

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 772403 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 772403

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

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 10.08.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 10.08.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 14.03.1978

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

13.09.1976 ES 451483

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Fayren, Jose Marco, Jose Fentanez 19 Pta.D Puerta de Hierro, Madrid, Spain, ESPANJA, (ES)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Fayren, Jose Marco, Spain, ESPANJA, (ES)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Parannettu lauttarakenne

Förbättrad flottekonstruktion

Jose Marco Fayren
José Fentanez 19 Pta.D
Puerta de Hierro (Madrid-35)
Espanja

Parannettu lauttarakenne. - Förbättrad flottekonstruktion.

Tämän keksinnön kohteena ovat rakenneparannukset kelluvaan laitteeseen, joka on tarkoitettu käytettäväksi merellä suojaamattomissa vesissä, ja jota normaalisti käytetään vedenalaisiin öljyporauksiin, putkijohtojen sijoittamiseen merenpohjaan, nosturin tukena, tuotantolaitoksena, varastona, lentokoneiden laskupaikkoina jne.

Näiden eri käyttötarkoitusten kannalta on tärkeitä, että laite ei keiku tai liiku muulla tavoin kovin paljon aaltojen vaikutuksesta. Tämä tarkoitusperä saavutetaan osittain sellaisilla puoliupotteisilla lautoilla, jotka stabiloidaan pylväiden avulla. Tällainen laite koostuu periaatteessa kahdesta tai useammasta upotetusta rungosta, joista nousee sarja pylväitä, joilla varsinainen työskentelylava lepää ja toimii vastaavien laitteiden ja asennusten pohjana.

Laitteen ollessa toiminta-asennossa vedenpinta saavuttaa suunnitteen pylväiden korkeuden puolivälin. Pohjarungot ovat upoksissa ja saavat aikaan kelluvuuden, jota tarvitaan laitteen kellumiskyvyn saavuttamiseksi. Työskentelylava, josta tämän jälkeen käytetään nimitystä ylärunko, on merenpinnan yläpuolella riittävän korkealla aaltojen vaikutuksen välttämiseksi. Näissä olosuhteissa pylvässäarja

antaa laitteelle sen stabiliteetin, mikä tarvitaan ympärikeikahtamisen välttämiseksi.

Tällaisen laitteen erittäin suuresta koosta johtuen on sen teräs-rakenne erittäin raskas ja kallis. Niinikään sen mitat aiheuttavat rakenneongelmia telakoilla. Kuitenkin hyvien merenkulkuominaisuuksien saavuttamiseksi aaltoilevalla merellä ja raskaiden laitteiden ja kulutustarvikkeiden riittävän määrän sijoittamiseksi ylärunkoon vaikuttamatta haitallisesti laitteen vakavuuteen pitää vakauttajapylväiden olla mahdollisimman etäällä toisistaan. Normaalisti tästä seuraa lautan listojen suureneminen, joka johtaa kustannusten ja vaikeuksien suurenemiseen mitä rakenteeseen tulee.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan laite, jonka avulla on mahdollista käyttää stabiloimisvaikutukseltaan huomattavan tehokasta, huomattavan välimatkan päässä toisistaan olevia pylväitä suurentamatta ylärungon mittoja.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan sellainen yksikkö, joka voidaan rakentaa normaalilla telakalla johtuen niiden erillisten elementtien muodosta ja mitoista, joista se on valmistettu.

Keksinnön mukaisesti pohjarungot ja ylärunko on kaikki rakennettu pitkänomaiseen muotoon, joten mainittujen runkojen ulkomuoto on samanlainen kuin tavanomaisen laivan.

Pohjarungot sijoitetaan yhdensuuntaisesti toisiinsa nähden, ja ylärunko ulottuu pohjarunkoihin nähden poikittain leväten niillä kullakin kahden pylvään varassa.

Ylärunko on pidempi kuin pohjarunkojen välinen etäisyys, joten se ulkonee niistä, jolloin tarvikenostureita voidaan sijoittaa pohjarunkojen ulkopuolelle vähentäen siten suuresti tarvikkeita toimittavien laivojen, pylväiden ja pohjarunkojen välistä törmäysvaaraa.

Laitteen pituussuunnassa ylärungon koko voi olla hyvinkin vähäinen. Tämän koon pienenemisen kompensoi korkeuden ja pituuden suureneminen, jolloin saadaan aikaan luja elin, joka yhdistää optimiolosuhteissa pylväiden tukien välisen tyhjän alueen. Tämä mahdollistaa myös eri-

laisten koneiden ja laitteiden asentamisen lautan sisäosaan.

Koska pohjarungot ovat riittävässä määrin pidempiä kuin ylärungon leveys, voidaan ulommat pylväät sijoittaa pohjarunkojen kumpaankin päähän laitteen stabiliteetin ja aalloista johtuvien hydrodynaamisten liikkeiden ohjaamiseksi. Tätä tarkoitusta varten pylväillä voi olla erityinen muoto, joten laite reagoi progressiivisesti voimakkaammin suhteessa kaltevuuskulmaan tai uppoamaan laitteen pystysuuntaisten keinumisliikkeiden aikana. Sopivin muoto on sellainen, jossa on katkaistun kartion muotoiset osat liitettynä yhteen pienemmästä kannastaan. Vastaavina kappaleina tulevat kysymykseen esimerkiksi katkaistut pyramidit, hyperpolamuoto jne. Kussakin tapauksessa kaula tai kapein osa on lähellä merenpintaa toimintolosuhteissa, jotta saadaan aikaan tarvittava merenpinnan pystysuuntaiseen keinumiseen kohdistuva vaimennusvaikutus. Tavanomaisissa puoliupotteisissa lautoissa ovat nämä pylväät tavallisesti sylinterimäisiä, ja tällöin vaimennusvaikutusta ei saada aikaan.

