

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 821819 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **821819**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B61J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.05.1982**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **21.05.1982**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **23.11.1982**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

22.05.1981 ZA 81/3450

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Edward L. Bateman Limited, Founders Building Bartlett Road, Boksburg North, Transvaal, ETELÄ-AFRIKAN TASAVALTA, (ZA)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Rabinovitch, Josef Kivvovich, South Africa, ETELÄ-AFRIKAN TASAVALTA, (ZA)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Käyttöjärjestelmä kiskoajoneuvoa varten.

Drivsystem för rälsfordon.

Käyttölaite kiskoajoneuvoa varten

Keksintö koskee kiskoajoneuvoa varten tarkoitettua käyttöjärjestelmää, joka on konstruoitu työntö ja veto-

5

laitteena.

Jo ennestään tunnetaan työntölaitteita, joilla rautatievaunuja siirretään ratapihan kuormaus- ja purkamisasemilla. Niitä käytetäänkin melko yleisesti, koska tällöin sivuraidejärjestelyt jäävät pienemmiksi. Esimer-

10 kiksi tunnetaan sellainen em. tarkoitukseen käytettävä rautatievaunun siirtolaite, jossa on ainakin yksi käyttölaite, joka kiinnitetään rautatievaunuun ja joka toimii jaksoittain peräkkäisillä laajennus- ja kokoonpuristumis-

15 iskuilla. Lisäksi po. käyttölaitteeseen kuuluu laite, joka kytkee ja irrottaa ankkurilaitteen, joka liittyy kiskoihin. Tämä järjestelmä toimii siten, että ollessaan kytkettynä ankkurilaitteeseen käyttölaite vetää tai työntää ajoneuvoa, johon se on kiinnitetty, tietyn matkan jokaisen laajennus- ja kokoonpuristumisjakson aikana. Ko. järjestel-

20 män epäkohtana on kuitenkin se, että rataan liittyvä ankkurilaitte tulee suhteellisen kalliiksi. Sen vuoksi nyt esiteltävällä keksinnöllä pyritäänkin kehittämään uusi käyttöjärjestelmä, jonka uskotaan minimoivan tämän epäkohdan.

Keksinnön mukainen kiskoajoneuvoa varten tarkoitettu

25 käyttöjärjestelmä käsittää käyttölaitteen, joka asennetaan vaunuun ja joka toimii jaksoittain työ- ja lepojaksoon perustuen. Käyttölaitteessa on tällöin laite, joka liittyy kiskoihin, joilla vaunu liikkuu käyttölaitteen jaksoittaiseen toimintaan perustuen. Käyttölaite on konstruoitu niin,

30 että siihen kuuluva ao. laite kytkeytyy kiskoihin sen työjakson aikana, jolloin käyttölaite työntää tai vetää vaunua kiskoilla. Käyttölaitteen lepojakson aikana po. laite on taas irti kiskoista ja siirtyy eteenpäin niitä pitkin.

Useimpiin sovellutuksiin voidaan kiskoihin kiinnit-

35 tyvänä laitteena käyttää kiskoon puristuvaa kiinnityslaitetta, vaikkakin keksinnön suojapiiriin kuuluu myös sellai-

nen konstruktio, jossa po. kiinnityslaitte vastaa kiskon rakenneprofiilia. Käyttöyksikkönä on mieluummin edestakaisin liikkuva nestekäyttöinen mäntä, jonka toinen pää on liitetty vaunuun ja toinen pää em. kiinnityslaitteeseen. Erään rakennemuunnelman mukaan käyttöyksikkö voi olla konstruoitu siten, että se suorittaa pyörivää tai edestakaista kaarevaa liikettä. Tätä järjestelyä ei kuitenkaan suositella.

Keksinnön mukainen rakenneyksikkö käsittää mieluummin kaksi käyttöyksiköä, jotka toimivat peräkkäin ja siirtävät junaa kiskoilla suunnilleen yhtäjaksoisena toimintona. Vaunun liikkuessa yhdessä kiskossa käyttölaitteet voidaan sijoittaa peräkkäin, ja kaksi kiskoa käsittävässä radassa ne voivat olla joko peräkkäin tai rinnakkain. Tässä yhteydessä on huomattava, että käyttöyksiköiden sijoittaminen voi tapahtua monella eri tavalla.

