



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT



(10) FI 118383 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.10.2007

(51) Kv.lk. - Int.kl.

B66B 7/06 (2006.01)
B66B 11/00 (2006.01)
B66B 11/08 (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20041473

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

16.11.2004

(24) Aikupäivä - Löpdag

16.11.2004

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

17.05.2006

(73) Haltija - Innehavare

1 •Kone Corporation, Kartanontie 1, 00330 Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Aulanko, Esko, Käenkatu 6 C 33, 04230 Kerava, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Mustalahti, Jorma, Raivaajantie 13, 05620 Hyvinkää, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kone Oyj/Patenttiosasto

PL 677
05801 Hyvinkää

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Hissin köysijärjestely
Linarrangemang i en hiss**

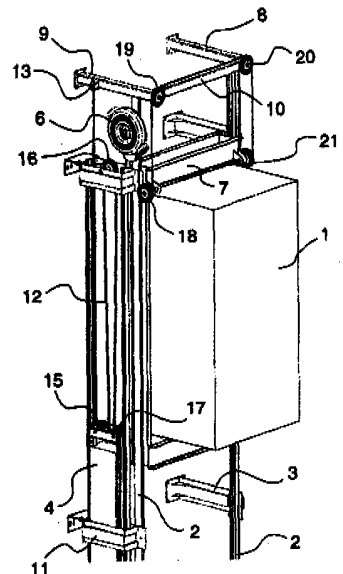
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US 2004/0168861 A1

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on hissien köysijärjestely nostokoneistolla (6) ja nostoköysillä (12) varustetussa hississä, jossa hississä nostoköysistö (12) liikuttaa johteita (2) pitkin hissikoraa (1). Nostoköysistö (12) on johdettu kulkemaan nostokoneistolta (6) ainakin hissikorissa (1) olevalle yhdelle taittopyörälle (18/18a), jonka kierrettyään nostoköysistö (12) on johdettu kulkemaan hissikuilun yläpäässä olevien, ainakin kahden taittopyörän (19/19a ja 20/20a) kautta hissikorissa olevalle toiselle taittopyörälle (21/21a), jonka kierrettyään nostoköysistö (12) on johdettu edelleen seuraavaan kohteeseen.

Uppfinningen gäller ett linarrangemang i en med hissmaskineri (6) och bärlinor (12) försedd hiss, i vilken hiss bärlinorna (12) förflyttar hisskorgen (1) längs gejderna (2). Från hissmaskineriet (6) leds bärlinorna (12) till åtminstone en i hisskorgen (1) belägen brytskiva (18/18a) och efter att ha löpt runt den leds bärlinorna (12) via åtminstone två i hisschaktets övre del belägna brytskivor (19/19a och 20/20a) till en andra i hisskorgen belägen brytskiva (21/21a) och efter att ha löpt runt denna leds bärlinorna (12) vidare till nästa objekt.



HISSIN KÖYSIJÄRJESTELY

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty hissien köysijärjestely.

5

Hissien nostoköysistä on tehty yhä ohuempia ja rakenteeltaan lujempia, jolloin myös vetopyörien ja taittopyörien halkaisijat on voitu tehdä aikaisempaa pienemmiksi. Tämä on johtanut mm. siihen, että on ollut mahdollista toteuttaa
10 aikaisempaa suurempia ripustussuhteita, esimerkiksi 3:1...7:1 ja vieläkin suurempia. Suuri ripustussuhde johtaa vastaavasti siihen, että ripustuksen apuna tarvitaan useita taittopyöriä, joiden optimaalinen sijoittelu on ollut monissa ratkaisuissa vaikeaa. Esimerkiksi käytettäessä 4:1
15 ripustusta yhtenä ongelmana on ollut nostoköysien vienti hissikorin alapuolelta hissikorin alla olevien taittopyörien avulla. Tämä ratkaisu kasvattaa hissikorin alapuolista tilaa, jolloin matalissa kuiluissa alimpaan kerrokseen ajon mahdollistaminen on vaikeaa.

20

Vastaavasti perinteisillä, hissikuilun etuseinään tuetuilla hisseillä käytetty ns. selkäreppu-tyylinen ripustus on ongelmallinen siksi, että epäkeskeisestä ripustuksesta johtuen johdevoimat ovat suuret. Tämä epäkohta on
25 rajoittanut tunnetun tekniikan mukaisten etuseinään tukeutuvien hissien käyttöaluetta pieniin ja olennaisen hitaisiin hisseihin sekä vain mataliin rakennuksiin.

Eräs entuudestaan tunnettu konehuoneettoman hissien
30 köysijärjestely on esitetty julkaisussa US2004/0168861A1, jossa ratkaisussa nostoköysistö on muodostettu omaamaan 4:1 ripustussuhteen.

Tämän keksinnön mukaisen hissien köysijärjestelyn tarkoituksena
35 sena poistaa edellä mainitut epäkohdat sekä mahdollistaa

luotettava, yksinkertainen ja helposti sijoitettavissa oleva erikoisesti konehuoneettoman hissien köysijärjestely, jonka mukaisessa ripustuksessa johdevoimat ovat helposti hallittavissa. Lisäksi tarkoituksena on aikaansaada hissien 4:1 5 ripustus, jossa nostoköysiä ei tarvitse johtaa hissikorin alitse, jolloin mahdollistetaan alatilaltaan pieni hissikori. Keksinnön mukaiselle järjestelylle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Vastaavasti keksinnön muille sovellutusmuodoille on tunnus- 10 omaista se, mitä on esitetty muissa patenttivaatimuksissa.

