

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 791312 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 791312

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 23.04.1979

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 23.04.1979

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

24.04.1978 GB 16026/78

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Mac Gregor International S.A.,** St. Jakobs-Strasse 9, Basel Switzerland, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Leitch, G.,** United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Berggren Oy Ab,** Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

**Säiliön kansisovitelmä.**

**Luckarrangemang för behållare.**

Mac GREGOR INTERNATIONAL S.A., St. Jacobs-Strasse 9, 4002 Basel,  
Sveitsi

#### Säiliön kansisovitelma - Luckarrangemang för behållare

Tämän keksinnön kohteena ovat säiliöiden kansisovitelmat. Keksintö soveltuu erityisen hyvin laivojen ruuman kansiin, mutta on selvää, että keksinnön mukaisia kansisovitelmiä voidaan käyttää missä tahansa sopivassa paikassa tai ajoneuvossa, kuten viljavarastorakennuksissa tai rautatievaunuissa.

Kansisovitelmat, joissa käytetään yhtä ainoaa kansielementtiä tai useita kansielementtejä, jotka on saranoitu yhteen ja jotka liikkuvat yhdessä säiliön avaamiseksi, ovat tunnettuja. Joskus tällaiset kansisovitelmat on varustettu käsin tapahtuvalla kiiloituksella, joka on aikaa vievä toimenpide. Toiset on varustettu ainakin sivujaan pitkin kiiloilla, jotka toimivat automaattisesti liukumalla säiliön avaamisen ja sulkemisen aikana. Jos kansisovitelmiin yksi ainoa kansielementti tai useita kansielementtejä käyttävissä kansisovitelmissa ensimmäinen kansielementti on kiinnitetty saranoilla säiliöön, tehokas automaattinen kiiloitus mainitulla saranoidulla sivulla on vaikeaa. Tämä johtuu siitä, että tuon sivun normaali kääntöliike ei salli kansielementin sivuliikkeen saada aikaan kiilo-osien sisääntuloa ja irrotusta.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kansisovitelmä, joka mahdollistaa kiiloituksen yhden ainoan kansielementin tai tällaisen sovitelman ensimmäisen kansielementin saranoidussa päässä tai tätä päätä kohti.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesti saadaan aikaan säiliön kansisovitelmä, joka käsittää kansielementin, joka on toiselta puolelta yhdistetty kääntyvästi säiliöön joutoliikeliitoksella, jolloin kannessa ja säiliössä on mainitulla toisella puolella toisiinsa kytkeytyvät osat, jotka saavat aikaan kiiloituksen. Kansisovitelmä on tunnettu siitä, että kansielementin kääntölaskuliike saattaa mainitut osat samalle linjalle ja kannen seuraava sivuliike sen vaaka-asentoon joutoliikelaitoksen puitteissa saa aikaan mainittujen osien kytkennän.

Joutoliikeliitos voidaan saada aikaan tapilla, joka kytkeytyy aukoon, ja tätä liitosta voidaan käyttää tappiliitoksen aikaansaamiseksi.

Keksintöön kuuluu myös säiliö, joka on varustettu edellä esitetyllä kansisovitelmalla, jolloin säiliö on varustettu kytkentäosilla, jotka toimivat yhdessä kiiloitusosien kanssa.

Jotta keksintöä ja sen useita erilaisia edullisia tunnusmerkkejä voitaisiin helpommin ymmärtää, seuraavassa selitetään esimerkkinä erästä sen suoritusmuotoa viitaten piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää laivan peräpäätä, joka on varustettu keksinnön mukaisella ruuman kansisovitelmalla,

kuvio 2 on kaaviollinen sivukuva keksinnön mukaisesta ruuman kansisovitelmasta,

kuvio 3 on suurennettu kuva kuvion 2 mukaisen ensimmäisen kansielementin toisesta päästä suljetussa asennossa,

kuvio 4 on suurennettu kuva kuvion 2 mukaisen sovitelman ensimmäisen kansielementin toisesta päästä alkuavausasennossa,

kuvio 5 esittää yksityiskohtaisesti erästä sopivaa kansielementtien sivukiiloituksen muotoa, joka on käyttökelpoinen kuvion 2 mukaisessa rakenteessa.

kuvio 6 esittää yksityiskohtaisena poikkileikkauskuvana erästä sopi-

vaa kiiloituksen muotoa kuvion 2 mukaisen rakenteen vastakkaista päätä varten, kuvio 7 esittää yksityiskohtaisena poikkileikkauksena erästä kuvion 1 mukaisen rakenteen poikkiliitossaumauksen sopivaa muotoa, ja kuvio 8 on kaaviollinen sivukuva vaijeria käyttävästä vaihtoehtoises- ta avaussovitelmasta.

