



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 70978
UTLÄGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty
Patent no. 10101 27 10 1980

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ E 06 B 9/36

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning 823743
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 02.11.82
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 02.11.82
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 08.06.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 18.07.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 07.12.81
Sveitsi-Schweiz(CH) 7812/81-9
Toteennäytetty-Styrkt

(71) K. Bratschi, Silent Gliss, Haldenweg 29, 3074 Muri, Sveitsi-Schweiz(CH)

(72) Heinz Dürig, Ostermundigen, Hans Grützner, Kehrsatz, Konrad Bratschi,
Muri, Sveitsi-Schweiz(CH)

(74) Keijo Heinonen Ky

(54) Lamellikaihdin - Lamellgardin

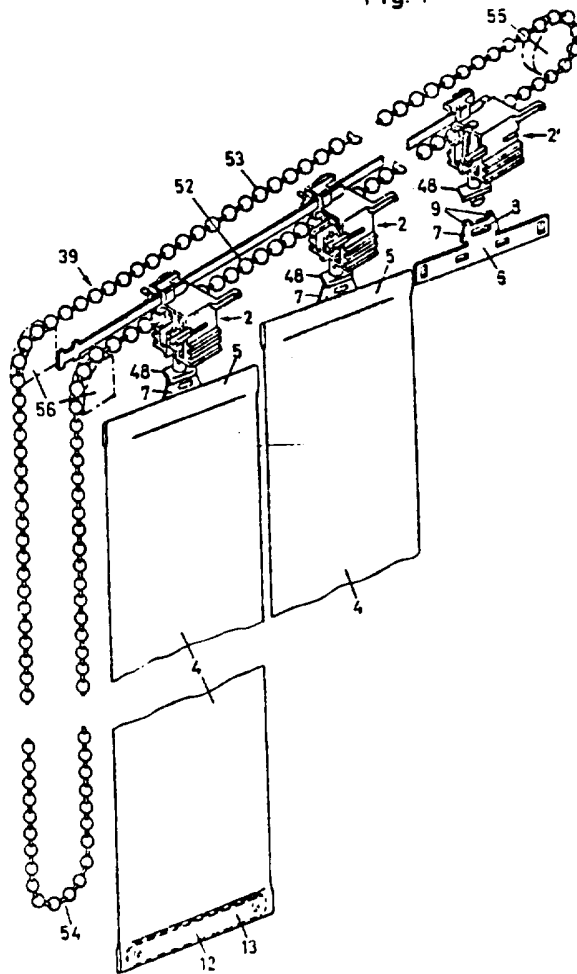
(57) **TIIVISTELMÄ**

Keksintö koskee kaistaleverhoa, jossa on lukuisia liukuelementtejä (2), joita kuljetetaan verhotankoa (1) pitkin, ja jotka on sidottu toisiinsa etäisyydenrajoituselimillä (46). Vapaasti riippuvat verhokaistaleet (4) on ripustettu pystysuoriin, rajoittimilla säädetyksi kääntyviin kääntöakselihin (3). Kääntöakselin (3) ohjaus tapahtuu hammaspyörän (26) välityksellä, joka on hamastuksessa verhotankoa (1) pitkin vedettävän kuulaketjun kanssa. Hammaspyörä (26) on yhdistetty kiertopyörällä (22, 24) kääntöakseliin niin, että hammaspyörän (26) ja kiertopyörän (22, 24) välillä on liukukytkin (27). Kuulaketju toimii ainoana ohjauslaitteena kääntöliikkeen aikaansaamisessa ja verhokaistaleiden vetämisessä. Kaistaleverho on rakenteeltaan yksinkertainen ja näin ollen käyttövarma ja hinnaltaan edullinen ja soveltuu massatuotantoon.

(57) SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en remsgardin, som har talrika glid-element (2), som dras längs en gardinstång (1), och som är förenade med varandra medels avstånds begränsningsorgan (46). De fritt hängande gardinreosorna (4) har hängts på vertikala, medels anslagsbegränsat vridbara vridaxlar (3). Vridaxelns (3) styrning sker med hjälp av ett kugghjul (26), som är i tandning med en längs gardinstången (1) dragbar kulkedja. Kugghjulet (26) har medels ett vridhjul (22, 24) kopplats till vridaxeln så, att en slirkoppling (27) anordnats mellan kugghjulet (26) och vridhjulet (22, 24). Kulkedjan fungerar som ett enda styrorgan för att uppnå vridrörelsen och för att dra gardinreosorna. Remsgardinens konstruktion är enkel, och därför är den bruksäker och lämpar sig för massproduktion.

Fig. 1



Keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määriteltyä kaistalekaihdinta, ns. lamellikaihdinta.

FR-patenttijulkaisusta n:o 2.293.569 tunnetaan ennestään sellainen kaihdin, jossa verhotankoon on sijoitettu pituussuunnassa liikuteltava hammastanko. Kiertoakseleilla kaihdinlamelleihin liitetyt hammaspyörät tarttuvat kulloinkin hammastankoon niin, että niitä vetämällä siirrettäessä kiertyvät vapaasti riippuvat kaihdinlamellit vastaavasti. Hammastangon siirtämistä varten on vetonaru.

Jotta kaihdinlamellit saataisiin sijoitetuksi toistensa viereen yhdensuuntaisesti, on lamellien kannattimet sijoitettu onton kiertoakselin sisään kääntyvästi niin, että nämä kannattimet kääntyvät kiertoakselin mukana vallitsevan kitkan vaikutuksesta. Tämän kaihdinlamellin asennuksen välityksellä muodostuu liukukytkin, joka sen lisäksi, että se mahdollistaa kaihdinlamellien oikaisun, estää myös vahingoittumisen kaihdinta suljettaessa kääntämällä kaihdinlamellit kaihdintasoon, jolloin kaihdinlamellit lyövät toinen toistaan vasten.

Tässä ennestään tunnetussa rakenteessa on haitallista ennen kaikkea se, että kaihtimen auki- ja kiinnipitäminen ei ole mahdollista.

Kehittyneempi muoto lamellikaihdinsysteemiä on esitetty CH-patenttijulkaisussa n:o 608.858, jolloin kaihdinlamellien kiertoliikkeen ohella saadaan aikaan myös vetoliike ja molemmat liikutukset voidaan hoitaa yhdellä ainoalla ohjauselementillä. Hammastangon tilalla on ohjaushihna, jota voidaan liikuttaa koko kaihtimen pituudelta. Jotta kaihdinlamellien kääntämisen jälkeen alkaisi siirtymisliike automaattisesti, pitää huolehtia siitä, etteivät hammaspyörät voi kiertyä tietyissä kitkaolosuhteissa.

Kiertoakseliin sijoitetut rajoittimet, jotka lyövät verhotankoon, estävät kiertoakselin kiertymisen rajoitusasennossa niin, että kiertoakselien kanssa kiinteässä yhteydessä olevat hammaspyörät lähtevät liikkeelle ohjaushihnan kanssa, jonka kanssa ne ovat koko ajan hammastuksessa, kun kaihdinlamellien liukuelementtejä siirretään vetämällä. Jos liukuelementit lyövät yhteen kaihdinta avattaessa, tai jos kaihdinta suljettaessa liukuelementit jäävät paikoilleen liukuelementtejä toisiinsa yhdistävien etäisyydensäätöelinten vaikutuksesta saavutettuaan pääteasentonsa, pitää tällöin hammaspyörien voida pyöriä kiertoakseleilla, jotta välttäisiin vahingoilta. Tästä syystä hammaspyörät on sijoitettu liukukytkimen välityksellä kiertoakseleille, ja tällöin pitää liukukytkimen olla säädetty siten, että kaihtimen vetämällä siirtämiseen tarvittava momentti ylittyy selvästi, jotta kaihdinta voitaisiin varmasti siirtää vetämällä.