Keksinnöllisiä sovellusmuotoja on myös esillä tämän hakemuksen selitysosassa. Hakemuksessa oleva keksinnöllinen sisältö voidaan määritellä myös toisin kuin jäljempänä 15 olevissa patenttivaatimuksissa tehdään. Keksinnöllinen sisältö voi muodostua myös useammasta erillisestä keksinnöstä, erityisesti jos keksintöä tarkastellaan ilmaistujen tai implisiittisten osatehtävien valossa tai saavutettujen hyötyjen tai hyötyryhmien kannalta. Tällöin 20 jotkut jäljempänä olevien patenttivaatimuksien sisältämät määrittelyt voivat olla erillisten keksinnöllisten ajatusten kannalta tarpeettomia. Keksinnön eri suoritusmuotojen piirteitä voi keksinnöllisen perusajatuksen puitteissa soveltaa toisten suoritusmuotojen yhteydessä.

25

Keksinnön mukaisen ratkaisun etuna on oleellisen yksinkertainen, kompakti ja keskeinen ripustus, jonka ansiosta johdevoimat ovat pienet. Tästä seuraa, että keksinnön mukaisella rakenteella on mahdollista toteuttaa 30 luotettavasti ja edullisesti hissikuilun etuseinään tuettuja, aikaisempaa suurempia, korkeammalle kuljettavia ja tehokkaampia hissejä. Lisäksi etuna on se, että keksinnön mukainen hissi voidaan aikaisempaa helpommin sijoittaa esimerkiksi rakennuksen ulkoseinälle, suuren rakennuksen

sisällä olevan aulan seinälle tai sisäpihan seinälle. Vielä etuna on se, että hissikorin alatila on pieni, jolloin hissikori voidaan ajaa lähelle hissikuilun pohjaa. Tämä on erittäin edullista ja hyödyllistä varsinkin vanhoissa 5 rakennuksissa vanhoja hissejä modernisoitaessa. Etuna on myös se, että asennustyö helpottuu ja voidaan jättää pois yksi taittopyörä, joka on tähän asti tarvittu tunnetun tekniikan mukaisissa 4:1 ripustuksissa. Kuilun yläosassa käytettävän tukielimen etuna on lisäksi se, että tukielin 10 voidaan rakentaa suojaamaan nostoköysiä liialta hissikuilun yläpäässä. Nostoköydet voidaan ohjata kulkemaan vaakasuoralta osaltaan esimerkiksi kokonaan tai osittain tukielimen sisällä, jolloin niihin ei pääse tarttumaan likaa, joka voisi vaurioittaa ohuiden nostoköyсийen 15 pinnoitetta tai saattaa köyden hyppäämään pois pienihalkaisijaisen taittopyörän urasta.

Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin erään sovellutusesimerkin avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, 20 joissa

kuvio 1 esittää yksinkertaistettuna vinosti edestä ja päältä katsottuna erästä keksintöä soveltavaa hissiratkaisua,

25 kuvio 2 esittää yksinkertaistettuna kuvion 1 mukaista hissiratkaisua vinosti takaa ja päältä katsottuna,

kuvio 3 esittää yksinkertaistettuna ja kaaviomaisesti vinosti sivulta ja päältä katsottuna erästä toista keksintöä soveltavaa hissiratkaisua ja

30 kuvio 4 esittää päältä katsottuna ja yksinkertaistettuna kuvion 3 esittämää hissiratkaisua.

Kuvio 1 esittää yleisesti kuvattuna erään keksintöä soveltavan vastapainollisen vetopyörähissin, jossa keksinnön mukai-

nen köysijärjestely on esitetty korikehyksellä 7 varustetun hissikorin 1 ollessa yläasennossaan. Kuviota ei ole piirretty mittakaavassa eikä esimerkiksi oikeassa korkeussuhteessa, joten vastapainon 4 paikka suhteessa hissikorin 1 paikkaan 5 ei välttämättä ole oikea. Edullisesti hissi on konehuoneeton hissi, jossa käyttökoneisto 6 on sijoitettu hissikuiluun. Kuviossa 1 esitetty hissi on lajiltaan yläkoneistoinen ja vastapainolla 4 varustettu vetopyörähissi, jossa hissikori 1 liikkuu kulkuradallaan johteita 2 pitkin. Nostoköysistö 10 koostuu useasta rinnakkain asetetusta nostoköydestä 12, jotka ovat olennaisen lujia ja läpimitaltaan ohuita. Lisäksi käytetyt taittopyörät ja vetopyörä ovat halkaisijaltaan olennaisen pieniä, jolloin myös edullisesti vaihteeton nostokoneisto 6 on olennaisen pienikokoinen ja kevyt.

15

Kuvioissa 1 ja 2 esitetyssä köysijärjestelyssä hissi on tuettu johteiden 2 kautta hissikuilun etuseinään tai esimerkiksi kuiluttomassa rakenteessa rakennuksen ulkoseinään tai vastaavaan hissikorin 1 oviaukon puolelta. Jäljempänä selostetaan yksinkertaisuuden vuoksi vain tuenta hissikuilun etuseinään. Hissikorin 1 johteet 2 on tuettu kuilun etuseinään johdekiinnikkeiden 3 ja 11 avulla, joita johdekiinnikkeitä on pystyettäisyyden päässä toisistaan tarpeellinen määrä koko kuilun korkeudella. Johdekiinnike 3 on tarkoitettu vain hissikorin johteen 2 kiinnittämiseksi, kun taas sopivasti erilaisella johdekiinnikkeellä 11 kiinnitetään sekä vastapainon 4 johteet 5 että hissikorin toinen johde 2.

