

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 930814 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **930814**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B61D 3/18

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **24.02.1993**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **24.02.1993**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **30.08.1993**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

29.02.1992 DE 4206334

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Linke-Hofmann-Busch Waggon-Fahrzeug-, Postfach 411160 3320 Salzgitter 41, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Hahne, Jochen, Germany, SAKSA, (DE)

2 • Karamann, Wilhelm, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Ylemmän kuormatason salpauslaite tiekulkuneuvojen kuljetukseen tarkoitetuissa kaksikerroksisissa rautatietavaravaunuissa
Stängningsanordning för övre lastplattform i dubbelplansjärnvägsgodsvagnar för transport av vägfordon

Ylemmän kuormatason lukituslaite tiekulkuneuvojen kuljettamiseen tarkoitetuissa kaksikerroksisissa rautatietavaravaunuissa. - Stängningsanordning för övre lastplattform i dubbelplansjärnvägsgodsvagnar för transport av vägfordon.

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen ylemmän kuormatason lukituslaite tiekulkuneuvojen kuljettamiseen tarkoitetuissa kaksikerroksisissa rautatietavaravaunuissa.

Julkaisusta DE 25 01 036 A1 tunnetaan tällainen lukituslaite, jossa lisäksi on lukitushaarukka, joka tappinivelen välityksellä on yhdistetty kippivivun kanssa, joka toisaalta on yhdistetty köysikäyttölaitteen kanssa kuormatason korkeussäätöä varten ja toisaalta haarukkaohjaimen välityksellä nivelöity kuormatasoon. Kuormatason molempien pitkittäissivujen lukitushaarukat ovat ripustettavissa tukipylväiden sisäpinnoille kiinnitettyihin tukihakoihin, jolloin kuormatason kullekin pitkittäissivuille ohjainholkkiin kiertyvästi ja aksiaalisesti siirrettävästi järjestetty lukitustappi tartuintapin välityksellä on siirrettävissä tukipylvään suhteen ja kuormasta riippuvasti jännitettävissä ja köysikäyttölaitetta käytettäessä palauttamalla kippivivun vääntömomentti irrotetaan tukipylvästä.

Tämä lukituslaite ei täytä voimassa olevia nostolavoja koskevia tapaturmantorjuntamääräyksiä, koska ylimääräistä putoamissuojaa, jonka on tartuttava vähintään 100 mm sisällä, jos ripustus rikkoutuu, ei ole järjestetty.

Keksinnön tehtävänä on siten edelleenkehittää alussamainitunlaista ylemmän kuormatason lukituslaitetta kaksikerroksisissa rautatietavaravaunuissa siten, että myös tukisilmukan tai tukihaan rikkoutumisen yhteydessä lukituslaite estää ylemmän kuormatason laskeutumisen sallittua määrää enempää.

Keksinnön mukaisesti tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa esitetyllä lukituslaitteella.

Alivaatimuksissa on esitetty keksinnön tarkoituksenmukaisia sovellutusmuotoja ja edelleenkehitelmiä.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla sovellutusesimerkkiä koskeviin piirustuksiin.

Kuvio 1 esittää kahta lyhytkytkeytyksi yksiköksi kytkettyä rautatietavaravaunua, joissa vaunuissa on vaakasuoraan säädetyt ylemmät kuormatasot.

Kuvio 2 esittää kuviossa 1 esitettyä lyhytkytkeytyä yksikköä, jossa on yhdestä päästä alaslaskettu toisen rautatie-tavaravaunun ylempi kuormataso.

Kuvio 3 esittää lukituslaitteen leikkausta pitkin kuvion 1 viivaa III-III.

Kuvio 4 esittää kuvion 3 lukituslaitetta päällikuvantona ja osittain leikattuna.

Kuvio 5 esittää lukituslaitteen käyttölaitetta leikattuna pitkin kuvion 1 viivaa III-III kaaviollisesti esitettynä ja ylemmän kuormatason ollessa lukittuna.

Kuvio 6 esittää kuvion 5 mukaista käyttölaitetta ylemmän kuormatason ollessa kohotettuna ja pystykääntösilmukoiden ollessa käännettyinä.

Kuvio 7 esittää lukituslaitteen kuormanilmaisinlaitetta leikattuna pitkin kuvion 1 viivaa III-III kaaviollisena esityksenä ja ylemmän kuormatason ollessa lukittuna.

Kuvio 8 esittää kuvion 7 mukaista kuormanilmaisineläitetta ylempän kuormatason ollessa kohotettuna.

Yksikkö muodostuu kahdesta samanlaisesta rautatietavaravaunusta A, B, jotka on yhdistetty keskenään lyhytkytkenällä. Kussakin rautatietavaravaunussa A, B on neljä tukipylvästä 1, jotka on järjestetty peilisymmetrisesti keskenään, joiden väliin ylempi kuormataso 2 on järjestetty ja jotka on järjestetty parittain vastakkain vaunun päihin tai akselilaakeroinnin kohdalle. Aina-kin vapaissa, tavanomaisella kytkimellä varustetuissa vaunun-päissä ylempi kuormataso 2 on muodostettu nostolaitteella (köysi-, ketjukäyttölaitteella tai vastaavalla) korkeussäädettäväksi siten, että ylempän kuormatason 2 laskeminen alemman kuormatason 3 päälle on mahdollista, jolloin yhdestä päästä tapahtuvan korkeussäädön yhteydessä saadaan kuvion 2 mukainen ylempän kuormatason kallistus.

Sovellutusesimerkissä ylempi kuormataso 2 tavaravaunujen lyhytkytkeytyssä päässä tukipylväiden 1 välissä ei ole korkeussäädettävä vaan pelkästään laakeroitu tukipylväisiin 1 vaakasuoran akselin ympäri kiertyvästi.

