



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

74430

C
(45) Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen 03 02 1993

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ B 60 P 1/64

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patenttihakemus - Patentansökning	813237
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	16.10.81
(23)	Alkupäivä - Giltighetsdag	16.10.81
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	24.04.82
(44)	Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.10.87
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	23.10.80
	Ruotsi-Sverige(SE) 8007463-6	
	Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Hiab-Foco Svenska Försäljnings AB, P.O.Box 325, Södertälje,
Ruotsi-Sverige(SE)

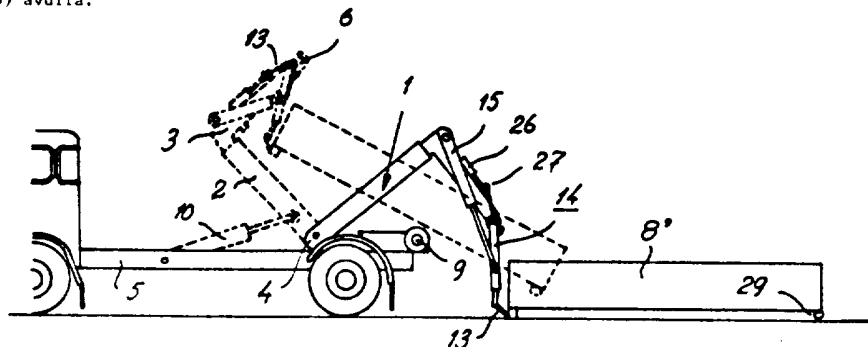
(72) Gunnar Engström, Södertälje, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Forssén & Salomaa Oy

(54) Tukivarsilla varustettu kuormanvaihtaja - Lastväxlare med stödarm

(57) Tiivistelmä

Ajoneuvon kuormanvaihtolaite, joka muodostuu kulmikkaasti muotoillusta käsittelyvarresta, joka normaalissa lastatussa asennossa vaakasuorasta varsiosasta (2) on asennettu kääntyvästi ajoneuvon poikittaisakseliin (4), ja jonka pystysuorassa osassa (3) on elin (6) kiinnitettäväksi vastaavalla elimellä varustettuun kuljetussäiliöön (8). Käsittelylaite on muunneltu toisentyypisten kuormasäiliöiden (8') käsittelyn mahdollistamiseksi vaijereiden (13), ketjujen, köysien tai vastaavien elinten avulla ja on tarkoitukseenmukaisesti varustettu tukivarrella (14), joka on toisesta päästään kääntyvästi asennettu pystysuoran käsittelyvarren (3) yläpäähän tai sen lähelle, ja jota voidaan kääntää sisäänkäännetyn asennon, joka on käsittelyvarsiosan (3) vieressä, ja uloskäännetyn asennon välillä, jossa se muodostaa käsittelyvarsiosan (3) pidentymisen. Tukivarsi (14) on ulkopäässään varustettu ohjauksella vaijerisilmukkaa varten, ja sen kääntöakseleissa on vastaavat ohjaukset. Tukivarsi (14) on käännettävissä taaksepäin kuormasäiliöön (8') päin ja pystysuora käsittelyvarsiosa (3) on etusivullaan varustettu kiinnityselimellä, mieluummin hydraulisella sylinterillä (26,27) vaijerisilmukkaa (13) varten. Tukivarsi (14) on käännettävissä yhden tai useamman hydraulisen sylinterin (15) avulla.



(57) Sammandrag

En lastväxlaranordning för fordon, bestående av en vinkelformad hanteringsarm, som i normalt lastat läge med en horisontell armdel (2) är svängbart monterad i en tvärgående axel (4) i fordonet, och som i sin vertikala armdel (3) har ett organ (6) för fasthållning i en med motsvarande organ försedd transportbehållare (8). Hanteringsanordningen är modifierad för att möjliggöra hantering av andra typer av lastbehållare (8') med hjälp av vajrar (13), kedjor, linor eller liknande organ och är för ändamålet utformad med en stödarm (14), vilka med sin ena ände är svängbart monterad vid eller nära den vertikala hanteringsarmdelens (3) övre ände, och som kan svängas mellan ett infällt läge intill hanteringsarmdelen (3) och ett utsvängt läge, där den bildar en förlängning av hanteringsarmdelen (3). Stödarmen (14) är vid sin ytterände försedd med en styrning för en vajer slinga, och den har vid sina svängningsaxlar motsvarande styrningar. Stödarmen (14) är svängbart bakåt i riktning mot lastbehållaren (8'), och den vertikala hanteringsarmdelen (3) är på sin framsida försedd med ett fasthållningsorgan, företrädesvis en hydraulcylinder (26,27) för vajer slingan (13). Stödarmen (14) är svängbar med hjälp av en eller flera hydraulcylindrar (15).

