

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 753579 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **753579**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B63B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **18.12.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **18.12.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.06.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

27.12.1974 SE 7416293

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Ab Götaverken, Stjärngatan 9 Göteborg, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Heyman, Klas, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Rahtia kuljettava alus, jossa on ainakin yksi lastia kantava kansi

Ett transportfartyg med åtminstone ett fraktdäck

AB Götaverken,
Ruotsi

Rahtia kuljettava alus, jossa on ainakin yksi lastia
kantava kansi

Ett frakttransportfartyg med åtminstone ett fraktdäck

Alus, joka on sovitettu vastaanottamaan ja purkamaan lastin painavia kappaleita, joita siirretään vaakasuorassa tasossa laiturilta tai laiturille, saa nopean muutoksen uppoumassa, kun lastin mainitun osan paino siirretään laiturilta alukseen tai päinvastoin. Painon tämä nopea siirto tulee muuttamaan kannen ja laiturin välisen suhteellisen aseman ja tekee lastin tasaisen käsittelyn mahdolltomaksi.

Keksinnön mukaan ehdotetaan laitetta aluksen kantovoiman väliaikaisesti lisäämiseksi ainakin sen laiturin puoleisella osalla arvoon, joka vastaa ainakin tilapäisesti käsiteltävän lastin painoa ja lisäksi laitetta kannen tason pitämiseksi laiturin tasolla huolimatta lisäystä kantovoimasta.

Kantovoimaa lisäävänä laitteena voi olla tasapainotussäiliöt, jotka on tehty samaksi kappaleeksi aluksen kanssa ja sovitettu aina pysymään vedenpinnan alapuolella tai voi olla erillisiä ponttoneita, jotka jäävät laituriin.

Satama-alueella tai satamien ja työskentelypaikkojen välillä on tavallisesti välttämätöntä kuljettaa painavia lasteja, esimerkiksi teräsrakenteita, koneen osia, kontteja jne. Siirrettäessä tavaraa proomuun tai alukseen esiintyy suuria vaikeuksia proomua tasapainotettaessa, koska proomu pyrkii laskeutumaan ja myöskin kallistumaan. Yleensä tavara tuodaan laivaan nostureilla. Ainoastaan harvat satamat on varustettu käyttökelpoisen suurilla nostolaitteilla.

Suuri etu saavutettaisiin, jos sen sijaan painavat lastit voitaisiin siirtää vaakasuorassa tasossa välittömästi proomuun tai alukseen ilman mitään kalliita nostolaitteita. Kuitenkaan ei ole käytävissä mitään tyydyttävää ja yksinkertaista menetelmää proomun tai aluksen lastia kantavan kannen pitämiseksi vaakasuorana laiturin tason kanssa lastia siirrettäessä. Tällainen toiminta merkitsee proomun voimakasta ja aikaa vievää tasapainottamista.

Lisäksi voi esiintyä huomattavia ja nopeita vedenpinnan vaihte-luita.

Tämän keksinnön mukaan edellä mainittu ongelma ratkaistaan pitämällä aluksen lastia kantava kansi vakavana ja pääasiallisesti laiturin tason tasalla alusta lastattaessa ja lastia purettaessa. Mainittu alus on tunnettu ensimmäisestä laitteesta mainitun ainakin yhden lastia kantavan kannen osan sijoittamiseksi laituria päin tasolle, joka pääasiallisesti vastaa laiturin tasoa ja edelleen laitteesta kantovoiman ylimäärän aikaansaamiseksi, jonka ylimäärän määrää kulloinkin käsiteltävän lastin osa, kun mainittu ensimmäinen laite sijoittaa mainitun kannen osan mainitun laiturin tasolle.

Seuraavassa viitataan oheisiin piirustuksiin, jotka esittävät keksinnön erästä sovellutusmuotoa, jolloin

kuvio 1 esittää poikkileikkausta laiturissa olevasta proomusta lastauksen aikana,

kuvio 2 esittää proomun leikkausta sen ollessa toiminnassa rannikon edustalla,

kuvio 3 esittää perspektiivisesti laiturissa olevaa proomua,

kuvio 4 esittää alusta, jonka perä on laiturin puolella ja joka on varustettu keksinnön mukaisella laitteella kannen pitämiseksi vakana rahtia siirrettäessä ja

kuvio 5 esittää kaaviollisesti kuvioista 4 pitkin viivaa V-V otettua leikkausta.

