FI0001077288

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 107728 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 28.09.2001

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7
B66B 5/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 944867

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 17.10.1994

(24) Alkupäivä - Löpdag 17.10.1994

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 19.04.1995

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

18.10.1993 EP 93116780 P

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •Inventio AG, 6052 Hergiswil NW, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Nagel,Heinz-Dieter, Brandaustrasse 4, 12277 Berlin, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy
Ruoholahdenkatu 8, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

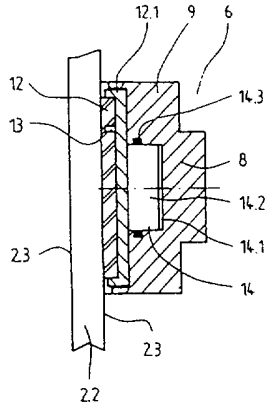
Hissikorin turvalaite
Säkerhetsanordning för hisskorg

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 84164 (B66B 5/22), DE A 3934492 (B66B 1/32), DK B 139135 (B66B 5/18)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Turvalaitteessa on hissikorin kantavaan kehykseen sijoitetussa kiinnityskotelossa (6) koverrukset, joihin jarrulaitteen (9) ohjaimet tarttuvat, minkä ansiosta jarrulaite (9) kiinnittyy liikkuvasti kiinnityskoteloon (6). Kiinnityskotelo (6) on sijoitettu kantavalle kehykselle siten, että jarrulaite (9) ympäröi johteen vapaata haaraa (2.2) ja sen kulkupintoja (2.3). Jarrulaitteessa (9) on anturin (13) käsittävä, pitimen (12.1) kantama jarrulevy (12) kutakin kulkupintaa (2.3) kohden. Jarrulevyyn (12) upotettu anturi (13) toimii jarrulevyn (12) valvojana. Jarrulaitteeseen (9) sijoitettu jarrusylinteri (14) panee jarrutettaessa toimimaan ainakin yhden jarrulevyn (12) ja on painejohdolla yhteydessä paineaineen tuottavaan laitteeseen.



Säkerhetsanordningen uppvisar urholkningar i en i hisskorgens bärande ram placerad fästkåpa (6), in i vilka bromsanordningens (9) styrorgan griper, på grund av vilket bromsanordningen (9) fäster mobilt vid fästkåpan (6). Fästkåpan (6) är placerad på den bärande ramen så, att bromsanordningen (9) omger gejdens fria förgrening (2.2) och dess löpytor (2.3). Bromsanordningen (9) uppvisar en med en givare (13) försedd, av en hållare (12.1) buren bromsskiva (12) för varje löpyta (2.3). Den i bromsskivan (12) försänkta givaren (13) fungerar som övervakare för bromsskivan (12). En i bromsanordningen (9) placerad bromscylinder (14) sätter vid inbromsningen i gång åtminstone en bromsskiva (12) och är med en tryckledning i förbindelse med en ett tryckmedium producerande anordning.

Hissikorin turvalaite - Säkerhetsanordning för hisskorg

Keksinnön kohteena on hissikorin turvalaite, jossa on johteeseen tarttuva jarrulaite, jolloin jarrulaitteen jarrusylinterien johteeseen kohdistamaa jarrutusvoimaa säädellään paineainelaitteella ja säätölaitteella.

Julkaisusta DE-A1 3 934 492 tunnetaan hissikorin jarrulaite, jossa on kaksi saksimaista kehysosaa, ja jossa hissikorin toiseen päähän on sijoitettu kiilamainen kitkaelin ja jarrutönkkä ja toiseen päähän painejousi ja sähkömagneetti. Nostolaite nostaa kiilamaista kitkaelintä hätätapauksessa ylöspäin, niin että jarrutönkän johteeseen kohdistama kitkavoima hidastaa alaspäin liikkuvaa hissikoria ja pysäyttää sen. Hissikorin hidastuvuutta mitataan kiihtyvyysanturilla. Sähkömagneettia syöttävä takaisinkytkentäsäädin ohjautuu anturin toimittamien tietojen perusteella siten, että johteen ja jarrutönkän välinen kitkavoima pitää hissikorin hidastuvuuden vakiona.

Tunnetun laitteen haittana on saksimaisen jarrulaitteen suuri tilan tarve, mikä vaikeuttaa hissikorin johdejärjestelmän sijoitusta. Toisen haitan muodostaa nostolaitteen ja kiilamaisen kitkaelimen muodostama laukaisulaite, joka erityisesti hidastuksen alkuvaiheessa aiheuttaa hidastuvuuden huippuarvoja, joita ei voida valvoa.

Julkaisussa DK-139135 on esitetty hydraulitoiminen kiskojarru, jolloin toinen jarrukenkä on mekaanisesti säädettävä ja toinen jarrukenkä on irrotettavissa hydraulisylinterin avulla jousivoimaa vasten ohjainkiskosta.

Patenttivaatimuksissa kuvattu keksintö ratkaisee tehtävän, joka mukaan tunnetun laitteen haitat pitää välttää ja pitää luoda turvalaite, jonka avulla hissikorin hidastuvuus voidaan pitää vakiona koko jarrutuksen ajan ajosuunnasta riippumatta.

Keksinnön avulla saavutettavat edut ovat pääasiassa siinä, että hissikorin matkustajat eivät hätäjarrutuksessa joudu alttiiksi tarpeettomille hidastuvuusvoimille, mikä merkitsee ajomukavuutta ja turvallisuutta erityisesti liikuntaestei-

sille matkustajille ja hätäjarrutuksen aikanakin. Toisena etuna on se, että hissikori voidaan turvalaitteen avulla kiinnittää mielivaltaiseen paikkaan huoltotöitä tai kuormaamista tai kuorman purkamista varten.

Keksinnön mukainen turvalaite on tunnettu siitä, että jarrulaite on siirtyvästi laakeroitu hissikoriin järjestettyyn kiinnityskoteloon, jolloin kiinnityskotelossa on koverrukset, joihin jarrulaitteen ohjaimet tarttuvat.

Keksintöä valaistaan seuraavassa lähemmin yhden suoritusesimerkin esittävien piirustusten avulla, joista

kuvio 1 esittää kaavamaisen pystykuvan hissikuilussa ajettavasta hissikorista ja sen yläkannattimeen sijoitetuista keksinnön mukaisen turvalaitteen osista,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaisen hissilaitteiston kaavamaisesti päältäpäin,

kuvio 3 esittää kaavamaisen pystykuvan hissikuilussa ajettavasta hissikorista ja sen alakannattimeen sijoitetuista keksinnön mukaisen turvalaitteen osista,

kuvio 4 esittää kuvion 3 mukaisen hissilaitteisto kaavamaisesti päältäpäin,

kuvio 5 esittää kaavamaisen pystykuvan keksinnön mukaisen turvalaitteen kiinnityskoteloon sijoitetusta jarrulaitteesta,

kuvio 6 esittää kuvion 5 mukaisen jarrulaitteen kaavamaisesti päältäpäin,

kuvio 7 esittää kaavamaisen pystykuvan kuvioiden 5 ja 6 jarrulaitteen yksityiskohdista,

kuvio 8 esittää kuvion 7 mukaisen jarrulaitteen kaavamaisesti päältäpäin,

kuvio 9 esittää kuvioiden 7 ja 8 mukaisen jarrulaitteen yksityiskohtien vaihtoehdon,

kuvio 10 esittää kuvion 9 mukaisen jarrulaitteen kaavamaisesti päältäpäin,

kuvio 11 esittää kaavamaisesti säätölaitteen kanssa vaikuttavan paineaineen tuottavan laitteen, ja

kuvio 12 esittää säätölaitteen kanssa vaikuttavan paineaineen tuottavan laitteen toisen vaihtoehdon.