Tukivarsilla varustettu kuormanvaihtaja

Lastväxlare med stödarm

Keksinnön kohteena on yleisesti kuormanvaihtajalaite ajoneuvon päällä olevien konttien, säiliöiden, kuormasäiliöiden ja vastaavien käsittelemiseksi, mikä laite muodostuu kulmikkaasti taivutetusta nostovarresta, joka on toisesta ulkopäästään laakeroitu kääntyvästi ajoneuvon poikittaisakseliin ja toisesta vapaasta päästään se on varustettu nostokoukulla, joka toimii yhdessä käsiteltävässä säiliössä tai vastaavassa olevan kiinnityselimen kanssa. Nostovarsi on järjestetty käännettäväksi hydraulisten tai pneumaattisten sylintereiden avulla kuljetusasennon, jossa nostovarsi on vaakasuoran osansa kanssa ajoneuvon päällä ja koukuu vapaassa pystysuorassa päässä pitää kiinni säiliötä, ja lastaus- tai purkausasennon välillä, jossa nostovarsi on käännetty ylöspäin-taaksepäin-alaspäin kuljetussäiliön asettamiseksi maahan tai jonkin muun tason päälle ajoneuvon takana tai kuljetussäiliön nostamiseksi tältä.

15 Tällainen kuormanvaihtolaite on tunnettu esimerkiksi amerikkalaisesta patentista 3.819.075. Jotta käännettävä kulmavarsi voisi koukullaan tarttua ja pitää kiinni kuormasäiliöstä, on säiliön oltava etusivultaan, mieluummin suhteellisen korkealla olevassa kohdassa varustettuna kiinnityselimellä nostokoukku varten. Tämä kiinnityselin voi muodostua sinkilästä tai vastaavasta, joka on kiinni kuormasäiliössä, tai se voi muodostua kokonaisen kehyksen osasta, jonka päälle kuormasäiliö on kiinnitetty. Kuormasäiliön nosto ajoneuvon päälle tapahtuu siten, että kulmikkaasti taivutettu nostovarsi käännetään taaksepäin, ja ajoneuvoa ohjataan siten, että kulmavarren nostokoukku tarttuu kuormasäiliössä olevaan kiinnityselimeen, minkä jälkeen nostovarsi käännetään ylöspäin-eteenpäinalaspäin, kunnes nostovarren vaakasuora osa on korin päällä ja kuormasäiliö on lukittuna korin päälle. Nostovarren pystysuora osa voi määrätyissä kuormanvaihtajatyypeissä olla vaakasuorasti siirrettävissä ulospäin nostovarren vaakasuorasta osasta, minkä ansiosta saadaan aikaan erityinen kuormasäiliön käsittelymahdollisuus.

Tämä tunnettu kuormanvaihtolaite on siten rajoitettu kuormasäiliöiden käsittelyyn, jotka on varustettu kiinnityselimellä kuormanvaihtajavar-

- ren nostokoukkua varten. Useista säiliöistä kuitenkin puuttuvat tällaiset kiinnityselimet. Toivomuksena on ollut, että voitaisiin käsitellä myös kuormasäiliöitä ym., joista puuttuu mainitun tyyppiset kiinnityselimet, jotka on sovitettu juuri mainitun tyyppiseen kuormanvaihtajaan.
- 5 Määrätyt kuormasäiliöt/kuormankuljettimet on varustettu etummaisesta alareunastaan vaijerisilmukalla, muissa kuormasäiliöissä on koukku, sinkilä tai vastaava, joihin voidaan kiinnittää vaijeri, kettinki tai vastaava. Jos mainitun tyyppistä kuormanvaihtajaa käytetään kuormasäiliöiden käsittelyyn siten, että vaijeri, kettinki tai jokin muu taipuva
- 10 elin kiinnitetään kuormakoukkuun, voi esiintyä vakavia ongelmia. Nostettaessa kuormasäiliötä tämä liukuu ajoneuvon takareunan yli, kuten on esitetty katkoviivoin kuviossa 1. Kuormasäiliö liukuu tai pyörii aluksi takareunallaan maanpintaa vasten, mutta määrätysssä vaiheessa se kadottaa kosketuksen maahan. Määrätysssä vaiheessa voidaan saavuttaa
- 15 keinulaudankaltainen tasapainotila. Jos kuorma tässä vaiheessa liukuu hieman taaksepäin, voi tapahtua, että kuormasäiliö kääntyy voimakkaasti ylöspäin-taaksepäin etupäästään, mikä on mahdollista vaijereiden tai ketjun taipuvasta kuormasäiliön yhteenkytkennästä nostovarren kanssa. Jos nostovarsi tämän jälkeen jatkaa kääntöään ja kuormasäiliön ylösvetämistä ajoneuvon päälle, voi tapahtua päinvastainen tapaus, nimittäin, että kuormasäiliö lyö suurella voimalla alas nostovartta tai koria vasten. Tällaiset voimakkaat liikkeet voivat vahingoittaa sekä kuormanvaihtolaitetta että ajoneuvoa ja käsittelyhenkilökuntaa.
- 20
- 25 Keksinnön perustana on siten ollut ongelma saada aikaan mainitun tyyppinen muunneltu kuormanvaihtolaite, jonka avulla voidaan käsitellä kaikenlaisia erityyppisiä kuormasäiliöitä ym. erityisesti vaijereiden, ketjujen, köysien tai muiden taipuvien kytkentäelinten avulla.
- 30 Keksinnön mukaisesti on kuormanvaihtajan kulmikkaasti taivutettu käsittelyvarsi varustettu tukivarrella, joka on toisesta päästään asennettu kääntyvästi nostokoukun kohdalle tai sen lähelle käsittelyvarren pystysuoraan osaan, ja jota voidaan kääntää asennon välillä, joka on välittömästi nostovarren pystysuoran osan vieressä, ulospäin olevaan asentoon, jossa tukivarsi muodostaa nostovarren pystysuoran osan pidennyksen. Tukivarsi on osittain vapaassa ulommassa päässään, osittain myös kääntyvästi asennetussa sisemmässä päässään varustettu vaijereita, ketjuja, köysiä tai muita taipuvia elimiä varten olevilla ohjauksilla, ja
- 35