CH-patenttijulkaisun n:o 608.858 mukainen lamellikaihdin on rakenteeltaan suhteellisen tukeva ja soveltuu varsinkin suuriin laitelmiin, jotka voivat sisältää myös kaareutuvia verhotankoja. Tässä ratkaisussa edellytetään ohjaushihnalta erittäin suurta tarkkuutta, koska jo pienikin joustavuus saa aikaan epäsäännöllisyyttä yksittäisten kaihdinlamellien kiertymisliikkeessä. On myös käynyt ilmi, että kaihdinlamellit voivat voimakkaassa ilmavirrassa tai epätarkoituksenmukaisen kosketuksen vaikutuksesta siirtyä väärään asentoon, mikä ei ole tyydyttävää esteettiseltä kannalta.

Nyt käsillä olevan keksinnön tarkoituksena onkin siis ollut luoda sellainen lamellikaihdin, joka rakenteellisesti on yksinkertaisempi kuin sveitsiläisen patenttijulkaisun mukainen lamellikaihdin ja jota voidaan siitä syystä valmistaa halvemmallalla laskematta silti laatutasoa. Yhden ohjauslaitteen periaatteella toimivasta kaihdinten siirtämisestä ja lamellien kiertämisestä pidetään edelleen kiinni. Kaihti-

men tulee soveltua massatuotantoon. Tämä tehtävä on ratkaistu keksinnössä patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa kuvatulla tavalla.

Valmistuksen kannalta halpa kuulaketju muodostaa kätevän ohjauselimen, joka soveltuu sekä lamellipaketin vetämiseen sivusuunnassa että yksittäisten lamellien kiertämiseen. Kuulaketjun kanssa hammastuksessa oleva hammaspyörä ei ole enää välittömästi liittyneenä kiertoakseliin, vaan välittimenä toimii kierävaihde. Tällä tavalla saadaan aikaan se vaihteen pienennys, joka kumoo kuulaketjun narun pienen ja joka tapauksessa esiintyvän venymisen. Kierävaihde estää lamellien tarkoituksettoman koskettamisen aiheuttaman siirtymisen väärään asentoon.

Keksinnön edullisessa toteutustavassa on taipuisan kuulaketjunpääät yhdistetty toisiinsa niin, että muodostuu yhtenäinen lenkki, ja hammaspyörät ovat hammastuksessa joko ketjun eteen- tai taaksepäin kulkevan osan kanssa. Näin on mahdollista ohjata liukuelementit kaarteisiin ja kiertää niitä kaikissa sijaintipaikoissa. Lamellikaihtimen asennus vinokattoihin on myös ilman muuta mahdollista.

Lamellikaihdin on rakenteellisesti yksinkertainen ja sen vuoksi käyttövarma ja edullinen verrattuna tunnettuihin ratkaisuihin. Erilaisten helpottavien kokoonpanoratkaisujensa vuoksi soveltuu lamellikaihdin erityisesti massatuotantoon.

Seuraavaksi keksintöä valaistaan tarkemmin suoritusesimerkien avulla.

Kuva 1 on perspektiivinen esitys etäisyydenrajoittamiselimillä toisiinsa sidotuista lamellikaihtimen liukuelementeistä niin, että selvyydön vuoksi verhotanko on jätetty pois;

Kuva 2 on perspektiivinen esitys kuvan 1 mukaisesta yksittäisestä liukuelementistä suurennetussa mittakaavassa;

Kuva 3 on poikkileikkaus lamellikaihtimen verhotangon profiilista;

Kuva 4 on poikkileikkaus kuvan 3 mukaisesta verhotangosta, johon on sijoitettu kuvan 2 mukainen liukuelementti;

Kuva 5 on esitys kuvan 2 mukaisesta liukuelementistä siten, että selvyuden vuoksi on jätetty pois suojuksen yksittäisiä viivoja;

Kuva 6 esittää kuvien 2 ja 5 mukaista liukuelementtiä osiinsa hajotettuna;

Kuvat 7 + 8 esittävät liukuelementin muita toteutustapoja koko kuvan (kuva 7) ja siten, että osia viivoista on jätetty pois (kuva 8);

Kuvat 9-12 ovat kaaviollisia sivukuvia yhdellä ohjauksella toimivien lamellikaihtimien erilaisista yhdistelymahdollisuuksista;

Kuva 13 on kaaviokuva kaarelle ohjatusta lamellikaihtimesta päältä katsottuna;

Kuva 14 on yksityiskohta kierävaihteesta liukuelementteineen, jota käytetään hihnan avulla;

Kuva 15 on näkymä "A" kuvan 14 mukaisesta kierävaihteesta;

Kuva 16 on näkymä "B" kuvan 14 mukaisesta kierävaihteesta;

Kuva 17 esittää verhotangon profiilia, joka on tarkoitettu hihnakäytölle;

Kuva 18 esittää yksittäisten liukuelementtien välisiä etäisyydenrajoituslevykeitä;

Kuva 19 esittää kuvan 18 mukaisia etäisyydenrajoituslevykeitä päältä katsottuna ja

Kuva 20 esittää kuulaketjun kuulia.

Lamellikaihdin sisältää kattoon tai seinään kiinnitettävän verhotangon 1, johon on sijoitettu tangon suunnassa vedettävissä olevat liukuelementit 2. Jokaisen liukuelementin 2 pystysuoraan kääntöakseliin 3 on sinänsä tunnetulla tavalla irroitettavasti kiinnitetty kaihdinlamelli 4. Lisäksi on

kaihdinlamellin 4 yläsauma 5 varustettu pitkänomaisella sisääntyönnetyllä jäykistyslevyllä 6. Levyn 6 keskellä on kohollaan oleva pidin 7, joka on varustettu reiällä 8 ja kahdella ulokkeella 9, jotka toimivat yhdessä kääntöakselin 3 vastaavan nokan tai alas esiintyöntyvän joustavan nupin 11 kanssa niin, että kaihdinlamellit 4 voidaan kiinnittää napsauttamalla liukuelementteihin 2.

Jotta yksittäiset kaihdinlamellit 4 laskeutuisivat moitteettomasti alas paikalleenasetettuina, työnnetään alasaumoihin 12 painolevyt 13. Kaihdinlamelleja ei tarvitse sitoa yhteen alhaalta, kun taas esimerkiksi muissa pystysuorissa lamelli-järjestelmissä sitominen on tarpeen. Tämä on koristeellisuuden kannalta edullista ja tekee mahdolliseksi vapaan läpikulun myös kaihtimen ollessa suljettuna. Jos kuitenkin tällainen yhteensitominen halutaan, voidaan se helposti toteuttaa.

Koska kaihdinlamellit voidaan napsauttaa kiinni yksinkertaisella tavalla, ovat puhdistus ja korjaaminen helppoja, ja huonetilojen muutosten yhteydessä voidaan lamellit vaihtaa. Lamellit voidaan valmistaa esim. muovista, tekstiilimateriaaleista tai myös pleksilasista.