Kuvioissa 1-12 on merkitty numerolla 1 hissikuilua, jossa hissikori 3 voi ajaa johteita 2 pitkin. Hissikori 3 on kantavalla kehyksellä 4, joka koostuu yläkannattimesta 4.1, alakannattimesta 4.2, sivuseinistä 4.3 ja kulmissa olevista jäykistyslevyistä 4.4. Suoritusvaihtoehdosta riippuen on yläkannattimeen 4.1 ja/tai alakannattimeen 4.2 kiinnitetty kiinnityspisteistä 5 ainakin yksi turvalaitteen kiinnityskotelo 6. Kiinnityskotelossa 6 on koverrukset 7, joihin turvalaitteeseen kuuluvan jarrulaitteen 9 ohjaimet 8 tarttuvat. Koverrusten 7 ja ohjainten 8 väliin on sijoitettu joustavat välikkeet 10, minkä ansiosta jarrulaite 9 kiinnittyy kiinnityskoteloon 6 liikkuvasti siten, että se kykenee jarrutuksen aikana seuraamaan johteen 2 pystysuorasta poikkeamisia ja toleransseja. Näin vältetään johteeseen 2, kantavaan kehykseen 4 ja hissikuiluun 1 vaikuttavat muut voimat. Kiinnityskotelo 6 on sijoitettu kantavaan kehykseen 4 siten, että kiinnityskotelon 6 kiinnitysreiät 11 osuvat kiinnityskohdalle 5 ja jarrulaite 9 ympäröi johteen 2 kulkupinnoilla 2.3 varustettua vapaata haaraa 2.2. Jarrulaitteessa 9 on anturin 13 käsittävä jarrulevy 12 kutakin kulkupintaa 2.3 kohden. Jarrulevyyn 12 upotettu anturi toimii jarrulevyn 12 valvojana. Hissin ohjaus 27 analysoi anturin 13, esimerkiksi lämpötilasta riippuvan vastuksen, signaalia jatkuvasti. Hissi pysähtyy signaalin muuttuessa esimerkiksi jarrulevyn 12 ylikuumenemisen tai kulumisen johdosta. Jarrulaitteeseen 9 sijoitettu jarrusylinterin 14, jossa on sylinteritila 14.1, mäntä 14.2 ja tiiviste 14.3, panee jarrutettaessa toimimaan ainakin yhden pitimen 12.1 kantaman jarrulevyn 12 ja on painejohdolla 15 yhteydessä turvalaitteisiin kuuluvan paineaineen tuottavaan laitteeseen 17.

Kuvioissa 9 ja 10 on esitetty sylinteritilasta 14.1, männästä 14.2, tiivisteestä 14.3, painejousesta 14.4 ja männän tiivisteestä 14.5 koostuva jarrusylinterin 14 toinen vaihtoehto, jossa jarrutusvoima tuotetaan painejousella 14.4. Jarrulevyyn 12 vaikuttavan jarruvoiman säätö tapahtuu jarrusylinteri 14 paineaineen tuottavan laitteen 17 paineaineella vastakkaiseen suuntaan paineiseksi tekemällä.

Turvalaitteisiin kuuluva paineaineen tuottava laite 17 käsittää moottorin 18 käyttämän painepumpun 19, joka siirtää paineainetta säiliöstä 19.1 takaisinventtiilin 22.2 kautta paineakkuun 20, kunnes painekytkimelle 23.2 asetettu enimmäispaine on saavutettu. Jos paineakun 20 paine putoaa painekytkimelle 23.1 asetettavan vähimmäispaineen alle, sen paine nostetaan taas enimmäispaineeseen. Paineakun paine on suurempi kuin jarrutukseen tarvittava jarrutuspaine. Paineenrajoitusventtiili 21 oikosulkee ylipaineen syntyessä pumpun 19 ja säiliön 19.1. Jarrutettaessa 3/2-venttiili 22 ja paineensäätöventtiili 22.1 tekevät jarrusylinterin paineelliseksi painejohdosta 15 tulevalla paineaineella. Jarrutuksen jälkeen 3/2-venttiili 22 ja säätöventtiili 22.1 palaavat alkutilaansa, niin että paineaine pääsee poistumaan jarrusylinteristä 14 säädettävän kuristinventtiilin 22.3 kautta säiliöön 19.1. Moottori 18, painekytkin 23.1, painekytkin 23.2, 3/2-venttiili 22 ja säätöventtiili 22.1 ovat sähköisessä yhteydessä turvalaitteisiin kuuluvaan säätölaitteeseen 16.

Hissin ohjaukseen 27 yhteydessä oleva säätölaite 16 kytkee paineaineen tuottavan laitteen 17 käyttövalmiuden aikaansaamiseksi ja säilyttämiseksi päälle ja pois päältä moottorin 18 painekytkinten 23.1 ja 23.2 signaalien perusteella. Kun paineakun 20 paine putoaa painekytkimelle 23.1 asetettava vähimmäispaineen alle, säätölaite 16 kytkee painekytkimen signaalin johdosta päälle moottorin 18, joka on päällä niin pitkään, että toiselle painekytkimelle 23.2 asetettu enimmäispaine on saavutettu.

Kun alaspäin ajettaessa syntyy häiriö, säätölaite 16 kytkee kiihtyvyysanturin 25 tai nopeuden rajoittimen nopeusanturin 24 signaalien perusteella päälle 3/2-venttiilin 22. Paineakun 20 paineellinen paineaine virtaa tällöin painejohdon 15 kautta sylinteritilaan 14 ja saa aikaan jarrulevyn 12 painumisen johteen 2 kulku-

pintaan 2.3. Kiinnityskoteloon 6 kiinnitetty hidastuvuusanturi 26 mittaa samalla hissikorin 3 hidastuvuutta. Säätölaite 16 muuttaa paineensäätöventtiilin 22.1 asetusta hidastuvuusanturin 26 signaalin perusteella. Jos hidastuvuusarvot ovat Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä pienempiä, säätölaite 16 muuttaa säätöventtiilin 22.1 asetusta siten, että jarrusylinterin 14 jarrutusvoima suurenee niin paljon, että Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä vastaava arvo saavutetaan. Jos johteiden 2 kulkupintojen 2.3 erilaisten kitkaolosuhteiden vuoksi syntyy hidastuvuusarvoja, jotka ovat suurempia kuin Maan vetovoiman aiheuttama kiihtyvyys, säätölaite 16 pienentää sääventtiilin 22.1 avulla jarrusylinterin 14 jarrutusvoimaa, kunnes Maan vetovoiman aiheuttama kiihtyvyyttä vastaava arvo saavutetaan. Hissikorin 3 hidastuvuus pysyy vakiona ja seuraa koko jarrutuksen ajan ennalta määrättyä arvoa. Säätölaite 16 vertaa ennalta määrättyä arvoa, esimerkiksi Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä, hissikorin 3 hidastuvuusanturilla 26 mitattuun arvoon ja tasoittaa arvojen väliset erot jarrusylinterin 14 painetta säätöventtiilin 22.1 avulla pienentämällä tai suurentamalla. Kun hissikori on pysähtynyt, säätölaite 16 muuttaa säätöventtiilin 22.1 asetusta siten, että jarrusylinterin 14 jarrutusvoima saavuttaa suurimman arvonsa. Hissikori 3 lukittuu näin kuiluun 1.

