



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

85571

C (45) *publ. till offentlig*
Patent meddelat 11 05 1992

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

B 62D 57/00, B 62B 13/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	901262
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.03.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	14.03.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	12.12.91
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.01.92

(71) Hakija - Sökande

1. *Podyco Oy*, Joupinmäki 3 C 45, 02760 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. *Ojala, Aarre*, Reunakatu 2 A 8, 00820 Lohja, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: *Leitzinger Oy*

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

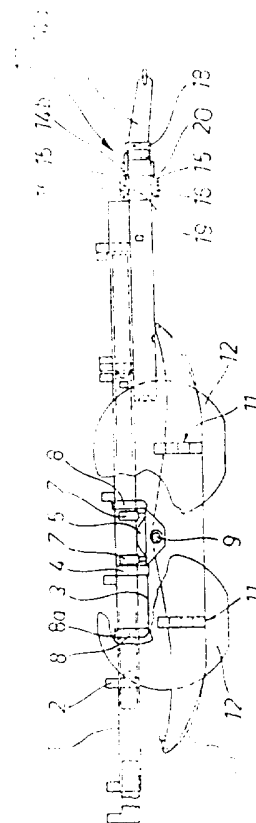
Traktorivetoinen jalastelivaunu
Traktordragen medboggivagn

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 45429 (B 62B 17/06), FI C 62645 (B 62D 57/00), SE B 447565 (B 62B 13/18)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on traktorivetoinen jalastelivaunu, johon kuuluu kuormaa kantava runko (1), reen pankka (5), jolla on kaareva yläpinta, jonka päällä runko (1) lepää, pankan (5) ja rungon väliset (1) rajoitinellimet (4, 7, 8), jotka estävät niiden keskinäisen sivuttaisliikkeen, mutta sallivat vetosuuntaisen pitkittäisliikkeen tietyissä rajoissa, ja reen jalakset (10), jotka on kiinnitetty keskialueensa yläreunassa olevalla keinuakselilla (9) reen pankan (5) päissä oleviin kiinnityshahloihin. Keinuakselin (9) etu- ja takapuolella jalaksissa on vaakasuuntaiset, poikittaiset vastaanottokotelot (11) telipyörien (12) akseleiden irrotettavaa kiinnitystä varten. Rajoitinellimet on varustettu lukituselimillä (4) reenpankan (5) ja runko-osan (1) välisen pituussuuntaisen liikkeen estämiseksi. Jalastelivaunun kuormatila on tarvittaessa jatkettavissa niin pitkäksi, että on mahdollista ajaa jopa 15 m mitaisia maakaasuputkia, metallisia korkeajännitejohtopylväitä, erikoispylväitä tms pitkää tavaraa tietämässä maastossa, koska keskeytymätön yhdistetty tie- ja maastoajo on mahdollista jalastelirakenteen ansiosta.



Uppfiningen avser en traktordragen medboggivagn, till vilken hör en lastbärande stomme (1), en slädbog (5) med bågformad övre yta, på vilken stommen (1) vilar, mellan slädbogen (5) och stommen (1) belägna begränsarorgan (4, 7, 8), som hindrar inbördes sidorörelse dem emellan, men som tillåter längsgående rörelse i dragriktningen inom vissa gränser, och slädmedar (10) fästade genom en vid den övre kanten av deras mittområden belägen vippaxel (9) vid fästmärklor i ändorna på slädbogen (5). På främre och bakre sidan om vippaxeln (9) finns på medarna vågrätt riktade, tvärgående mottagningskapslar (11) för löstagbart fäste av axlar för boggihjul (12). Begränsarorganen är försedda med låsorgan (4) för att förhindra längsgående rörelse mellan slädbogen (5) och stomdelen (1). Medboggivagnens lastutrymme kan vid behov förlängas så mycket, att det är möjligt att köra t.o.m. 15 m långa jordgasrör, metallstolpar för högspänningsledningar, specialstolpar och annat dylikt långgods i väglös terräng, enär oavbruten kombinerad väg- och terrängkörning är möjlig tack vare medboggikonstruktionen.

Traktorivetoinen jalastelivaunu. - Traktordragen medboggivagn.