Kuilun yläosassa on kiinnitys- ja tuentajärjestely 30 hissikoneistolle ja osalle köysijärjestelyssä käytettäville taittopyörille. Kiinnitys- ja tuentajärjestely on kiinnitetty edullisesti hissikorin johteiden 2 yläpäähän ja siihen kuuluu esimerkiksi olennaisen jäykät ja vaakasuuntaiset tukipalkit 8 ja 9 sekä olennaisen jäykkä

tukielin 10. Tukipalkit 8 ja 9 on kiinnitetty kumpikin oman johteensa 2 yläpään siten, että tukipalkin 8, 9 ensimmäinen pää ulottuu johteen 2 ensimmäisellä puolella kuilun etuseinään, johon mainittu ensimmäinen pää on 5 kiinnitetty esimerkiksi pulttiliitoksella. Vastaavasti tukipalkin 8, 9 toinen pää ulottuu vaakasuunnassa johteen 2 toiselle puolelle ainakin matkan, joka tarvitaan olennaisen keskeisen ripustuksen aikaansaamiseksi.

10 Hissin nostokoneisto 6 on kiinnitetty toisen hissikorin johteen 2 yläpään edullisesti samalla puolella hissikoria kuin johteillaan 5 kulkeva vastapaino 4.

Kiinnitys- ja tuentajärjestely muodostuu edullisesti 15 kehyksestä, joka on kiinnitetty yhdestä päästään hissikuilun etuseinään ja tuettu läheltä toista reunaa hissikorin johteisiin 2. Olennaisesti keskenään yhtä pitkät tukipalkit 8 ja 9 muodostavat hissikorin syvyysuuntaiset kehyksen reunat ja tukipalkkeja 8, 9 yhdistävä olennaisen 20 vaakasuuntainen, palkkimainen tukielin 10 muodostaa kehyksen takareunan. Tukielin 10 on kiinnitetty tukipalkkien 8, 9 ulommaisiin päihin ja tukeutuu samalla johteiden 2 yläpäiden väliin. Lisäksi ainakin taittopyörät 19 ja 20 on edullisesti kiinnitetty tukielimeen 10 sellaisen vaakaetäisyyden 25 päässä hissikuilun etuseinästä, että hissikorin johteiden 2 välinen pystytaso jää taittopyörien 19 ja 20 sekä hissikuilun etuseinän väliin. Tällä tavoin tukielin 10 on sovitettu ottamaan vastaan köysivoimien aiheuttama vaakasuuntainen komponentti, kun taas pystysuuntainen komponentti tuetaan 30 olennaisesti johteisiin 2. Tukielimen 10 ansiosta kiinnitys- ja tuentajärjestely on erittäin tukeva ja köysivoimat on mahdollista johtaa optimaalista reittiä.

Tukielin 10 suojaa lisäksi köysistön vaakasuuntaista osaa 35 likaantumiselta esimerkiksi profiililtaan U-palkkimaisena

rakenteena, jonka yksi laippa on sijoitettu köysistön vaakasuuntaisen osan yläpuolelle.

Kuviossa 3 on esitetty kuvioden 1 ja 2 mukaista ratkaisua
 5 vastaava ripustusratkaisu, jossa kuilun yläosassa oleva
 kiinnitys- ja tuentajärjestely voi poiketa edellä esitetys-
 tä. Lisäksi hissikorissa olevat taittopyörät 18a ja 21a on
 sijoitettu hissikorin sivuseiniin ilman korikehystä 7.
 Sinänsä köysistön kulku taittopyörien ja vetopyörän yli on
 10 täysin kuvioden 1 ja 2 mukaista ratkaisua vastaava. Kuvion
 3 mukaista ripustusratkaisua selostetaan kuvion 4 yhteydessä
 tarkemmin.

Kuvioissa 1, 2 ja 3 hissien nostoköysistön kulku on seuraava:
 15 Yhdestä päästään nostoköysistö 12 on kiinni kuilun yläosassa
 olevassa kiinteässä kiinnityspisteessä 13, josta
 kiinnityspisteestä 13 köysistö lähtee alaspäin vastapainoon
 4 paikoilleen sovitetulle taittopyörälle 15, jonka alakautta
 kierrettyään köysistö jatkaa ylöspäin taittopyörälle 16,
 20 joka on sovitettu paikoilleen hissikuilun yläosaan.
 Taittopyörän 16 yläkautta kierrettyään köysi palaa alaspäin
 vastapainoon 4 paikoilleen sovitetulle taittopyörälle 17,
 jonka alakautta kierrettyään nostoköysistö jatkaa ylöspäin
 hissikuilun yläosaan paikoilleen sovitetulle nostokoneiston
 25 6 vetopyörälle 22 edullisesti nostokoneiston 6 läheisyyteen
 ja/tai yhteyteen vetopyörän 22 alapuolelle sijoitettua
 taittopyörää 23 tangeeraten.

