



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

82667

C (15) Patenttiyhtiö Oy
Patent No. 1001 10 04 1991

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

B 66F 9/00, 9/14, B 60P 3/035

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	893251
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	04.07.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	04.07.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	31.12.90
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pym. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.90

(71) Hakija - Sökande

1. Nokia-Maillefer Holding S.A., Route du Bois, 1024 Ecublens, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Jääskeläinen, Vesa, Gökärtsvägen 8, 19700 Bro, Sverige, (SE)
2. Linderoth, Gustav, Ekudden 5663, 19991 Enköping, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

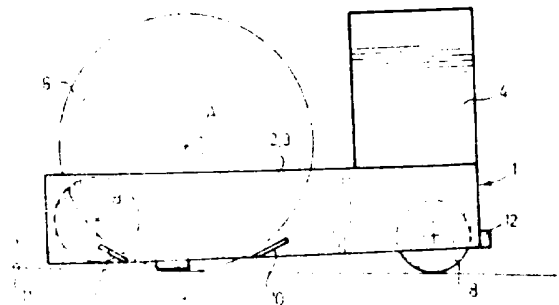
Vaunu sylinterimäisen kappaleen siirtoa varten
Vagn för transport av en cylinderformad kropp

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 3529736 (B 60P 1/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Vaunu kaapelikelan kuljettamista varten, johon kuuluu kaksi yhdensuuntaista kannatinelementtiä (2, 3), jotka muodostavat väliinsä tilan kelaa (6) varten ja ovat siirrettävissä toistensa suhteen kannatinelementtien poikittaissuunnassa (B), ja kannatinelementteihin asennetut tukielimet (10) kelaa varten. Jotta kelat olisivat kuljetettavissa keskiakseleillaan (A) poikittaisesti vaunun ajosuuntaan nähden siten, että kelojen akselit sijaitsevat koosta riippumatta vakioetäisyydellä vaunussa olevaan kiinteään vertailupisteeseen (12) nähden, on kannatinelementit varustettu pystysuunnassa aseteltavilla ajopyörillä (7) ja siirtopyörillä (9), joiden akselit (C) sijaitsevat kannatinelementtien pituussuuntaan, jolloin siirtopyörät koskettavat alustaa (11) vasta sen jälkeen kun kela on koskettanut alustaa ja tukielimet ovat vapautuneet kelasta kannatinelementtejä laskettaessa alas.



82667

Vagn för transporterering av en kabeltrumma, omfattande två parallella bärelement (2, 3), som bildar mellan sig ett rum för en trumma (6) och är förskjutbara relativt varandra i bärelementens tvärriktning (B), och i bärelementen monterade upplagsorgan (10) för trumman. För att trummorna skall kunna transporteras med sina centrumaxlar (A) i tvärled relativt vagnens körriktning så, att trummornas axlar befinner sig oberoende av storlek på konstant avstånd från en fixerad referenspunkt (12) i vagnen är bärelementen försedda med i vertikalled inställbara körhjul (7) och med förskjutningshjul (9), vilkas axlar (C) är belägna i bärelementens längdriktning, varvid förskjutningshjulen berör underlaget (11) först efter det trumman har berört underlaget och upplagsorganen har frigjorts från trumman, vid nedsänkning av bärelementen.

Vaunu sylinterimäisen kappaleen siirtoa varten

Esillä oleva keksintö koskee vaunua sylinterimäisen kappaleen, erityisesti kaapelirummun siirtoa varten alustaa pitkin, joka vaunu käsittää

5 - kaksi välin päässä toisistaan sijaitsevaa yhdensuuntaista, pyörillä varustettua kannatinelementtiä, jotka muodostavat väliinsä tilan kappaleen vastaanottoa varten ja jotka ovat siirrettävissä toisiaan kohti ja
10 toisistaan poispäin kannatinelementtien poikittaissuunnassa,

- kannatinelementteihin sovitettut tukielimet siirrettävän kappaleen kannattamista varten, ja

- kannatinelementteihin asennetut pystysuunnassa
15 siirrettävissä olevat kannatinpyörät, joiden akselit kulkevat kannatinelementtien poikittaissuunnassa yhdensuuntaisesti tukielimien kannattaman kappaleen keskiakselin kanssa kannatinelementtien nostoa ja laskua varten.

20 Vaikka keksintöä seuraavassa kuvataan lähinnä kaapelirumpujen yhteydessä, on ilmaisu "sylinterimäinen kappale" tarkoitettu käsittämään myös muut sylinterinmuotoiset esineet, kuten paperirullat ja vastaavat tavarat.

25 Sähkökaapelien valmistuksen yhteydessä valmistetut kaapelit rullataan kaapelirummuille ja puretaan niiltä. Tunnetut kaapelin rullaus- tai purkauskoneet koostuvat tavallisesti kahdesta jykevästä pilarista, jotka on ylhäältä liitetty yläpalkilla. Kaapelia rullattaessa tai purettaessa ripustetaan kaapelirumpu laakerointikeskiöihin, jotka molemmilta sivuilta viedään kaapelirummun keskireikään.

30 On hyvin tunnettua kuljettaa kaapelirumpuja haarukkatrukeilla, joissa kaapelirummut nostetaan lattiata-
35 sosta nostohaarukoilla. Haarukkatrukit kuitenkin kuljet-

tavat kaapelirummut niiden keskiakseli yhdensuuntaisena ajosuunnan kanssa ja toisen rummun päädyn keskireiän ollessa kääntyneenä haarukkatrukin nostotelinettä kohden.

5 On myös tunnettua kuljettaa paperirullia automaattisesti ohjatuilla vaunuilla, joissa on kaksi tukipyörää ja ohjauspyörä. Myös tässä on paperirullan keskiakseli kuitenkin yhdensuuntainen kulkusuunnan kanssa.