Keksinnön kohteena on traktorivetoinen jalastelivaunu, johon kuuluu kuormaa kantava runko, reen pankka, jolla on kaareva yläpinta, jonka päällä runko lepää, pankan ja rungon väliset rajoitinelimet, jotka estävät niiden keskinäisen sivuttaisliikkeen, mutta sallivat vetosuuntaisen pitkittäisliikkeen tietyissä rajoissa, ja reen jalakset, jotka on kiinnitetty keskialueensa yläreunassa olevalla keinuakselilla reen pankan päissä oleviin kiinnityshahloihin, jolloin keinuakselin etu- ja takapuolella jalaksissa on vaakasuuntaiset, poikittaiset vastaanottokotelot telipyörien akseleiden irrotettavaa kiinnitystä varten, joihin rajoitinelimiin kuuluu pitkittäisiin runkopalkkeihin irrotettavasti kiinnitetyt rajoitinkappaleet, jotka on yhdistetty toisiinsa alaluistilla, reenpankan kumpaankin päähän kiinnitetyn kiinnityshahlon yläpintaan kiinnitetyt pystyakselit, joita ympäröi pyörivät rullat.

Patenttijulkaisuista FI-35554 ja FI-62645 tunnetaan edellä mainittua tyyppiä oleva traktorivetoinen reki.

CH-patenttijulkaisusta 516 428 tunnetaan pyörien kiinnittäminen reen jalaksiin, mutta tällöin kysymyksessä ei ole yhdistelmä, jossa pyörien ollessa kiinnitettynä reen jalakset toimivat keinutelinä, mikä olennaisesti parantaa perävaunun maastokelpoisuutta. Patenttijulkaisussa FI-48329 on esitetty pyörien kiinnitys reen jalaksiin, jotka toimivat keinutelinä. Kuitenkaan kiinnityskohtien valinta lähelle jalaksen etu- ja takapäätä ei ole paras mahdollinen, koska tällöin pyörät on poistettava aina kun siirrytään tieltä vaikeakulkuiseen maastoon.

Keksinnön yleisenä tarkoituksena on edelleenkehittää tunnettua rekeä siten, että saadaan aikaan jalastelivaunu, joka soveltuu

traktorin kanssa käytettäessä yleisajoneuvoksi maa- ja metsä-taloudessa ympärivuotiseen käyttöön.

Keksinnön erityisenä tarkoituksena on parantaa rajoitinelimien muodostamaa ns. nytkälaitetta ja sen sijoittamista yhdistelmään siten, että nytkälaitteen käyttö tulee valinnaiseksi eli pyörillä ajettaessa nytkälaitte on lukittavissa ja pelkillä jalak-silla ajettaessa lukitus on vapautettavissa liikkeellelähdön helpottamiseksi.

Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi keksintö on tunnettu siitä, että yhdistelmää kokoonpantaessa kiinnityshahlo pystyakselei-neen asettuu pitkittäisen runkopalkin suhteen siten, että rullat nojaavat vasten palkin ulkosivua reenpankan kulkiessa alaluistin ja runkopalkin alapinnan välistä; ja että rajoitin-eliimiin kuuluu lisäksi lukituslaite reenpankan ja runko-osan välisen pituussuuntaisen liikkeen estämiseksi, joka lukituslai-te on sijoitettu olennaisesti rajoitinkappaleita yhdistävän alaluistin puoliväliin alaluistin pituussuunnassa, alaluistiin muodostettuun koloon.

Keksinnön mukaisen nytkälaitteen etuna on mm. se, että nytkä-laitteen alla toimiva jalastelirakenteinen alusta on siirret-tävissä vapaasti valittavaan sopivaan kohtaan käytännöllisesti katsoen koko kuormalavan kiinteän osan pituudella. Tällä asen-nuskohdan valinnalla määritetään kuorman etupainoisuus. Lisäksi keksinnön mukaisella laitteella on etuna se, että pyörillä ajettaessa on käytettävissä etupainoisuuden hienosäätö, joka tapahtuu siten, että jalastelirakenteista alustaa voidaan siirtää asentamalla reenpankka joko lukituslaitteen etu- tai takapuolella olevaan tilaan.

Tämä etupainoisuuden säätötarve riippuu ajettavan tavaran pituudesta. Nytkälaitteen asennuskohta valitaan siten, että kuorman etupainoisuus tulee sopivaksi kulloinkin ajettavan tavaran pituudelle. Esim. ajettaessa yli 15 m pituisia pylväitä, on nytkälaitte ja siten myös sen alla oleva alusta pystyttävä siirtämään aivan kuormalavan takaosaan. Kuitupuuta yhdessä jatkossa ajettaessa tai käytettäessä kuormalavaa säädettynä suurimpiin pituuksiinsa nytkälaitte taas on pystyttävä siirtämään melko lähelle kuormalavan kiinteän osan etupäätä. Keksinnön eräänä lisäpäämääränä onkin aikaansaada jalastelivaunu, jonka kuormatila on säädettävissä ja samanaikaisesti myös kuorman etupainoisuus on säädettävissä.