käsittelyvarren päällä on elin vaijerin, ketjun tai köyden kiinnittämiseksi. Mieluummin muodostetaan vaijeri, ketju tai köysi suljetuksi silmukaksi, joka kahdella osalla voidaan vetää tukivarren ulomman ja sisemmän ohjauksen ympäri ja kiinnittää käsittelyvarren kiinnityselimeen.

Keksinnön lähemmät tunnusmerkit selviävät oheisesta yksityiskohtaisesta selityksestä, jossa viitataan oheisiin piirustuksiin.

- 10 Piirustuksissa kuvio 1 esittää peruskuormanvaihtolaitetta, joka on tarkoitettu muunnettavaksi keksinnön avulla. Kuviot esittävät kaaviomaisesti kuormasäiliön käsittelyn eri vaiheita. Kuvio 2 esittää vastaavalla tavalla keksinnön mukaista kuormanvaihtolaitetta kahdessa eri käsittelyvaiheessa. Kuvio 3 esittää muunnettua kuormanvaihtolaitetta sivulta
15 katsottuna, ja kuvio 4 esittää kuvion 3 laitetta viivaa IV-IV pitkin.

Kuviossa 1 esitetään peruskuormanvaihtolaite, joka muodostuu kulmikkaasti muotoillusta käsittelyvarresta 1, joka muodostuu vaakasuorasta varsiosasta 2 ja pystysuorasta varsiosasta 3. Vaakasuora varsiosa 2 on laakeroitu kääntyvästi ajoneuvossa 5 olevan poikittaisen akselin 4 ympäri, jonka ajoneuvon päälle kuormanvaihtaja on asennettu. Pystysuora varsiosa 3 on varustettu ylemmästä vapaasta päästään koukulla 6 kuormasäiliössä 8 tai vastaavassa olevan vastaavan kiinnityselimen 7 kanssa tapahtuvaa yhteistoimintaa varten, jota säiliötä on tarkoitus käsitellä kuormanvaihtolaitteella. Takapäästään ajoneuvo 5 on varustettu pyörillä 9, joita vasten kuormasäiliö voi liukua lastattaessa tai purettaessa.

Käsittelyvarsi 1 on kääntyvä vaakasuoran asennon, joka on ajoneuvon 5 korin päällä, ja ylöspäin-taaksepäin-alaspäin käännetyyn asennon välillä, jossa käsittelyvarsi voidaan nostaa ylös tai vast. poistaa kuormasäiliön 8. Kääntäminen tapahtuu yhden tai useamman mieluummin hydraulisesti toimivan kääntösynterinin 10 avulla. Vaakasuora varsiosa 2 voi olla muodostettu ohjaukseksi, jossa pystysuoran varsiosan 3 osaa voidaan siirtää sisäänvedetyn, takimmaisena asennon 11 ja ulostyönnetyn
35 etummaisena asennon 12 välillä.

