



F1000112643B



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 112643 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

31.12.2003

(51) Kv.Ik.7 - Int.kl.7

B66B 13/24

(21) Patentihakemus - Patentansökning

970926

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

04.03.1997

(24) Alkupäivä - Löpdag

21.04.1995

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

13.03.1997

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/IT95/00058

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

30.09.1994 IT 94000037 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Wittur S.p.A., Via Macedinio Melloni 12, 43052 Colorno Parma, ITALIA, (IT)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Giorgioni, Paolo, Via Monte Cagno 13/A, 42039 Ligonchio (Reggio Emilia), ITALIA, (IT)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Oy

Fredrikinkatu 61 A, 6.krs, 00100 Helsinki

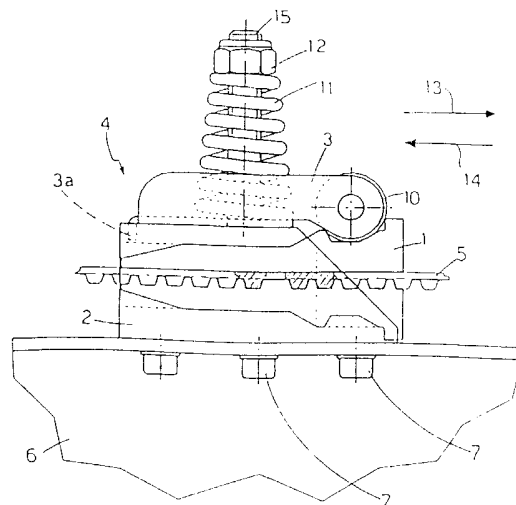
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Hihnavoimansiirrossa toimiva turvalaukaisulaite automaattisesti avautuvia hissien ja nostolaitteen veräjiä varten
Säkerhetsutlösninganordning vid remtransmission för automatiskt öppnande grindar i hissar och lyftanordningar**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee turvalaitetta hissien ja nostolaitteiden veräjiä varten käsittäen laukaisulaitteen (4), joka hissien veräjäoven sulkeutuessa ja kohdattessa esteen, joka aiheuttaa ennalta sovitun vastusraja-arvon mukaan liian suuren vastuksen sen liikkeelle, irrottaa ovea kannattavat kelkat (6) sitä siirtävästä laitteesta saaden siten kelkat ja sen seurauksena oven pysähtymään ovea siirtävän laitteen pysyessä toiminnassa. Laukaisulaite (4) on täysin mekaaninen turvalaite.



112643

Uppfinningen avser en säkerhetsanordning för hissars och lyftanordningars grindar vartill hör en utlösninganordning (4), vilken, då hissens grinddörr stängs och träffar ett hinder, som förorsakar ett för stort motstånd för dess rörelse enligt en förutbestämd motståndsgräns, lösgör kälkarna (6) som uppbär dörren från anordningen som förskjuter den åstadkommande att kälkarna och som en följd härav dörren stannar varvid den dörren förskjutande anordningen förblir i funktion. Utlösninganordningen (4) är en helt mekanisk säkerhetsanordning.

HIHNAVOIMANSIIRROSSA TOIMIVA TURVALAUKAISULAITE AUTOMAATTISESTI AVAUTUVIA HISSIN JA NOSTOLAITTEEN VERÄJIÄ VARTEN

5 Keksintö koskee suorassa hihna- tai kaapeli-voimansiirrossa toimivaa turvalaukaisulaitetta hissin veräjiä ja automaattisesti avautuvia hissejä ja nostolaitteita varten.

10 Hisseissä ja nostolaitteissa, joissa on kahdella tai useammalla keskitetysti aukeavalla ovella tai teleskooppisesti aukeavilla sivuttaislohkoilla varustettuja veräjiä, aukeamistoimintoa ohjataan yleensä moottorin avulla, joka pyörittää hihnapyörää. Hihna tai suljettu kaapeli on kierretty hihnapyörän ympärille liikkeen synnyttämiseksi, joka panee ovea kannattavat kelkat liikkeelle.

15 Kelkat on kiinnitetty hihnaan tai kaapeliin joko suoraan tai välissä olevien osien avulla siten, että hihnan tai kaapelin kumpikin pyörimissuunta vastaa kelkkojen keskinäistä lähestymistä tai etääntymistä ja siten ovien avautumista tai sulkeutumista.