Rautatietavaravaunun korkeussäädettävässä päässä ylempi kuormataso 2 on lukittavissa molemmissa vastakkain olevissa tukipylväissä 1 olevilla lukituslaitteilla. Lukituslaitteessa on ylempään kuormatasoon 2 kiinnitetty ensimmäinen pystykääntösilmukka 4, jolla on vaunun pitkittäissuuntaan järjestetty kääntöakseli, ja joka silmukka on saatettavissa tartuntaan tukipylvääseen 1 järjestetyn tukihaan 5 kanssa. Ensimmäisen pystykääntösilmukan 4 kiinnityskohdassa 6 on toinen pystykääntösilmukka 7, joka on samalla kääntöakselilla kuin ensimmäinen pystykääntösilmukka 4 nivelöity kuormatasoon 2. Toista pystykääntösilmukkaa 7 pidetään kuormatason 2 lukitusasennossa välin päässä tukipylvääseen 1 kiinnitetyn kaappaushaan 8 tukipinnasta. Toinen pystykääntösilmukka 7 ja kaappaushaka 8 on järjestetty ensimmäisen pysty-

kääntösilmukan 4 ja tukihaan 5 alapuolelle.

Pystykääntösilmukat 4, 7 on kytketty jousen 9 avulla, joka jousi on järjestetty pystykääntösilmukoiden 4, 7 väliin siten, että jousen 9 jousivoiman avulla pystykääntösilmukat 4, 7 asettuvat vasten tukipylvästä 1.

Pystykääntösilmukat 4, 7 on lisäksi kytketty käyttölaitteen 10 kanssa, joka laite mahdollistaa pystykääntösilmukoiden 4, 7 kääntymisen jousen 9 voimaa vasten kohti ylempää kuormatasoa 2 ja jousikuormitettuna vastakkaiseen suuntaan.

Käyttölaite 10 on muodostettu vipuvaihteistoksi, ja pystykääntösilmukoissa 4, 7 on vasteet 11, joihin vipuvaihteiston elimet tarttuvat ja aikaansaavat molempien pystykääntösilmukoiden 4, 7 samanaikaisen kääntymisen.

Vipuvaihteistossa on hakojen 5, 8 alapuolelle järjestetty kolmiolaatta (Dreischlag) 12, joka on nivelöity yhdestä nurkkapistestä 12a kiinteästi vaunun suhteen ja jonka toisiin nurkkapisteesiin 13a, 14a on kuhunkin nivelöity tanko (Zweischlag) 13 tai 14.

Kolmiolaatta 12 on toiminnaltaan verrattavissa keskeltä laaeroituun vipuun, jolloin kolmiolaataksi 12 muodostamisen ansiosta nivelöidyt vivut 13, 14 saavat riittävän kääntökulman vaunuun kiinnitetyn kiintolaakerin (nurkkapiste 12a) yläpuolella ja samalla saadaan tilaasäästävä rakenne.

Tangot 13, 14 ulottuvat ylimmän tukihaan 17 yläpuolelle ja ne on nivelöidysti yhdistetty toisen kolmiolaatan 15 nurkkapisteesiin 13b tai 14b, joka kolmiolaatta 15 puolestaan on nivelöity kolmannesta nurkkapistestä 15a kiinteästi vaunuun.

Tanko 13 on vaikutusyhteydessä pystykääntösilmukoiden 4, 7

vasteiden 11 kanssa ja ohjaa pystykääntösilmukoiden 4, 7 kääntöliikettä. Ensimmäinen kolmiolaatta 12 on yhdistetty nurkkapisteestä 4a käyttövivun 18 kanssa käyttölaitteen 10 ohjaamiseksi.

Käyttölaitteessa 10 on edelleen optinen, sopivimmin mekaaninen ilmaisin (osoitin) 19, joka osoittaa yksikäsitteisesti ja selvästi pystykääntösilmukoiden 4, 7 ulos- ja sisäänkäännetyn aseman. Mekaaninen ilmaisin 19 on järjestetty osoittimeksi ylemmän kolmiolaattaan 15.

Lukituslaitteessa on kuormanilmaisinlaite 20, jossa on optinen, sopivimmin mekaaninen ilmaisin (osoitin) 21, joka osoittaa ylemmän kuormatason 2 järjestyksenmukaisen laskeutumisen vähintään tukihaan 5 varaan, jota hakaa käytetään ylemmän kuormatason 2 vaakasuoran normaaliasennon lukitsemiseen.

Kuormanilmaisinlaitteessa 20 on ohjausta varten ohjausnokka 22, joka ensimmäisen pystykääntösilmukan 4 sisäänkäännettyssä asennossa ja ylemmän kuormatason 2 alaslasketussa tilassa on vaikutusyhteydessä ensimmäisen pystykääntösilmukan 4 vasteen 23 kanssa.

Käsiteltävänä olevassa sovellutusmuodossa kuormanilmaisinlaitteessa 20 on yhdensuuntaisesti tukipylvään 1 kanssa järjestetty ohjaintanko 24, joka on aksiaalisesti siirtyvästi ja jousikuormitetusti (jousi 25) tueettu vasten vaunua. Ohjaintanko 24 on varustettu vähintään yhdellä ohjausnokalla 22, joka on järjestetty tukihakaan 5, jota käytetään lukitsemaan ylempi kuormatase 2 ylemmän kuormatason 2 vaakasuoraan normaaliasentoon. Muihin tukihakoihin 17 tukipylväässä 1 voi samoin olla kuhunkin järjestetty ohjausnokka 22 ohjaintankoon 24 siten, että kuhunkin käytettyyn tukihakaan 5, 17 on järjestetty kuormanilmaisinlaitteen 20 ohjausnokka 22. Ohjaintangon 24 yläpäähän on nivelöity ilmaisin (osoitin) 21, joka on nivelöidysti tuettu

vasten tukipylvästä 1.

Ylemmän kuormatason 2 säätämiseksi lukitusasemasta kohotetaan kuormatasoa 2 nostolaitteella niin pitkälle, että pystykääntösilmukat 4, 7 ovat käännettävissä hakojen 5, 8 kidasta. Tarvittava isku osoitetaan kuormanilmaisinlaitteen 20 avulla, koska kuormatason 2 kanssa kohotettu ohjausnokka 22 aikaansaa vasteen 23 ja siten jousikuormitetun ohjaintangon 24 korkeussäädön. Ohjaintanko 24 käyttää ilmaisinta 21. Sovellutusesimerkissä ilmaisim 21 (osoitin) kääntyy tällöin noin 90° .