Kun ylöspäin ajettaessa syntyy häiriö, jarrutus tapahtuu pääosin samalla tavalla kuin alaspäin ajettaessa syntyvällä häiriöllä. Nopeusanturin 24 toteaman vastakkaisen liikesuunnan johdosta säätölaite 16 toteaa hidastuvuusarvot, jotka ovat pienempiä kuin Maan vetovoiman aiheuttama kiihtyvyys, ja vaikuttaa vastaavasti jarrusylinterin 14 jarrutusvoimaan.

Hissikorin 3 kuormaamiseksi tai tyhjentämiseksi tietyssä kerroksessa tai huoltamiseksi hissikuilun tietyssä kohdassa pannaan keksinnön mukainen turvalaite toimimaan käsiohjauksella. Toimimaan pantu turvalaite estää kuormattaessa ja tyhjennettäessä hissikorin 3 joustamisen. Huoltotöissä turvalaitetta käytetään hissikorin 3 kiinnittämiseen hissikuilun johonkin kohtaan. Turvalaitteen toimimaan paneminen tapahtuu hissin ohjauksella 27, joka puolestaan saatetaan kulloiseenkin käyttötilaan esittämättä jätettyjen käsikäyttöisten kytkinten avulla. Säätölaite 16 kytkee tällöin päälle 3/2-venttiilin 22 ja asettaa paineensäätöventtiilin 22.1 suurimpaan arvoonsa, niin että hissikori 3 kiinnittyy johteisiin 2 jarru-

sylinterin 14 suurimmalla jarrutusvoimalla. Hissikorin 3 irrottamiseksi pitää 3/2-venttiili 22 ja säätöventtiili 22.1 kytkeä pois päältä, jolloin paineaine pääsee poistumaan jarrusylinteristä 14 kuristinventtiilin 22.3 kautta säiliöön 19.1. Jarrutusvoiman purkamisnopeus säädetään kuristinventtiilillä 22.3.

Kuviossa 12 on esitetty paineaineen tuottavan laitteen 17 toinen suoritusvaihtoehto, joka ottaa huomioon kuvioissa 9 ja 10 esitetyn jarrusylinterin 14 suoritusmuodon. Painejousi 14.4 painaa paineettomassa tilassa jarrulevyt 12 johteen 2 kulkupintoja 2.3 vasten. Hissikori 3 kiinnittyy näin suurimmalla mahdollisella jarrutusvoimalla johteisiin 2. Hissin ohjauksen 27 yhteydessä oleva säätölaite 16 kytkee paineaineen tuottavan laitteen 17 käyttövalmiuden aikaansaamiseksi ja säilyttämiseksi moottorin 18 päälle ja pois päältä painekytkinten 23.1 ja 23.2 signaalien perusteella. Kun paineakun 20 paine putoaa painekytkimelle 23.1 asetettavan vähimmäispaineen alle, säätölaite 16 kytkee painekytkimen signaalin johdosta päälle moottorin 18, joka on päällä niin pitkään, että toiselle painekytkimelle 23.2 asetettu enimmäispaine on saavutettu. Paineakun paine on suurempi kuin jarrutukseen tarvittava jarrutuspaine. Säätölaite 16 kytkee sitten päälle 2/2-venttiilin 22.4, jolloin paineaine virtaa sylinteritilaan 14.1, minkä johdosta painejousi 14.4 painuu kasaan. Kun painekytkimelle 23.4 asetettava jarrutuksen enimmäispaine on saavutettu, säätölaite 16 sulkee 2/2-venttiilin 22.4, kun taas paineensäätöventtiili 22.1 on säädetty siten, ettei paineainetta pääse poistumaan säiliöön 19.1. Paineaineen tuottavan laitteen 17 tässä käyttötilassa jarrulevyt ovat kohollaan johteiden 2 kulkupinnoista 2.3. Kun jarrutuspaine putoaa painekytkimelle 23.3 asetettavan vähimmäispaineen alle, säätölaite 16 kytkee päälle 2/2-venttiilin 22.4, joka on päällä niin pitkään, että enimmäispaine on saavutettu.

Kun alaspäin ajettaessa syntyy häiriö, säätölaite 16 kytkee kiihtyvyysanturin 25 tai nopeuden rajoittimen nopeusanturin 24 signaalien perusteella päälle paineensäätöventtiilin 22.1 siten, että sylinteritilan 143.1 paine pienenee niin paljon, että painejousi 14.4 painaa jarrulevyt 12 kulkupintoja 2.3 vasten ja alkaa jarrutus. Kiinnityskoteloon 6 kiinnitetty hidastuvuusanturi 26 mittaa samalla hissikorin 3 hidastuvuutta. Säätölaite 16 muuttaa paineensäätöventtiilin 22.1 asetusta hidastuvuusanturin 26 signaalin perusteella. Jos hidastuvuusarvot

ovat Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä pienempiä, säätölaite 16 muuttaa paineensäätöventtiilin 22.1 asetusta siten, että jarrusylinterin 14 jarrutusvoima pienenee niin paljon, että Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä vastaava arvo saavutetaan. Jos johteiden 2 kulkupintojen 2.3 erilaisten kitkaolosuhteiden vuoksi syntyy hidastuvuusarvoja, jotka ovat suurempia kuin Maan vetovoiman aiheuttama kiihtyvyys, säätölaite 16 pienentää säätöventtiilin 22.1 avulla ja 2/2-venttiili 22.4 kytkemällä jarrusylinterin 14 jarrutusvoimaa, kunnes Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä vastaava arvo saavutetaan. Hissikorin 3 hidastuvuus pysyy vakiona ja seuraa koko jarrutuksen ajan ennalta määrättyä arvoa. Säätölaite 16 vertaa ennalta määrättyä arvoa, esimerkiksi Maan vetovoiman aiheuttamaa kiihtyvyyttä, hissikorin 3 hidastuvuusanturilla 26 mitattuun arvoon ja tasoittaa arvojen väliset erot jarrusylinterin 14 painetta 2/2-venttiilin 22.4 ja säätöventtiilin 22.1 avulla pienentämällä tai suurentamalla. Kun hissikori on pysähtynyt, säätölaite 16 sulkee 1/2 venttiilin 22.4 ja muuttaa säätöventtiilin 22.1 asetusta siten, että painejousi 14.4 painaa jarrulevyjä 12 suurimmalla mahdollisella jousivoimalla johteiden 2 kulkupintoja 2.3 vasten. Hissikori 3 lukittuu näin kuiluun 1.