10 Tällaiset haarukkatrukit tai vaunut eivät kykene kuljettamaan kaapelirumpua asemaan, joka mahdollistaa kaapelin rullaus- tai purkauskoneiden laakerointike-
kiöiden viennin kaapelirummun keskireikään. Kaapelirumpu täytyy sovittaa koneiden eteen tai taakse ja ne kieritetään tavallisesti käsin koneisiin henkilökunnan toimesta.
15 Käsinkieritys on työteliästä, koska kaapelirummut voivat olla varsin painavia ja työhön liittyy henkilövahinkojen vaara, koska kaapelirummut voivat joutua tarkoituksettoman suureen liikkeeseen ja olla vaikeita pysäyttää. Kaapelirumpujen automaattinen kuljetus ja automaattinen käsittely kaapelin rullaus- ja purkauskoneisiin ei ole mahdollinen yllä mainituilla haarukkatrukeilla tai vaunuilla.

25 On myös tunnettua kuljettaa kaapelirumpuja vaunulla rummun keskiakselin ollessa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden, mutta tällöin kaapelirummut täytyy niitä vaunulla noudettaessa tai vaunusta poistettaessa nostaa ulkopuolisella nostolaitteella.

30 On myös tunnettua kuljettaa kaapelirumpuja vaunulla rummun akselin ollessa kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden, jolloin rumpua kannattaa sen alaosasta lava tai lavamainen teline.

35 Tällaiset vaunut voivat varmaankin jättää kaapelirummut tällaisiin kaapelinrullaus- ja purkauskoneisiin, mutta jos rumpuja täytyy nostaa vaunuihin ja pois niistä ulkopuolisen laitteen avulla tulee käsittelystä

monimutkainen ja kallis. Jos täytyy käyttää lavoja, syntyy uusia ongelmia sen johdosta, että kukin kaapelirumpu täytyy varustaa lavalla tai lavamaisella telineellä, mistä seuraa suuria kustannuksia. Monet koneet eivät ky-

5 kene käsittelmään sekä kaapelirumpua että lavaa, vaan seurauksena on tyhjien lavojen varastointiongelma.

Eräässä vaunutoteutuksessa kaapelirumpujen kuljettamiseksi rummun akseli kohtisuorassa pääkulkusuuntaa vastaan on vaunun leveys mahdollista sovittaa eri kaapelirumpujen leveyteen, mutta vaunu on riippuvainen le-

10 veistä erikoispyöristä ja kääntyvistä apukannatinpyöristä. Mainitut pyörät ottavat niin suuren tilan leveys-suunnassa, että vaunu ei sovellu kaapelirummun siirtoon mainittuihin tavanomaisiin kaapelin kelaus- ja purkaus-

15 koneisiin ja niistä pois, jos näitä ei tehdä kömpelön suuriksi.

Sitäpaitsi nostavat tämän tyyppiset tunnetut vaunut eri suuruiset kaapelirummut lattialta sillä tavoin, että kaapelirumpujen keskiakseli siirtyy eri matkan vaunuun sen pääkulkusuunnassa. Tämä on suuri haitta automaattisissa rummunkäsittelyjärjestelmissä, joissa rummun keskiakseli täytyy keskittää kaapelin rullaus- tai pur-

20 kauskoneiden laakerointikeskiöihin ja automaattiset vaunut tavallisesti etsivät paikkansa lattiaan kiinnitetyn paikoituslaatan tai vastaavan mukaan.

25

US-patenttijulkaisusta 3 529 736 on tunnettu vaunu painavien esineiden kuljettamista varten. Vaunuun kuuluu kaksi yhdensuuntaista, kiinteän etäisyyden päässä toisistaan sijaitsevaa, pyörillä varustettua kannatine-

30 elementtiä ja kannatinelementteihin asennetut tukielimet siirrettävää esinettä varten. Kannatinelementit on varustettu pystysuunnassa liikuteltavilla pyörillä, joiden akselit sijaitsevat kannatinelementtien poikittaissuunnassa, kannatinelementtien nostamista ja laskemista var-

35 ten.

Tällaisella vaunulla saadaan esineet kylläkin kuormatuiksi vaunuun kannatinelementtien varaan ja puretuiksi vaunusta ilman ulkopuolisten nostolaitteiden apua, mutta kuormaaminen ja purkaminen edellyttää aina, 5 että vaunu ajetaan kulkusuunnassa esineen alle ja vastaavasti pois esineen alta eli aina siirtämällä koko vaunua esineen suhteen.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on välttää yllä mainitut vaikeudet ja aikaansaada vaunu, joka automaattisesti voi nostaa ja asettaa alas eri suuruisia 10 sylinterimäisiä kappaleita, kuten kaapelirumpuja rumpujen varastointipaikkoihin ja rullaus- ja purkuskoneisiin kappaleen keskiakseli kohtisuorassa kulkusuuntaan nähden tarvitsematta kuormauksen ja purkauksen aikana 15 liikutella koko vaunua kappaleen suhteen. Tämä tavoite saavutetaan keksinnön mukaisen vaunun avulla, jolle on tunnusomaista, että

- kannatinelementit on varustettu siirtopyörillä, joiden akselit ovat kohtisuorassa kannatinpyörien 20 mainittuja akseleita vastaan, jotka siirtopyörät kannattavat kannatinelementtejä kannatinpyörien ylösnostetussa asennossa kannatinelementtien siirtämiseksi kannatinpyörien akselin suunassa,

