

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753131 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753131

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 07.11.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.11.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 30.05.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

29.11.1974 SE 7414974

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Navire Cargo Gear International AB, Gustaf Dahlgrens gatan 8 Göteborg, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Apelstrand, Lennart, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Laite proomujen käsittelymiseksi

Anordning för hantering av pråmar

NAVIRE CARGO GEAR INTERNATIONAL AB, Gustaf Dahlénsgatan 8,
Göteborg, Ruotsi

Proomujen kuljettamiseksi tarkoitettu alus -
Fartyg avsett för transport av pråmar

Esillä oleva keksintö kohdistuu proomujen kuljettamiseen tarkoitettuun alukseen, joka on tarkoitettu kuljettamaan proomuja mannerten satamien välillä. Tarkemmin sanottuna keksintö kohdistuu tämäntyyppiseen alukseen, jonka runko on ainakin osittain katamaraanityyppiä ja jossa katamaraaniosien välimatka on niin suuri, että proomu voidaan viedä niiden väliin siten, että sen pituussuunta on aluksen keskiviivan suuntainen, joka alus on varustettu hissilaitteella, joka voi nostaa proomun aluksen kannelle ja jolla proomut voidaan kuljettaa eteenpäin vaunuilla.

On tunnettua käyttää katamaraanityyppisiä laivoja kyseistä tyyppiä olevien proomujen lyhyehköjä kuljetuksia varten. Lastaus tapahtuu niin, että proomut otetaan sisään perän kautta, runkojen välistä, ja sen jälkeen sijoitetaan proomut useimmiten kaksi kerrallaan hissilaitteella olevalle vaunulle. Tämän jälkeen proomut nostetaan kannen korkeudelle. Vaunu on siirrettävissä laivan poikkisuunnassa, jotta proomut voitaisiin viedä ja ahdata laitoja vasten kannen päällä. Proomut kuljetetaan vaunusta vinssien avulla kulloiseenkin ahtausasemaan kannessa olevien rullien yli. Koko lastauksen ja purkauksen aikana on proomujen pituussuunta pitkittäin laivaan nähden.

Joskin tunnettu alustyyppi jossakin määrin helpottaa voiman käsittelyä, kuluu tarpeettoman paljon aikaa lastaukseen vastaavasti purkaukseen. Tämä johtuu siitä, että kannen päällä sivusuunnassa tapahtuvan lastauksen

sen ja purkauksen mukaan on suoritettava aikaavievää painolastiveden säätöä, jotta vältettäisiin liian suuren kallistuksen syntyminen.

Tämän ohella tulee kannen rakenne olemaan suhteellisen monimutkainen ja sen kautta kallis. Tarvitaan esimerkiksi suuri määrä rullia proomujen kuljetusta varten kannen päällä. Jokaista rullaa on voideltava ja huoltotyö tulee huomattavaksi.

Keksinnön päätarkoituksena on sen vuoksi eliminoida mainitut ongelmat. Tämä on saavutettu patenttivaatimuksen 1 lajimääritelmän mukaista tyyppiä olevalla aluksella, jonka erityiset tunnusmerkit selviävät patenttivaatimuksen tunnusmerkkiosasta.

Jotta keksinnön ajatus kävisi selvemmin ilmi selostetaan seuraavassa keksinnön erästä edullista suoritusmuotoa viitaten oheisiin piirustuksiin.

Kuvio 1 esittää kaaviomaisesti perspektiivinäkymää aluksesta, jossa on sovellettu keksinnön mukaista laitetta.

Kuvio 2 on osittainen päätynäkymä poikittain otettuna, esittäen nostolavan ja kääntötason erästä suoritusmuotoa.

Kuvio 3 on pitkittäinen leikkausnäkökuva kuvion 1 nostolavasta ja kääntötasosta.

Kuvio 4 on ylänäkökuva nostolavasta ja kääntötasosta sekä kannen osista.

Kuvio 5 esittää pitkittäisvaunun ylänäkökuva yhdessä kääntötason ja nostolavan osien kanssa.

Kuvio 6 on osittain katkaistu sivunäkökuva kuvion 5 mukaisen vaunun erästä suoritusmuodosta.

Kuvio 7 on poikkileikkausnäkökuva kuvion 6 viivaa VII-VII pitkin.

Kuvio 8 esittää vaunun vaihtoehtoista toteutusmuotoa.

Kuvio 9 on leikkausnäkökuva kuvion 8 viivaa IX-IX pitkin.

Kuvio 10 esittää kaaviomaisesti ja katkaistuna sivunäkökuva proomujen pysäytinlaitetta.

Kuvio 11 esittää pysäytinlaitetta sen toiminta-asennossa.

Kuviossa 1 esitetty alus 10 on katamaraanityyppiä, ja aluksen peräosassa on kahden rungon 12 ja 13 välissä sijaitseva lastaus- ja purkausaukko 11. Tämä aukko tai sola 11 ulottuu ohjaushytin 14 alta ja johtaa hissikuiluun 15. Hissikuilua 15 esitetään osittain katkaistuna päätynäkökuva kuviossa 2. Vaijerien 16 avulla, jotka on viety kummassakin

rungossa 13 ja 12 kansitason yläpuolella sijaitsevilla köysipesissä 18 olevien levyjen 17 yli sekä lavan 21 molemmilla pitkittäissivuilla olevien pitimien 20 pyörivästi kannattamien levyjen 19 yli, on mainittu lava nostettavissa ja laskettavissa esittämättä jätetyn koneiston avulla. Lavaa 21 ohjataan pystysuunnassa ohjauspyörän avulla, joka on kosketuksessa pystysuoraan ulottuvien urien 22 (kuvio 3) hissikuilun pituussuuntaisissa rajoitusseinissä. Lavan 21 päällä on kääntötaso 23. Tätä kannattavat pyörät 24, jotka nojaavat nostolavassa 21 oleviin uriin 25 (kuvio 4). Kääntötason 23 kehän ympärillä on hammastanko, ja se on käännettävissä keskiakselin 26 (kuvio 3) ympäri yhden tai useamman kiertokoneiston 27 (kuvio 5) avulla, jossa on hammastangon kanssa kosketukseen saatettavat käyttöpyörät. Aluksen kummallakin puolella on alustat 28 pitkittäin ulottuvien palkkirakenteiden muodossa. Kummankin alustan 28 sisäpuolella on vaunut 29. Vaunuja 29 voidaan myöhemmin selostettavalla tavalla ohjata kannessa 31 olevia ratoja 30 pitkin. Vaunut 29 ovat lisäksi nostettavissa ja laskettavissa, viimeainitussa asennossa ovat vaunujen yläosat alemmalla tasolla kuin alustojen 28 yläsivut.