Kun ylöspäin ajettaessa syntyy häiriö, jarrutus tapahtuu pääosin samalla tavalla kuin alaspäin ajettaessa syntyvällä häiriöllä. Nopeusanturin 24 toteaman vastakkaisen liikesuunnan johdosta säätölaite 16 toteaa hidastuvuusarvot, jotka ovat pienempiä kuin Maan vetovoiman aiheuttama kiihtyvyys, ja vaikuttaa vastaavasti jarrusylinterin 14 jarrutusvoimaan.

Hissikorin 3 kuormaamiseksi tai tyhjentämiseksi tietyssä kerroksessa tai huoltamiseksi hissikuilun tietyssä kohdassa pannaan keksinnön mukainen turvalaite toimimaan käsiohjauksella. Toimimaan pantu turvalaite estää kuormattaessa ja tyhjennettäessä hissikorin 3 joustamisen. Huoltotöissä turvalaitetta käytetään hissikorin 3 kiinnittämiseen hissikuilun määrättyyn kohtaan. Turvalaitteen toimimaan paneminen tapahtuu hissin ohjauksella 27, joka puolestaan saatetaan kulloiseenkin käyttötilaansa esittämättä jätettyjen käsikäyttöisten kytkinten avulla. Säätölaite 16 muuttaa paineensäätöventtiilin 22.1 asetusta siten, että painejousi 14.4 painaa jarrulevyjä 12 suurimmalla mahdollisella jousivoimalla johteiden 2 kulkupintoja 2.3 vasten, niin että hissikori 3 kiinnittyy johteisiin 2.

Hissikorin 3 irrottamiseksi säätölaite 16 kytkee päälle 2/2-venttiilin 2.4, kun taas paineensäätöventtiili 22.1 on säädetty siten, ettei paineainetta pääse poistumaan säiliöön 19.1. Paineaineen tuottavan laitteen 17 tässä käyttötilassa ovat jarrulevyt 12 kohollaan johteiden 2 kulkupinnoista 2.3 ja hissi pääsee taas liikkumaan vapaasti.

Patenttivaatimukset

1. Hissikorin (3) turvalaite, jossa on johteeseen (2) tarttuva jarrulaite (9), jolloin jarrulaitteen (9) jarrusylinterien (14) johteeseen (2) kohdistamaa jarrutusvoimaa säädellään paineainelaitteella (17) ja säätölaitteella (16), **tunnettu** siitä, että jarrulaite (9) on siirtyvästi laakeroitu hissikoriin (3) järjestettyyn kiinnityskoteloon (6), jolloin kiinnityskotelossa (6) on koverrukset (7), joihin jarrulaitteen (9) ohjaimet (8) tarttuvat.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että koverruksiin (7) on sijoitettu joustavat välikkeet (10), joissa jarrulaitteen (9) ohjaimet (8) ovat kiinni siten, että jarrulaite (9) kykenee jarrutuksen aikana seuraamaan johteen (2) pystysuorasta poikkeamisia ja toleransseja.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että kiinnityskotelo (6) on sijoitettu kantavan kehyksen (4) yläkannattimelle (4.1).

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että kiinnityskotelo (6) on sijoitettu kantavan kehyksen (4) alakannattimelle (4.2).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että siinä on kiinnityskoteloon (6) sijoitettu hidastuvuusanturi (26), joka säätölaitteen (16) kanssa pitää jarrutuksen aikana hissikorin (3) hidastuvuuden ennalta määrätyssä arvossa.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että säätölaite (16) voidaan häiriön sattuessa panna toimimaan nopeusanturin (24) ja kiihtyvyysanturin (25) avulla.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että säätölaite (16) voidaan hissikoria (3) kuormattaessa ja tyhjennettäessä ja huoltotöiden

aikana panna toimimaan hissin ohjauksella (27), joka saatetaan kulloiseenkin käyttötilaansa käsin.

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että säätölaitteeseen (16) yhteydessä olevassa paineainelaitteessa (17) on moottori (18), painepumppu (19), paineakku (20), painekytkimet (23.1, 23.2, 23.3, 23.4), venttiilit (21, 22, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4) ja painejohdot (15), jolloin paineensäätöventtiili (22.1) ohjaa jarrusylinteriin (14) tuotavaa paineainetta.

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 1 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että jarrusylinterissä (14) on jarrutusvoiman tuottamiseksi sylinteritilaan (14.1) sijoitettu mäntä (14.2), joka vaikuttaa jarrulevyn pitimeen (12.1) tai jarrulevyyn (12).

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että jarrulevyssä (12) on anturi (13), joka valvoo jarrulevyn (12) kulumista.

11. Patenttivaatimuksen 9 tai 10 mukainen turvalaite, **tunnettu** siitä, että jarrusylinterissä (14) on jarrutusvoiman tuottamiseksi painejousi (14.4), jolloin jarrusylinteri (14) tehdään paineelliseksi painejousta (14.4) vastaan.

Patentkrav

1. Säkerhetsanordning för en hisskorg (3) med en i en styrskena (2) ingripande bromsanordning (9), varvid bromsanordningens (9) bromscylindrars (14) mot styrskenan (2) utövade bromskraft regleras med en tryckmedelsanordning (17) och en regleranordning (16), **kännetecknad** därav, att bromsanordningen (9) är förskjutbart lagrad i en i hisskorgen (3) anordnad infästningskåpa (6), varvid infästningskåpan (6) uppvisar urgröpningar (7), i vilka bromsanordningens (9) styrningar (8) griper in.

2. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att i urgröpningarna (7) anordnats flexibla mellanstycken (10), i vilka bromsanordningens (9) styrningar (8) är fästa så, att bromsanordningen (9) under inbromsningen förmår följa styrskenans (2) lodräta avvikningar och toleranser.

3. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknad** därav, att infästningskåpan (6) är anordnad på den bärande ramens (4) övre stöd (4.1).

4. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknad** därav, att infästningskåpan (6) är anordnad på den bärande ramens (4) nedre stöd (4.2).

5. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att den uppvisar en i infästningskåpan (6) anordnad retardationssensor (26), som med en regleranordning (16) under inbromsningen håller hisskorgens (3) retardation på ett förut bestämt värde.

6. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 5, **kännetecknad** därav, att regleranordningen (16) vid en störning kan aktiveras med hjälp av en hastighetssensor (24) och en accerlationssensor (25).

7. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 5 eller 6, **kännetecknad** därav, att regleranordningen (16) under hisskorgens (3) lastning och urlastning och

underhåll kan aktiveras med hissens regelring (27), som manuellt inställas till respektive driftssituation.

8. Säkerhetsanordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** därav, att tryckmedelsanordningen (17) i samband med regleranordningen (16) uppvisar en motor (18), en tryckpump (19), en tryckackumulator (20), tryckkopplingar (23.1, 23.2, 23.3, 23.4), ventiler (21, 22, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4) och tryckledningar (15), varvid en tryckreglerventil (22.1) reglerar tryckmedlet, som matas till bromscylindern (14).

9. Säkerhetsanordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** därav, att bromscylindern (14) uppvisar en bromskraften alstrande i cylinderutrymmet (14.1) anordnad kolv (14.2), som verkar på en bromsskivshållare (12.1) eller en bromsskiva (12).

10. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 9, **kännetecknad** därav, att bromsskivan (12) uppvisar en sensor (13), som övervakar bromsskivans (12) nötning.

11. Säkerhetsanordning enligt patentkravet 9 eller 10, **kännetecknad** därav, att bromscylindern (14) för alstring av bromskraft uppvisar en tryckfjäder (14.4), varvid bromscylindern (14) tryckbelastas mot tryckfjädern (14.4).

Fig. 1

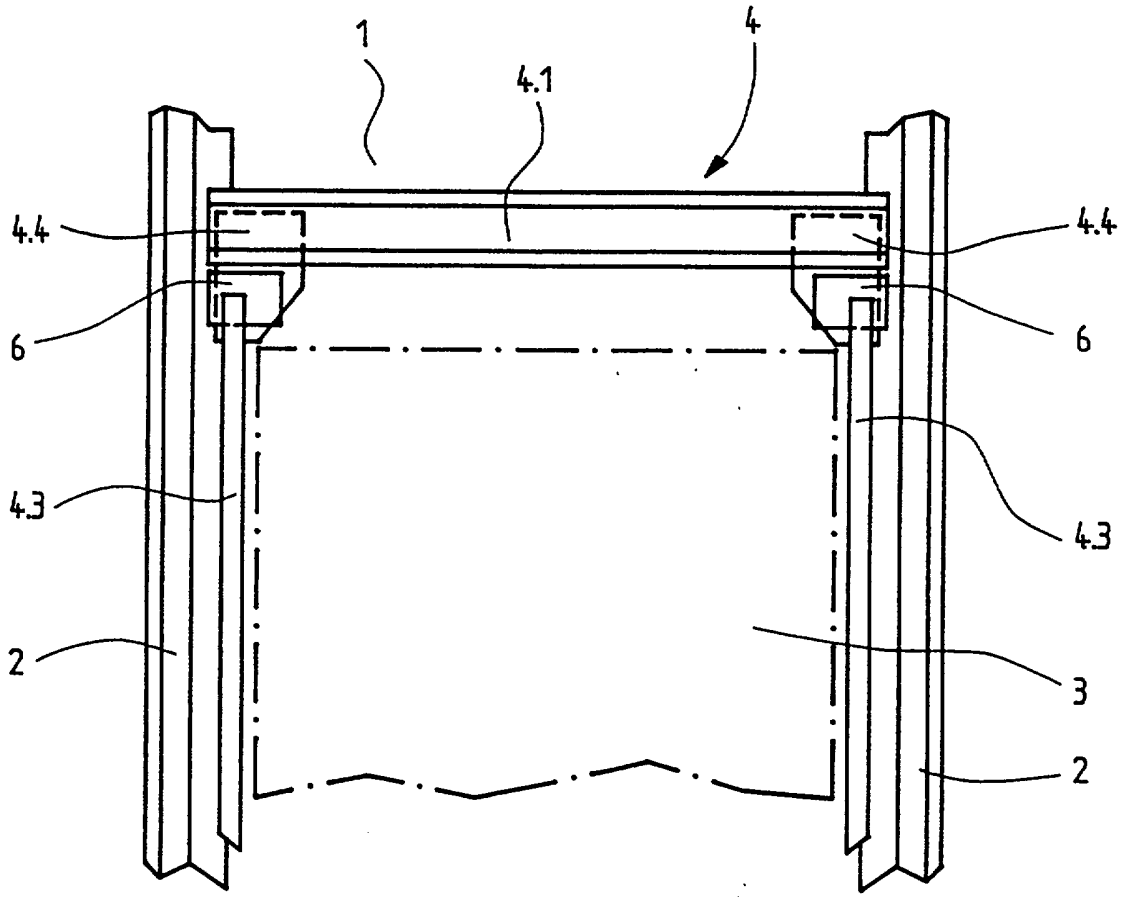


Fig. 2

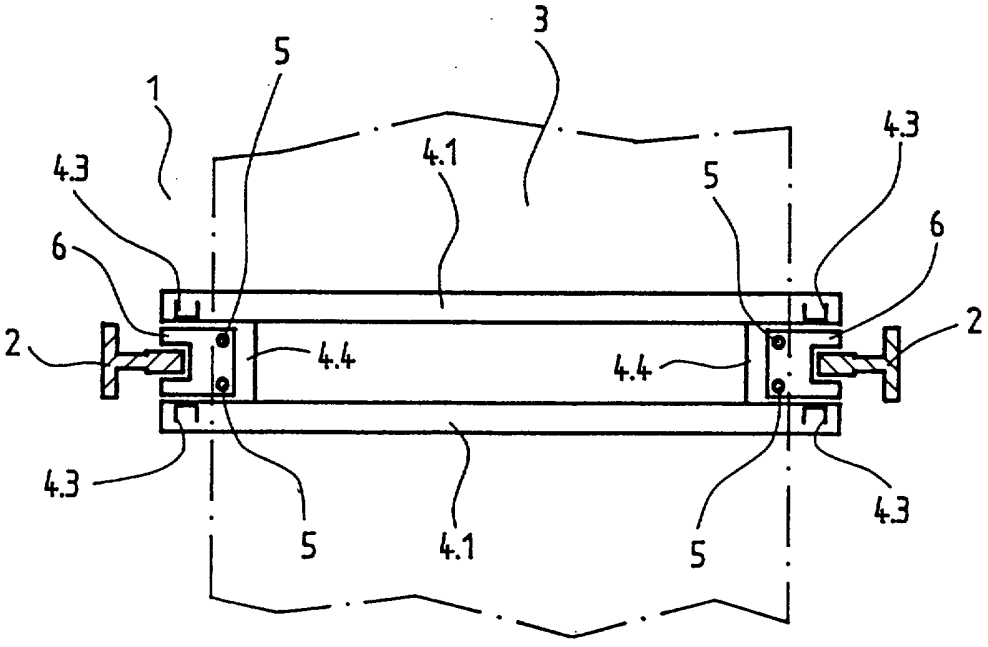


Fig. 3

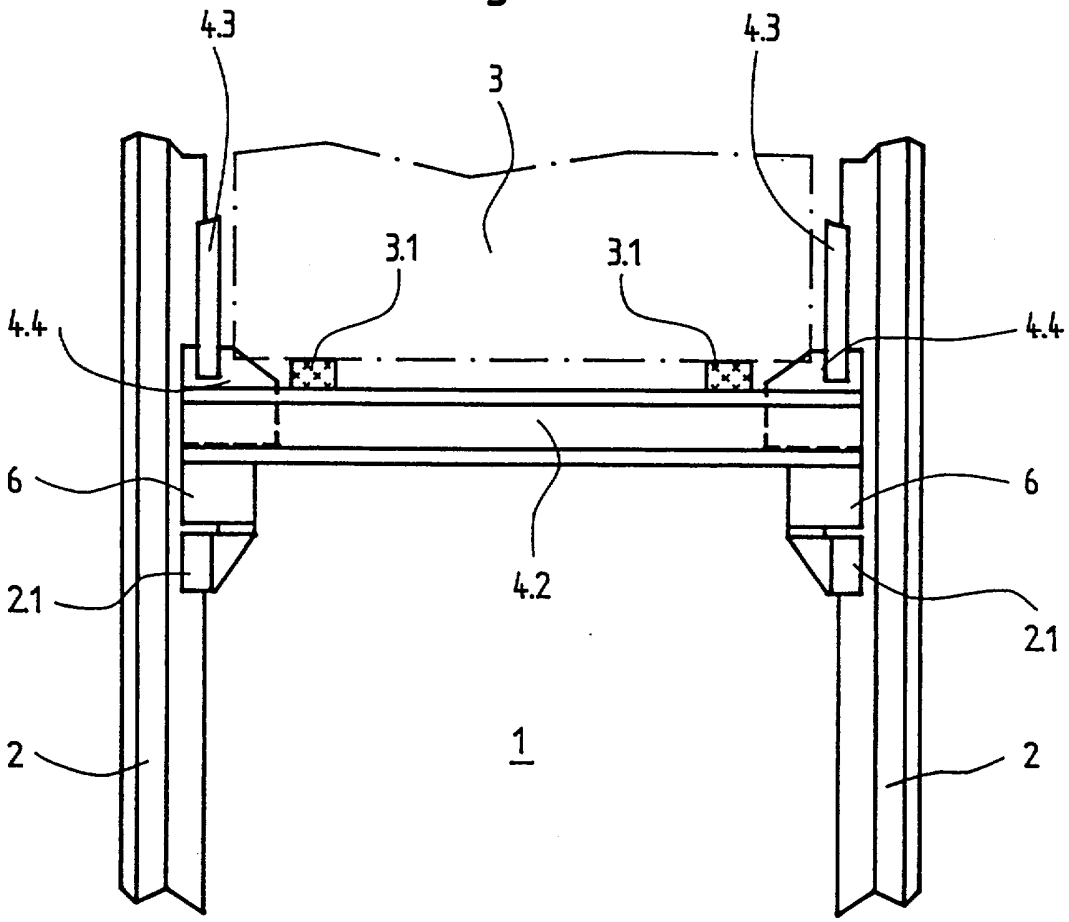

4.3
4.3
3
3.1
3.1
4.4
4.4
6
6
4.2
2.1
2.1
1
2
2

Fig. 4

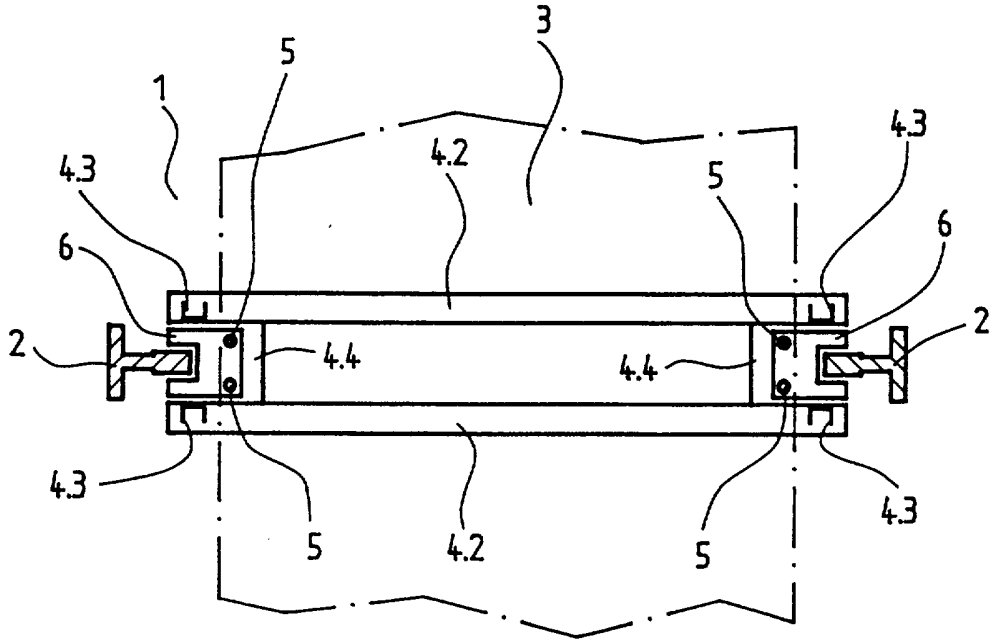

3
5
1
4.3
4.2
5
4.3
4.3
6
6
2
2
4.4
4.4