Piirustuksen kuvio 1 esittää laivaa ja säiliötä, joka muodostuu perässä olevasta ahtausalueesta 10. Ahtausalue on varustettu luukulla 11, jossa on kehys ja joka on suljettavissa kahdella kansisovitelmalla 13, jotka kumpikin on rakennettu keksinnön mukaisesti.

Kuvio 2 esittää yksityiskohtaisemmin kansisovitelmaa 13. Kansisovitelmä käsittää ensimmäisen kansielementin 14 ja toisen kansielementin 15, jotka on yhdistetty saranalla 16 viereisistä päistä. Ensimmäisessä kansielementissä 14 on pari varsia 17, yksi kummallakin sivulla, jotka ulottuvat saranasta kaukana olevan kansisovitelman pään ohi. Kummankin varren 17 päässä on aukko 18 laivan kannelle asennetun jalustan 21 muodostaman tuen tappia 19 varten. Ensimmäisen kansielementti on tällä tavoin asennettu kääntyvästi laivaan.

Kumpaankin kansielementtiin sekä myös laivarakenteeseen on kytketty pari hydraulisia tai pneumaattisia mäntä/sylinteriyksiköjä 22, jotka on sovitettu siten, että männänvarsien 23 piteneminen saa aikaan sylintereihin hydraulista tai pneumaattista painetta kohdistettaessa kansielementin 14 kääntymisen ulospäin ruuman luukusta vaaka-suorasta pystysuoraan asentoon ruuman luukun avaamiseksi. Havaitaan, että ensimmäisen ja toisen kansielementin saranaliitoksen ansiosta molemmat kansielementit nostetaan tällä toimenpiteellä siten, että ne liikkuvat päästä päähän viivamaisesti sulkien ruuman luukun kuviossa 2 esitettyyn vastakkain olevaan asentoon. Toinen kansielementti 15 on kaukana saranasta olevassa päässään varustettu pyörillä 24, joista yksi sijaitsee kansielementin kummallakin sivulla ja jotka pyörivät laivan ohjauskiskoissa, jotka kulkevat ruuman luukun kummallakin puolella. Kiskoissa on ramppiosa 26, jota pitkin pyörät kulkevat kantta avattaessa. Ramppi auttaa sulkemisliikettä siten, että kansielementti pyrkii laskeutumaan alaspäin ramppia pitkin, kun avauspaine kevenee.

Piirustuksen kuvio 3 esittää ensimmäisen kansielementin saranapäätä

kannen ollessa suljettuna. Tämä selventää kansielementin pään kiilasoittelmaa. Ruuman luukun 27 pää ulottuu ylöspäin kannesta, ja siinä on ulospäin suuntautuva laippa 28, jossa on ylöspäin suuntautuva uloke 30, joka ulottuu ruuman luukun toiselta puolelta toiselle. Pään 27 ulkopuoli on varustettu kiilaelimellä 31, joka on sijoitettu ruuman päätä pitkin sellaisiin asentoihin, että se asettuu samalle linjalle kansielementin vaakasuorien palkkitukien kanssa, jolloin muodostuu kosketuspinta, joka on kalteva ulospäin ja ylöspäin laipasta 28, niin että muodostuu kiilasyvennys.

Kuviossa 3 esitetyn ensimmäisen kansielementin 14 pää on varustettu joustavalla tiivistyspuskurilla 32, joka ulottuu kansielementin yhdeltä sivulta toiselle ja joka on sijoitettu tiivistyskosketukseen ulokkeen 30 kanssa. Kansielementin pää on myös varustettu kiilaelimellä 33, joka muodostaa kiilamaisen kosketuspinnan, joka sopii kiilaelimen 31 muodostamaan kiilasyvennykseen. Havaitaan, että kiilaelimien vastapintojen välinen yhteistoiminta aiheuttaa tiivistyspuskurin 32 kokoonpuristumisen.

Kuten kuviosta 3 näkyy, tapit sijaitsevat aukkojen 18 yläosassa kansisovittelman ollessa suljettuna. Kiilaelimien 33 ja 31 välisen kosketuksen poistamiseksi kansielementtiä 14 on siirrettävä aluksi taaksepäin jalustoja 21 kohti. Tämä saadaan aikaan aukkojen 18 avulla, jotka sallivat varsien liikkeen tappien varassa ja kansisovittelman takaisinliikkeen, kun männänvarret 23 aluksi ulkonevat ennen kääntöliikettä, kun tapit saapuvat aukkojen toiseen päähän. Tämän alkuvapautusliikkeen vaikutus on esitetty kuviossa 4.

Ensimmäinen ja toinen kaksielementti 14 ja 15 on varustettu, kuten kuviosta 5 näkyy kiilojen 34 muodostamalla sivukiiloituksella. Nämä kiilat toimivat yhdessä kiilasyvennyksen kanssa, jotka on muodostettu vastaosiin 35, jotka on sovitettu ruuman aukon sivun kehystä pitkin, niin että kiilojen automaattinen liukukosketus syvennyksen kanssa tapahtuu, kun paneelit siirretään suljettuun asentoon.