Reen käyttömahdollisuus lumikelin aikana tulee entistä paremmaksi, kun pyörien ollessa poistettuna jalasväliä voidaan levittää tai käyttää kahta rinnakkaista jalasta. Ajettaessa raskaita kuormia metsässä, on edullista käyttää kahta jalasparia. Lyhyillä matkoilla ja pienillä kuormilla on yksi jalas kummallakin sivulla riittävä. Tällöin saadaan rakenne kapeammaksi ja lyhyitä matkoja ajettaessa voidaan käyttää kapeampia ajouria.

Maastoajossa jalakset ja pyörät ovat yhteistoiminnassa siten, että jalakset auttavat pyörien nousemista mättäiden, kivien ja kantojen yli. Tällöin pyöriä ei tarvitse poistaa ja uudelleenkiinnittää aina kun siirrytään maantieajosta maastoajoon ja päinvastoin. Pyöräakseleiden päällekkäiset kiinnityskotelot mahdollistavat kooltaan erilaisten pyörien käytön samoin kuin pyörien ja jalasten välisen korkeuseron sovittamisen siten, että maastoajossa jalakset mahdollisimman hyvin auttavat pyöriä

esteiden ylityksessä ja estävät niitä uppoamasta. Tällä järjestelyllä voidaan nopeasti ja tehokkaasti suorittaa puutavaran ns. jatkettu kannolta-ajo.

Seuraavassa keksinnön erästä suoritusesimerkkiä havainnollistetaan viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaista jalastelivaunua sivulta nähtynä ja

kuvio 2 esittää samaa jalastelivaunua päältä nähtynä.

Kuvio 3 esittää samaa jalastelivaunua takaa nähtynä.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen jalastelivaunun erästä yksityiskohtaa.

Kuormaa kantava runko 1 muodostuu vetosuuntaisista eli pitkitäissuuntaisista palkeista, jotka kannattavat poikittaaisia kuormapankkoja 2. Runkopalkkeja pituussuunnassa siirtämällä kuormatilan pituutta voidaan muuttaa tarpeen mukaan. Kuormaa kantavan rungon 1 etupäähän liittyy vetoaisa 14a, 14b, joka on varustettu kääntönivelellä 17. Vetoaisan etuosa 14a on varustettu laippaosilla 19 ja 20, joiden väliin vetoaisan takaosan 14b etupää asettuu. Laippaosat 19 ja 20 on varustettu kiinnityselimillä 15, joissa on kiinnitysreiät 16 tuenta- ja painonsiirtolaitetta varten, joka on hakijan toisen, samaan aikaan tutkittavana olevan hakemuksen kohteena.

Runko 1 on kannatettuna reen pankan 5 kaarevan yläpinnan päällä. Pankan 5 kumpaankin päähän on kiinnitetty esim. hitsaamalla alaspäin avautuvan U:n muotoiset kiinnityshahlot 6. Kiinnityshahlojen 6 yläpintaan on kiinnitetty esim. hitsaamalla pystyakselit, joita ympäröi pyörivät holkit 7, jotka nojaavat

vasten runkopalkin 1 ulkosivua la. Runkopalkkiin 1 on kiinnitetty pulttitartunnalla 8a rajoitineliimet 8, joihin kiinnityshahlon 6 päät törmäävät siten rajoittaen rekipankan 5 ja rungon 1 välistä keskinäistä liikettä pituussuunnassa. Rullat 7 estävät niiden välisen sivuttaisliikkeen. Rajoitineliimet 8 on liitetty toisiinsa alaluistilla 3, jolloin reen pankka 5 kulkee runkopalkin 1 alapinnan ja alaluistin 3 välisessä tilassa. Tämä järjestely muodostaa ns. nytkälaitteen, jonka avulla kuorma saadaan liikkeelle ennen reen jalasten liikkumista, mikä helpottaa liikkellelähtöä kiinnijuuttumistilanteissa ja lepokitkan voittamista. Nytkälaitte on lisäksi varustettu lukituselimillä nytkälaitteen lukitsemiseksi pyörillä tapahtuvan ajon ajaksi. Lukituslaitteen muodostaa kuvion 4 mukaisesti runkopalkin 1 ympärille järjestetty lukituskappale 2, joka on alareunastaan asetettu alaluistin 3 pituussuuntaisia reunoja vasten, esim. alaluistin 3 keskikohtaan muodostettuun loveen 4a. Lukituskappale on edullisesti alaspäin avautuvan U:n muotoinen ja kiinnitetty pulttien (ei esitetty) avulla paikoilleen.