Kuvien 3 ja 4 mukaisesti muodostuu verhotanko 1 käytännöllisesti katsoen neliömäisestä ontosta profiilista, joka on varustettu kahdella kuulaketjulle 39 tarkoitetulla, symmetrisesti toinen toisensa suhteen sijoitetulla, vertikaalitasoon sijoitetulla ohjauskanavalla 14, 15. Ohjauskanavien 14, 15 reunat ympäröivät kuulaketjun 39 kuulia osittain niin, etteivät ne putoa kanavista. Kuulat ovat kiinteästi sijoitetut suhteellisen venymättömään nuoraan. On tarkoituksenmukaista, jos niiden profiili vastaa hammaspyörän hammastuksen profiilin muotoa (kuva 20).

Verhotangon 1 alapuoli on varustettu pituussuuntaan kulkevalla raolla 16, jonka läpi liukuelementtien 2 kääntöakselit

3 tunkeutuvat ulos. Lisäksi on verhotangon sisällä useita pituussuunnassa kulkevia ripoja 17, 18, 19 liukuelementtien 2 ohjausta varten.

Jokainen liukuelementti 2 sisältää suojuksen 20, johon kääntöosa 21 on sijoitettu. Kääntöosan 21 onttoon kääntöakseliin 3 on työnnetty verhonpidike 48. Kääntöosan 21 yläpäässä on vielä kiertopyörä 22, jossa on pystysuorat vääntönupit 23, jotka ovat hammastuksessa kierukan 24 kanssa. Tämä lepää vapaasti väännettävänä vaakasuoralla akselilla 25, johon on kiinnitetty hammaspyörä 26. Verhonpidike 48 ja kääntöosa 21 voivat myös olla yhtä kappaletta.

Hammaspyörän 26 ja kierukan 24 välissä on jännityksessä oleva jousi 27, joka siirtää vääntömomentin hammaspyörästä 26 kierukkaan 24. Kun tietty jousen ominaisuuksista riippuva vääntömomentti on ylitetty, toimii jousi liukukytkimenä ja hammaspyörä 26 voi pyöriä vapaasti kierukan 24 ollessa lukkiutuneena.

Kääntömekanismin 22, 24 pääteasemat määräytyvät ruuvipyörän sisältämien kahden leveämmän nupin mukaan. Pääteasennossa lepää kierukan jompikumpi pää leveämmällä nupilla 49. Pääteasentoon jumittumista ei tapahdu.

Hammaspyörän 26 sisältävä akselinpää 28 lepää liukuelementin asentamisen jälkeen verhotangon 1 rivalla 19. Kierukka 24 on varustettu ympäröivällä uralla 29, johon suojuksen 20 aukon 31 reunat tunkeutuvat muodostaen näin kierukalle laakerin. Kierukka 24 on kiinnitetty jousilevyn 32 avulla akseliin 25. Hammaspyörälle vastakkainen akselinpää 33 pysyy paikallaan suojuksenseinässä 35 sijaitsevan toisen sivuaukon 34 avulla.

Molemmat aukot 31, ja 34 ovat rakomaisia ja yhdestä suunnasta avoimia, jotta akseli kierukkoineen voidaan työntää suojuksen sisään. Aukot 31, 34 ovat sisältä jonkin verran

laajempia varsinaisen laakerin muodostusta varten. Kokoaaminen tapahtuu siten, että kierukka tai akseli työnnetään ja napsautetaan laakeriin. Tämä on helppoa ja aikaasäästävää.

Kumpikin suojuksen sivuseinä 35, 36 on varustettu kahdella yhdensuuntaisella, verhotangon pituussuunnassa kulkevalla kanavalla 37, 38, joihin kumpaankin voidaan työntää verhotangon 1 sisällä olevat rivat 17, 18. Kuten kuvasta 4 ilmenee, voidaan liukuelementti 2 työntää verhotankoon niin, että rivat 17, 18 tunkeutuvat joko alempaan suojusuraan 38, jolloin ensimmäisessä tapauksessa hammaspyörä 26 on hammasuksessa alemman kuulaketjun alemman osan 52 kanssa toisessa tapauksessa kuulaketjun 39 ylemmän osan 53 kanssa.

Jotta voitaisiin taata varma ohjaus pitkin verhotankoa 1, on liukuelementin 2 suojuksen 20 sivut varustettu kahdella jatkovarrella 40, joiden liukupinnoilla 41 varustetut päät koskettavat verhotangon 1 sisäseinää ja näin stabiloivat liukuelementtiä 2. Vastakkaisella sivulla on suojuksessa 20 ylhäällä pölkymäinen osa 42, johon on jännitetty levyjousi 43, joka sijaitsee joustavasti viereistä verhotangon sisäseinää vasten.

Stabiloivan toimintatapansa ohella toimivat jousi 43 ja liukupinta 41 liukuelementin jarruina. Jousi 43 jarruttaa liukuelementtiä 2 verhotangossa 1 vain sen verran, että myös liukuelementin 2 väliasennossa kaistaleiden 4 kääntöliike on mahdollinen. Jousi 43 jarruttaa hieman enemmän kuin mitä kierukan 24 ja hammaspyörän 26 välinen, jousen aikaansaama kitka on suuruudeltaan. Jousilla 43 ja 27 on erilaisten kitkojen ongelma ratkaistu käytännöllisellä tavalla.

Pölkkyssä 42 on lisäksi rako 44, johon etäisyydenrajoituslevykykeen 46 pää 45 on ankkuroitunut, jonka toisessa päässä on nokka 47. Liukuelementtejä 2 koottaessa pistetään jokaisen etäisyyslevykykeen vapaa osa naapurina olevan liukuelementin

rakoon 44. Näin ollen on jokaisessa raossa 44 siis kaksi levykettä 46 eli se, joka on omassa liukuelementissään kiinteästi ankkuroituneena, ja se, joka kuuluu naapurina sijaitsevaan liukuelementtiin 2 ja voidaan työntää rakoon, kunnes rajoitin tulee vastaan.

Kuulaketju 39 on liitetty päistään yhteen, jolloin kumpikin osa 52 ja 53 sijaitsee aina samassa ohjauskanavassa 14, 15. Verhotangon 1 toisessa päässä on taittorulla 55 ja toisessa päässä on kaksi taittopintaa 56 ohjausvälijohdinten 54 muodostamiseksi. Taittokohtien 55, 56 sijoitusta suojuksiin ei ole tarkemmin esitetty, mutta ne on asennettu verhotangon 1 päihin. Välijohdinten tilalla voi olla myös kaksi taittorullaa, joita voi pyörittää kammella tai moottorilla, jolloin pyörittäminen voi tapahtua verhotangon jommassa kummassa päässä. Suurempien kuormitusten ollessa kyseessä voi molempiin päihin olla sijoitettu moottori.

Kuvien 7 ja 8 mukainen liukuelementin 2' toteutustapa ei oleellisesti poikkea ensimmäisestä toteutustavasta. Pääero on siinä, että kiertopyörä 59 on vinosti hammastettu hammaspyörä. Myös tässä määräytyvät liikerajat kiertopyörän pääteasemien mukaan. Liukuelementti 2' on rakenteeltaan hieman tanakampi kuin kuvissa 2 ja 4 esitetty vastaava ja toimii ennen kaikkea vetoelementtinä, joka sijaitsee muiden liukuelementtien 2 edessä, kuten kuvasta 1 voidaan havaita.