20 Jos vastus, tavallisesti ihminen, sattuisi tukkimaan ovet niiden sulkeutuessa, on varustettu turvalaukaisulaite, joka pysäyttää moottorin ja kykenee myös käynnistämään ovet uudelleen vastakkaiseen suuntaan.

Suoran hihna- tai ketjuvoimansiirron ollessa kyseessä on yleensä varustettu jatkuva moottorin tehontarpeen ilmaisin ja tarpeen ylittäessä ennalta määrätyn raja-arvon moottori pysähtyy.

30 Toisenlaisessa ratkaisussa otetaan jatkuva lukema moottorin kierroksista ja heti sen luvun pudotessa alle ennalta sovitun arvon moottori pysähtyy.

35 Edellä kuvatuilla turvalaitteilla, vaikka ne tavallisesti toimivat tehokkaasti, on puutteena niiden oleminen tyypiltään sähköisiä tai elektronisia, joka virheen esiintyessä ohjauslogiikassa tai teknisen vian

sähkö- tai elektronisessa komponentissa, voi johtaa tapaturmiin sulkeutumistoiminnon aikana ovien väliin juuttuneille ihmisille ja myös moottorin rikkoontumiseen sen liiallisen ylikuumentumisen vuoksi.

5 Tunnettuja ovat myös voimansiirrot, jotka käyttävät hyväksi vipujärjestelmiä kelkkojen siirtämiseen hihnojen, ketjujen tai kaapelien käytön asemesta. Nämä mekaaniset turvalaitteet eivät kuitenkaan ole käyttökelpoisia ovissa, joissa on suora hihna-, ketju-
10 tai kaapelivoimansiirto, koska oven avausmekanismit ovat huomattavan erilaisia.

Keksinnön päätarkoitus on poistaa edellä mainitut puutteet ja varustaa yksinomaan mekaanistyyppinen turvalaite, joka siten ei ole altis sähköisistä
15 tai elektronisista vioista johtuville rikkoontumisille ja jota voidaan käyttää tyypiltään hihna-, ketju- tai kaapelivälitteisissä automaattisesti avautuvissa ovissa.

Tarkoituksiperät saavutetaan täysin keksinnön
20 turvalaukaisulaitteen avulla, jota kuvataan mukana olevissa patenttivaatimuksissa ja on erityisesti tunnettu siitä, että laukaisulaite on muotoiltu siten, että oven sulkeutumisvaiheen aikana, mikäli ennalta määrätty vastusraja-arvo ylitetään, ovea kannattavat
25 kelkat irrotetaan hihnastaan tai kaapelistaan ja ne siten pysähtyvät, kun taas hihna tai kaapeli jatkaa toimintaansa.

Turvalaite, yksi kutakin veräjää kohden, kiinnitetään lujasti kelkkaan ja siten ketjuun tai
30 kaapeliin paineen pitävällä laitteella, joka mahdollistaa kelkan irrottamisen kaapelista tai hihnasta, kun paineen pitävän laitteen kohdistama vastavoima on ylitetty.

Keksinnön lisäominaisuudet ja -edut käyvät
35 paremmin selville seuraavana olevasta keksinnön erään suoritus-esimerkin yksityiskohtaisesta kuvauksesta, jota on kuvattu ei-rajoittavan esimerkin muodossa liit-

teenä olevissa piirroksissa, joissa:

kuva 1 esittää laitetta edestä katsottuna, osittain leikattuna;

5 kuvat 2, 3 ja 4 esittävät ensimmäistä laitteeseen sisällytettyä osaa, vastaavasti tasokuvana, keskiviivaleikkauksena edestä katsottuna ja sivukuvana;

10 kuvat 5, 6 ja 7 esittävät toista laitteeseen sisällytettyä osaa, vastaavasti tasokuvana, keskiviivaleikkauksena edestä katsottuna ja sivukuvana;

kuva 8 esittää kolmatta laitteeseen sisällytettyä osaa tasokuvana.

15 Viitaten kuviin keksinnön laite, joka ilmaistaan kokonaisuudessaan viitteellä 4, käsittää ensimmäisen, toisen ja kolmannen osan. Viite 1 osoittaa laukaisulaitteen 4 ensimmäisen sisäisen osan.