Taittopyörän 23 ja nostokoneiston 6 vetopyörän 22 välillä on
 30 kuviossa esitetty DW (Double wrap)-köysitys, jossa
 köysityksessä nostoköysi 12 kulkee taittopyörää 23
 tangeeraten ylöspäin vetopyörälle 22 ja vetopyörän 22
 kierrettyään palaa taittopyörälle 23, jonka kierrettyään
 nostoköysistö palaa takaisin vetopyörälle 22. Double Wrap -
 35 köysityksessä taittopyörän 23 ollessa olennaisesti
 samansuuruinen vetopyörän 22 kanssa voi taittopyörä 23

toimia myös vaimennuspyöränä. Tällöin vetopyörältä 22 hissikorille 1 lähtevät köydet kulkevat taittopyörän 23 köysiurien kautta ja taittopyörän köydelle aiheuttama taipuma on erittäin vähäistä. Voisi sanoa, että vetopyörältä 5 22 hissikorille lähtevät ja sille tulevat köydet vain "tangeeraavat" taittopyörää 23. Tällainen "tangeeraus" toimii lähtevien köysien värähtelyjä vaimentavana ratkaisuna ja on myös sovellettavissa muissa köysitysratkaisuissa.

10 Esimerkkinä muista köysitysratkaisuista voidaan mainita Single Wrap (SW)-köysitys, jossa taittopyörä on olennaisesti käyttökoneiston vetopyörän kanssa samansuuruinen, ja jossa sovelletaan taittopyörän käyttöä edellä esitettynä "tangeerauspyöränä". Esimerkin mukaisessa SW -köysityksessä 15 köysistö kiertää vetopyörän vain kertaalleen, jolloin köyden tartuntakulma vetopyörästä on noin 180° . Tällöin taittopyörää käytetään apuna vain köyden "tangeeraukseen" edellä esitetyllä tavalla, jolloin taittopyörä toimii köyden ohjaimena ja värähtelyjä vaimentavana vaimennuspyöränä.

20 Vetopyörältä 22 köysistö jatkaa kulkuaan alaspäin taittopyörää 23 tangeeraten taittopyörälle 18/18a, joka on sovitettu paikoilleen edullisesti hissikoriin 1; joko korikehykseen 7, kuten taittopyörä 18 tai hissikorin 25 ensimmäiseen sivuseinään, kuten taittopyörä 18a. Taittopyörän 18/18a alakautta kierrettyään köysistö 12 jatkaa ylöspäin hissikuilun yläosaan paikoilleen sovitetulle taittopyörälle 19/19a, jonka yläkautta kierrettyään köysistö jatkaa olennaisesti vaakasuunnassa hissikuilun yläosaan 30 paikoilleen sovitetulle toiselle taittopyörälle 20/20a, joka taittopyörä 20/20a on olennaisesti samalla korkeudella taittopyörän 19/19a kanssa, mutta olennaisen symmetrisesti toisella puolella hissikoria ylhäältä katsottuna.

Taittopyörän 20/20a yläkautta kierrettyään köysistö jatkaa kulkuaan alaspäin taittopyörälle 21/21a, joka on sovitettu paikoilleen edullisesti hissikoriin 1; joko korikehykseen 7, kuten taittopyörä 21 tai hissikorin toiseen sivuseinään, 5 kuten taittopyörä 21a. Taittopyörän 21/21a alakautta kierrettyään köysistö 12 jatkaa ylöspäin hissikuilun yläosassa olevaan kiinteään kiinnityspisteeseen 14, johon hissiköysistön 12 toinen pää on kiinnitetty.

10 Kuviossa 4 on esitetty päältä katsottuna kuvion 3 mukaista köysijärjestelyä. Suurimpana erona kuvioden 1 ja 2 mukaiseen köysijärjestelyyn on se, että taittopyörät 18a ja 21a sekä 19a ja 20a eivät ole sijoitettu keskenään yhtä kauaksi hissikuilun etuseinästä, vaan kriteerinä on ollut
15 päältä katsottuna keskeinen sijoitus hissikorin 1 johteiden 2 johdelinjan suhteen. Samoin hissi itse ei ole välttämättä tuettu hissikuilun etuseinään. Sen sijaan kuvion 3 ja 4 mukaisessa ratkaisussa on mahdollista käyttää tukielintä 10
20 tukielintä, joka olisi päältä katsottuna vinossa asennossa johdelinjaan nähden.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu ainoastaan edellä esitettyihin esi-
25 merkkeihin, vaan voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa. Niinpä esimerkiksi hissinnostokoneisto 6 ja vetopyörä 22 ja/tai hissikuilun yläosassa sijaitsevat taittopyörät 16, 19/19a ja 20/20a voivat olla kiinnitetty paikoilleen johteiden 2 muodostamaan
30 raamirakenteeseen tai hissikuilun yläpäässä sijaitsevaan palkkirakenteeseen tai yksittäin hissikuiluun tai muuhun tarkoitukseen soveltuvaan kiinnitysjärjestelyyn. Vastaavasti hissikorissa 1 olevat taittopyörät 18/18a ja 21/21a voivat olla kiinnitetty paikoilleen hissikorin 1 kehysrakenteeseen

tai hissikorissa olevaan palkkirakenteeseen tai palkkirakenteisiin tai yksittäin hissikoriin tai muuhun tarkoitukseen soveltuvaan kiinnitysjärjestelyyn.

5 Lisäksi alan ammattimiehelle on selvää, että vaikka esimerkissä selostetussa ripustuksessa on vastapaino, keksintöä tai sen edullisia sovellutuksia voidaan yhtä hyvin käyttää myös vastapainottomissa vetopyörähisseissä, sekä myös muilla ripustussuhteilla ja toisen tyyppisissä 10 ripustuksissa kuin esimerkissä on esitetty.