Reen jalas 10 on kiinnitetty keskialueensa yläreunasta keinuakselilla 9 kiinnityshahloon 6.

Keinuakselin 9 etu- ja takapuolelle on jalakseen 10 tehty poikkileikkaukseltaan neliön muotoiset vastaanottokotelot 11 teli-pyörien 12 akseleiden 13 irrotettavaa kiinnitystä varten. Lukitus vastaanottokoteloihin 11 voi tapahtua millä tahansa sinänsä tunnetulla pikalukitusmenetelmällä. Voidaan käyttää esim. kotelon 11 sivussa olevaa jousikuormitteista lukitustappia, joka painuu akselin sivussa olevaan koloon ja on irrotettavissa lukitustappiin liittyvää vipua kääntämällä. Eräs toinen mahdollisuus on akselitapin ulkopäähän tapahtuva tartunta jalaksen sisäsivun puolelta.

Telipyörien 12 ollessa paikoilleen kiinnitettynä reen jalas 10

toimii erinomaisena telipalkkina. Pituutensa vuoksi se estää pyöriä painumasta liian syvään esim. pienehköjä ojia ylittäessä. Metsässä palstatietä ajettaessa telipyörä useinkin yllättäen painuu pahaan kuoppaan ja estää eteenpäin pääsyn. Tällaisessa tilanteessa pitkä jalas estää vajoamisen ja kulku voi jatkua suuremmitta vaikeuksista. Tällöin on olennaista, että telipyörien kiinnityskotelot 11 ovat riittävän etäällä jalaksen etu- ja takapästä, jotka tällöin ohjaavat ja kannattavat telipyöriä esteiden yli.

Telipyörien kiinnityskohdat 11 sijaitsevat samalla etäisyydellä keinuakselista 9, jolloin muutoinkin symmetrinen jalas 10 voidaan kääntää kun jalaksen etupään kärkijousi on kulunut. Täten säästytään jalaksen kulutuspinnan ennenaikaiselta uusimiselta.

Jos talvella ajetaan kauemmin ilman telipyöriä, on edullista muuttaa jalasten 10 välimatka leveämmäksi. Tätä varten keinuakseli 9 ulottuu kiinnityshahlost 6 sivullepäin siten, että jalas voidaan kiinnittää joko hahloon 6 tai hahlon 6 ulkosivulle jalasvälin levittämiseksi. Vaihtoehtoisesti on mahdollista käyttää kahta jalasparia, jolloin kantavuus olennaisesti paranee. Tällöin voidaan suorittaa isojen kuormien metsääjää ja "polkea" talvipolanneteiden pohjia soille.

Kuormatilan korkeusasema vaihtelee hieman riippuen siitä, ajetaanko reellä vai pyörillä. Vetoaisan 14a vetokohdan korkeuden muuttamiseksi vastaavasti, sijaitsee vetokohta vetopuolemin keskiakselista ylös tai alas siirrettynä, jolloin vetoaisaa 14a 180° pituusakselinsa ympäri kääntämällä vetokohta on asetettavissa ylempään tai alempaan asentoon. Tätä tarkoitusta varten tuentalaitteen kiinnityselimet 15, 16 on muodostettu sekä vetoaisan etuosan 14a yläpuolelle että sen alapuolelle.

Kotelot 11 voidaan valmistaa yksinkertaisesti levyistä hitsaamalla. Sekä valmistuksen että käytön kannalta on edullista, että kotelot ovat poikkileikaukseltaan neliön muotoisia. Kotelaita 11 on useita päällekkäin, jolloin pyörillä ajettaessa voidaan valita jalaksen 10 korkeus maasta maasto-olosuhteiden mukaan ja toisaalta voidaan käyttää halkaisijaltaan pienempiä tai isompia telipyöriä.

Jalastelivaunun kuormatilaa voidaan tarvittaessa jatkaa niin pitkäksi, että on mahdollista ajaa jopa 15 m mittaisia maakaasuputkia, metallisia korkeaajännitejohtopylväitä, erikoispylväitä tms pitkää tavaraa tiettömässä maastossa, koska keskeytymättömän yhdistetty tie- ja maastoajo on mahdollista jalastelirakenteen ansiosta.