Kuviossa 3 esitetään hissikuilua osittaisena pituusleikkauksena. Kuten ilmenee kuvioista 3, ovat vaijerit 16 sovitettut lavan etu- ja takareunaan lavan kummallekin puolelle. Vaijerit 16 kulkevat pesissä 32 ja ovat viedyt levypesissä 18 olevien levyjen 17 ympäri. Kuviossa 3 on myöskin esitetty proomua 33 pistekatkoviivoin. Jotta proomu 33 olisi siirron tapahtuessa pystysuunnassa kiinnitettävissä kääntötasoon ja nostolavaan on lavassa 21 pitimiin 34 kääntyvästi järjestetyt lukituslaitteet 35. Siirron tapahtuessa pystysuunnassa ovat nämä lukituslaitteet tartunnassa proomussa 33 olevien syvennyksien 36 kanssa. Proomun pitämiseksi laivan poikittaissuunnassa on kääntötasossa 23 olemassa esittämättä jätetyt päätevasteet. Kuvioista 3 ilmenee, että kääntötaso 23 on kannatettu nostolavalla 21 kaksinkertaisella rivillä pyöriä 24, jotka on järjestetty kääntötason kehää pitkin.

Kuviossa 4 esitetään laivan kansi ylhäältä katsottuna. Molemmat vaunut 29 ovat siirrettävissä kannen molemmiin puolin olevia ratoja 30 pitkin. Näiden ratojen ulkopuolella ovat alustat 28, jotka ovat tarkoitettut kannattamaan proomuja. Radat 30 ulottuvat jonkin verran pitemmälle perän suuntaan kuin alustat 28. Kuvioista 4 ilmenee myös, että kääntötaso 23 on varustettu kaksinkertaisilla, diametraalisesti vastakkain sijaitsevilla kääntökoneistoilla 27.

Kuviossa 5 esitetään vaunua 29 jonkin matkan päässä hissikuilun edessä olevassa asennossa. Sen lisäksi esitetään kääntötasoa 23 asennosta, joka on kierretty 90° kuviossa 4 esitettyyn asentoon nähden. Vaunut 29, joilla on erilliset käyttömoottorit, siirretään eteenpäin kiskoissa 30 olevien hammastankojen 34 avulla.

Kuviossa 6 esitetään yksityiskohtaisemmin vaunun 29 erästä mahdollista suoritusmuotoa. Vaunun 29 takapäässä on kaapelirumpu 35. Siinä ovat sähkömoottoriin 36 menevät sähköiset syöttöjohdot. Kaapelin käärimistä vastaavasti purkamista rummulta ohjataan sopivasti sähköisellä kiertokenttämoottorilla. Vaihdelaatikon 37 kautta käytetään käyttöpyörää 38 (kuvio 7), joka on yhteistoiminnassa kiskoon 30 kiinnitetyn hammastangon 39 kanssa. Toisella kiskolla 30 on ohjauspyörä 40 ohjauksen aikaansaamiseksi poikittaissuunnassa. Kuvioista 7 ilmenee, että vaunun pyörät 41 tämän järjestelyn ansiosta pysyvät kiskoilla 30. Jokaisessa vaunussa on vielä toinen sähkömoottori 42. Moottori 42 on ripustettu tasoon 43. Vaihdelaatikon 44 kautta moottori 42 käyttää akselia 45. Akseli 45 ulottuu kaikkien pyöräparien 41 yli, jotka ovat tason 43 alapuolella. Jokaisella tällaisella pyöräparilla 41 on kierrepyörä/kierreruuvijärjestely 46. Tämän avulla voidaan tasoa 43 nostaa ja laskea aktivoimalla moottoria 42.

Kuviossa 8 on esitetty vaunun 29 vaihtoehtoista toteutusmuotoa, jolloin sähkömoottorin/vaihdelaatikon asemesta käytetään sähkömoottorin 46 ja hydraulisen pumpun 47 yhdistelmää sekä vaunun siirtämistä varten hydraulimoottoria 48. Tällöin käytetty hammaspyörä/hammastankokäyttöjärjestely on muodostettu kuviossa 9 esitetyllä tavalla. Käytettyä hammastankoa 49 kannattaa alustalla 28 oleva pidin 50. Vaunun pyörät 41 nojaavat samalla tavalla kuin edellisessä suoritusmuodossa kiskoihin 30.

Kuviossa 10 esitetään sopivaa toteutusta pysäytinlaitteelle, jota voidaan käyttää proomujen ahtauksessa. Pysäytinlaitteen muodostaa kaksi oleellisesti pystysuoraan ulottuvaa elementtiä 51 ja 52, ja kumpaankin alustaan on asennettu joukko tällaisia pysäytinlaitteita. Pysäytinlaitteiden lukumäärä on valittu niin, että pari aluksen poikkisuunnassa vastakkain sijaitsevaa pysäytinlaitetta on jokaisen ahdattun proomun ja siihen nähden viereisen proomun välissä. Elementit 51 ja 52 ovat yhteenkytketyt nivelvarsilla 53 ja 54. Nämä ovat laakeroidut kääntyviksi alustassa olevien tappien 55 ja 56 ympäri. Nivel-

varret 53 ja 54 ovat vapaista päistään laakeroidut pystysuoriin elementteihin 51 ja 52. Elementin 52 yläpäässä on pysäytinvaste 57. Tämä nousee ylös vaunun liikerataan elementin 51 painuessa alas sen kautta, että proomu sijoitetaan oikeaan asentoon kannelle. Kuviossa 10 esitetään miten ahdattu proomu painaa pysäytinvasteen 57 ylös seuraavan proomun liikerataan.