Alan ammattimiehelle on myös selvää, että edellä esitetyn taittopyörän 23 käyttö ei ole keksinnön kannalta merkitsevää, joten mainittu taittopyörä voidaan jättää myös 15 pois.

R
E
E
E

R
E
E
E

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Hissin köysijärjestely nostokoneistolla (6) ja nostoköy-
sillä (12) varustetussa hississä, jossa hississä nostoköy-
5 sistö (12) liikuttaa johteita (2) pitkin hissikoria (1), ja
jossa hississä nostoköysistö (12) on johdettu kulkemaan
nostokoneistolta (6) ainakin hissikorissa (1) olevalle
yhdelle taittopyörälle (18/18a), jonka kierrettyään nosto-
köysistö (12) on johdettu kulkemaan hissikuilun yläpäässä
10 olevien, ainakin kahden taittopyörän (19/19a ja 20/20a)
kautta hissikorissa olevalle toiselle taittopyörälle
(21/21a), jonka kierrettyään nostoköysistö (12) on johdettu
edelleen seuraavaan kohteeseen, **tunnettu** siitä, että
hissikorin johteiden (2) yläpäässä on kiinnitys- ja
15 tuentajärjestely, johon kuuluu ainakin ensimmäisestä
päästään hissikuilun etuseinään, rakennuksen ulkoseinään tai
vastaavaan kiinnitetyt olennaisesti yhtä pitkät tukipalkit
(8, 9), jotka on sovitettu ulottumaan vaakasuunnassa
johteita (2) kohti ja jotka on kiinnitetty johteisiin (2)
20 siten, että kiinnityskohta johteisiin (2) sijaitsee
tukipalkkien (8, 9) ensimmäisen ja toisen pään välissä
vaakaetäisyyden päässä toisesta päästä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen köysijärjestely, **tunnettu**
25 siitä, että tukipalkkien (8, 9) ensimmäisen ja toisen pään
välinen vaakaetäisyys on sovitettu siten, että ripustuksesta
aiheutuvat voimat jakautuvat olennaisen keskeisesti
hissikorin johteille (2).

30 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen köysijärjestely,
tunnettu siitä, että tukipalkkien (8, 9) toiset päät on
yhdistetty toisiinsa olennaisen jäykällä tukielimellä (10),
jonka kumpaankin päähän lähelle tukipalkin (8, 9) toista
päättä on kiinnitetty taittopyörä (19, 20).

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen köysijärjestely, **tunnettu** siitä, että hissikorissa (1) ovat taittopyörät (18, 21) on kiinnitetty korikehykseen 5 (7) olennaisesti hissikorin yläosassa.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen köysijärjestely, **tunnettu** siitä, että hissikuilun yläpäässä olevat taittopyörät (19a, 20a) on sijoitettu päältä katsottuna keskenään olennaisen 10 symmetrisesti johteiden (2) johdelinjan eri puolille ja että hissikorissa olevat taittopyörät (18a, 21a) on sijoitettu hissikorin (1) sivuseiniin ja päältä katsottuna keskenään olennaisen symmetrisesti johteiden (2) johdelinjan eri puolille.

15

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen köysijärjestely, **tunnettu** siitä, että hissi on varustettu vastapainolla (4), ja että köysistö (12) on sovitettu kulkemaan kuilun yläosaan olennaisen kiinteästi sijoitetusta 20 ensimmäisestä päästään (13) aluksi vastapainossa (4) olevalle taittopyörälle (15), jolta köysistö on johdettu kulkemaan hissikuilun yläpäässä kiinteästi olevan taittopyörän (16) kautta takaisin vastapainossa (4) olevalle taittopyörälle (17), jolta köysistö on johdettu kulkemaan 25 hissikuilun yläpäässä kiinteästi olevan nostokoneiston (6) vetopyörälle (22), jolta vetopyörältä nostoköysistö (12) on johdettu kulkemaan edelleen ainakin hissikorissa (1) olevalle yhdelle taittopyörälle (18/18a), jonka kierrettyään nostoköysistö (12) on johdettu kulkemaan hissikuilun 30 yläpäässä olevien, ainakin kahden taittopyörän (19/19a ja 20/20a) kautta hissikorissa olevalle toiselle taittopyörälle (21/21a), jonka kierrettyään nostoköysistö (12) on johdettu edelleen hissikuilun yläpäässä olevaan kiinteään kiinnityspisteeseen (14), johon nostoköysistön toinen pää on 35 kiinnitetty.

PATENTKRAV

1. Linarrangemang i en med hissmaskineri (6) och bärlinor
5 (12) försedd hiss, i vilken hiss bärlinorna (12) förflyttar
hisskorgen (1) längs gejder (2), och i vilken hiss
bärlinorna (12) leds från hissmaskineriet (6) till
åtminstone en i hisskorgen (1) belägen brytskiva (18/18a)
och efter att ha löpt runt den leds bärlinorna (12) via
10 åtminstone två i hisschaktets övre del belägna brytskivor
(19/19a och 20/20a) till en andra i hisskorgen belägen
brytskiva (21/21a) och efter att ha löpt runt denna leds
bärlinorna (12) vidare till nästa objekt, **kännetecknat av**,
att vid övre ändan av korggejderna (2) finns ett fäst- och
15 stödarrangemang, omfattande åtminstone väsentligen lika
långa stödbalkar (8, 9) som i sin första ända är fästade vid
hisschaktets framvägg, byggnadens yttervägg eller
motsvarande och som i horisontalriktningen är anordnade att
sträcka sig mot gejderna (2) och som är så fästade vid
20 gejderna (2) att fäststället i gejderna (2) befinner sig
mellan stödbalkarnas (8, 9) första och andra ända på ett
horisontellt avstånd från den andra ändan.