- jolloin tukielimet on sovitettu suhteessa 25 siirtopyöriin siten, että kappaleen kehä on kosketuksessa alustan kanssa ennen siirtopyörien kosketusta alustan kanssa nostettaessa kannatinpyörät kosketuksesta alustan kanssa.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että vaunun 30 kannatinelementit toteutetaan siirrettäviksi kohtisuorasti kannatinelementtien pituussuuntaa vastaan toisinsanoen kappaleen aksiaalisuunnassa siten, että vaunu voi tarttua kappaleeseen molemmista päätyseinistä ja vapautua kappaleesta siirtämällä kannatinelementit vastaavasti 35 ti pois päin toisistaan. Tämä tekee mahdolliseksi sovit-

taa tukielimet kannatinelementteihin kiinteälle etäisyydelle toisaalta toisistaan ja toisaalta jostakin kiinteästä vertailupisteestä vaunussa. Tämä varmistaa, että keskiakselit eri suuruisissa sylinterimäisissä kappa-

5 leissa aina tulevat olemaan yhdessä ja samassa pystytassossa vaunussa ja siten sijaitsemaan aina vaunussa samalla etäisyydellä vaunun vertailupisteestä. Vaunun liikkeitä voidaan täten ohjata automaattisesti siirtämään kappaletta tarkasta keskiakseliasemasta tai tähän

10 asemaan suhteessa työstökoneeseen, varastointipaikkaan tai vastaavaan. Tästä on seurauksena yksinkertaiset paikoituslaitteet automaattisissa rummunkäsittelyjärjestelmissä.

Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

15

kuviot 1-3 esittävät kaaviollisesti keksinnön mukaisen vaunun edullisen suoritusmuodon toimintaperiaatteet, jolloin kuviot 1 ja 2 esittävät vaunun sivukuvana kuljetusasemassa vastaavasti lastaus- tai purkausasemassa ja kuvio 3 esittää vaunun päältä ja

20

kuviot 4 ja 5 esittävät vaunun tiettyjä rakenteellisia ratkaisuja sivukuvana osittain leikattuna vastaavasti päältä, ja

kuviot 6 ja 7 esittävät keksinnön kaksi muuta edullista suoritusmuotoa sivukuvina.

25

Kuvioissa 1-5 esitetyllä vaunulla on oleellisesti U:n muotoinen runko 1, joka käsittää kaksi yhdensuuntaista vaaka-asentoista kannatinelementtiä 2 ja 3 ja keskikiinnikkeen 4. Kannatinelementit muodostavat väliinsä tilan 5 kaapelirummun 6 vastaanottoa varten siten, että rummun keskiakseli A on kohtisuorassa kannatinelementtien pituusakseliin nähden ja siten myös kohtisuorassa vaunun ajosuuntaan nähden.

30

Kukin kannatinelementti on varustettu kannatinpyörällä 7, joka on pystysuunnassa siirrettävästi laake-

35

roitu tukielementtiin ja keskikiinnike on varustettu ohjauspyörällä 8 kiertyvästi pystyakselin ympäri. Kannatinpyörien akselit B ovat kohtisuorassa kannatinelementtien pituussuuntaan nähden ja siten yhdensuuntaisia rummun keskiakselin kanssa.

Kukin kannatinelementti on sitä paitsi varustettu siirtopyörällä 9, joka on laakeroitu kannatinelementtiin pyöriväksi vaakasuoran akselin C ympäri, joka kulkee kannatinelementin pituussuunnassa ja on kohtisuorassa kannatinpyörän akseliin ja rummun keskiakseliin nähden.

Kullakin kannatinelementillä on sitä paitsi kaksi toista kannatinelementtiä kohti suunnattua ja kannatinelementtien väliseen tilaan työntyvää tukielintä, jotka muodostuvat vaakasuuntaisista nostolevyistä 10. Ne on jäykästi kiinnitetty kannatinelementteihin kiinteälle etäisyydelle toisistaan.

Kannatinelementit 2 ja 3 on siirrettävästi laakeroitu keskikiinnikkeeseen siten, että kannatinelementtejä voidaan siirtää toisiinsa nähden yhdensuuntaisesti toisiaan kohti ja toisistaan pois päin.

Vaunun kuljetusasennossa ovat kannatinpyörät alaskäännettyinä siten, että kaapelirummun päädyt lepäävät nostolevyillä ja rumpu on nostettu ylös kosketuksesta lattian 11 kanssa. Vaunua voidaan nyt ajaa automaattisesti eri suuntiin esimerkiksi lattiaan ennalta asennettua rataa pitkin, jolloin sopivasti tunnusteluelin 12 on asennettu keskikiinnikkeeseen lattiatasoon sovitettujen ohjaussilmukoiden 13 automaattista hakua varten, kuvio 3.

Kaapelirummun luovuttamiseksi kannatinpyöriä nostetaan ylöspäin suhteessa kannatinelementteihin siten, että kannatinelementit sekä nostolevyt laskevat. Nostolevyt ja siirtopyörät on tällöin sovitettu sellaisiin korkeusasemiin suhteessa toisiinsa ja kannatinpyöriin, että kaapelirummun päädyt ensin tulevat kosketukseen

lattiatason kanssa ja sitten siirtopyörien kanssa. Tämän ansiosta tulevat nostolevyt edelleen laskeutumaan kaapelirummun kosketettua lattiatasoa ennenkuin laskeutumisliike pysähtyy siirtopyörien kosketukseen lattiatason kanssa. Nostolevyt vapautuvat täten kaapelirummusta.

5 Kannatinelementtien laskemisen jälkeen voidaan kannatinelementtejä siirtää pois päin toisistaan siirtopyörillä rullautuen. Täten nostolevyt etäännyvät kaapelirummusta ja tulevat lopulta sijaitsemaan kaapelirummun leveyden ulkopuolella siten, että nostolevyt ovat vapaita rummista, kun vaunu ajetaan pois kaapelirummun luota. Kaapelirumpua noudettaessa toimitaan käänteisessä järjestyksessä.