Selostetun lastaus- ja purkauslaitteen toiminta on seuraava. Proomut viedään yksi kerrallaan runkojen 12 ja 13 välissä olevaan solaan 11 pituussuunta orientoituna aluksen pituussuuntaan. Tällöin lava 21 ja kääntötaso 23 sijaitsevat tasossa, joka on proomun pohjan alapuolella. Kun proomu on tullut oikeaan asentoon ja kääntölava sekä nostotaso on viety proomun pohjaa vasten, viedään kiinnityselimet 35 proomun pohjassa olevien lovien 36 sisään. Tämä kiinnityselimien ohjaus tehdään sopivasti hydraulisesti. Proomu on tämän jälkeen valmis nostettavaksi kannen tasolle. Nostolavan 21 ja kääntötason 23 ylimmässä asennossa on proomun pohja tasossa, joka on alustojen 28 yläpintojen yläpuolella. Tässä asennossa käynnistetään kääntökoneistot 27, ja kääntötasoa siinä olevine proomuineen kierretään niin, että proomun pituussuunta tulee olemaan poikittain laivan pituussuuntaan nähden. Tämän jälkeen lasketaan nostolavaa, ja proomu tulee nojaamaan alustoihin 28. Samalla tavalla kuin proomun pystysuorassa siirrosta on proomu tällöin keskitetty laivan keskiviivaan nähden. Molemmat pituussuuntaan liikkuvat vaunut 29 viedään tämän jälkeen tai ne on jo viety proomun alle, ja vaunujen nostotasoa nostetaan selostetulla nostolaitteella, niin että nostotasot nostavat proomua siten, että sen pohja on vapaana alustojen 28 yläpuolella. Tämän jälkeen vaunujen 29 tasoilla lepäävä proomu viedään ahtausasentoon, jossa tasot lasketaan ja proomu jää nojaamaan alustoihin 28 vaikutettuaan selostettua tyyppiä olevaan pysäytinlaitteeseen.

Laivan purkaus tapahtuu käänteisellä tavalla, ts. proomut kuljetetaan pituussuunnassa kulkevien vaunujen avulla hissikuiluun, sijoitetaan kääntötasolle, käännetään 90° ja lasketaan sen jälkeen hissikuilusta alas sekä poistetaan solan 11 kautta.

Vaihtoehtoiset yksityiskohtaiset muutokset selostettuun keksintöön ovat luonnollisesti mahdollisia oheisten patenttivaatimuksien puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Proomujen kuljettamiseen tarkoitettu alus, jonka runko on ainakin osittain katamaraanityyppiä ja jossa katamaraaniosien välimatka on niin suuri, että proomu voidaan viedä niiden väliin siten, että sen pituussuunta on aluksen keskiviivan suuntainen, joka alus on varustettu hissilaitteella, joka voi nostaa proomun aluksen kannelle, ja jolla proomut voidaan kuljettaa eteenpäin vaunuilla (29), t u n n e t t u siitä, että hissilaitte käsittää kääntötason (23), jolle mainitut proomut asetetaan yksi kerrallaan, ja että siinä on laite (27) sovitettuna pyörittämään kääntötasoa 90° kun hissilaitte on nostanut proomun kannen tasolle, jolloin proomu tulee orientoiduksi oleellisesti aluksen poikkisuuntaan ennenkuin se kuljetetaan eteenpäin aluksen pituussuuntaan.

2. Vaatimuksen 1 mukainen alus, t u n n e t t u siitä, että proomujen alustalaitte (28) on sovitettu kääntötason kummallekin puolelle ja kannen molempia pituussivuja pitkin sekä että vaunulaite (29) on sovitettu vietäväksi mainitulla alustalla olevan proomun alle ja että siinä on nostettavat osat (43) vaunun ja proomun siirtämiseksi kantta pitkin.

3. Vaatimuksen 2 mukainen alus, t u n n e t t u siitä, että kumpikin vaunu on varustettu ensimmäisellä moottorilaitteella (36; 48) vaunun siirtämistä varten, sekä toisella moottorilaitteella (42) vaunun lavan (43) nostamista ja laskemista varten.

4. Vaatimuksen 3 mukainen alus, t u n n e t t u siitä, että kummassakin vaunussa on kaapelirummut (35) sähkömoottorien syöttöjohtoineen, ja että on sovitettu kiertokenttämoottorit johtojen purkamista ja käärimistä varten rummulle.

5. Jonkin edellä olevan vaatimuksen mukainen alus, t u n n e t t u siitä, että hissilavaan on sovitettu lukituselimet (35), jotka saatetaan tartuntaan proomun pohjassa olevien syvennyksien (36) kanssa.

6. Jonkin edellä olevan vaatimuksen mukainen alus, t u n n e t t u siitä, että kääntötason kehää pitkin on sovitettu hammastanko, ja että käytävä hammaspyörä on sovitettu saatettavaksi yhteistoimintaan hammastangon kanssa kääntötasoa pyöritettäessä.

Patentkrav

1. För transport av pråmar avsett fartyg, vars skrov, åtminstone delvis är av katamarantyp, där avståndet mellan katamarankropparna är så stort att en pråm kan föras in mellan desamma med sin längdriktning ^{parallell med} ~~orienterad i~~ fartygets centerlinje, vilket fartyg är försett med en hissanordning som kan lyfta en pråm upp till fartygets däck på vilket pråmarna kan transporteras vidare på vagnar (29), k ä n n e t e c k n a t av att hissanordningen har en vändskiva (23) varpå nämnda pråmar en åt gången placeras, och av att en anordning (27) är inrättad att rotera vändskivan 90° då hissanordningen upplyft pråmen till däcksnivå, varigenom pråmen blir orienterad väsentligen tvärskepps, innan den transporteras vidare längskepps.
2. Fartyg enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att en upplagsanordning (28) för pråmar finns inrättad på ömse sidor om vändskivan och utefter vardera långsidan av däckets samt att vagnanordningen (29) är inrättad att införas under en på nämnda upplag vilande pråm, och är försedd med partier (43) som kan höjas i och för förflyttning av vagnen och pråmen utefter däckets.
3. Fartyg enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a t av att vardera vagnen är försedd med en första motoranordning (36; 48) för framdrivning av vagnen, och är försedd med en andra motoranordning (42) för höjning och sänkning av en vagnplattform (43).
4. Fartyg enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att vardera vagnen uppbär kabeltrummor (35) med matningsledningar till elmotorerna, och att vridfältsmotorer är inrättade för styrning av ledningarnas av- och upprullning på trumman.
5. Fartyg enligt något föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att låsdon (35) är inrättade på hissplattformen för att föras till ingrepp med urtagningar (36) i pråmens botten.
6. Fartyg enligt något av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att en kuggstång är inrättad utefter vändskivans omkrets, och att ett drivkugghjul är inrättat att föras till ingrepp med kuggstången då vändskivan skall roteras.

