiškas užtvaros įrengimas aprašytas SE patente Nr. 344088.

Nustatyta, kad žinomos užtvaros, nepriklausomai nuo to, ar jos yra suskirstytos skersinių sienelių į atskiras 25 kameras, gali skęsti dalimis ar visos, jei susidūrimo metu pažeistas plūduriuojančios dalies išorinis apvalkalas dėl vandens pritekėjimo. Šalia to, kad visai ar tik iš dalies nugrimzdusi užtvvara negali atlikti savo darbo, sulaikydama naftą ar panašias medžiagas, 30 atstatymo darbas yra ir sudėtingas, ir brangus. Išradimo tikslas yra sukurti įrenginį, kuris, kiek įmanoma, būtų apsaugotas nuo nugrimzdimo, net jei pažeista žarnos pavidalo išorinio apvalkalo medžiaga tampa pralaidi.

35

Išradime pagal funkcijas panaudoti visų žinomų užtvarų tipų esminiai požymiai. Vienas iš iškeltų reikalavimų

konstrukcijai išradime buvo tai, kad naujajame įrenginyje būtų skiriamas didesnis dėmesys jo valdymui bei užimamam tūriui jį suvyniojus.

- 5 Iš to seka, kad tokios priemonės kaip plūdrių kūnų ir panašiai įrengimas viduje turi būti atmetos, nes tai žymiai padidintų suvyniotą apvalkalo išorinius matmenis, jei užtvaros ilgis liktų tas pats.
- 10 Iš kitos pusės reikalingas avarinis plūdrumas suteikiamas, kaip pateikiama išradime, įrengiant sudedamas atviras žemyn oro maišų poras greta šoninių apvalkalo sienelių, ir išdėstytas tarp jų išilgai užtvaros, pavyzdžiui, viena pora kiekvienoje sekcijoje
- 15 atskiriama skiriamųjų sienelių taip, kad ji automatiškai prisipildytų oro per tą patį laiką kaip ir užtvara. Jei apvalkalo medžiaga pažeidžiama išilgai sekcijos taip, kad iš jos išeis oras ir sumažės užtvaros sekcijos plūdrumas, pakankamą plūdrumą
- 20 užtikrins oras, pasilikęs maišuose. Maišai yra tokio dydžio, kad vienas ar kitas iš jų suteiktų pakankamą plūdrumą, kad būtų išvengta visiško nugrimzdimo net jei medžiaga kitoje apvalkalo pusėje, esančioje gretimai maišui, būtų suplėšyta į gabalus.
- 25 Skiriamieji šio išradimo požymiai, apibūdinantys naują įrenginį, yra šie: maišų pora formuojama sujungiant austos ar plėvelinės medžiagos gabalus, turinčius lygiagrečius galo kraštus, o šoniniai kraštai būtinai
- 30 yra "V" formos, kuriuose medžiagos mažesnio pločio kraštas išdėstomas taip, kad galėtų būti privirintas prie užtvaros apvalkalo dalies, kuri sudaro jo viršutinę briauną arba viršūnę, ir kampu nupjauti kraštai išdėstyti taip, kad būtų būtinai sujungti
- 35 stačiu kampu išilginei užtvaros kryptiai dėl to, kad laisvi medžiagos gabalų kraštai dėl išpjaustymo kampais iš esmės yra daug ilgesni negu atstumas tarp būtinai

lygiagrečių kraštų siūlių, išardytame būvyje susideda ir netrukdo užtvarą suvynioti, nors jie visą laiką išlieka kaip apsauginės priemonės.

- 5 Išradime siūlomas įrenginys detaliau aprašomas pagal žemiau pateikiamus brėžinius:

Fig. 1 - užtvaros, įrengtos pagal išradimą, esančios darbinėje padėtyje su ištemptais oro maišais,
10 schematinis erdvinis vaizdas su daliniu pjūviu;

Fig. 2 - užtvaros išilginis pjūvis pagal liniją A-A
Fig. 1;

15 Fig. 3 - ištiestos su daliniu pjūviu ir be apsauginės dalies užtvaros, esančios transportavimo padėtyje, vaizdas;

Fig. 4 - užtvaros skersinis pjūvis pagal liniją B-B
20 Fig. 1;

Fig. 5 - medžiagos, skirtos priviršinimui apvalkalo viduje, oro maišų poros suformavimui, išklotinė.

25 Detaliau paminėti bus tik tie projekto elementai, kurie turi ryšį su šiuo išradimu. Tas pat tinka ir brėžiniams, kuriuose parodytos tik detalės, būtinos išradimui suprasti.

30 Uztvara 1 susideda iš pagrindinių dviejų dalių, tai nešančioji dalis 2 ir apsauginė dalis 3. Pastaroji yra pritvirtinta prie nešančiosios dalies apatinio krašto atitinkamomis tvirtinimo priemonėmis. Apsauginė dalis taip pat patikimai privirinama prie nešančiosios
35 dalies.