Siinä keksinnön mukaisessa rakenteessa, jossa kiinnityslaitteena on kiinnitin (clamp), tässä on puristusleuka ja vipujärjestelmä, joka käyttää leukaa. Vipujärjestelmän käyttö voi tapahtua sähkömoottorilla, hydraulisella käyttölaitteella tai muulla vastaavalla laitteella. Erään rakenteen mukaan kiinnittimessä on kaksi vastakkaista 'ensimmäisen asteen' vipua (first degree levers), jotka siirtävät puristusleukaa vipujen toisen pään suuntaan. Vipujen toisessa päässä on käyttölaite, joka siirtää ne toisiaan päin tai erilleen toisistaan, mikä saa aikaan niiden liittymisen leukaan tai irtoamisen siitä. Kiinnittimestä voidaan tehdä lukuisia muunnelmia, mutta joka tapauksessa on edullista, ettei puristusleukojen poikkileikkausleveys ylitä tavanomaisen vaunun pyörän laipan leveyttä, joten puristusleuka pääsee liikkumaan kiskossa samalla tavalla kuin pyörän laippa.

Keksintö käsittää lisäksi menetelmän, jolla kiskoajoneuvoa siirretään kiskossa. Menetelmä käsittää

tällöin seuraavat vaiheet: käyttölaitteen järjestäminen kiskoajoneuvoon; käyttölaitteen järjestäminen niin, että se toimii jaksoittain työ- ja lepojaksona; käyttölaitteen kytkeminen kiskoon, jonka päälle po. kiskoajoneuvo on sijoitettu, 5 työjakson aikana niin, että kiskoajoneuvoa työnnetään tai vedetään kiskossa: käyttölaitteen irrottaminen kiskosta lepojakson aikana, jolloin käyttölaite siirtyy eteenpäin kiskoon nähden. Käyttölaite kiinnittyy kiskoon puristustoimintona.

10 Lisäksi keksinnön tämän rakenteen mukaan on järjestetty kaksi käyttölaitetta, jotka toimivat peräkkäin, niin että ajoneuvo liikkuu kiskossa suunnilleen yhtäjaksoisena toimintona.

Edelleen keksintöön kuuluu rakenne, jonka mukaan 15 käyttölaite liikkuu jaksotoimintojaan suorittaessaan edestakaisin.

Keksintöä havainnollistetaan nyt lähemmin erään siihen liittyvän rakenne-esimerkin avulla (ei rajoita keksintöä) viittaamalla samalla oheisiin piirustuksiin, 20 joissa

kuva 1 on sivukaavio kiskoajoneuvosta, jossa on keksinnön mukainen käyttölaite,

kuva 2 on tasokaavio kuvan 1 mukaisesta järjestelystä, ja

25 kuva 3 on suurennettu etukuva (kaaviona) kiinnityslaitteesta, joka liittyy osana kuvan 1 käyttölaitteeseen.

Kiskopariin 11 sijoitettua ajoneuvoa 10 (rautatievaunua) varten tarkoitettu käyttölaite käsittää parin paineilmamäntiä 12. Kummassakin männässä on puristusmekanismi 13, joka on nivelletty kohtaan 10b etupäässä. Kuvan 1 esittämällä tavalla männät 12 on nivelletty vaunuun 10 kohdassa 10a vierekkäin kummankin männän ollessa tällöin kiskon 11 yläpuolella ja vaikuttaessa siihen. Erään rakennevaihtoehdon mukaan männät voidaan sijoittaa peräkkäin, jolloin 35 ne vaikuttavat samaan kiskoon, mikäli tällainen järjestely on jostain syystä tarpeen.

Männät 12 liikkuvat edestakaisin vuorotellen, ja kiinnittimet 13 puristuvat kiskoihin 11 mäntien 12 työiskun aikana sekä irtoavat niistä (11) taas männän paluuliikkeen aikana, niin että vaunu 10 liikkuu kiskoilla suunnilleen yhtäjaksoisena toimintona. Tässä yhteydessä on syytä mainita, että vaunua 10 voidaan siirtää kiskoilla 11 myös yhden männän 12 avulla, jolloin siirtoliike on jaksoittainen.

Kuvan 2 mukaan kiinnitin 13 käsittää parin vastakkaisia ensimmäisen asteen vipuja 14, jotka on nivelletty kohdasta 15 (kuva 3). Kummankin vivun 14 vapaassa päässä on puristushammas 18 vipujen toisen pään ollessa nivelletty kohdassa 16a yhdysmäntään 16. Männän 16 laajentuessa puristushampaat 18 siirtyvät lähemmäksi toisiaan, jolloin syntyy tietty puristustoiminto, kun sen sijaan männän 16 kokoonpuristuminen saa aikaan vastakkaisen toiminnon, ts. hampaat 18 siirtyvät kauemmaksi toisistaan (irrotusliike). Vaihtoehtoisissa rakenteissa vipujen 14 käyttö voi tapahtua sähköisen solenoidin, epäkeskokiinnittimien ym. avulla.