FIG. 1

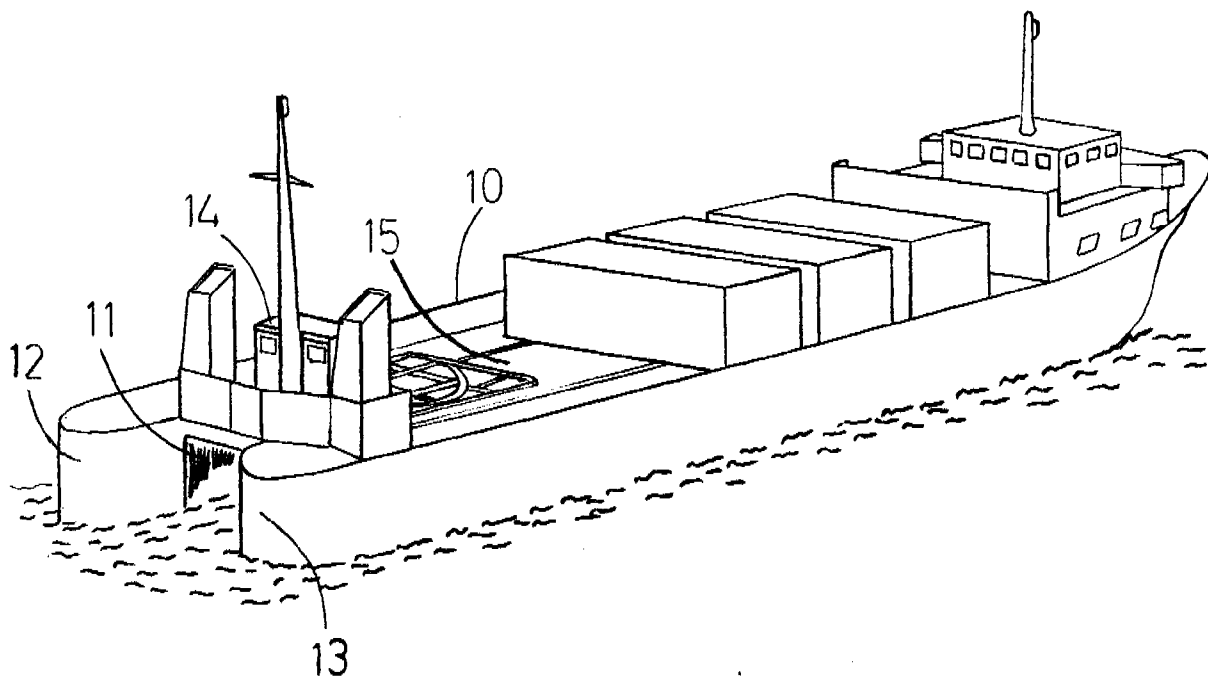


FIG.2

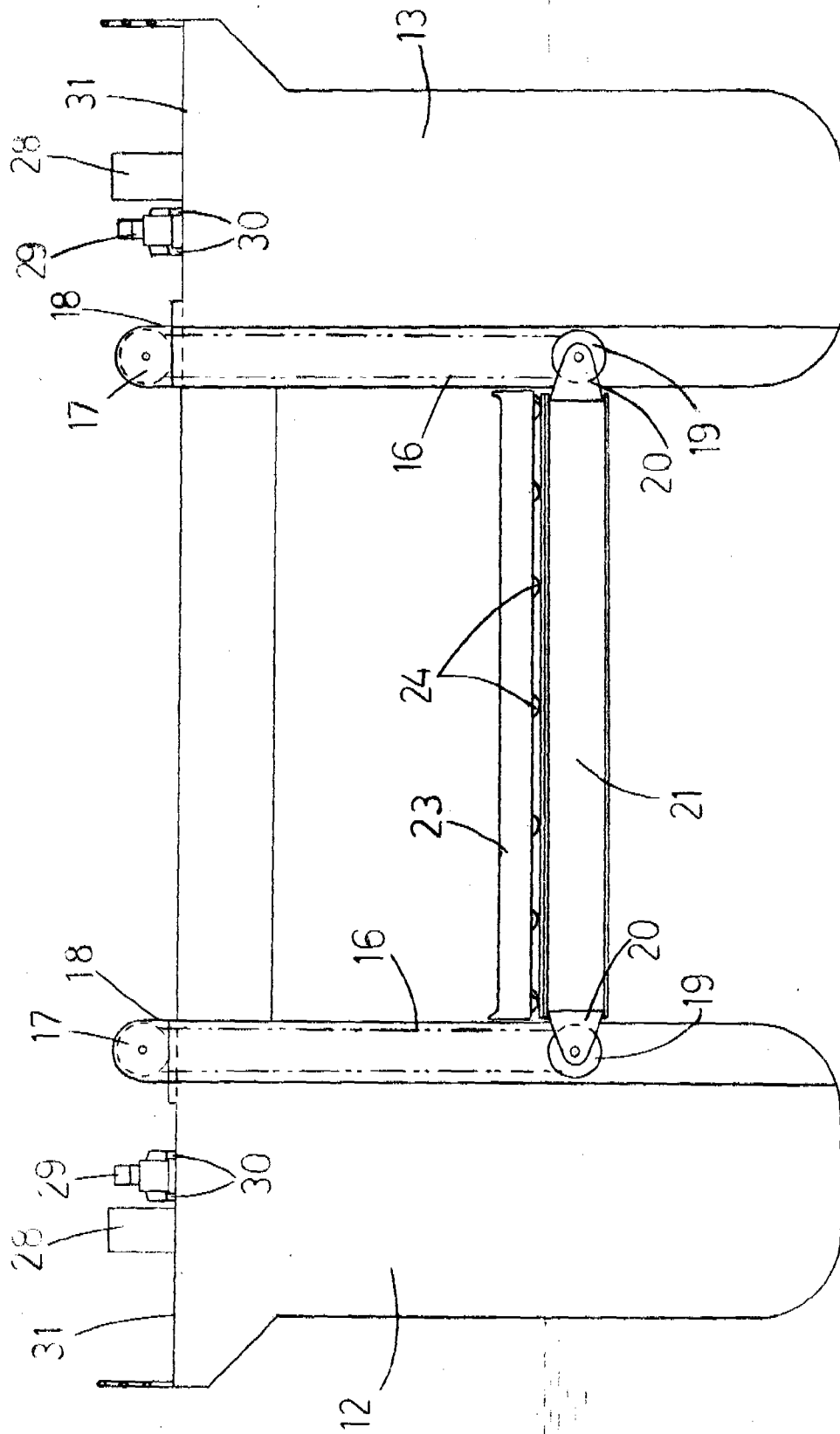


FIG.3

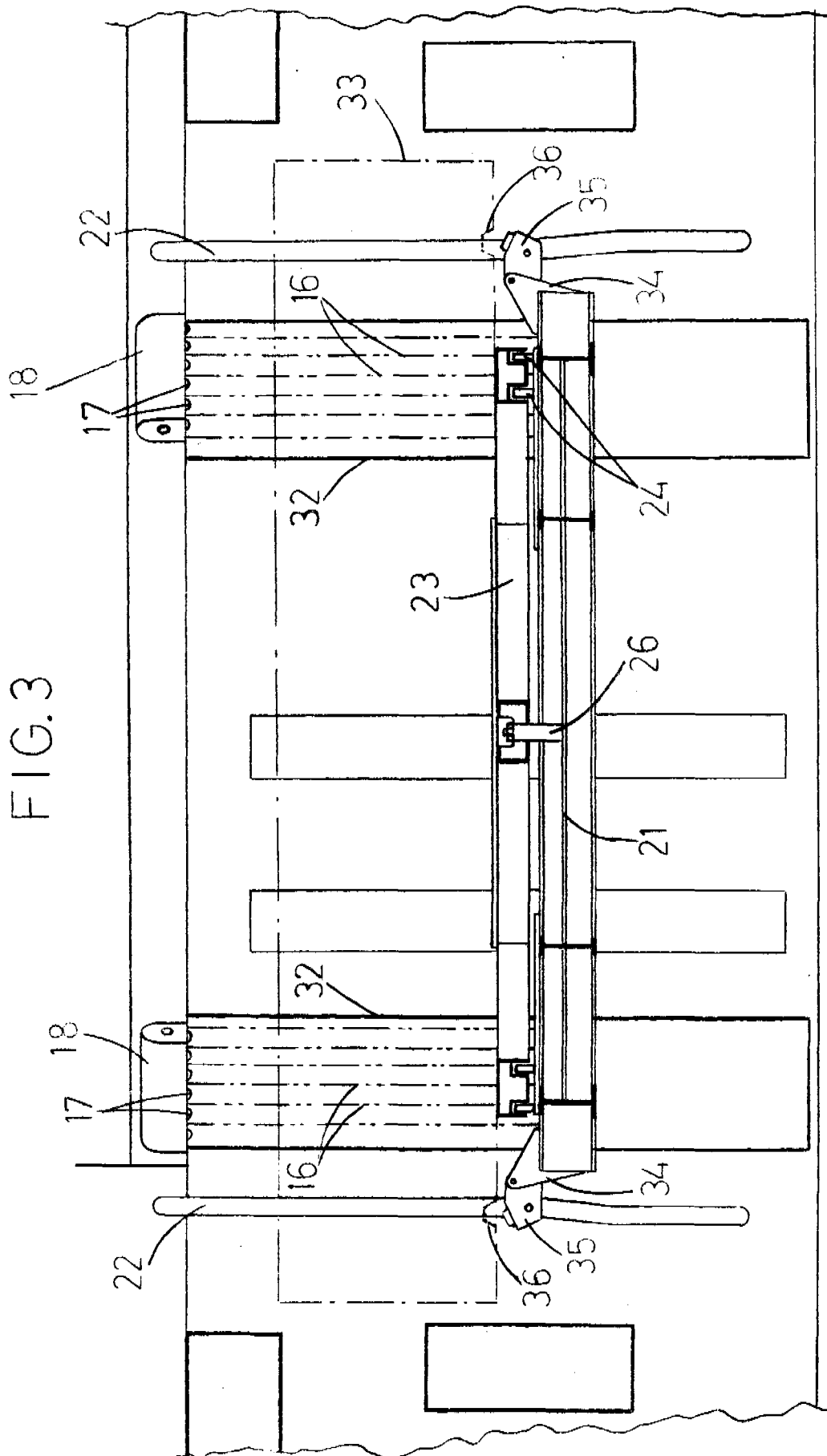


FIG.4