15 Esitetyssä vaunussa ovat nostolevyt jäykästi kiinnitetyt kannatinelementteihin, minkä johdosta kaapelirummun keskiakselit tulevat aina sijaitsemaan samassa pystytasossa D riippumatta rumpujen suuruudesta. Tämä pystytaso sijaitsee puolestaan oleellisesti vakioetäisyydellä kiinteästä vertailupisteestä vaunussa esimerkiksi tunnusteluelimistä 12 johtuen siitä, että kannatinelementtien laskeutumisliike on suhteellisen pieni.

20 Kuvioissa 4 ja 5 esitetyissä toteutuksissa ovat kannatinpyörät 7 laakeroituina kannatinelementteihin vipuvarren 14 avulla, joka on kierrettävissä pystytasossa moottorikäyttöisen asetteluruuvien 15 avulla.

25 Kannatinelementit ovat siirrettävästi sovitettut keskikiinnikkeeseen kiinnitettyyn tankoon 16 ja siirrettävissä voimakäyttöisen asetteluruuvien 17 avulla.

30 Keskikiinnikkeeseen on asennettu jarru 18, joka voidaan painaa lattiapintaa vasten vaunun pitämiseksi stabiilina ajatellulla paikalla siirrettäessä kannatinelementtejä toisiaan kohti tai toisistaan pois päin.

35 Nostolevyt 10 ovat sopivasti trapetsin muotoisia tai niissä on vinot kulmat, mikä helpottaa nostolevyjen vientiä kaapelirummun alle ja sallii tietyn paikoitus-

virheen laskettuna vaunun pituussuunnassa.

Kuvio 6 esittää suoritusmuodon, jossa tukielimet 10, toisin sanoen nostolevyt ovat siirrettävästi sovitetut kannatinelementtien pituussuunnassa. Nostolevyt on
5 sijoitettu pareittain tietylle etäisyydelle toisistaan ja niitä voidaan siirtää toisiaan kohti ja toisistaan pois päin siten, että etäisyyden kohtisuorasti kannatin-
elementtien pituussuuntaa vastaan ulottuva keskilinja D on vakioetäisyydellä siirtopyörien akselisuunnassa 6
10 kiinteästä vertailupisteestä 12, esimerkiksi tunnusteluelimestä vaunussa. Kuvio 6 esittää yhtenäisillä viivoilla nostolevyjen yhden asennon, joka soveltuu suurille rummuille ja katkoviivoilla nostolevyjen toisen asennon, joka sopii merkittävästi pienemmille rummuille.

15 Kuvio 7 esittää suoritusmuodon, jossa tukielimet 10 muodostuvat neljästä nostolevystä kussakin kannatinelementissä. Nostolevyt työntyvät kannatinelementtien väliseen tilaan 5 ja sijaitsevat pareittain vakioetäisyydellä toisistaan kannatinelementtien pituussuunnassa
20 ja vakioetäisyydellä siirtopyörien akselin suunnassa kiinteästä vertailupisteestä 12 vaunussa. Tässä suoritusmuodossa käytetään siis kahta paria nostolevyjä, ulointa paria, kun siirretään suuria rumpuja ja sisempää paria, kun siirretään pieniä rumpuja. Ulompi pari voi
25 olla suurempi ja vahvempi, koska suuret rummut ovat raskaita. Pienet rummut eivät tarvitse niin suuria ja vahvoja nostolevyjä ja siksi on mahdollista käyttää pieniä nostolevyjä, jotka eivät ota niin paljon tilaa korkeussuunnassa. Vaunu nostaa siis suuret rummut hivenen korkeammalle tasolle kuin pienet rummut, katso kuvio 7.

30 Piirustukset ja niihin liittyvä selitysosa ovat tarkoitettut ainoastaan havainnollistamaan keksinnöllistä ajatusta. Yksityiskohdiltaan voi vaunu vaihdella patenttivaatimusten puitteissa. Vaunun keskenään liikkuvien
35 osien siirto voidaan aikaansaada myös muulla tavoin,

esimerkiksi paineväliainesylinterien, ohjausketjujen tai vastaavien avulla.

Patenttivaatimukset:

1. Vaunu sylinterimäisen kappaleen, erityisesti
kaapelirummun siirtoa varten alustaa pitkin, joka vaunu
5 käsittää

- kaksi välin päässä toisistaan sijaitsevaa yhdensuuntaista, pyörillä varustettua kannatinelementtiä (2, 3), jotka muodostavat väliinsä tilan (5) kappaleen (6) vastaanottoa varten ja jotka ovat siirrettävissä toisiaan kohti ja toisistaan poispäin kannatinelementtien poikittaissuunnassa,

- kannatinelementteihin sovitettut tukielimet (10) siirrettävän kappaleen kannattamista varten, ja

- kannatinelementteihin asennetut pystysuunnassa siirrettävissä olevat kannatinpyörät (7), joiden akselit (B) kulkevat kannatinelementtien poikittaissuunnassa yhdensuuntaisesti tukielimien (10) kannattaman kappaleen (6) keskiakselin (A) kanssa kannatinelementtien nostoa ja laskua varten,

20 t u n n e t t u siitä, että

- kannatinelementit (2, 3) on varustettu siirtopyörillä (9), joiden akselit (C) ovat kohtisuorassa kannatinpyörien mainittuja akseleita (B) vastaan, jotka siirtopyörät kannattavat kannatinelementtejä kannatinpyörien ylösnostetussa asennossa kannatinelementtien siirtämiseksi kannatinpyörien akselin suunnassa (B),