Hyvin kaaviollisesti kuviossa 1 esitettyyn proomuun kuuluu lastikansi 10 ja ponttoni 11, joka on jaettu vesitiiviiksi kennoiksi 12 pitkittäin ja poikittain. Kansi 10 on kannatettu ponttonista 11 sopivalla lukumäärällä pylväitä, väliseiniä 13 ja vaippalevyillä 14, joka on varustettu aukoilla. Laite on sellainen, että ponttoni aina sijaitsee sallitun pienimmän veden tason alapuolella. Näin veden tasot ja aallot eivät vaikuta kantovoimaan eivätkä vakavaan asentoon.

Vaippalevy on varustettu aukoilla 15, jotka voidaan sulkea luukuilla 16 (kuv. 2). Lastattaessa ja purettaessa lastia laiturissa

vaippalevyn mainitut aukot ovat täysin avoimet, niin että vettä voi virrata vapaasti lastia kannattavan kannen ja ponttonin välillä (kuv. 1). Toimittaessa rannikon edustalla luukut on suljettu ja vesi siirtyy ponttonin yläpuolelle (kuv. 2).

Koko ajan lastia 17 siirrettäessä proomun pitää olla laiturin tasolla 18 ja sopivimmin vaakasuorassa asennossa. Siirtämistä varten käytetään sopivasti palkkeja tai liukukiskoja 19. Upotettuja levyjä 19a voidaan asettaa laiturin ja kannen yhtymäkohtaan lastin siirron helpottamiseksi.

Kun lasti saavuttaa laiturin, se kiinnitetään laituria vastaan olevalla pitkittäisellä sivulla.

Proomun sijoittamiseksi ja pitämiseksi oikealla tasolla sekä sopivasti vaakasuorassa sovitelma on sellainen, että suuria vastapainoja riippuu köysistä 21 proomun pohjan alapuolella ja pitkin sen pitkittäisiä sivuja laskettuna meren pohjaan. Vaippalevyn luokkuja avataan vähitellen samanaikaisesti kun proomua järjestetään tasapainoon vedellä oikean vetovoiman antamiseksi köysille. Antamalla köysille oikea pituus kansi on sijoitettu vaakasuorasti ja laiturin pinnan tasolle. Vastapainojen koon pitäisi olla sellaisissa rajoissa, että lastattava tavara, jos mahdollista, voidaan siirtää ilman ponttonin tasapainottamista. Köysien vetovoima pienenee jatkuvasti, kun tavaraa siirretään proomuun ja asema pysyy järkähtämättömänä niin kauan kuin on olemassa vetovoima vastapainoihin. On asennettu mittarit köysien jännityksen jatkuvan lukemisen aikaansaamiseksi.

Työskentelykannen ja ponttonin väliseen tilaan on sijoitettu kone- ja toiminnan ohjaushuone 23. Mainitussa huoneessa on dieselgeneraattori 24 vinttureiden 25, kelojen, pumppujen 21, venttiileiden, luukkujen, nostolaitteiden jne käyttämiseksi. Sopivasti proomu voi olla varustettu omalla käyttökoneella, koska dieselgeneraattori on jo asennettu.

Luonnollisesti proomu on mitoitettu sopivaa kantakykyä, sopivaa alaa, laiturin korkeutta ja vaihtelevaa vedenpintaa varten. Kun siirretään pienehköjä lasteja, voi olla haluttua jakaa vastapainot ja laskea ainoastaan se paino, joka on välttämätön. Vastapainot on jaettava sellaisessa määrässä, että pohja voi kestää pintapaineen.

Mitä edellä on mainittu koskien lastausta, soveltuu luonnollisesti myöskin proomun purkamiseen. On mahdollista rakentaa proomu lastausta ja purkamista varten toisesta päästä. Proomun kiinnitys laituriin suoritetaan tavallisella tavalla, mahdollisesti yhdistettynä siirtopalkkien kanssa.

Edellä selitetty proomu ei tarvitse mitään ennalta määrättyjä paikkoja laiturin pituudella, vaan voidaan kiinnittää käytännöllisesti mihin tahansa minkä tahansa laiturin pituudella ja eri korkuisiin laitureihin.