Jotta voitaisiin taata yksiselitteiset, jumiintumattomat pääteasennot, voivat liukuelementtien kiertopyörät olla yleensä siten muodostetut, kuin kuvissa 14 - 16 on esitetty. Kääntöakselilla 3 oleva hammastus 60 on hammastettu vain toiminta-alueella 61 ja muulla alueella 62 ei ole hammastusta. Kierukan nousun 65 päät 63, 64 kierukassa 66 laskeutuvat porrastetusti. Kiertopyörän pääteasunnoissa ovat kierukan nousun päät 62, 64 kiertopyörän hammastamattoman alueen 62 ylä- tai alapuolella.

Tässä toteutus-esimerkissä on liikutuslaite rei'illä varustettu, päistään yhdistetty, sinänsä tunnettu nauha 68, joka on hammastuksessa hammaspyörän 26 kanssa. Verhotangon profiili (kuva 17) on varustettu nauhaa 68 vastaavilla ohjausurilla 14', 15'.

Vielä eräässä keksinnön toteutustavassa voidaan verhotangon profiilia vasten sijaitsevien jarrujen 43 sijasta käyttää itse etäisyyden rajoituslevykeitä jarrutusvälineinä. Kuten kuvista 18 ja 19 ilmenee, on jokaisen levykkeen 46 pää varustettu sisään työntyvällä ulkonevalla nupilla 70, joka asetuu naapurilevykettä 46 vasten. Liukuelementtejä erilleen toisistaan vedettäessä saavat nupit ja levykkeiden elastinen muodonmuutos aikaan halutun jarruvaikutuksen kitkan ansiosta. Myös tässä pitää jousikytkimen 27 kitkan olla pienempi kuin nuppien 70 kitka, jotta voitaisiin taata verhon moitteeton käyttö.

Kuvattu lamellikaihhdin toimii seuraavalla tavalla:

Kaihtimen ollessa avattuna, ovat kaihdinlamellit 4 vedettynä sivuun kapeaksi paketuksi. Jos nyt vedetään ohjausnarusta 54, liikkuvat kuulaketjun 39 eteen- ja taaksepäin kulkevat osat 52, 53 vastakkaisiin suuntiin verhotangon 1 ohjauskanavissa 14, 15. Ketjun 30 hammaspyörien 26 kanssa kosketuksessa oleva osa aiheuttaa ensin liukuelementin 2 kaikkien akselien 3 kääntymisen. Kääntöpyörän pääteasemat rajoittavat kääntymisliikkeen.

Kun narusta vedetään edelleen, liikkuu lamellipaketti kuulaketjun 39 läpi verhotankoa pitkin pituussuunnassa. Saavutettuaan levykkeen 46 määräämän etäisyyden tangon päästä jää viimeinen liukuelementti paikoilleen, sitten toiseksi viimeinen jne., kunnes koko verho on vedetty auki ja liukuelementit ovat peräkkäin. Heti kun liukuelementti on jäänyt paikoilleen määrättyyn asentoonsa, alkaa kuulaketjun kanssa

kosketuksessa oleva hammaspyörä 26 pyöriä liukukytkimen vuoksi vapaasti ympäri.

Kun halutaan vetää verho sivuun, käännetään kaihdinlamellit 4 analogisella tavalla ja sitten liukuelementit vedetään toiseen reunaan paketiiksi. Huomattakoon, että jousijarrun 43 ansiosta voidaan elementtejä kääntää milloin tahansa missä tahansa kaihtimen aukioloasennossa ohjaamalla narua 54 tarvittavalla tavalla. Koska jokaista lamellia 4 voidaan ohjata jokaisessa asennossa, on myös mahdollista suorittaa kääntö kaareksi (Kurvenbogen).

Lamellikaihtimen käyttö on erittäin monipuolista ja se voidaan sovittaa kaikkiin ikkuna- ja huonekokoihin sekä auringonsuojaksi että puhtaasti koristetarkoituksessa. Koska lamellit voidaan vaihtaa, voidaan saada aikaan erityisiä tilavaikutelmia nopeasti ja ilman suuria vaihtotoimenpiteitä.

Saman yhden ohjauslaitteen avulla voidaan rakentaa yksiosaisia, useampiosaisia tai kaarelle taivutettuja kaihdinjärjestelmiä, kuten kuvissa 9 - 13 on esitetty.

Kuvassa 9 on esitetty yksiosainen toteutustapa uudestaan niin, että verhotankoon merkitty numerolla 1, lamellit numerolla 4 ja ohjausväline numerolla 57.

Kaksiosaisessa toteutustavassa, joka on esitetty kuvassa 10, ovat hammaspyörät 26 toisella puolella hammastuksessa ylemmän ketjunosan 53 kanssa ja toisella puolella alemman ketjunosan 52 kanssa. Tällä saavutetaan se, että narua 54 tai ohjauslaitetta 57 käytettäessä kumpikin liukuelementtiryhmä 2 liukuu toistaan kohti tai toisesta poispäin.

Kuvassa 11 on esitetty kolme sarjassa olevaa yksiosaista rakennetta, jolloin jälleen tarvitaan vain yksi ainoa kuulaketju ohjausta varten. Kuvassa 12 on esitetty kaksiosainen

rakenne, joka muistuttaa kuvassa 10 esitettyä, mutta nyt osat ovat epäsymmetriset, esim. tarkoitettu peittämään leveydeltään erilaisia ikkunoita.

uvassa 13 on esitetty verhotanko, jossa on taivutettu tangonosa 58. Ohjauslaite 57 tai naru 54 voi taas olla jommassa kummassa tangon päässä. Verhotanko voisi olla koottu myös useammista, mielivaltaisesti taivutetuista tangonosista, jolloin ainoastaan pienin mahdollinen kaarevuussäde asettaa tietyt rajat.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Lamellikaihdin, jossa on verhotankoon (1) työnnetyt ja etäisyydenrajoituselimillä (46) toisiinsa liitetyt liukuelementit (2), jotka kannattavat vapaasti riippuvia liukulamelleja (4) pystysuorien, ohjauslaitteen avulla rajoittimilla rajoitetusti käännettävien kääntöakselien (3) välityksellä niin, että jokaisessa ohjauslaitteessa on hammaspyörä (26), joka on liukukytkimen välityksellä yhteydessä kyseiseen kääntöakseliin (3) ja hammaspyörä (26) on hammastuksessa verhotankoa (1) pitkin vedettävissä olevan ohjauselimen kanssa, t u n n e t t u siitä, että hammaspyörän (26) kanssa hammastuksessa oleva ohjauselin on kuulaketju (39) tai hihna (68), että hammaspyörä (26) on kierävaihteen (22, 24, 59, 61, 66) välityksellä liitetty kääntöakseliin (3), ja että hammaspyörän (26) ja kierävaihteen (22, 24, 59, 61, 66) välillä on liukukytkin (27).

2. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kierävaihteen kierukka (24) on laakeroitu vapaasti pyörivästi horisontaaliseen hammaspyöräakseliin (25) ja on hammastuksessa kääntöakseliin (3) liittyvän kiertopyörän (22, 59) kanssa, ja että liukukytkin on hammaspyörän (26) ja kierukan (24) välille jännitetty, akselilla (25) sijaitseva jousi (27).

3. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kiertoakselin (3) liikuntarajat määräytyvät kierävaihteen (22, 24, 59, 61, 66) pääteasentojen (63, 64) mukaan.

4. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kuulaketjun (39) tai hihnan (68) päät on liitetty yhteen niin, että muodostuu yhtenäinen lenkki, jonka eteen- ja taaksepäin liikkuvat osat (52, 53) on sijoitettu verhotankon sisällä olevaan ylempään tai alempaan kanavaan (14, 15, 14', 15'), ja että liukuelementit (2) on työnnetty

verhotankoon niin, että niiden hammaspyörät (26) ovat hammas-
tuksessa joko alemman tai ylemmän ketjunosan (52 tai 53)
kanssa.

