



S U O M I - F I N L A N D
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

83296

C (15) 1989:001
Patent omlagat 25 08 1991

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 60P 1/26, B 62D 33/027

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	894052
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	29.08.89
(24) Alkupaivä - Löpdag	29.08.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	02.03.91
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.03.91

(71) Hakija - Sökande

1. Ikävalko, Esko, Punatulkunkuja 5, 55120 Imatra, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Ikävalko, Esko, Punatulkunkuja 5, 55120 Imatra, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Rein Lahtela Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

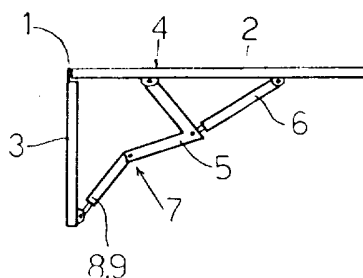
Aukaisulaite
Öppningsanordning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on aukaisulaite pysty akselillä olevalla (1) sivulaitaan (2) nivelletyn perälaidan (3) avaamiseksi ja sulkemiseksi. Keksinnön mukaisesti laitteeseen kuuluu sivulaitaan nivelletysti toisesta päästään (4) tuettu kulmakappale (5), saranasta kulmakappaleen etäämmälle sivulaitaan nivelletysti tuettu sylinteri (6), jonka toinen pää on nivelletysti tuettu kulmakappaleen päiden välille, nivelvarsi (8) nivelletysti yhdistäen kulmakappaleen toisen pään (7) ja perälaidan sekä voimalaite (9) järjestettynä nivelvarren (8) avulla avaamaan ja sulkemaan perälaitaa.

Uppfinningen avser en öppningsanordning för öppning och stängning av en med ett gångjärn (1) med vertikal axel vid en sidoläm (2) ledad bakläm (3). Uppfinningsenligt hör till anordningen ett vid sidolämmen ledat vid sin ena ända (4) stött vinkelstycke (5), en från gångjärnet vid sidolämmen längre bort än vinkelstycket ledat stödd cylinder (6), vars ena ända är ledat stödd mellan vinkelstyckets ändar, en ledarm (8) för att ledat förena vinkelstyckets ena ända (7) och baklämmen samt en kraftanordning (9) anordnad för att med hjälp av ledarmen (8) öppna och stänga baklämmen.



AUKAISULAITE - ÖPPNINGSANORDNING

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty aukaisulaite tarkoitettuna
5 etupäässä käytettäväksi kuorma-autoissa tai vastaavissa niiden lavan perälaidan automaattiseksi avaamiseksi ja sulkemiseksi.

Kuorma-autojen perälaitojen kaukosäätöisiä avaus- ja sulkemismekanismeja tunnetaan pääasiassa vain
10 vaaka-akselisilla perälaudoilla varustetuissa autoissa eli autoissa, joissa on avonainen lava ja joko yläreunastaan tai alareunastaan lavaan nivelletty perälauta. Kuitenkin suuressa määrin erilaisen massatavaran kuljetuksessa käytetään myös korkeita lavan rakenteita
15 joko päältä suljettuna tai avonaisena lavarakenteena. Tällöin perälaidan muodostaa useimmiten kaksi pystyreunoiltaan saranoitua koko perän peittävää ovea, jotka nykyisin käsipelillä avataan ja kippauksen ajaksi kiinnitetään lavan reunaan kääntämällä ne olennaisesti 270°
20 lavan reunaa vasten.

Käytettävässä tekniikassa on monia epäkohtia. Lavan aukaisu ja sulkeminen vie suhteellisen paljon aikaa, koska kuljettaja joutuu kävelemään koko auton
pituuden edestakaisin sekä avaamisen että sulkemisen
25 yhteydessä. Lisäksi avaaminen on usein vaarallista, koska kuljetettava massatavara voi helposti ovia avattaessa purkautua päälle tai massa voi painollaan heittää oven päin avaajaa. Lisäksi esim. turvetta tai haketta kuljetettaessa lavan avaaminen ja sulkeminen tapahtuu
30 erittäin pölyisissä ja täten epämiellyttävissä olosuhteissa.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen lavan perälaidan aukaisulaite, joka mahdollistaa lavan aukaisun ja sulkemisen
35 kaukosäätöisesti.

