

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 923277 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **923277**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B66B 23/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **17.07.1992**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **17.07.1992**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **19.01.1993**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

18.07.1991 US 732163

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Montgomery Elevator Company, One Montgomery Court Moline, Ill. 61265, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Datema, Douglas N., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 •Nurnberg, Thomas R., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

3 •Rohret, Richard D., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Henkilökuljettimien ohjausmekanismi

Styrmekanism för persontransportband

Henkilökuljettimien ohjausmekanismi

5 Esillä oleva keksintö liittyy yleisesti henkilökuljetti-
miin kuten liukuportaisiin ja -käytäviin ja erityisesti
tällaisten kuljettimien henkilötasojen ohjausmekanismiin.

10 Henkilökuljettimessa on tyypillisesti useita henkilötasoja
tai -portaita, jotka kulkevat vaakasuorassa toisistaan
erotettujen tasanteiden välissä olevaa päättymätöntä
rataa pitkin. Henkilökuljettimen runkoa tuetaan lattioilla
tai rakennuksen muilla tukirakenteilla, ja yleensä sen
15 henkilötasoja ohjataan tasanteiden välistä rataa pitkin
erityisellä ohjaimilla. Ohjaimiin kuuluu tyypillisesti
henkilötasoihin kiinnitetyille tukipyörille tarkoitettu
tukirata ja joissakin tapauksissa ohjausrataa pitkin
liikkuvat ohjauspyörät. Henkilökuljettimen kokonaisraken-
teessa on yleensä reunakaide, jonka ympärillä käsikaide
20 kiertää päättymätöntä reittiä pitkin yleensä synkronisesti
liikkuvien henkilötasojen kanssa. Henkilötasot sijoitetaan
yleensä kuljettimen vastakkaisilla reunoilla olevien
sivulevyjen väliin. Liikkuvat henkilötasot pidetään
erilaisten ohjausmekanismien avulla tietyllä etäisyydellä
25 näistä sivulevyistä, jotta henkilötasot ja sivulevyt
eivät takerru toisiinsa.

Edellä kuvatun tyyppisten henkilötasojen alituisena
suurena ongelmana on se, ettei liikkuvien henkilötasojen
ja sivulevyjen välissä olevaa välystä voida pitää jatku-
30 vasti niin pienenä, että voitaisiin estää vieraiden
esineiden putoaminen niiden väliin ja samalla estää
tasojen ja sivulevyjen toisiinsa takertuminen. Useimmat
valmistusmääräykset vaativat, että tasojen ja sivulevyjen
välinen välys on enintään 3/16". Tällä maksimiarvolla
35 estetään useimpien vieraiden esineiden joutuminen tasojen
ja sivulevyjen väliseen rakoon. Tämä maksimiarvo ei
kuitenkaan estä pienempien esineiden joutumista rakoihin.
Tätä määräysten mukaista välystä haluttaisiin pienentää,
mutta teollisuus ei ole löytänyt tehokasta ohjaus-

mekanismeja, joka pienentäisi välystä ilman, että tasot ja sivulevyt hankautuisivat toisiaan vasten. Tällaisten suurten komponenttien valmistuksen ja/tai kokoonpanon vaatimat toleranssit ovat liian suuria

5

Tämän vuoksi on henkilökuljettimien ohjausmekanismeissa pääsääntöisesti ohjausradat ja ohjauspyörät, jotka kiinnitetään henkilötasojen vastakkaisille puolille. Tämän seurauksena pitää jokaisen henkilötason molemmilla puolilla olla erillinen ratakehys tai vaakasuoraan toisistaan erotettujen ohjausratojen ja/tai ohjauspyörien väliseen etäisyyteen perustuva kehys. Tämän tyyppisiä ohjausmekanismeja voidaan kutsua "puskuriradoiksi", koska jokaisen henkilötason vastakkaisten kehysten välillä pitää olla jonkin verran välystä, koska muuten vaakasuoraan toisistaan erotettujen vastakkaisten ohjausmekanismien väliin muodostuisi jatkuvaa hankausta.

10

15

20

25

Esillä oleva keksintö pyrkii ratkaisemaan edellä kuvatut ongelmat yksirataisella ohjausjärjestelmällä, jonka on havaittu pienentävän matkustajatasojen ja kuljettimen sivulevyjen välillä olevan raon suuruusluokkaan 1/16". Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on näin ollen saada aikaan uusia ja parannettu ohjausmekanismi edellä kuvatun tyyppisiä henkilökuljettimia varten.

30

Henkilökuljettimessa on yleensä useita henkilötasoja, joita tuetaan rungolla ja jotka voivat liikkua ko. runkoa pitkin. Rungossa on tasoihin kiinnitettyjä tukipyöriä varten tukirata. Tukipyörät kiinnitetään henkilötasojen alla poikittain oleviin akseleihin.