5. Vaatimuksen 4 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä,
että verhotangossa on vastakkaisesti sijaitsevat, sisäiset
pitkittäisrivit (17, 18), ja että jokaisessa liukuelemen-
tissä (2) on kaksi paria vastakkaisilla puolilla sijaitsevia
ohjausuria (37, 38) niin, että haluttaessa voidaan ripoihin
(17, 18) työntää ylempi tai alempi ohjausura.

6. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä,
että liukuelementissä (2) on sivussa verhotangon (1) sisä-
seinää vasten puristuva levyjousi (43), joka toimii kitka-
jarruna.

7. Vaatimusten 2 ja 6 mukainen kaihdin, t u n n e t t u
siitä, että liukukytkimen (27) kitka on pienempi kuin levy-
jousen (43) kitka.

8. Vaatimuksen 2 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä,
että hammaspyöräakseli (25) ja kierukka (24) voidaan
sijoittaa napsauttamalla sisäänntyöntäen liukuelementin (2)
suojuksen (20).

9. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä,
että etäisyydenrajoituselin on pitkänomainen levyke (46),
jossa on ankkurointipää (45) ja pääterajoitin (47), niin,
että jokaisessa liukuelimessä on kiinteästi liitetty levyke
(46) ja sen ulkoneva osa voidaan työntää rajoittimeen asti
naapurina sijaitsevan liukuelementin (2) rakoon (44).

10. Vaatimuksen 9 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä,
että jokainen levyke (46) on varustettu sisäänpäin ulkone-
valla, naapurilevykkeeseen nojaavalla nupilla (70) niin,

että muodostuu kokonaisuus, jossa levykkeitä (46) vedettäessä esiintyy jarruvaikutus.

11. Vaatimusten 2 ja 10 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että liukukytkimen (27) kitka on pienempi kuin nuppien (70) kitka.

12. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että liukuelementit sisältävät vahvistetun vetoelementin (2') ja siihen liittyvät seuraavat elementit (2).

13. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kuulaketju (39) ohjauselimenä toimimisen lisäksi muodostaa myös kätevän ohjausnarun (54).

14. Vaatimuksen 1 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kuulaketjun (39) kuulien (69) profiili vastaa hammaspyörän hampaiden profiilia.

15. Vaatimuksen 3 mukainen kaihdin, t u n n e t t u siitä, että kiertopyörä on hammastettu vain toiminta-alueen (61) kohdalta, ja että kierukan nousun (65) päät (63, 64) laskeutuvat porrastetusti ja raja-asemassa asettuvat kiertopyörän hammastamatonta aluetta (62) vasten.

PATENTKRAV

1. En lamellgardin med i en gardinstång (1) inskjutna och medels avståndsbegränsningsorgan (46) med varandra förenade glidelement (2), som uppbär de fritt hängande gardinlamellerna (4) med hjälp av vertikala, medels styrapparaten anslagsbegränsat vridbara vridaxlar (3) så, att varje styrapparat har ett kugghjul (26), som över en slirkoppling är i förbindelse med den i frågavarande vridaxeln (3), och kugghjulet (26) är i tandning med det längs gardinstången (1) dragbara styrorganet, k ä n n e t e c k n a d därav, att det med kugghjulet (26) i tandning varande styrorganet är en kulkedja (39) eller ett band (68), att kugghjulet är medels en skruvväxel (22, 24, 59, 61, 66) kopplat till vridaxeln (3), och att det finns en slirkoppling (27) mellan kugghjulet (26) och skruvväxeln (22, 24, 59, 61, 66).

2. En gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att skruvväxelns snäcka (24) har lagrats fritt roterbart vid en horisontal kugghjulsaxel (25) och är i tandning med ett vid vridaxeln (3) förbundet vridhjul (22, 59), och att slirkopplingen består av en fjäder (27), som är spänd mellan kugghjulet (26) och snäckan (24).

3. En gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att vridaxelns (3) rörelsegränser bestäms av skruvväxelns (22, 24, 59, 61, 66) ändpositioner (63, 64).

4. En gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kulkedjans (39) eller bandets (68) ändar förenats till en sammanhängande länk, vilkens fram- och bakåtgående delar (52, 53) placerats i en övre eller nedre kanal (14, 15; 14', 15') inne i gardinstången, och att glidelementen (2) har skjutits in i gardinstången så, att deras kugghjul (26) är i tandning med antingen den nedre eller den övre delen av kedjan (52 eller 53).

5. Gardin enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att det i gardinstången finns mitt emot varandra varande inre längsribbor (17, 18), och att vart glidelement (2) har två par av styrspår (37, 38) på glidelementens (2) motsatta sidor så, att det övre eller nedre styrspåret valbart kan skjutas in i ribborna (17, 18).

6. Gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att på glidelementets (2) sida finns en mot gardinstångens inre sida pressad skivfjäder (43), och fungerar som friktionsbroms.

7. Gardin enligt kraven 2 och 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att slirkopplingens (27) friktion är mindre än skivfjäders (43) friktion.

8. Gardin enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att kugghjulets axel (25) och snäckan (24) kan spärrbart inskjutas i glidelementets (2) skydd (20).

9. Gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att avstånds begränsningsorganet är en långsträckt plakett (46) med en förankringsände (45) och ändbegränsare (47) så, att i vart glidelement finns en fast monterad plakett (46) och dess utskjutande del kan skjutas ända till begränsaren in i springan (44) till ett angränsande glidelement (2).

10. Gardin enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje plakett (46) är försedd med en inåtskjutande, på det angränsande glidelementet stödjande knopp (70) så, att det bildas en helhet med bromseffekt, när plaketterna (46) dras.

11. Gardin enligt kraven 2 och 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att slirkopplingens (27) friktion är mindre än knopparnas (70) friktion.

12. Gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att glidelementen består av ett förstärkt dragelement (2') och av därtill anslutande följeelement (2).

13. Gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kulkedjan (39) förutom sin funktion som styrorgan även bildar en behändigt styrsnöre (54).

14. Gardin enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kulkedjans (39) kulor (69) uppvisar en profil som motsvarar kugghjulets tandprofil.

15. Gardin enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att vridhjulet är försedd med kuggar endast inom verksamhetsområdet (61), och att ändarna (63, 64) till snäckans stegring (65) sänker sig avtrappat och i begränsningspositionen placerar sig mot det område (62) av vridhjulet, som inte är försett med kuggar.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Sveitsi-Schweiz(CH) 608 858
(E 06 B 9/36).