20 Laukaisulaite 4 käsittää lisäksi toisen ulkoisen osan 2 ja kolmannen osan, tässä suoritusesimerkissä levyke 3, joista molemmat toimivat yhdessä sisäisen osan 1 kanssa.

Viite 5 kuvaa hihnapyöränparin (ei esitetty kuvissa) ympäri kierrettyä siirtohihnarengasta, joista hihnapyöristä toinen on moottorikäyttöinen toisen ollessa vapaasti pyörivä.

25 Sisäinen osa 1, joka on esitetty tarkemmin kuvissa 2, 3 ja 4, on lukittu kiinteästi hihnaan 5 ja käsittää kahden kuoriosan 1a ja 1b muodostaman sisäosan, jotka sulkevat sisäänsä hihnan 5 ja menevät ulkoisen osan 1c sisään, joka päällystää kaksi kuoriosaa 1a ja 1b. Sisäinen osa 1 on kiinnitetty hihnaan 5 kahden ruuvin (ei esitetty kuvissa) avulla, jotka asennetaan paikalleen kahden kuoriosan 1a ja 1b sekä ulkoisen osan 1c tarjoamien reikien 8 läpi.

35 Kuten kuvista 1 ja 3 käy selvästi ilmi sisäinen osa 1 muodostaa myös eräänlaisen kiinnikkeen hihnalle sen irrallisten päiden jäädessä osan sisään.

Sisäinen osa 1 on ulkopuolelta kartion muo-

toisella päällä varustetun sylinterin muotoinen ja muotoiltu erikoisesti muodostamaan istukka 9 poikittain sen ulkopintaan. Laukaisulaitteen 4 ulkoinen osa 2, joka on esitetty tarkemmin kuvissa 5, 6 ja 7, on ruuvien 7 avulla ovea kannattavaan kelkkaan 6, joka on esitetty osittain kuvassa 1 ja tyyppiltään tunnettu, kiinnitetty ontto osa.

Kukin veräjä käsittää vaihtelevia määriä kelkkoja 6, joista kukin tukee alhaalta päin hissien tai nostolaitteen ovea.

Laukaisulaite 4, yksi kutakin veräjää varten, asennetaan hihnaan 5, joka voisi olla myös kaapeli, ja muodostaa kelkkoja 6 siirtävän laitteen.

Ulkoinen osa 2 on muovattu sen mukaisesti, että se pitää sisällään sisäisen osan 1, kuten on esitetty kuvassa 1, ainoastaan yhdessä suunnassa; se muodostaa myös pääteaseman rajoittimen sisäistä osaa varten. Ulkoinen osa 2 ja sisäiset osat 1 saavat siten aikaan edestakaisen uros-naarasliitoksen.

Laukaisulaitteen 4 muodostavaa kolmas osa on esitetty kuvissa 1 ja 8 ja sen muodostaa pyöristetystä päällä 3a varustettu levyke 3 ulkoisen osan 2 kiinnitystä varten ja vapaasti pyörivä rulla 10, joka on tarkoitettu yhteistoimintaan sisäisen osan 1 kanssa ja kytkeytyy sen päälle erikoisesti muotoiltuun istukkaan 9, kuten voidaan nähdä kuvasta 1.

Kaareva pää 3a menee vastaavaan ulkoisessa osassa 2 olevan kanavan 18 sisään. Painejousi 11 vaikuttaa levykkeeseen 3 ja pitää sen puristettuna sisäistä osaa 1 ja ulkoista osaa 2 vasten siten, että vapaasti pyörivä rulla 10 pysyy muotoillussa istukassa 9 ja pakottaa kelkan 6 hihnaa 5 vasten siten sallien kelkan 6 ja oven siirron moottorin siirtäessä hihnaa 5.

Kaikki kelkat 6 on toiminnallisesti liitetty hihnaan 5 siten, että hihnan 5 pyöriessä hihnapyörien ympäri, vastaavat oviparit (ovien auetessa keskeltä)

joko keskenään etääntyvät tai lähestyvät tai kaikki lohkot yhdessä ovesa liikkuvat (sivusuuntaan avautuvat teleskooppiovet).

Oven sulkeutumisvaiheen aikana, jolloin hihna 5 liikkuu nuolen 13 suuntaan, jos kohdataan este, esim. ihminen, oven sulkeutuessa, ovi kohtaa suoranaisesti tietyn vastuksen ennalta säädettyyn liikkeeseensä nähden, joka vastus ylittää jousen 11 painevoiman ja saa sisäisen osan 1 irtoamaan kytkennästään ulkoisen osan 2 ja levykkeen 3 kanssa.