35

Esillä oleva keksintö sisältää yksirataisen pituussuuntaisen ohjauskiskon, joka määrittelee henkilökuljettimen kulkureitin. Jokainen henkilötaso tukee vaakasuoraa kitkapyöräparia, jotka koskettavat yksirataista ohjauskiskoa vastakkaisilta puolilta. Toisen kitkapyörän puristusjäykkyys on suotavasti pienempi kuin toisen kitkapyörän. Kitkapyörien puristusjäykkyyden välinen ero

saadaan aikaan esim. valmistamalla pyörien ulkokehät joustavasta materiaalista kuten uretaanista tms. siten, että toisen kitkapyörän kiskoon koskettava ulkoreuna on kapeampi. Vaihtoehtoisesti voidaan toinen kitkapyörä valmistaa pehmeämmästä materiaalista kuin toinen. Kitkapyörät voidaan asentaa siten, että ne painavat jatkuvasti yksirataista ohjauskiskoa tai puristuvat sitä vasten, jolloin "kovempi" kitkapyörä määrittelee ohjauskiskoa pitkin liikkuvan vertailukehyksen, kun taas pehmeämpi kitkapyörä painautuu ohjauskiskoa vasten.

Esillä olevan keksinnön esimerkinomaisessa suoritusmuodossa kuvataan yksirataista ohjauskiskoa siten, että se muodostuu yhtenäiseksi kuljettimen tukipyörien tukiradan kanssa. Tukiradassa on vaakasuora osa, jolla tuetaan tukipyöriä, ja pystysuora osa, joka muodostaa kitkapyörien yksirataisen ohjauskiskon. Tukipyörät kiinnitetään jokaisen matkustajatasen alla oleviin vaakasuoriin akseleihin. Kitkapyörät ovat vaakasuorilla tasoilla, ts. ne pyörivät yleensä pystysuorissa akseleissa, ja ne painautuvat tukiradan muodostaman yksirataisen ohjauskiskon vastakkaisia sivuja vasten tukipyörän akselin vuoksi.

Esillä olevan keksinnön ominaisuutena on lisäksi mahdollinen kokoonpano, joka muodostaa "vaappuvivun" tukipyörien ja kitkapyörien väliin. Lyhyt vipu asetetaan kuljettimen kulkusuuntaan ja se akseloidaan toisesta päästään henkilötason tukipyörän akseliin, joka on ko. henkilötason alla. Tukipyöräpari koskettaa vipua kuljettimen kulkusuunnassa toisistaan erotetuissa kohdissa. Kitkapyöriä tuetaan akselilla ja niiden pyörimisakselit ovat vivun suhteen kiinteitä. Tämä kokoonpano saa aikaan pehmeän siirtymän liukuporrastyyppisen henkilökuljettimen vaakasuorien ja kaltevien osien välille, erityisesti tukiradan vaakasuorien ja kaltevien osien välille.

Esillä olevan keksinnön muut tavoitteet, ominaisuudet ja edut ilmenevät seuraavasta yksityiskohtaisesta kuvauksesta

ja kuvioista.

Esillä olevan keksinnön uudet ominaisuudet määritellään patenttivaatimuksissa. Esillä olevan keksinnön tavoitteet ja edut selviävät parhaiten seuraavasta kuvauksesta ja
5 mukaan liitettyistä kuvioista, joissa kaikissa käytetään yhtenäisiä viitenumeroita samojen osien kuvaamiseen.

Kuvio 1 on kaavamainen esitys tyypillisen liukuportas-
10 kokoonpanon rakenteesta;

Kuvio 2 on sivuleikkauskuva yhdestä liukuportaan askel-
masta, ja sen päätarkoituksena on kuvata askelmien
tukipyörien ja tukiradan sijaintia;
15

Kuvio 3 on kuvion 2 vasemmalta puolelta otettu leikkaus-
kuva edestäpäin;

Kuvio 4 on kuvion 3 oikeasta alareunasta otettu suurennos,
20 joka kuvaa esillä olevan keksinnön mukaista ohjaus-
mekanismeja;

Kuvio 5 on vaappuvipurakenteen sivuleikkauskuva tukiradan
vaakasuoralta kohdalta tukipyörineen;
25

Kuvio 6 on muuten samanlainen kuin kuvio 5, mutta se on
otettu tukiradan siirtymäkohdalta;

Kuvio 7 on muuten samanlainen kuin kuviot 5 ja 6, mutta
30 se on otettu tukiradan kaltevalta kohdalta.

Kuviossa 1 esitetään henkilökuljettimen rakenne tyypil-
lisen liukuportaan muodossa ja siihen viitataan yleisesti
viitenumerolla 10. Kokoonpanoon kuuluu kaavamaisesti
35 esitetty kiinteä runko 12, joka kiinnittää kuljettimen
esim. rakennuksen tukirakenteeseen. Runko tukee kahta
toisistaan vaakasuorassa suunnassa erotettua päättymätöntä
ketjua 14, useita henkilötasoja tai -askelmia, joihin
viitataan yleisesti numerolla 16 ja joita liikutetaan

niihin koskettavilla ketjuilla, sekä kahta toisistaan vaakasuorassa suunnassa erotettua rengasmaista käsi-
kaidetta 18. Henkilötasoja tuetaan useilla tukipyörillä,
jotka liikkuvat tukirataa pitkin myöhemmin yksityis-
kohtaisesti kuvattavalla tavalla. On selvää, että kuvion
1 ympyrät 20 kuvaavat vain muutamia tukipyöriä. Tukirata
on kiinnitetty sopivalla tavalla kiinteään runkoon 12.