Kuviossa 2 esitetään keksinnön mukainen muunnettu kuormanvaihtolaite kaaviomaisesti kuormasäiliön 8' käsittelyn kahdessa eri vaiheessa,

josta säiliöstä puuttuu kuviossa 1 esitetty nostokoukku 6 varten oleva kiinnityselin 7, mutta joka sen sijaan on varustettu vaijerisilmukalla 13, joka on kiinnitetty molemmista osistaan kuormasäiliön etumaiseen alareunaan. Käsittelyvarsi on keksinnön mukaisessa laitteessa

5 varustettu tukivarrella 14, joka on asennettu toisesta päästään kääntyvästi käsittelyvarren pystysuoran osan vapaaseen päähän tai sen lähelle nostokoukulla 6, ja joka voi hydraulisen sylinterin 15 vaikutuksesta kääntyä asennon, joka on välittömästi pystysuoran käsittelyvarsiosan 3 vieressä, ja ulospäin käännetyin asennon välillä, jossa tukivarsi 14

10 muodostaa pystysuoran käsittelyvarsiosan 3 pidennyksen. Kuten parhaiten nähdään kuvioista 3, tukivarsi 14 on muodostettu avoimeksi laatikoksi, jossa on sivut 16, jotka kulkevat käsittelyvarren 3 kummallakin sivulla ja on kääntyvästi asennettu tätä vasten kiinnittimen 17 avulla, jossa on ulospäin työntyvät tapit 18, jotka on kiinnitetty käsittely-

15 vartein 3 nostokoukun 6 lähelle. Tukivarsilaatikko on suljettu alemmasta päästä kiskolla 19, joka muodostaa ohjauksen vaijerisilmukkaa 13 varten, ja joka on tarkoituksenmukaisesti varustettu kahdella kaari-
maisella uralla 20, joissa vaijerisilmukan kumpiakin osia ohjataan. Vaijeriurat 20 on vedetty hieman sisään päin tukivarsilaatikon ulkopäis-

20 tä, mikä mahdollistaa köyden asennuksen jopa silloin, kun tukivarsi on päästään 28 maata vasten. Ylemmässä päässä tukivarsilaatikko on suljettu mainitulla kääntökiinnittimellä 17, joka on samoin varustettu ohjaus- ja liuku-uralla 21 vaijerisilmukan molempia osia varten tukivarren 3 ja nostokoukun 6 kummallakin sivulla. Ulkoisesti kannattaa

25 tukivarsilaatikko kummallakin sivulla ulkolaatikoita 22, jotka muodostavat pidikkeen hydraulisia sylintereitä 15 varten. Nämä on laakeroitu toisesta päästään kääntyvästi kukin ulkolaatikoissa 22 olevaan poikittaiseen akseliinsa 23 ja vastakkaisista päistään kukin kiinnittimessä 25 olevaan poikittaiseen tappiinsa 24, joka kiinnitin on asennettu käsittelyvarren pystysuoran osan 3 eteenpäin olevaan sivuun tämän alapään lähellä. Tukivarsi 14 on niin pitkä, että se voidaan kääntää asentoon välittömästi pystysuoran käsittelyvarsiosan 3 viereen, niin että se ei estä sellaisten kiinnityselimellä 7 varustettujen kuormasäiliöiden käsittelyä, joita varten peruskuormanvaihtolaite on tarkoitettu.

30 Hydrauliset sylinterit 5 on asennettu molemmista tapeistaan 23,24 siten, että ne muodostavat vipuvarren myös tukivarren 14 sisäänkääntämisessä asennossa, ja niiden iskupituus on sellainen, että tukivarsi voidaan laskea ulos asentoon lähes linjassa pystysuoran käsittelyvarsi-

osan 3 kanssa, kuten on esitetty katkoviivoin kuviossa 3.

Käsittelyvarsiosan 3 etusivulla on kiinnityselin vaijerin, ketjun, köyden tai vastaavan silmukkaa 13 varten ja tämä kiinnityselin voi muodostua koukkujen tai hakojen ryhmästä, joihin silmukka 13 voidaan kiinnittää sopivassa jännityksessä. Silmukan 13 kiristyksen ja siten kuormasäiliön 8 asennon säätämisen mahdollistamiseksi suhteessa varsiin 2 ja 3 käsittelyn aikana esitetään kiinnityselin kuitenkin hydraulisen sylinterin 26 muodossa, jonka toiseen päähän on järjestetty koukku 27, johon silmukka kiinnitetään. Kääntösyylintereitä 15 ja köysisylintereitä 26 voidaan käyttää toisistaan riippumatta ja niitä voidaan säätää lastauksen tai purkauksen kuluessa.