Nyt käännetään pystykääntösilmukat 4, 7 käyttölaitteen 10 avulla tukipylvästä 1 ylempään kuormatasoon 2. Tällöin käyttövivun 18 kääntämisen avulla kolmiolaatta 12 kääntyy - sovellutusesimerkissä noin 45° - joka kolmiolaatta puolestaan siirtää yhden-suuntaisesti tukipylvääseen 1 nähden järjestetyn tangon 13 yhdensuuntaisesti sisäänpäin kohti kuormatasoa 2. Samanaikaisesti tapahtuu tangon 13 korkeussiirtymä, joka kolmiolaatassa 15 olevan kiinnityskohdan välityksellä vaikuttaa sen kääntymiseen - sovellutusesimerkissä noin 45° - ja siten siihen kiinnitettyyn ilmaisimeen 19 - sovellutusesimerkissä noin 45° .

Tangossa 13 olevat pystykääntösilmukoiden 4, 7 vasteet 11 siirtyvät sisäänpäin tangon 13 kanssa, jolloin pystykääntösilmukat 4, 7 kääntyvät vasten jousen 9 voimaa.

Nyt ylempi kuormataso 2 on säädettävissä nostolaitteen avulla haluttuun asemaan, koska pystykääntösilmukat 4, 7 ovat poissa hakojen 5, 8, 17 kaappauskohdasta.

Kuormatason 2 lukitsemiseksi on käyttölaite, ts. käyttövipu 18 käännettävä takaisin, jolloin pystykääntösilmukat 4, 7 kääntyvät takaisin lähtöasemaan jousen 9 voiman vaikutuksesta. Jotta säilytettäisiin alemman kuormatason 3 kuormauksia varten riittävä läpiajokorkeus rautatievaunun päässä, on ylempi kuormataso

2 säädettävissä ylöspäin vaakasuorasta normaaliasennosta ja lukittavissa tukihakoihin 17. Kohotettaessa kuormatasoa 2 joutuu ensimmäinen pystykääntösilmukka 4 automaattisesti tartuntaan tukihaan 17 kanssa. Toinen pystykääntösilmukka 7 jää välin päähän kaappaushaan 8' tukipinnasta.

Kun kuormatasoa 1 kohotetaan ylöspäin, jolloin pystykääntösilmukka 4 on tukihaan 17 alapuolella, liukuu pystykääntösilmukka 4 ensiksi tukipylvään 1 sisäpuolella ja sen jälkeen tukihaan 17 ulkokehää seuraten jousen 9 jousivoiman vaikutuksesta tukihaan 17 hakakidan päälle. Tämän jälkeen kuormatasoa 2 on jälleen laskettava niin kauan, että pystykääntösilmukka 4 vastaanottaa kuorman ja nostolaitteisto vapautuu kuormituksesta, mikä ilmaistaan kuormanilmaisinlaitteen 20 ilmaisimen 21 avulla, kuten edellä on selostettu.

Jos pystykääntösilmukka 4 joutuu ylhäältä tukihakaan 17, on kuormatason 2 laskeminen pystykääntösilmukan 4 järjestyksenmukaiseen ripustukseen tukihakaan 17 suoritettava, mikä ilmaistaan ilmaisimella 21, jolloin ohjaintanko 24 pystykääntösilmukassa 4 olevan vasteen 23 avulla siirtyy ohjausnokan 22 välityksellä pitkittäisesti ja tällöin ilmaisim 21 kääntyy.

Kaappaushaka 8' voi - kuten sovellutusesimerkissä on järjestetty - hakaetäisyyksien sopivan valinnan avulla olla järjestetty identtiseksi tukihaan 5 kanssa. Pystykääntösilmukoiden 4, 7 ennalta määrättyjen etäisyyksien yhteydessä ja niiden kiinnityskohdan 6 ylemmälle kuormatasolle 2 vaaditun kääntökulman yhteydessä eivät tätä varten vaadittavat hakaetäisyydet aina ole toteutettavissa, joten tukipylvääseen 1 on järjestettävä kaksi tukihakaa 5, 17 ja niiden alle kaksi kaappaushakaa 8, 8', jolloin pystykääntösilmukat 4, 7 on vaakasuorassa normaaliasennossa järjestetty hakapariin 5, 8 ja kohotetussa kuormitusasennossa hakapariin 17, 8'.

Käyttölaitteet 10 pystykääntösilmukkapareja 4, 7 varten molemmilla puolilla kuormatasoa 2 on kytketty keskenään esittämättä jätetyn kytkinvaihteiston (kytkintankojen) avulla.

Ensimmäisen pystykääntösilmukan 4 tai tukihaan 5 rikkoutuessa kuormataso 2 tukeutuu toiseen pystykääntösilmukkaan 7 ja kaappaushakaan 8, jolloin kuormatason 2 laskeutumisen määrä vastaa ennalta määrättyä etäisyyttä toisen pystykääntösilmukan 7 ja kaappaushaan 8 tukipinnan välillä.

Koska nostolavoja koskevien tapaturmatorjuntamääräysten mukaan mekaanisen varmistuksen on tartuttava viimeistään 100 mm putoamismatkan kuluessa, on ennalta määrätty etäisyys toisen pystykääntösilmukan 7 ja kaappaushaan 8 tukipinnan välillä mitoitettava vastaavasti ja se voi olla korkeintaan 100 mm.

Jotta varmistettaisiin ylempien pystykääntösilmukoiden 4 varma kannatus, jolloin pystykääntösilmukoiden 4 vinon asennon vuoksi muodostuu vaakasuora ja pystysuora vetovoimakomponentti, on järjestettävä minimietäisyys toisen pystykääntösilmukan 7 ja kaappaushaan 8 tukipinnan välille. Vaakasuoran vetovoimakomponentin vuoksi tukipylväät 1 vetäytyvät kohti ylemmän kuormatason 2 pitkittäistukia, jolloin saavutetaan kuormatason 2 lisästabilointi ajon aikana.