- jolloin tukielimet (10) on sovitettu suhteessa siirtopyöriin (9) siten, että kappaleen kehä on kosketuksessa alustan (11) kanssa ennen siirtopyörien kosketusta alustan kanssa nostettaessa kannatinpyörät kosketuksesta alustan kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että kannatinelementit (2, 3) on liitetty käyttöpyörällä varustetulla keskikiinnikkeellä (4) ja ovat symmetrisesti siirrettävissä keskikiinnikkeen

suhteen kannatinpyörien akselin suunnassa (B).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että tukielimet (10) on sovitettu kannatinelementteihin (2, 3) vakioetäisyydelle siirtopyörien (9) akselin suunnassa (C) kiinteästä vertailupisteestä (12) vaunussa.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että tukielimet (10) muodostuvat ainakin kahdesta nostolevystä kummassakin kannatinelementissä (2, 3), jotka kannatinlevyt työntyvät kannatinelementtien väliseen tilaan (5) ja sijaitsevat pareittain vakioetäisyydellä toisistaan kannatinelementtien pituussuunnassa (C).

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että nostolevyt (10) ovat jäykästi kiinnitetyt kannatinelementteihin (2, 3).

6. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että tukielimet (10) muodostuvat ainakin kahdesta nostolevystä kummassakin kannatinelementissä (2, 3), jotka nostolevyt työntyvät kannatinelementtien väliseen tilaan (5), sijaitsevat pareittain välimatkan päässä toisistaan ja ovat siirrettävästi sovitettut kannatinelementtien pituussuunnassa (C) tukielimien siirtämiseksi toisiaan kohti ja toisistaan pois päin siten, että etäisyyden kohtisuorasti kannatinelementtien pituussuuntaan nähden ulottuva keskilinja (D) sijaitsee vakioetäisyydellä siirtopyörien (9) akselin suunnassa (C) kiinteästä vertailupisteestä (12) vaunussa.

7. Patenttivaatimuksen 2 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että kannatinelementit (2, 3) on laakeroitu keskikiinnikkeeseen (4) siirrettävästi kannatinpyörien (7) akselin suunnassa (B) ja liitetty keskikiinnikkeeseen ankkuroituihin siirtovälineisiin (17) kannatinelementtien siirtoa varten.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen vaunu, t u n n e t t u siitä, että tukielimet (10) muodostuvat ainakin kahdesta nostolevystä kummassakin kannatinelementissä (2, 3), jotka kannatinlevyt työntyvät kannatinelementtien väliseen tilaan (5) ja sijaitsevat pareittain vakioetäisyydellä toisistaan kannatinelementtien pituussuunnassa (C).

n e t t u siitä, että siirtovälineet muodostuvat ruuvi-
tangosta (17), joka on laakeroitu aksiaalisesti statio-
näärisesti keskikiinnikkeeseen (4) ja kytketty pyöri-
vään voimavälineeseen.

5 9. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen
vaunu, t u n n e t t u siitä, että kannatinpyörät (7)
on laakeroitu kannatinelementteihin (2, 3) vipuvarsien
(14) avulla, jotka ovat kierrettävissä pystytasossa ja
kytketyt voimavälineisiin (15) kannatinpyörien keskiak-
10 seleiden (B) siirtämiseksi oleellisesti vertikaalisesti.

 10. Jonkin edeltävän patenttivaatimuksen mukainen
vaunu, t u n n e t t u keskikiinnikkeeseen (4) asenne-
tusta jarruelimestä (18), joka on siirrettävissä kos-
ketukseen alustan (11) kanssa ennen kannatinpyörien (7)
15 nostoa.

Patentkrav:

1. Vagn för transporterering av en cylinderformad kropp, speciellt en kabeltrumma längs ett underlag, vilken vagn omfattar
- 5
- två på ett avstånd från varandra belägna parallella hjulförsedda bärelement (2, 3), som bildar mellan sig ett rum (5) för mottagande av kroppen (6) och som är förskjutbara mot och från varandra i bärelementens tvärriktning,

10

 - i bärelementen anordnade upplagsorgan (10) för uppbärande av kroppen som skall förflyttas, och
 - i bärelementen monterade vertikalt rörliga bärhjul (7) med axlarna (B) förlöpande i bärelementens tvärriktning parallellt med centrumaxeln (A) hos en av upplagsorganen (10) uppburen kropp (6) för upplyftning och nedsänkning av bärelementen,

15

k ä n n e t e c k n a d därav, att

 - bärelementen (2, 3) är försedda med förskjutningshjul (9) med axlarna (C) vinkelrätt mot bärhjulens nämnda axlar (B), vilka förskjutningshjul uppbär bärelementen i bärhjulens upplyfta läge för förskjutning av bärelementen i bärhjulens axelriktning (B),

20

 - varvid upplagsorganen (10) är anordnade i förhållande till förskjutningshjulen (9) så, att kroppens omkrets kontaktar underlaget (11) före förskjutningshjulens kontakt med underlaget vid upplyftning av bärhjulen från kontakt med underlaget.

25

2. Vagn enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att bärelementen (2, 3) är förbundna med ett drivhjulsförsett mittfäste (4) och är symmetriskt förskjutbara relativt mittfästet i bärhjulens axelriktning (B).

30

3. Vagn enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att upplagsorganen (10) är anord-

35

nade i bärelementen (2, 3) på konstant avstånd i förskjutningshjulens (9) axelriktning (C) från en fixerad referenspunkt (12) i vagnen.

5 4. Vagn enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att upplagsorganen (10) utgörs av åtminstone två lyftplattor i vardera bärelementet (2, 3), vilka lyftplattor inskjuter i rummet (5) mellan bärelementen och är belägna parvis på konstant avstånd från varandra i bärelementens längdriktning (C).

10 5. Vagn enligt patentkravet 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att lyftplattorna (10) är styvt fästa i bärelementen (2, 3).