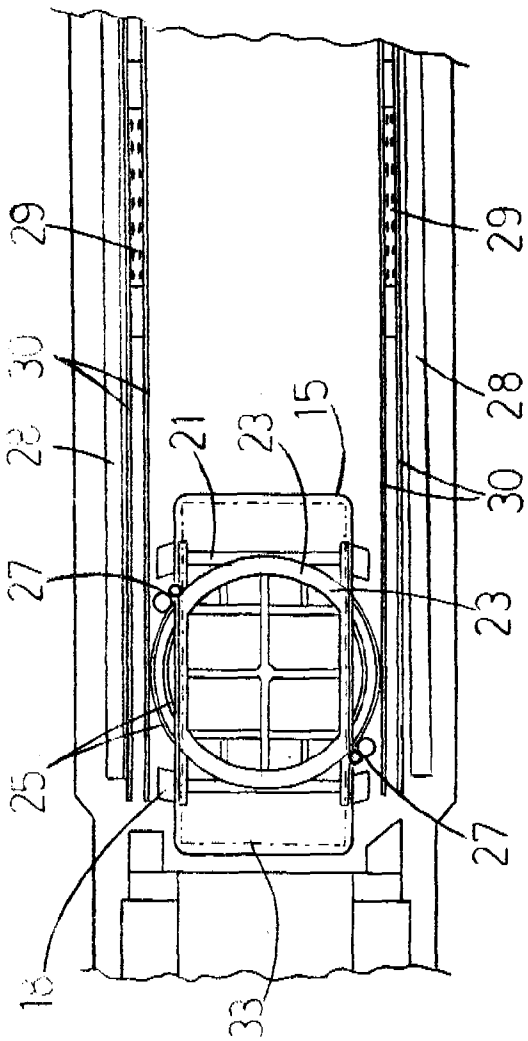


FIG.5

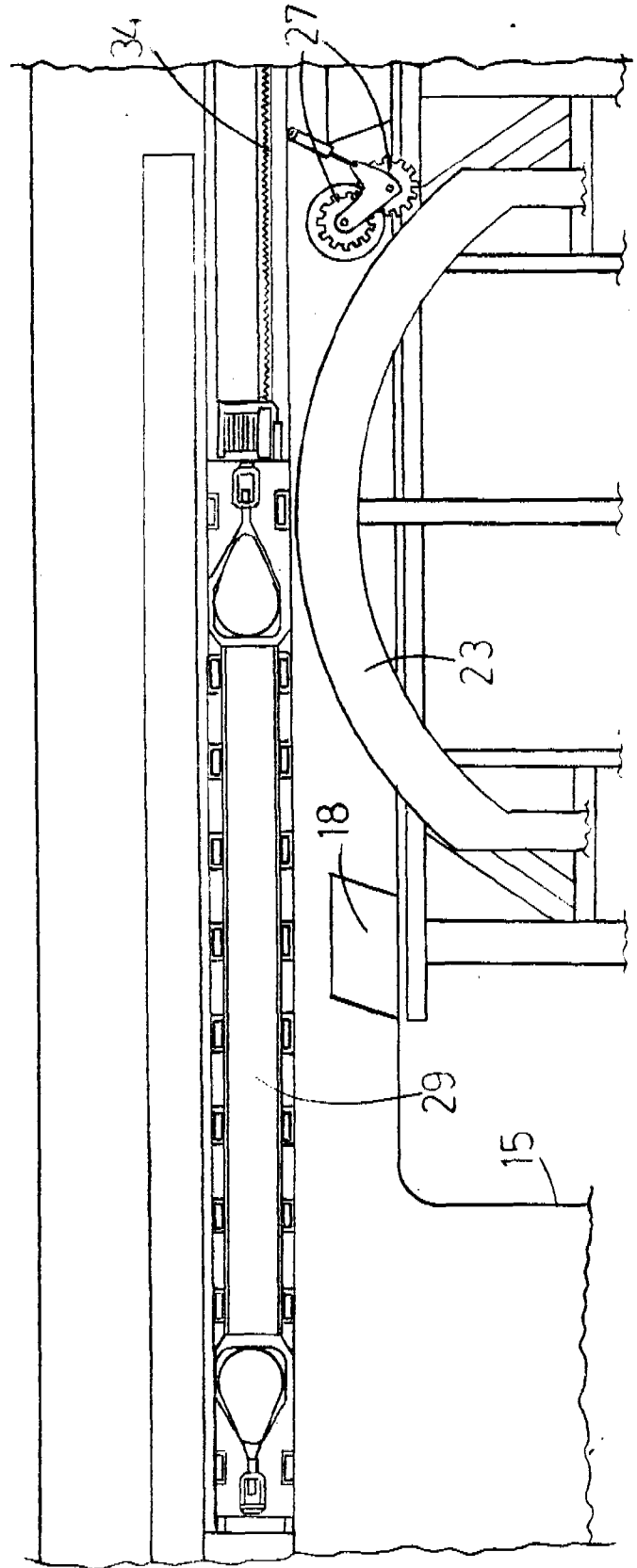


FIG.6

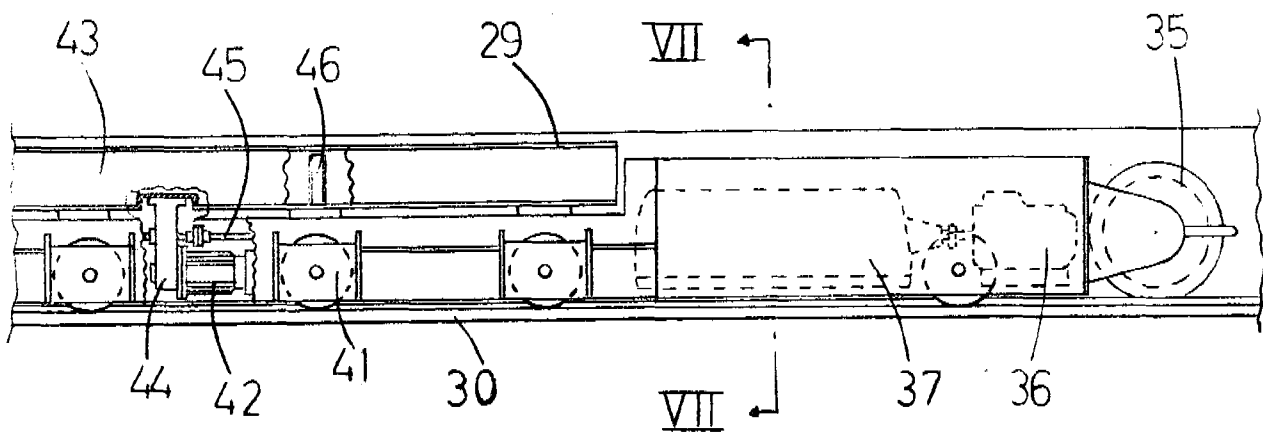


FIG.7

