



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(C) (11) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

85132

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats	10.03.92
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5	
B 66F 9/075	
(21) Patenttihakemus - Patentansökning	864092
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	10.10.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	10.10.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.04.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.11.91
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
25.10.85 CH 04603/85 P	

(73) Haltija - Innehavare

1. Digitron AG, Erlenstrasse 32, 2555 Brugg, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Brändli, Max, Höhenweg, 2553 Safnern, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu
Korridorvagn försedd med lösgringsanordning

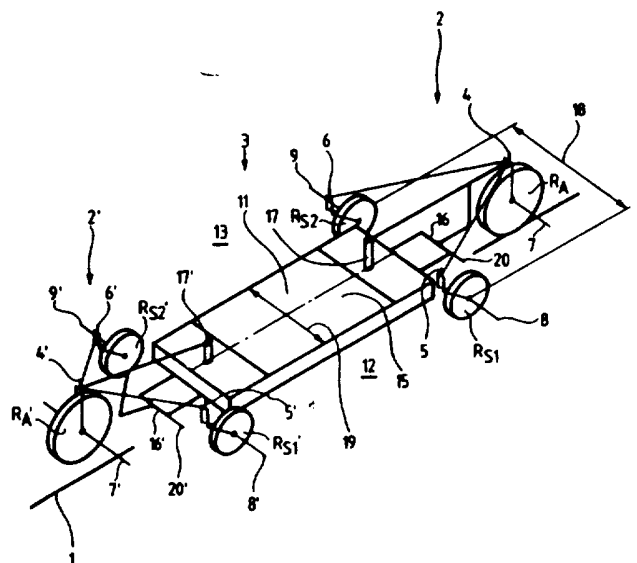
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 2233067 (B 62d 9/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu muodostuu korkeussäädöllä varustetun lavan (11) kannattavasta tukirungosta (3), jota molemmista päistä kannattaa ja ohjaa ajolaite (2, 2'). Tällöin tukirungon (3) ja lavan (11) leveys (19) on pienempi kuin ajolaitteiden (2, 2') leveys. Käytävävaunun tällaiseen muodon ansiosta saadaan aikaan, että huolimatta hyvästä ajoneuvon sivustabiili- teetista on koko lavan (11) alue manuaali- sesti saavutettavissa ajoneuvon molemmilta pitkittäissivuilta (12, 13). Lisäksi tukirungon vääntöpehmeys lisääntyy siten, että se yhdessä poikittaisten nivelten (16, 16') kanssa varmistaa myös epätasai- sella ajoradalla riittävän kaikkien käyttö- ja tukipyörien (R_A , $R_{A'}$, R_{S1} , R_{S2} , $R_{S1'}$ ja $R_{S2'}$) pidon. Käytävävaunun on irrotuslaite, joten sitä voidaan ajaa auttavasti ilman apua silloinkin, kun kaksi käyttö- ja tukipyörää (R_A , $R_{A'}$, R_{S1} , R_{S2} , $R_{S1'}$, $R_{S2'}$) on jumiutunut. Iätä varten kipataan ajolaitteet (2, 2') yksittäin tai yhdistelmänä kerälaitteen (17, 17') avulla toimintakykyisten käyttö- ja tukipyörien suhteen, kunnes jumiutuneet pyörät ovat irti alustasta ja käytävävaunu on vapaa liikkumaan.

Muoto ja itsenäinen irrotus mahdollistavat vaunun käytön joustavissa asennusjärjes- telmissä, erityisesti autoteollisuudessa.



En med en frigörningsanordning försedd golvvagn består av en stomram (3) med ett höjddreglerbart flak (11), vilken stomram vid bågge ändor uppbäres och styres av en köranordning (2, 2'). Därvid är stödrämsans (3) och flakets (11) bredd (19) mindre än köranordningens (2, 2') bredd. Tack vare en dylik utföring av golvvagnen åstadkommes, att obeaktat fordonets goda sidostabilitet kan hela området av flaket (11) manuellts uppnås från de bågge fordonslångsidorna (12, 13). Dessutom ökas stödrämsans torsionsmjukhet så mycket, att den tillsammans med tvärlederna (16, 16') garanterar även vid ojämn körbana tillräcklig golvhäftning för alla driv- och stödhjul ($R_A, R_{A'}, R_{S1}, R_{S2}, R_{S1'}, R_{S2'}$). Golvvagnen har en frigörningsanordning för att i fall av upp till två blockerade driv- och stödhjul ($R_A, R_{A'}, R_{S1}, R_{S2}, R_{S1'}, R_{S2'}$) behjälpligt utan främmande hjälp även då kunna köras. För detta ändamål tippas köranordningarna (2, 2') en i sänder eller i kombination medelst respektive spindeldrift (17, 17') i förhållande till de funktionsdugliga driv- och stödhjulen, tills de blockerade hjulen ligger fritt från golvet och bruksvagnen är fri för rörelse. Utformning och självständig frigöring möjliggör vagnens tillämpning i flexibla monteringsystem, speciellt i automobilindustrin.

Irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu. - Korridorvagn
försedd med lösgöringsanordning.

Keksinnön kohteena on ajosuunnassa poikittain jaettu, irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu, erityisesti automaattisesti pitkin ohjauslinjaa ohjautuva vaunu, joka muodostuu korkeussäädöllä varustetun lavan omaavasta ja sen yhdensuuntaisesti ajosuuntaan nähden olevan keskiakselin suhteen vääntökykyisestä tukirungosta, jota ajosuunnassa edessä ja takana kannattaa ja ohjaa ajolaite, jossa on ohjaava ja jarruttava käyttöpyörä sekä itseohjautuvat, perässä seuraavat tukipyörät, ja joka vaunu lisäksi käsittää laitteet signaalien vastaanottamiseksi, käsittelemiseksi ja antamiseksi, signaalit pitkin ajorataa välittävän laitteen suhteen, vaunun ohjaamiseksi.

Tällaiset käytävävaunut ovat yleisesti käyttökelpoisia, kun kyseessä on automaattisen kuljetus- ja varastointitekniikan integrointi joustaviin asennuslaitteisiin ja valmistusjärjestelmiin, kuten esimerkiksi asennettaessa laitteita tai laitteistoja auto- ja elektroniikkateollisuudessa ja valmistettaessa laajan kirjon omaavia tuotteita.

Julkaisusta DE-OS 2 144 786 tunnetaan käytävävaunu, erityisesti korkeussäädettävällä kuormankannattimella varustettu sivupinonouslaite, jota käytetään käytävillä hyllyjen välissä tavaroiden pinoamiseksi ja purkamiseksi pois pinoista. Tämä käytävävaunu muodostuu kahdesta yksittäisestä, kuormankannattimeen liitetystä ajoneuvo-osasta, joissa kussakin on ohjauspylväs, ja joista toisessa tunnetulla tavalla on käyttömoottori ja ohjaajan paikka. Näin ollen erityinen poikittaisliitos näiden molempien ajoneuvojen osien välillä jää pois. Kuormankannattimen ja ohjauspylväiden välinen liitos tapahtuu akselinsa suhteen hieman vinossa ajoneuvon osien liitoslinjaan nähden olevien rullien ja vastaavien kiskojen avulla, jolloin sivuvasteet on järjestetty kuormankannatinta

varten. Jotta ajoneuvon osien välillä olisi mahdollisimman pieni välys, käytetään tarkoituksenmukaisesti kaksoisrullia ja keskikiskoja ohjauspylväiden ja kuormankannattimen yhdistämiseen. Kuormankannatin on rakennettu teleskooppimaiseksi, jolloin erityisesti kukin teleskooppiosa on muodostettu ja järjestetty liitoskappaleeksi.

Vaikka tällä tavalla muodostettuun käytävävaunuun ei kuorma aiheuta ajosuunnassa mitään kippimomenttia, liittyy tähän vaunuun kuitenkin se epäkohta, että epätasaisilla ajoradoilla vähintään yhden, erityisesti ohjattavan käyttöpyörän pito voi pienentyä. Alustan epätasaisuudet eliminoiva molempien ajoneuvon osien välissä oleva liikemahdollisuus pystysuunnassa on rakenteellisesti kallis ja se pyrkii takertelemaan käyttöpyörien ja vapaasti pyörivien pyörien ollessa epätasaisesti kuluneita tai alustan vinon aaltomaisuuden yhteydessä, erityisesti silloin, kun kuormankannatin on täysin ulkona. Lisäksi ovat molemmat ajoneuvon osat yksittäin yhdistetyt korkeussuunnassa säädettävän kuormankannattimen kanssa siten, että ei myöskään ole mitään mahdollisuutta virittää ajoneuvon runkokonstruktiota siten, että toisaalta saataisiin aikaan halutun kippausstabiliteetin suhteen riittävän jäykkä, toisaalta kimmoisesti siinä määrin muovautuva runkokonstruktio, että kaikki pyörät säilyttävät kosketuksen alustaan.