Joitakin näistä ulommista pylväistä voidaan käyttää helikopteriasemien sijoittamiseksi niihin, ja tästä saadaan aikaan se etu, että esimerkiksi tulipalon syttyessä ylärungolla tuli ei pääse leviämään helikopteriasemaan, jota voidaan käyttää kaiken aikaa. Ylärunkoa tukevat keskipylväät voidaan järjestää viistoon tai muodostaa A:n, H:n tai V:n muodossa olevista elementtipareista. Nämä muodot mahdollistavat pylvään, pohjarungon ja ylärungon välisen hyvän kiinnityksen ja parantavat laitteen käyttäytymistä taipumisen suhteen mahdollistaen siten sen, että pohjarungot toisiinsa liittäviä poikkitukia ei tarvita. Tämä on erittäin tärkeätä siinä mielessä, että tällöin keksinnön mukaista laitetta voidaan käyttää tiettyihin tarkoituksiin, esimerkiksi uponneiden laivojen nostamiseen tai raskaiden painojen sijoittamiseen kahden pohjarungon välissä ja ylärungon alla sijaitseville rakenteille, jossa tapauksessa laite toimisi kelluvana portaalinosturina.

Tavanomaisissa lautoissa ylärunko lepää kaikkien pylväiden varassa. Tässä keksinnössä keskipylväät tukevat ylärunkoa ja tätä lukuunottamatta se ei ole tuettuna pylväiden päiden varaan, vaan sovitettu viimeksi mainittujen väliin sivukiinnitysten avulla. Tämä on tärkeä erikoispiirre, koska se mahdollistaa ylärungon liukumisen pylväitä pitkin pystysuuntaisesti rakennusvaiheen aikana, kuten jäljempänä

tullaan havaitsemaan. Mainitut sivukiinnittimet voivat olla ylärun-
gon ja pylväiden lujien rakenteiden ulkosivuun hitsattuja teräslevy-
kappaleita tarvittavan rakenteellisen jatkuvuuden aikaansaamiseksi.
Koska mainitut levyt ovat näiden kahden kappaleen (ylärunko ja pylväät)
ulkopuolella, ne voidaan hitsata kiinni tai leikata irti vaikutta-
matta mainittujen kappaleiden eheyteen, joten ylärunko voidaan
sovittaa paikalleen ja irroittaa suhteellisen yksinkertaisesti.
Tällä tavoin laite voidaan myöhemmin purkaa vahingoittamatta sen
sisällä olevia asennuksia ja laitteita. Kiinnitys voidaan myös
saada aikaan kiinnittämällä mainitut levyt ruuveilla tai yksinkertai-
sesti sovittamalla nämä kaksi rakennetta sisäkkäin.

Pohjarunkojen rakenteeseen käytetyn metallilevyn paksuuden vähentä-
miseksi voidaan näihin runkoihin suihkuttaa paineilmaa sellaisen
sisäpuolisen paineen aikaansaamiseksi, joka osittain kompensoi ulkoi-
sen hydrostaattisen paineen ja estää pohjarunkojen äkillisen täytty-
misen vedellä siinä tapauksessa, että rungon pohja murtuu. Laitteen
pintanavigoinnin helpottamiseksi voidaan pohjarunkojen yläosa tai
kansi kohottaa päädyissään kannen loppuosan suhteen tai ulommat
pylväät voidaan sijoittaa mainittujen runkojen päähän siten, että
pylväiden kanta toimii keulakantana merenkulktarkoituksia varten.

Kuvatun laitteen rakentaminen voidaan keksinnön mukaisesti suorittaa
rakentamalla pohjarunko ja ylärunko erikseen, jolloin koneet ja
vastaavat laitteet asennetaan runkoihin.

Tämän jälkeen pohjarungot liitetään yhteen ja pylväät sovitetaan
paikoilleen. Sen jälkeen yksikkö varustetaan painolastilla, kunnes
vesi peittää pohjarungot ja ainoastaan pylväät työntyvät esiin.

Ylärunko uitetaan erikseen, jolloin sen kelluntaominaisuuksia käy-
tetään hyväksi tässä tarkoituksessa. Se uitetaan ja sijoitetaan
keskipylväiden kahden parin väliin. Tämän jälkeen painolastia pois-
tetaan pohjarungoilta, kunnes ne työntyvät esiin vedestä, jolloin
ylärunko jää lepäämään niiden yläpuolelle poikittaiseen asentoon.
Ylärunkoa nostetaan sopivilla sarjajärjestelmillä, joiden päät on
kiinnitetty ylärunkoon ja keskipylväiden yläosaan ja nostamista
jatketaan, kunnes ylärunko sijaitsee lopullisessa asennossaan kiin-
nittyneenä keskipylväiden yläpäihin. Tässä asennossa ylärunko ja

pylväät liitetään lopullisesti yhteen.

Tällaisen nostotaljan käyttämiseksi esitetään käytettäväksi lautan ankkurointivinssejä, jotka sijaitsevat ulommissa pylväissä.