Fig. 1

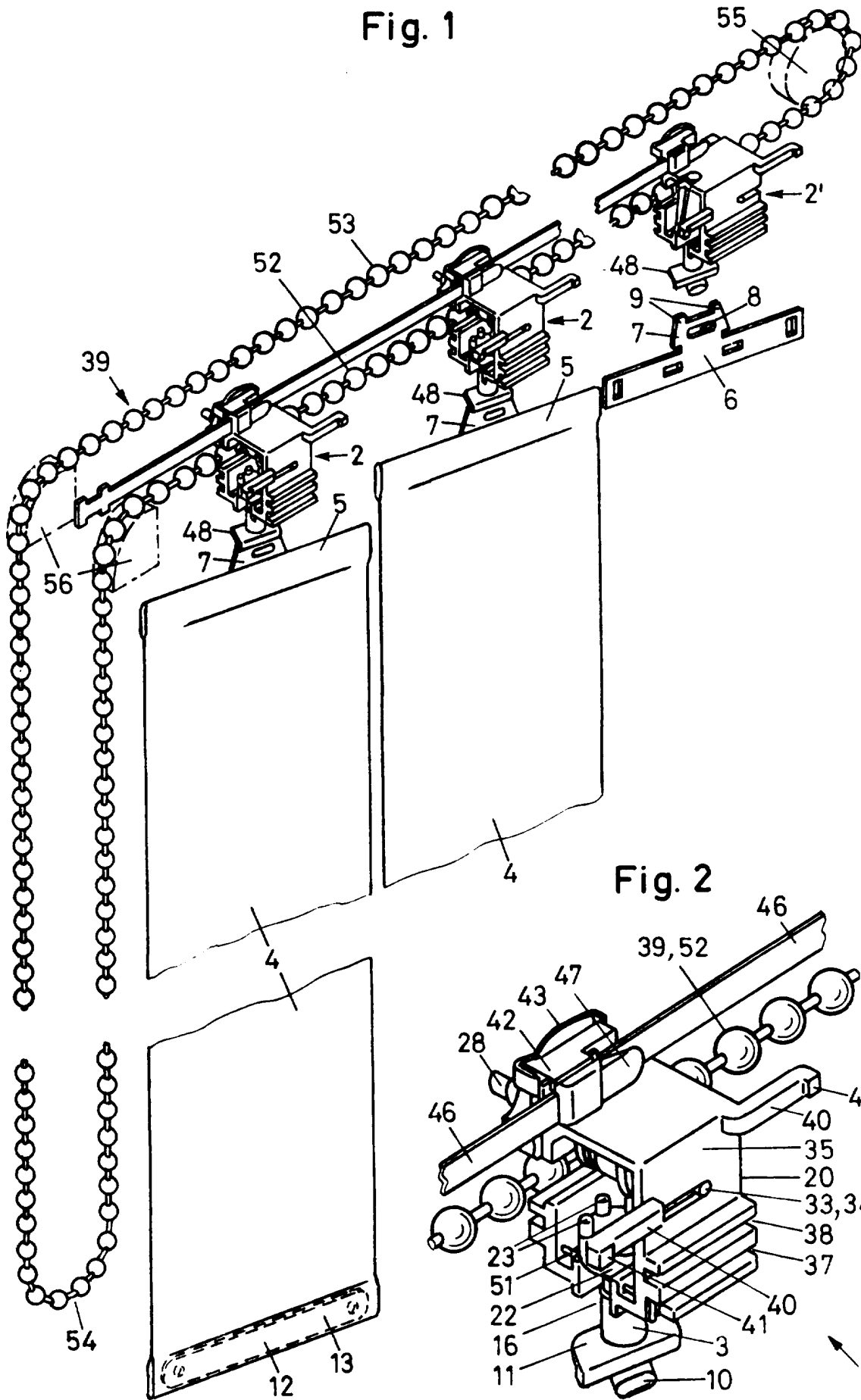


Fig. 3

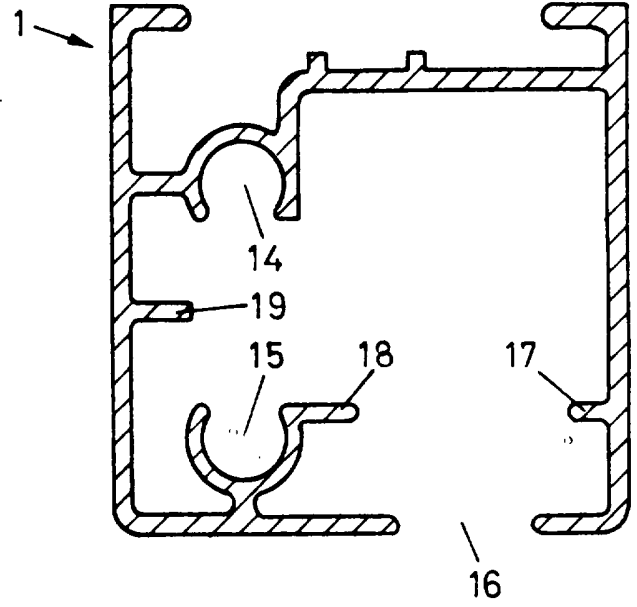


Fig. 4

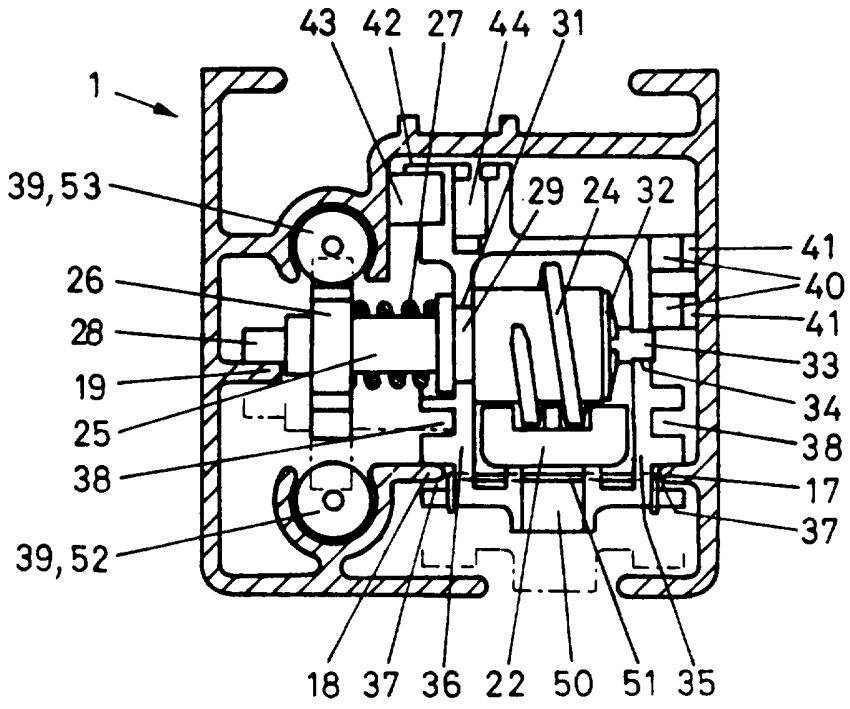


Fig. 5

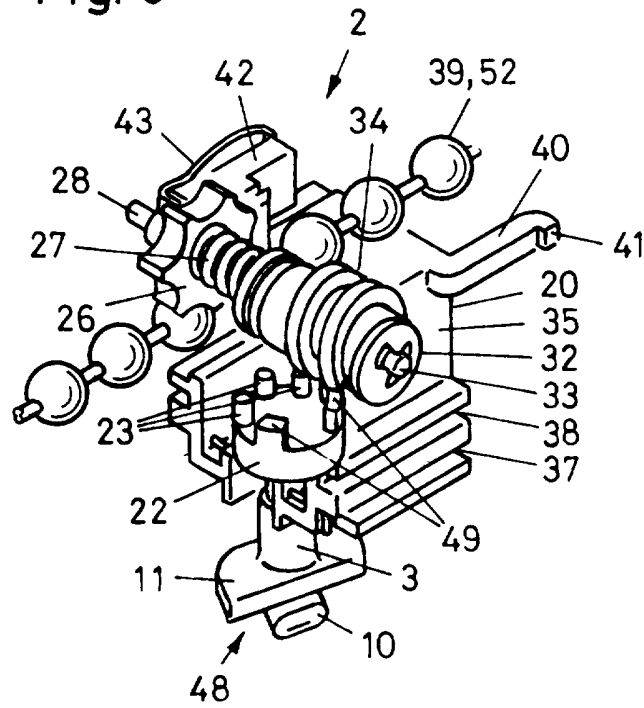


Fig. 6

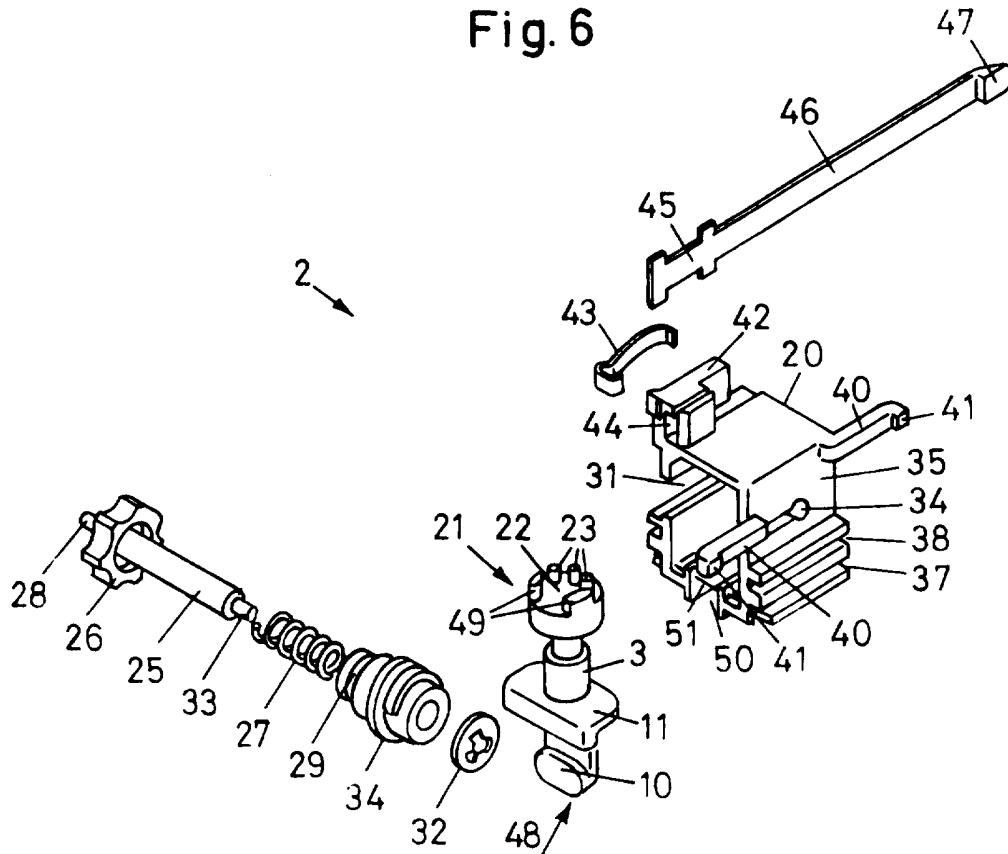


Fig. 7

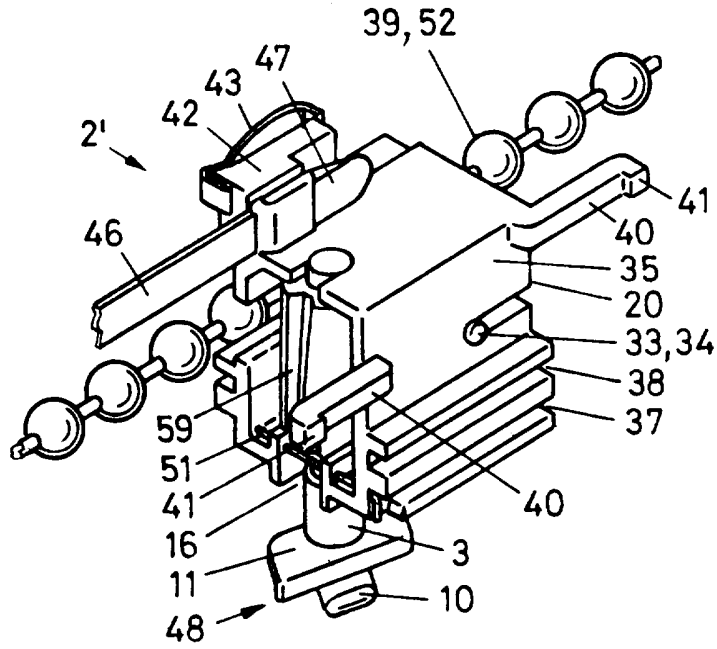


Fig. 8