2. Linarrangemang enligt patentkrav 1, **kännetecknat av**, att
25 det horisontella avståndet mellan stödbalkarnas (8, 9)
första och andra ända är så anordnat att de av upphängningen
orsakade krafterna fördelas väsentligen centralt på
hisskorgens gejder (2).

30 3. Linarrangemang enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknat
av**, att stödbalkarnas (8, 9) andra ändar förenas med
varandra av ett väsentligen styvt stödorgan (10) i vars båda

ändar nära stödbalkens (8, 9) andra ända en brytskiva (19, 20) är fästad.

4. Linarrangemang enligt något av de föregående 5 patentkraven, **kännetecknat av**, att brytskivorna (18, 21) i hisskorgen (1) är fästade i korgramen (7) väsentligen i hisskorgens övre del.

5. Linarrangemang enligt patentkrav 1, **kännetecknat av**, att 10 i brytskivorna (19a, 20a) i hisschaktets övre del uppifrån sett är placerade sinsemellan väsentligen symmetriskt på ömse sidor om gejdernas (2) gejdlinje och att brytskivorna (18a, 21a) i hisskorgen är placerade på hisskorgens (1) sidoväggar och uppifrån sett sinsemellan väsentligen 15 symmetriskt på ömse sidor om gejdernas (2) gejdlinje.

6. Linarrangemang enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknat av**, att hissen är försedd med en 20 motvikt (4) och att bärlinorna (12) är anordnade att från sin första upptill i schaktet väsentligen fast placerade första ända (13) först löpa till brytskivan (15) i motvikten (4), varifrån linorna via den fasta brytskivan (16) upptill i schaktet leds tillbaka till brytskivan (17) i motvikten (4) och därifrån vidare till drivskivan (22) i det fast 25 monterade hissmaskineriet (6) upptill i schaktet, varifrån bärlinorna (12) leds vidare åtminstone till en brytskiva (18/18a) i hisskorgen (1) och efter att ha rundat den leds bärlinorna (12) via åtminstone de två brytskivorna (19/19a och 20/20a) upptill i hisschaktet till den andra brytskivan 30 (21/21a) i hisskorgen och efter att ha rundat den leds bärlinorna (12) vidare till den fasta fästpunkten (14) upptill i hisschaktet, där bärlinornas andra ända är fästad.