Ketjuja 14 liikutetaan tavanomaisella hihnavedolla 22
siten, että henkilötasot 16 liikkuvat jatkuvasti suljetun
silmukan muotoisella reitillä, joka on etummaisen tai
alemman tasanteen 24 ja taaemman tai ylemmän tasanteen
26 välissä. Toinen hihnavetomekanismi 28 siirtää käsi-
kaidetta 18 suljettua reittiä pitkin henkilötasojen 16
kanssa synkronisesti nuolien 30 osoittamalla tavalla
henkilön seisoessa yhdellä henkilötasolla ja pitäessä
kiinni käsikaiteesta 18.

On ymmärrettävä, että kuvion 1 liukuportaiden esitys ja
tämän myötä edellinen kuvaus on jonkin verran kaavamainen
sen suhteen, että liukuportaiden kuvatut osat ovat yleensä
tavanomaisia. On huomattava, että esillä oleva keksintö
liittyy ohjausmekanismiin, jota voidaan käyttää yleisesti
henkilökuljettimissa, joihin kuuluu niin kuvatun mukaisten
liukuportaiden liäksksi vaakasuoraan liikkuvat liukukäyt-
vät yms.

Kuviossa 2 esitetään yksityiskohtaisemmin yhden tukipyörän
20 (kuvio 1) sijainti yhden henkilötason tai -askelman
16 suhteen. Kussakin askelmassa 16 on ylälevyosa 32,
kaareva etuseinä 34 ja kaksi sivuseinämää 36. Tukipyörä
20 akseloidaan askelman etuosaan (nuolella 30 osoitetun
kuljettimen kulkusuunnan suhteen) akselilla 38 ja sopi-
valla laakeroinnilla seinässä 36. Pyörä kulkee pitkin
tukirataa, johon viitataan yleisesti numerolla 40.
Matkustajatasoon kiinnitetään vapaapyöräkokoonpano 42,
johon kuuluva tukipyöräpari 44 tukeutuu tukirataan 40
ja liikkuu siinä. Tukirata kiinnitetään sopivalla tavalla
kuljettimen kiinteään runkoon.

Kuviossa 3 esitetään, kuinka matkustajataso 16 sijoitetaan kuljetinjärjestelmän kahden potkulevyn 46 väliin, jolloin tason ja potkulevyjen väliin muodostuu välit 48. Voidaan myös havaita, että tason 16 sivuseinät 36 sijoitetaan kunkin askelman taso-osan 32 ulkoreunojen ja kaarevan etuseinän 34 sisäpuolelle. Tukiradan 40 ja tukipyörä-mekanismin sijainti voidaan nähdä selkeämmin.

Kuviosta 3 voidaan edelleen nähdä, että matkustajataso 16 vastakkaisissa päädyissä on tukipyöräkokoonpano 42 ja että tukirata 40 kulkee kuljettimen molemmilla puolilla. Tukipyörät 42 akseloidaan sopivilla laakereilla suhteellisen lyhyen akselin 52 ulkopäähän kiinnitetyn vaappuvivun 50 vastakkaisiin päihin (ks. kuvio 2). Akseli kiinnitetään sopivilla laakereilla sivuseinään 36 ja matkustajatasosta 16 alaspäin työntyvään sisäseinämään 54. Matkustajataso molemmilla puolilla olevissa tukipyörissä käytetään samaa menetelmää, kuten kuviosta 3 voidaan nähdä. Vaappuvivun rakennetta kuvataan myöhemmin yksityiskohtaisesti kuvioden 5-7 yhteydessä.

Kuten kuvioista 4 ja 3 voidaan nähdä, esillä olevaan keksintöön kuuluu jokaista matkustajatasoa varten ohjausmekanismi, johon viitataan yleisesti numerolla 56 ja jolla ohjataan peräkkäisiä kuljetintasoja potkulevyjen 46 välissä (kuvio 3) ja jolla pidetään matkustajatasojen ja potkulevyjen väliset välykset 48 mahdollisimman pieninä.

Ohjausmekanismeissa 56 on erityisemmin yksiratainen ohjauskisko 58 ja kaksi vaakasuoraa kitkapyörää 60 ja 62. Kitkapyörät pyörivät pystysuorissa akselitapeissa 64, jotka kiinnitetään akseliin 52 varustamalla akselitapit ulkokierteillä, joihin kierretään kiinnityspultit 66. Akselin pyöriessä tappiakselit 64 ja kitkapyörät 60 ja 62 liikkuvat sen mukana myöhemmin kuvattavasta syistä johtuen.

Voidaan havaita, että kitkapyörät 60 ja 62 ovat yksirataisen ohjauskiskon 58 vastakkaisilla puolilla koskettaen sitä. Kitkapyörien puristus säädetään alunperin sopivan suuruiseksi käyttäen akselin 52 hieman pitkäomaisia aukkoja 68, joissa kitkapyöriä voidaan siirtää alunperin tai myöhemmin kaksihaaraisten nuolien "A" osoittamissa suunnissa.