Kun kysymyksessä ovat syvät ja suojatut vedet, voidaan kokoaminen suorittaa seuraavalla menetelmällä: Kun pohjarungot on liitetty toisiinsa, niihin kuormataan painolastia ja yksikköä upotetaan veteen, kunnes ainoastaan pylväiden yläpää pistää esiin vedestä. Tämän jälkeen ylärunko uitetaan pylväiden väliin. Painolastia poistetaan pohjarungoilta, kunnes laitteen pylväät nousevat jonkin verran ja ylärunko on kevyesti tuettuna pylväissä sijaitsevilla tukielimillä ja pysyy liikkumattomana pylväiden välissä. Ylärunгон ja pylväiden väliset sivukiinnitykset voidaan tehdä tämän jälkeen ja painolastin poisto jatkuu, kunnes ylärunko on täysin veden yläpuolella.

Keksinnön yllä kuvatut ja muut tunnusmerkit sekä keksinnön mukaisen laitteen mahdolliset rakentamistavat käyvät selville seuraavasta selityksestä, jossa viitataan oheisiin piirustuksiin, jotka esittävät kaaviomaisesti ja rajoittamattoman esimerkin muodossa yhtä mahdollista suoritusmuotoa.

Kuvio 1 on pituussuuntainen pystykuva laitteesta.

Kuvio 2 on poikkileikkaus pitkin kuviossa 1 olevaa viivaa II-II.

Kuvio 3 on pintakuvanto.

Kuvio 4 on sivukuva sellaisesta suoritusmuodosta, jossa keksipylväät on järjestetty V:n muotoon ilman vaakasuuntaisia tukipalkkeja, jolloin laitetta voidaan käyttää kelluvana portaalinosturina.

Kuviot 5, 6 ja 7 esittävät kolmea ylärunгон paikalleen sovittamisvaihetta.

Kuvio 8 esittää erästä toista menetelmää ylärunгон paikalleen sovittamiseksi, jota menetelmää käytetään syvissä vesissä.

Kuvioissa 1, 2 ja 3 laitteeseen kuuluu työskentelylava tai ylärunko 1 sekä kaksi pohjarunkoa 2. Pohjarungot 2 ja ylärunko 1 ovat molemmat muodoltaan pitkänomaisia, jolloin kunkin rungon ulkomuoto vastaa normaalin laivan ulkomuotoa.

Rungot 2 sijaitsevat toisiinsa nähden yhdensuuntaisesti, ja runko 1 lepää rungoilla 2 keskipyLväiden 3 välityksellä, jotka käsittävät eri muotoisten pystysuuntaisten tai hieman viistojen yhteenliitettyjen elementtien pareja. Kuvio 2 esittää H-muotoa, kun taas kuvio 4 esittää V-muodon, joka auttaa painojen ja taivutusmomenttien tasaisessa jakautumisessa. Nämä yhdistelmäpylväät 3 saavat aikaan optimiinnityksen ylä- ja pohjarunkojen 1 ja 2 välille saaden aikaan suuren taivutusvastuksen, mitä pylvään 3 poikittaistaipumiseen tulee. Tästä syystä on mahdollista jättää poikittuet 4 pois, ja tämä on erittäin hyödyllistä monien käyttötarkoitusten kannalta, koska tällöin pohjarunkojen 2 välinen sisätila muodostuu esteettömäksi.

Eräs tällainen suoritusmuoto on esitetty kuviossa 4. Tässä tapauksessa keskipyLväät 3 ovat V-muodossa ja poikittuet 4 on jätetty pois. KeskipyLväiden 3 yläosaan kiinnitetyt taljajärjestelmät 11 on järjestetty kannattamaan painoelementtiä 12. Mikäli viimeksi mainittu on tarkoitus sijoittaa rakenteelle 13 tai laivaan, laitetta liikutetaan siten, että rakenne 13 sijaitsee kahden pohjarungon 2 välissä. Tämän jälkeen taljajärjestelmä 11 voidaan käynnistää elementin 12 sijoittamiseksi rakenteelle 13.

Tämä voidaan suorittaa jopa kovasti aaltoilevalla merellä, koska tarvitsee ainoastaan lisätä laitteen syväystä, kunnes merenpinta sijaitsee pylväiden 3 keskikorkeudella, jolloin laitteen keinumisliikkeet vähenevät huomattavasti.

Kuten kuviosta 2 voidaan havaita, ylärunko 1 jatkuu ulottuen sitä kannattavien pylväiden 3 ulkopuolelle, joten tarvikkeiden toimitusnosturit 5 voidaan sijoittaa välimatkan päähän pylvään ja pohjarungon muodostamasta yksiköstä. Tällä tavoin saadaan suuresti vähennetyksi sitä vaaraa, että tavaran toimituslaivat 6 saattaisivat törmätä pylväisiin ja pohjarunkoihin.

Pohjarunkojen 2 päihin on sovitettu pylvää 7, ja kuten kuviossa 1 on esitetty, ne voivat olla ylöslaisiin käännettyjä katkaistun kartion muotoisia osia, jotka on kiinnitetty pienemmästä kannastaan ja sylinterimäisestä yläosastaan. Nämä pylvää valvovat tai ohjaavat laitteen stabiliteettia ja keinumisliikkeitä laitteen ollessa työskentelyasennossaan upotettuna viitenumerolla 8 esitettyyn syvyyteen. Tämä pylväiden erikoismuoto vähentää laitteen keinumisliikkeitä.