Epäedulliseksi on osoittautunut, että tämä käytävävaunu ei ole varustettu irrotuslaitteella ja sen vuoksi esimerkiksi käyttöpyörän jumiutuessa vaunu voidaan vetää pois hyllykäytäviltä ainoastaan tätä varten erityisesti järjestetyn irrotusajoneuvon avulla. Tämän käytävävaunun käyttö on näin ollen rajattu ainoastaan niihin tapauksiin, joissa irrotusvaunun pääsy joka hetki on varmistettu. Näin ollen useimmat käyttökohteet joustavissa asennuslaitoksissa ja valmistusjärjestelmissä jäävät pois, koska niissä irrotusvaunu rakenteellisista syistä ei pääse riittävän nopeasti

Irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu. - Korridorvagn
försedd med lösgöringsanordning.

Keksinnön kohteena on ajosuunnassa poikittain jaettu, irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu, erityisesti automaattisesti pitkin ohjauslinjaa ohjautuva vaunu, joka muodostuu korkeussäädöllä varustetun lavan omaavasta ja sen yhdensuuntaisesti ajosuuntaan nähden olevan keskiakselin suhteen vääntökykyisestä tukirungosta, jota ajosuunnassa edessä ja takana kannattaa ja ohjaa ajolaite, jossa on ohjaava ja jarruttava käyttöpyörä sekä itseohjautuvat, perässä seuraavat tukipyörät, ja joka vaunu lisäksi käsittää laitteet signaalien vastaanottamiseksi, käsittelemiseksi ja antamiseksi, signaalit pitkin ajorataa välittävän laitteen suhteen, vaunun ohjaamiseksi.

Tällaiset käytävävaunut ovat yleisesti käyttökelpoisia, kun kyseessä on automaattisen kuljetus- ja varastointitekniikan integrointi joustaviin asennuslaitteisiin ja valmistusjärjestelmiin, kuten esimerkiksi asennettaessa laitteita tai laitteistoja auto- ja elektroniikkateollisuudessa ja valmistettaessa laajan kirjon omaavia tuotteita.

Julkaisusta DE-OS 2 144 786 tunnetaan käytävävaunu, erityisesti korkeussäädettävällä kuormankannattimella varustettu sivupinonouslaite, jota käytetään käytävillä hyllyjen välissä tavaroiden pinoamiseksi ja purkamiseksi pois pinoista. Tämä käytävävaunu muodostuu kahdesta yksittäisestä, kuormankannattimeen liitetystä ajoneuvo-osasta, joissa kussakin on ohjauspylväs, ja joista toisessa tunnetulla tavalla on käyttömoottori ja ohjaajan paikka. Näin ollen erityinen poikittaisliitos näiden molempien ajoneuvojen osien välillä jää pois. Kuormankannattimen ja ohjauspylväiden välinen liitos tapahtuu akselinsa suhteen hieman vinossa ajoneuvon osien liitoslinjaan nähden olevien rullien ja vastaavien kiskojen avulla, jolloin sivuvasteet on järjestetty kuormankannatinta

varten. Jotta ajoneuvon osien välillä olisi mahdollisimman pieni välys, käytetään tarkoituksenmukaisesti kaksoisrullia ja keskikiskoja ohjauspylväiden ja kuormankannattimen yhdistämiseen. Kuormankannatin on rakennettu teleskooppi-maiseksi, jolloin erityisesti kukin teleskooppiosia on muodostettu ja järjestetty liitoskappaleeksi.

Vaikka tällä tavalla muodostettuun käytävävaunuun ei kuorma aiheuta ajosuunnassa mitään kippimomenttia, liittyy tähän vaunuun kuitenkin se epäkohta, että epätasaisilla ajoradoilla vähintään yhden, erityisesti ohjattavan käyttöpyörän pito voi pienentyä. Alustan epätasaisuudet eliminoiva molempien ajoneuvon osien välissä oleva liikemahdollisuus pystysuunnassa on rakenteellisesti kallis ja se pyrkii takertelemaan käyttöpyörien ja vapaasti pyörivien pyörien ollessa epätasaisesti kuluneita tai alustan vinon aaltomaisuuden yhteydessä, erityisesti silloin, kun kuormankannatin on täysin ulkona. Lisäksi ovat molemmat ajoneuvon osat yksittäin yhdistetyt korkeussuunnassa säädettävän kuormankannattimen kanssa siten, että ei myöskään ole mitään mahdollisuutta virittää ajoneuvon runkokonstruktiota siten, että toisaalta saataisiin aikaan halutun kippausstabiliteetin suhteen riittävän jäykkä, toisaalta kimmoisesti siinä määrin muovautuva runkokonstruktio, että kaikki pyörät säilyttävät kosketuksen alustaan.