Keksintö on käytettävissä myös rautatietavaravaunuissa, joissa ylempi kuormataso 2 on toisesta päästä kahden tukipylvään 1 välissä laakeroitu pyörivästi vaakasuoran akselin ympäri ja ajoneuvon pitkittäis suunnassa siirtyvästi. Pystysuoran säädetävyyden puolella on tällöin lisäksi tarpeen pystyohjaus ylempää kuormatasoa 2 varten.

Patenttivaatimukset

1. Ylemmän kuormatason lukituslaite tiekulkuneuvojen kuljettamiseen tarkoitetuissa kaksikerroksisissa rautatietavaravaunuissa, joissa ylempi kuormataso on pystysuunnassa tukipylväiden välissä nostolaitteen avulla liikuteltavissa ja asetettavissa kaltevaan asentoon lukittavissa tukipylväisiin nostolaitteen kuormituksen poistamiseksi, jolloin ylemmän kuormatasoon nivelöidysti kiinnitetty pystykääntösilmukka on saatettavissa tartuntaan tukipylvääseen kiinnitetyn kaappaushaan kanssa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen pystykääntösilmukan (4) kiinnityskohtaan (6) on nivelöity toinen pystykääntösilmukka (7) kuormatasoon (2), jota silmukkaa lukitusasennossa pidetään välin päässä toisen, tukipylvääseen (1) kiinnitetyn kaappaushaan (8) tukipinnasta, että pystykääntösilmukat (4, 7) on kytketty jousen (9) avulla toisiinsa, ja että pystykääntösilmukoiden (4, 7) kääntämiseksi hakojen (5, 8) kaappausalueelta vasten jousen (9) voimaa kohti kuormatasoa (2) on järjestetty yhteinen käyttölaite (10).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite (10) on muodostettu vipuvaihteistoksi, jolloin vipuvaihteiston elimet tarttuvat molempien pystykääntösilmukoiden (4, 7) vasteisiin (11) ja mahdollistavat molempien pystykääntösilmukoiden (4, 7) samanaikaisen kääntämisen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite (10) on hakojen (5, 8) alapuolelle järjestetty kolmiolaatta (Dreischlag) (12), joka yhdestä nurkkapisteestä (12a) on nivelöity kiinteästi vaunun suhteen ja jonka toisiin nurkkapisteisiin (13a, 14a) on kuhunkin nivelöity tanko (Zweischlag) (13) tai (14), jotka tangot ulottuvat pystysuorassa ylemmän tukihaan (17) yläpuolelle ja ne on yhdistetty samanlaisen, toisen kolmiolaatan (15) nurkkapis-

teiden (13b, 14b) kanssa ja jonka kolmiolaatan kolmas nurkka-
piste (15a) on nivelöity vaunun suhteen kiinteästi, jolloin
tanko (13) on vaikutussuhteessa pystykääntösilmukoiden (4, 7)
vasteiden (11) kanssa, ja alempi kolmiolaatta (12) on yhdistet-
ty käyttövivun (18) kanssa käyttölaitteen (10) ohjaamiseksi.

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen
lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite (10) on
kytketty mekaanisen ilmaisimen (19) kanssa pystykääntösilmukoi-
den (4, 7) sisään- ja uloskäännetyn aseman yksikäsitteistä ja
selvää ilmaisemista varten.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen
lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että ilmaisin (19) on
järjestetty ylempään kolmiolaattaan (15).

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen
lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että lukituslaite on
kytketty ilmaisimella (21) varustetun kuormanilmaisinlaitteen
(20) kanssa, joka ilmaisin osoittaa kuormatason (2) järjestyk-
senmukaisen laskeutumisen vähintään tukihaan (5) varaan, jota
hakaa käytetään ylemmän kuormatason (2) lukitsemiseksi vaaka-
suoraan normaaliasentoon.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen lukituslaite, t u n -
n e t t u siitä, että kuormanilmaisinlaitteessa (20) on
ohjausnokka (22), joka ensimmäisen pystykääntösilmukan (4)
sisäänkäännettyssä asemassa ja kuormatason (2) alaslasketussa,
lukitussa asennossa on vaikutusyhteydessä ensimmäisen pysty-
kääntösilmukan (4) vasteen (23) kanssa ja vapauttaa ilmaisimen
(21).

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen
lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että hakojen (5, 8, 17)
väli on valittu samaksi siten, että kuormatason (2) korkeussää-

dön yhteydessä haat (5, 8) ovat käytettävissä tukihakoina (5) tai kaappaushakoina (8).

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että hakojen (5, 8, 17) väli on valittu siten, että kulloinkin yhteen päällekkäin järjestettyyn tukihakapariin (tukihaat 5, 17) kulloinkin on järjestetty yksi päällekkäin järjestetty kaappaushakapari (kaappaushaat 8, 8'), jolloin kaappaushakaparin (8, 8') ylempi kaappaushaka (8') on järjestetty tukihakaparin (5, 17) alemman tukihaan (5) alapuolelle.

10. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen lukituslaite, t u n n e t t u siitä, että lukituslaitteiden käyttölaitteet (10) on liitetty vaunun poikittaissuunnassa vastakkaisiin tukipylväisiin (1) kytkentävaihteistojen (ei esitetty) avulla.

Patentkrav

1. Låsningssanordning för ett övre lastplan i tvåvåningsjärnvägsgodsvagnar avsedda för transport av vägfordon, i vilka det övre lastplanet mellan stödpelarna med hjälp av en lyftanordning är lodrätt rörligt och kan bringas i lutande läge låsningsbart vid stödpelarna för att avlägsna belastningen, varvid en vid det övre lastplanet ledad fästad vertikalsvängögla kan bringas till ingrepp med en på en stödpelare fästad griphake, k ä n n e t e c k n a d därav, att till den första vertikalsvängögla (4) fästpunkt (6) ledats en andra vertikalsvängögla (7) vid lastplattformen (2), vilken ögla i låsningsläget hålles på ett avstånd från en andra, vid stödpelaren (1) fästad griphakes (8) stödyta, att vertikalsvängögglorna (4, 7) med hjälp av en fjäder (9) kopplats till varandra, och att för svängning av vertikalsvängögglorna (4, 7) från hakarnas (5, 8) gripområde mot kraften hos fjädern (9) i riktning mot lastplanet (2) har en gemensam drivanordning (10) anordnats.

2. Låsningssanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen (10) gjorts som en hävstångsväxel, varvid organ i hävstångsväxeln ingriper på ansatser i de båda vertikalsvängögglorna (4, 7) och möjliggör en samtidig svängning av de båda vertikalsvängögglorna (4, 7).

3. Låsningssanordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen (10) är en nedanför hakarna (5, 8) anordnad triangelplatta (Dreischlag) (12), som med en hörnpunkt är fast ledad i förhållande till vagnen och till envar av vars andra hörnpunkter (13a, 14a) ledats en stång (Zweischlag) (13) eller (14), vilka stänger lodrätt når ovanför den övre stödhaken (17) och är förenade med en likadan, andra triangelplattas (15) hörnpunkter (13b, 14b) och vilken triangelplattas tredje hörnpunkt (15a) är fast ledad i förhål-

lande till vagnen, varvid stängen (13) samverkar med vertikalsvängöglornas (4, 7) ansatser (11), och den nedre triangelplattan (12) är förenad med en drivhävarm (18) för att styra drivanordningen (10).

4. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen (10) är kopplad med en mekanisk indikator (19) för entydig och tydlig indikering av vertikalsvängöglornas (4, 7) inåt- och utåtsvängda läge.

5. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att indikatorn (19) anordnats på den övre triangelplattan (15).

6. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsningssanordningen är kopplad med en lastindikeringsanordning (20) med en indikator (21), som visar lastplanets (2) ordningsenliga nedsänkning på minst stödhaken (5), vilken hake användes för låsning av det övre lastplanet (2) till vågrätt normalläge.

7. Låsningssanordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att lastindikeringsanordningen (20) har en styrnock (22), som i vertikalsvängöglans (4) insvängda läge och i lastplanets (2) nedsänkta, låsta läge, samverkar med den första vertikalsvängöglans (4) ansats (23) och utlöser indikatorn (21).

8. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att hakarnas (5, 8, 17) mellanrum valts lika, så att hakarna (5, 8) i samband med lastplanets (2) höjddreglering kan användas som stödhakar (5) eller som griphakar (8).

9. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att hakarnas (5, 8, 17) mellanrum valts så, att för ett respektive på varandra anordnat stödhakpar (stödhakar 5, 17) har ett respektive på varandra anordnat griphakpar (griphakar 8, 8') anordnats, varvid griphakparets (8, 8') övre griphake (8') har anordnats nedanför stödhakparets (5, 17) nedre stödhake (5).

10. Låsningssanordning enligt något av de föregående patentkraven 1 - 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsningssanordningarnas drivsanordningar (10) via kopplingsväxlar (icke uppvisade) anordnats på i tvärriktningen motsatt belägna stödpelare (1).