Vaikka keksinnön mukainen jalastelivaunu on maastokelpoisuutensa ansiosta tarkoitettu erityisesti metsäajoneuvoksi ja tavarankuljetukseen, voidaan sitä tehokkaasti käyttää myös maataloudessa esiintyviin kuljetustarpeisiin ja myöhemmin lisättävällä teleskooppisella kippilavalla varustettuna erilaisiin maansiirtoajoihin niin maataloudessa kuin tie- ja rakennustöissä.

Patenttivaatimus

Traktorivetoinen jalastelivaunu, johon kuuluu kuormaa kantava runko (1), reen pankka (5), jolla on kaareva yläpinta, jonka päällä runko (1) lepää, pankan (5) ja rungon (1) väliset rajoitineliimet (4, 6-8), jotka estävät niiden keskinäisen sivuttaisliikkeen, mutta sallivat vetosuuntaisen pitkittäisliikkeen tietyissä rajoissa, ja reen jalakset (10), jotka on kiinnitetty keskialueensa yläreunassa olevalla keinuakselilla (9) reen pankan (5) päissä oleviin kiinnityshahloihin (6), jolloin keinuakselin (9) etu- ja takapuolella jalaksissa on vaakasuuntaiset, poikittaiset vastaanottokotelot (11) teli-pyörien (12) akseleiden (13) irrotettavaa kiinnitystä varten, joihin rajoitineliimiin kuuluu pitkittäisiin runkopalkkeihin (1) irrottavasti kiinnitetyt rajoitinkappaleet (8), jotka on yhdistetty toisiinsa alaluistilla (3), reenpankan (5) kumpaankin päähän kiinnitetyn kiinnityshahlon (6) yläpintaan kiinnitetyt pystyakselit, joita ympäröi pyörivät rullat (7), t u n - n e t t u siitä, että yhdistelmää kokoonpantaessa kiinnityshahlo (6) pystyakseleineen asettuu pitkittäisen runkopalkin (1) suhteen siten, että rullat (7) nojaavat vasten palkin ulkosivua (1a) reenpankan (5) kulkiessa alaluistin (3) ja runkopalkin (1) alapinnan välistä; ja että rajoitineliimiin kuuluu lisäksi lukituslaite (4) reenpankan (5) ja runko-osan (1) välisen pituussuuntaisen liikkeen estämiseksi, joka lukituslaite (4) on sijoitettu olennaisesti rajoitinkappaleita (8) yhdistävän alaluistin (3) puoliväliin alaluistin pituussuunnassa, alaluistiin (3) muodostettuun koloon (4a).

Patentkrav

Traktordragen medboggivagn, till vilken hör en lastbärande stomme (1), en slädbog (5) med bågformad övre yta, på vilken stommen (1) vilar, mellan slädbogen (5) och stommen (1) belägna begränsarorgan (4, 6-8), som hindrar inbördes sidorörelse mellan dessa, men som tillåter längsgående rörelse i dragriktningen inom vissa gränser, och släddelar (10) fästade genom en vid den övre kanten av deras mittområden belägen vippaxel (9) vid fästmärlor (6) i ändorna på slädbogen (5), varvid på främre och bakre sidan om vippaxeln (9) på delarna finns vågrätt riktade, tvärgående mottagningskapslar (11) för löstagbart fästande av axlar för boggihjul (12), till vilka begränsarorganen hör vid de längsgående stombalkarna (1) löstagbart fästade begränsarblock (8), som är förenade med varandra genom en undre slid (3), på den övre ytan av den vid slädbogens (5) vardera ända fästade fästmärlan (6) fästade vertikallaxlar, vilka omges av roterbara rullar (7), k ä n n e t e c k n a d därav, att vid hopsättning av kombinationen ställer sig fästmärlan (6) jämte vertikallaxlar i förhållande till den längsgående stombalken (1) så, att rullarna (7) vilar mot balkens utsida (1a), medan slädbogen (5) går mellan den undre sliden (3) och stombalkens (1) undre yta; och att till begränsarorganen dessutom hör en låsningsanordning (4) för att förhindra längsgående rörelse mellan slädbogen (5) och stomdelen (1), vilken låsningsanordning (4) är belägen i ett väsentligen halvvägs över den begränsarblocken (8) förenande undersliden (3) i underslidens längdriktning, i undersliden (3) bildat urtag (4a).

