



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

83856

C (10) Patenttihallitus
Patent och Register 10 00 1001

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

B 62D 53/08

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	894504
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	25.09.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	25.09.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.03.91
(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.05.91

(71) Hakija - Sökande

1. Marita Järvinen Ky, Vihti, FI; Paulatie 3, 03100 Nummela, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Järvinen, Pekka, Paulatie 3, 03100 Nummela, (FI)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Vetoajoneuvo
Dragfordon

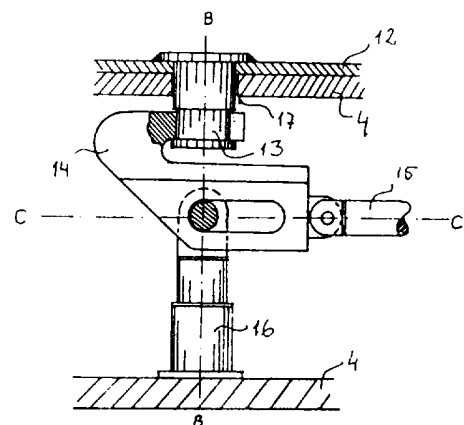
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

**DE A 2033727 (B 62D 53/08), DE A 2410229 (B 62D 53/08), DE B 1101971 (63 c 3/02),
SE B 388175 (B 62D 53/08), US A 4279430 (B 62D 53/08)**

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on vetoajoneuvo erilaisten vetotapilla (13) varustettujen perävaunujen ja siirtolaitteiden (12) kuljettamiseksi halutusti, joka vetoajoneuvo on varustettu korkeusasemaltaan saadettavalla vetopöydällä (4). Vetopöytä (4) sisältää sellaiset tartuntaelimet (14,15) ja voimavälittimet (16), joilla siirtolaite (12) vedetään tarkoituksenmukaisella voimalla vetotapista (13) vetopöytää (4) vasten liitoksen (4-12) sisäisen voimatasapainon mahdollistamiseksi.

Uppfinningen avser ett dragfordon för önskad transport av olika, med en dragtapp (13) försedda släpvagnar och transportanordningar (12) vilket dragfordon är försett med ett höjdregerbart dragbord (4). Dragbordet innefattar griporgan (14,15) och transmissionsorgan (16) med vilka transportanordningen (12) dras med ändamålsenlig kraft i dragtappen (13) mot dragbordet (4) för möjliggörande av kopplingens (4-12) inre kraftjämvikt.



VETOAJONEUVO

DRAGFORDON

- 5 Keksinnön kohteena on vetoajoneuvo vetopöytäkiinnitteisiä perävaunuja ja laitteita varten, niiden siirtämiseksi halutusti satamissa, maaliikenneterminaaleissa, teollisuuslaitoksissa ja muualla.
- 10 Suuryksikkökuljetusten kehityksen myötä on erilaisten perävaunujen, siirtolaitteiden ja vastaavien käsittelytarve lisääntynyt olennaisesti liikenteen lähtö- ja loppupisteissä sekä solmukohdissa. Eräinä esimerkkeinä tästä ovat puoliperävaunujen lastaus ja purkaus ro-ro-laivoissa,
- 15 puoliperävaunujen siirrot maaliikennekeskuksissa sekä mm. vaihtokuormakorien siirrot lastaus- ja purkauspaikoilta kuljetusajoneuvon odotusasemille.
- 20 Perinteisesti näitä toimintoja ja siirtoja suoritetaan ns. vetomestareilla, jotka ovat kaksiakselisia, kuorma-autoja muistuttavia ajoneuvoja. Nämä ajoneuvot ovat rakenteeltaan monimutkaisia ja kalliita sekä ketteryydeltään huonoja suuresta pituudesta johtuen. Erityisesti rahtiasemilla ja teollisuuden sisäisissä kuljetuksissa on lyhytsiirtoihin kunnostettu vanhoja, varsinaisesta liikennekäytöstä poistettuja
- 25 vetoajoneuvoja. Näiden ajoneuvojen ainoa etu on suhteellinen halpuus, kaikissa muissa ominaisuuksissa ne ovat aiemmin mainittuja vetomestareita huonompia.
- 30 Patenttijulkaisussa FI 50596 on esitetty yksiakselisen vetoajoneuvon periaateratkaisu hanhenkaulavarusteisena. Ajoneuvo ei sellaisenaan sovellu tarkastelun kohteena olevaan käyttöön. Patenttijulkaisussa CH 533570 on esitetty vetopöydällä varustettu puoliperävaunun siirtolaite, joka tarttuu perävaunuun vetotapista. Laitteen rakenne on kuitenkin
- 35 sellainen ettei se pysty käytännössä hallitsemaan siihen siirrettävästä perävaunusta kohdistuvia voimia, mm. jarrutuksen kautta laitteeseen kohdistuvat voimat pyrkivät kääntämään sitä vetotapin ympäri. Tavanomaisen vetopöytälukituksen välykset ja niiden mahdollistamat dynaamiset iskut vaurioittavat