Epäedulliseksi on osoittautunut, että tämä käytävävaunu ei ole varustettu irrotuslaitteella ja sen vuoksi esimerkiksi käyttöpyörän jumiutuessa vaunu voidaan vetää pois hylly-käytäviltä ainoastaan tätä varten erityisesti järjestetyn irrotusajoneuvon avulla. Tämän käytävävaunun käyttö on näin ollen rajattu ainoastaan niihin tapauksiin, joissa irrotusvaunun pääsy joka hetki on varmistettu. Näin ollen useimmat käyttökohteet joustavissa asennuslaitoksissa ja valmistusjärjestelmissä jäävät pois, koska niissä irrotusvaunu rakenteellisista syistä ei pääse riittävän nopeasti

tai ei pääse lainkaan käytävävaunun luo ja tämän vuoksi irrotuksen suhteen vaaditaan käytävävaunuissa täyttä itsenäisyyttä.

Tähän keksintö tarjoaa avun.

Keksinnön, jonka tunnusmerkit on esitetty patenttivaatimuksissa, tehtävänä on muodostaa käytävävaunu siten, että sen sivustabiliteetin määräävä raideväli samoinkuin sen korkeussäädöllä varustetun lavan leveys on mahdollista valita toisistaan riippumattomasti. Lisäksi tulee kaikkien pyörien normaaliajossa omata riittävä pito riippumatta alustan epätasaisuuksista ja vahingoittuessaan pyörät tulee voida käytävävaunun irrottamiseksi nostaa täysin irti alustasta yksittäin tai yhdistelmänä. Tämä tehtävä ratkaistaan itsenäisen vaatimuksen tunnusmerkkiosassa kuvatun keksinnön avulla. Edulliset edelleenkehitykset on esitetty alivaatimuksissa.

Keksintöä on seuraavassa selostettu lähemmin viittaamalla piirustukseen, jolloin keksintöä on esitetty kuljetettavana työlavana joustavissa asennusjärjestelmissä, jolloin kuitenkin esitetty laite on yleisesti käyttökelpoinen automaattisen kuljetus- ja varastointitekniikan yhteydessä, kuten esimerkiksi varastoitujen tuotteiden virheettömässä noutamisessa ja palettien kuljetuksessa kaupan eri portaissa samoinkuin varaston ja työstökeskusten yhdistämisessä joustavissa valmistusjärjestelmissä.

Ainoastaan keksinnön tätä sovellutusesimerkkiä kuvaavassa piirustuksessa:

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti perspektiiviesityksenä keksinnön mukaista käytävävaunua muotoiluineen ja irrotuslaitteineen.

Kuvio 2a esittää sivukuvantona irrotuslaitteen konstruktiivista rakennetta sekä toimintaa veto/työntökaralaitteen ollessa keskiasennossa.

Kuvio 2b esittää kuvion 2a mukaista kuvantoa veto/työntökaralaitteen ollessa vetoasennossa.

Kuvio 2c esittää kuvion 2a mukaista kuvantoa veto/työntökaralaitteen ollessa työntöasennossa.

Kuvio 3 esittää kaaviollisesti mahdollisia häiriötapauksia vastaavine irrotusmahdollisuuksineen.