Tarkemmin sanottuna levyke 3 nousee hieman pyöristetystä päästään 10 ja sallii sisäisen osan 1 irrota ulkoisessa osassa 2 olevasta kotelostaan.

Tämä saa oven pysähtymään häiritsemättä moottorin normaalia toimintaa, joka jatkaa pyörimistä ja siirtää nyt kuormittamatonta hihnaa 5 ylöspäin, kunnes hihna 5 saavuttaa pääteasemansa. Tuolla hetkellä tavanomainen mikrokytkin tai koodijärjestelmä tarkistaa onko kelkka 6 saavuttanut pääteasemansa. Mikäli sisäinen osa 1 ja kelkka ovat yhdessä saavuttaneet pääteasemansa, se tarkoittaa, että ne ovat pysyneet kiinteästi toisiinsa lukittuina ja että siten ovea tai ovia on siirretty normaalisti; kun taas mikäli tilanne ei ole edellä mainittu, se tarkoittaa, että on tapahtunut irtoaminen epänormaalin tilanteen vuoksi ja ovet ohjataan avautumaan uudelleen tunnetun tyyppisen ohjauslogiikan avulla, joka hallitsee oven toimintaa.

Ovien uudelleen avausvaiheen aikana, jolloin hihna 5 liikkuu vastakkaiseen, nuolen 14 osoittamaan suuntaan, sulkemissuuntaan, sisäinen osa 1 erityisestä muotoilustaan johtuen tulee automaattisesti uudelleen ulkoisen osan 2 sisään ja rulla 10 liukuu takaisin muotoillun istukan 9 syvennykseen siten muodostaen uudelleen hihnan 5 ja kelkan 6 välisen kytkennän.

Viite 12 tarkoittaa säätömutteria, joka on kierrettävissä jousen keskiakselilla 15, joka akseli 15 kulkee reiän 16 läpi levykkeessä 3 ja kiertyy ul-

koisessa osassa 2 olevaan pohjareikään 17. Säätomutteri 12 säätää jousen 11 levykkeeseen 3 kohdistamaa painevoimaa ja määrittää siten laukaisulaitteen 4 toimintakynnyksen.

5 Keksinnön laukaisulaite 4 mahdollistaa oven liikkeen pysäyttämisen sen sulkemisvaiheen aikana ainoastaan mekaanisten komponenttien avulla. Sähköisiä tai elektronisia komponentteja ei tarvita ja sen seurauksena taataan parempi turvallisuustaso.

10 Keksinnön laitteen lisäetu on, että sisäisen osan 1 kuoriosat 1a ja 1b myös lukitsevat hihnan 5 irralliset päät synnyttäen itse asiassa suljetun hihnan, joka saavuttaa kaksoistarkoituksen muodostamalla laukaisulaiteosan sekä eräänlaisen kiinnikkeen itse hihnaa 5 varten.

15

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Suorassa hihna- tai kaapelivoimasiirrosta toimiva turvalaukaisulaite hissien ja nostolaitteen veräjien avaamiseksi hisseissä ja nostolaitteissa, joissa on ainakin yksi ovi, käsittäen ainakin yhden lineaarisesti liikkuvan ovea kannattavan kelkan (6), joka kykenee liikkumaan kahteen suuntaan oven avaamiseksi ja sulkemiseksi, ollen toiminnallisesti liitetty kelkan (6) ja siten oven siirtolaitteeseen, joka kelkan (6) siirtolaite käsittää hihnan tai kaapelin (5), t u n n e t t u siitä, että turvalaukaisulaite käsittää lisäksi hihnaan tai kaapeliin (5) kiinnitetyn laukaisulaitteen (4), joka laukaisulaite (4) oven sulkeutumisliikkeen aikana kohdatessaan vastuksen sulkeutumisliikettä kohtaan irrottaa kelkan (6) hihnasta (5) siten saaden kelkan (6) ja oven pysähtymään pysäyttämättä hihnan (5) liikettä; laukaisulaitteen (4) käsittäessä ainakin yhden osan, joka on lujasti kiinnitetty kelkkaan (6) ja yhden osan, joka on lujasti kiinnitetty hihnaan (5); paineen pitävän laitteen ollessa varustettu säilyttämään osien välinen kytkentä hissien normaaleissa toimintaolosuhteissa ja irrottamaan kytkennän irrottamalla kelkan (6) hihnasta (5) silloin, kun kelkkaan (6) kohdistuu voima, joka ylittää painetta ylläpitävän laitteen siihen kohdistaman vastavoiman.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että turvalaukaisulaite käsittää:

