



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 762

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 17 04 82

(21) PV 2761-82

(51) Int. Cl.³ B 63 B 35/58

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

KVAPIL JAN, ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Cisternový vak

Vynález cisternového vaku pro kontejnerový vor řeší jeho svinování pro přepravu, aby mohla býti zajištěna velkokapacitní vodní kyvadlová doprava ropa - voda.

Jak známo, nejvýhodnější doprava zboží i tekutin spočívá v kontejnerové dopravě pro svou rychlou nakládku a vykládku. Dosavadní vodní doprava tekutin je řešena, ale nepříliš úspěšně, dlouhými hadicemi velkého průměru tzv. zeppelinovými hadicemi. Tyto hadicové cisterny se většinou zužují v dlouhý chobot na konci opatřený armaturami pro tankování, za který je také hadicová cisterna po vodě vlečena. Uvedený způsob dopravy tekutin má různé nedostatky. Dlouhé hadicové cisterny velkého průměru se nenechají po svém vypuštění rychle složit pro další použití, bez nadprůměrně velkých přepravních beden nebo palet. Kruhový průřez hadice má malou osovou stabilitu. Při bočním vlnobití, které působí zejména silně na horní část cisterny při hladině, může docházet k nežádoucí osově rotaci a ke klikaté plavbě. Uvažovaný průměr "zeppelinových hadic" cca 40 metrů je nevýhodný pro svůj velký ponor podstatně větší, než-li mají ploché cisternové vaky při stejné velkém obsahu.

Výše uvedené nedostatky nemá cisternový vak pro kontejnerový vor svinovatelný podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že těleso vaku je na protilehlých koncích opatřeno dutými válcovými cívkami opatřenými na čelech tankovacími a vypouštěcími armaturami propojené dutinami s obsahem tělesa cisternového vaku.

Cisternový vak opatřený válcovou cívkou má několikéré výhody. Na válcovou cívku lze vyprázdněný vak snadno pomocí navijáku navinout, takže pro další použití a přepravu není již zapotřebí jiných přepravních prostředků, jako přepravních beden

nebo palet. Vhodně dimenzované, duté, válcové cívky plovoucí na hladině, slouží též pro vodní přepravu prázdných, svinutých a přepáskovaných vaků. Tankování lze provádět na všech čtyřech rozích vaku současně tedy podstatně rychleji, než-li je tomu u hadicových cisteren. Ploché cisternové vaky mají výhodu menšího ponoru a nemají sklon k osové rotaci při bočním vlnobití mající za následek klikatou plavbu, jako je tomu u velkých průměrů cisternových hadic. Kontejnérový vor složený ze svinovatelných cisternových vaků podle vynálezu, umožňuje velkokapacitní kyvadlovou dopravu ropa - voda a to bez znečišťování moří. Jak známo, tankové lodě před novým tankováním vypouštějí do moře ropou značně znečištěnou vodu použitou jako zátěž, která působí značné ekologické škody. Současně se odstraňuje možnost vzniku požáru ropy od jiskry statické elektřiny, neb vor téměř celý ponořený v moři, je více než-li dostatečně před výboji statické elektřiny chráněn.

Kontejnérové vory mimo uvedených výhod přinášely by i velké ekonomické přínosy. Na příklad lichterová loď naložená přepravními kontejnérovými čluny může při své plavbě vzít do vleku kontejnérový vor s pitnou vodou. Na daném místě by se vor odpojil a dotlačil koncovou lodí, případně s pomocí malého remorkéru, do přístavu k vyčerpání a svinutí vaků. Lichter sám by pokračoval k cíli své plavby, aby při zpáteční cestě opět naložil prázdné, svinuté cisternové vaky od vody jako lodní náklad a případně vzal do vleku předem natankovaný vor s ropou. U stávajících tankových lodí opatřených adaptovanými zadními zvedacími plošinami pro připoutání voru, by touto nenákladnou úpravou vzrostla jejich přepravní kapacita na dvojnásobek. Mimo svého vlastního nákladu by přepravovaly ještě vor s ropou. V protisměrné cestě, která jinak zůstává zcela nevyužita, by vlekly vor s pitnou vodou. Hodnota pitné vody v nedostatečných oblastech by tak pokryla všechny dopravní výdaje za dovoz ropy.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na přiloženém výkresu kde značí obr. 1 svislý řez válcovou cívkou kontejnérového vaku a obr. 2 půdorys koncové části cívky a tělesa vaku.

Cisternový vak sestává z tělesa 1 opatřeného na kratších koncích dutými válcovými cívkami 2, které mají na svých čelech tankovací armatury 3 a dutiny 3 jimiž je vak naplňován a vypouštěn. Za účelem svinování nebo rozvinování vaku navijákem, je