Kun ruuman luukun sulkemiseen tarvitaan yksinkertaista kansisovittelmaa, viimeinen kansielementti esim. kansielementti 15 voi olla varustettu päätykiiloituksella, kuten kuviosta 6 näkyy. Tämä käsittää kiilan 37, joka ulottuu paneelin 15 päätä pitkin saranaa vastapäätä ja toimii yhdessä kiilasyvennyksen kanssa, joka on muodostettu pää-

tykehyksen vastaosaan 38. Kun paneelit siirretään suljettuun asentoon, kiila siirtyy kosketukseen vastaosan 38 syvennyksen kanssa paneelin 15 pään automaattista kiilausta varten. Päätykehys on varustettu tiivistysnauhalla 40, joka koskettaa paneelissa 15 olevaa joustavaa tiivistettä 41.

Kuvio 7 esittää poikkiliitossaumausta kuvion 1 mukaisen kahden kansisovitelman päätykansien 15 välillä. Samanlaista poikkiliitossaumausta käytetään kaikkien muiden liitosten välillä esim. kansielementtien 14 ja 15 välillä. Toisen kansielementin pää on varustettu kiilaelementillä 42 ja tiivistysnauhalla 43, joka ulottuu kansielementin toiselta laidalta toiselle. Toinen paneelielementti 15 on varustettu kiiloja vastaanottavilla syvennysosilla 44, jotka on muodostettu ottamaan vastaan kiilaelementit kiilakosketuksella, ja ulokkeella 45, joka ulottuu kansielementin toiselta sivulta toiselle ja on sijoitettu tiivistävään kosketukseen tiivistysnauhan 43 kanssa kiilaelementin 42 ja elementin 44 koskettaessa toisiaan.

Rakennelma voidaan avata ja sulkea millä tahansa sopivalla käyttölaitteella, eikä se rajoitu edellä kuvattuun hydraulikäyttöön. Eräs vaihtoehtoinen käyttösovitelma on esitetty kuviossa 8. Rakenne on samanlainen kuin edellä kuvattu, paitsi että kahta kansielementtiä 14 ja 15 käytetään vaijerilla esim. nosturin avulla mäntä/sylinterisovitelmiin sijasta.

Kuviossa 8 ensimmäinen paneeli 14 on varustettu saranapäästään väkipyörällä 50, joka on asennettu paneelin yläpinnan keskelle. Toinen välipyörä on asennettu tuelle, joka ulkonee laivarakenteesta kannen yläpuolelle ja sijaitsee kohdassa jalustan tai ruuman ahtauspään toisella puolella samalla linjalla ruuman leveyden keskipisteen kanssa. Kansielementin 14 saranasta kaukana olevaan päähän on sovitettu vaijerin kiinnityspiste 52, joka sijaitsee samalla linjalla ruuman leveyden keskipisteen kanssa, niin että kaikki väkipyörät 50, 51 ja 52 sijaitsevat samalla linjalla.

Käytössä vaijeri otetaan kiinnityspisteestä 52 väkipyörien 51 ja 50 kautta ylöspäin nosturiin. Vaijerin kulku esitetään piirustuksessa. Kun vaijerin päätä vedetään ylöspäin, tapahtuu alkuliukuliike vedon suunnan avulla kiinnityspisteessä. Aukkojen 18 paikaltaan siirtymisen mahdollistaa kiilaelementtien 31 ja 33 irrotuksen, joita ei ole esitetty tässä kuviossa.

Havaitaan, että selitetyt rakenteet mahdollistavat automaattisen kiiloituksen kansisovitelman sivuilla ja myös molemmissa päissä.

Ensimmäinen kansielementin ja jalustojen välinen joutoliikeliitos voidaan saada aikaan millä tahansa sopivalla vaihtoehtoisella tavalla. Tapit 19 voidaan esim. sovittaa varsiin 17 ja aukot jalustoihin. Voidaan myös käyttää tappiliitoksesta erillistä joutoliikesovitelmää.