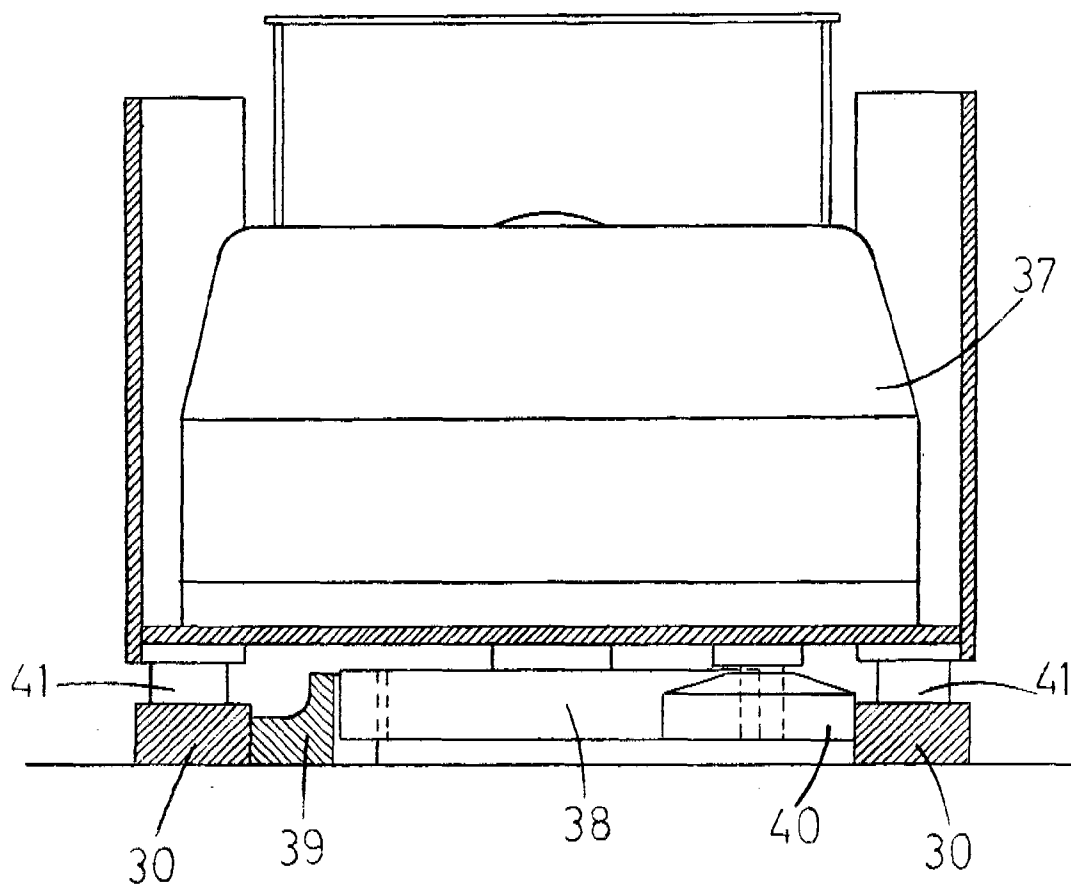


FIG. 8

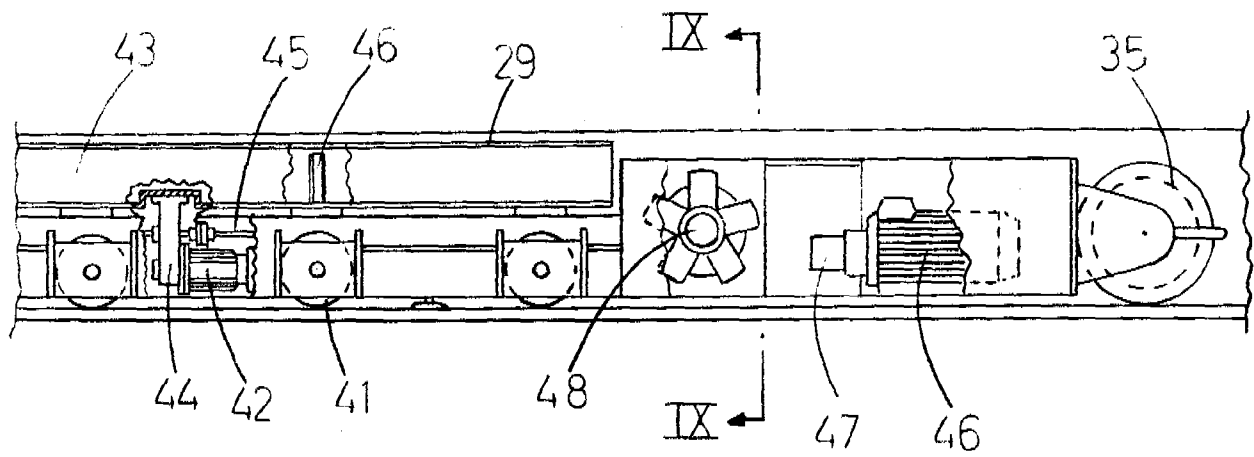
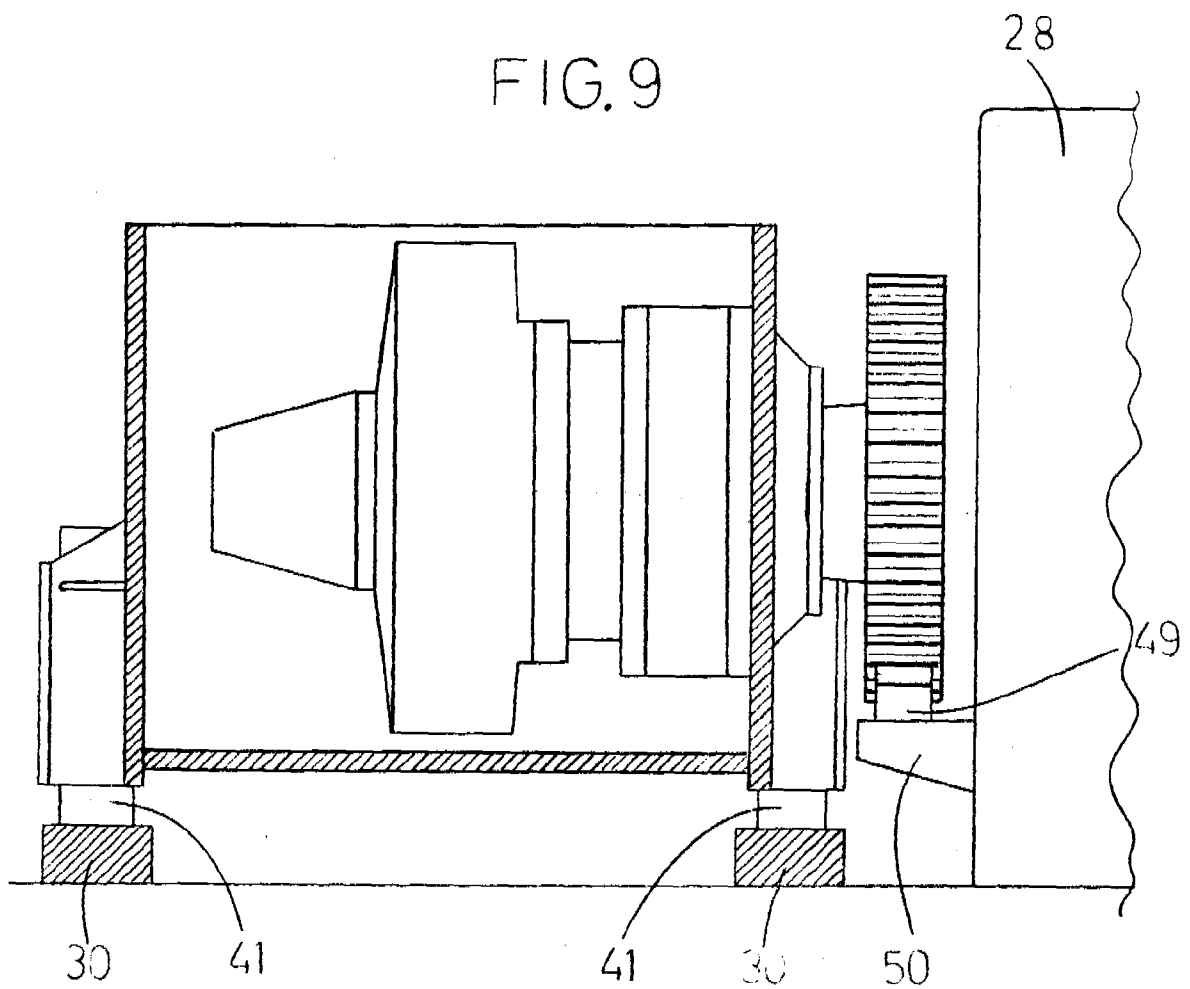
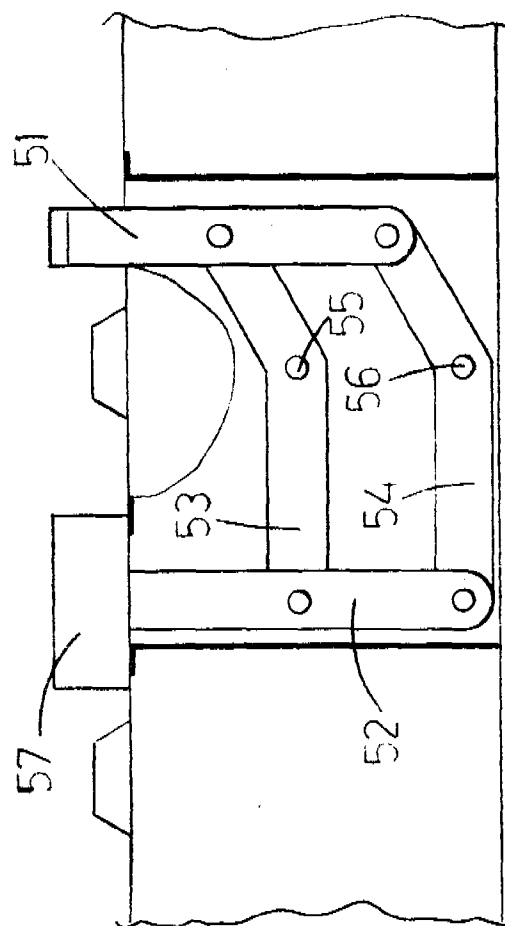