Esillä olevaan keksintöön liittyy myös se, että kitkapyörien välinen myötöarvo voidaan valita siten, että se soveltuu ohjausratajärjestelmän kaikkiin muutoksiin. Esillä olevassa suoritusmuodossa toisen kitkapyörän 60 puristusjäykkyys on pienempi kuin toisen kitkapyörän 62. Tämä puristusjäykkyyden ero voidaan saada aikaan valmistamalla kitkapyörät joustavasta materiaalista kuten kumimaisesta aineesta siten, että kitkapyörän 60 durometriarvo on pienempi kuin kitkapyörän 62 durometriarvo. Toisin sanoen, kitkapyörä 60 on pehmeämpi kuin kitkapyörä 62. Kuviossa 4 esitetyssä esimerkinomaisessa suoritusmuodossa pyörät on valmistettu teräksestä tai muusta sopivasta materiaalista, ne akseloidaan sopivien laakereiden avulla akselitappeihin 64 ja ne päällystetään uretaaniaineella. Voidaan havaita, että kitkapyörän 60 ulkoreuna, ts. sen uretaanikuori, on muotoiltu siten, että sen rataa koskettava pinta on kapeampi kuin kitkapyörässä 62. Tarkemmin ottaen pyörän 60 uretaanikuori on muotoiltu siten, että se muodostaa kapean ulokereunuksen 60a, kun taas kitkapyörän 62 ulkoreuna on tasaisempi ja leveämpi. Pyörän 62 akselitappi 64 voidaan kiinnittää pituussuunnassa akseliin 52 sen sijaan, että sitä voitaisiin säätää pituussuunnassa akselitappiin 64 nähden, minkä vuoksi kitkapyörää 60 voidaan säätää aksiaalisesti akselin suhteen, koska kitkapyörä 60 on pehmeämpää materiaalia. Kuviossa 4 esitetään myös vaappuvivun 50 ja sivuseinämän 36 välissä oleva laakeri 70.

Kuvioiden 4 ja 3 esittämästä keksinnön suoritusmuodosta voidaan edelleen havaita, että yksiratainen ohjauskisko valmistetaan yksiosaiseksi tukiradaksi 40. Esitetyn mukai-

sesti tukirata on yleensä U:n muotoinen ja siinä on vaakasuora osa 72, jonka päällä tukipyörät 44 ja tukipyörä 10 (kuvio 2) sijaitsevat. Yksiratainen ohjauskisko 58 muodostuu U:n muotoisen tukiradan toiselle puolelle.

5 Koska yksiratainen ohjauskisko ja tukirata valmistetaan yhdestä kappaleesta, ohjausmekanismi on melko kustannustehokas ja ohjausmekanismin ja tukipyöräkokoonpanon yhdistelmä on vakaa.

10 Kuten kuvioista 5-7 ja kuviosta 4 voidaan havaita, vaappuvipu 50 kiinnitetään akseliin 52 ja myös akselitapit 54 kiinnitetään edellä kuvatulla tavalla akseliin. Tämän seurauksena kaikki nämä komponentit voivat liikkua tai "kallistua" samanaikaisesti tukipyörien 44 siirtyessä
15 tukiradan 40 eri kohtiin 72, koska tukipyörät akseloidaan akselin 52 päähän.

Kuvioissa 5-7 esitetään, kuinka tukipyöriin 44 ja kitkapyöriin 60 ja 62 toiminnallisesti liittyvä vaappuvipu toimii, kun se siirtyy tukiradan vaakasuorasta osasta (kuvio 5) tukiradan siirtymäosaan (kuvio 6) ja tästä edelleen tukiradan kaltevaan osaan (kuvio 7). Näiden siirtymäalueiden kohdat vastaavat kuviossa 1 esitetyn liukuportaan 10 rakennetta. Useimmissa tavanomaisissa
20 liukuportaissa on liukuportaan viereisen tasanteen 24 kohdalla vaakasuora osa (kuvio 1), joka johtaa liukuportaan pisimmän osan muodostavaan kaltevaan osaan, ja liukuportaan toisen, ylemmän tasanteen 26 kohdalla on toinen vaakasuora osa. Vaappuvipu saa aikaan pehmeämmän
25 siirtymisen näiden alueiden välillä tasoittaen samalla liukuportaiden tukiratajärjestelmän mahdollisesti aiheuttamien epäsäännöllisyyksien vaikutusta. Tämä on erityisen suotavaa liukuportaissa, koska matkustajilla on taipumuksena seisoa aivan henkilötasojen tai -askelmien
30 reunoilla, minkä vuoksi askelmien epäyhtenäinen tai äkillinen liike saattaa horjuttaa matkustajan tasapainoa.

Vaappuvipujärjestely ja kaksi tukipyörää vähentävät mekaanisesti ratajärjestelmässä tai liukuportaiden

vaakasuoran ja kaltevan osan siirtymäalueella olevien epäsäännöllisyyksien vaikutukset puoleen.

5 Kuten kuviosta 5 voidaan nähdä, tukipyörät 44 ovat tukiradan 40 vaakasuorassa osassa 72. Tämän seurauksena vaappuvipu 50 on vaakasuorassa tai lähes vaakasuorassa, koska tukipyörät akseloidaan kohdassa 80 vaappuvivun vaakasuoraan toisistaan erotettuihin kohtiin.