Keksinnölle tunnusomaisten seikkojen osalta

viitataan vaatimusosaan.

Keksinnön mukaiseen pystyaksellisella saranalla varustetun perälaidan aukaisulaitteeseen kuuluu sivulaitaan nivelletysti toisesta päästään tuettu kulmakappale; saranasta kulmakappaletta etäämmälle sivulaitaan nivelletysti tuettu sylinteri, jonka toinen pää on nivelletysti tuettu kulmakappaleen päiden välille; nivelvarsi nivelletysti yhdistäen kulmakappaleen toisen pään ja perälaidan; sekä voimalaite järjestettynä nivelvarren avulla avaamaan ja sulkemaan perälaitaa.

Keksinnön mukainen kulmakappale on jäykkä, edullisesti pitkänomainen kappale, jossa sen kolme nivelpistettä eivät sijaitse samalla suoralla. Kappale voi koostua kahdesta suorasta toisiinsa jäykästi kulman muotoon liitetystä tangosta, jolloin nivelpisteet sijaitsevat kappaleen päissä sekä kulman alueella. Kulmakappale voi olla myös kaaren muotoinen, esim. jäykkä puolikaari, jossa nivelpisteet sijaitsevat kaaren päissä ja suunnilleen kaaren keskivaiheilla. Olennaista kulmakappaleelle on, että kahden sen nivelpisteen eli niiden nivelpisteiden, joilla kulmakappale on nivelletysti liitetty sivulaitaan ja nivelvarteen, yhdysjana kulkee ainakin osittain kulmakappaleen ulkopuolella. Tällöin on mahdollista kulmakappaleella siirtää sen toisessa päässä oleva nivelpiste sivulaidan toiselle puolelle perälaidan pystyaksellisen saranan yli.

Keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on, että sen avulla lavan perälaidat saadaan kauko-ohjatusti avatuiksi olennaisesti 270° , jolloin avatut laidat eivät ole esteenä kuorman kippaamiselle ja avaus ja sulkeminen saadaan suoritetuksi kokonaan auton hyttistä, jolloin purkaustilanne nopeutuu huomattavasti ja kuljetettavasta massasta riippuen kuljettaja ei joudu alttiiksi pölylle ja kuljetettavan materiaalin epäpuhtauksille. Lisäksi välttyään perälaidan avaamisen ajalle aiheuttamista riskitilanteista.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskoh-

taisesti viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää erästä keksinnön mukaista laitetta suljetussa asennossa,

kuva 2 esittää kuvan 1 laitetta osittain avatussa muodossa,

kuva 3 esittää kuvan 1 laitetta täysin avatussa muodossa,

kuva 4 esittää toista keksinnön mukaista laitetta,

kuva 5 esittää kolmatta keksinnön sovellutusta,

kuva 6 esittää kuvan 5 laitteen erästä yksityiskohtaa ja

kuva 7 esittää toista yksityiskohtaa kuvan 5 laitteesta.

On huomattava, että sekä piirustus että selitys kuvaavat vain yhtä, lavan toisessa laidassa olevaa laitetta. Kuitenkin usein lavan peräosa koostuu kahdesta oven puolikkaasta, jolloin keksinnön mukaiset laitteet sijaitsevat erikseen molemmissa perälaidan osissa kummallakin puolella lavan sivuissa.

Kuvien 1 - 3 esittämässä eräessä keksinnön mukaisessa laitteessa lavan sivulaitaan 2 on nivelletysti etäisyyden päähän saranasta 1 liitetty toisesta päästään 4 kulmakappale 5, kahdesta suorasta ja jäykästä osasta koostuva kulman muotoinen kappale, jonka toinen pää 7 on nivelletysti liitetty nivelvarteen 8, jonka toinen pää on nivelletty perälaitaan 3. Tässä sovellutuksessa nivelvarren 8 muodostaa voimalaite 9, hydraulisylinteri (myös pneumaattinen sylinteri on mahdollinen). Kulmakappaleen kulmaosaan on nivelletysti yhdistetty sylinteri 6, jonka toinen pää on nivelletysti liitetty sivulaitaan 2 etäisyyden päähän nivelpisteestä 4 pois päin saranasta 1.