30 kaapeliin (5) lujasti kiinnitetyn sisäisen osan (1);

kelkkaan (6) lujasti kiinnitetyn ja sellaiseksi muoivatun ulkoisen osan (2), että se tarjoaa istukan sisäistä osaa (1) varten;

35 levykkeen (3), joka toimii sisäisen osan (1) ja ulkoisen osan (2) kanssa niiden välisen kytkennän pi-

tämiseksi ja sallien kytkennän irtoamisen; levykkeen (3) ollessa pakotettu sisäistä osaa (1) ja ulkoista osaa (2) vasten paineen pitävän laitteen avulla.

5 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, tunnettu siitä, että paineen pitävän laitteen muodostaa painejousi (11).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, tunnettu siitä, että se käsittää säätömuutterin (12), joka kiertyy jousen (11) keskiakselilla (15) jousen (11) levykkeeseen (3) kohdistaman voiman säätämiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, tunnettu siitä, että ulkoinen osa (2) tehdään sopivaksi siten, että se on sisäisen osan (1) lävistettävissä ainoastaan yhdessä suunnassa; ulkoisen osan (2) toimiessa siten pääteaseman vastakappaleena sisäiselle osalle (1).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että sisäinen osa (1) muodostetaan kahdesta kuoriosasta (1a, 1b), jotka sulkevat sisäänsä hihnan (5) ja menevät sisäisen osan (1) ulkoisen osan (1c) sisään, joka päällystää nuo kaksi kuoriosaa (1a, 1b); kahden kuoriosan (1a, 1b) sulkiessa sisäänsä hihnan (5) hihnan (5) kahdesta irrallisesta päästä siten, että se muodostaa niiden kiinnikkeen.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että laukaisulaite (4) tehdään sopivaksi siten, että se muodostaa kiinnikkeen hihnan (5) kahdelle irralliselle päälle.

PATENTKRAV

1. En säkerhetsutlösningensanordning som fungerar i direkt rem- eller kabeltransmission för öppnande av hissens och lyftanordningens grindar i hissar och lyftanordningar med åtminstone en dörr, innefattande
5 lyftanordningar med åtminstone en dörr, innefattande åtminstone en lineärt rörlig kälke (6) som stöder dörren, vilken kälke förmår röra sig i två riktningar för att öppna och stänga dörren, varvid den är funktionellt kopplad till kälkens (6) och sålunda till dörrens flyttningensanordning, vilken kälkes (6) flyttningensanordning innefattar en rem eller en kabel (5),
10 k ä n n e t e c k n a d därav, att säkerhetsutlösningensanordningen innefattar ytterligare en utlösningensanordning (4) som är fäst till remmen eller kabeln (5),
15 vilken utlösningensanordning (4) under dörrens stängningsrörelse vid mötande av motstånd mot stängningsrörelsen lösgör kälken (6) från remmen (5) och får sålunda kälken (6) och dörren att stanna utan att stoppa remmens (5) rörelse; varvid utlösningensanordningen (4)
20 innefattar åtminstone en del, vilken är stadigt fäst till kälken (6) och en del, som är stadigt fäst till remmen (5); varvid den tryckbehållande anordningen är försedd för att bevara kopplingen mellan delarna vid hissens normala funktionsförhållanden och för att lösgöra kopplingen genom att lösgöra kälken (6) från remmen (5) då en kraft riktar sig mot kälken (6), vilken kraft överstiger motkraften som den tryckbehållande anordningen riktar mot den.
25

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d
30 därav, att säkerhetsutlösningensanordningen innefattar:

en inre del (1) som är stadigt fäst till kabeln (5);

en yttre del (2) som är stadigt fäst till kälken (6) och formad så, att den erbjuder en ansats för den inre delen (1);
35

en skiva (3), som fungerar med den inre delen (1) och den yttre delen (2) för att hålla kopplingen mellan dem och för att tillåta lossning av kopplingen; varvid skivan (3) är tvingad mot inre delen (1) och
5 yttre delen (2) med hjälp av den tryckbehållande anordningen.