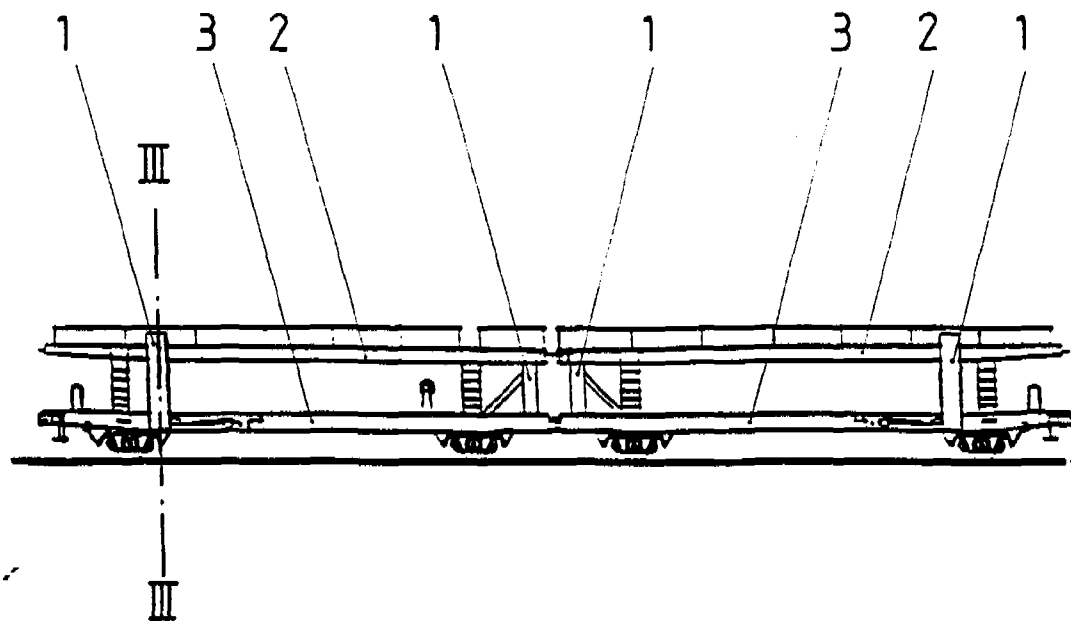


Fig.1

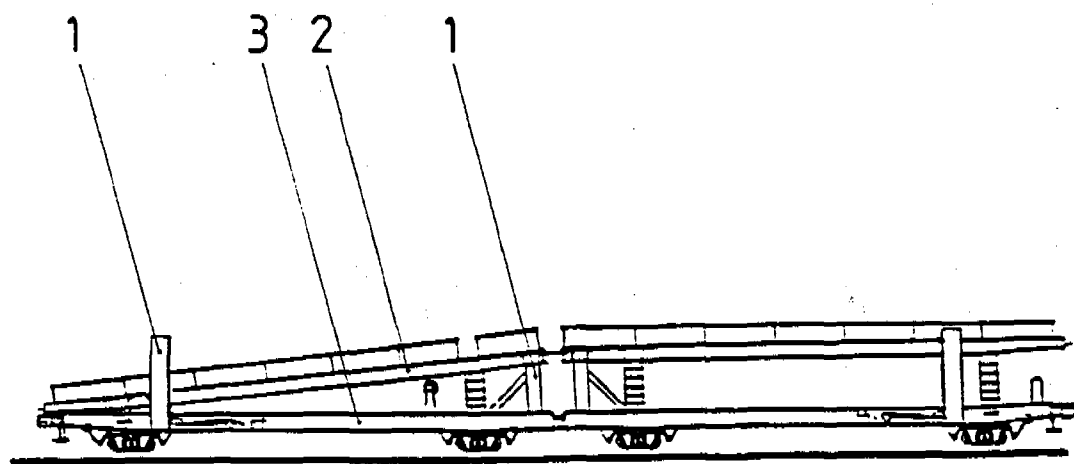


Fig.2

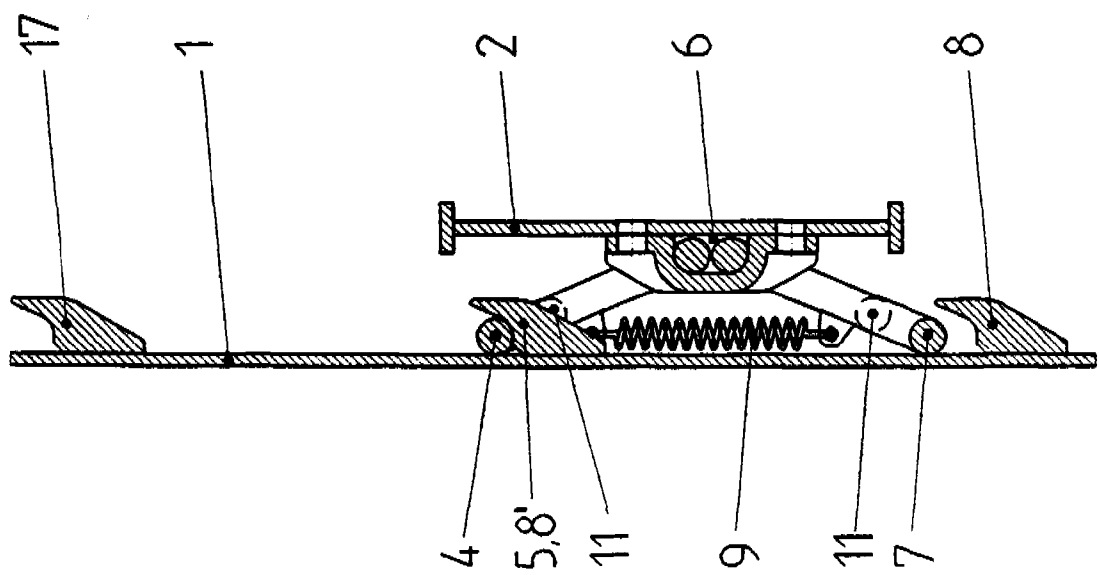