10 Kuviossa 6 esitetään vaappuvipukokoonpano tukipyörien 44 liikkuessa tukiradan siirtymäalueella kuvion 5 esittämästä vaakasuorasta osasta kuviossa 7 esitettyyn kaltevaan osaan. Olennaista on se, että etummainen tukipyörä 44 siirtyy radan kaltevalle osalle taaemman tukipyörän
15 ollessa edelleen radan vaakasuoralla osalla. Voidaan nähdä, että akseli 52 on yhtä suurella etäisyydellä tukipyörien 44 pyörimisakseleista. Tämän vuoksi akseli kulkee siirtymäalueen poikki puolella nopeudella tukipyöriin nähden, jolloin vastaavan matkustajatasen ja siten
20 sen päällä seisovan matkustajan kulku on tasaisempaa. Kuviossa 6 voidaan edelleen nähdä, kuinka akselitapit 64 ja kitkapyörät 60 ja 62 kallistuvat yhdessä akselin 52 kanssa, kun kokoonpano liikkuu siirtymäaluetta pitkin.

25 Kuviossa 7 esitetään vaappuvipukokoonpanon liikkuminen tukiradan kaltevaa osaa pitkin, jolloin tukipyörät 44, vaappuvipu 50, akseli 52 ja kitkapyörät 60 ja 62 säilyttävät suhteelliset asemansa kuviossa 5 esitetyn vaakasuoran tilanteen tapaan.

30 On selvää, että esillä olevalla keksinnöllä voi olla useita erilaisia suoritusmuotoja. Kuvatut esimerkit ja suoritusmuodot ovat näin ollen ainoastaan kuvauksia eivätkä ne tai niiden yksityiskohdat rajoita esillä
35 olevaa keksintöä millään tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Henkilökuljettimen ohjausmekanismi henkilökuljettiin, jonka useat henkilötasot kiinnitetään liikkuvasti runkoon, jossa on tukirata henkilötasoihin kiinnitettyjä tukipyöriä varten, **tunnettu** siitä, että

ohjausmekanismeissa on runkoon kiinnitetty yksiratainen ohjauskisko; ja

jokaisessa henkilötasossa on kaksi vaakasuoraa kitkapyörää, jotka koskettavat yksirataisen ohjauskiskon vastakkaisia puolia.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toisen mainitun kitkapyörän puristusjäykkyys on pienempi kuin toisen kitkapyörän.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toisen kitkapyörän pienempi puristusjäykkyys saadaan aikaan siten, että ko. kitkapyörän rataa koskettava pinta on kapeampi kuin toisella kitkapyörällä.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toinen kitkapyörä valmistetaan pehmeämmästä materiaalista kuin toinen kitkapyörä.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että yksiratainen ohjauskisko muodostetaan yhdestä kappaleesta tukipyörien tukiradan kanssa.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että tukipyörät kiinnitetään henkilötasoihin poikittaiselle akselilla ja mainitut kitkapyörät kiinnitetään ko. akseliin.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että kuljettimen tukiradassa on osa, joka muodostaa mainitun yksirataisen ohjauskiskon.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että mainittuun tukirataan kuuluu vaaka-

suora osa, joka tukee mainittuja tukipyöriä, ja pystysuora osa, joka muodostaa yksirataisen ohjauskiskon.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että henkilötasoon kuuluu pystysuora seinämä, jonka ulkopuolelle kiinnitetään tukipyörät ja jonka sisäpuolelle kiinnitetään kitkapyörät.

10. Patenttivaatimuksen 6 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että henkilötasoon kuuluu pystysuora seinämä, jonka ulkopuolelle kiinnitetään tukipyörät ja jonka sisäpuolelle kiinnitetään kitkapyörät.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että henkilötasoon kuuluu pystysuora seinämä, jonka ulkopuolelle kiinnitetään tukipyörät ja jonka sisäpuolelle sijoitetaan mainittu yksiratainen ohjauskisko ja kitkapyörät.

12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että tukipyörät ovat osa kunkin henkilötason tukipyöräkokoonpanoa jokaisen tukipyöräkokoonpanon sisältäessä kuljettimen kulkusuunnassa olevan vaappuvivun, joka akseloidaan päidensä välistä vastaavaan henkilötasoon, ja tukipyöräpari akseloidaan vaappuvipuun mainituksa suunnassa toisistaan tietylle etäisyydelle, ja jossa mainittuja kitkapyöriä tuetaan akselilaitteella, joka työntyy ulospäin vaappuvivun keskeltä mainittujen tukipyörien pyörimisakseleiden välistä.

13. Henkilökuljettimen ohjausmekanismi henkilökuljettimeen, jonka useat henkilötasot kiinnitetään liikkuvasti runkoon, jossa on tukiratalaite henkilötasoihin kiinnitettyjä tukipyöriä varten, ja jonka henkilötasot sijoitetaan kuljettimen laidoilla olevien potkulevyjen väliin,
tunnettu siitä,

mainittu tukiratalaite on tukirata, johon kuuluu mainittuja tukipyöriä tukeva vaakasuora osa ja yksirataisen ohjauskiskon muodostava pystysuora osa; ja

jokainen henkilötaso tukee vaakasuoraa kitkapyöräparia, jotka koskettavat yksirataisen ohjauskiskon vastakkaisia puolia.