Kuvio 1 esittää kaaviollisesti keksinnön mukaisen käytävävaunun erästä sovellutusmuotoa, joka vaunu on tarkoitettu ohjautuvaksi automaattisesti pitkin ohjauslinjaa 1 ja joka vaunu muodostuu kahdesta erillisestä ajolaitteesta 2, 2', jotka on peilisymmetrisesti yhdistetty kuormaa vastaanottavan tukirungon 3 kanssa. Kuhunkin ajolaitteeseen 2, 2' kuuluu ohjattava käyttöpyörä R_A , R_A' ajo- ja ohjaustehostimineen, kaksi perässä seuraavaa tukipyörää R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' , sekä kuviossa 1 esittämättä jätetyt turvalaitteet ja ajolaitteiden mikrotietokone ajonopeuden ja ohjauskulman ohjaamista ja valvontaa varten. Kaikki kolme pyörää on pyörivästi laakeroitu pystysuoran ohjausakselin 4, 5, 6, 4', 5', 6' suhteen kääntyvästi käytävävaunun alaosaan vaaka-akselisesti järjestettyihin pyörälaakereihin tai ripustuksiin. Toisistaan tietyllä etäisyydelle järjestetyistä ohjausakseleista 4, 5, 6, 4', 5', 6' kulkee ohjausakseli 4, 4' käyttöpyörien R_A , R_A' pyörimisakselin 7, 7' lävitse, kun taas tukipyörät R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' on muodostettu itsestään ohjautuviksi pyörimisakseleista 8, 9, 8', 9' tietyllä etäisyydellä olevien ohjausakseleiden 5, 6, 5', 6' avulla. Käyttöpyörät R_A , R_A' ovat käyttö- ja ohjausohjauksen avulla motorisesti käännettävissä ohjausakselin 4, 4' ympäri ja motorisesti käytettävästi pyörimis-

akselin 7, 7' ympäri. Molempien ajolaitteiden 2, 2' kannattama ja ohjaama tukirunko 3 käsittää korkeussuunnassa säädettävän lavan 11, johon päästään käsiksi ajoneuvon molemmilta pitkiltä sivuilta 12, 13, ja jota lavaa voidaan käyttää esimerkiksi pitkin asennusrataa siirrettävänä asennusaluksena moottoriajoneuvojen kokoonpanossa.

Molempien ajolaitteiden 2, 2' liittäminen tukirunkoon 3 tapahtuu ajoneuvon pitkittäissuuntaisen keskiakselin 15 poikki kulkevan kiertonivelen 16, 16' ja kuviossa 2 myöhemmin lähemmin selostettavan veto/työntö-karalaitteen 17, 17' avulla. Molemmat kiertonivelet 16, 16' ovat käytävävaunun alaosassa, ajosuunnassa käyttöpyörän R_A , R_A' ja vastaavien tukipyörien R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' välissä. Ajolaitteiden 2, 2' ja tukirungon 3 mittoja ajoneuvon poikittaissuunnassa, ts. leveyttä, on merkitty viitenumeroilla 18 ja 19, jolloin ajolaitteiden 2, 2' leveys 18 määrää suurimman mahdollisen raideleveyden. Oheisessa esimerkissä ovat korkeussuunnassa säädettävä lava 11 ja tukirunko 3 yhtä leveitä ja kapeampia kuin molemmat ajolaitteet 2, 2'. Tästä aiheutuva käytävävaunun muoto on keksinnön oleellinen tunnusmerkki.

Karalaitteen 17, 17' avulla ovat molemmat ajolaitteet 2, 2' käännettävissä kiertonivelten 16, 16' vastaavan akselin 20, 20' ympäri toisistaan riippumattomasti tukirungon 3 suhteen molempiin kiertosuuntiin. Molempien ajolaitteiden 2, 2' kääntyminen kiertonivelten 16, 16' suhteen mahdollistaa käytävävaunun irrottamisen, esimerkiksi käyttö- ja tukipyörien R_A , R_A' , R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' ollessa jumiutuneina, mitä kuviossa 2 on lähemmin tarkasteltu.

Kuviossa 2a on käytävävaunu tavanomaisessa ajoasennossa, minkä vuoksi irrotuslaite ei ole aktivoituna. Irrotuslaite muodostuu kahdesta nelikulmaisesta onteloprofiilista 23, 24, jotka karalaitteen 17 avulla pääsevät pystysuunnassa

kiertymättömästi liikkumaan toistensa suhteen. Karamutterin kanssa tartunnassa oleva nelikulmainen onteloprofiili 23 on yhdistetty ajolaitteeseen 2, kun taas veto/työntö-karaan yhdistetty nelikulmainen onteloprofiili 24 voi vasteineen 25, 26 tulla kosketukseen tukirungon 3 karan 27 kanssa. Kuviossa 2a on karalaite 17 keskiasennossa, joten vasteiden 25, 26 ja karan 27 välissä on ylempi välys 28 ja alempi välys 29.