Yhtä tai useampia ulkopylväitä 7 voidaan käyttää helikopteriasemana 9, jotta helikopteri voidaan sijoittaa porausalueen ulkopuolelle, joka porausalue on vaarallinen siellä muodostuneista helposti syttyvistä kaasuista johtuen.

Laitteen ollessa kuvioissa 1 ja 2 viitenumerolla 8 esitettyssä työskentelysyvyydessä joutuvat pohjarungot 2 ulkopuolisen hydrostaattisen paineen kohteeksi. Jännitysten vähentämiseksi mainituissa pohjarungoissa on järjestetty mahdollisuus suihkuttaa paineilmaa niiden sisään, jotta ulkopuoliset paineet saataisiin osittain kompensoituiksi, jolloin vältetään myös se vaara, että pohjarunko täytyisi äkkiä vedellä pohjassa esiintyvän murtuman tai särön johdosta.

Navigoinnin suorittamiseksi paikasta toiseen laite sijoitetaan viitenumeron 10 osoittamaan syvyyteen. Aaltoliikkeen johdosta tämän tyyppinen tavanomainen laite alkaa keinua tai kiikkua siten, että keula ja perä uppoavat vuoron perään ja navigointi vaikeutuu. Keksinnön mukaisessa laitteessa merikelpoisuusominaisuuksia on parannettu sijoittamalla ulkopylvää 7 pohjarunkojen 2 päihin, jolloin mainittujen pylväiden katkaistun kartion muotoinen pohjaosa on pohjarunkojen pystysivujen jatke. Tällä tavoin näiden pylväiden pohjaosa toimii tavanomaisten pinta-alusten keulakannen tavoin.

Paitsi että kuvattu muoto antaa laitteelle hyvät merikelpoisuusominaisuudet navigointia varten ja työskentelyn aikana, se lisäksi helpottaa rakennusvaihetta. Tämän rakennusmenetelmän perusteoria on se, että kukin seuraavista kolmesta pääkappaleesta valmistetaan edeltäkäsikin yksittäisesti ja täydellisesti. Kyseiset kolme osaa ovat: kaksi pohjarunkoa 2 pylväineen sekä ylärunko 1. Näiden kolmen osan kelluessa pitää ylärunko 1 sijoittaa keskipylväille 3.

Ylärungon 1 täydellinen esivalmistus, johon kuuluu koneiden ja apulaitteiden asennus, eliminoi sen paljon työtä vaativan ja kalliin

työvaiheen, joka seuraa siitä, että tämä työ suoritetaan huomattavan korkealla ylärungon ollessa lopullisessa asennossaan pylväillä 3.

Tästä syystä pohjarungot 2 rakennetaan ensin yksittäisesti tavanomaisissa rakennuspaikoissa, joita ovat esimerkiksi vetotelakat tai kuivatelakat. Sen jälkeen kun ne on järjestetty kellumaan, ne sijoitetaan oikeaan asentoon toistensa suhteen ja väliteut 4 sijoitetaan paikalleen näiden kahden pohjarungon yhteenkiinnittämiseksi. Pylvääit sovitetaan paikalleen tapauksesta riippuen ennen tai jälkeen tämän vaiheen.

Ylärungon 1 rakentaminen suoritetaan yllä esitetyistä työvaiheista riippumatta niinkään tavallisilla laivanrakennukseen soveltuvilla laitteilla, jolloin tarvittavat apulaitteet ja koneet asennetaan tähän runkoon. Sen jälkeen kun ylärunko on järjestetty kellumaan vesitiiviin runkonsa ansiosta laivan tavoin, on ongelmana sijoittaa tämä ylärunko 1 oikeaan asentonsa keksipylväiden 3 yläosaan.

Kuvio 5 esittää pohjarunkojen 2 paria, jotka rungot on jo liitetty yhteen välituilla 4, jolloin painolastia järjestetään runkoihin, kunnes vedenpinta on viitenumeron 14 osoittamalla tasolla. Ylärunko 1 kelluu ja se työnnetään sivuttaisesti keskipylväiden 3 kahden parin läpi. Kun ylärunko on järjestetty keskeisesti pylväisiin nähden, painolasti poistetaan yksiköltä ja ylärunko lepää pohjarungoilla, kuten kuviossa 6 on esitetty. Tämän jälkeen sovitetaan paikoilleen taljajärjestelmät 11 (kts. kuvio 7), jolloin niiden päät kiinnitetään pylväiden 3 yläpäähän ja ylärungon 1 pohjaan. Järjestelmiä 11 käytetään ankkurointivinsseistä käsin, jotka sijaitsevat ulkopylväissä 7 (kts. kuvio 1), ja nämä taljat nostavat ylärunkoa 1 vähitellen, kunnes se saavuttaa lopullisen asentonsa pylväiden 3 päällä, jolloin viimeinen vaihe on sivukiinnikkeiden hitsaaminen, jotka kiinnikkeet kiinnittävät ylärungon pylväisiin.

Suojatuissa syvissä vesissä voidaan ylärunko sijoittaa paikalleen kuviossa 8 esitetyllä tavalla. Tätä tarkoitusta varten välitukien 4 yhteenliittämille kahdella pohjarungolle 2 järjestetään painolastia, kunnes vedenpinta on kohdan 15 tasolla. Tämän jälkeen ylärunko 1 uitetaan pylväiden 3 kahden parin väliin. Tämän jälkeen pohjarunkoyksikön painolasti poistetaan osittain siten, että pylvääit nousevat ylös ja ylärunko lepää tukielimillä 16 saavuttaen lopullisen asen-

tonsa, jolloin sen paino osittain lepää mainituilla tukielimillä. Tämän jälkeen hitsataan sivukiinnittimet, jotka kiinnittävät ylärunгон pylväisiin.

