



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 68720

C (45) Patentti myönnetty 10 10 1985
Patent meddelat

(51) Kv.lk.4/Int.Cl.4 F 16 L 37/28

(21) Patentihakemus — Patentansökning	792648
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	24.08.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	24.08.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	28.05.80
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.06.85

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 27.11.78
17.04.79, 20.07.79 Sveitsi-Schweitz(CH)
12139/78-7, 3595/79-6, 6788/79-0
Toteennäytetty-Styrkt

- (71) Bachofen AG, Ackerstrasse 42, 8610 Uster, Sveitsi-Schweiz(CH)
(72) Bruno Kägi, Meilen, Georg Alois Hirmann, Zürich, Luqinbühl, Rolf,
Küsnacht, Sveitsi-Schweiz(CH)
(74) Oy Kolster Ab
(54) Laite haarajohdon kytkemiseksi irroitettavasti syöttöjohtoon - Anord-
ning för löstagbar koppling av en grenledning till en matningsledning

Keksinnön kohteena on laite haarajohdon kytkemiseksi ir-
rotettavasti syöttöjohtoon, joka kuljettaa paineväliainetta ja jo-
ka on varustettu useilla laskuventtiileillä, jotka on sovitettu
keskinäisen välimatkan päähän syöttöjohdon pituussuunnassa, jolloin
haarajohto on varustettu syöttöjohtoa pitkin siirrettävissä olevalla
kytkentärungolla ja jolloin tämä kytkentärunko on varustettu väli-
neillä sen tuloaukon keskiöimiseksi kytkentäasennossa automaattises-
ti kulloisenkin laskuventtiilin laskuaukon kanssa sekä laskuvent-
tiilin avaamiseksi tässä kytkentäasennossa ja näin aikaansaadun
kytkentäliitoksen tiivistämiseksi ulospäin paineväliaineen vaiku-
tuksen avulla.

Tunnetaan kytkinlaitteita, jotka on asennettu kiinteästi
painejohdon haaraan. Näissä liitääntä tapahtuu painetta vastaan si-
säänviedyllä kytkinelimellä, joka liitääntää irroitettaessa poistetaan.

Epäkohtana on, että työpaikan vaihtuessa kytkinlaite voidaan muuttaa vain suurin työkustannuksin.

Edelleen, tunnetaan laite (US-PS 3 195 562), jonka avulla rinnan painejohtoon rakennettu kytkinlaite on liikuteltava ja joka on kytkettävissä painejohtoon siihen järjestetyllä sulkuventtiilillä. Tätä varten järjestetään jokaiseen liitántään kaksipuolinen viisto ohjauskanava, jolla kytkinlaitteeseen järjestetty työnnin kytkeytyy sulkuventtiilin avaamiseksi. Tässä ratkaisussa rakennuskustannus on melkoinen ja tarvitaan suuria siirtovoimia sulkuventtiilin alueella.

Keksinnön tehtävänä on kehittää alussa mainitunlainen laite niin, että liitántä pitkin syöttöjohtoa huokein rakennuskustannuksin on mahdollista ja että saavutetaan suuri toimintavarmuus suurin käyttömukavuuksin ja hyvin taloudellisesti.

Tämä on keksinnön mukaan saavutettu siten, että kytkentärungossa on tiivistyselementti, joka kytkentäasennossa ympäröi poistoaukkoa ja johon kulloisenkin laskuventtiilin avaamisen jälkeen voidaan vaikuttaa syöttöjohdossa olevan aineen paineella, että kytkentärungossa on lisäksi painekammio, johon sen jälkeen kun on saatu aikaan kytkentäliitos syöttöjohdon kanssa voidaan vaikuttaa syöttöpaineella ja että painekammiossa on kevennysaukko, johon kuuluu sulkuelin, joka myös ohjausventtiilin kautta ohjaa epäsuorasti laskuventtiiliä niin, että paine kevenee.

