



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 60529
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10.10.1980
Patent meddelat

(51) Kv.fk.³/Int.Cl.³ B 62 D 53/06

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	793931
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	14.12.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	14.12.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	15.06.81
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.10.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Oy Suomen Autoteollisuus Ab, Fleminginkatu 27, 00510 Helsinki 51,
Suomi-Finland(FI)
- (72) Nils Fagerstedt, Espoo, Suomi-Finland(FI)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Kääntöpöydällä varustettu vetoajoneuvo - Med vänadbord försett drag-
fordon

Tämän keksinnön kohteena on kääntöpöydällä varustettu vetoajoneuvo, johon kuuluu alusta, alustan kannattama puomi, joka on laakeroitu alustaan pystysuunnassa kääntyvästi kahden ajoneuvon poikkisuunnassa välimatkan päässä toisistaan sijaitsevan tukipisteen ympäri, sekä puomin kannattama kääntöpöytä. Tällaista vetoajoneuvoa käytetään esim. satamissa puoliperävaunujen, lauttavaunujen ja sen-
tapaisten kuljettamista varten.

On aikaisemmin tunnettua laakeroita kääntöpöytä puomin yläpäähän asennettujen liukukiskojen varaan, niin että kääntöpöytä on voimakäyttöisten siirtoelimien avulla siirrettävissä ajoneuvon pituussuunnassa lähemmäksi ajoneuvon painopistettä. Tarkoituksena on tällä tavalla siirtää kääntöpöydän ja ajoneuvon kytketyn kuorman välinen tukipiste ajoneuvon stabiliteetin kannalta edullisempaan asemaan ja samalla lyhentää ajoneuvoyhdistelmän kokonaispituutta. Puomi on tällöin laakeroitu alapäästään kääntyvästi alustaan kahden alustan suhteen kiinteään kääntöakselin avulla.

Edellä selitetyn kääntöpöytäarakenteen epäkohtana on kuitenkin se, että puomin yläpäähän järjestettävät siirto- ja käyttöelimet vaativat oman tilansa kääntöpöydän alla, mikä edellyttää vastaavan vapaan tilan järjestämistä alustaan, jotta puomi ja kääntöpöytä saataisiin käännetyiksi riittävän alas. Lisäksi on käyttöelimien vaatimat paineväliainejohdot vedettävä puomia pitkin kääntöpöydän alle.

Suomalaisesta patenttihakemuksesta 763065 on aikaisemmin tunnettu kääntöpöytä rakenne, joka on siirrettävissä ajoneuvon pituussuunnassa ja poikittaissuunnassa lastin tarkan paikoituksen aikaansaamiseksi. Kääntöpöytä on asennettu suoraan ajoneuvon kiinteään rungon varaan, eikä pöytä ole liikuteltavissa pystysuunnassa, mikä kuitenkin on nykyaikaisessa lastinkäsittelyssä tärkein liike. Pöytä on liikuteltavissa rungon poikkisuunnassa johteen varassa hydraulisynterillä liikuteltavan luistin avulla. Mainittu johde on vuorostaan liikuteltavissa rungon pituussuunnassa johdetta kannattavan kelkan avulla, jota liikutellaan omalla hydraulisynterillä. Tässäkin kääntöpöytäarakenteessa vaativat siirto- ja käyttöelimet oman tilansa kääntöpöydän alla. Suurin epäkohta on kuitenkin se, että tässä rakenteessa joudutaan liikuttelemaan raskaaimmin kuormitettua osaa eli itse kääntöpöytää rungon suhteen, jolloin tarvittavien liukuliikkeiden aikaansaamiseksi on voitettava huomattavia kitkavoimia.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada kääntöpöydällä varustettu vetoajoneuvo, joka poistaa edellä mainitut epäkohdat ja joka mahdollistaa kääntöpöydän siirtämisen alustan suhteen monipuolisemmalla tavalla. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella vetoajoneuvolla, jolle on tunnusomaista se, että puomin tukipisteet ovat siirrettävissä ajoneuvon pituussuunnassa yhdessä ja erikseen.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että tekemällä puomi siirrettäväksi alustan suhteen eikä kääntöpöytä siirrettäväksi puomin suhteen, saavutetaan yksinkertaisella rakenteella ei ainoastaan kääntöpöydän pitkittäissiirtomahdollisuus vaan myös kääntöpöydän poikittaissiirtomahdollisuus. Puomin alapään kohdalla on huomattavasti enemmän tilaa asentaa alustaan kulloinkin tarkoituksenmukaisimmat siirto- ja käyttöelimet puomin pituussuuntaista siirtämistä varten, eivätkä nämä elimet vaadi tilaa kääntöpöydän alta. Samoin vältetään vetämästä paineväliainejohdot puomia pitkin. Puomin tukipisteisiin kohdistuu huomattavasti pienempi kuormitus kuin itse kääntöpöytään, joka kohotetussa asennossa on nostosynterin kannattama, ja puomin siirtoliikkeet voidaan kohdistaa tukipisteiden liuku- tai vierintälaakereiden kautta, mikä vaatii huomattavasti pienempien kitkavoimien voittamista.