Kiinnittimet 13 puristuvat kiskon 11 selkään (kuva 3), jolloin kiskoon 11 mäntien toiminnan aikana kohdistuva voima on lähinnä pitkittäisvoima, joka ei vaikuta siihen negatiivisesti. Keksinnön mukaisen järjestelyn oletetaan saavan aikaan sen, että mäntien 12 synnyttämän voiman pystysuora komponentti voidaan tasapainottaa suhteellisen pienellä kuormituksella. Nyt on vielä huomattava, että silloin, kun vaunun 10 pyöriin 17 kohdistetaan veto, tarvitaan ao. vetovoimaa neljä kertaa suurempi kuormitus (painolasti). Alan asiantuntijat voivat edellä mainittujen piirteiden lisäksi todeta myös muita keksinnön mukaiseen järjestelyyn liittyviä etuja.

Oheisissa patenttivaatimuksissa esitetyistä periaatteista poikkeamatta keksinnöstä voidaan luonnollisesti tehdä useita rakennemuunnelmia. Esimerkiksi puristushampaiden 18 leveys on mieluummin yhtä suuri tai pienempi kuin

tavanomaisen rautatievaunun pyörän 17 laipan 17a leveys, jolloin laipoilla 17a ja hampailla 18 on kiskolla sama liiketila. Em. termi "kiskoilla liikkuva ajoneuvo" (rail mounted vehicle) liittyy tässä selityksessä sellaiseen ajoneuvoon, joka on tarkoitettu liikkumaan tiettyä ohjausrataa (guideway) pitkin, joten termi 'kisko'(rail) on tulkittava sen mukaisesti.

Patenttivaatimukset:

1. Kiskoaajoneuvoa varten tarkoitettu käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu käyttöyksikkö, joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi po. ajoneuvon ja toimivaksi jaksoittain ja käsittää työjakson ja lepojaksen, käyttöyksikön käsittäessä tällöin kytkentälaitteen, joka on tarkoitettu kytkeytymään rataa, johon po. ajoneuvo on sijoitettu, sekä irtoamaan siitä, po. järjestelyn ollessa tällöin sellainen, että käyttöyksikön käyttöjakson aikana em. kytkentälaitte kytkeytyy kiinni rataa, jolloin käyttöyksikkö työntää tai vetää ajoneuvoa kiskotuksessa, ja käyttöyksikön lepo- l. paluu jakson aikana kytkentälaitte irtoaa kiskotuksesta ja siirtyy eteenpäin sitä pitkin.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkentälaitte on puristuslaite, joka on tarkoitettu puristumaan kiskoon käyttöyksikön työjakson aikana.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että käyttöyksikkönä on edestakaisin liikkuva nestekäyttöinen mäntä, jonka toinen pää on kiinnitetty ajoneuvon ja toinen pää liittyy kytkentälaitteeseen.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että siinä on kaksi käyttölaitetta, jotka toimivat peräkkäin, jolloin ne siirtävät junaa eteenpäin kiskoilla suunnilleen yhtäjaksoisena toimintona.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kytkentälaitte on kiinnitin, jossa on puristusleuka ja vipujärjestelmä, joka on tarkoitettu käyttämään leukaa.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että vipujärjestelmään liittyy tiet-

ty käyttölaite.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että kiinnitin käsittää parin vastakkaisia ensimmäisen asteen vipuja, jotka
5 rajaavat puristusleuan vipujen toisen pään suuntaan ja vipujen toisessa päässä on käyttölaite, joka siirtää ne toisiaan päin tai erilleen toisistaan, mikä saa aikaan niiden liittymisen leukaan tai irtoamisen siitä.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5 - 7 mukainen käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että ajoneuvossa
10 on laipalliset pyörät, jotka liukuvat kiskolla, ja että puristusleukojen poikkileikkausleveys ei ylitä pyörän laipan leveyttä, joten puristusleualla on kiskossa sama liikumistila pyörän laipalla.