Vastapainojen käytön ideaa voidaan luonnollisesti soveltaa olemassa oleviin uiviin kuljetuslaitteisiin (proomut ja lotjat) tavaran kuljettamiseksi nopeasti ja hyvin varmasti. Vastapaino voidaan laskea väliaikaisesti toimittaessa rannikon edustalla ja toimia koneella, joka on tuotu laivaan tapausta varten. Vanhoihin proomuihin ja lotjiin on myös mahdollista asentaa pystysuoria luokkuja vedenpinnan tasojen vaihtelun aikaansaamiseksi.

Kuviossa 4 esitetty alus on tarkoitettu pyöräajoneuvojen tai konttien, sopivimmin konttien, jotka on saatettu yhteen painaviksi yksiköiksi, kuljetukseen. Nykyään tällaisten painavien yksiköiden lastaamiseksi ja purkamiseksi on kehitetty erityisiä vaunuja. Jotta pystyttäisiin käyttämään mainittuja vaunuja, on olennaista, että vaunut niissä olevine painavine lasteineen voidaan siirtää alukseen ja siitä pois aiheuttamatta mitään eroavaisuuksia aluksen kannen ja laiturin tasojen välillä ja/tai vastaavasti ilman aluksen kallistumista. Aluksen vakavoimiseksi on kuviossa 4 esitetty laite, joka on merkitty viitenumerolla 33.

Kuten on esitetty kuviossa 5, on järjestetty ankkurilaitteet 34 satama-altaan 48 pohjaan laiturin 32 ulkosivulle. Kummastakin ankkurilaitteesta ulottuu ylöspäin pylväs 36, joka on käännettävissä poikittain alukseen 30 nähden nivelen 45 ympäri. Kummankin pylvään yläpäähän on tehty kiertteet 37 kosketusta varten puristuselimessä 38 olevan kierrettävän mutterin 39 kiertteiden kanssa. Kosketusta varten puristuselimien 38 kanssa aluksessa on tukipinnat 53. Ponttoni 40 on sovitettu liukuliikettä varten pylväitä 36 pitkin ja tätä varten on järjestetty kannatin 41, jossa on pitkänomainen rako 47, ponttonin kumpaankin päähän. Kun ponttonia ei käytetä, se nojaa ankkurilaitteita 34 vastaan ja näin vesitäyttö lisää ankkureiden painoa, kun niitä käytetään sijoittamaan suuri laiva, jolla on riittävä tasapainokyky. Veden poistamiseksi ponttonista 40 on järjestetty pumppu 42 laiturille ja ponttonissa 40 oleva vesi voidaan poistaa sen pohjassa olevan aukon 43 kautta.

Esitetty laite toimii seuraavasti. Kun alus 30 on saanut kuvion 4 mukaisen aseman, pylväitä 36 käännetään aluksen runkoa kohti ja jos aluksen lastikansiosa 46, aluksen sijaitessa laituriin 32 päin, on korkeammalla tasolla kuin laituri, kierretään muttereita 39 puristus-

elimien 38 alentamiseksi ja siten aluksen laskemiseksi tasolle, jossa mainittu lastikansiosan taso pääasiallisesti sattuu yhteen laiturin tason kanssa. Jos kantovoima ei ole tarpeeksi riittävä käsiteltävän lastin osaa varten, ponttoni 40 tyhjennetään pumpulla 42 ja saatetaan tarttumaan aluksen pohjaan kantovoiman lisäämiseksi.

Jos laituriin 32 päin olevan lastikansiosan 46 taso on laiturin tasoa alempi, puristuselimet 38 asetetaan tasolle, joka vastaa haluttua kosketustasoa elimien 38 ja tukipintojen 53 välillä, minkä jälkeen aluksen tasapainotussäiliöt tasapainotetaan ja ponttoni 40 saatetaan pumpun 42 välityksellä nojaamaan aluksen pohjaa vastaan aluksen painamiseksi ylöspäin elimiä 38 vastaan. Tällä tavalla voidaan aikaansaada tarpeeksi kantovoiman riittävä ylimäärä sen takaamiseksi, että aluksen kansi pysyy vakavassa tilassa ilman mitään kallistumista tai tason muutosta, kun lastia tuodaan alukseen.

Muita laitteita voidaan käyttää alaspäin painavan voiman aikaansaamiseksi, esimerkiksi köysiä tai sentapaisia pylväiden 36 sijasta. Ponttonin pylväillä ohjaamisen sijasta on myös mahdollista järjestää erilliset laitteet ponttonin ohjaamiseksi.