Kuviot 2b ja 2c esittävät käytävävaunua irrotusasennossa, joissa molemmissa tapauksissa irrotuslaite on aktivoituna.

Kuviossa 2b on veto/työntö-kara vetoasennossa, joten vaste 26 on vasten karaa 27. Tällöin on ajolaite 2 kääntyneenä myötäpäivään kiertonivelen 16 suhteen vasten tukirunkoa 3 ja kallistunut tukipyörien R_{S1} , R_{S2} varassa kulman 30 ajoradan suhteen. Tällöin on käyttöpyörä R_A kohonnut matkan 31 alustalta.

Kuvio 2c esittää veto/työntö-karaa työntöasennossa, minkä vuoksi vaste 25 on karan 27 päällä. Tässä tapauksessa on ajolaite 2 kääntynyt vastapäivään kiertonivelen 16 ympäri tukirungon 3 suhteen ja kallistunut käyttöpyörän R_A varassa kulman 32 ajoradan suhteen. Molemmat tukipyörät R_{S1} ja R_{S2} ovat tällöin kohonneet matkan 33 alustalta.

Kuviossa 3 on esitetty viisi häiriötapausta, jotka esiintyvät käyttö- ja tukipyörien R_A , R_A' , R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' jumittuessa tai vahingoittuessa. Häiriötapauksissa I ja II on käyttöpyörä R_A tai R_A' jumiutunut. Molemmissa tapauksissa on irrotuslaitteen avulla kohotettu jumiutunut käyttöpyörä irti alustasta. Tämän jälkeen käytävävaunu on tukipyörien R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' varassa ja toimivan käyttöpyörän R_A tai R_A' avulla ajettu moottorin avulla pois. Häiriötapaus III sisältää sen tilanteen, että molemmat käyttöpyörät R_A , R_A' ovat samanaikaisesti

jumiutuneet, esimerkiksi akkujen häiriön vuoksi. Irrotusta varten on molemmat käyttöpyörät R_A , R_A' kohotettu samanaikaisesti alustasta vastaavien karalaitteiden 17, 17' avulla siten, että käytävävaunu voidaan tukipyörien R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' avulla manuaalisesti ajaa haluttuun suuntaan. Häiriötapauksissa IV ja V on kyseessä tukipyörien R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}' jumiutuminen, jotka irrottamista varten on parittain per ajolaite 2, 2' kohotettu irti alustasta. Molemmissa tapauksissa on käytävävaunu moottorin avulla ajettavissa toimintakuntoisen ajolaitteen 2, 2' varassa ja vahingoittuneen ajolaitteen 2, 2' käyttöpyörän R_A , R_A' varassa, jolloin sivuttaisstabiliteetti tosin on pienentynyt.

Patenttivaatimukset

1. Ajosuunnassa poikittain jaettu, irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu, erityisesti automaattisesti pitkin ohjauslinjaa (1) ohjautuva vaunu, joka muodostuu korkeussäädöllä varustetun lavan (11) omaavasta ja sen yhdensuuntaisesti ajosuuntaan nähden olevan keskiakselin suhteen vääntökykyisestä tukirungosta (3), jota ajosuunnassa edessä ja takana kannattaa ja ohjaa ajolaitte (2, 2'), jossa on ohjaava ja jarruttava käyttöpyörä (R_A, R_A') sekä itseohjautuvat, perässä seuraavat tukipyörät ($R_{S1}, R_{S2}, R_{S1'}, R_{S2'}$), ja joka vaunu lisäksi käsittää laitteet signaalien vastaanottamiseksi, käsittelemiseksi ja antamiseksi, signaalit pitkin ajorataa välittävän laitteen suhteen, vaunun ohjaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että tukirunko (3) on kapeampi kuin molemmat ajolaitteet (2, 2') ja se on nivelöity niihin vaakasuorien, helposti irrotettavien kiertonivelten (16, 16') avulla, jolloin kiertonivelten (16, 16') akselit (20, 20') ovat poikittain ajosuuntaan nähden ja järjestetty käyttöpyörien (R_A, R_A') pyörimisakseleiden (7, 7') ja tukipyörien ($R_{S1}, R_{S2}, R_{S1'}, R_{S2'}$) pyörimisakseleiden (8, 9, 8', 9') väliin, ja jolloin tukirunko (3) ja ajolaitte (2, 2') on yhdistetty karalaitteen (17, 17') avulla kääntyvästi ja sen avulla keskenään kyseisen kiertonivelen (16, 16') suhteen kääntyvästi siten, että karalaitteen (17, 17') ensimmäisessä vaikutusasennossa kyseisen ajolaitteen (2, 2') käyttöpyörää (R_A, R_A') kohotetaan ensimmäisen matkan (31) verran ja toisessa vaikutusasennossa kyseisen ajolaitteen (2, 2') tukipyöriä ($R_{S1}, R_{S2}, R_{S1'}, R_{S2'}$) toisen matkan (33) verran ajoradasta, kun taas karalaitteen (17, 17') keskiasennossa tukirunko (3) ja ajolaitteet (2, 2') voivat kääntyä keskenään automaattisesti ylemmän ja alemman välyksen (28, 29) verran.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu, t u n n e t t u siitä, että tukirungon (3) ja ajolaitteiden (2, 2') automaattisen keskinäisen kääntymisen