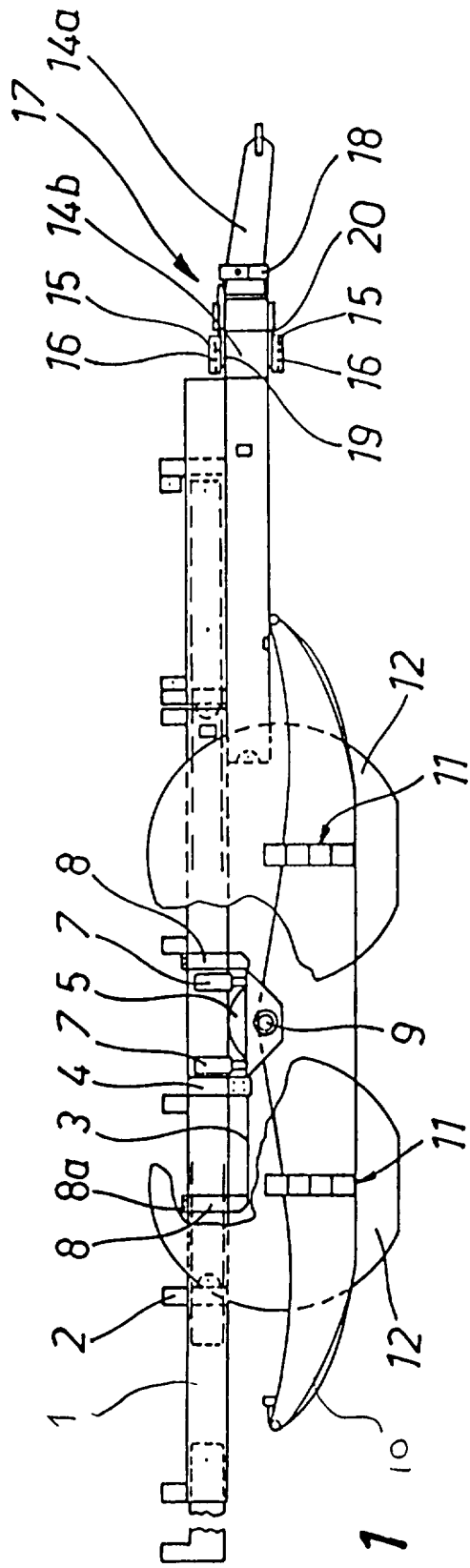


Fig. 1