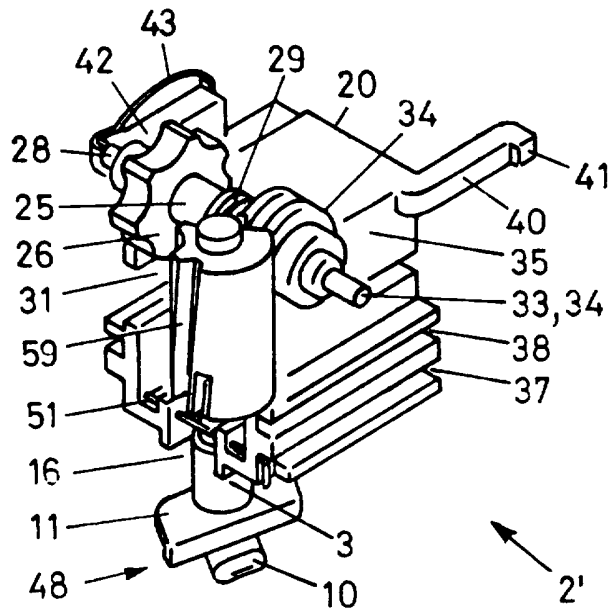


Fig. 9

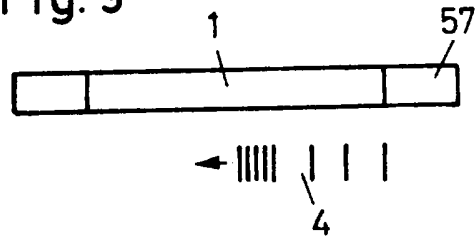


Fig. 10

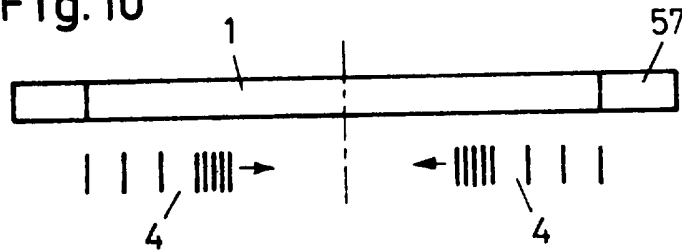


Fig. 11

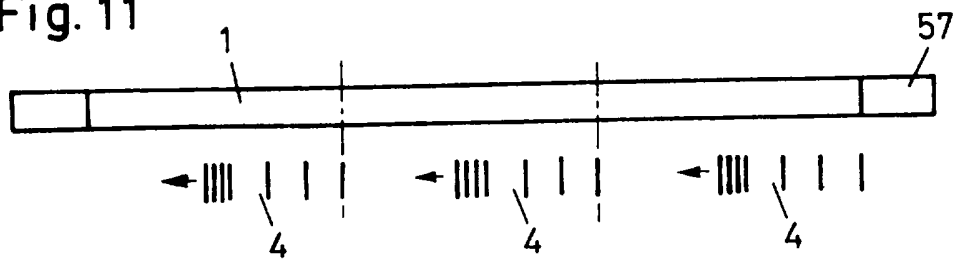


Fig. 12

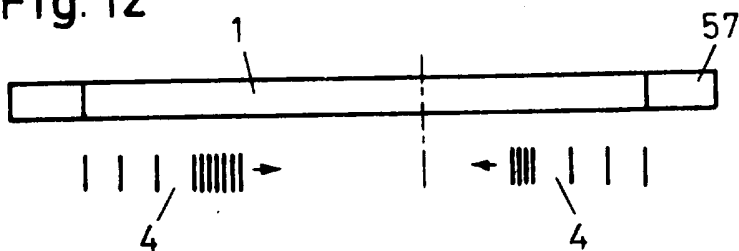


Fig. 13

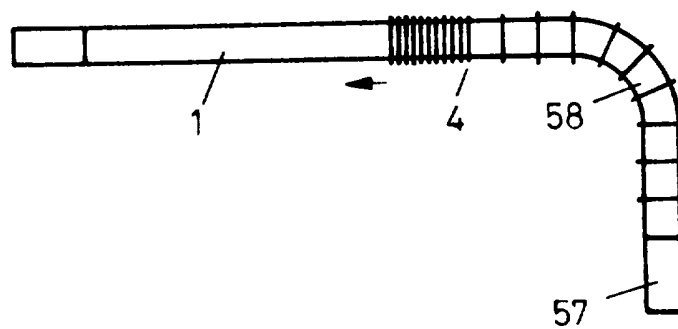


Fig. 14