ansioista karalaitteen keskiasennon alueella ja tukirungon (3) vääntöpehmyden ansiosta on molempien käyttöpyörien (R_A , R_A') ja kaikkien tukipyörien (R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{SA}') riittävä pito varmistettu epätasaisella ajoradalla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen irrotuslaitteella varustettu käytävävaunu, t u n n e t t u siitä, että suurimmat mahdolliset kääntymät ajolaitteiden (2, 2') ja tukirungon (3) välillä on mitoitettu siten, että tasaisella ajoradalla valinnaisesti käyttöpyörät (R_A , R_A') tai tukipyörät (R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}') voidaan kohottaa täysin alustasta siten, että käytävävaunu seisoo yksistään kulloinkin muiden pyörien varassa alustalla.

Patentkrav

1. En i körriktningen på tvären uppdelad, med en lösgöringsanordning försedd korridorvagn, särskilt en längsmed en styrlinje (1) automatiskt styrbar vagn, som består av en stödrum (3), som har ett med höjddreglering försett flak (11) och är vridbar i förhållande till flakets med körriktningen parallella mittaxel, vilken stödrum i körriktningen fram- och baktill uppbäres och styres av en köranordning (2, 2') med ett styrande och bromsande drivhjul (R_A , R_A') samt självstyrbara, efterföljande stödhjul (R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}'), och vilken vagn dessutom omfattar anordningar för mottagning, behandling och avgivning av signaler, i förhållande till den signalerna utmed körbanan förmedlanden anordningen, för styrning av vagnen, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödramen (3) är smalare än de bägge köranordningarna (2, 2') och är ledad till dessa med tillhjälp av vågräta, lätt lösgörbara vridleder (16, 16'), varvid vridledernas (16, 16') axlar (20, 20') löper tvärsöver körriktningen och har anordnats mellan drivhjulens (R_A , R_A') rotationsaxlar (7, 7') och stödhjulens (R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}') rotationsaxlar (8, 9, 8', 9'), och varvid stödramen (3) och köranordningen (2, 2') svängbart förenats med tillhjälp av en spindelanordning (17, 17') och med dess tillhjälp inbördes svängbart i förhållande till respektive vridled (16, 16') så, att i ett första verkningsläge för spindelanordningen (17, 17') höjes respektive köranordnings (2, 2') drivhjul (R_A , R_A') i mån av en första sträcka (31) och i ett andra verkningsläge respektive köranordnings (2, 2') stödhjul (R_{S1} , R_{S2} , R_{S1}' , R_{S2}') i mån av en andra sträcka (33) från körbanan, medan åter stödramen (3) och köranordningarna (2, 2') i spindelanordningens (17, 17') mittläge är automatiskt svängbara inbördes i mån av ett övre och ett nedre spelrum (28, 29).

2. Med en lösgöringsanordning försedd korridorvagn enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att på grund av stödramens (3) och köranordningarnas (2, 2') automatiska svängbarhet inbördes i området av spindelanordningens mittläge och på grund av stödramens (3) vridningsmjukhet har en tillräcklig

fasthållning för de bägge drivhjulen (R_A , $R_{A'}$) och alla stödhjul (R_{S1} , R_{S2} , $R_{S1'}$, $R_{S2'}$) på ojämna körbanor säkerställt.