Keksinnön mukainen laite toimii seuraavalla tavalla: Lastattaessa kuormasäiliötä 8', joka on varustettu esimerkiksi vaijerisilmukalla 13, joka on molemmista osistaan kiinnitetty kuormasäiliön etusivun alareunaan, käännetään tukivarsi 14 ulos uloimpaan asentoonsa ja käsittelyvarsi 1 käännetään takaisin asentoon, jossa tukivarren 14 ulkopää 28 on lähes maan tason vieressä tai maanpintaa vasten. Vaijerisilmukka 13 vedetään ulomman ja tässä tapauksessa alemman tukikiskon 19 ympäri, niin että vaijerisilmukan 13 molemmat osat tulevat kulkemaan ohjausurissa 20 ja silmukka vedetään tämän jälkeen poikittain tukivarsilaatikon 14 kautta ja sisempien ja tässä tapauksessa ulompien ohjausurien 21 ympäri sillä sivulla, joka on käännetty kuormasäiliöön 8' päin. Silmukka kiinnitetään vetosylinterin 26 koukkuun 27 ja sylinteriä käytetään siten, että köysi kiristyy. Kun köysi 13 kiristyy, se viedään päiden 28 muodon johdosta uriin 20. Tällöin tukivarren 14 ulkopää 28 tulee kosketuksiin kuormasäiliön 8' etusivun kanssa ja vaijerisilmukka 13 on lukittu ja se estää vähintään kuormasäiliön 8' kaiken olennaisen liikkeen suhteessa tukivarteen 14. Käännettäessä käsittelyvartta 1 ylöspäin-eteenpäin, nousee kuormasäiliön 8' etupää, kun taas takapää liukuu rullien 29 tai muiden elinten kautta maata vasten. Käännettäessä säädetään tukivarren 14 asema käyttämällä kääntösyylintereitä 15, niin että tukivarsi 14 pidetään lähes pystysuorassa asennossa ja vähäisellä kosketuksella sen ulkopään 28 ja kuormasäiliön 8' välissä. Jos näyttää tarpeelliselta, tapahtuu myös vaijerisilmukan jännityksen säätö käyttämällä kiristys-sylinteriä 26 siten, että vaijerisilmukka 13 pidetään halutussa kiristetyssä asennossa. Säätö voi tietenkin tapahtua vaijerisilmukan kiris-

tyksen lisäämiseksi tai vähentämiseksi. Kun käsittelyvarsi 1 on käännetty määrättyyn asentoon, liukuu kuormasäiliö 8' ajoneuvon takimmais-
ten liukupyörien 19 kautta, ja kääntäminen tapahtuu kunnes käsittely-
varsi 1 on kuviossa 1 esitetystä vaakasuorassa asennossaan ja kuorma-
5 säiliö 8' on ajoneuvon korin päällä. Siinä tapauksessa, että käsitte-
lyvarren pystysuora varsiosa 13 on teleskooppisesti työnnettävissä
ulospäin, voi tällainen ulostyöntäminen tapahtua, jolloin kuormasäiliö-
8' siirretään vastaavan matkan verran eteenpäin korin päällä. Kuor-
masäiliö 8' on nyt kuljetusasennossa ja se on lukittu tukivarrella 14
10 ja vaijerisilmukalla eikä se voi siirtyä vaakasuorasti ajoneuvon korin
päällä eikä se voi nousta etupäästään korin päältä. Määrätyissä tapauk-
sissa voi ehkä olla toivottavaa siirtää kuormasäiliöitä korin päällä pi-
temmän matkaa kuin mitä on mahdollista siirtämällä teleskooppista kä-
sittelyvarsiosaa 3, ja tällaisessa tapauksessa voidaan kiristys sylin-
15 teri 26 irroittaa, niin että vaijerisilmukka 13 löystyy, minkä jälkeen
tukivarsi 14 käännetään ulospäin käyttämällä kääntösyntereitä 15,
jolloin tukivarren ulkopää 28 siirtää kuormasäiliötä. Tällainen kuorma-
säiliön siirto voi tietenkin myös tapahtua silloin, kun säiliö on maassa
tai kuormalaiturin tai vastaavan päällä.

20 Kuten aikaisemmin esitettiin, voidaan kuormanvaihtajaa käyttää erityi-
sesti muotoiltuja kuormasäiliöitään varten, joissa on kiinnityseli-
met, tukivarsien 14 estämättä. Kun tämä on kokonaan sisäänkäännettynä,
kuten esitetään kuviossa 3, se ei muodosta mitään estettä kuormasäiliö-
25 öiden tavanomaiselle käsittelylle.

Jos halutaan, voidaan tukivarsi 14 varustaa ulkopäästään koukulla, jon-
ka avulla se voi esimerkiksi mahdollistaa kuormasäiliön käsittelyn, jos-
sa on sinkilä tai muu vastaava elin, joka sijaitsee kohdassa, johon ei
30 päästä käsiksi käsittelyvarren 1 koukulla 6.

On selvää, että keksinnön yllä oleva selitys ja piirustuksissa esitetyt
suoritus-esimerkit vain havainnollistavat keksintöä, ja että voidaan suo-
rittua monia eri muunnoksia patenttivaatimusten puitteissa.