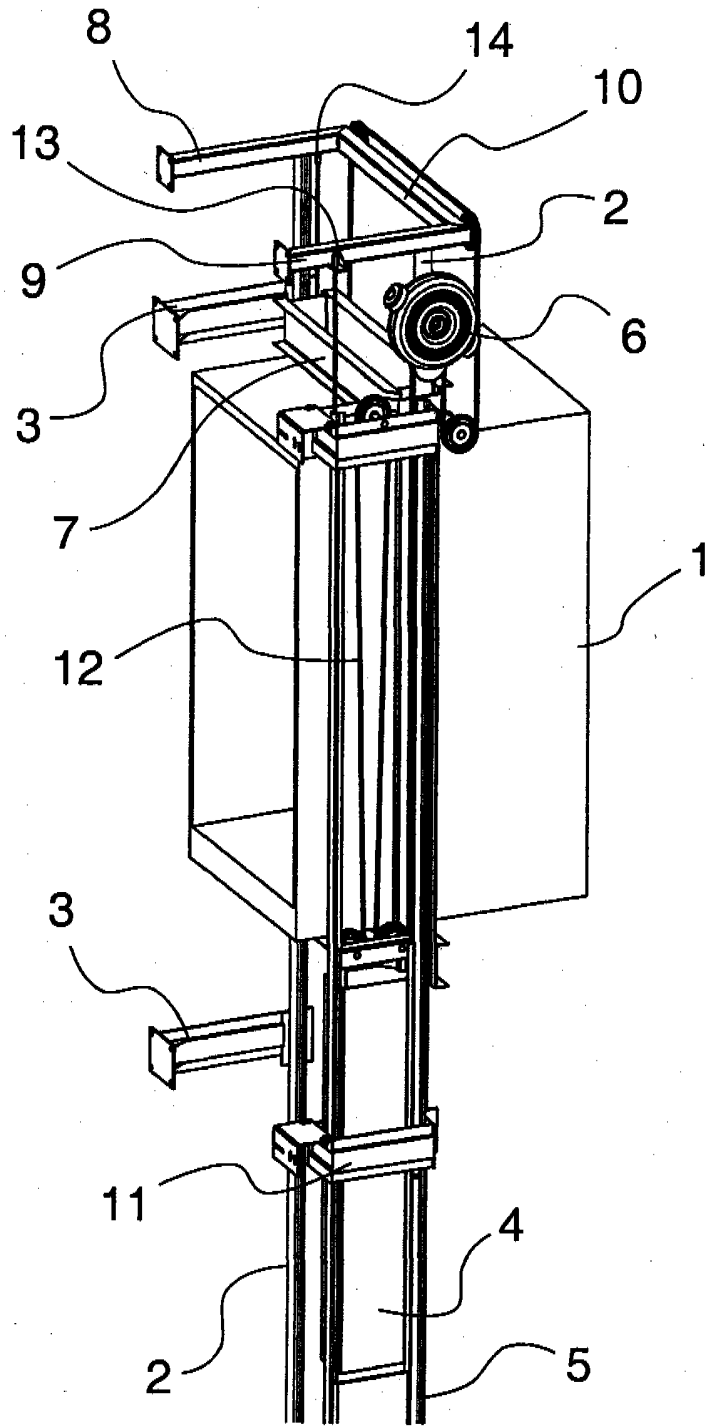


Fig. 1

BR
8
8
4
8

2/4

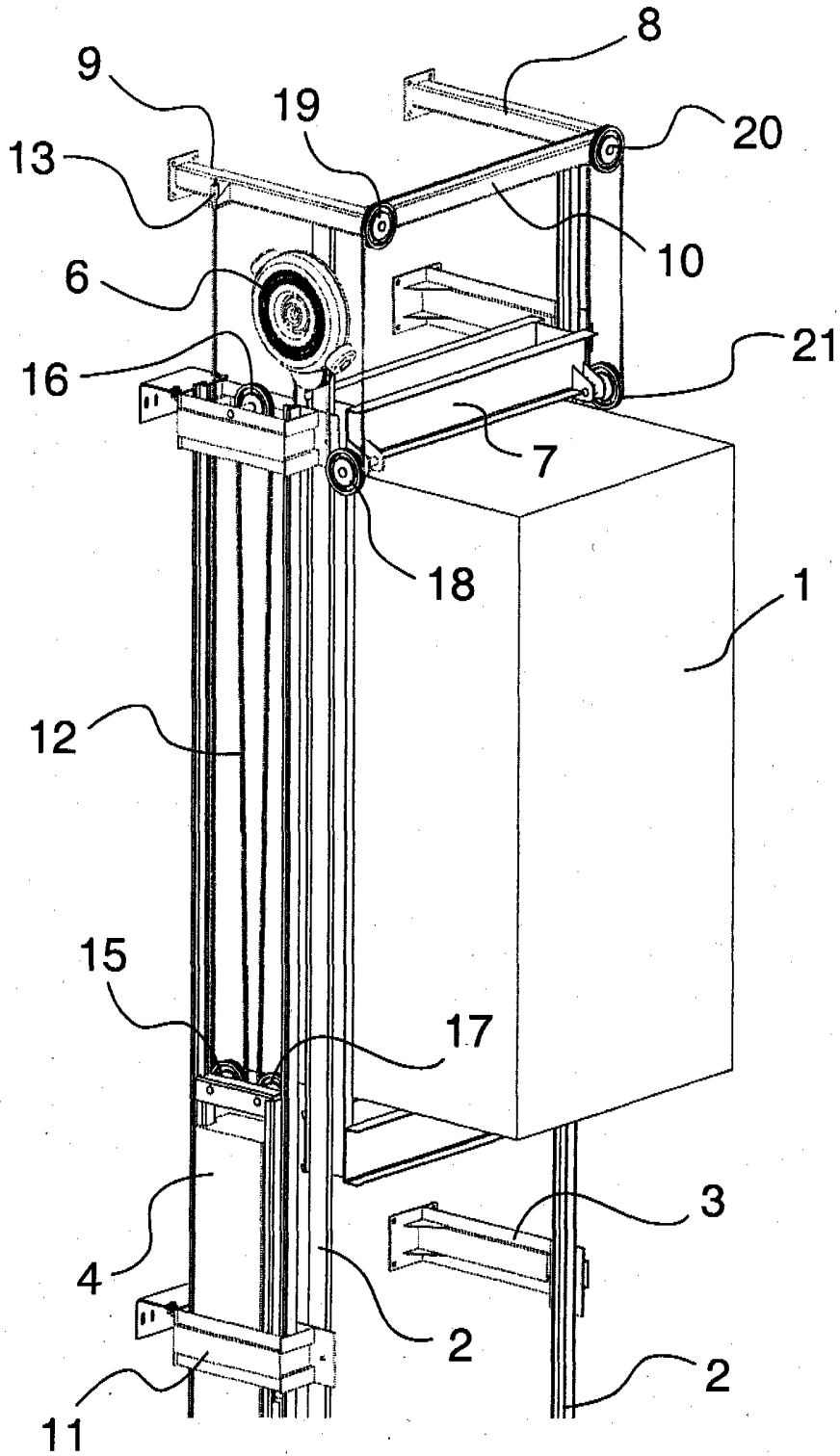


Fig. 2

BRITISH