Siirtämällä puomin molempia tukipisteitä samanaikaisesti samaan suuntaan saadaan kääntöpöytä siirretyksi alustan pitkittäissuunnassa. Siirtämällä sensijaan vain puomin toista tukipistettä saadaan kääntöpöytä siirretyksi alustan poikittaissuunnassa.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuviot 1 ja 2 esittävät keksinnön mukaisen ajoneuvon erästä edullista sovellutusmuotoa sivulta nähtynä ja vastaavasti päältä nähtynä,

kuvio 3 esittää ajoneuvoa päältä nähtynä kääntöpöydän pitkittäissiirron jälkeen, ja

kuvio 4 esittää ajoneuvoa päältä nähtynä kääntöpöydän poikittaissiirron jälkeen.

Piirustuksissa esitetty vetoajoneuvo käsittää pyörillä liikkuvan alustan 1, jonka takaosaan on asennettu kääntöpöytälaite 2.

Kääntöpöytälaitteeseen kuuluu nostopuomi 3, jonka yläpäähän on niveltyvästi laakeroitu sinänsä tunnettu kääntöpöytä 4. Puomi on alaosaan kaksihaarainen ja kumpikin haara on laakeroitu alustan kannattamaksi siten, että puomi on tuettu alustaan kahdessa alustan poikkisuunnassa A välimatkan päässä toisistaan sijaitsevassa tukipisteessä 5. Kumpikin tukipiste käsittää vipuvarren 6, joka on alapäästään laakeroitu alustan kannattamalle poikittaiselle akselitapille 7 ja joka yläpäästään on varustettu samoin poikittaisella kääntöakselilla 8, jolle puomin haara on kääntyvästi laakeroitu. Vipuvarren kääntöakseli on yhdistetty hydraulisylinteriin 9, joka vuorostaan on kiinnitetty alustaan.

Puomin toisen haaran tukipiste 5 käsittää samat osat, jolloin akselitapit 7 sijaitsevat keskenään sama-akselisesti ja kääntöakselit samoin sijaitsevat keskenään sama-akselisesti kuvioissa 2 ja 3 esitetyissä tapauksissa. Hydraulisylintereitä käyttämällä saadaan vipuvarret käännetyiksi pystytasossa alustan pituussuunnassa B kuviossa 2 esitetyn taaksevedetyn asennon ja kuviossa 3 esitetyn eteentyönnetyn asennon välillä. Puomin kääntämiseksi pystytasossa on puomin ja alustan väliin asennettu sinänsä tunnettu nostosylinteri 10.