Laitetta käytetään seuraavasti. Kuvassa 1 perälaita 3 on suljettuna ja haluttaessa se avataan voimalaitteen 9 avulla, perälaita aluksi avataan noin 90° (kuva 2). Tämän jälkeen sylinterillä 6 työnnetään

kulmakappaletta 5, jolloin kulmakappale kääntyy nivel-
pisteen 4 ympäri työntäen nivelvarren 8 avulla perä-
laitaa 3 saranan 1 varassa edelleen aina niin pitkälle,
että perälaita kokonaisuudessaan kääntyy noin 270°
5 sivulaidan 2 suuntaiseksi sitä vasten. Tässä asennossa
perälaita ei häiritse lavan lastin purkamista ja lava
voidaan vaikka kipata perälaidan reunan ottamatta maa-
han. Laidan sulkeminen tapahtuu vastaavasti käännetyssä
järjestyksessä. Mikäli perälaita koostuu kahdesta vas-
10 takkaisilla reunoilla lavaa olevasta osasta, voimalait-
teita edullisesti ohjataan siten, että sulkeminen ja
avaaminen tapahtuvat osittain peräkkäin niin, että ovet
sulkeutuessaan painautuvat kiinni oikeassa järjestyk-
sessä yhtymäkohdastaan toinen toisensa päälle.

15 Kuvassa 4 on esitetty toinen keksinnön mukainen
laite, jossa crona edelliseen esimerkkiin on, että
nivelvarsi 8 on vain jäykkä varsi ja voimalaite 9 on
järjestettynä sivulaitaan 2. Tällöin sylinterin 6 sivu-
laitaa vasten oleva nivelpiste 11 ja nivelpiste 4 ovat
20 jäykästi yhteydessä toisiinsa ja kiinnitettynä tuki-
elimeen 10, joka voimalaitteen 9 avulla on järjestettynä
liikutettavaksi pitkin sivulaitaa 2. Tällöin perälaita
3 avataan aluksi voimalaitteen 9 avulla työntämällä
tukielintä 10 kohti saranaa 1. Näin perälaita 3 saadaan
25 avautumaan olennaisesti kuvan 2 osoittamaan asentoon,
jonka jälkeen sylinterin 6 avulla perälaidan loppu
avaaminen tapahtuu.

Kuvassa 5 on esitetty kolmas keksinnön sovel-
lutus, missä koko avaamistapahtuma toteutetaan kaksi-
30 vaiheisesti yhdellä voimalaitteella 13, hydraulii-
sylinterillä. Kulmakappale 5 on yhdistetty kuvan 7
mukaisella liukutapilla 14 kuvan 6 mukaiseen liukukis-
koon 12. Tällöin kulmakappale ollessaan liukukiskon
pitkänomaisen kapean uran 16 kohdalla tukeutuu tähän
35 uraan liukutapin olennaisesti vastaavanpaksuisen liuku-
pinnan 15 välityksellä. Näin kulmakappale uran 16 koh-
dalla on liukukiskoon 12 nähden kiertojäykkä ja se

pääsee vain liukumaan liukukiskossa.

Liukukiskon 12 saranan 1 puoleiseen päähän kuuluu laajennus 17, joka mahdollistaa liukutapin 14 pyörimisen akselinsa ympäri ja täten kulmakappaleen 5 pyörimisen. Laajennukseen kuuluu kuitenkin rajoittimet 18, joilla liukutapin pyöriminen rajataan halutulle välille ja joilla liukutapin liukupinta 15 ohjataan takaisin uraan 16 perälaitaa suljettaessa.

Kuvan 5 laite toimii seuraavasti. Voimalaitteella 13 kulmakappaletta 5 aluksi työnnettäessä se ei pääse kääntymään vaan liukuu liukukiskoa 12 pitkin nivelvarren 8 työntäessä perälaidan 3 osittain auki. Kun kulmakappaleen 5 toinen pää 4, siinä oleva liukutappi 14 saavuttaa liukukiskon uran 16 päässä olevan laajennuksen 17, kulmakappale alkaa kiertyä liukutapin varassa tässä laajennuksessa, jolloin tapahtuu kuvia 1 ja 3 vastaava perälaidan aukeaminen täydet 270 °. Perälaidan sulkeminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä, jolloin liukutapin 14 kierron laajennuksessa 17 pysäyttää siinä olevat rajoittimet niin, että kapea liukupinta 15 pääsee liukumaan uraan 16.