Vaihtoehtona ponttoni voi olla sovitettu aluksen siihen päähän, josta lastaamista ja purkamista ei suoriteta, jolloin järjestetään laitteet aluksen toiseen päähän lastia kantavan kannen sijoittamiseksi laiturin tasolle. Yksiköiden 39 ja pylväissä 36 olevien kierteiden 37 sijasta voidaan käyttää hydraulisia tai sentapaisia laitteita.

Kuvioiden 1 - 3 mukaisessa sovellutusmuodossa vastapainot voivat käsittää ponttonit, jotka nojatessaan pohjaa vastaan ovat vedellä täytetyt. Ponttoneita nostettaessa niissä oleva vesi poistetaan. Vastapainot voivat olla paikallaan, kun alusta käytetään kiinteiden asemien välillä. Vastapainot voivat olla jaettu useiksi yksiköiksi paremman sovituksen saamiseksi meren pohjan muodon mukaan.

Edellä olevasta selityksestä tulee ilmeiseksi muitakin vaihteluita ja vaihtoehtoja. Niinpä keksintö ei ole rajoitettu selityksessä ja piirustuksissa esitettyihin sovellutusmuotoihin, vaan voi vaihdella oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Rahtia kuljettava alus, jossa on ainakin yksi lastia kantavan kansi, joka soveltuu lastin käsittelyyn vaakasuorassa tasossa, t u n n e t t u ensimmäisestä laitteesta mainitun ainakin yhden lastia kantavan kannen osan sijoittamiseksi laituria päin tasolle, joka pääasiallisesti vastaa laiturin tasoa ja edelleen laitteesta kantovoiman ylimäärän aikaansaamiseksi, jonka ylimäärän määrää kulloinkin käsiteltävän lastin osa, kun mainittu ensimmäinen laite sijoittaa mainitun kannen osan mainitun laiturin tasolle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen alus, jossa lastia kantavan kannen mainittu osa on sijoitettu mainitun aluksen perään tai keulaan, t u n n e t t u s i i t ä, että mainittu latie kantovoiman mainitun ylimäärän aikaansaamiseksi käsittää tyhjennettävän ponttonin erillään mainitusta aluksesta ja ohjauslaitteen mainitun ponttonin saatamiseksi kosketukseen mainitun aluksen pohjan kanssa mainitun kansi-osan alapuolella.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen alus, t u n n e t t u s i i t ä, että mainittu sijoituslaite käsittää ainakin yhden säädettyvän alaspäin vetävän elimen, joka on sovitettu aluksen laituriin päin olevan osan kummallekin sivulle, ankkurit meren pohjassa mainitun laiturin ulkosivulla, laitteen mainittujen alaspäin vetävien elimen kiinnittämiseksi mainittuihin ankkureihin ja edelleen laitteen siirtämiseksi mainittuja pylväitä pitkin kosketusta varten aluksen kanssa sekä laitteen mainitun ponttonin ohjaamiseksi mainittuja pylväitä pitkin tartuntaa varten aluksen pohjan kanssa.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen alus, t u n n e t t u s i i t ä, että mainittu ponttoni on sovitettu toimimattomaan asemaan nojaamaan mainittuihin ankkureihin ja että ilmapumppulaite on sovitettu ponttonin puhaltamiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen alus, jossa on tasapainotussäiliöt kantovoiman ylimäärän aikaansaamiseksi, t u n n e t t u s i i t ä, että mainittu sijoituslaite käsittää ankkurit, jotka on sijoitettu meren pohjaan aluksen alapuolelle, laitteen mainitun aluksen yhdistämiseksi mainittuihin ankkureihin ja laitteen välimatkan vaihtelemiseksi mainitun kannen ja mainittujen ankkureiden välillä.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen alus, t u n n e t t u s i i t ä, että mainittu tasapainotussäiliö on muodostettu jakamalla ponttoni useiksi kennoiksi ja sovitettu aina pysymään vedenpinnan ala-

puolella, että joukko pylväsrakenteita yhdistää mainitun ponttonin mainitun kannen kanssa, että vaippalevy sulkee sisäänsä mainitun kannen ja mainitun ponttonin välin, että mainitus levyssä on aukkoja, että siinä on laitteet mainittujen aukkojen tilapäisesti sulkemiseksi ja että siinä on pumppulaite veden siirtämiseksi mainittuihin kennoihin ja niistä pois.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen alus, t u n n e t t u s i i t ä, että mainitut ankkurit on muodostettu vastapainoiksi, jotka on sovitettu aluksen vastakkaisille sivuille ja että vintturit on järjestetty mainittujen vastapainojen nostamiseksi ja laskemiseksi ja välimatkan vaihtelemiseksi mainitun kannen ja mainittujen vastapainojen välillä, kun ne on sijoitettu meren pohjaan.