Keksintö selostetaan seuraavassa sen edullisten sovellutus-esimerkkien avulla oheisiin piirustuksiin viittaamalla, joissa piirustukset ovat:

kuvio 1 on kaaviollinen halkileikkaus keksinnön mukaisesta laitteesta kun se ei ole kytkentäasennossa,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista laitetta kytkentäasennossa,

kuvio 3 on poikkileikkaus kuvion 1 mukaisen laitteen laskuventtiilistä,

kuvio 4 on poikkileikkaus eräästä laskuventtiilin variantista,

kuvio 5 on kaaviollinen esitys ulosottoaukkojen järjestelystä syöttöjohdossa,

kuvio 6 on kaaviollinen poikkileikkaus keksinnön mukaisen laitteen eräästä toisesta ratkaisumuodosta,

kuvio 7 on pystyleikkaus ohjatusta laskuventtiilistä,

kuvio 8 on pystyleikkaus kuvion 7 mukaisesta yhdessä laskuventtiilin kanssa toimivasta kytkentälaitteesta,

kuvio 9 on leikkaus III-III kuvioista 2,

kuvio 10 on poikkileikkaus eräästä kuvion 7 mukaisen johdon laskuventtiilistä.

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty nelikulmaprofiilia (kuviot 3, 4 ja 10) oleva paineinen syöttöjohto 101, johon on sijoitettu kytkinlaite kytkinrunkoineen 110 siten, että se on liikuteltavissa ja voidaan siirtää toimivaan yhteyteen johdolla 101 olevan laskuventtiilin kanssa.

Laskuventtiili 100, joita tavallisesti on painejohdolla 101 useampia (kuvio 5), käsittää johdon 101 yhden seinämän läpi ulottuvan rakemuotoisen poisto- tai ulosottoaukon 102. Aukko 102 avartuu ulospäin kartiomaisena, jolloin sen sisäolka muodostaa venttiilivasteen 107 liikkuvalle sulkukappaleelle 103, joka on kuminjoustavaa materiaalia kalvo-osan 104 kannattaessa sulkuosaa 105. Kalvo-osasta 104 kohoaa reunaosa 106, jolla sulkukappale 103 nojaa johdon 101 ylempään seinämään sekä sivuseinämiin (kuviot 3 ja 4) ja täten syntyy niiden rajoittama kammio 120. Varsinainen kalvo-osan 104 alueella oleva sulkuosa 105 sallii itsensä työntymisen ylöspäin kammioon 120 (kuvio 2) sulkuosan 105 nostamiseksi venttiilivasteesta 107. Sulkuosassa 105 olevat sisärivat 108 toimivat nostonrajoittimina. Edelleen ulottuu keskeistetysti sulkukappaleen 103 sulkuosan 105 läpi ohjausventtiili 111, joka jatkuu yli sulkuosan 105 sulkupinnan, mutta johdon alempaan ulkopintaan nähden se jää vaille. Ohjausventtiili 111 on vähintään putken pituusakseliin kallistuva sulkuosaan 105 laakeroituna, minkä vuoksi sulkuosassa oleva reikä 112 on alhalta päin kartiomaisesti laajennettu. Ohjausventtiili 111 lepää olkapään 113 varassa sulkutilassa tiiviisti sulkuosan sisäseinämää vasten ja on kuormitettu jousella 114, esim. kierukkajousella tai jousilevyllä (kuvio 3). Ohjausventtiilin 111 karassa olevat urat 115 sallivat paineväliaineen virtaamisen ulos kammion 120. Paineväliaineen virtausta sulkukappaleen 103 tai kammion 120 sisään auttaa kalvo-osassa oleva kuristusreikä 116. Kuristusreiän 116

virtauksen sisäläpimitta on huomattavasti pienempi kuin virtausuran 115 vastaava, jotta esiohjausventtiiliin 111 avauksella saadaan äkillinen paineen lasku kammiossa 120.

Kun johto 101 on paineen alainen, niin riittää laskuventtiiliin 100 avaamiseksi vähäinen voima, ensin aluksi avaamalla ohjausventtiili 111 kallistamalla tai sisäänpainamalla, jolloin kammiossa 120 tapahtuvan paineenalennuksen ansiosta sulkukappale 105 itsestään ja/tai ulkoa vaikuttavan vähäisen voiman ansiosta nousee ja rakemuotoinen aukko 102 vapautuu ja paineväliaine voi virrata sen kautta ulos syöttöjohdosta 101. Jos ohjausventtiiliin 111 vaikuttanut avausvoima poistetaan ja tällöin häviää myös sulkuosan 105 pito voima, niin syntyy kammiossa 120, ohjausventtiiliin 111 palattua takaisin aukon 116 läpi sulkutilaansa, uusi paine, joka vaikuttaa sulkupaineena sulkukappaleen 103 sulkuosaan 105.

