



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT

70554

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 24 09 1986

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 B 66 B 5/22

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	851099
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	20.03.85
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	20.03.85
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	06.06.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Kone Osakeyhtiö, Munkkiniemen puistotie 25, 00330 Helsinki,
Suomi-Finland(FI)

(72) Johannes G. Chr. de Jong, Järvenpää,
Heino Halonen, Hyvinkää, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Heinänen Ab

(54) Hissin liukutarraaja - Mekanisk broms vid en hiss

(57) TIIVISTELMÄ

Hissin liukutarraaja, joka on järjestetty kitkan avulla hidastamaan tai pysäyttämään alaspäin liikkuva hissikori tai sen vastapaino tarttumalla hissikuilussa olevaan johteeseen (5), mikäli hissikorin nopeus on noussut liian suureksi. Aiemmissa tarraajissa on ollut ongelmana suuri koko ja erilaisten erikoisosien vuoksi korkea hinta. Keksinnössä nämä epäkohdat on ratkaistu siten, että liukutarraajaan kuuluu hissikuilun johteen (5) suunnassa liikkuva tarrauskiila (3) sekä sen kiilapesissä olevat jousitetut vipuvarret (4).

(57) SAMMANDRAG

Mekanisk broms vid en hiss, vilken är anordnad att med hjälp av friktion retardera eller stanna en nedåt gående hisskorg eller dess motvikt, ifall hisskorgens hastighet blivit för stor, genom att gripa tag i en ledstång (5) i hisschaktet. I tidigare bromsar har problemet varit den skrymmande storleken och det på grund av olika specialkomponenter höga priset. I uppfinningen har dessa olägenheter lösts så, att det till den mekaniska bromsen hör en i hisschaktets ledstångs (5) riktning rörlig bromskil (3) samt i dess kilhus befintliga fjäderbelastade hävstånger (4).

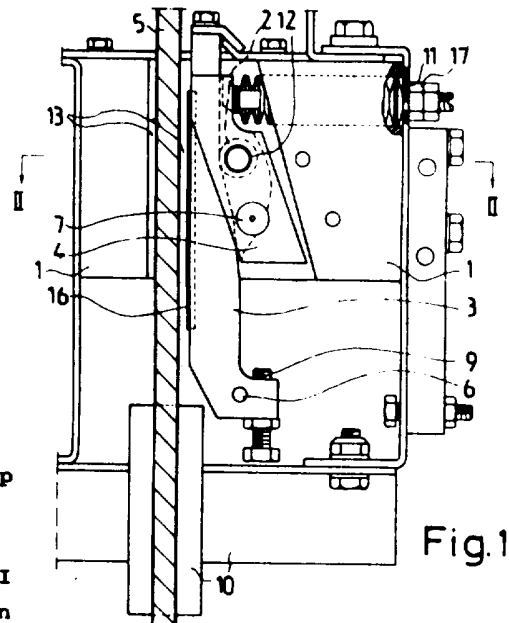


Fig.1

HISSIN LIUKUTARRAAJA - MEKANISK BROMS VID EN HISS

Tämän keksinnön kohteena on hissin liukutarraaja, jossa on hissikuilun johteen suunnassa liikkuva tarrauskiila ja joka on järjestetty kitkan avulla hidastamaan tai pysäyttämään alaspäin liikkuva hissikori tai sen vastapaino tarttumalla hissikuilussa olevaan johteeseen, mikäli hissikorin nopeus on noussut liian suureksi ja johon liukutarraajaan kuuluu yhdestä päästään nivelellä kääntyväksi nivelöity vipuvarsi sekä puristuselin, joka vaikuttaa vipuvarren toiseen päähän ja jonka aiheuttama voima on suurennettu voiman vaikutuspisteessä tarraajakiilaan.

Hisseissä käytetään liukutarraajia varokeinona, mikäli hissikorin nopeus syystä tai toisesta kasvaa liian suureksi. Liukutarraajat tarttuvat hissikuilussa oleviin johteisiin, joita tavallisimmin on kaksi tai neljä. Kutakin johdetta varten voi olla oma liukutarraaja, jotka on synkronoitu keskenään erillisen synkroinointivivuston avulla. Liukutarraajassa on suuren kitkakertoimen omaava kitkapinta, joka liukutarraajan toimiessa painautuu johdetta vasten ja pysäyttää tai hidastaa hissikoria kitkan avulla. Tavallisesti liukutarraajia käytetään hisseissä hissikorin nimellisnopeuden ollessa alle 1 m/s.