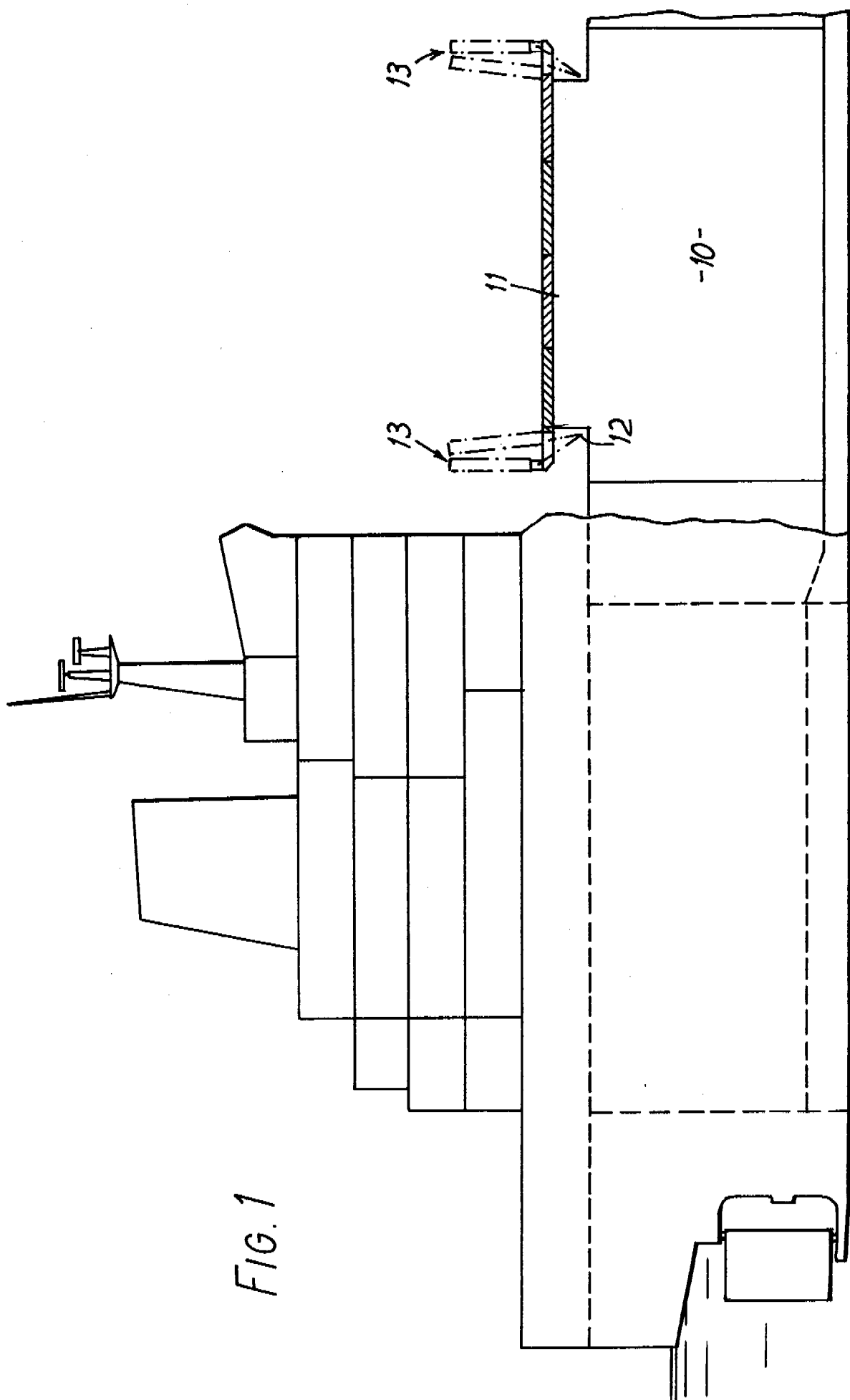
Yhtä ainoaa kansielementtiä kuten elementtiä 14 voidaan käyttää joissakin tapauksissa. Lisäksi voidaan käyttää useampia kuin kahta kansielementtiä liitettyinä toisiinsa peräkkäin saranoin edellyttäen, että käytettävissä on sopivat käyttölaitteet avaamisen ja taittumisen varmistamiseksi. Vaijerikäyttöisessä sovitelmassa voi olla useampia väkipyöriä, niin että useita kansielementtejä voidaan avata yhdellä ainoalla vaijerilla.