Edellä keksintöä on selostettu esimerkinomaisesti viittaamalla oheiseen piirustukseen keksinnön eri sovellutusten voidessa vaihdella oheisten patenttivaatimusten rajaaman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Aukaisulaite pysty akselillä saranalla (1) sivulaitaan (2) nivelletyn perälaidan (3) avaamiseksi ja sulkemiseksi, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen kuuluu

- sivulaitaan (2) nivelletysti toisesta päästään (4) tuettu kulmakappale (5),
- saranasta (1) kulmakappaletta etäämmälle sivulaitaan nivelletysti tuettu sylinteri (6), jonka toinen pää on nivelletysti tuettu kulmakappaleen päiden (4, 7) välille,
- nivelvarsi (8) nivelletysti yhdistäen kulmakappaleen toisen pään (7) ja perälaidan (3) ja
- voimalaite (9) järjestettynä nivelvarren (8) avulla avaamaan ja sulkemaan perälaitaa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kulmakappaleen (5) muodostaa jäykkä kappale, jossa kolme nivelpistettä sijaitsevat ei-samalla suoralla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että voimalaite (9) on sylinteri, joka muodostaa nivelvarren (8).

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että voimalaite (9) esim. sylinteri on järjestettynä sivulaitaan (2) liikuttamaan laidan suuntaisesti siihen tuettuja ja toisistaan vakioetäisyydellä olevia kulmakappaletta (5) ja sylinteriä (6).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sivulaitaan (2) on järjestetty voimalaitteen (9) avulla liikkuvaksi tukielin (10), johon kulmakappale (5) ja sylinteri (6) on nivelletysti tuettu.

6. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sivulaitaan (2) on järjestetty liukukisko (12), johon kulmakappale (5) on järjestetty

tetty kiertojäykästi liukuvaksi ja liukukiskon toisessa päässä nivelensä varassa kiertyväksi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite,
t u n n e t t u siitä, että sylinterin (6) ja voima-
5 laitteen (9) muodostaa kaksitoimiseksi järjestetty
sylinteri (13), joka erikseen siirtää kulmakappaletta
(5) laidan suunnassa ja kääntää sitä.

PATENTKRAV

10 1. Öppningsanordning för öppning och stängning
av en med ett gångjärn (1) med vertikal axel vid en
sidoläm (2) ledad bakläm (3), k ä n n e t e c k n a d
därav, att till anordningen hör
- ett i sin ena ändan (4) vid sidolämnen (2) ledat
15 vinkelstycke (5),
- en från gångjärnet (1) vid sidolämnen längre bort än
vinkelstycket ledat stödd cylinder (6), vars ena ända
är ledat stödd mellan ändarna på vinkelstycket (4, 7),
- en ledarm (8), vilken ledande förenar vinkelstyckets
20 ena ända (7) och baklämnen (3) och
- en kraftanordning (9) anordnad att med hjälp av ledar-
men (8) öppna och stänga baklämnen.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att vinkelstycket (5) utgörs av
25 en styv kropp, i vilken tre ledpunkter inte befinner
sig på samma räta linje.

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2,
k ä n n e t e c k n a d därav, att kraftanordningen
(9) utgörs av en cylinder, vilken bildar vinkelarmen
30 (8).