Vetoajoneuvo peruutetaan kuljetettavan puoliperävaunun, lauttavaunun tai sentapaisen eteen puomin 3 ollessa laskettuna alas kuviossa 1 katkoviivoilla esitettyyn asentoon. Kun kääntöpöytä on kytketty vedettävään kuormaan, nostetaan puomi nostosylinterillä 10 kuviossa 1 kokoviivoilla esitettyyn asentoon. Senjälkeen käännetään vipuvarret 6 kuviossa 3 esitettyihin eteentyönnettyihin asentoihin, niin että kääntöpöytä tulee siirretyksi eteenpäin katkoviivoilla esitetystä ylösnostetusta asennosta. Tämä parantaa ajoneuvon stabiliteettiä, koska pöydän ja kuorman välinen tukipiste saadaan näin siirretyksi lähemmäksi ajoneuvon painopistettä. Huomataan, että puomin tukipisteiden siirtämiseksi tarvittavia siirto- ja käyttöelimiä varten on puomin alapäässä runsaasti tilaa.

Ajoneuvon peruuttamisen helpottamista varten tai kuorman tiiviimpää sulkomista varten lastitilaan tai ajoneuvon stabiliteetin parantamista varten käännetään puomin toisen tukipisteen vipuvarsi 6 taaksevedettyyn asentoon vastaavalla hydraulisylinterillä, jolloin kääntöpöytä siirtyy alustan poikkisuunnassa kuviossa

4 kokoviivoin esitettyyn asentoon. Puomin haarojen laakerointi kääntöakseleille 8 on luonnollisestikin valittu sellaiseksi, että se sallii puomin tällaisen pienen kulmaliikkeen kääntöakselien suhteen.

Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdiltaan voi keksinnön mukainen vetoajoneuvo vaihdella huomattavastikin patenttivaatimusten puitteissa. Tämä koskee erikoisesti puomin laakerointia alustaan, mikä voidaan toteuttaa useilla muillakin tavoilla, esim. alustaan pituussuuntaisesti liikkuvasti asennettujen kelkkojen avulla, jotka ovat hydraulisyntereiden liikuttelemia ja jotka korvaavat edellä selitetyt vipuvarret. Vaihtoehtoisesti voivat puomin haarat olla laakeroitu yhteiselle kääntöakselille, joka on päistään tuettu laakereilla, jotka ovat siirrettävissä yhdessä ja erikseen ajoneuvon pituussuunnassa. Hydraulisyntereiden asemesta voidaan ajatella erilaisia mekaanisia siirtoelimiä.

Patenttivaatimukset:

1. Kääntöpöydällä varustettu vetoajoneuvo, johon kuuluu alusta (1), alustan kannattama puomi (3), joka on laakeroitu alustaan pystysuunnassa kääntyvästi kahden ajoneuvon poikkisuunnassa välimatkan päässä toisistaan sijaitsevan tukipisteen (5) ympäri, sekä puomin kannattama kääntöpöytä (4), t u n n e t t u siitä, että puomin (3) tukipisteet (5) ovat siirrettävissä ajoneuvon pituussuunnassa (B) yhdessä ja erikseen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että puomi (3) on kääntyvästi laakeroitu kahdelle erilliselle, ajoneuvon poikkisuunnaiselle (A) kääntöakselille (8), jotka on tuettu alustan varaan liikkuvasti ajoneuvon pituussuunnassa (B).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kääntöakselit (8) ovat alustan (1) kannattamien poikkisuuntaisten kiinteiden akselitappien (7) ympäri kääntyvien vipuvarsien (6) kannattamia.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kumpikin vipuvarsi (6) on yhdistetty alustan (1) kannattamaan käyttöelimeen (9) vipuvarren kääntämiseksi ajoneuvon pituussuuntaisessa (B) pystytasossa mainitun akselitapin (7) ympäri.

5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kääntöakselit (8) ovat alustan (1) kannattamien johteiden varassa ajoneuvon pituussuunnassa (B) siirrettävissä olevien kelkkojen kannattamia.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kumpikin kelkka on yhdistetty alustan (1) kannattamaan käyttöelimeen (9) kelkan liikuttelemiseksi johteita pitkin.