Nešančiąją dalį 2 sudaro apvalkalas 4 iš armuotos hermetiškai suvirintos plastmasės. Apvalkalo 4 viduje tam tikru atstumu viena nuo kitos įrengtos skiriančiosios sienelės arba pertvaros 5, pagamintos iš panašių medžiagų, kurios, esant apvalkalui plokščiam, yra piltuvo formos, o išskleistame pavidale sudaro kūgio formos skiriamąją sienelę.

Užtvara 1 skiriamosiomis sienelėmis arba pertvaromis 5 suskirstyta į daug abipusiai atskirtų sekcijų.

Apvalkalo 4 viduje taip pat yra daug išplėtimo įtaisų 6 su tampriomis spyruoklėmis 7, įrengtomis taip, kad, kai išorinis slėgis bando apvalkalą suspausti, jie išsilenkia į išorę, į padėti, parodytą Fig. 1, ir tokiu būdu dėl vakuumo, atsirandančio apvalkalo viduje, įčiulpia orą per oro vožtuvą 8.

Kišenės pavidalo avarinio plūdrumo įrenginiai įrengti pagal išradimą užtvaros apvalkalo viduje. Jie sudaryti iš nepralaidžių austos ar plėvelinės medžiagos dalių, pritvirtinti tokiu būdu prie apvalkalą sudarančios medžiagos, kad žemyn atidaryti maišai 9 atsiranda išskleistoje užtvaroje. Avariniai plūdrumo įrenginiai gali atitinkamai būti įrengti kiekvienoje apribotoje skiriamųjų sienelių 5 sekcijoje.

Maišai 9, suformuoti iš nepralaidžių austų ar plėvelinių medžiagų, įrengti vienas priešais kitą poromis užtvaros viduje ir padaryti kiekvienai numatytai porai iš dvigubo trapecinio medžiagos gabalo 10 su lygiagrečiais galų kraštais 11 ir šoniniais kraštais 12, turinčiais V pavidalo išpjovas, pritvirtinti užtvaros apvalkalo medžiagos viduje, kartu su siauriausia dalimi 13 gabalo 10 centre yra pritvirtintos išilgai juostos, kuri sudaro užtvaros aukščiausią vietą, ir šonų kraštai 12 išilgai išpjovų

kiekvienoje pusėje pritvirtinti išilgai abipusiai lygiagrečių juostų 14, išdėstytų būtinai stačiu kampu į užtvaros viršaus juostą arba užtvaros išilgine kryptimi ir abipusiu atstumu, būtinai atitinkančiu siauriausios dalies 13 ilgį. Du lygiagretūs medžiagos gabalo galo kraštai 11 yra laisvi. Kiekvienas iš kraštų 12, sudarančių V pavidalo išpjovos kampą medžiagoje prieš surinkimą, patikimai privirinami vienas prie kito lygiagrečiose juostose 14, laisvi kraštai 11 išdėstomi atitinkamai taip, kad jie būtų žymiai trumpesni negu ištiestame būvyje. Tai sąlygoja medžiaga tarp juostų 14, priklausomai ar užtvara suvyniota, ar išskleista, taip pat ar sulankstyta, ar sudaro žemyn nukreiptą maišą.

15 Kraštuose 11 yra tvirtinimo detalės 15 jungimo raiščiams ar panašiai, kurie sujungia laisvus kraštus kiekvieno iš medžiagos gabalų, įtvirtintų išilgai užtvaros viduje, o jungimo raiščių paskirtis yra užtikrinti, kad, kai užtvara išskleidžiama, laisvi kraštai 11 judėtų nuo užtvaros apvalkalo 4 vidaus taip, kad oras, galėdamas įeiti tarp medžiagos gabalo 10 ir apvalkalo, suformuotų oru užpildytą maišą. Maišai, kurie įrengti poromis, šiame pavyzdyje tęsiasi žemyn 25 kampu nuo viršutinio užtvaros krašto pro centrinę jo dalį ir baigiasi nustatytu atstumu nuo dugno.

Jeigu užtvara, įrengta pagal išradimą, pažeidžiama taip, kad apvalkalas 4 atplėšiamas dalimis, vanduo 30 galės patekti į apvalkalą ir išstumti orą. Įprastoje užtvaroje pažeista ir vandens prisipildžiusi sekcija skęstų ir temptų žemyn gretimas sekcijas, ir jei keletas sekcijų būtų pažeistos, užtvaros dalis ar, blogiausiu atveju, visa užtvara paskęstų. Jei nors 35 vienas oru užpildytas maišas 9 pasiliktų užtvaroje, įrengtoje pagal išradimą, net vandeniui užpildžius sekciją, garantuojamas toks plūdrumas, kad užtvara

5 pasiliktų gerokai aukščiau vandens paviršiaus. Jei apvalkalas praplėšiamas tik anapus medžiagos formuojančioje maišą, ir jei maišas pažeistoje vietoje funkcionuoja, plūdrumas, žinoma, bus du kartus didesnis.