4.3
4.3
5
4.2
5

Fig. 5

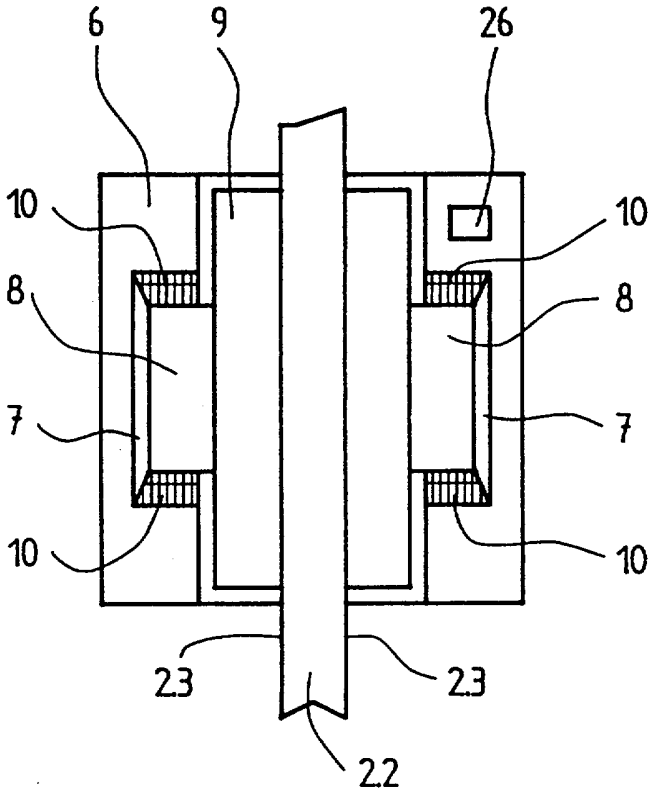


Fig. 7

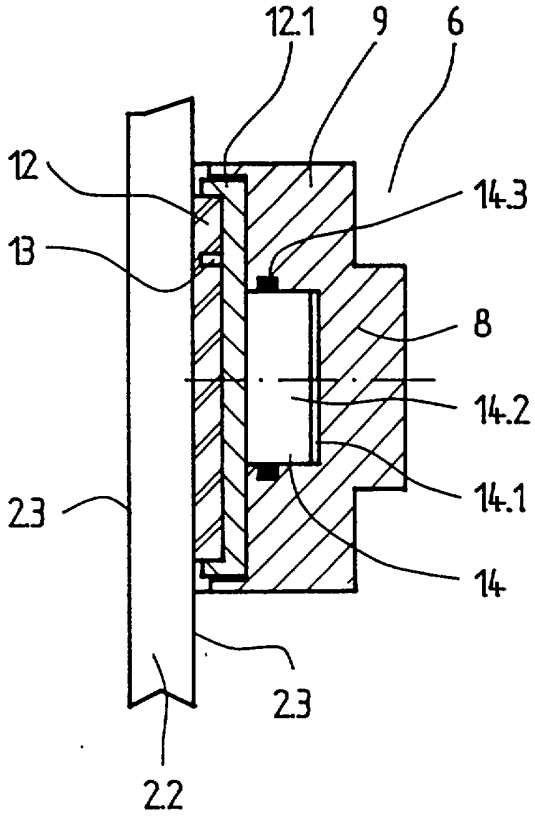


Fig. 6

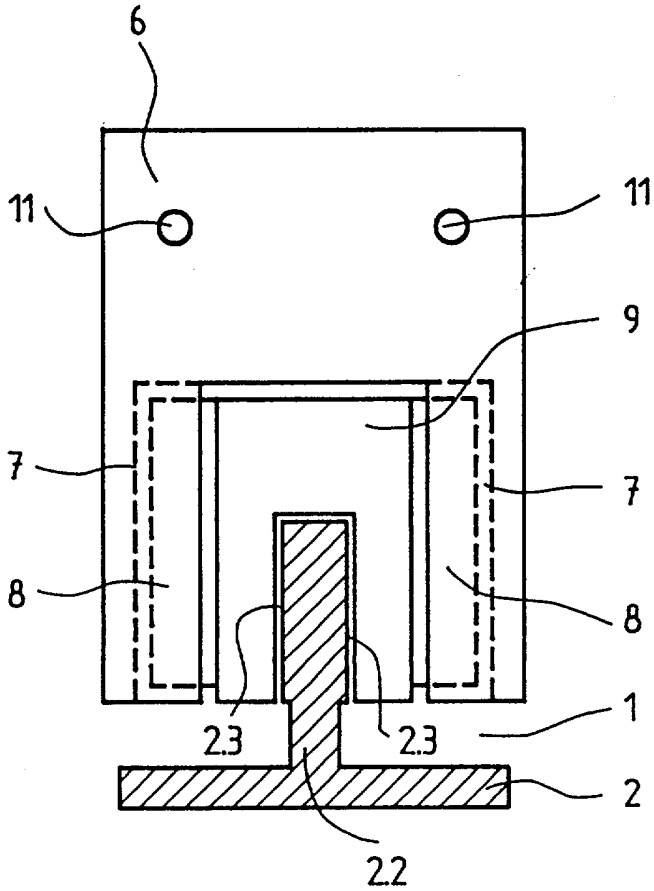


Fig. 8

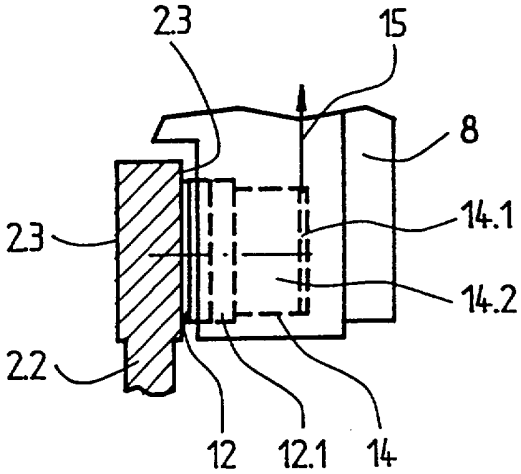


Fig. 9

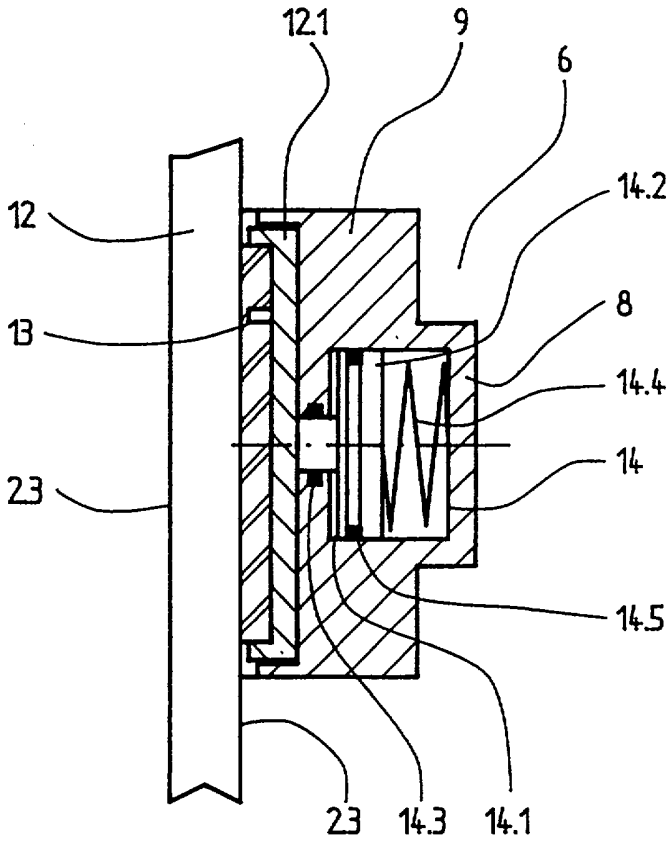

12.1
9
6
14.2
12
8
13
14.4
14
23
14.5
23
14.3
14.1

Fig. 10