Tässä yhteydessä on selvää, että yllä esitetty keksintö ei rajoitu esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sen yksityiskohtia voidaan muuttaa ja modifioida irtautumatta keksinnön piiristä.

Patenttivaatimukset

1. Parannettu lauttarakenne, joka on puoliupotteista tyyppiä ja jossa on kaksi tai useampia vedenpinnan alaisia pohjarunkoja, joista kohoaa sarja pylviäitä, joista yhden tai useamman yläpäähän on sovitettu yksi tai useampia työskentelylavoja, t u n n e t t u siitä, että pohjarungot ja ylärungot ovat kellovia rakenteita, joiden muoto on samalla tavoin pitkänomainen kuin tavanomaisten laivojen, ja jotka rungot on järjestetty rakennettaviksi yksittäisesti, jolloin ylärunko ulottuu pohjarunkoihin nähden poikittaisesti pylväiden yläpäässä, joihin pylväisiin se on kiinnitetty sivukiinnittimillä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että pohjarunkojen kummassakin päässä on ulkopylväs, jotka pylvääät on tarkoitettu ohjaamaan lauttalaitteen stabiliteettia ja keinumisliikkeitä.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että mainitut ulkopylvääät pienenevät leikkaukseltaan mentäessä niiden päistä kohti keskiosaa, joka sijaitsee lähellä merenpintaa lauttalaitteen ollessa toimintatilassa.
4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että yhteen tai useampaan ulkopylvääseen on järjestetty helikopteriasemia.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että ylärunkoa tukeviin pylväisiin kuuluu pystysuuntaisten tai hiukan viistojen elementtien pareja, jotka elementit on liitetty toisiinsa A:n, H:n tai V:n muotoon.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että pylväiden yläosiin on kiinnitetty taljajärjestelmiä, joiden avulla voidaan kannattaa ja nostaa painavia elementtejä.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että ylärunko työntyy niiden pylväiden ulkopuolelle, joilla se lepää, jolloin mainittujen ulostyöntyvien osien päihin on järjestetty tarvikkeiden nostamiseen tarkoitettuja nostureita.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että ulkopylväät on sijoitettu pohjarunkojen päihin siten, että mainittujen pylväiden katkaistun kartion muotoinen alaosa on pohjarunkojen pystysivujen jatke.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että pohjarunkoihin suihkutetaan paineilmaa sellaisen sisäisen paineen aikaansaamiseksi, joka ainakin osittain kumoaa sen ulkopuolisen hydrostaattisen paineen, joka kohdistuu mainittuihin runkoihin.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että ylä- ja pohjarungot on rakennettu ja järjestetty kellumaan erikseen, pohjarungot kiinnitetään toisiinsa ja pylväät sovitetaan paikalleen, jonka jälkeen painolastia kuormataan mainittuihin pohjarunkoihin, kunnes ne painuvat merenpinnan alle, jolloin kelluva ylärunko työnnetään sivuttain keskipylväiden parien läpi, kunnes se sijaitsee keskeisesti niiden suhteen, tämän jälkeen sovitetaan taljajärjestelmät paikalleen, jolloin niiden päät kiinnitetään pylväiden yläpäähän ja ylärungon pohjaosaan, jonka jälkeen mainitut järjestelmät käynnistetään ylärungon kohottamiseksi progressiivisesti, kunnes se saapuu lopulliseen asentoonsa pylväiden yläpäähän, ja lopuksi hitsataan paikalleen ylärungon pylväisiin kiinnittävät sivukiinnittimet.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lauttarakenne, t u n n e t t u siitä, että sen jälkeen, kun ylä- ja pohjarungot on rakennettu ja järjestetty kellumaan erikseen kiinnitetään pohjarungot toisiinsa ja pylväät sovitetaan paikoilleen, jonka jälkeen mainittuihin pohjarunkoihin järjestetään painolastia, kunnes ne uppoavat ja ainoastaan pylväiden yläpäät työntyvät esiin vedestä, jonka jälkeen ylärunko uitetaan pylväiden kahden parin väliin ja painolastit poistetaan osittain pohjarunkoyksiköltä siten, että pylväät kohoavat ylöspäin ja ylärunko lepää pylväiden sivuun järjestetyillä tukielimillä, jolloin sen paino lepää osittain mainituilla tukielimillä, ja lopuksi hitsataan ylärungon pylväisiin kiinnittävät sivukiinnittimet paikalleen.

12. Parannettu lauttarakenne, tunnettu siitä, että se on olennaisesti sellainen kuin yllä olevassa keksinnön selityksessä ja oheisissa piirustuksissa on esitetty.

Patentkrav

Förbättrad flottkonstruktion, som avser halvsänkbar typ och som uppvisar två eller flera submarina bottenramar, från vilka höjer en serie stolpar, varav i en eller flera uppvisar på deras uppändar en eller flera arbetslavar, k ä n n e t e c k n a d därav, att bottenramarna och de högre ramarna avser flytande konstruktioner, vilkas form är avlång såsom de vanliga fartygen, och vilka ramor har anordnats att konstruera enstaka, varvid den högre ramen går tvärs på stolparnas ändar med avseende på bottenramarna, med vilka stolpar den är kopplad medels sidokopplingsorganen.

2. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att bottenramarnas båda ändar uppvisar en yttre stolpe, vilka stolpar är avsedda att styra flottkonstruktionens stabilität och gungningsrörelse.

3. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att de nämnda yttre stolparna minskar vid diametern från ändarna till mellandelen, som befinner sig nära sjöytan medan flottanordningen är i arbetstillstånd.

4. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att på en eller flera av de yttre stolparna har anordnats helokopterstationer.

5. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den högre ramen stödande stolparna uppvisar par av vertikala eller litet sneda element, vilka element är kopplade med varandra i formen av A, H eller V.

6. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att i stolparnas övre delar har anordnats blocksystem, medels vilka kan tunga element baras eller lyftas.

7. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den högre ramen skjutes utanför de stolparna, på vilka den vilar, varvid i ändarna av de utåt skjutande delarna har anordnats lyftarna, med vilka tillbehör lyftas.

8. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d

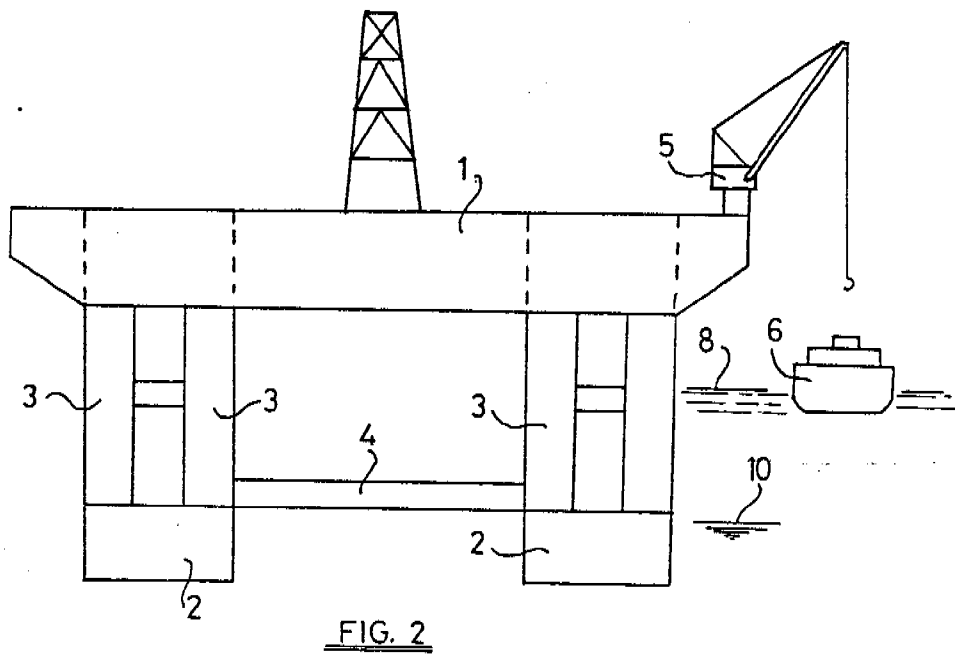
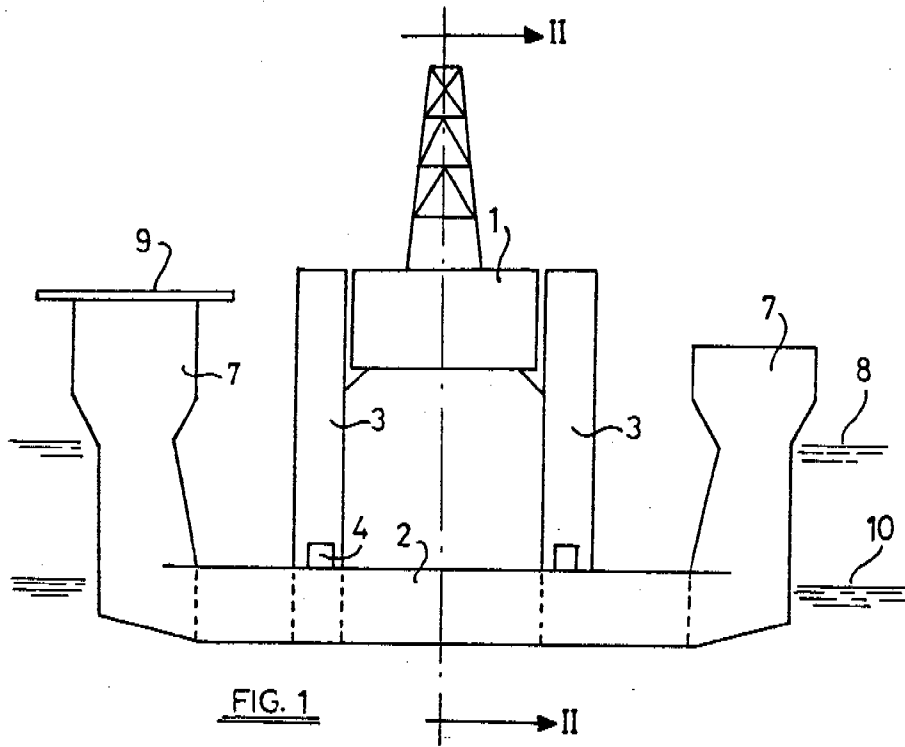
därav, att de yttre stolparna är placerade i ändarna av bottenramarna så, att de nämnda stolparnas lägre del med formen av en bruten kan uppvisar förlängningen av bottenramarnas vertikala sidor.

9. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i bottenramarna pumpas tryckluft för att åstadkomma ett sådant inre tryck, att det åtminstone delvist ersätter det yttre hydrostatiska trycket, som riktas mot de nämnda ramarna.

10. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de högre ramarna och bottenramarna är konstruerade och anordnade att flyta skilda, bottenramarna kopplas med varandra och stolparna anpassas på plats, varefter viktlast lastas på de nämnda bottenramarna, tills de sänker nedanför sjöytan, varvid den flytande högre ramen skjutes sidovist genom paret av de mellersta stolparna, tills den är placerad contralt med avseende på dem, härefter blocksystem anordnats på plats, varvid deras ändar fästes med stolparnas övre ändar och med den övre ramens bottendel, varefter de nämnda systemen startas för att progressivt upphöja den högre ramen, tills den kommer till dess slutliga position i stolparnas övre ändar, och till slut svetsas på plats sidokopplarna, som fäster den högre ramen med stolparna.

11. Flottkonstruktionen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att efter det, när de högre ramarna och bottenramarna är konstruerade och anordnade för att flyta skilda, bottenramarna fästes med varandra och stolparna anordnas på deras platser, varefter i de nämnda bottenramarna anordnas viktlast, tills de sänker ned och bara stolparnas övre ändar skjuter fram från vatten, varefter den högre ramen flottas mellan två par av stolparna och viktlasterna avlägsnas delvist från bottenramenheten så, att stolparna upphöjer uppåt och den högre ramen vilar delvist på de nämnda stödorganen, och till slut svetsas till plats sidokopplarna, som fäster den högre ramen med stolparna.

Förbättrad flottkonstruktionen, k ä n n e t e c k n a d därav, att den väsentligt är sådan, som har visats i den föregående beskrivningen av uppfinningen och i de invida ritningarna.