Laitteita hissin tarraajiksi on kehitetty useita erilaisia. Eräs paljon käytetty tarraaja on suuresta jousiteräksestä valmistettu iso U-muotoinen jousi, jonka väliin kiila tunkeutuu tarratessa. Lisäksi monissa tarraajissa on erillinen irrotuskiila, joka irrottaa tarraajan johteesta, kun hissikoria nostetaan ylöspäin sekä kallis vartavasten valmistettu lämpökäsitelty jousi.

DE-patentissa 432 750 on esitetty tarraaja, jossa on hissikuilun johteen suunnassa liikkuva tarrauskiila, yhdestä päästään kääntyvästi nivelöity vipuvarsi sekä puristuselin, joka vaikuttaa vipuvarren toiseen päähän ja jonka aiheuttama voima on suurennettu voiman vaikutuspisteessä tarrauskiilaan. Tässä rakenteessa vipuvarsi painaa suoraan kiilaan.

Tunnetuissa tarraajissa ovat suurimpina epäkohtina korkea hinta ja osien suuri koko. DE-patentin 432 750 mukaisen rakenteen eräs epäkohta on monimutkaisuus sekä siitä aiheutuva kalliiden osien tarve. Myös voiman hallinta tuottaa vaikeuksia, koska vipusuhde muuttuu kaiken aikaa. Lisäksi eräs tunnetuissa tarraajissa esiintyvä epäkohta ovat tarrauksen yhteydessä esiintyvät voimapiikit.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada hissin liukutarraaja, johon ei liity edellämainittuja epäkohtia ja jonka avulla saavutetaan useita muitakin etuja tunnettuihin tarraajiin verrattuna. Keksinnölle on siten tunnusomaista se, että vipuvarressa on puristuselimen ja nivelen välissä vaikutuselin, joka siirtää puristusvoiman tarrauskiilalle.

Keksinnön eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että vaikutuselin on rulla, joka on laakeroitu vipuvarteen ja että laakerointihalkaisija on pienempi kuin rullan halkaisija rullan ja kiilan kosketuspinnassa.

Keksinnön eräälle toiselle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että kiila on muotoiltu siten, että tarrauksen alkuvaiheessa kiilan paksuus kasvaa nopeasti ja loppuvaiheessa kiilan paksuus kasvaa hitaasti ja että vaikutus tulee pienemmän kulman päälle juuri ennen kuin varsinainen kiilautuminen alkaa.

Vielä eräälle keksinnön edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että tarrauskiilassa on säätöelin, jonka avulla on säädettävissä hetki, jolloin vaikutuselin siirtyy kiilan sille pinnalle, jonka kulma on pienempi.

Keksinnön suurimpina etuina voidaan mainita rakenteen yksinkertaisuus, halpa hinta ja pieni koko. Pieni koko on aikaansaatu nimenomaan käyttämällä pieniä standardilautasjousia, joilla kuitenkin päästään suuriin voimiin. Sillä, että tarraus alkaa heti, kun välykset ovat poistuneet, saavutetaan se etu, että hissin nopeus ei turhaan ehdi kiihtyä ennen tarrausta. Lisäksi etuna on se, että rullan ja kiilan välinen kitka on paljon pienempi kuin kitka johteen ja kiilan

välissä: kiila nousee tarraukseen hyvin ja irtoaa helposti irrotuksen aikana. Vielä eräs etu on, että voima pysyy helposti hallittavissa, koska vipusuhde on koko ajan vakio.

Seuraavassa keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti viittamalla oheiseen piirustukseen, jossa

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista liukutarraajaa osittain leikattuna.

Kuvio 2 esittää leikkausta kuvion 1 viivaa II-II pitkin.

Kuvio 3 esittää tarrauskiilan sivuprofiilia.

Kuviossa 1 on esitetty keksinnön mukainen liukutarraaja. Liukutarraaja on kiinnitetty hissikoriin ja kulkee sen mukana lähellä johdetta 5. Hissikuilussa on useimmiten kaksi tai neljä johdetta. Liukutarraajia on yleensä yksi johdetta kohti. Hissikoriin on myös kiinnitetty yksi liukuohjain 10 hissikorin ylä- ja alaosaan kutakin johdetta kohti. Liukuohjaimen tehtävänä on ohjata hissikoria tasaisesti ilman tärähdyksiä tai muita häiriöitä.

