



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 60835

C (45) Patentti myönnetty 13 04 1982

Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 63 B 21/56

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	802546
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	13.08.80
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	13.08.80
(41) Tullut julkisaksi — Blivit offentlig	
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Risto Vilhelm Vinnari, Raisio, FI; Pl 15, 20311 Turku 31, Suomi-Finland (FI)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Laite kahden vedessä liikkuvan rungon liittämiseksi toisiinsa -
Anordning för fästning av två skrov med varandra

Tämän keksinnön kohteena on laite kahden vedessä liikkuvan rungon liittämiseksi toisiinsa. Kysymyksessä on erityisesti laite, joka koostuu puomeista, ja jonka avulla voidaan liittää esimerkiksi moottorirunko ja lastirunko toisiinsa. Keksinnön mukaisella laitteella voidaan runkojen välisiä liikkeitä tasoittaa, samoin kuin myös runkojen syväykset toistensa suhteen säilyttää tai tarvittaessa niitä muuttaa sekä mahdollistaa, haluttaessa, runkojen ohjaaminen toistensa suhteen.

Tavallisimpia tekniikan tason tuntemia ratkaisuja ovat joko yhdellä tai useammalla puomilla varustetut laitteet, joiden avulla saavutetaan tavallisesti vain kiinteä, kahden rungon välinen, liittyminen. Mainitut puomit ovat normaalitapauksessa samassa tasossa, mistä seuraa, että rungon liike välittyy toiseen runkoon vain tietyssä suunnassa. Tavanomaisimpia tekniikan tason tuntemia ratkaisuja ovat sellaiset joissa puomien niveltyminen runkoon tapahtuu vaakasuoran akselitapin välityksellä, tai mahdollisesti ratkaisussa käytetään myös palloniveliä.

Kuten jo edellisestä kävi ilmi, on tekniikan tason tuntemilla laitteilla haittapuolena, että niiden avulla voidaan kahden rungon väliset liikkeet kytkeä toisiinsa vain hyvin rajoitetussa määrin, tavallisesti vain yhdessä suunnassa. Mainittujen laitteiden haittapuolena voidaan myös pitää sitä, että niiden avulla ei runkojen välistä syväystä voida säätää millään tavalla, eikä myöskään toisella rungolla tapahtuva toisen rungon ohjaus ole aina mahdollista.

Tämän keksinnön tarkoituksena on ratkaista puutteellisuudet, jotka vaivaavat tekniikan tasoa. Tarkoituksena on erityisesti luoda laite, jonka avulla runkojen liikkeitä toistensa suhteen tasoitetaan. Keksinnön mukaisella laitteella on myös mahdollista säätää runkojen välinen syväysero tietyn suuruiseksi ja säilyttää se säädetyssä arvossa tai haluttaessa myös syväyseroa muuttaa. Lisäksi on keksinnön mukaisen laitteen tarkoituksena saada aikaan hallittu ohjausvaikutus.

Keksinnölle on tunnusomaista, mitä vaatimuksissa esitetään.

Keksintöä kuvataan tarkemmin viittaamalla seuraaviin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää erästä laitteen edullista suoritusmuotoa sivukuvana,

kuvio 2 esittää samaa laitetta päältäpäin katsottuna,

kuvio 3 esittää edellistä laitetta katsottuna runkojen pituus-akselia pitkin, ja

kuvio 4 esittää kaaviomaisena sivukuvana laitteen käyttäytymistä aallokossa runkojen ollessa kolmessa eri syväysasemassa.

Laitteistoon kuuluu edullisesti neljä puomia 1, 2, 3 ja 4, joskin kolmepuominen laitteisto on käyttökelpoinen. Puomit muodostavat, sivustapäin katsottuna, kiinnityspisteittensä muodostaman nelikulmion lävistäjät. Toisen lävistäjän muodostavat puomit 1 ja 2, jotka ovat yhdensuuntaisia ja toisen lävistäjän puomit 3 ja 4, jotka myös ovat yhdensuuntaisia. Tässä edullisessa suoritusmuodossa on puomit 3 ja 4 varustettu pidentämisen ja lyhentämisen mahdollistavilla laitteilla, jotka ovat edullisesti kaksoitoimisia hydraulisyylintereitä. Puomit 3 ja 4 on kiinnitetty