15 6. Vagn enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att upplagsorganen (10) utgörs av åtminstone två lyftplattor i vardera bärelementet (2, 3), vilka lyftplattor inskjuter i rummet (5) mellan bärelementen, är belägna parvis på ett avstånd från varandra och är förskjutbart anordnade i bärelementens längdriktning (C) för förskjutning av upplagsorganen mot och från varandra så att avståndets vinkelrätt mot bärelementens längdriktning sig sträckande mittlinje (D) ligger på konstant avstånd i förskjutningshjulens (9) axelriktning (C) från en fixerad referenspunkt (12) i vagnen.

25 7. Vagn enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att bärelementen (2, 3) är lagrade i mittfästet (4) förskjutbart i bärhjulens (7) axelriktning (B) och förbundna med i mittfästet förankrade förskjutningsdon (17) för förskjutning av bärelementen.

30 8. Vagn enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att förskjutningsdonen utgörs av en skruvstång (17) lagrad axiellt stationärt i mittfästet (4) och kopplad till ett roterande kraftdon.

35 9. Vagn enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att bärhjulen (7)

är lagrade i bärelementen (2, 3) medelst hävarmar (14) svängbara i vertikalplanet och kopplade till kraftdon (15) för förskjutning av bärhjulens centrumaxlar (B) väsentligen vertikalt.

- 5 10. Vagn enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d av ett i mittfästet (4) monterat bromsorgan (18), som är förskjutbart i kontakt med underlaget (11) före bärhjulens (7) upplyftning.

FIG. 1

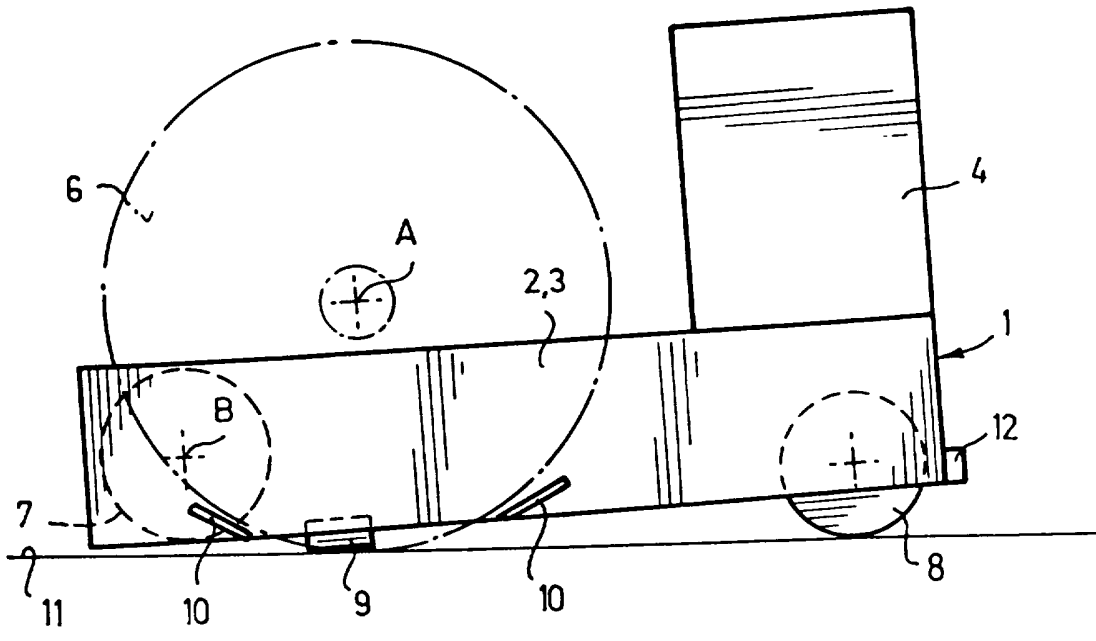
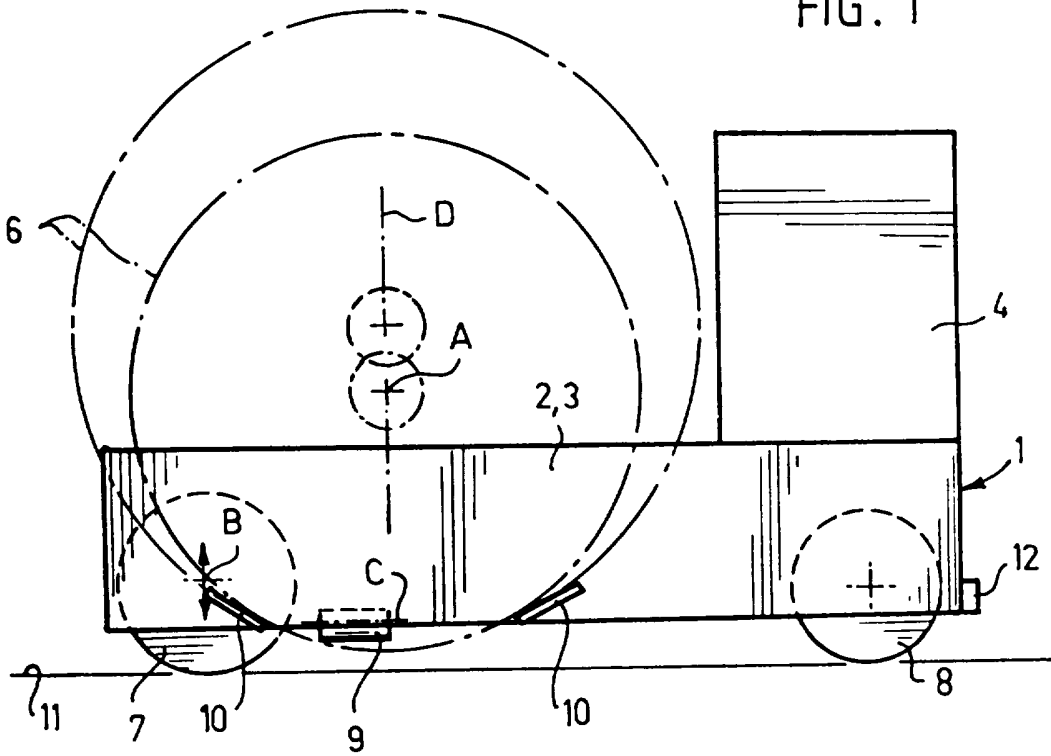