10 Išradime pasiektas rezultatas bus avarinio plūdrumo pagalbinė priemonė, kuri suvyniotoje užtvaroje jokių būdu nedaro įtakos jos storiui ir naudojimui, užtvarai esant darbinėje padėtyje, ir nereikalingos papildomos priemonės plūdrumui užtikrinti netgi iš dalies suplėšytoje užtvaroje.

15 Išradimas, žinoma, gali būti keičiamas priklausomai nuo užtvaros formos ir konstrukcijų projekto, bet nenukrypstant nuo toliau einančios išradimo apibrėžties.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Užtvara, ypač užtvara, skirta išsiliejusių naftos
 arba panašių plūdrių produktų bei medžiagų sulaikymui
 5 ir surinkimui, turinti nešančiąją dalį (2) ir gretimą
 jai apsauginę dalį (3), kuri tuo pat metu atlieka kylio
 vaidmenį, ir su kuria nešančioji dalis turi žarnos tipo
 apvaskalą (4), užpildytą oru darbinėje padėtyje ir
 visiškai supliuškusį nedarbinėje padėtyje, sudalintą į
 10 keletą sekcijų skiriamosiomis sienelėmis ir pagamintą
 iš patvarios minkštos medžiagos, apvaskale įtvirtinti
 išplėtimo įtaisai (6) su tampriomis spyruoklėmis (7) ar
 panašiai, kurios įrengtos taip, kad išplėstų apvaskalą
 iš supliuškusios padėties sandėliuojant į oro
 15 pripildytą darbinę padėtį, tuo pat metu imtų orą per
 oro vožtuvus (8), išdėstytus viršutinėje apvaskalo
 dalyje, ir laikytų apvaskalą ištiestoje padėtyje, bet
 sulankstant apvaskalą (4) ir jį suvyniojant, spyruoklės
 įtaisai (7) yra suspaudžiami, sulankstomi tuo pat metu,
 20 kai apvaskalas ištuštėja nuo oro per oro vožtuvus (8),
 kai apvaskalo pusės juda kartu, b e s i s k i -
 r i a n t i tuo, kad apvaskalo (4) viduje įrengtas
 mažiausiai vienas gabalas medžiagos (10) iš lanksčios
 nepralaidžios austinės ar plėvelinės medžiagos,
 25 pritvirtintos prie apvaskalo medžiagos nepralaidžiu
 sujungimu viršuje (13) ir kraštuose (12,14), bet yra
 laisvas link dugno (11), kur medžiagos gabalo dalys
 pritvirtintos prie apvaskalo medžiagos igauna tokia
 formą ir dydį, kurie leidžia medžiagos gabalui judėti
 30 nuo apvaskalo medžiagos taip, kad sudarytų žemyn
 nukreiptą maišą (9), kuris užpildomas oru ir užtikrina
 plūdėną užtvaros gretimoms dalims, kai jos apgadintos
 ir praeidžiusios vandens.

35 2. Užtvara pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i
 tuo, kad žemyn nukreipti maišai (9,10) yra išdėstyti
 eile sujungiant poromis vieną su kitu apvaskalo (4)

- viduje abipus užtvaros viršutinės centro linijos, tuo būdu šie maišai formuojami iš ištisinio medžiagos gabalo (10), kuris išskleistoje padėtyje yra dviejų trapecijų, sujungtų išilgai trumpesnių lygiagrečių kraštinių, formos, ir kurių siauriausioji sujungimo tarp trapecijų dalis (13) yra nepralaidžiai pritvirtinta viduje, išilgai aukščiausios užtvaros dalies (4), ir atitinkamai trapecijos šonų kraštai (12), išsiskiriantys nuo šio taško, yra sujungiami į poras lygiagrečių juostų (14), einančių stačiu kampu išilginei užtvaros kryptiai ir esančių abipus jos užtvaros viduje, tuo tarpu, kai likę laisvi medžiagos gabalo kraštai (11) nuo kiekvienos iš dviejų medžiagos gabalo dalių pritvirtinami išilgai laisvų kraštų prie apvalkalo medžiagos ir turi plotį, viršijantį atstumą tarp pritvirtinimo juostų (14), su kuria sudaro statų kampą, ir todėl gali būti ištiesti tokiu būdu, kad kiekvienas suformuotų maišą (9).
3. Užtvvara pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n - t i tuo, kad minkštas nepralaidus austos ar plėvelinės medžiagos (10) gabalas, kuris suformuoja maišus (9), yra suvirintas ar nepralaidžiai sujungtas kitais tinkamais būdais apvalkalo medžiagos viduje.
4. Užtvvara pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n - t i tuo, kad apatiniai laisvi kraštai (11) iš austos ar plėvelinės medžiagos, formuojančios maišus, turi priemonės (16) jų bendram sujungimui tam, kad leistų atitinkamame maiše laisvų kraštų (11) judėjimą užtvaros apvalkalo medžiagos vidaus (4) atžvilgiu ir sudarytų angą oro įėjimui į maišą, kai užtvvara ištiesta.