1 Patenttivaatimukset

1. Ajoneuvon kuormanvaihtolaite ja tyyppiä, joka käsittää kulmikkaasti muotoillun käsittelyvarren (1), joka toisesta päädystään on kääntyvästi asennettu ajoneuvon poikittaiseen akseliin (4), ja jota voidaan kääntää kulman verran, joka on enemmän kuin 90° kuljetusasennon, jossa käsittelyvarren (1) normaalisti kuormatussa asennossa vaakasuuntainen varsiosa (2) olennaisesti lepää ajoneuvon (5) kuljetusalustalla ja ulospäin-taaksepäin-alaspäin käännetyin asennon välillä, kuormasäiliön (8) ylös-nostamiseksi tai vapaaksi laskemiseksi, ja jossa kulmikkaan varren normaalisti kuormatussa asennossa pystysuuntainen varsiosa (3) on muodostettu kiinnitartuntavälineellä (6) vastaavalla pidinelimellä (7) varustettua kuormasäiliötä (8) varten, t u n n e t t u siitä, että kulmikkaasti muotoiltu käsittelyvarsi (1) kannattaa normaalisti kuormatussa asennossa pystysuoralla varsiosallaan (3) tukivartta (14), joka on toisesta päästään (18) laakeroitu kääntyvästi pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) ulkopäähän tai sen lähellä, ja joka voidaan kääntää käyttämällä yhtä tai useampaa käyttösylinteriä (15) sisäänkäännetyin asennon, joka on olennaisesti pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) vieressä, ja tukivarren (14) äärimmäisen päädyn (28) ollessa käsittelyvarren (1) sisemmän kulmauksen vieressä tai läheisyydessä ja uloskäännetyin asennon välillä, jossa tukivarsi (14) muodostaa pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) piden-nyksen ja jossa tukivarsi (14) voidaan asettaa mihin tahansa haluttuun asentoon molempien mainittujen ääriasentojen välillä.

25

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuormanvaihtaja, t u n n e t t u siitä, että tukivarsi (14) muodostaa avoimen laatikon, jonka sivut (16) on asennettu kääntyvästi kukin pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) sivulle ja muodostavat avoimen ontelon mainitun käsittelyvarsiosan (3) sulkemiseksi sisään ja/tai vaijerin, ketjun, köyden (13) tai vastaavan elimen viemiseksi läpi, jonka avulla lasti voidaan kiinnittää ja käsitellä tukivarren (14) ja/tai kulmikkaasti muotoillun käsittelyvarren (1) avulla.

30

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kuormanvaihtaja, t u n n e t t u siitä, että tukivarren laatikko on ulkopäästään suljettu kiskolla (19), joka muodostaa suljetun ohjauksen (20) yhtä tai useampaa vaijeria, ketjua tai köyttä (13) varten.

35

1 4. Patenttivaatimuksen 1,2 tai 3 mukainen kuormanvaihtaja, t u n n e t -
t u siitä, että tukivarsi (14) on laakeroitu kääntyvästi sivulta ulos-
pääntyntyviin kiinnittimen (17) tappeihin (18) pystysuoran käsittely-
varsiosan (3) kummallakin sivulla, ja että kiinnitin (17) muodostaa oh-
5 jauksen käsittelyvarsiosan (3) kummallakin sivulla vaijeria, ketjua,
köyttä tai vastaavaa (13) varten.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen kuormanvaihtaja,
t u n n e t t u siitä, että tukivartta (14) käytetään yhdellä tai
10 useammalla hydraulisella sylinterillä (15) sen kääntämiseksi mielival-
taiseen asentoon sen molempien ääriasentojen välillä suhteessa kulmik-
kasti muotoiltuun käsittelyvarteen.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen kuormanvaihtaja,
15 t u n n e t t u siitä, että tukivarsi (14) on kääntyvä taaksepäin-
ylöspäin suhteessa pystysuoraan käsittelyvarsiosaan ja ajoneuvon taakse
sijoitettuun kuormasäiliöön (8') päin ja että pystysuora käsittelyvarsi-
osa (3) on etusivultaan varustettu elimellä (27) yhden tai useamman vai-
jerin, ketjun, köyden (13) tai vastaavan kiinnittämiseksi.

20 7. Patenttivaatimuksen 4 ja 6 mukainen kuormanvaihtaja, t u n n e t t u
siitä, että elin yhden tai useamman vaijerin tai köyden (13) kiinnittä-
miseksi pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) etusivulle muodostuu hydraulii-
sesta sylinteristä (26), jonka päähän on järjestetty koukku (27), joka
25 on järjestetty siten, että voidaan jännittää tukivarresta (14) ulosjuok-
seva ja kuormasäiliöön (8') kiinnitetty vaijerin tai köyden (13) silmuk-
ka, joka juoksee tukivarren (14) ulkopäätyyn järjestetyn ohjauskiskon
(19) alapuolella ja edessä ja kääntökiinnittimen (17) ohjauksen (21)
takana ja yli.

30 8. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kuormanvaihtaja, t u n n e t t u
siitä, että tukivarsi (14) on järjestetty käytettäväksi kahdella yhden-
suuntaisella kääntösylinterillä (15), jotka on järjestetty kukin pysty-
suoran käsittelyvarsiosan (3) sivulle ja jotka on toisesta päästään
35 kiinnitetty kohtaan (23) tukivarren kääntöpisteiden (18) ja ulkopäiden
väliin ja jotka on vastakkaisesta päästään (24) asennettu kääntyvästi
kiinnittimeen (25) pystysuoran käsittelyvarsiosan (3) etusivulla.