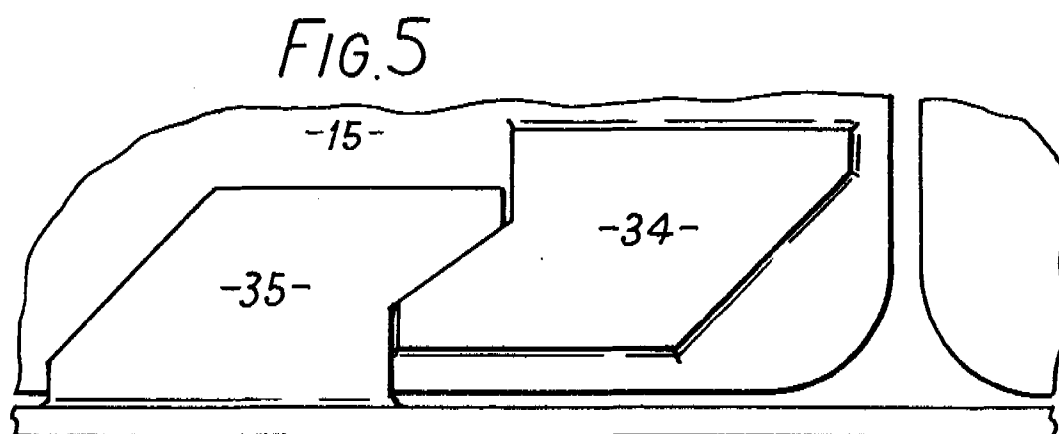
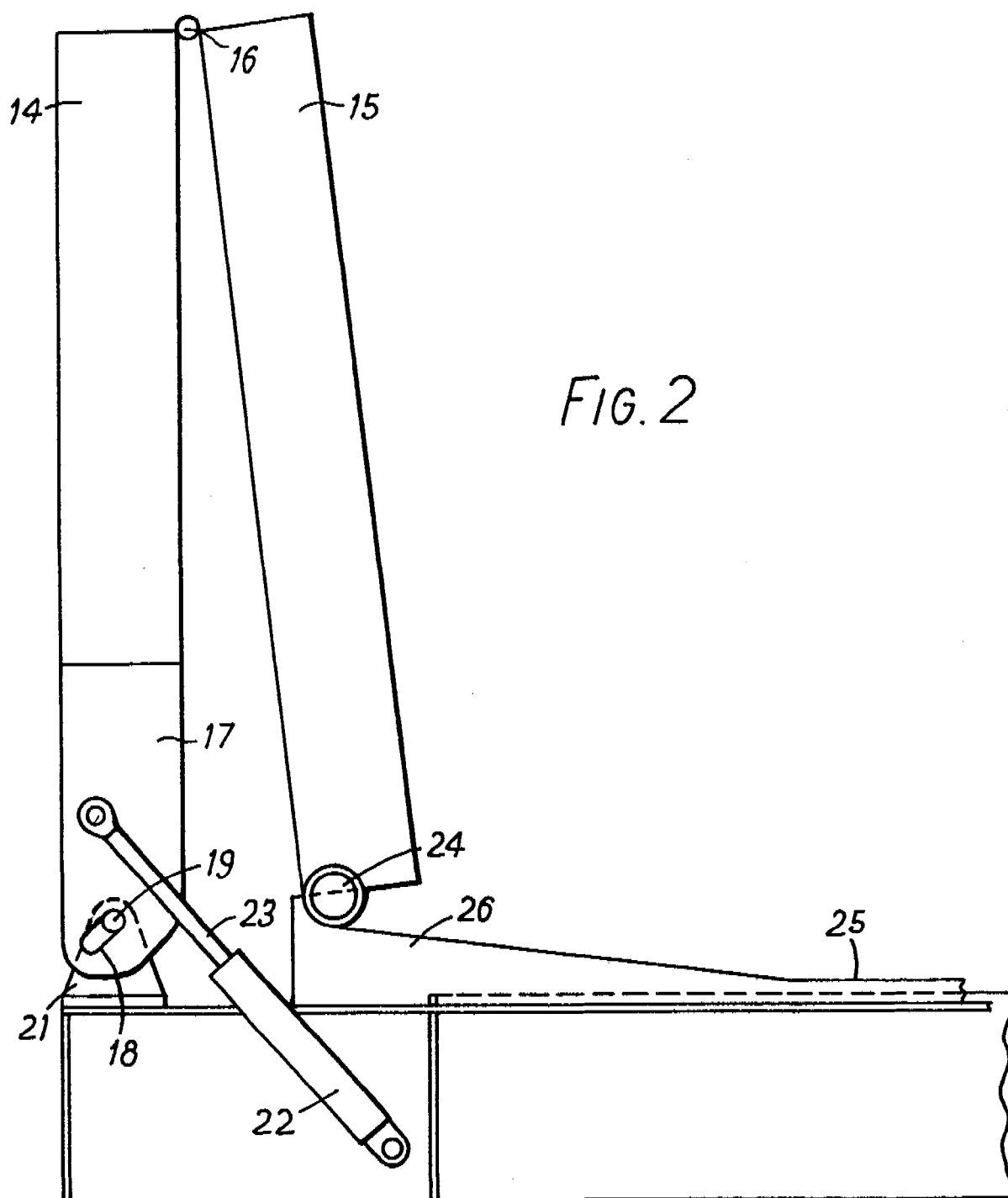
Sen sijaan että kiillaelimet 31 ja 33 sovitetaan keskinäisin välein ruuman päätä ja kansielementtiä pitkin, voidaan käyttää yksinkertaisia nauhamaisia kiillaelimiä, joilla on sama kiiloitustoiminta ja jotka ulottuvat kokonaan tai osaksi ruuman pään ja kansielementin poikki.