toisesta päästään runkoon 5 kiinteiden korvallisten 7 avulla ja toisesta päästään runkoon 6 vaakasuoran palkin 12 avulla. Puomit 1 ja 2 ovat puolestaan kiinnitetyt runkoon 5 vaakasuoran palkin 8 avulla ja runkoon 6 vaakasuoran palkin 9 avulla. Kaikki vaakasuorat palkit 8, 9 ja 12 on nivelletty runkoihin pystysuoran akselitapin avulla. Laitteistoon kuuluu myös elimet 10, joiden avulla runkojen ohjausvaikutus saadaan aikaan. Elimet 10 ovat edullisesti kaksitoimisia hydraulisylintereitä, joskin myös yksitoiminen hydraulisylinteri tai muu vastaava laite on tarkoitukseen sopiva. Puomeissa 1 ja 2 on lisäksi numerolla 11 merkitty kohta, joka sallii puomin päiden kiertymisen toistensa suhteen. Tällainen kiertymisen mahdollistava laite on esimerkiksi leikarityyppinen, merenkulussa tunnettu laite.

Laite toimii seuraavasti: Jos laitteen avulla on liitetty toisiinsa kaksi runkoa, joista runko 6 on edullisesti moottorirunko ja runko 5 lastirunko, tapahtuu runkojen välisessä syväyksessä muutoksia, kun lastirunkoa kuormataan. Tällöin puomit 3 ja 4 asetetaan pidentämisen ja lyhentämisen mahdollistavien laitteitensa avulla mukailemaan runkojen syväyksien muutoksia. Kun kuormaaminen on suoritettu loppuun, jäykistetään puomit 3 ja 4 asemaan, missä rungot 5 ja 6 ovat toistensa suhteen lähes jännityksettömässä tilassa. Tämän jälkeen voidaan moottorirungolla 6 työntää, tai vastaavasti vetää, runkoa 5 haluttuun paikkaan. Ohjausvaikutus saadaan aikaan siten, että toista elimistä 10 pidennetään ja toista vastaavasti lyhennetään, jolloin runkojen pituusakselien suunta muuttuu. Koska puomit ovat sivusta katsottuna ristissä, ovat runkojen liikkeet näin täysin kytketyt toisiinsa. Kytkeminen tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että aallokon runkoihin aiheuttamat liikkeet tasoittuvat keksinnön mukaisen laitteiston avulla. Aallokon runkoihin aiheuttamia liikkeitä on havainnollistettu kuviossa 4. On luonnollisesti selvää, että runkojen kallistumat toistensa suhteen sallitaan laitteiston avulla. Tästä syystä palkit 8, 9 ja 12 kallistuvat runkojen mukana ja puomit myötäilevät kallistumista eli elimet 11 sallivat puomien päiden kiertymisen toistensa suhteen.

Laitteistosta on mahdollista käyttää useampiakin muunnelmia. Eräs tällainen muunnels on sellainen, jossa kaikki puomit 1-4 ovat pituutensa suhteen säädettäviä. Tämä merkitsee edullisesti

sitä, että kaikissa puomeissa on hydraulisylinterit. Tällöin voidaan runkojen etäisyyttä toistensa suhteen haluttaessa säätää, mistä saattaa olla tiettyä etua merenkäynnissä. Periaatteessa laitteistoa voidaan myös käyttää ilman ohjausvaikutusta, jolloin elimet 10 ovat tarpeettomia ja jolloin puomit 1 ja 2 on kiinnitetty runkoon 6 kiinteiden korvallisten avulla. Puomien pituuden säätämiseen ei suinkaan välttämättä tarvita hydraulisylintereitä, vaan myös tavalliset kiertestetyt käsikäyttöiset laitteet käyvät pituuden säätämiseen hyvin.

Käytännön työssä on edullista että suurin osa laitteiston eri osista on kytketty moottorirunkoon. Tällöin tapahtuu runkojen kytkeminen toisiinsa edullisesti siten, että moottorirunko siihen kytkettyine laitteistoineen tuodaan lastirungon lähelle ja kytketään siihen. Moottorirungossa 6 täytyy luonnollisesti olla elimet, joiden avulla koko laitteistoa kannatetaan tietyssä asennossa silloin, kun laitteisto ei ole kytkettynä toiseen runkoon. Laitteistoa voidaan käyttää myös siten, että yhteen moottorirunkoon on kytketty useita lastirunkoja, jolloin jokaisen rungon välillä on erillinen keksinnön mukainen laitteisto.