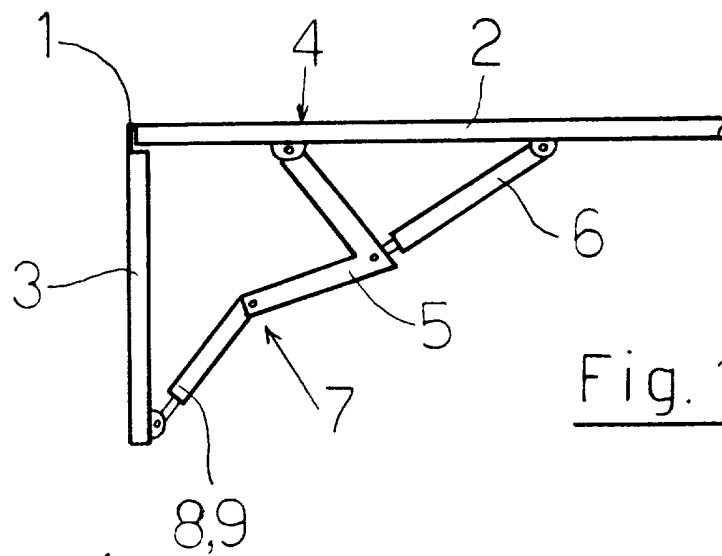
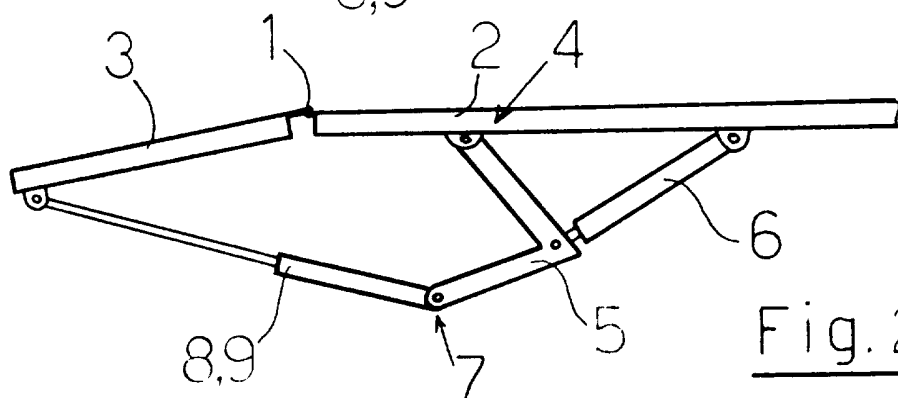
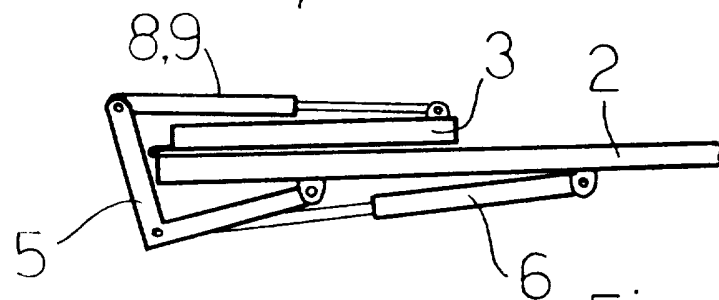
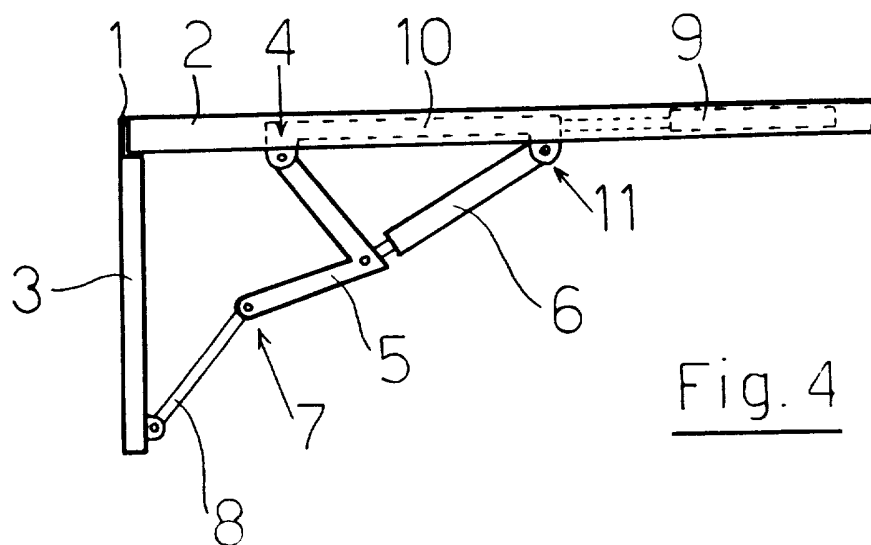
4. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2,
k ä n n e t e c k n a d därav, att kraftanordningen
(9) t.ex. en cylinder är anordnad vid sidolämnen (2)
för att parallellt med lämnen röra på de vid denna
35 stödda och från varandra på ett konstant avstånd belägna
vinkelstycket (5) och cylindern (6).

5. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e -

t e c k n a d därav, att vid sidolämnen (2) har med hjälp av kraftanordningen (9) rörligt anordnats ett stödorgan (10), vid vilket vinkelstycket (5) och cylindern (6) ledats har stötts.

5 6. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att på sidolämnen (2) har anordnats en glidskena (12), vid vilken vinkelstycket (5) har anordnats vridstyvt glidande och vridbart med hjälp av sin led i ena ändan på glidskenan.

10 7. Anordning enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att cylindern (6) och kraftanordningen (9) utgörs av en dubbeltverkande cylinder (13), vilken skillt förflyttar vinkelstycket (5) parallellt med lämmen och vrider på den.

Fig. 1Fig. 2Fig. 3Fig. 4

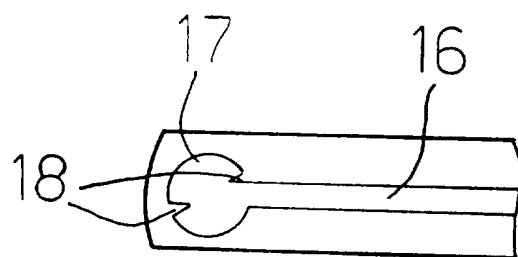
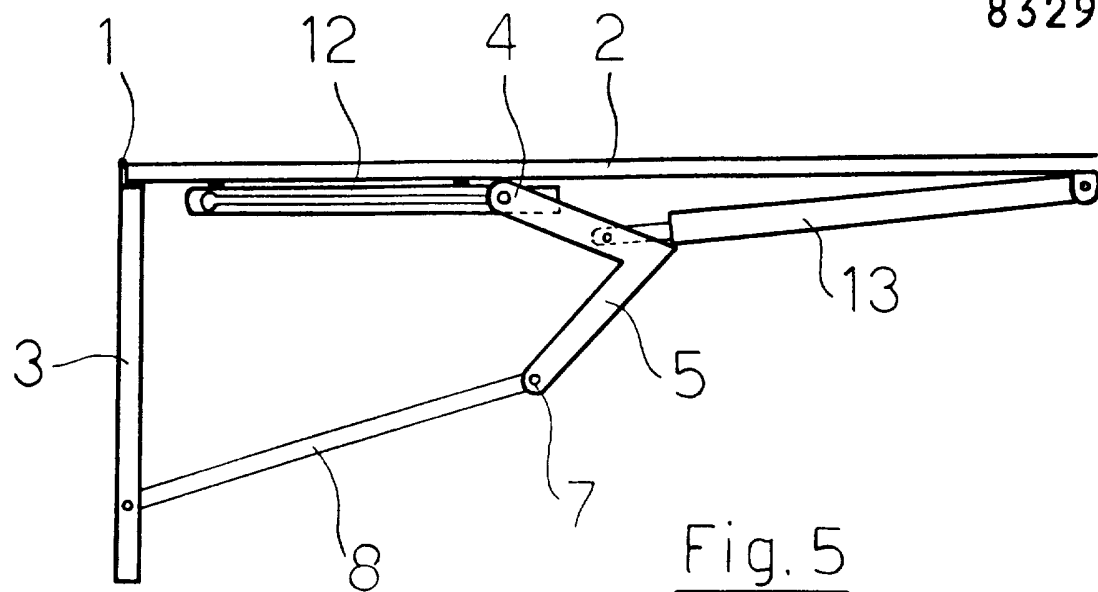


Fig. 6

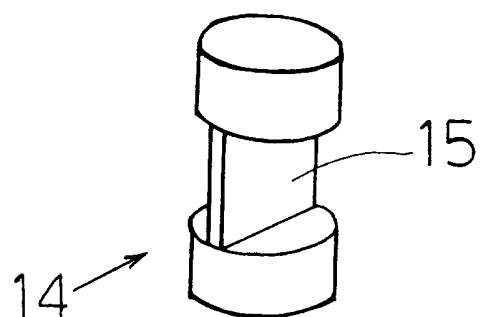


Fig. 7