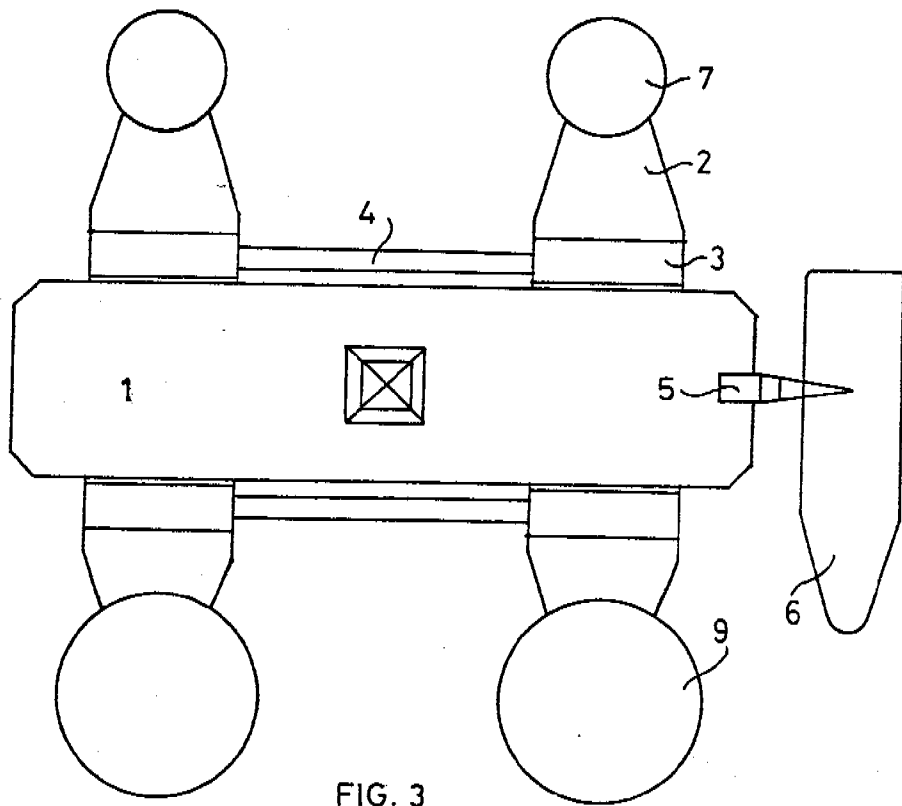


FIG. 3

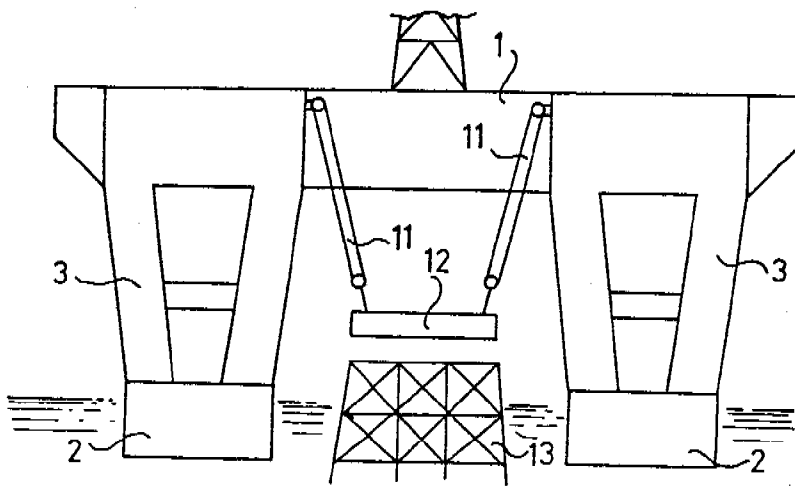
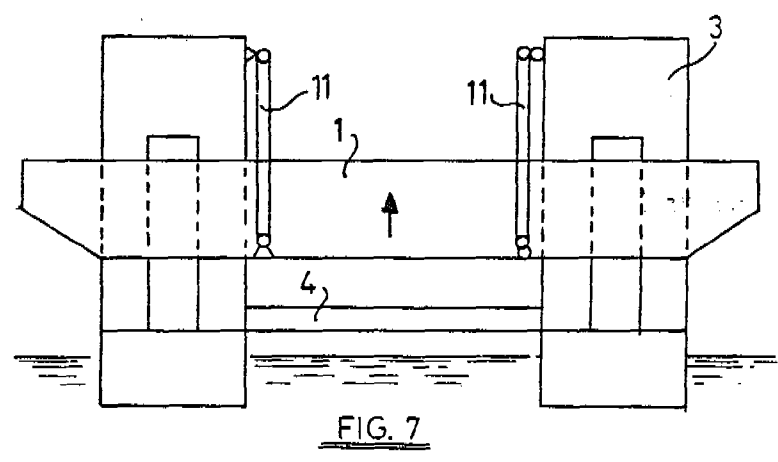
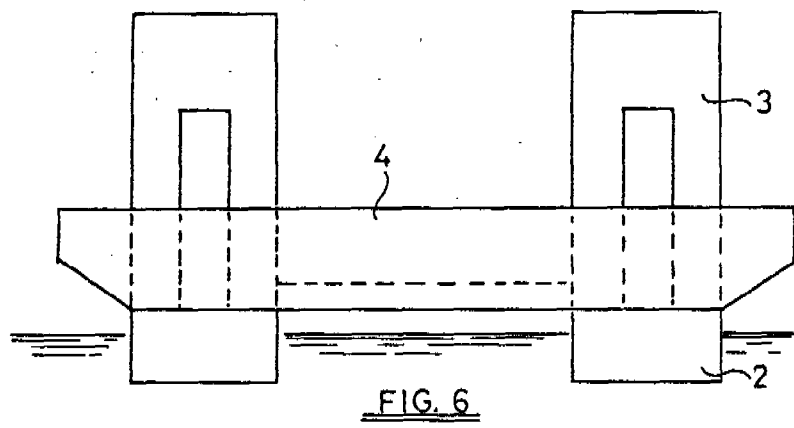
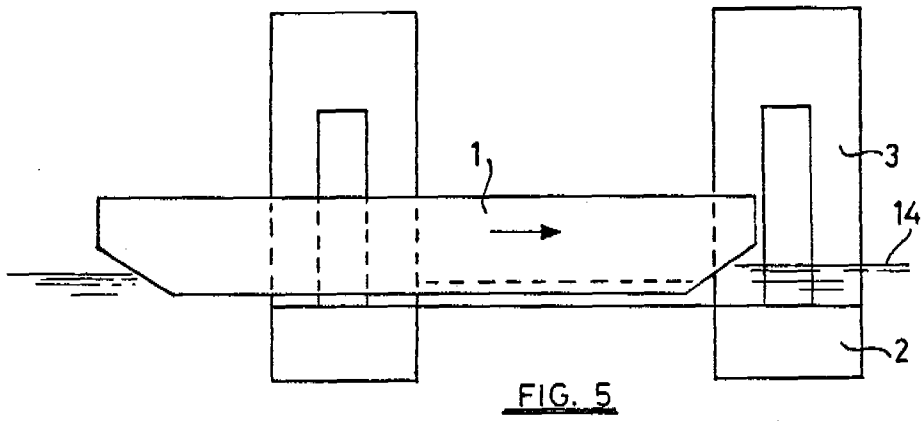


FIG. 4



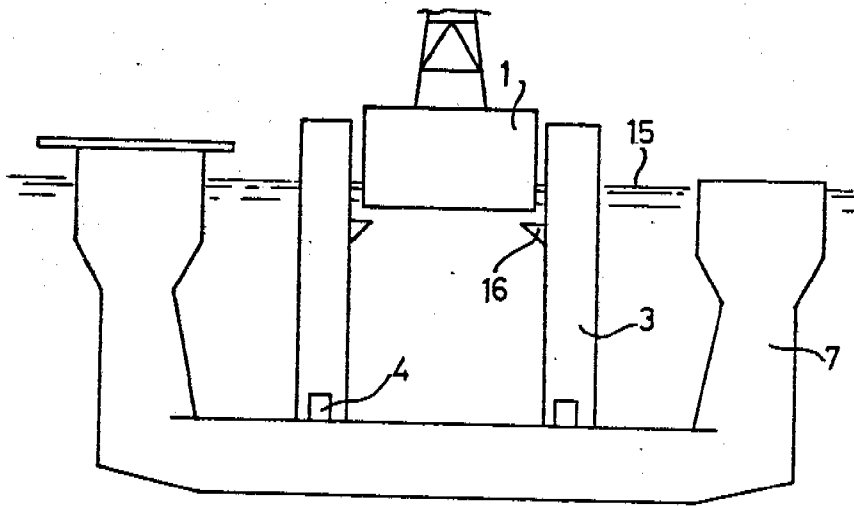


FIG. 8

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-ansökningar: _____

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge

137 536

B63 b 35/44

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland

2 334 468

B63 b 9/00

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA

36 10 193

B63B 35/00

38 37 309

B63B 35/44

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

2-4.82

Kimmo Helke

Allekirjoitus