Liukutarraajassa on kiilapesä 1, jossa on rulla 2 sekä tarrauskiila 3. Tarrauskiilan kiilapesässä on vipuvarsi 4. Kiilapesän 1 ja tarrauskiilan 3 välissä on hissien johde 5. Tarrauskiilan nostokohta on merkitty viitenumerolla 6. Vipuvarsi 4 on nivelöity akseliin 7. Kiilapesän 1 reunaan on järjestetty suojalevy 8 ja lisäksi kiilapesään kuuluu puristusjousi 11 ja tarraushetken ajoituksen säätöruuvi 9. Rulla 2 on laakeroitu laakerilla 12 vipuvarteen 4.

Liukutarraajan toimintaperiaate on seuraava: synkronointi-akseli 15 (kahden tarraajapesän välissä oleva tanko, joka välittää liikkeen toisesta pesästä toiseen) saa voimansa nopeudenrajoittajasta (ei näy kuvioissa) ja suorittaa tarrauskiilan 3 noston. Tarrauskiila työntyy rullan 2 ja johteen 5 väliin, jolloin vipuvarsi 4 kääntyy nivelen 7 suhteen ja jousen 11 aiheuttama voima pyrkii estämään vipuvarren kääntymistä. Kun vipuvarsi kääntyy, se aiheuttaa välyksen 13 pois-

tumisen johteen 5 molemmilta puolilta, jolloin tarrauskiila puristaa johdetta. Tarraushetken ajoituksen säätöruuvi 9 on säädetty ennalta annettuun arvoon. Tarrauskiilan 3 noustessa iskeytyy säätöruuvi 9 vipuvarren 4 alapäähän ja pysäyttää kiilan liikkeen ylöspäin. Tarrauksessa kiilapesä 1 liukuu johteessa ja pysähtyy. Irrotusvaiheessa kiilapesää 1 vedetään ylöspäin, jolloin tarrauskiila 3 laskeutuu alaspäin ja irtautuu johteesta 5. Rullan 2 keskiosa on pyälletty ja päistään laakeroitu laakereilla 12.

Kiilapesät 1 on kiinnitetty hissikoriin tarraajakehyksen avulla. Tarraajakehyksiä on tavallisimmin yksi, jossa on kaksi kiilapesää. Synkrointivivun 14 ja akselin 15 avulla liike siirtyy toisesta liukutarraajasta toiseen. Näin nousevat molemmat tarrauskiilat samanaikaisesti ylös. Tarrauskiilojen 3 johteita 5 vasten tuleva pinta on päällystetty suuren kitkakertoimen omaavalla materiaalilla 16.

Jousi 11 on muodostettu useista lautasjousista, jotka on esijännitetty. Lautasjousipakka on sellaisessa suunnassa, että liukutarraajasta voi tehdä isommalle kuormalle soveltuvan jatkamalla lautasjousipakkaa holkillla kiilapesän 1 ulkopuolella ja käyttämällä isompia lautasjousia. Niinikään on mahdollista käyttää lautasjousipakan sijasta pientä kuminestepuskuria, jossa on suuri paine sisällä ja on siten esijännitetty.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei ole rajoittunut edellä esitettyihin sovellutusmuotoesimerkkeihin, vaan sitä voidaan vaihdella oheisten patenttivaatimusten puitteissa. Niinpä laite voidaan tarvittaessa varustaa myös irrotuskiilalla, joka sijoitetaan johteen toiselle puolelle. Myös on mahdollista sijoittaa liukutarraaja tarraajakehyksen yläpalkkiin eli hissikorin katolle. Vielä on mainittava, että kuviossa 1 on esitetty vipuvarren 4 vipusuhde 1:2, mutta tämä keksintö koskee myös liukutarraajaa, jonka vipusuhde on 1:1, jolloin lautasjousipakka on rullan 2 kohdalla.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Hissin liukutarraaja, jossa on hissikuilun johteen (5) suunnassa liikkuva tarrauskiila (3) ja joka on järjestetty kitkan avulla hidastamaan tai pysäyttämään alaspäin liikkuva hissikori tai sen vastapaino tarttumalla hissikuilussa olevaan johteeseen (5), mikäli hissikorin nopeus on noussut liian suureksi ja johon liukutarraajaan kuuluu yhdestä päästään nivelellä (7) kääntyväksi nivelöity vipuvarsi (4) sekä puristuselin (11), joka vaikuttaa vipuvarren (4) toiseen päähän ja jonka aiheuttama voima on suurennettu voiman vaikutuspisteessä (12) tarraajakiilaan (3), t u n n e t t u siitä, että vipuvarressa (4) on puristuselimen (11) ja nivelen (7) välissä vaikutuselin (2), joka siirtää puristusvoiman tarrauskiilalle (3).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liukutarraaja, t u n n e t t u siitä, että vaikutuselin (2) on rulla, joka on laakeroitu vipuvarteen (4) ja että laakerointahalkaisija (12) on pienempi kuin rullan halkaisija rullan (2) ja kiilan (3) kosketuspinnassa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen liukutarraaja, t u n n e t t u siitä, että kiila (3) on muotoiltu siten, että tarrauksen alkuvaiheessa kiilan paksuus kasvaa nopeasti (kulma α = suuri) ja loppuvaiheessa kiilan paksuus kasvaa hitaasti (kulma β = pienempi kuin α) ja että vaikutus tulee pienemmän kulman päälle juuri ennen kuin varsinainen kiilautuminen alkaa.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen liukutarraaja, t u n n e t t u siitä, että tarrauskiilassa (3) on sätöelin (9), jonka avulla on säädettävissä hetki, jolloin vaikutuselin (2) siirtyy kiilan sille pinnalle, jonka kulma on pienempi ($=\beta$).