15 9. Käyttöjärjestelmä, t u n n e t t u siitä, että se vastaa suunnilleen edellä oheisiin piirustuksiin viittaamalla selostettua menetelmää.

10. Menetelmä, jolla kiskoajoneuvoa siirretään kiskossa, t u n n e t t u siitä, että se käsittää käyttöyksikön järjestämisen kiskoajoneuvoon; käyttöyksikön järjestämisen niin, että se toimii jaksoittain työ- ja lepo-
20 jaksena; käyttöyksikön kytkemisen kiskoon, jonka päälle po. ajoneuvo on sijoitettu, työvaiheen aikana; ajoneuvon työntämisen tai vetämisen kiskossa käyttöyksikön avulla;
25 käyttöyksikön irrottamisen kiskosta lepojaksen aikana ja käyttöyksikön siirtämisen eteenpäin kiskoon nähden.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käyttöyksikkö kytkeytyy kiskoon puristustoimintona.

30 12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu kaksi käyttöyksikköä, jotka toimivat peräkkäin, niin että ajoneuvo siirtyy eteenpäin kiskossa suunnilleen yhtäjaksoisena toimintona.

35 13. Jonkin patenttivaatimuksen 10 - 12 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käyttöyksikkö liikkuu

jaksotoimintaansa suorittaessaan edestakaisin.

- 5 { 14. Menetelmä, jolla kiskoajoneuvoa siirretään kiskossa, t u n n e t t u siitä, että se tapahtuu suunnilleen edellä oheisiin piirustuksiin viittaamalla kuvatulla tavalla.

Patentkrav

1. Drivsystem för ett rälsgående fordon, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att det består av ett på fordonet
5 monterbart och cykliskt manövrerabrt drivaggregat, vilket
har en drivperiod och en icke drivande period; varvid
drivaggregatet inkluderar ingreppsmedel, vilka lämpar
sig att komma till ingrepp med och lösgöra sig från banan,
på vilken fordonet är beläget, och anordningen är sådan,
10 att ingreppsmedlen under drivaggregatets drivperiod kommer
till ingrepp med banan så, att drivaggregatet skuffar eller
drager fordonet utmed banan, och under drivaggregatets
icke drivande period lösgör sig från banan och kan förskju-
tas längs denna.
- 15 2. Drivsystem enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c -
n a t därav, att ingreppsmedlen består av fastspännings-
medel, vilka lämpar sig att fastklämmas i rälsen under
drivaggregatets drivande period.
- 20 3. Drivsystem enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att manövreringsaggregatet
består av en fram- och återgående, vätskedriven ramm,
vars ena ände är förankrad i fordonet och den andra slutar
i ingreppsmedlet.
- 25 4. Drivsystem enligt något av patentkraven 1-3,
k ä n n e t e c k n a t därav, att ett par drivaggregat
anordnats och att de lämpar sig för manövrering i följd
för rörande av tåget utmed rälsen på väsentligen oavbrutet
sätt.
- 30 5. Drivsystem enligt något av patentkraven 1-4,
k ä n n e t e c k n a t därav, att ingreppsmedlet är i
form av en klämanordning som inkluderar en klämkäft och ett
hävarmsystem som lämpar sig att manövrera käften.
- 35 6. Drivsystem enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att hävarmsystemet drivs av en
manövreringsanordning.

7. Drivsystem enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att klämanordningen omfattar ett
par motstående förstagraders-armar, vilka definierar kläm-
käftens i riktning mot armarnas ena ände och armarnas
5 andra ände är försedd med en manövreringsanordning, vilken
förskjuter dem mot eller bort från varandra, varigenom
åstadkoms deras inkoppling i käftens eller urkoppling ur
densamma.

8. Drivsystem enligt något av patentkraven 5-7,
10 k ä n n e t e c k n a t därav, att fordonet är försett
med flänsade hjul, vilka vilar på rälsen och att tvärsnitts-
bredden av kläm-käftarna ej överstiger bredden av hjul-
flänsen, så att kläm-käftens erbjuds samma passage som
hjulflänsen på rälsen.

15 9. Drivsystem, k ä n n e t e c k n a t därav, att
det väsentligen är såsom här beskrivits under hänvisning
till till de medföljande ritningarna.