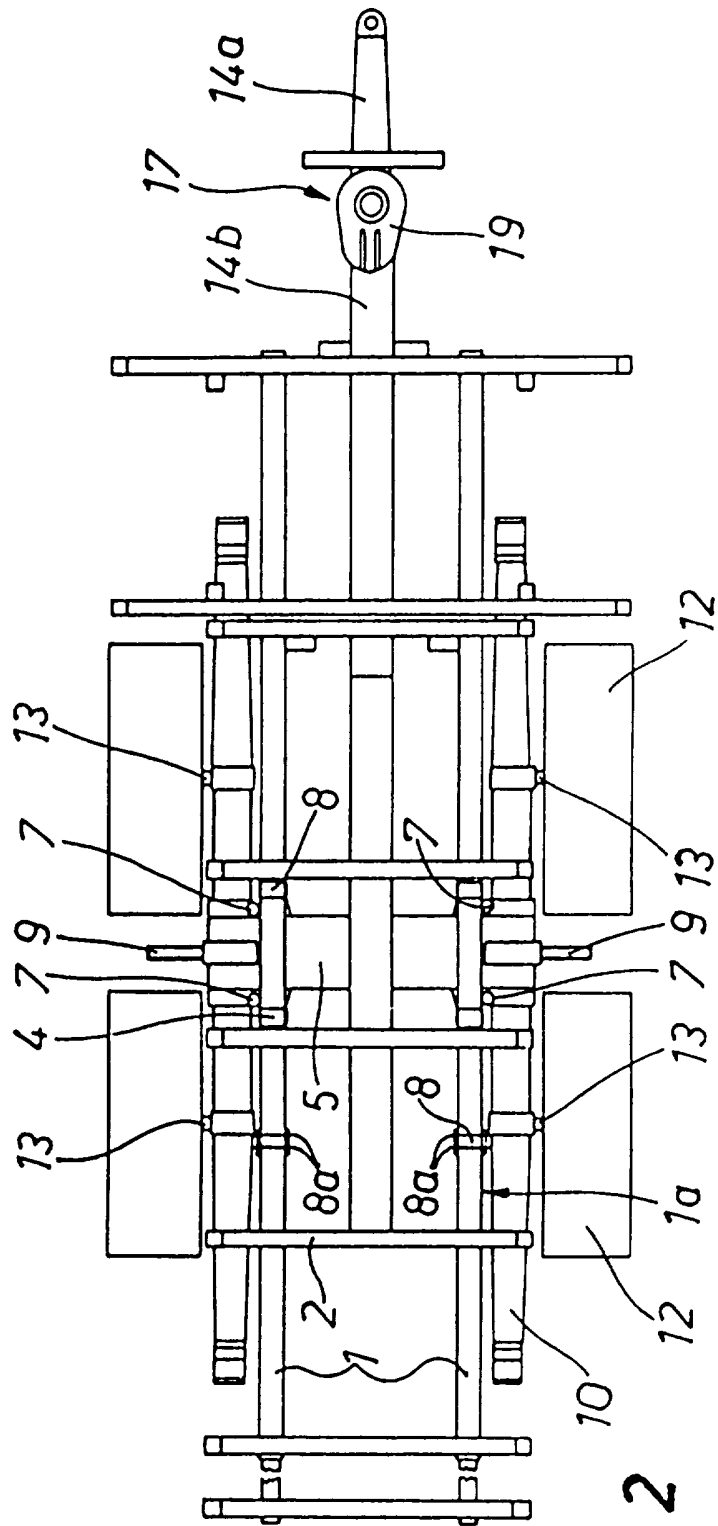


Fig. 2

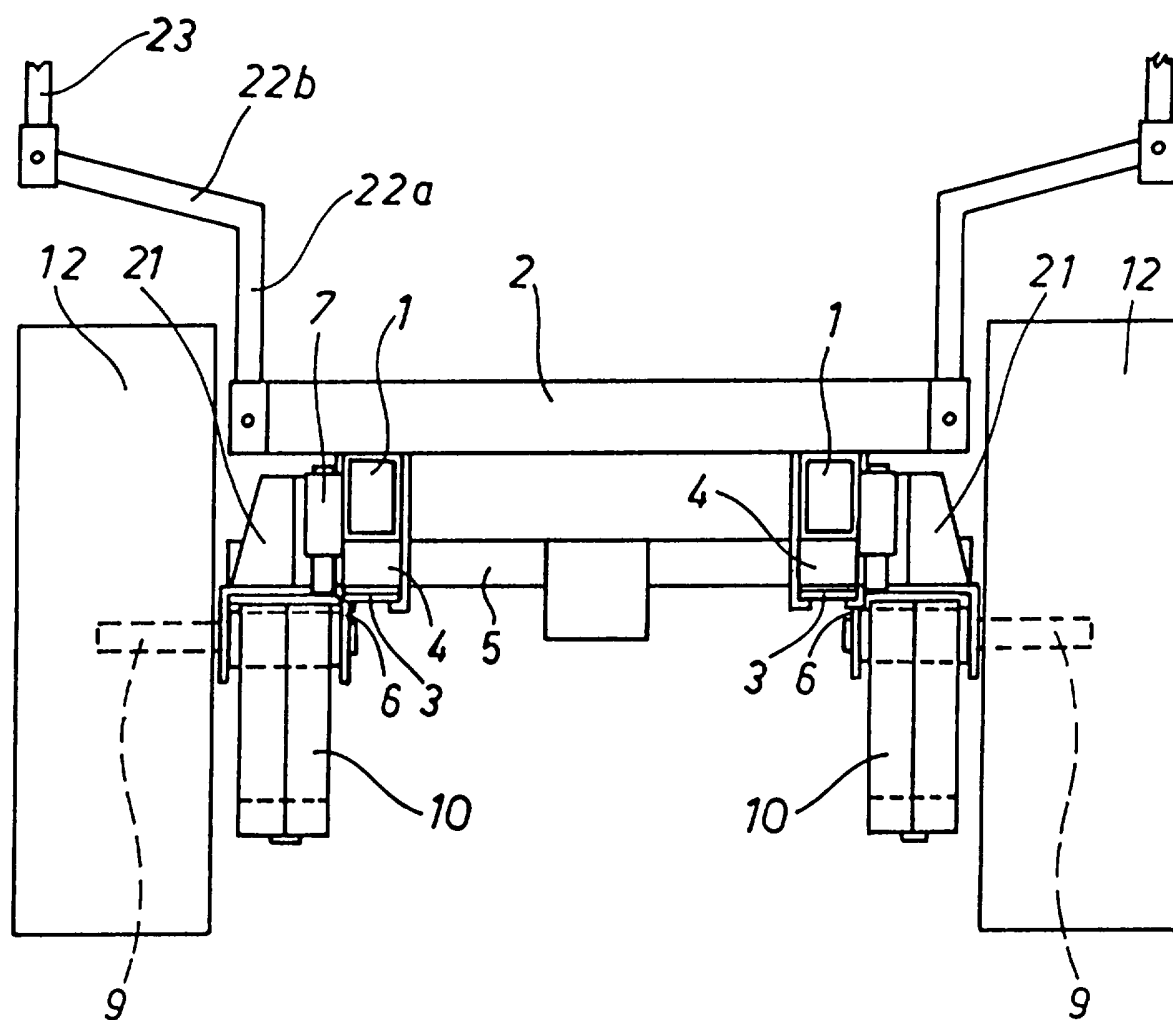