A detailed cross-sectional diagram of a mechanical assembly, possibly a pump or motor. The diagram shows a top housing (17) with a flange (18) and a central shaft (13) supported by bearings (14, 15). The shaft is connected to a rotor (11) with multiple lobes (12). The rotor is mounted on a base (20) with support structures (21). Various other components are labeled with numbers 19, 19a, 23, 24, 25, 26, and 22.

FIG. 3

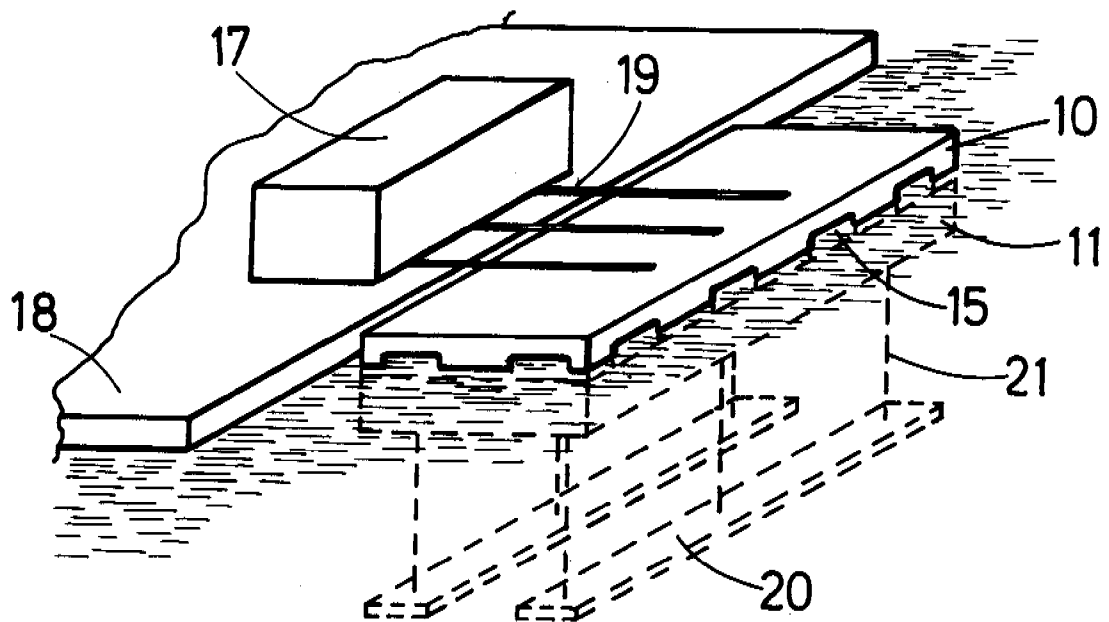