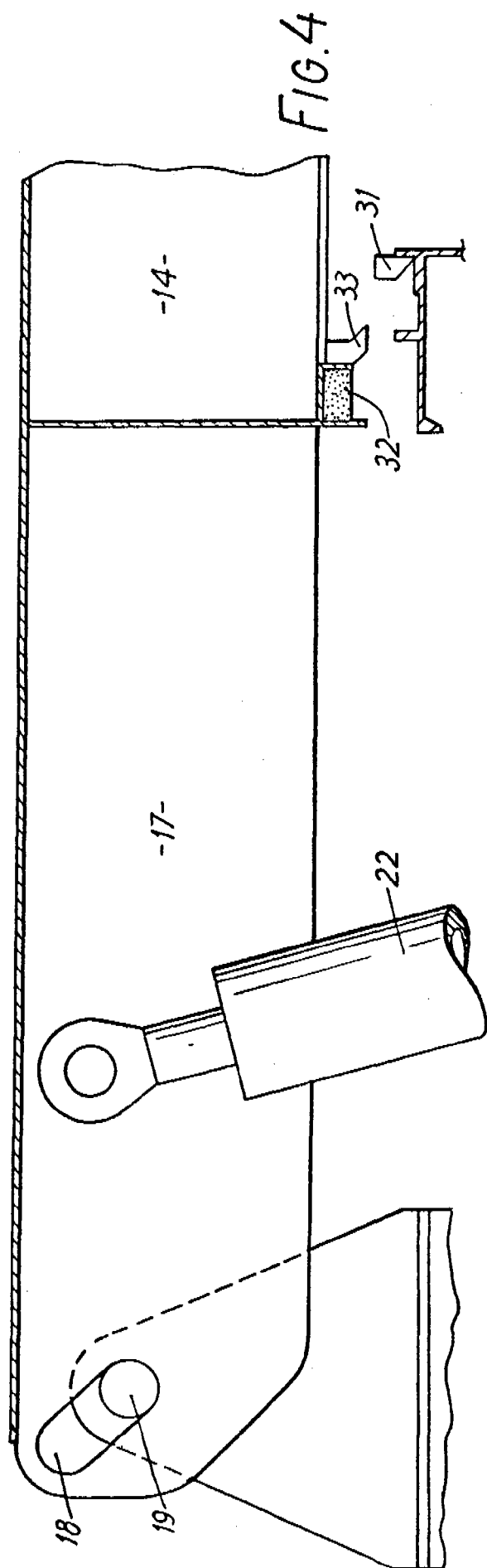
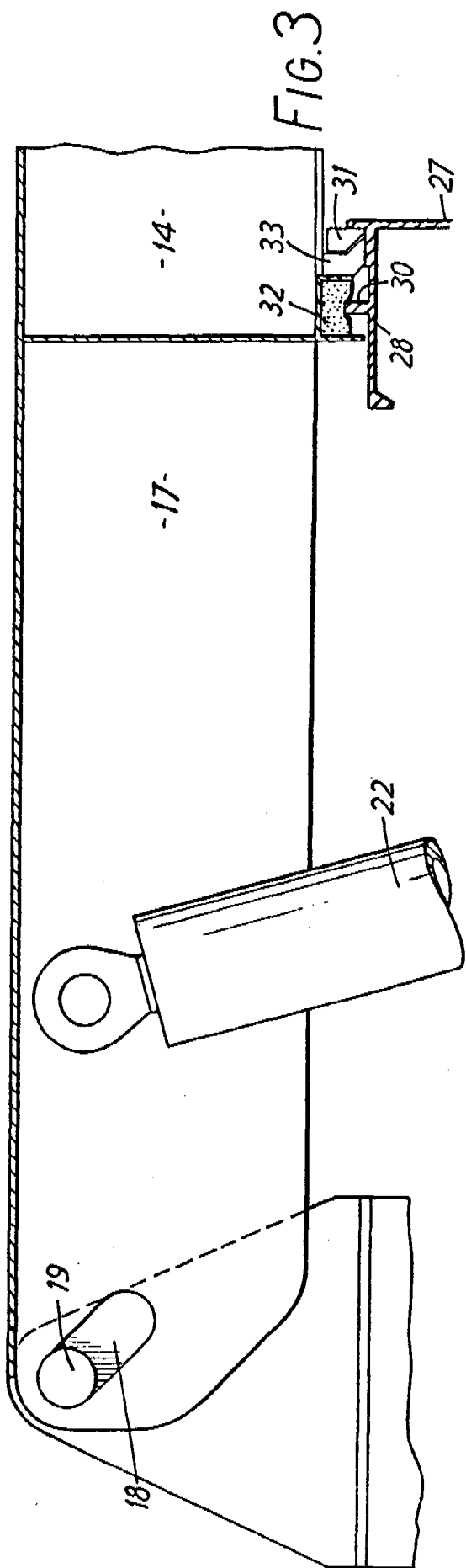
### Patenttivaatimukset