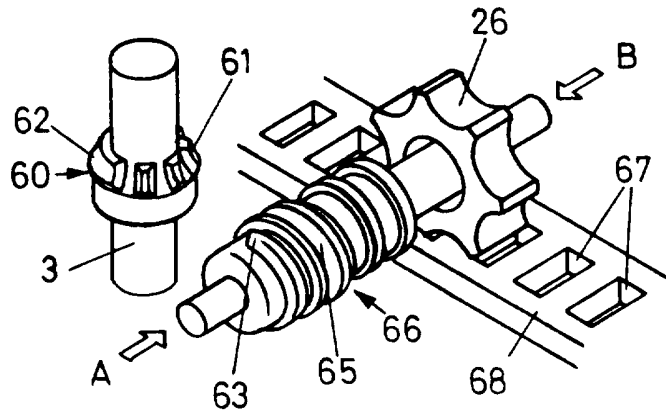


Fig. 15

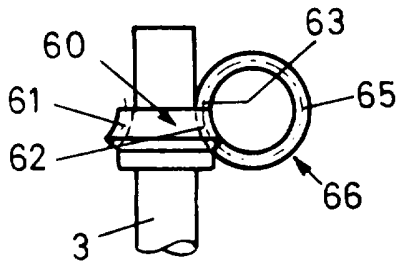


Fig. 16

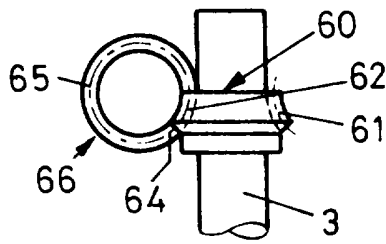


Fig. 17

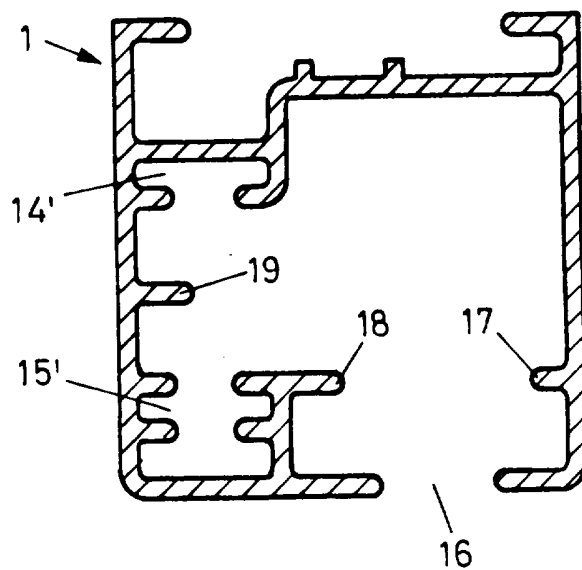


Fig. 18

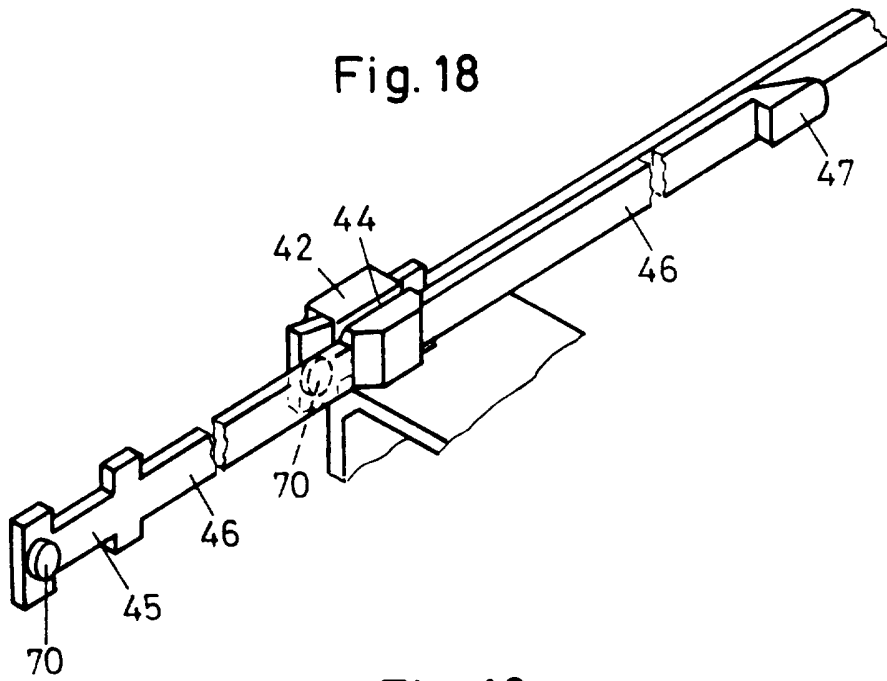


Fig. 19

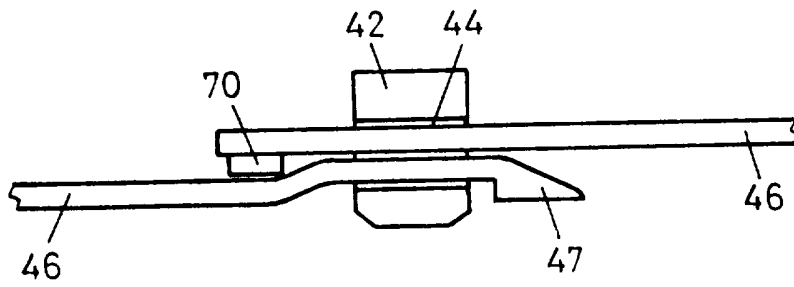


Fig. 20