- 1 9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen kuormanvaihtaja,
t u n n e t t u s i t ä , e t t ä t u k i v a r s i (1 4) o n u l k o p ä ä s t ä ä n v a r u s t e t t u
k o u k u l l a t a i v a s t a a v a l l a k i i n n i t y s e l i m e l l ä .

5

10

15

20

25

30

35

1 Patentkrav

1. Lastväxlaranordning för fordon och av den typ, som består av en vinkelformad hanteringsarm (1), som med sin ena ände är svängbart monterad i en tvärgående axel (4) i fordonet och kan svängas över en vinkel om mer än 90° mellan ett transportläge, där hanteringsarmens (1) i normalt lastat läge horisontella armdel (2) väsentligen vilar på fordonets (5) chassi och ett uppåt-bakåt-nedåt svängt läge för upphämtning resp. avlämning av en lastbehållare (8), och där vinkelarmens i normalt lastat läge vertikala armdel (3) är utformad med ett fasthållningsorgan (6) för en med motsvarande hållarorgan (7) försedd lastbehållare (8), k ä n n e t e c k n a d av att den vinkelformade hanteringsarmens (1) i normalt lastat läge vertikala armdel (3) uppbär en stödarm (14), som med sin ena ände (18) är svängbart lagrad vid eller nära den vertikala hanteringsarmdelens (3) ytterände, och som genom påverkan av en eller flera påverkningscylindrar (15) kan svängas mellan ett infällt läge väsentligen intill den vertikala hanteringsarmdelen (3) och med stödarmens (14) ytterände (28) vid eller nära den inre vinkeln på hanteringsarmen (1) och ett utfällt läge, där stödarmen (14) bildar en förlängning av den vertikala hanteringsarmdelen (3) och där stödarmen (14) kan ställas in i vilket som helst önskat läge mellan de båda nämnda extremlägena.

2. Lastväxlare enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att stödarmen (14) bildar en öppen låda, vars sidor (16) är svängbart monterade på var sin sida om den vertikala hanteringsarmdelen (3) och bildar en öppen hållighet för omslutning av den nämnda hanteringsarmdelen (3) och/eller för genomföring av en vajer, kedja, lina (13) eller liknande organ, medelst vilket en last kan hakas fast och hanteras med hjälp av stödarmen (14) och/eller den vinkelformade hanteringsarmen (1).

3. Lastväxlare enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att stödarmens låda i sin ytterände omsluts av en skena (19) vilken bildar en sluten styrning (20) för en eller flera vajrar, kedjor eller linor (13).

4. Lastväxlare enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att stödarmen (14) är svängbart lagrad på sidledes utskjutande tappar (18) i ett fäste (17) på vardera sidan om den vertikala hanterings-

- 1 armdelen (3), och av att fästet (17) bildar en styrning på vardera sidan om hanteringsarmdelen (3) för en vajer, kedja, lina eller liknande (13).
5. Lastväxlare enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k -
5 n a d av att stödarmen (14) är anordnad att påverkas av en eller flera hydraulcylindrar (15) för svängning av stödarmen till ett valfritt läge mellan sina båda extremlägen i förhållande till den vinkelformade hanteringsarmen.
- 10 6. Lastväxlare enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k -
n a d av att stödarmen (14) är svängbar i riktning bakåt-uppåt i förhållande till den vertikala hanteringsarmdelen och i riktning mot en bakom fordonet placerad lastbehållare (8'), och av att den vertikala hanteringsarmdelen (3) på sin framsida är försedd med organ (27) för
15 fasthakning av en eller flera vajrar, linor (13) eller liknande.
7. Lastväxlare enligt patentkraven 4 och 6, k ä n n e t e c k n a d av att organet för fasthakning av en eller flera vajrar eller linor (13) på framsidan av den vertikala hanteringsarmdelen (3) utgörs av en hydraulcylinder (26) med en i änden anordnad krok (27) anordnad att kunna
20 spänna en från stödarmen (14) utlöpande och i en lastbehållare (8') fasthakad slinga av vajern eller linan (13), vilken löper under och framför den i stödarmens (14) ytterände anordnade styrskenan (19) och bakom och över svängfästets (17) styrning (21).
- 25 8. Lastväxlare enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d av att stödarmen (14) är anordnad att påverkas av två stycken parallella svängcylindrar (15) anordnade på var sin sida om den vertikala hanteringsarmdelen (3), och vilka med sin ena ände är fäst vid en punkt (23) mellan
30 stödarmens svängningspunkter (18) och ytterändar, och vilka med sina motsatta ändar (24) är svängbart monterade i ett fäste (25) på den främre sidan om den vertikala hanteringsarmdelen (3).
9. Lastväxlare enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k -
35 n a d av att stödarmen (14) i sin ytterände även är utformad med en krok eller liknande fasthakningsorgan.