Fig. 1

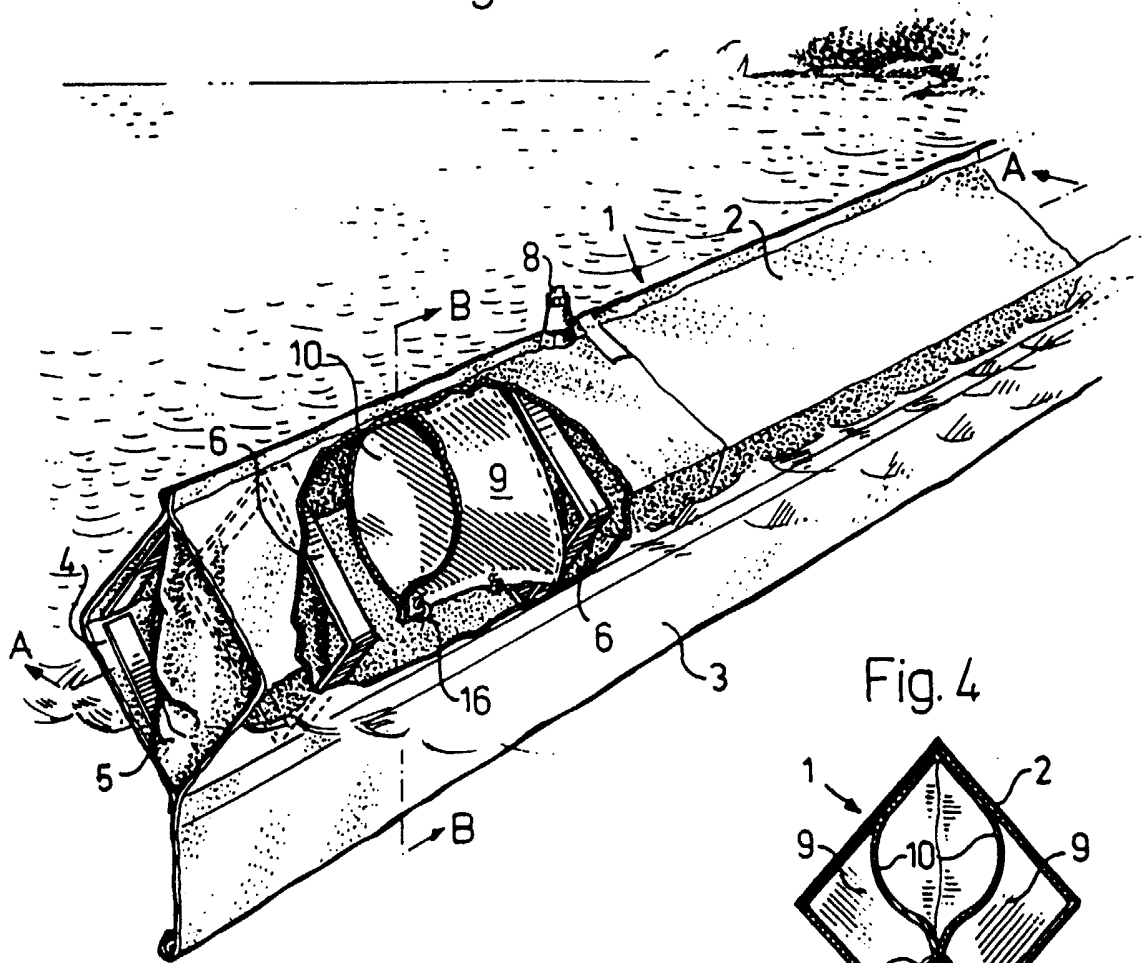


Fig. 4

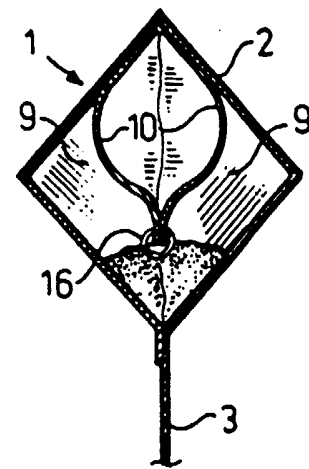


Fig. 2