äkillisissä kuormitustapauksissa joko vetolaitetta tai vetotappia ja tekevät siirrosta riskialttiin toimenpiteen.

5 Keksinnön mukaisella vetoajoneuvolla saadaan aikaan ratkaiseva parannus edellä kuvatuissa epäkohdissa. Tämän toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle vetoajoneuville on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksinnön tärkeimpänä etuna voidaan pitää, että aikaansaadaan toimiva ja käyttöturvallinen kytkentä ketterän ja 10 valmistuskustannuksiltaan edullisen yksiakselisen vetoajoneuvon ja siirrettävän, pyörillä varustetun yksikön välille.

Seuraavassa keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti oheiseen piirustukseen viittaamalla.

15 Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista vetoajoneuvoa siirtolaitteella varustettuna sivulta nähtynä.
Kuvio 2 esittää samaa kuin kuvio 1 mutta tilanteessa, jolloin keksinnön mukaisen vetolaitteen vetopöytä on ylösnostetussa asennossa.
20 Kuvio 3 esittää keksinnön mukaista vetoajoneuvoa päältä.
Kuvio 4 esittää leikkausta I-I kuviossa 3.
Kuvio 5 esittää leikkauksena keksinnön mukaisen vetoajoneuvon vetopöytää.

25 Keksinnön mukainen vetoajoneuvo 1 koostuu kuvion 3 ja 4 mukaisesta akselistä 2 ja siihen kytketyistä hydraulimoottorein varustetuista pyöristä 3, akseliin 2 sinänsä tunnetusti sylinterin 6 ja mahdollisen laakerin 5 kautta kytketystä vetopöydästä 4, tukirakenteeseen 10 sylinterin 11 kautta 30 kytketystä apupyörästä 9, konetilasta 8 ja ohjaamosta 7. Sylinteri 6 on siten akseliin 2 kiinnitetty ettei se pääse kiertymään akselin 2 ympäri. Konetilassa 8 ovat moottori, hydraulipumppu, tankit yms. laitteet ja ohjaamoon 7 on sijoitettu vetoajoneuvon 1 hallintalaitteet, penkki, yms.. Kun 35 vetoajoneuvo ei ole kytketty siirrettävään perävaunuun tms., on apupyörä 9 painettu sylinterillä 11 kuvion 4 mukaiseen tukiasemaan vetoajoneuvon 1 kuormaamattomana siirtoa varten. Apupyörä 9 on ns. vapaasti ohjautuvaa tyyppiä, joka hakee suuntansa vetoajoneuvon 1 liikesuunnan mukaan.

Vetopöytä 4 voi olla sylinterin 6 liitoskohdastaan varustettu laakerilla 5.

Kuviossa 1 vetoajoneuvoon 1 on liitetty sinänsä tunnettu siirtolaite 12 vetopöydän 4 kautta. Siirtolaite 12 on ala-
5 asennossa. Sylinteriä 6 tarkoituksenmukaisesti säätämällä voidaan siirtolaite 12 kohottaa ylös kuvion 2 mukaisesti.