74430

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 522 896 (B 60 P 1/00).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 63 352 (B 60 P 1/64).

74430

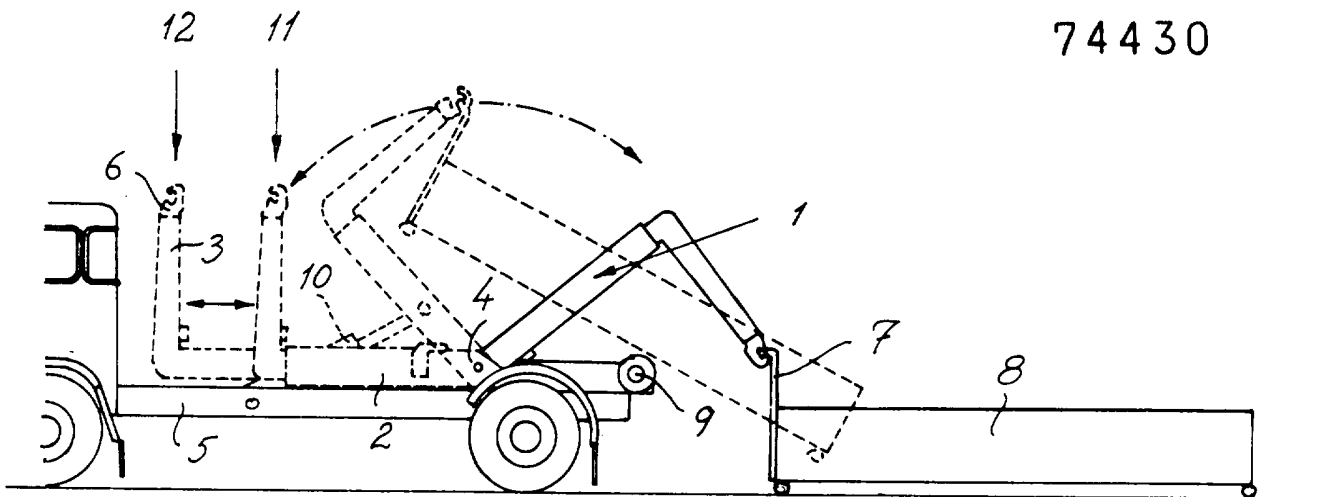


FIG. 1

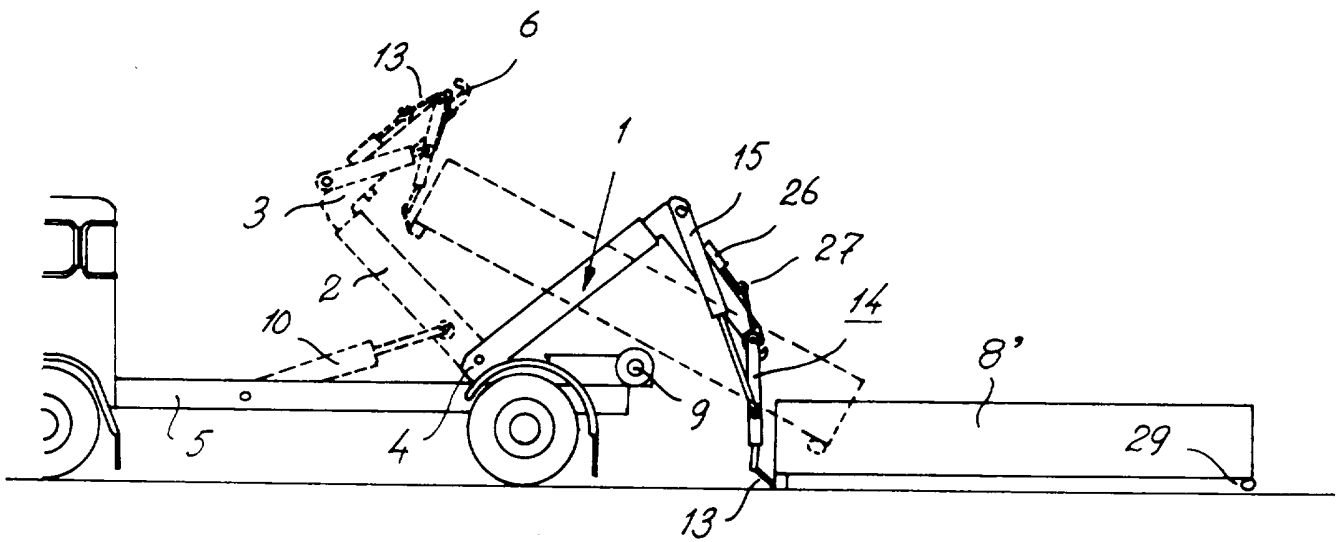


FIG. 2