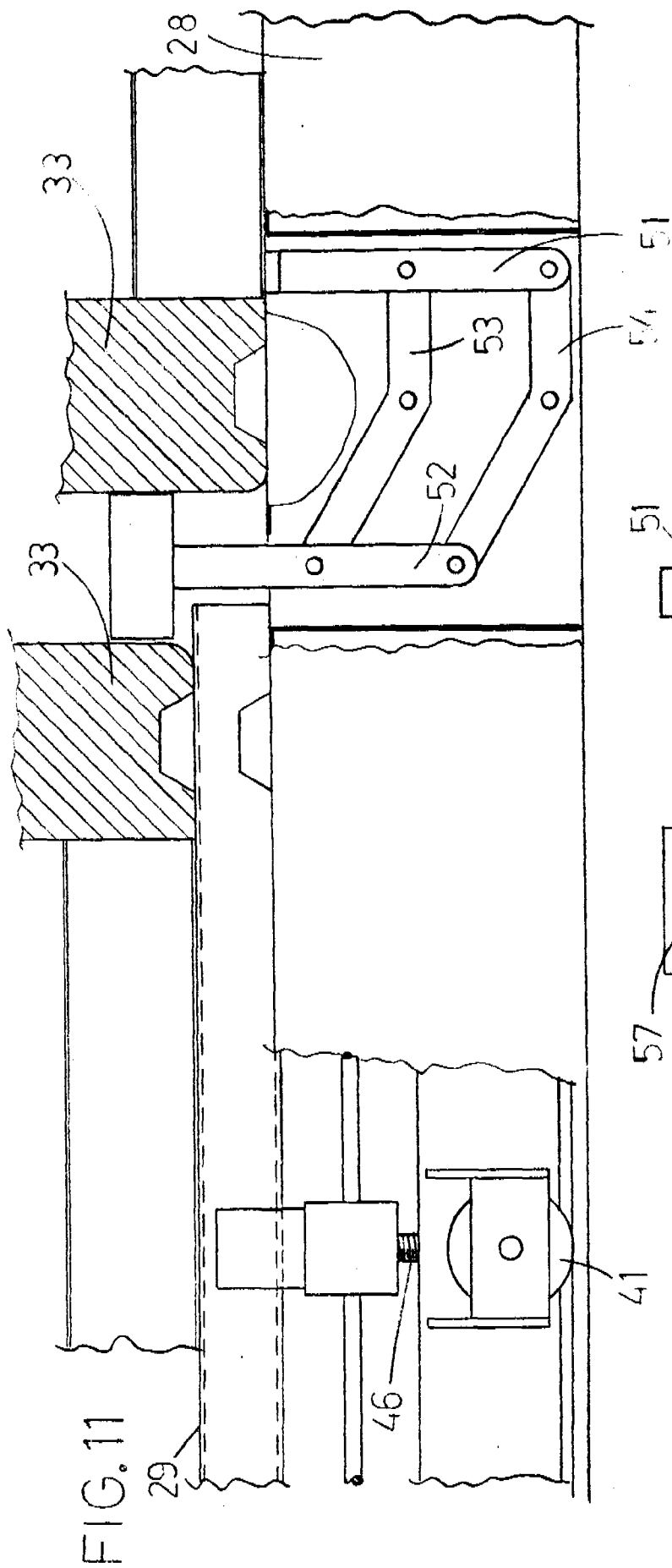


FIG. 9





Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien 295 518 (113 (ii))

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA 2 970 705 (214-14) 3 437 066, 3 524 421 (B63B354)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

26.8.82 Kimmo Relke

Allekirjoitus