3/4

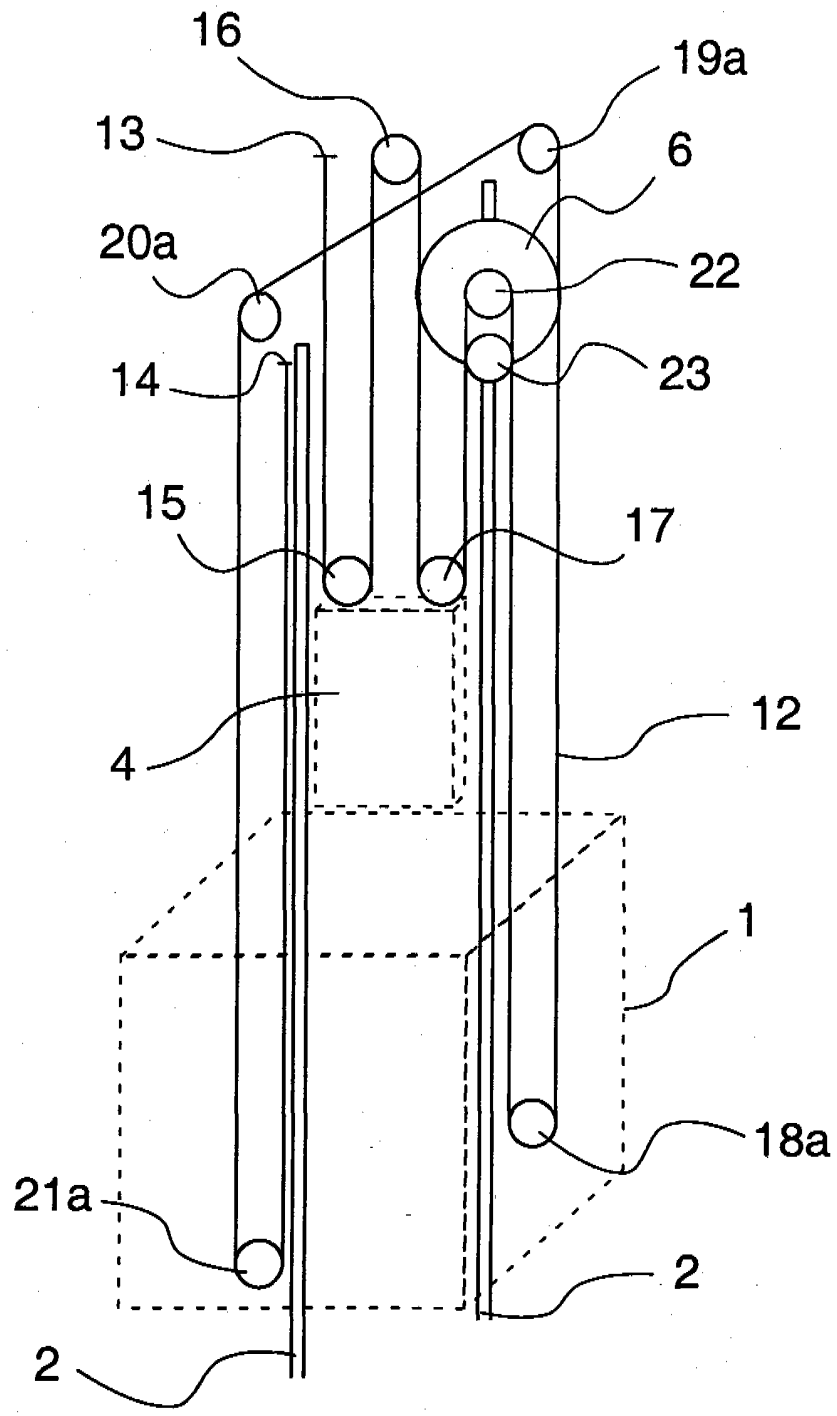


Fig. 3

BR
4
e
e
e
e

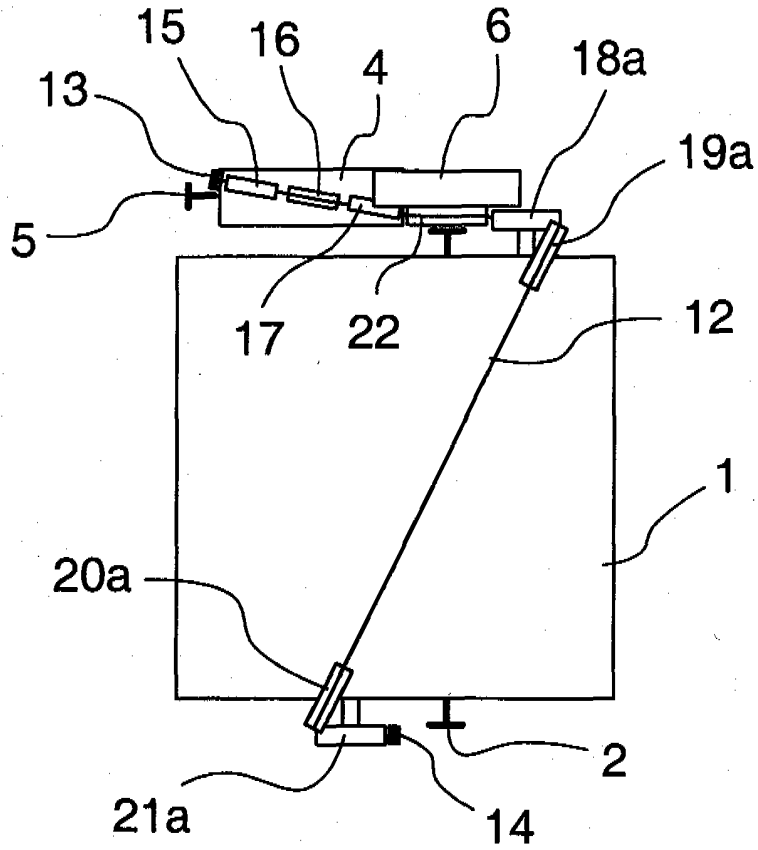


Fig. 4

20a