Siirtolaite 12 voi olla esim. nostovaunu jalallisten lavojen käsittelyä varten tai se voi olla puoliperävaunu tai jokin muu tunnetulla, standardisoidulla vetotapilla 13 varustettu laite.

10 Pyörien 3 hydraulimoottoreita tarkoituksenmukaisesti säätämällä saadaan vetoajoneuvo 1 kääntymään vetotapin 13 suhteen ja siten voidaan vetoajoneuvo-siirtolaite yhdelmää 1-12 ohjata.

Kuviossa 5 on esitetty leikkauksena kuvioiden 1 ja 2 vetoajoneuvon 1 ja siirtolaitteen 12 kytkeytyminen. Vetopöytä 4
15 käsittää sinänsä tunnetun aukon 17 tai vastaavan, jonka kautta vetotappi 13 ohjautuvasti kohdistetaan vetopöydän 4 sisätilaan, jossa on sylinterien 15 ja 16 käyttämä haarukka 14. Haarukalla 14 tartutaan vetotappiin 13 sinänsä tunnetusti. Sylinterillä 16 vedetään vetotappia 13 vetopöytää 4 vasten. Valitsemalla

20 sylinterin 16 voima tarkoituksenmukaisesti, voidaan eliminoida ajotilanteessa vetotappiliitokseen kohdistuvat voimat olennaisilta osin. Mikäli valitaan sylinterin 16 vetovoima samaksi kuin voima, jolla siirtolaite 12 vastaa vetopöytään 4, eliminoidaan teroreettisesti kaikki kiihdytyksen tai
25 jarrutuksen liitoskohtaan aikaansaamat sisäiset voimat.

Vetopöytä 4 voidaan varustaa sellaisilla sinänsä tunnetuilla tuntoelimillä, joilla kulloinkin kysymykseen tuleva voima voidaan määrittää ja tämän tiedon pohjalta säädetään sylinterin 16 voima halutuksi sinänsä tunnetuilla laitteilla ja
30 menetelmin.

Koska sylinterillä 16 vetotapista 13 vedettäessä puristetaan vetopöytä 4 siirtolaitteen 12 vetotapin 13 ympäristöä vasten, kasvattaa tämä olennaisesti kitkaa liitoskohdassa. Vaivattoman kääntymisen varmistamiseksi voidaan vetopöydän 4 ja sylinterin
35 6 liitos varustaa laakerilla 5, joka on dimensioiltaan huomattavasti tavanomaista vetopöytä-vetotappi kääntöyhdistelmää suurempi ja siten voimanvälitykseltään edullisempi.

Vetotappiin 13 voidaan vetopöydän 4 sisällä tarttua myös monella muulla tavoin ja ei yksinomaan haarukkatartunnalla vaan myös koko vetotapin 13 vastepintaa hyödyntävillä, sinänsä tunnetuilla vastetartunnoilla. Paitsi suoralla sylinterivedolla sylinterillä 16 vetotappiin 13 kohdistuva vetovoima voidaan aikaansaada käyttämällä hyväksi erilaisia vipu- ja muita mekanisme.

Vetopöytä 4 voidaan myös varustaa laakerin 5 lisäksi sellaisella sinänsä tunnetulla jousitoimisella palauttimella, joka kääntää aina kuormittamattoman vetopöydän 4 kuvion 3 osoittamaan asemaan. Toisaalta vetopöytä 4 voi olla myös sellaista rakennetta, että vetotapin 13 kytkentä tapahtuu oleellisesti vertikaalisuuntaan eikä niinkään ohjaavasti lateraalitasossa kuin on tavanomaista. Tällöin vetopöytä 4 on yläpinnaltaan enemmänkin tasomainen levy, jossa on vetotapin 13 mentävä aukko mahdollisin ohjaavin lievin kartiopinnoin keskellä.