Fig. 3

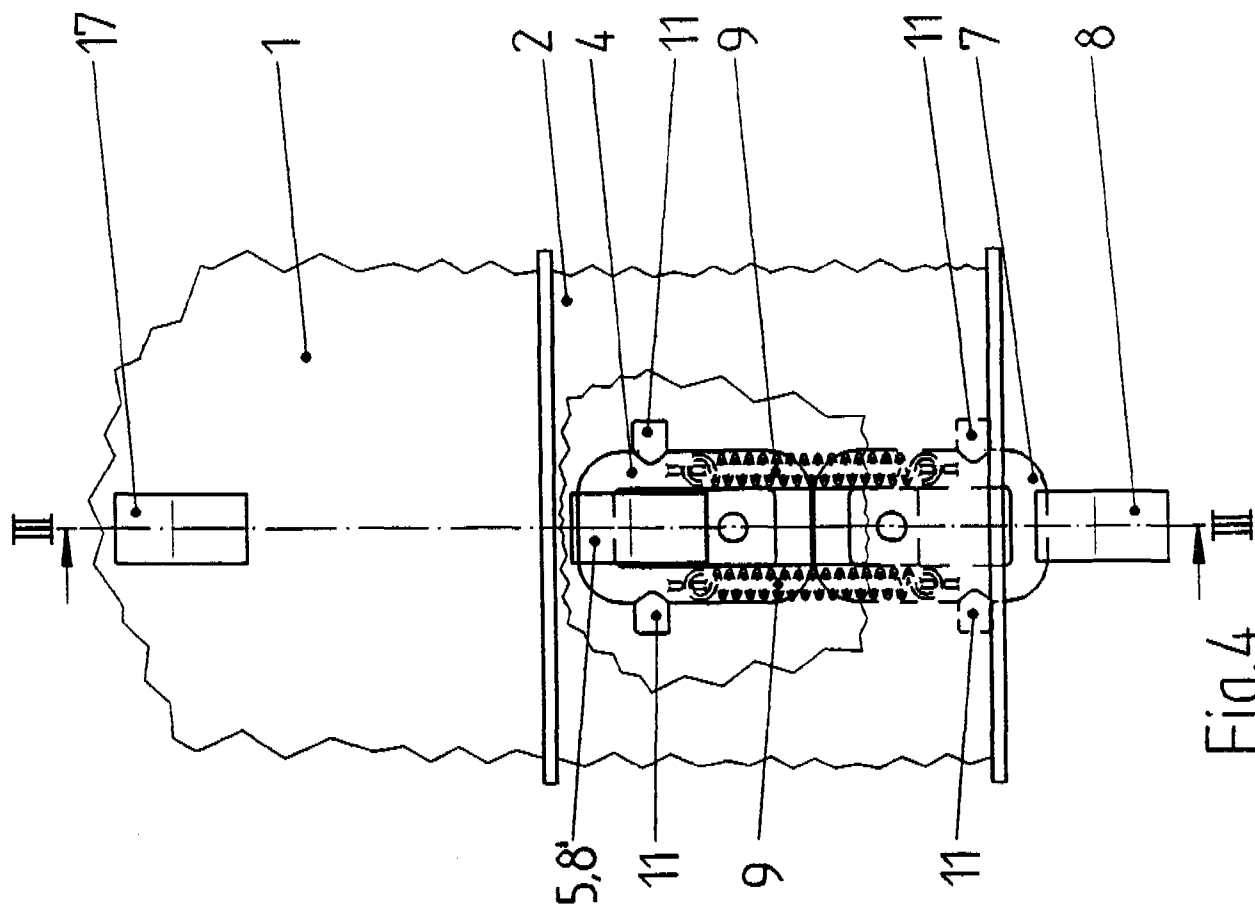
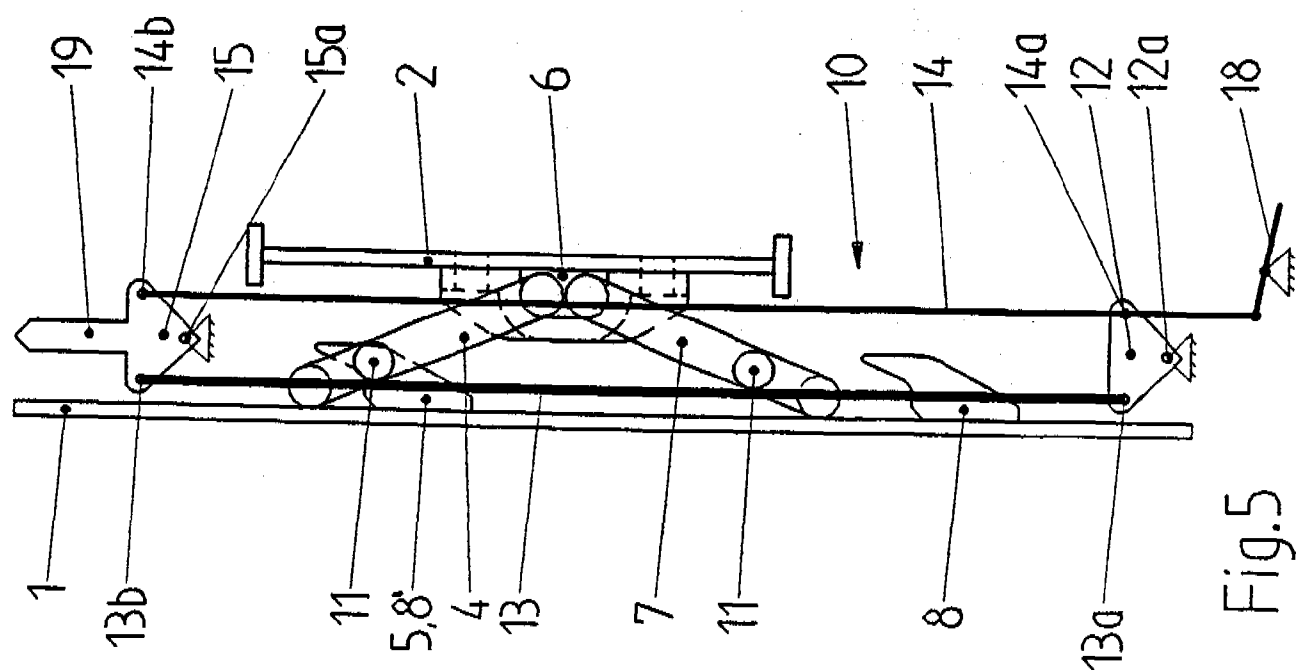
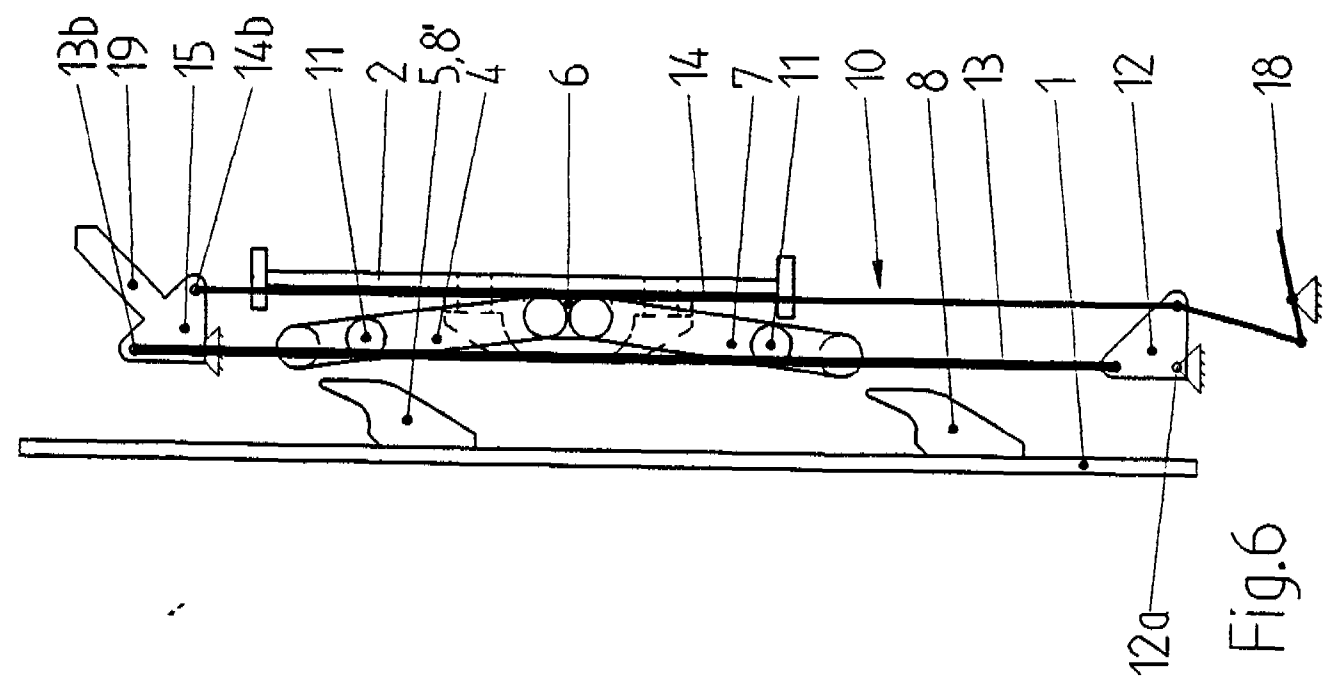