5 14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toisen mainitun kitkapyörän puristusjäykkyys on pienempi kuin toisen kitkapyörän.

10 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toisen kitkapyörän pienempi puristusjäykkyys saadaan aikaan siten, että ko. kitkapyörän rataa koskettava pinta on kapeampi kuin toisella kitkapyörällä.

15 16. Patenttivaatimuksen 14 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että toinen kitkapyörä valmistetaan pehmeämmästä materiaalista kuin toinen kitkapyörä.

20 17. Patenttivaatimuksen 13 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että yksiratainen ohjauskisko muodostetaan yhdestä kappaleesta tukipyörien tukiradan kanssa.

25 18. Patenttivaatimuksen 13 mukainen ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että tukipyörät ovat osa kunkin henkilötason tukipyöräkokoonpanoa jokaisen tukipyöräkokoonpanon sisältäessä kuljettimen kulkusuunnassa olevan vaappuvivun, joka akseloidaan päidensä välistä vastaavaan henkilö-
tasoon, ja tukipyöräpari akseloidaan vaappuvipuun mainitussa suunnassa toisistaan tietylle etäisyydelle, ja
30 jossa mainittuja kitkapyöriä tuetaan akselilaitteella, joka työntyy ulospäin vaappuvivun keskeltä mainittujen tukipyörien pyörimisakseleiden välistä.

35 19. Henkilökuljettimen ohjausmekanismi henkilökuljettiin, jonka useat henkilötasot kiinnitetään liikkuvasti runkoon, **tunnettu** siitä, että se sisältää

 pystysuoran ohjauskiskon;

 vaakasuoran kitkapyöräparin, joka pyörii suunnilleen pystysuorien akseleiden ympärillä ja jota tuetaan henkilötasolla, kitkapyörien koskettaessa pystysuoraa ohjaus-

kiskoa vastakkaisilta puolilta.

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että toisen mainitun kitkapyörän puristus-
5 jäykkyys on pienempi kuin toisen kitkapyörän.

21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen ohjausmekanismi,
tunnettu siitä, että toisen kitkapyörän pienempi puristus-
jäykkyys saadaan aikaan siten, että ko. kitkapyörän rataa
10 koskettava pinta on kapeampi kuin toisella kitkapyörällä.

22. Henkilökuljettimen tukipyöräjärjestelmä henkilö-
kuljettimeen, jonka useat henkilötasot kiinnitetään
liikkuvasti runkoon, **tunnettu** siitä, että
15 tukirata asetetaan kuljettimen liikesuuntaan;
jokaiseen henkilötasoon liittyy toiminnallisesti
vaappuvipu, joka on kuljettimen liikesuunnassa ja joka
akseloidaan päidensä välistä vastaavaan henkilötasoon; ja
tukipyöräpari akseloidaan kuhunkin vaappuvipuun
20 sellaiseen kohtaan, joka on yhtä kaukana vaappuvivun
henkilötasoon kiinnitetyn akselin kohdasta, ja tukirata
tukee tukipyöriä.

23. Patenttivaatimuksen 22 mukaisen henkilökuljettimen
25 ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että henkilökuljettimen
jokaisessa henkilötasossa on ohjausmekanismi henkilötason
ohjaamiseksi mainitussa suunnassa ja ohjausmekanismi
liitetään toiminnallisesti kunkin tason vastaavaan
vaappuvipuun.

30 24. Patenttivaatimuksen 23 mukaisen henkilökuljettimen
ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että mainitussa ohjaus-
mekanismeissa on yksiratainen ohjauskisko ja kunkin
henkilötason tukema kitkapyöräpari, jonka kitkapyörät
35 liitetään vaappuvipuun ja jotka koskettavat ohjauskiskoa
vastakkaisilta puolilta.

25. Patenttivaatimuksen 24 mukaisen henkilökuljettimen
ohjausmekanismi, **tunnettu** siitä, että mainittu ohjauskisko

muodostuu yhdestä kappaleesta tukipyörien tukiradan kanssa.