Fig. 3

85571

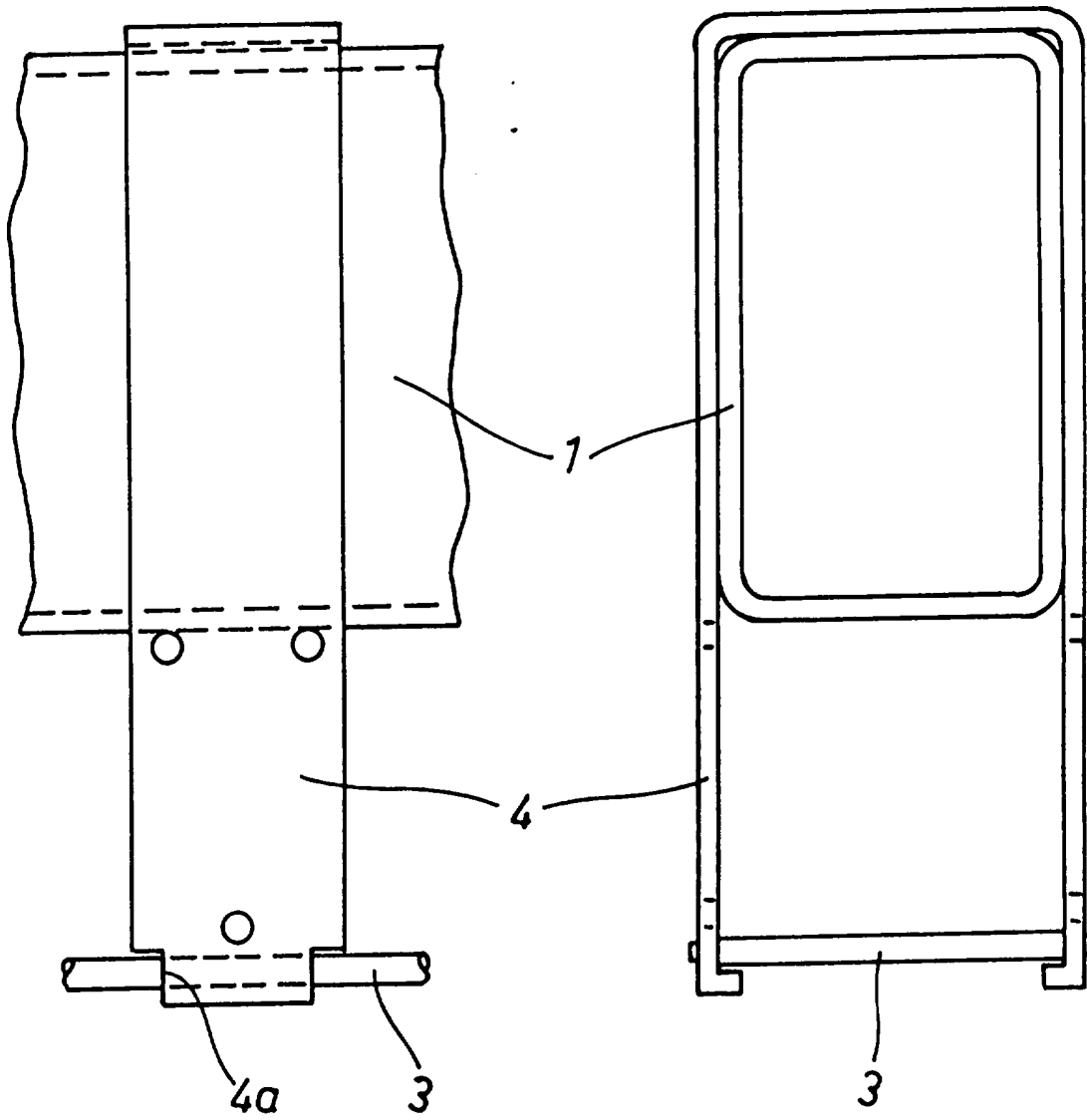


Fig. 4