3. Anordning enligt patentkrav 2, k ä n n e - t e c k n a d därav, att en tryckfjäder (11) bildar den tryckbehållande anordningen.

10 4. Anordning enligt patentkrav 3, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den innefattar en justermutter (12), vilken tvinnar på fjäderns (11) mittaxel (15) för reglerande av kraften som fjädern (11) riktar mot skivan (3).

15 5. Anordning enligt patentkrav 2, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den yttre delen (2) görs passlig så, att den är perforerbar av den inre delen (1) endast i en riktning; varvid den yttre delen (2) därmed fungerar som ändlägets motdel för den inre delen
20 (1).

6. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den inre delen (1) bildas av två skaldelar (1a, 1b), vilka insluter remmen (5) och går in i den inre delens (1) yttre delen (1c), vilken
25 belägger de två skaldelarna (1a, 1b); varvid de två skaldelarna (1a, 1b) insluter remmen (5) från remmens (5) två lösa ändor så, att den bildar deras fäste.

7. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e - t e c k n a d därav, att utlösninganordningen (4) görs
30 passlig så, att den bildar ett fäste för remmens (5) två lösa ändor.

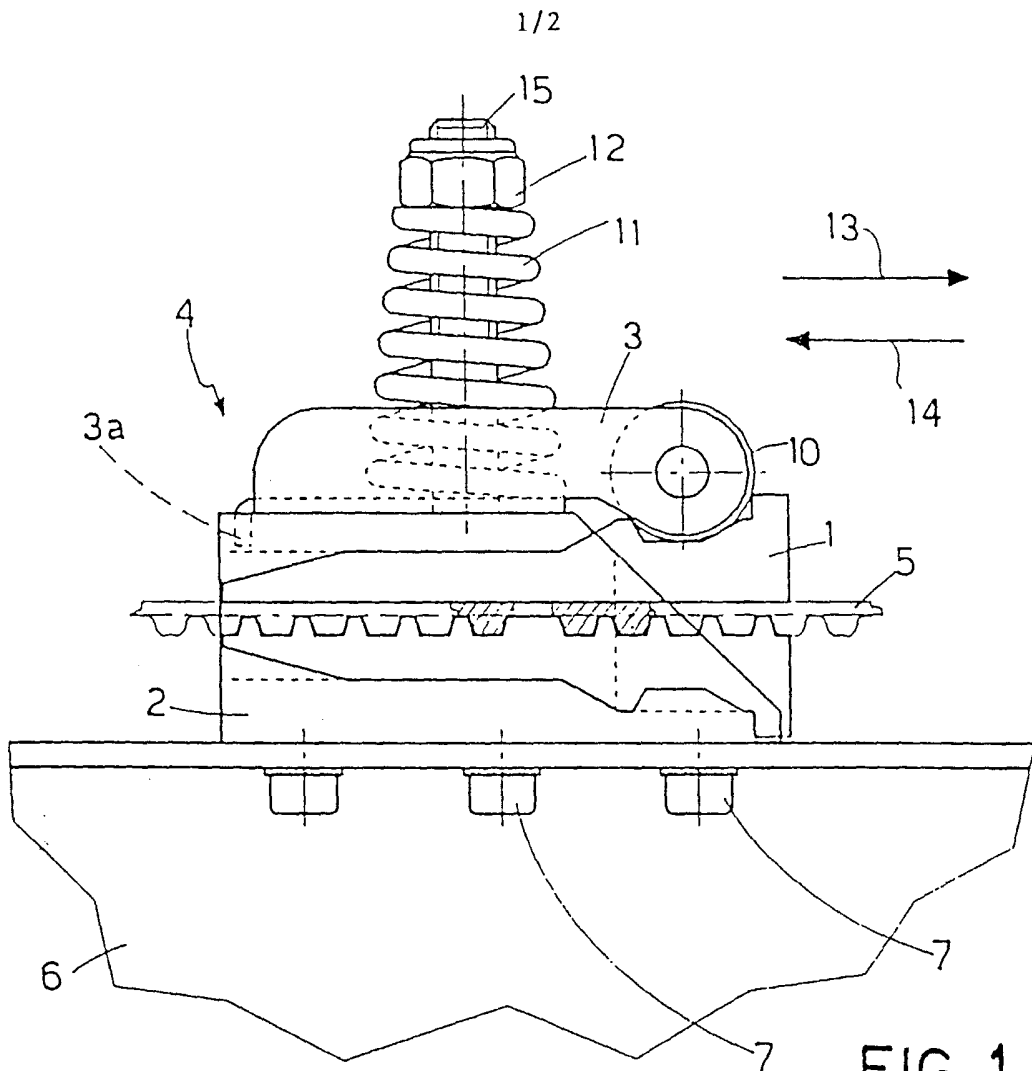


FIG. 1

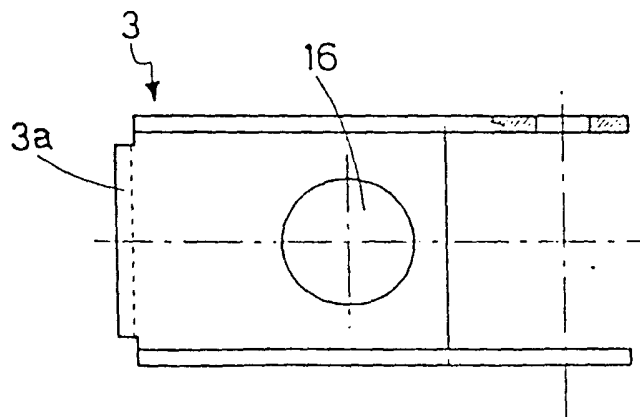


FIG. 8

FIG. 2

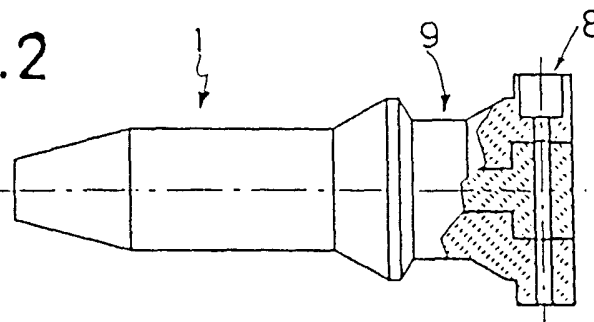


FIG. 3

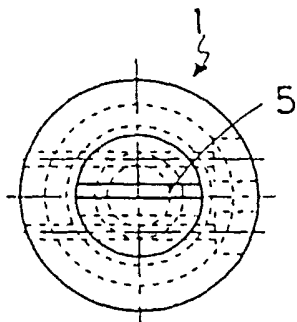
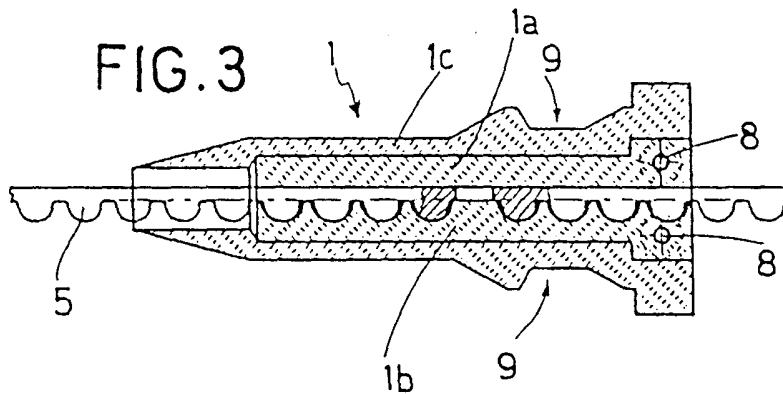


FIG. 4

FIG. 6

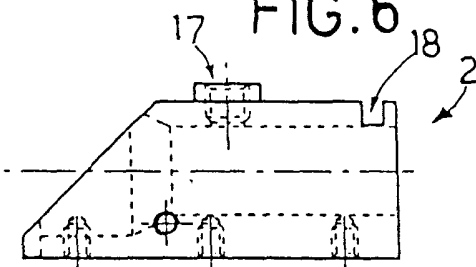


FIG. 7

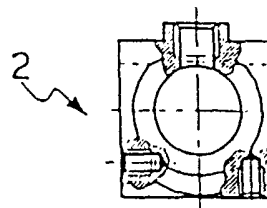


FIG. 5