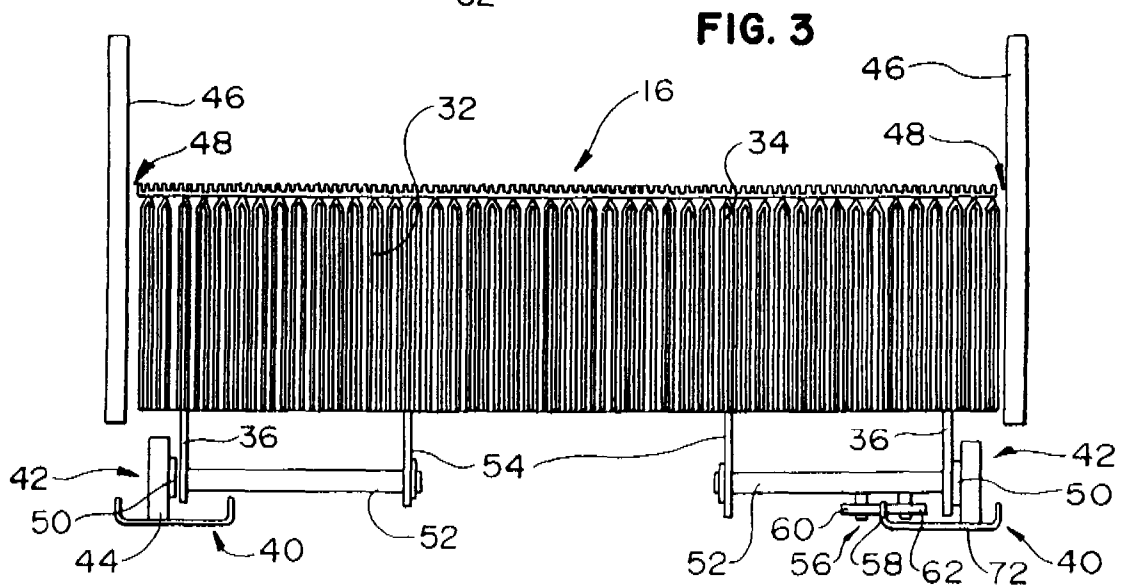
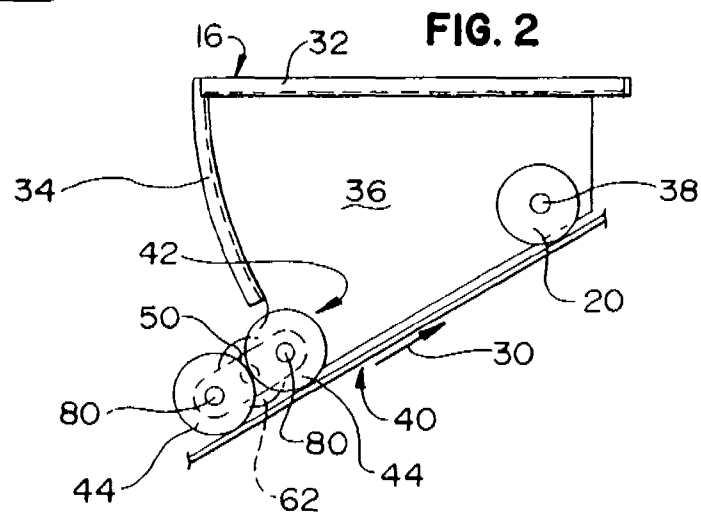
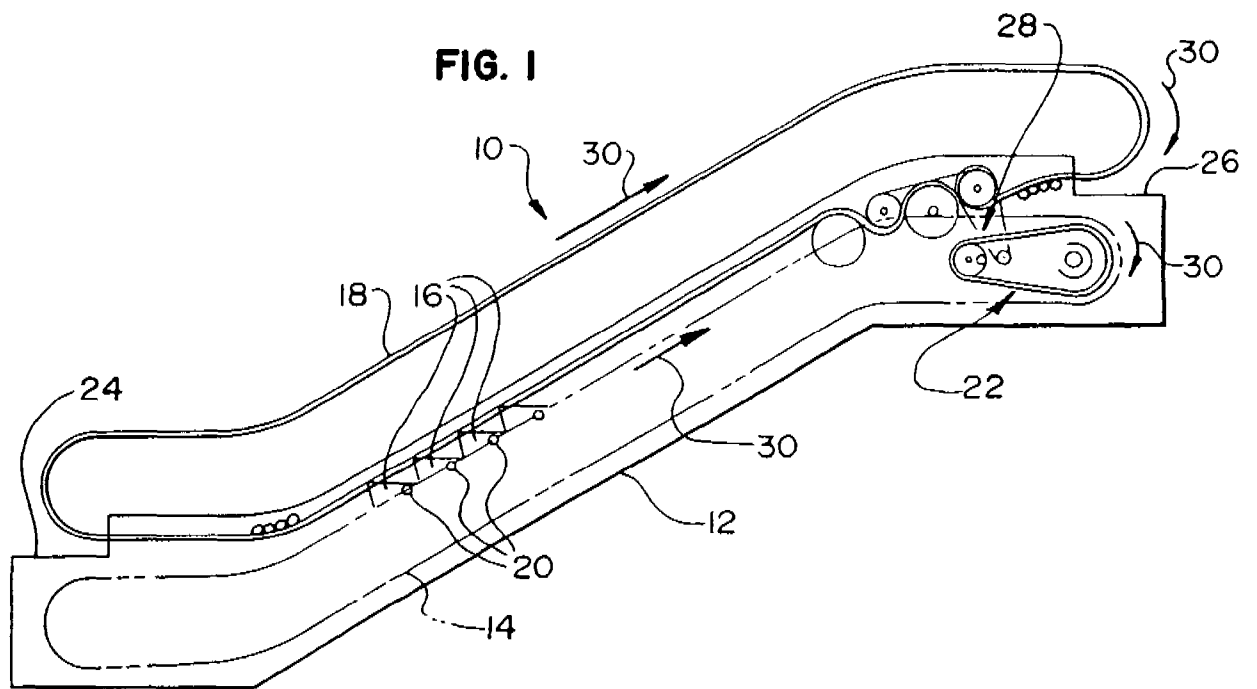