FIG. 2

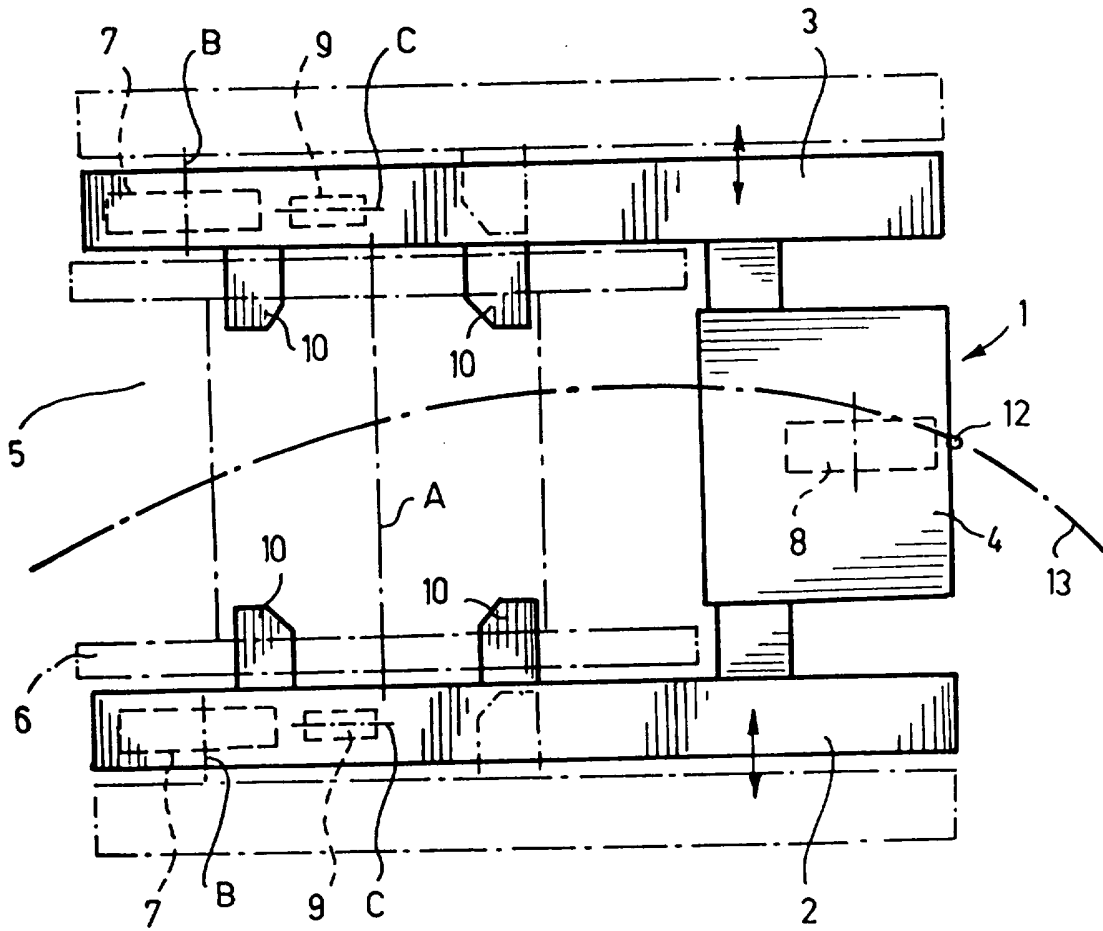


FIG. 3

FIG. 4

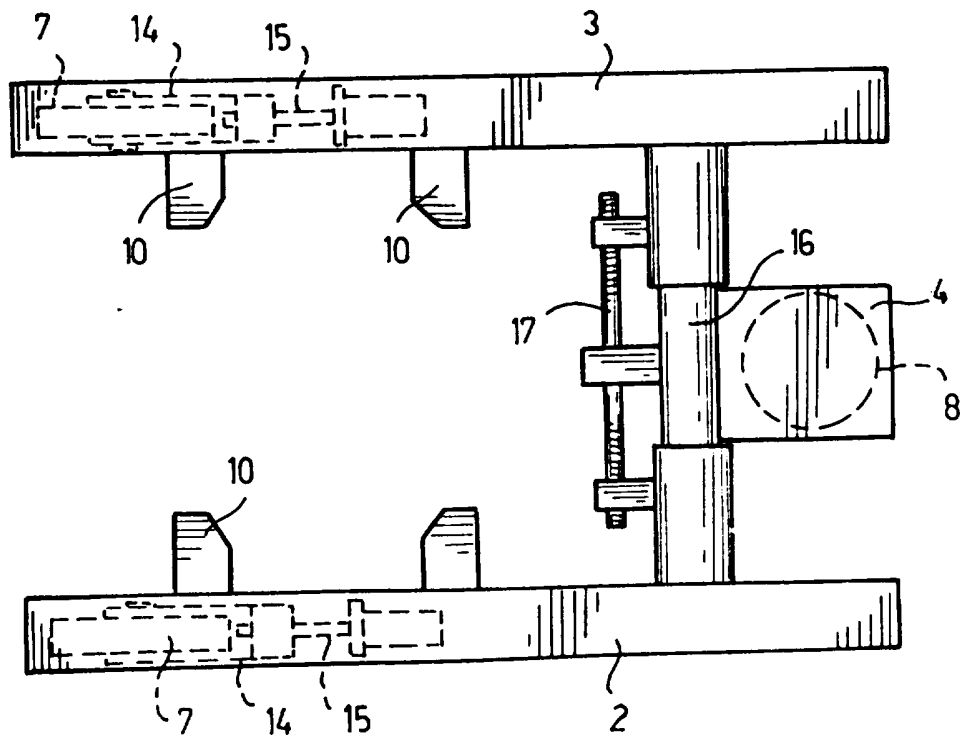