Muutoinkin on todettava, että edellä keksintöä on selitetty vain muutama sen edulliseen sovellusesimerkkiin viitaten, joihin keksintöä ei kuitenkaan mitenkään ahtaasti haluta rajata, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia seuraavassa esitettävien patenttivaatimusten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

25

30

35

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Vetoajoneuvo vetopöytäkiinnitteisiä puoliperävaunuja ja muita laitteita (12) varten näiden siirtämiseksi halutusti satamissa, maaliikenneterminalleissa ja muualla, joka
5 yksiakselinen vetoajoneuvo (1) on varustettu omalla voimakoneella (8) hallintalaitteineen (7) sekä vetopöydällä (4), joka on korkeusasemaltaan säädettävä t u n n e t t u siitä, että vetopöytä (4) sisältää sellaiset tartuntaelimet
10 (14,15) ja voimavälittimet (16), joilla kytkettävä laite (12) vetotapistaan (13) vedetään tarkoituksenmukaisella voimalla vetopöytää vasten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vetoajoneuvo t u n n e t t u siitä, että vetopöytä (4) on kääntölaakerin (5) kautta yhdistetty korkeussäätölaitteeseen (6).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vetoajoneuvo t u n n e t t u siitä, että vetopöydän (4) sisälle on järjestetty korkeusasemaltaan säädettäväksi olennaisesti vetotapin (13) aksiaalisuuntaa vastaan kohtisuorassa tasossa liikuteltava tartuntaelin (14), jolla tartutaan kytkettävän laitteen (12) vetotappiin (13).

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen vetoajoneuvo t u n n e t t u siitä, että vetopöydän (4) sisälle on järjestetty korkeusasemaltaan säädettäväksi olennaisesti vetoajoneuvon (1) vetoakselin (2) suuntaisesti liikuteltava haarukka (14), jolla tartutaan kytkettävän laitteen (12) vetotappiin (13).

1. Dragfordon för dragbordsfästa påhängsvagnar och andra anordningar (12) för önskad förflyttning av dessa i hamnar, landtrafiksterminaler och annorstädes, vilket enaxliga dragfordon (1) är försett med en egen kraftmaskin (8) med manöverdon (7) samt med ett dragbord (4) med reglerbar höjd, kännetecknat av att dragbordet (4) omfattar griporgan (14,15) och transmissionsorgan (16) med vilka anordningen (12) som skall tillkopplas i sin dragtapp (13) dras med ändamålsenlig kraft mot dragbordet.

2. Dragfordon enligt patentkravet 1, kännetecknat av att dragbordet (4) är via ett svänglager (5) förbundet med en höjdregleringsanordning (6).

3. Dragfordon enligt patentkravet 1 eller 2, kännetecknat av att inne i dragbordet (4) har anordnats ett höjdreglerbart, i ett plan väsentligen vinkelrätt mot dragtappens (13) axialriktning rörligt griporgan (14) som griper i den tillkopplade anordningens (12) dragtapp (13).

4. Draganordning enligt patentkravet 1, 2 eller 3, kännetecknat av att inne i dragbordet (4) anordnats höjdreglerbart en väsentligen parallellt med dragfordonets (1) dragaxel (2) rörlig gaffel (14) som griper om den tillkopplade anordningens (12) dragtapp (13).