PATENTKRAV

1. Mekanisk broms vid en hiss, som är försedd med en i hiss-schaktets ledstångs (5) riktning rörlig bromskil (3) och som är anordnad att med hjälp av friktion retardera eller stanna en nedåt gående hisskorg eller dess motvikt, ifall hisskorgens hastighet blivit för stor, genom gripverkan mot ledstången (5) i hiss-schaktet, och till vilken mekaniska broms hör en i sin ena ända medelst en led (7) svängbart ledad hävstång (4) samt ett tryckorgan (11), som verkar mot hävstångens andra ända och vilken kraft förorsakad av denna är förstörad vid dess verkningspunkt (12) vid bromskilen (3), k ä n n e t e c k n a d därav, att det vid hävstången (4) mellan tryckorganet (11) och leden (7) finns ett verkningsorgan (2) som överför tryckkraften till bromskilen (3).

2. Mekanisk broms enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att verkningsorganet (2) utgörs av en rulle, som är lagrad vid hävstången (4) och att lagringsdiametern (12) är mindre än rullens diameter vid kontaktytan mellan rullen (2) och kilen (3).

3. Mekanisk broms enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att kilen (3) är så utformad, att kilens tjocklek vid inbromsningens begynnelse snabbt (vinkeln α = stor) och vid slutskedet långsamt (vinkeln β = mindre än α) och att verkan kommer på den mindre vinkeln precis innan den egentliga fastkilningen inleds.

4. Mekanisk broms enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att det vid bromskilen (3) finns ett reglerorgan (9), med vars hjälp den tidpunkten kan regleras, då verkningsorganet (2) förflyttas till den yta på kilen, vars vinkel är mindre ($=\beta$).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 432 750 (35 a 13), 433 216 (35 a 13).