FIG. 4

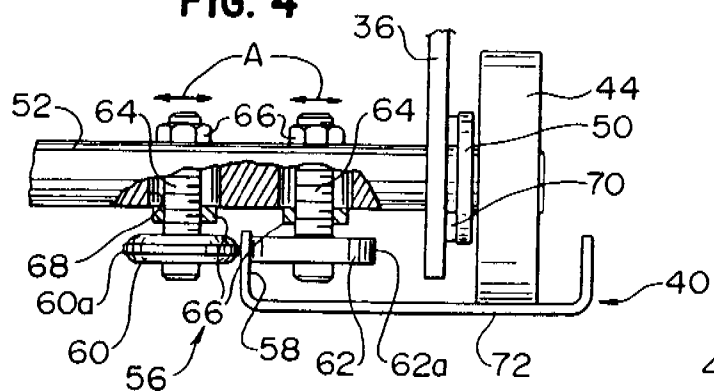


FIG. 7

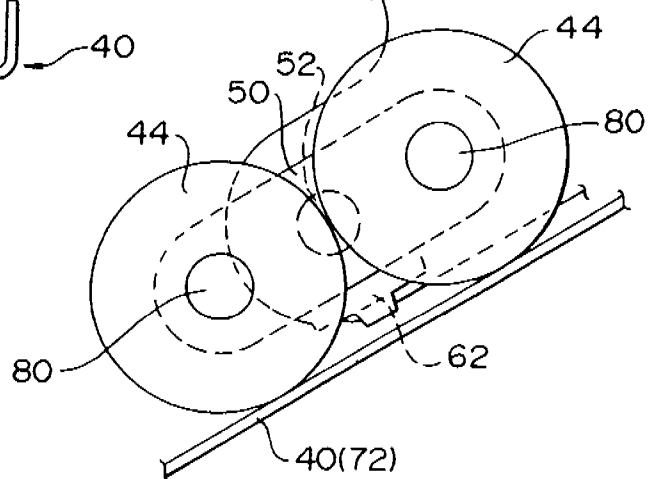


FIG. 6

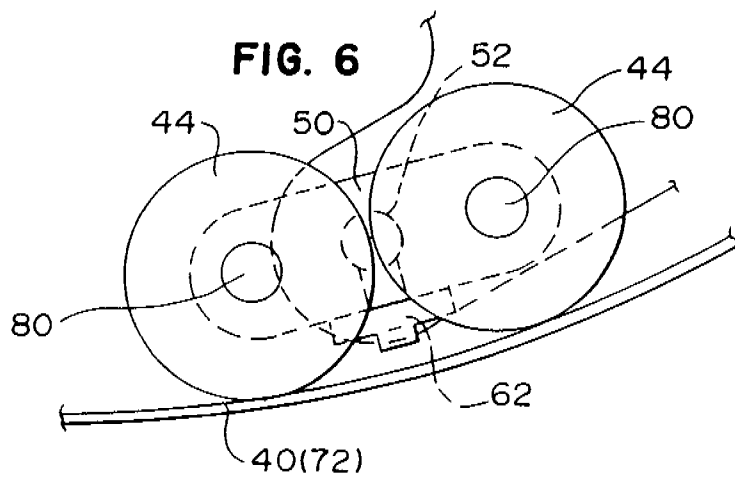
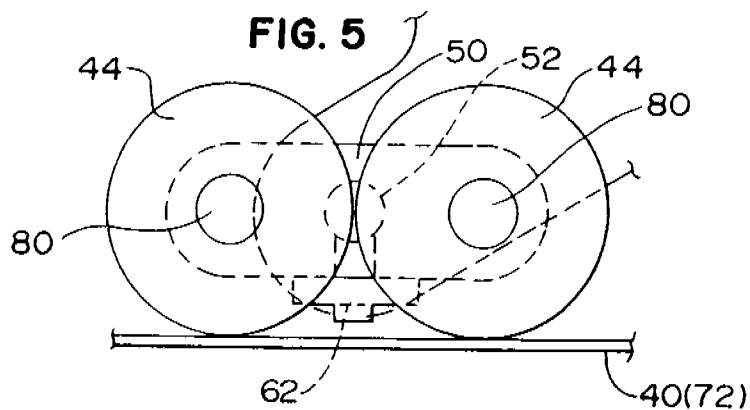


FIG. 5



PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

Patentti- ja innovaatiolinja

TUTKIMUSRAPORTTI

HAKEMUSNUMERO	LUOKITUS
923277	B 66B 23/14
	☐ jatkuu kääntöpuolella

TUTKITTU AINEISTO	
Patenttivirastojen julkaisut FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US:	
☐ jatkuu kääntöpuolella	
Muu aineisto	
☐ jatkuu kääntöpuolella	

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
	DE B 1100894 35a6	
☐ jatkuu kääntöpuolella		
*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este		
Päiväys	Tutkija OC	