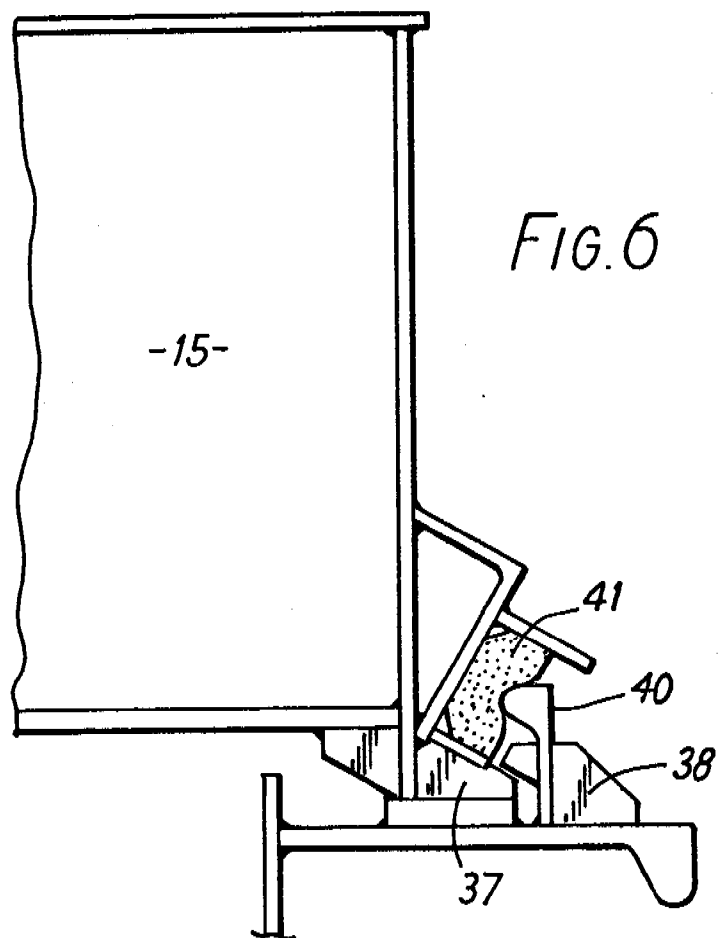
1. Säiliön kansisovitelma, joka käsittää kansielementin, joka on toiselta puolelta yhdistetty kääntyvästi säiliöön, jolloin kannessa ja säiliössä on mainitulla toisella puolella toisiinsa kytkeytyvät osat, jotka saavat aikaan kiiloituksen, jotka toisiinsa kytkeytyvät osat viedään vierekkäisiin tiloihin kiertäen laskemalla kansielementtiä, t u n n e t t u siitä, että toisiinsa kytkeytyvät osat (31, 33) ovat kiinteästi sovitettut säiliöön (10) ja kansielementtiin (14) vastaavasti, ja sisältävät keskinäiset ohjauspinnat jotka pyrkivät kiinnittämään kansielementin (14) säiliöön (10), ja että kansielementin (14) ja säiliön (10) mainitun toisen sivun välinen kiertokytkentä on aikaansaatu joutoliikeliitoksella (18, 19), joka, sen jälkeen että kansielementti (14) on kierretty ja laskettu sekä myös gravitaation vaikutuksesta, aiheuttaa kansielementin (14) liikkeen, jolla on vaakasuora komponentti pintojen keskinäiseksi ohjaamiseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kansisovitelma, t u n n e t t u siitä, että joutoliikeliitos muodostuu tapista (19), joka kytkeytyy viistottuun aukkoon (18).
3. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kansisovitelma, t u n n e t t u siitä, että kansielementin (14) kääntöliikettä säättää hydraulimäntä (22), joka myös auttaa kansipintojen keskinäisessä ohjaamisessa.
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kansisovitelma, t u n n e t t u siitä, että siinä on lisäosat (34, 35, 37, 38) kiiloitusta varten kansielementin (14) muilla sivuilla, jotka osat kannen mainittu liike automaattisesti kytkee ja irrottaa.