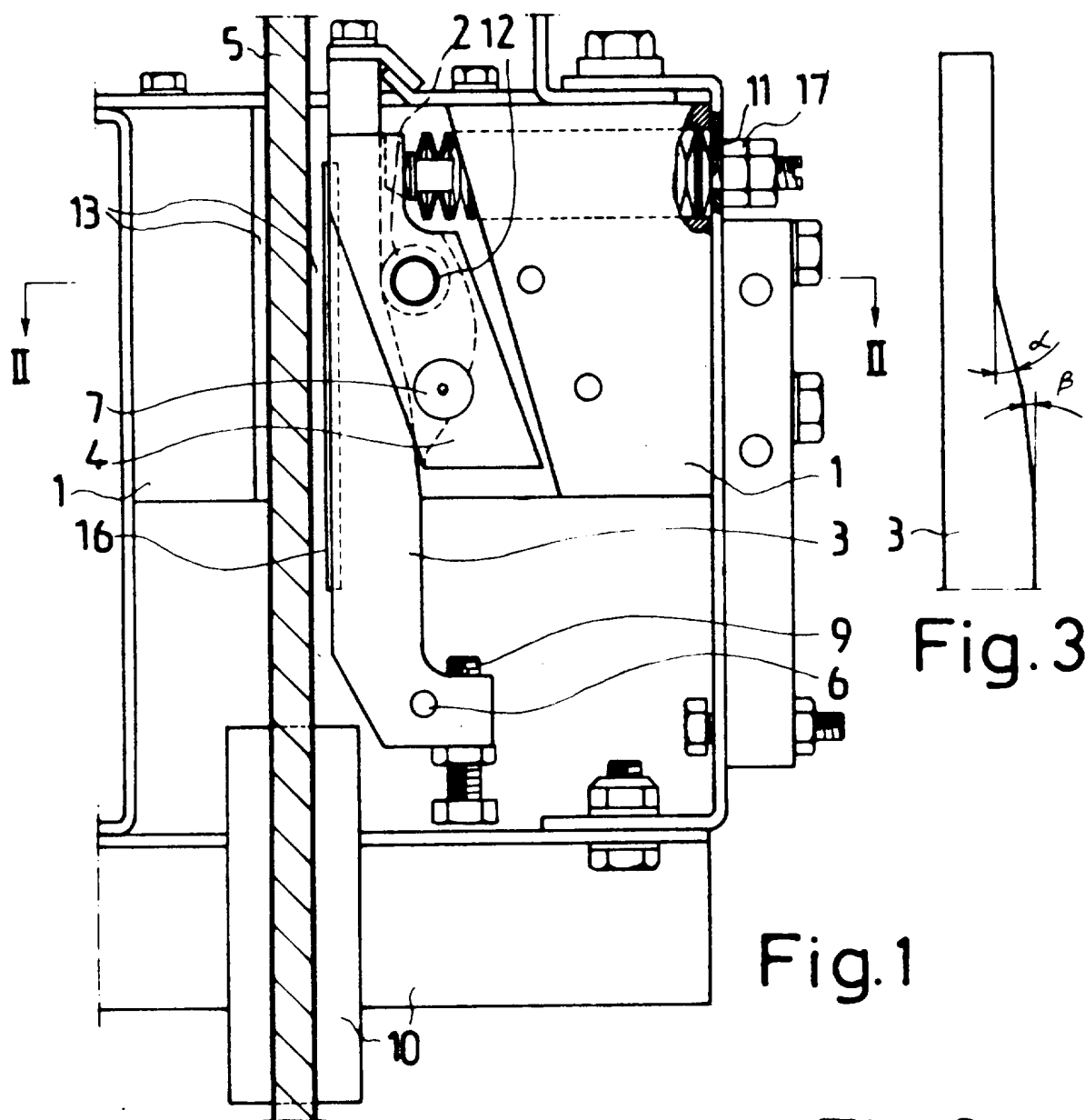


Fig.3

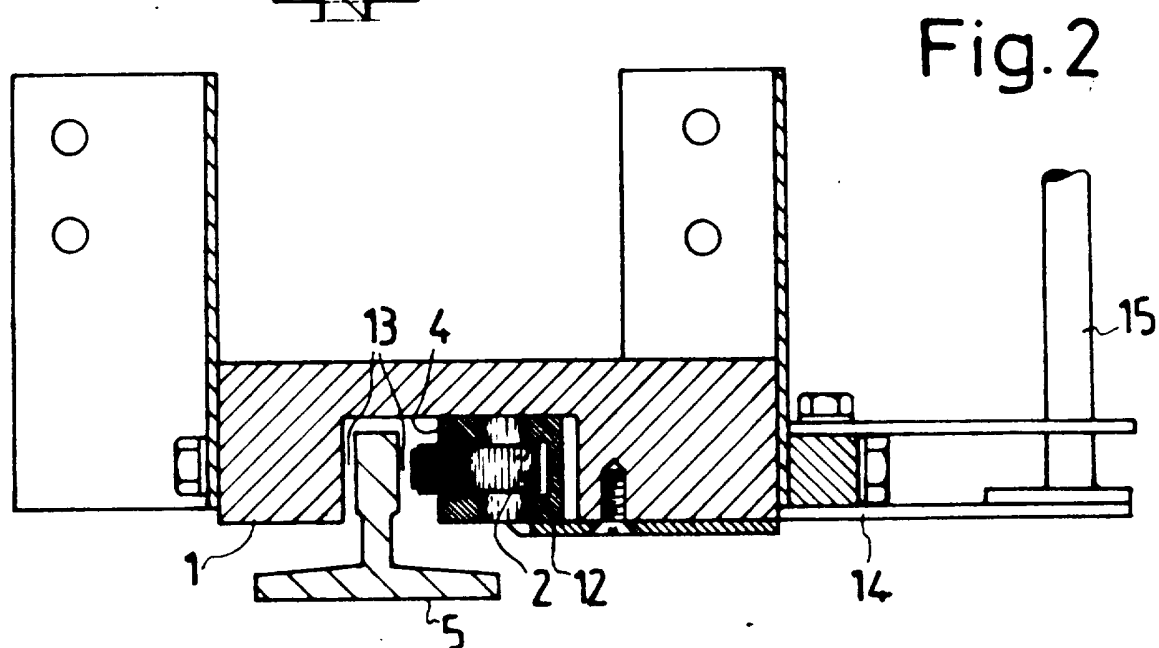


Fig.2