FIG. 4

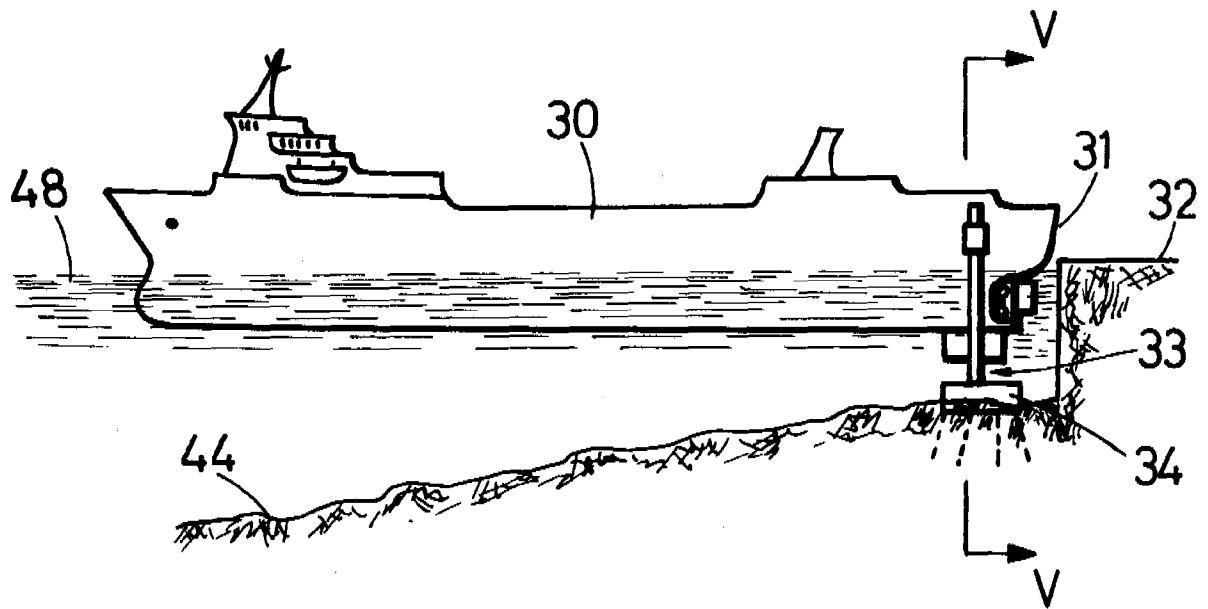
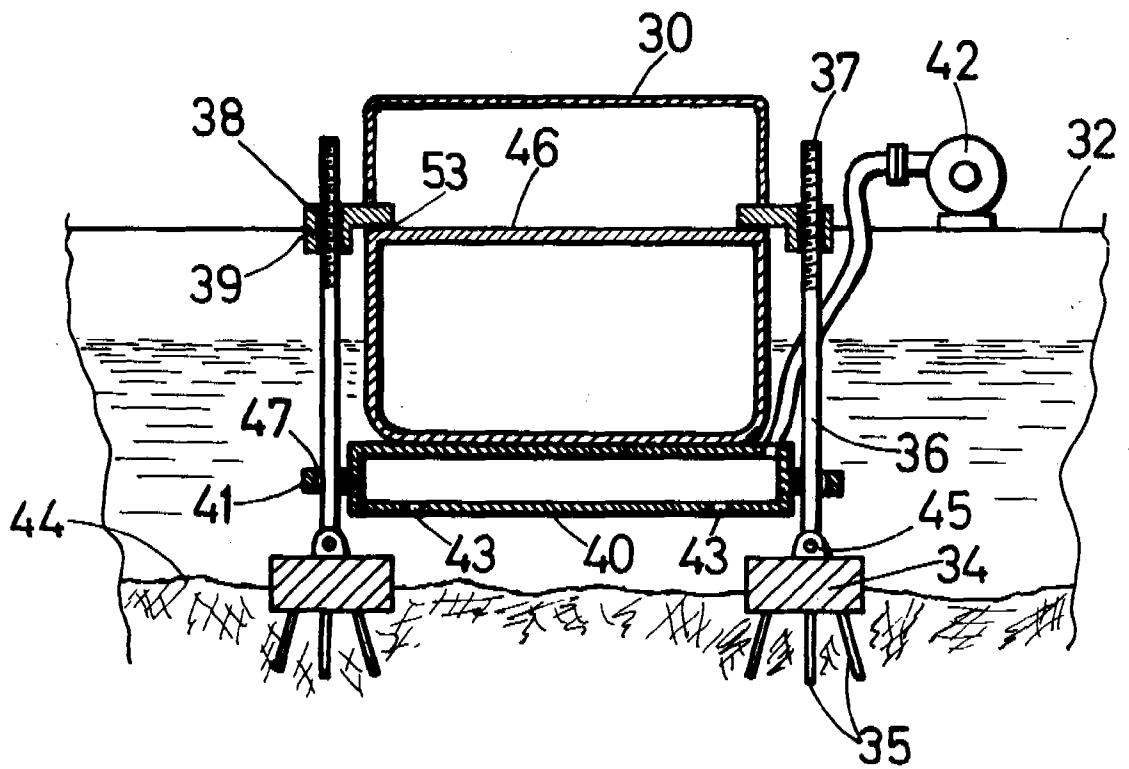


FIG. 5



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland P 128 687 (650:1), H 2 023 451 (863B9/00)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA 1228 756, 2669 210 (114-0.5), 3740 957 (E02B 3/20)

USA 3745 954 (863B 35/00), 2674 776 (114-7c), 3557 006 (863c 1/05)

SC 195 377 (84b 5/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

182 LAC

Allekirjoitus