10. Förfarande för rörande av ett rälsgående fordon
längs rälsen, k ä n n e t e c k n a t därav, att det
20 omfattar stegen för anbringande av ett drivaggregat på
fordonet, förorsakande av att drivaggregatet manövreras
periodiskt under en drivande period och en icke drivande
period; förorsakande av att drivaggregatet kommer till
ingrepp med rälsen, på vilken fordonet står, under driv-
25 perioden; förorsakande av att fordonet skuffas eller
drages utmed rälsen av drivaggregatet; förorsakande av att
drivaggregatet lösgör sig från rälsen under den icke
drivande perioden; och förskjutande av drivaggregatet i
förhållande till rälsen.

30 11. Förfarande enligt patentkravet 10, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att drivaggregatet kommer till
ingrepp med rälsen medelst en klämmanöver.

12. Förfarande enligt patentkravet 10 eller 11,
k ä n n e t e c k n a t därav, att ett par drivaggregat
35 anordnats och att de lämpar sig att manövreras i följd,

så att fordonet rör sig utmed rälsen på väsentligen ovbrutet sätt.

5 13. Förfarande enligt något av patentkraven 1-12, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivaggregatet sätts i fram och återgående rörelse för utförande av sin periodiska manöver.

10 14. Förfarande för rörande av ett rälsgående fordon, k ä n n e t e c k n a t därav, att det väsentligen är såsom här beskrivits under hänvisning till de medföljande ritningarna.

Fig. 1.

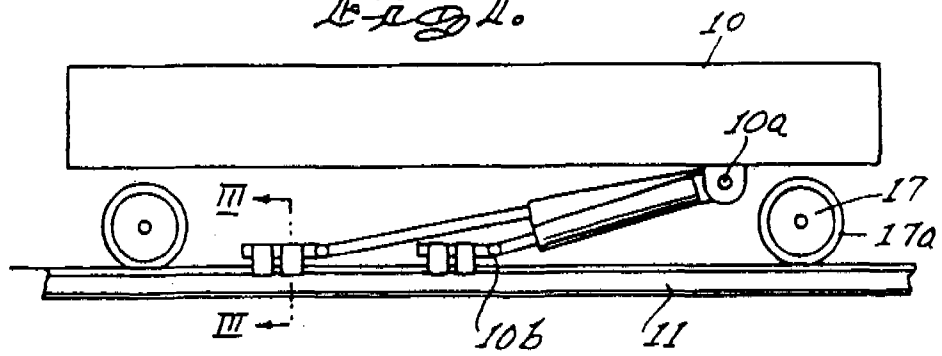
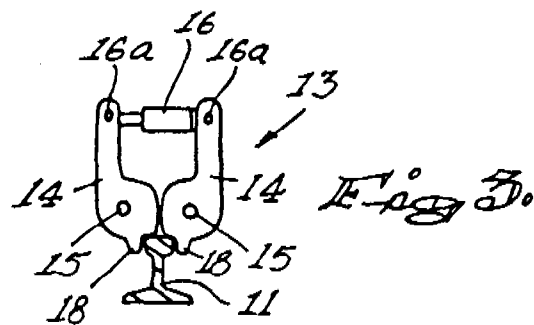
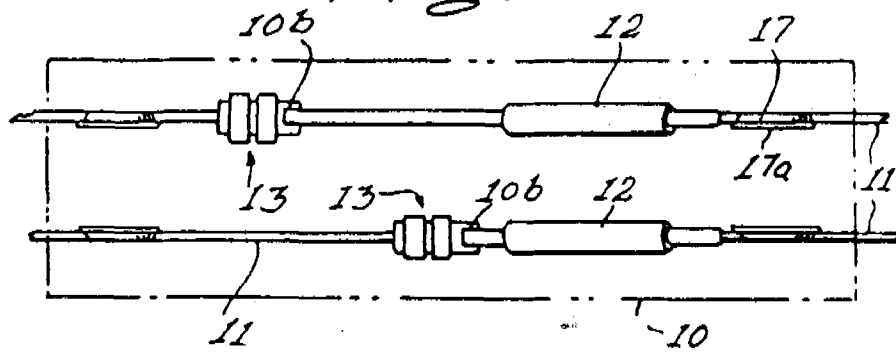


Fig. 2.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI 57372 (B61) 3/08

CH

DE 40751(20), 1605362 (2047)

DK

FR

GB 1.231780 (B61) 3/10

NO

SE

US

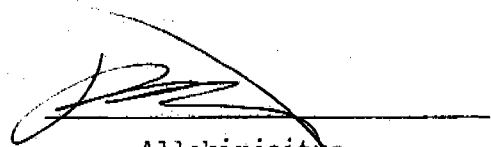
Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

15.187



Allekirjoitus