7. Patenttivaatimuksen 4 tai 6 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että käyttöelimet (9) ovat ohjattavissa toimimaan yhdessä tai erikseen samaan suuntaan tai vastakkaisiin suuntiin.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 2-4 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että kääntöakselit (8) ovat keskenään sama-akselisia vipuvarsien (6) taaksevedetyissä asennoissa ja vastaavasti eteenyönnettyissä asennoissa.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 3-4 mukainen ajoneuvo, t u n n e t t u siitä, että akselitapit (7) ovat keskenään sama-akselisia.

Patentkrav:

1. Med vändbord försett dragfordon, till vilket hör ett underrede (1), en av underredet uppburen bom (3), vilken lagrats i underredet svängbar i vertikalled kring två i fordonets tvärriktning, på ett avstånd från varandra belägna stödjepunkter (5), och ett av bommen uppburet vändbord (4), k ä n n e t e c k n a t därav, att stödjepunkterna (5) för bommen (3) kan förskjutas i fordonets längdriktning (B) tillsammans eller separat.

2. Fordon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att bommen (3) svängbart lagrats på två, i fordonets tvärriktning (A) gående separata svängaxlar (8), vilka understöds på underredet rörliga i fordonets längdriktning (B).

3. Fordon enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att svängaxlarna (8) uppbärs av hävarmar (6) vilka svänger sig runt i tvärriktningen av och på underredet (1) uppburna stationära axeltappar (7).

4. Fordon enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att vardera hävarmen (6) förenats med ett av underredet (1) uppburet drivorgan (9) för svängande av hävarmen i fordonets längsgående (B) vertikalplan kring nämnda axeltapp (7).

5. Fordon enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att svängaxlarna (8) anordnats på av underredet (1) uppburna gejder och uppbärs av i fordonets längsriktning (B) förskjutbara kälkar.

6. Fordon enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att vardera kälken förenats med ett av underredet (1) uppburet drivorgan (9) för rörande av kälken längs gejderna.

7. Fordon enligt patentkravet 4 eller 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivorganen (9) kan styras så att de fungerar tillsammans eller separat i samma eller motsatta riktningar.