válcová cívka 2 na koncích opatřena hřídely 6 s ozuby. válcové cívky 2 spolu s dutinami 4 jsou dimenzovány tak, aby udržely na hladině prázdný, svinutý a přepáskovaný vak 1 pro vodní přepravu. Pro vzájemné spojování jednotlivých vaků mezi sebou, jsou tyto opatřeny známými spojovacími elementy jako háky, oky, karabinami, olivami atp. Pro bezpečnou přepravu velkého a dlouhého kontejnérového voru mají nejlepší předpoklady lodě pro přepravu plovoucích kontejnerů tzv. lichter. Též jsou vhodné lodě se zadními plošinami, nebo lze stávající tankery vybavit jednoduchou zadní zvedací plošinou pro připevnění voru. kontejnérový vor pevně připoutaný k plošině 11 lichteru, nebo tankové lodi, tvoří spolu s tlačnou lodí na konci voru dobře ovladatelný jeden celek. koncová loď mimo pomoci při vleku zajišťuje kormidlování, kotvení a dotlačení voru k přístavnímu molu vhodně vybaveného přečerpávajícím zařízením a navijáky na srolování vaků. cisternový vak vyrobený na příklad z umělé syntetické pryže vystužené nylonem zn. Glanzstoffnylon 840 poskytuje dostatečně vysokou pevnost a odolnost vůči nárazům. navíc pro zvýšení provozní bezpečnosti může býti cisternové těleso 1 vaku na svých koncích opatřeno vzdušnicemi 9. Aby bylo dosaženo spojení s koncovou lodí a umožněna instalace navigačního vybavení podle provozních pravidel plavby, jsou cisternové vaky na svém povrchu vystuženy úzkým pasem 8 pro chodník, vybaveny lanovým zábradlím 7 a spojovacími můstky mezi jednotlivými vaky.

Velká výhoda kontejnérových vorů podle vynálezu spočívá v malém svém ponoru, takže mohou vplouvat do všech i velmi mělkých přístavů, kam velké tankové lodě nemohou a nutno pro jejich tankování zřizovat s velkými náklady zvláštní přístavní mola daleko od pobřeží. Levná kyvadlová doprava kontejnérovými vory ropa - voda je životně důležitá zejména pro pouštní země které ve velké míře produkují ropu a při tom nemají vlastní zdroje pitné vody a jsou proto nuceny si ji vyrábět velmi drazé, odsolováním vody mořské.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

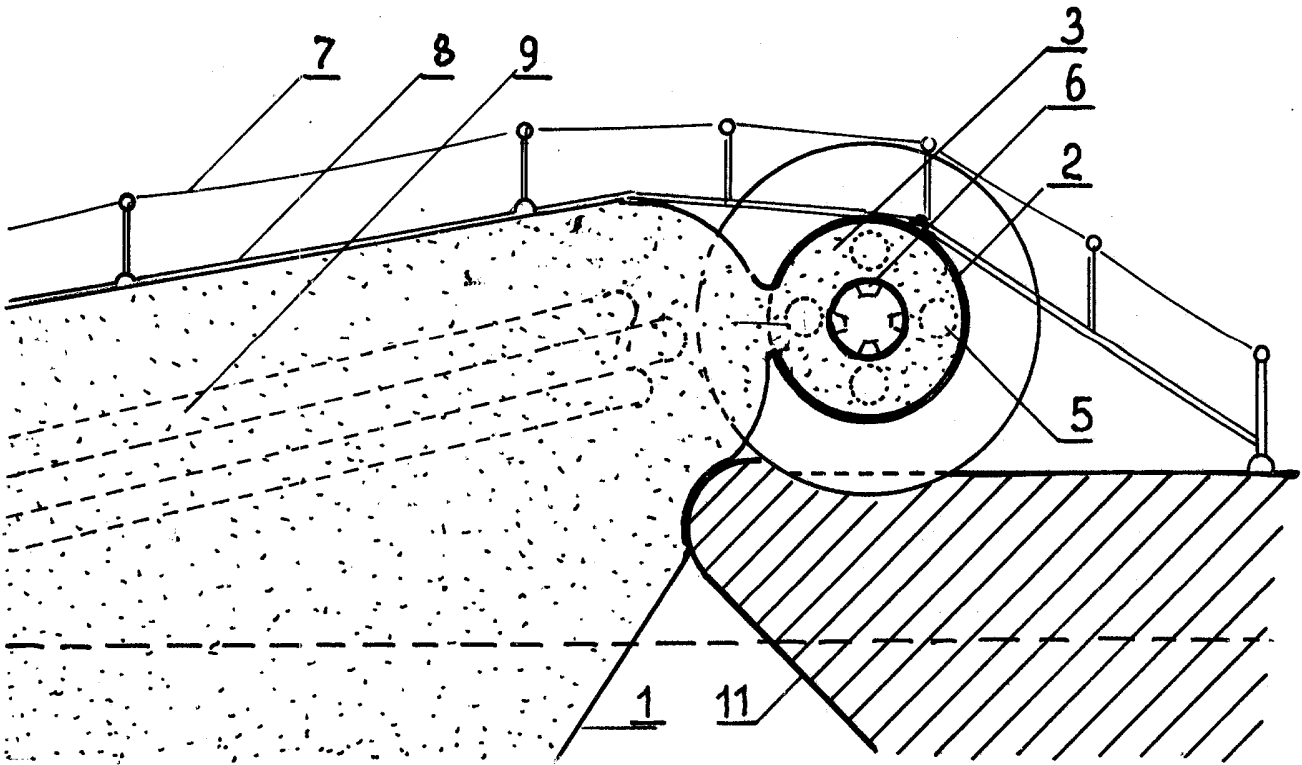
229 782

1. Cisternový vak sestávající z tělesa vaku a provozních armatur pro kontejnerový vor z vystužené plastické hmoty, vyznačený tím, že těleso /1/ vaku je na dvou protilehlých stranách opatřeno dutými válcovými cívkami /2/, které na koncových čelech mají tankovací a vypouštěcí armatury /5/, spojené dutinou /3/ s obsahem tělesa /1/ vaku a duté válcové cívky /2/ jsou opatřeny hřídelí /6/ s ozuby.

2. Cisternový vak : podle bodu 1.
vyznačený tím, že těleso /1/ vaku je opatřeno podélným vystužujícím pasem /8/ a na bocích vzdušnicemi /9/.

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2