Patenttivaatimukset

1. Laite kahden vedessä liikkuvan rungon, joista toinen on tavallisesti moottorirunko ja toinen lastirunko, liittämiseksi yhteen, käsittäen kaksi puomia (1, 2), jotka on kiinnitetty runkoihin (5, 6) edullisesti poikkipalkkien (8, 9) avulla ja mahdollisesti ohjauslaitteet (10) runkojen kääntämiseksi toistensa suhteen vaakatasossa, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää vielä ainakin yhden lisäpuomin, edullisesti lisäpuomiparin (3, 4), joka sijaitsee puomien (1, 2) suhteen siten, että puomiparit (1, 2; 3, 4) muodostavat, sivusta katsottuna, kiinnityspisteittensä muodostaman nelikulmion lävistäjät.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puomeista vähintään kaksi (esimerkiksi 3 ja 4) ovat pituutensa suhteen säädettäviä (syväyssäätö).
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siinä on neljä puomia.
4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kaikki puomeista (1, 2, 3, 4) ovat pituudeltaan säädettäviä.
5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puomien pituuden säätäminen, samoin kuin mahdollinen ohjauskin toteutetaan hydraulisylintereiden avulla.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että hydraulisylinterit ovat kaksitoimisia.
7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että puomeista (1, 2, 3, 4) ulommais (1, 2) ovat keskenään ja keskimmäiset (3, 4) keskenään yhdensuuntaisia silloin, kun rungot (5, 6) ovat kiertymättömässä tilassa toistensa suhteen.

Patentkrav

1. Anordning för fästande av två i vatten rörliga skrov, varav det ena är vanligen ett motorskrov och det andra ett lastskrov, till varandra, innefattande två bommar (1, 2), vilka är fästade till skroven (5, 6) fördelaktigt med hjälp av tvärbalkar (8, 9), och eventuellt styranordningar (10) för att vrida skroven i förhållande till varandra i horisontalplanet, k ä n n e t e c k n a d av att anordningen ytterligare innefattar åtminstone en tilläggsbom, fördelaktigt ett par tilläggsbommar (3, 4), vilka är så belägna i förhållande till bommarna (1, 2), att bomparen (1, 2; 3, 4) bildar, sett i sidled, diagonaler i fyrhörningen bildats av sina fästpunkter.
2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att åtminstone två av bommarna (till exempel 3 och 4) är reglerbara i förhållande till sin längd (djupgångsregleringen).
3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar fyra bommar.
4. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att alla bommarna (1, 2, 3, 4) är reglerbara i förhållande till sin längd.
5. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att regleringen av bommarnas längd, liksom den eventuella styrningen förverkligas med hjälp av hydraulcylindrar.
6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d av att hydraulcylindrarna är dubbelverkande.
7. Anordning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att de yttre bommarna (1, 2) är inbördes parallella och de centrala bommarna (3, 4) är inbördes parallella, när skroven (5, 6) är i ett icke-vridet tillstånd i förhållande till varandra.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ranska-Frankrike(FR) 1 468 868 (B 63 h).
 USA(US) 3 035 537 (114-236).
 Muita julkaisuja:-Andra publikationer: USSR(SU) keksijäntodistus 583 950
 (B 63 B 21/56).