Fig. 4



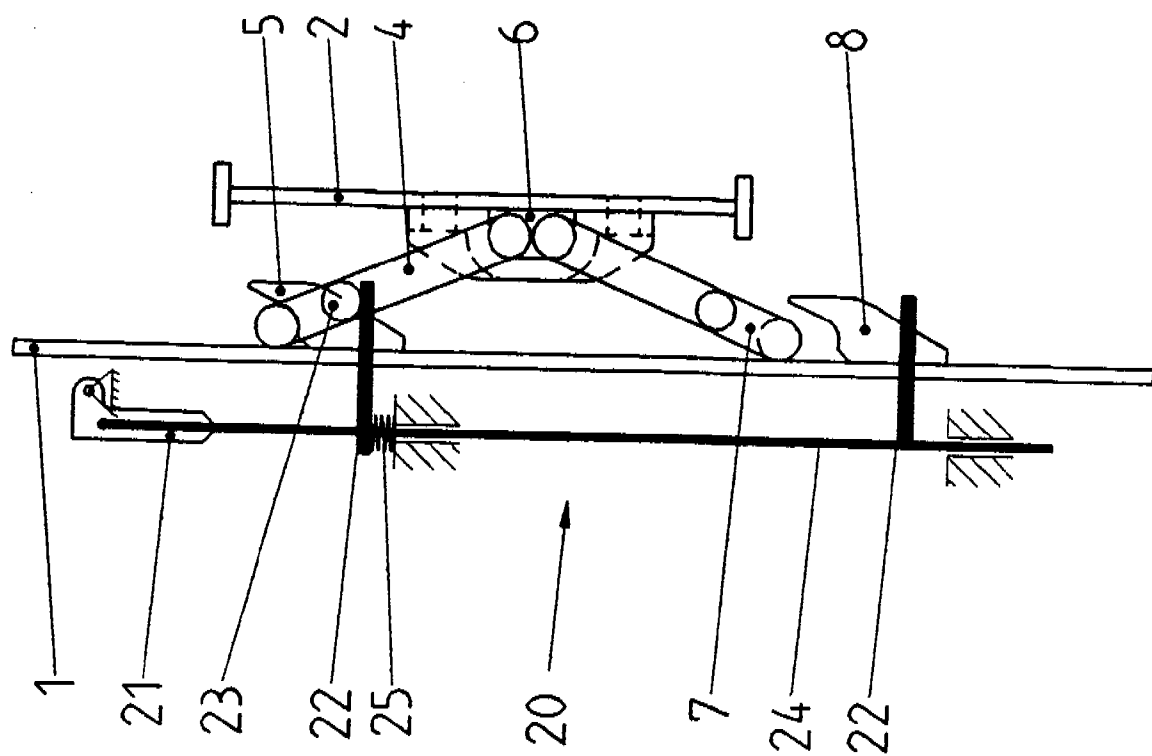


Fig. 7

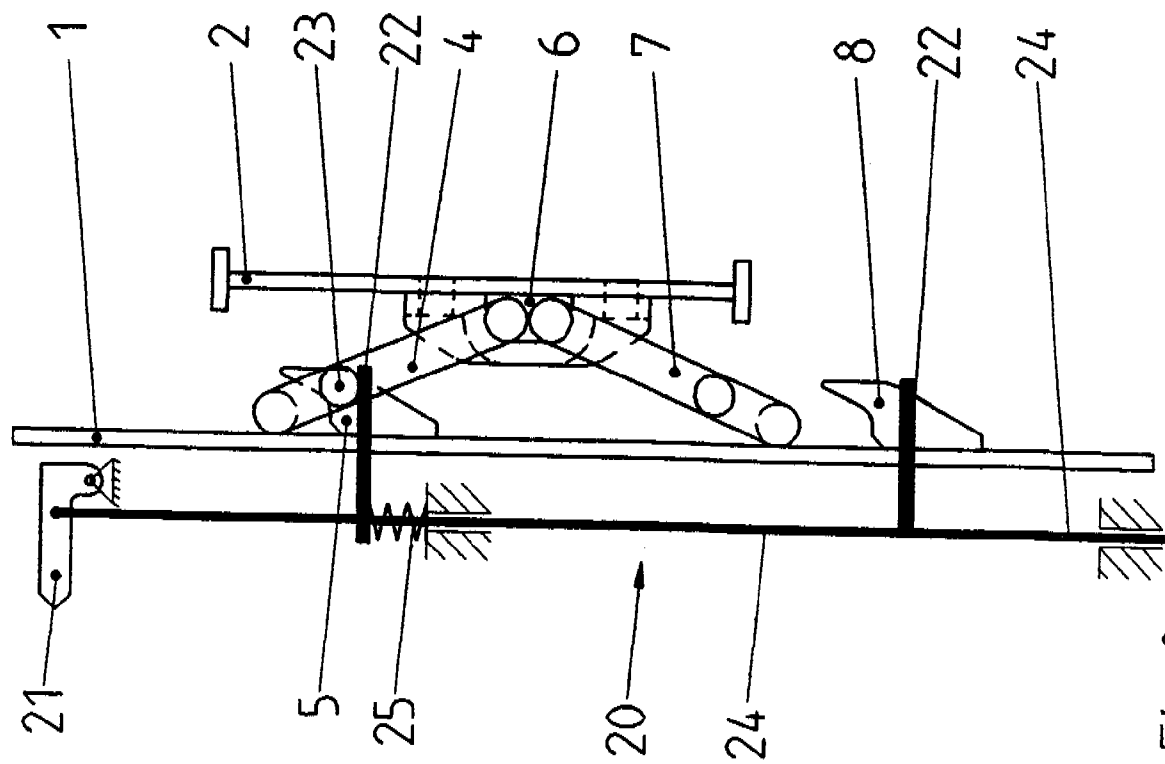


Fig. 8