3. Med en lösgöringsanordning försedd korridorvagn enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att största möjliga svängningar mellan körordningarna (2, 2') och stödramen (3) har dimensionerats så, att på jämna körbanor kan drivhjulen (R_A , $R_{A'}$) eller stödhjulen (R_{S1} , R_{S2} , $R_{S1'}$, $R_{S2'}$) valbart helt och hållet höjas från underlaget på sådant sätt, att korridorvagnen står på underlaget enbart på de i respektive fall övriga hjulen.

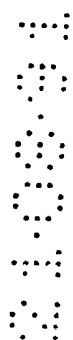


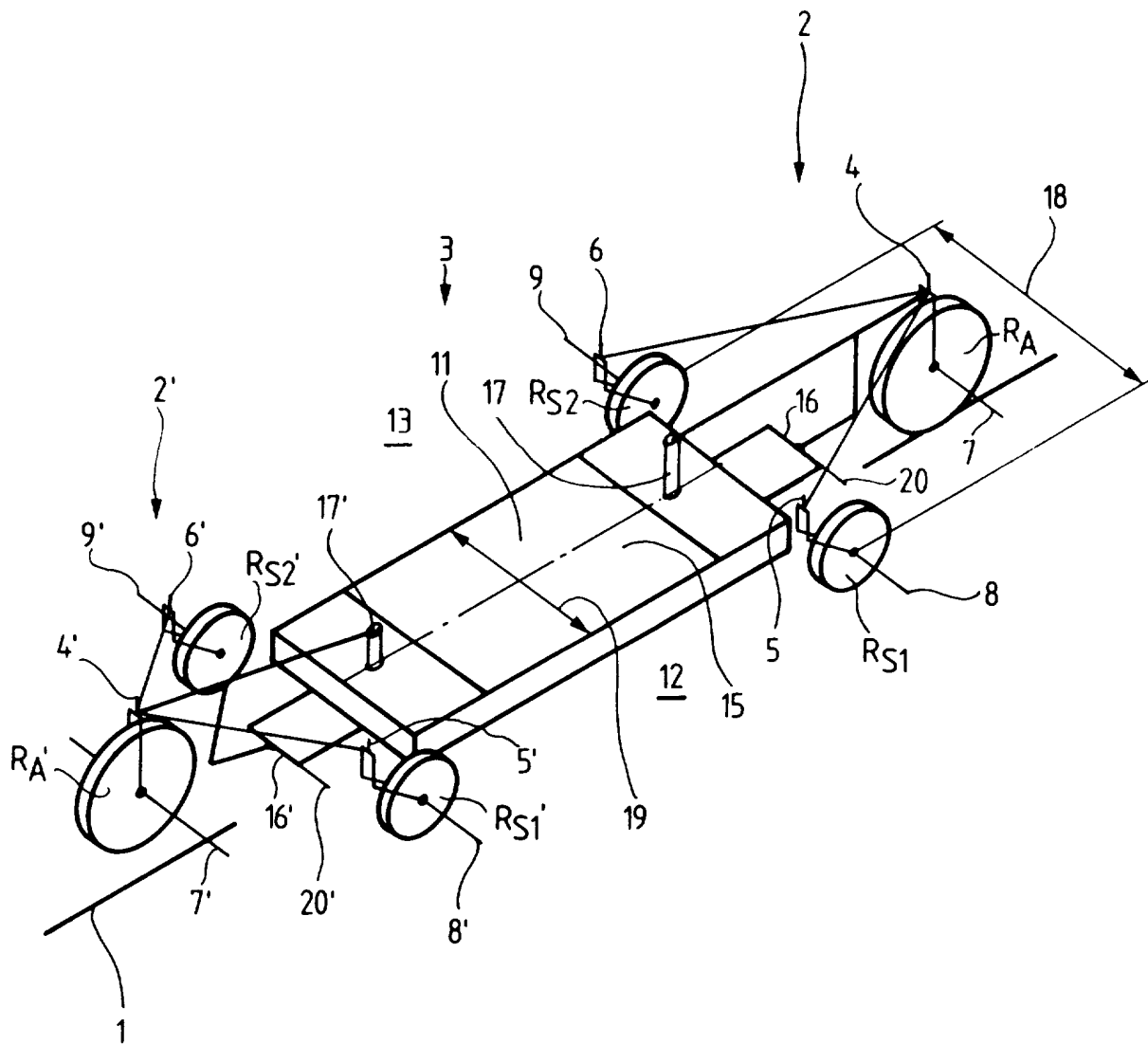
Fig. 1

Fig.3