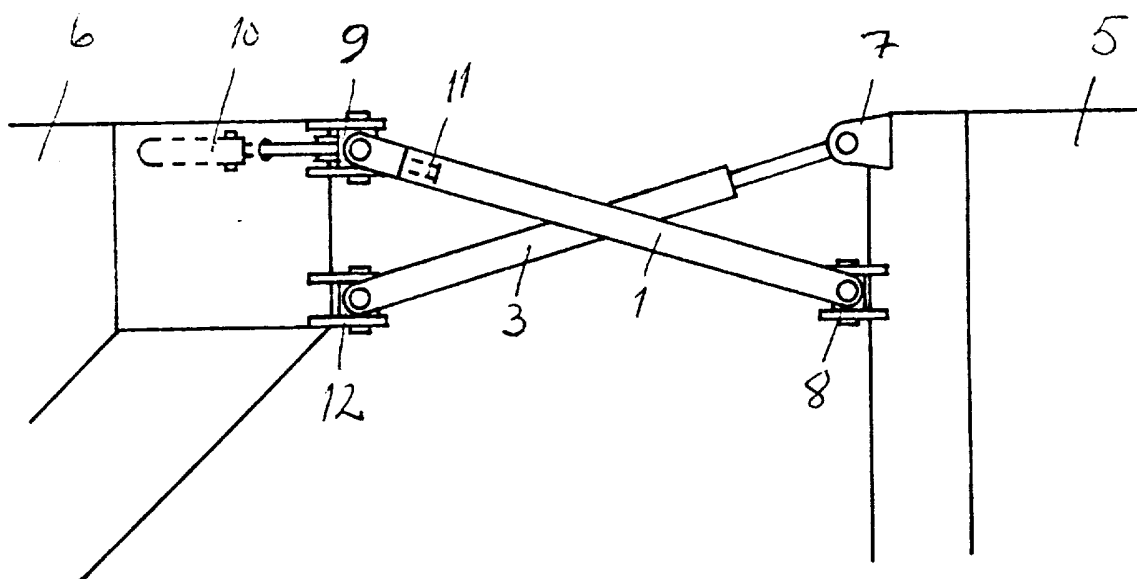


FIG 1

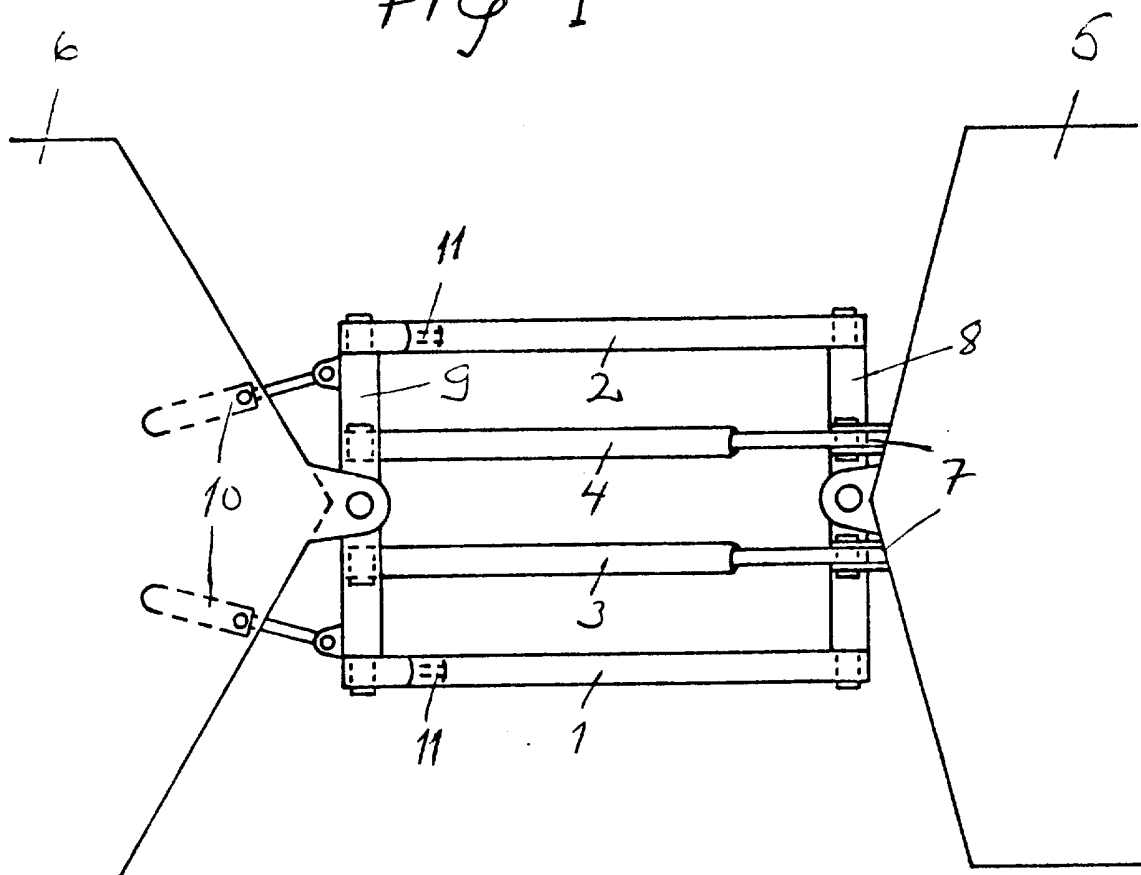


FIG 2