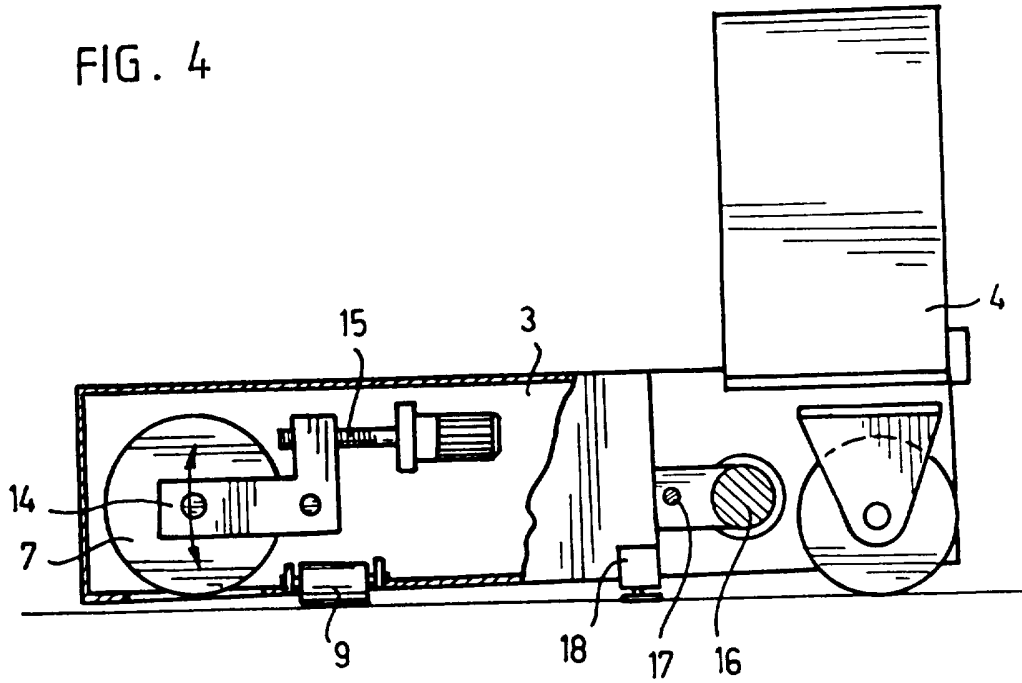


FIG. 5

FIG. 6

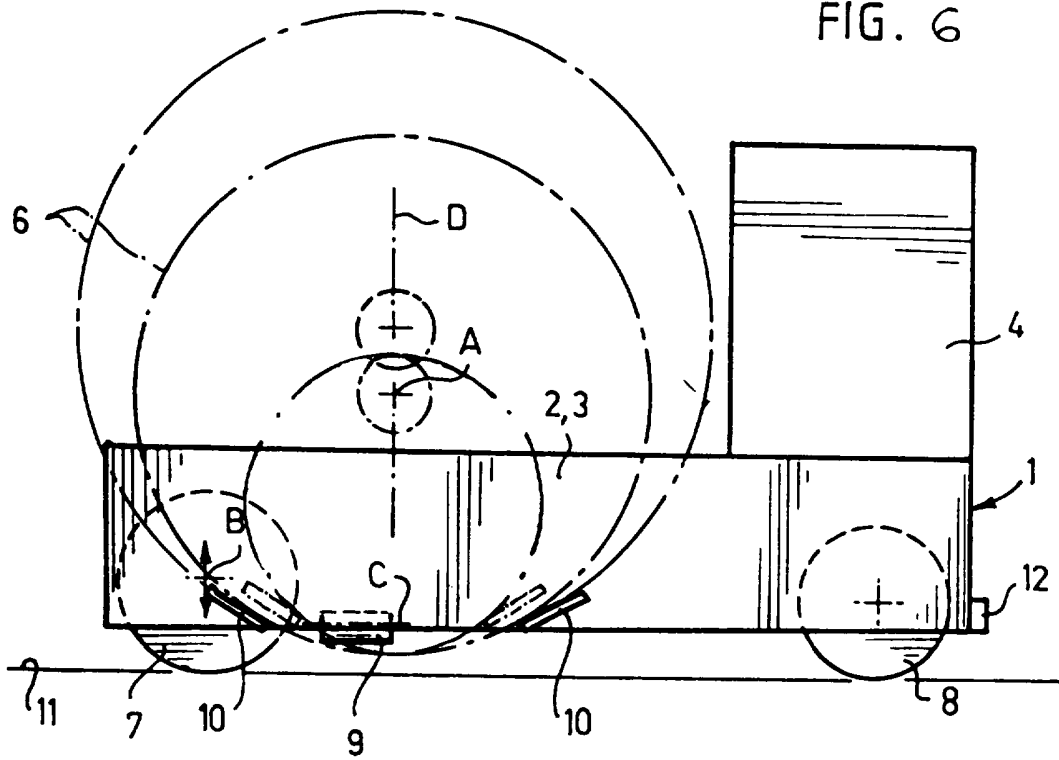


FIG. 7