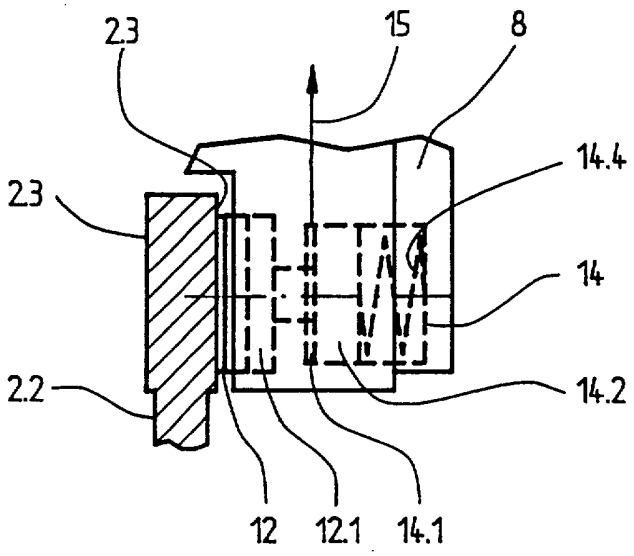

23
15
8
14.4
23
14
22
14.2
12
12.1
14.1

Fig. 11

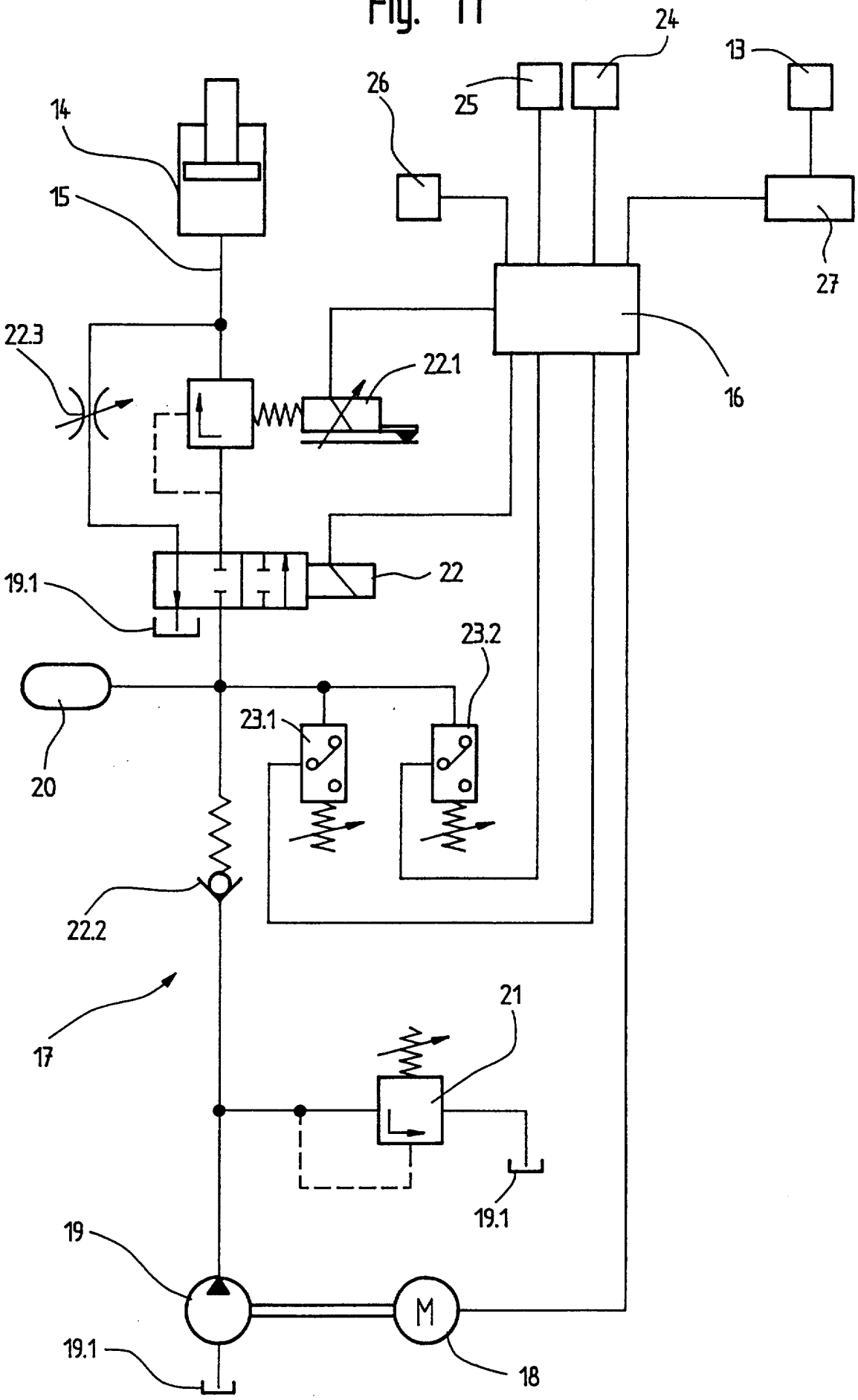
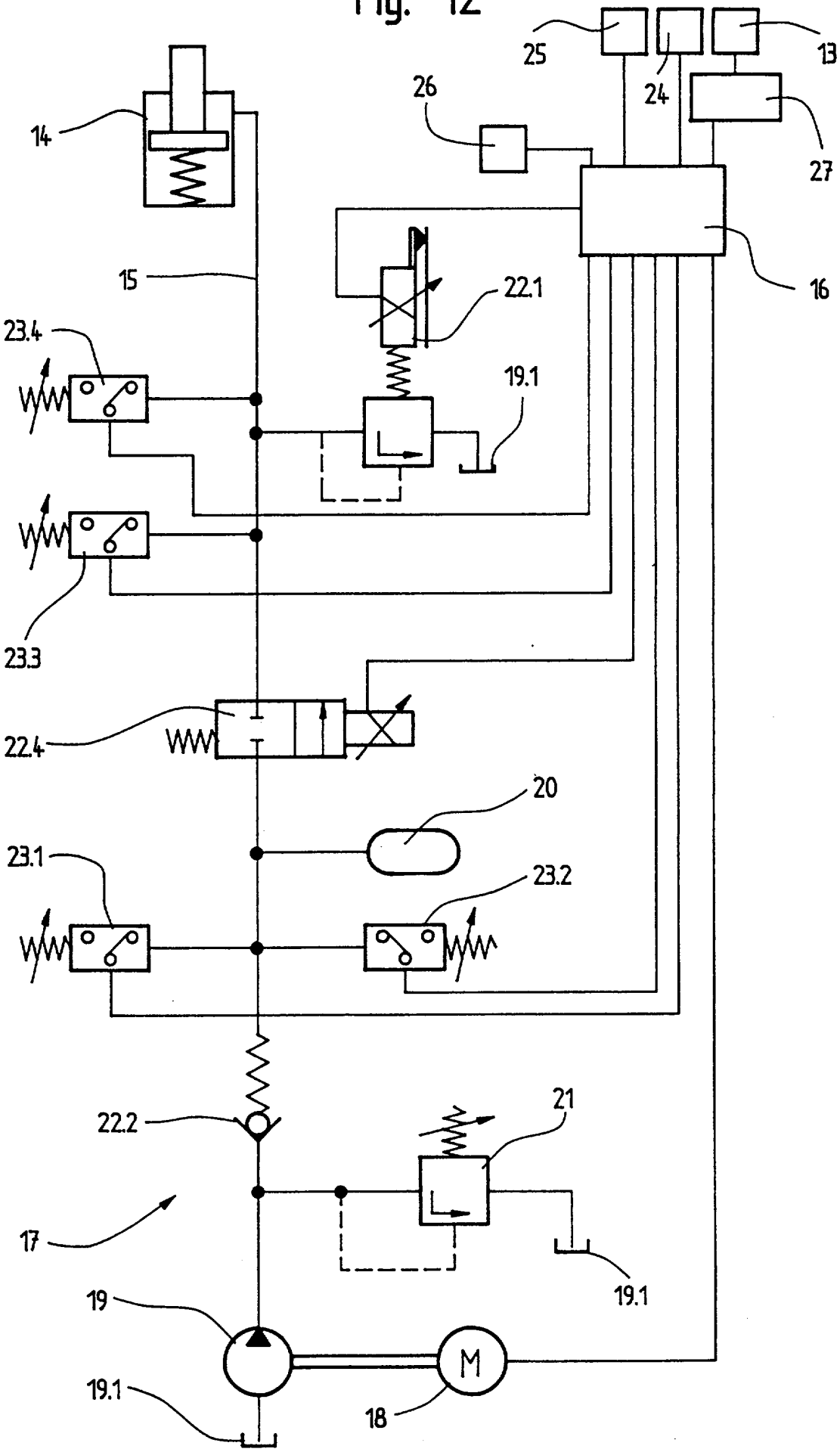

24
13
26
25
14
15
27
22.3
22.1
16
22
19.1
23.2
23.1
20
22.2
17
21
19.1
19
M
19.1
18

Fig. 12


25
24
13
26
27
14
16
15
22.1
23.4
19.1
23.3
22.4
20
23.1
23.2
22.2
21
17
19.1
19
M
19.1
18