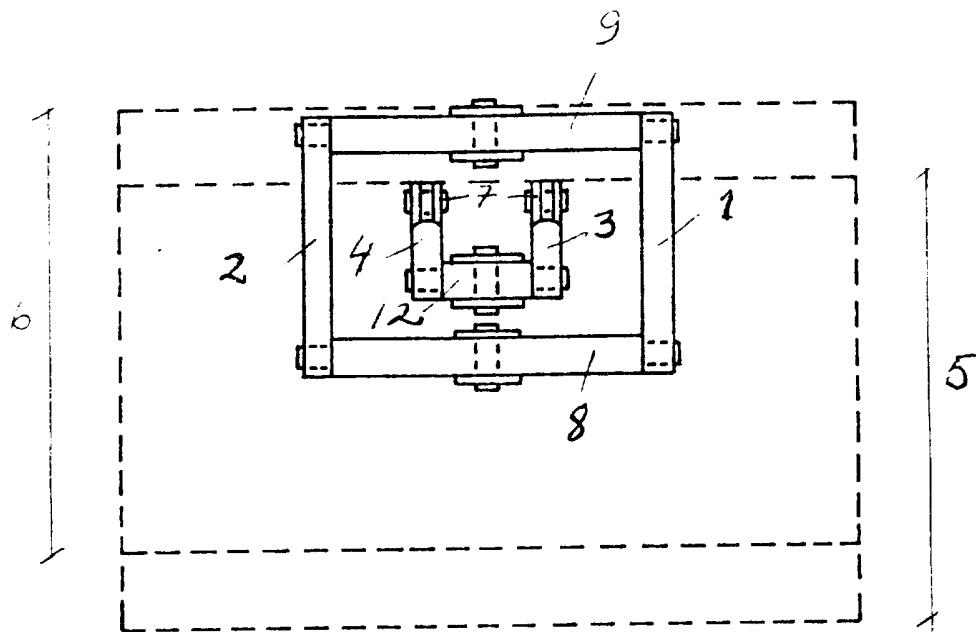


FIG 3

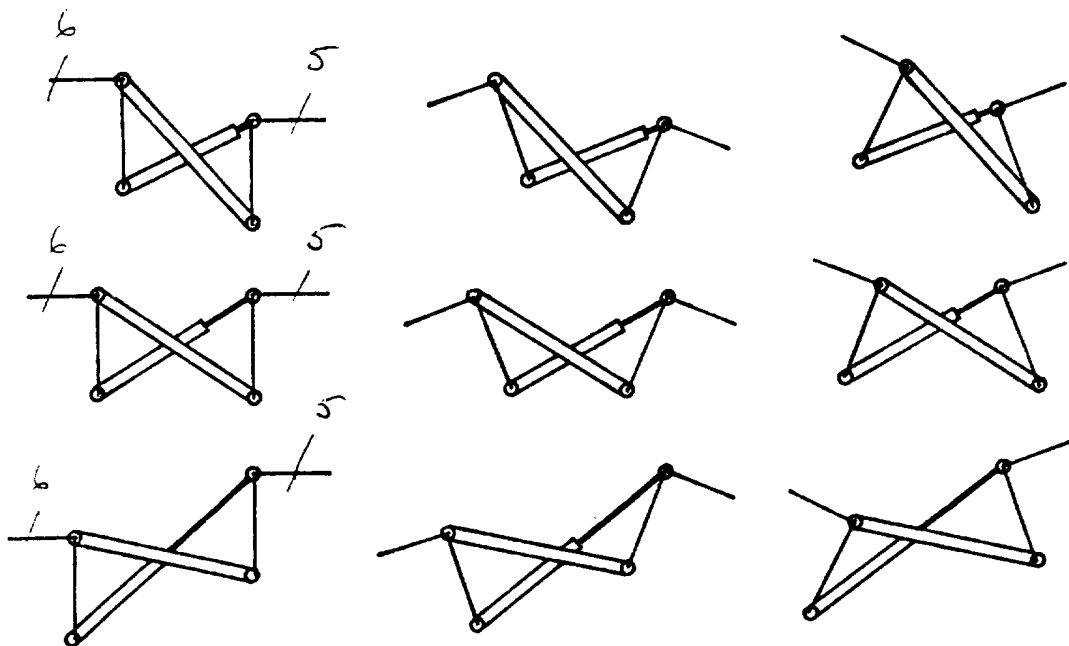


FIG 4