*FIG. 7*

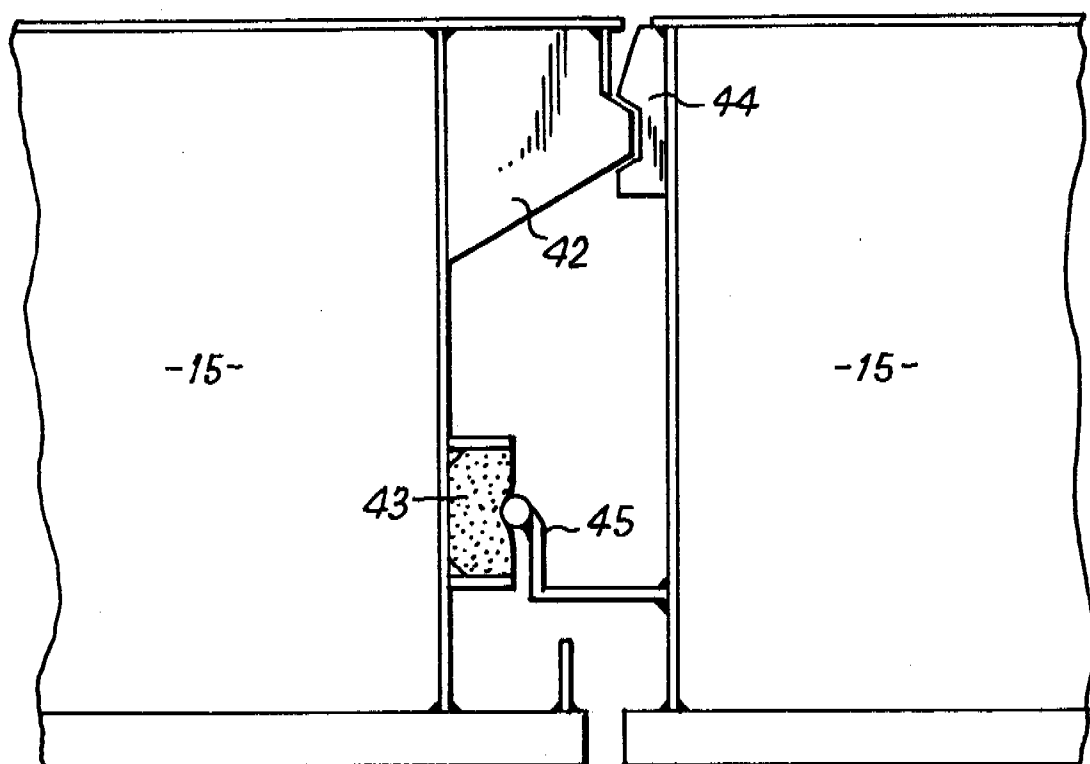
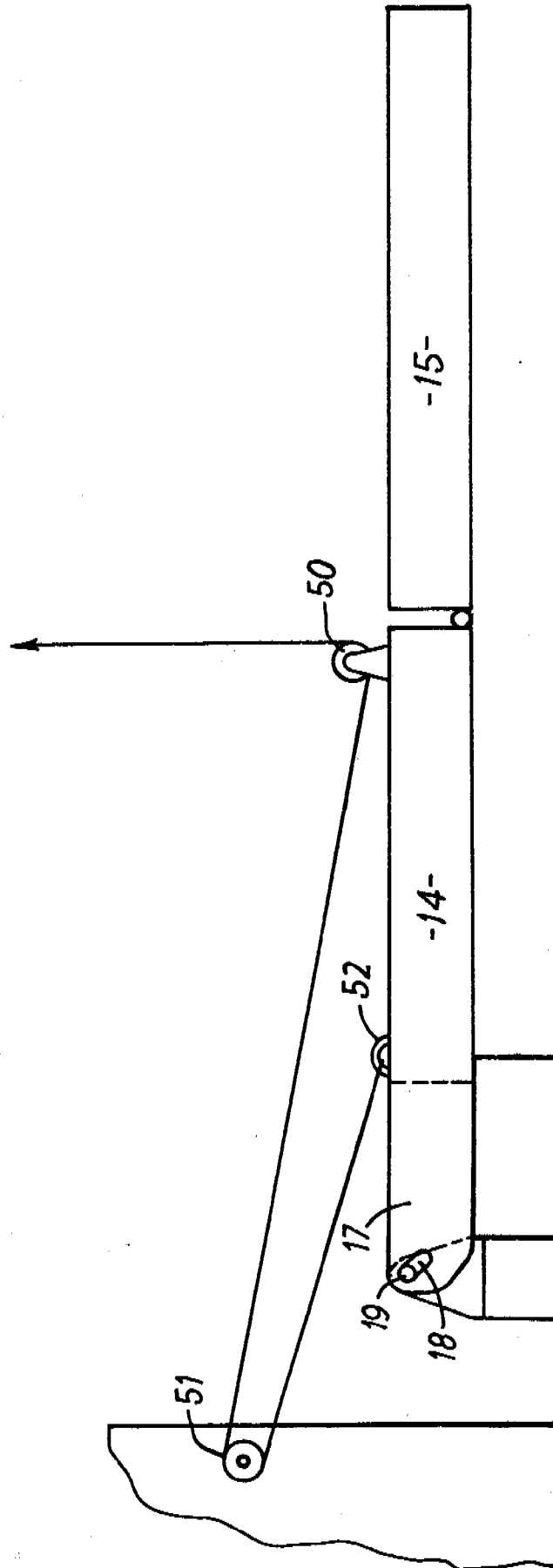


FIG. 8



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI

CH

DE (H) 2 212 070 (B63B19/12)

DK

FR

GB (P) 1 084 206 (B63B19/12)

NO

SE

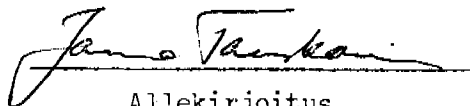
US (P) 2 726 627 (114-201)  
(P) 2 707 928 (114-203)

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

  
Allekirjoitus