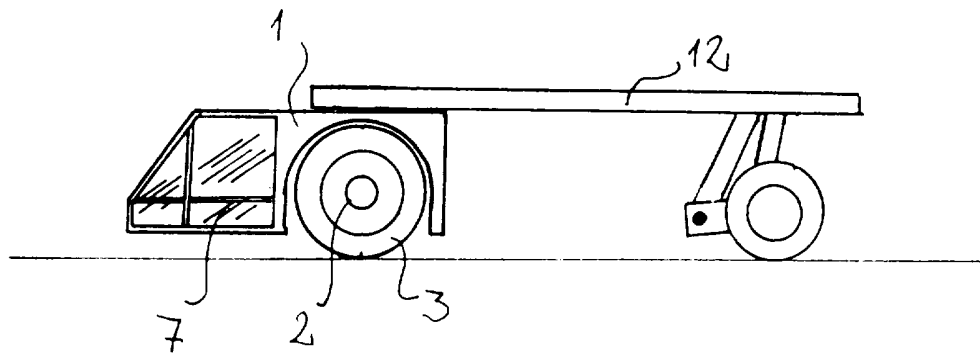


FIG. 2

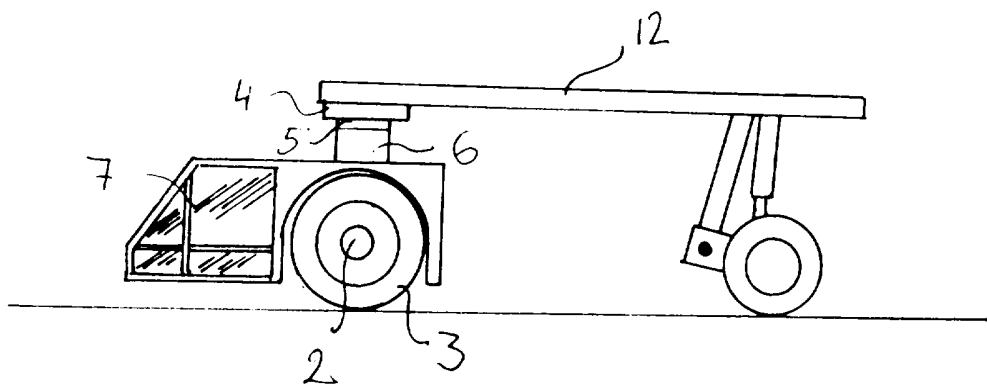
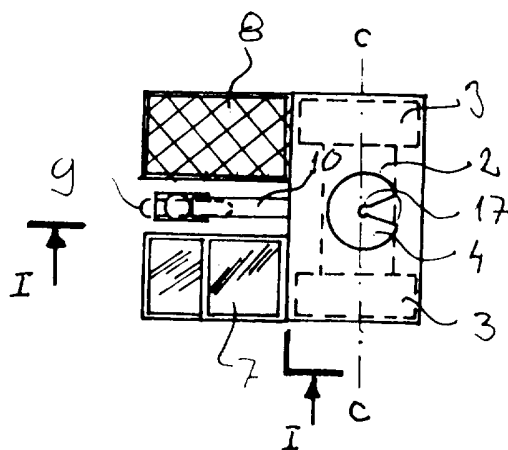


FIG. 3



83856

FIG. 4

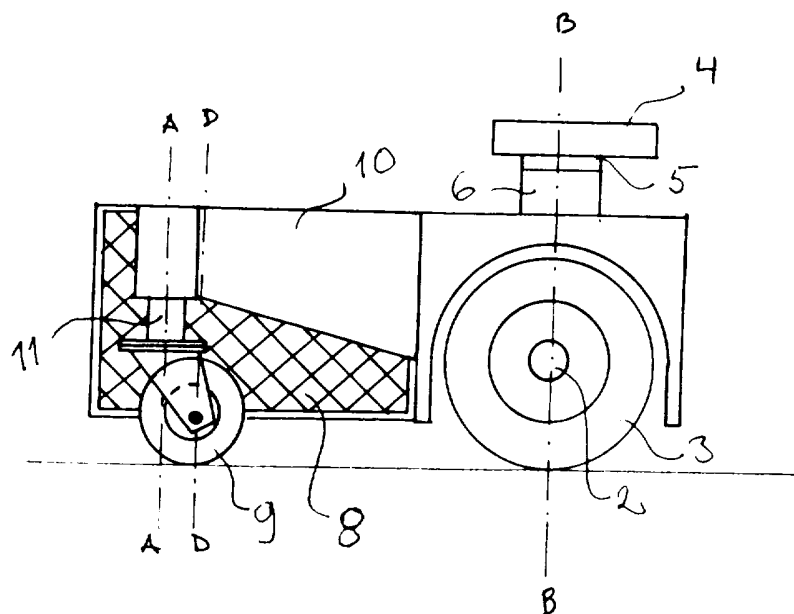


FIG. 5