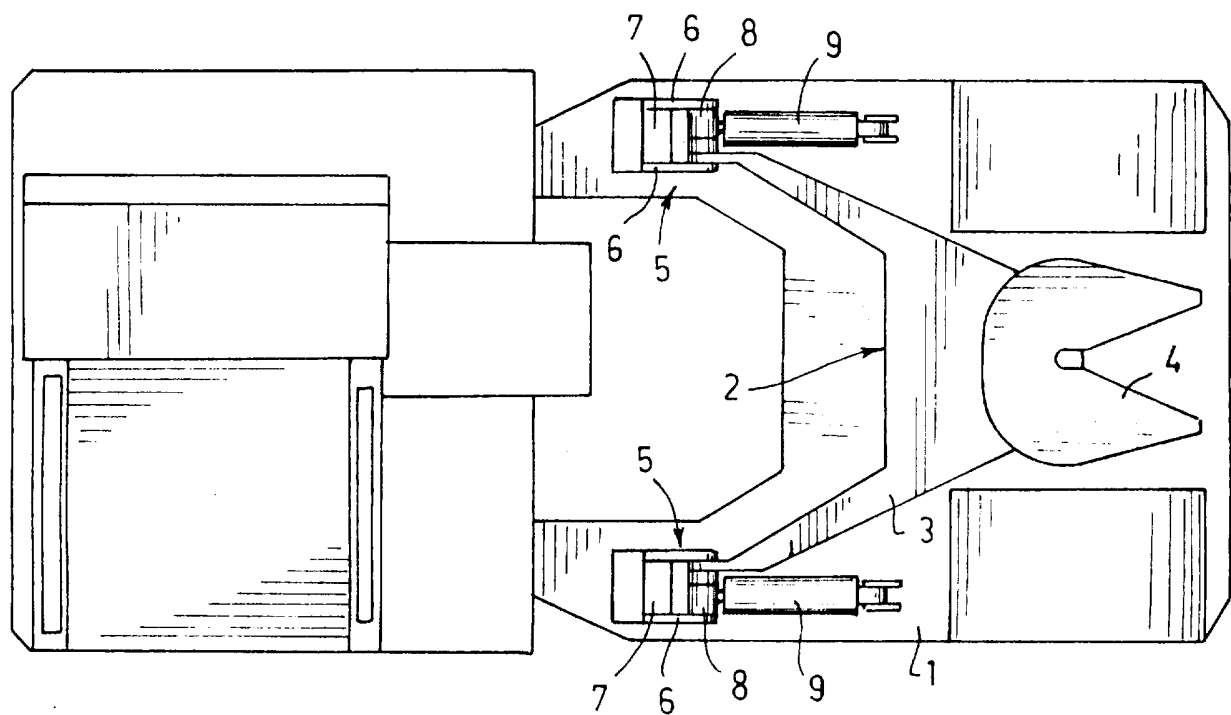
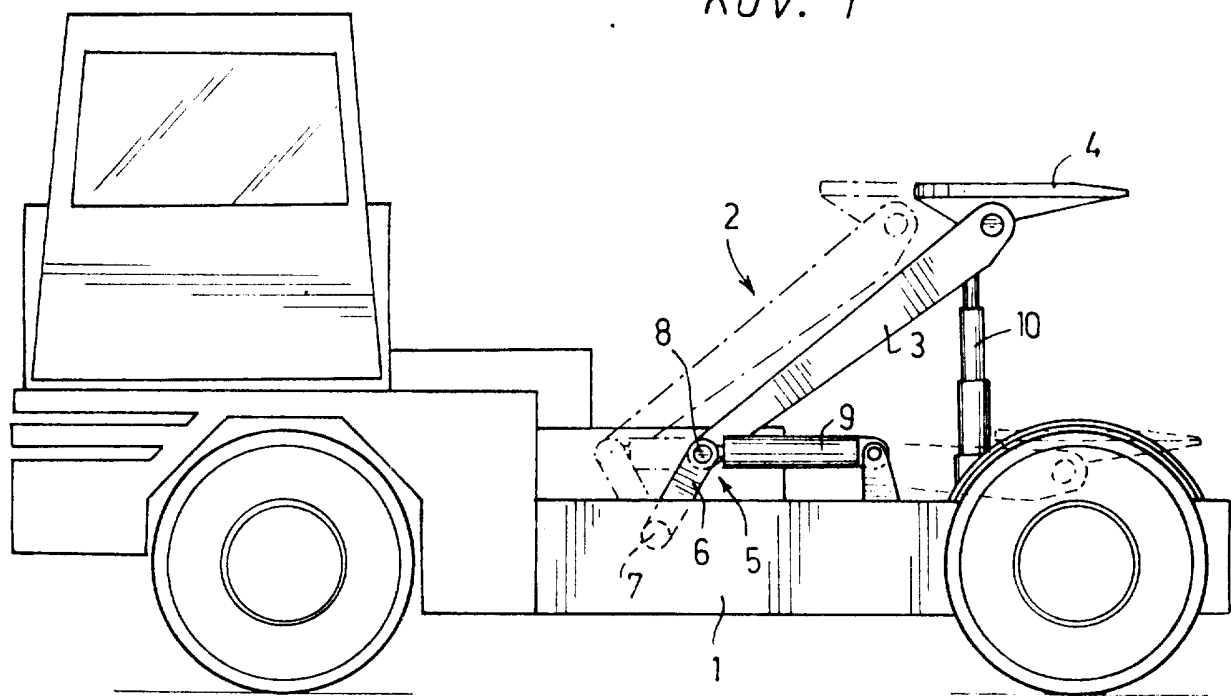
8. Fordon enligt något av patentkraven 2-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att svängaxlarna (8) inbördes är koaxiella i hävarmarnas (6) tillbaka-dragna ställningar respektive framskjutna ställningar.

9. Fordon enligt något av patentkraven 3-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att axeltapparna (7) inbördes är koaxiella.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 763065 (B 60 D).

KUV. 1



KUV. 2

KUV. 3