Kytkinrunkoa 110 käytetään laskuventtiiliin 100 avaamiseksi ja haaroitusjohdon liittämiseksi; tämä koostuu kelkkaohjaimesta 121, joka sulkeutuu johdolle 101 (kuvio 3) siten, että sen kevyt siirtäminen on mahdollista. Kytkinrungossa 110 on haaroitusjohtoon yhdistettävissä oleva suulake 122, joka edelleen voidaan yhdistää painekammion 123 ja liitäntäaukon 124 kautta laskuventtiiliin 100 aukkoon 102, kuten kuvio 2 yksityiskohdittain osoittaa. Liitäntäaukossa 124 on painekammioon 123 sijoitettuna toiselta puoleltaan syöttöjohdon 101 seinämään paineistuva kalvo 125. Kalvo 125 on muotoiltu sopivaksi asettumaan painekammion 123 seinämässä olevaan uraan 126. Kalvossa 125 oleva liitäntäaukko 124 on myös tehty raon muotoiseksi. Paineväliaineen virratessa sisään liitäntäaukon 124 kautta kehittää paineväliaine kalvon 125 sisäpintaan kohdistuvan paineen, joka puristaa kalvon 125 johdon alaseinää vastaan.

Edelleen, kytkinrungossa 110 on ulkopuolelta ohjattavissa oleva ohjauselin 130 ohjausventtiiliin 111 avaamiseksi ja mahdollisesti laskuventtiiliin 100 sulkuosan 105 ohittamiseksi kuljetettaessa kytkinlaitetta laskuventtiiliin ohi toiselle puolelle. Ohjauselin 130 on alhaalta käsin porausreiän 132 kautta painekammioon 123 työntyvä tappi 131, jonka alaosassa on tiivistysolalla 134 varustettu ohjauspää 133 sekä ympärillä puristava kierrejousi 135. Toisessa päässä tapissa 131 on rulla 136, joka tunkeutuu liitäntäauk-

koon 124, mutta kuitenkin voi vieridiä pitkin syöttöjohdon 101 alapintaa. Kuviossa 1 painekammio 123 on yhteydessä ympäristöön tapin 131 porausreiässä 132 olevan avoimen uran 137 kautta. Sulkutilassa on ura 137 tapin 131 ohjauspään 133 tiivistysolan 134 sulkema (kuvio 2).

Liitännän muodostamiseksi työnnetään kytkinrunko 110 yksinkertaisella käden painalluksella kuvion 2 mukaiseen asentoon. Tämä voi tapahtua nopealla käden liikkellä ilman, että täytyy ajatella tarkkaa liitäntäpaikkaa, koska selostettu laite itse hakeutuu liitäntäasentoonsa ja kiinnittyy liikkumattomaksi. Rullan 136 tullessa nimittäin raon 102 alueelle tämän siirron aikana se jousen 135 vaikutuksesta menee sisään tähän rakoon ja täten kallistaa ohjausventtiiliä 111 siten, että laskuventtiili 100 heti asettuu aukiasentoonsa ja paineväliaine virtaa liitäntäaukkoon 124. Tällöin muodostuu painekammioon 123 paine, joka painaa kalvoa 125 painejohdon alapintaa vasten niin suurella paineella, että kytkinrunгон 110 siirtäminen käsin syöttöjohdolla ei enää ole mahdollista. Samalla on näin taattu painetiivis liitäntä.

Venttiilin 100 sulkemiseksi tai kytkinrunгон 110 siirtämiseksi vedetään ohjauselinä 130 alaspäin jousen vaikutuksen kumoamiseksi, jolloin esiohjausventtiili 111 palautuu sulkuasentoonsa sulkien siten laskuventtiilin 100. Samanaikaisesti avaa tapin 131 toiminta paineenalennusaukon 137, joten tästä syystä tapahtuva paineenalennus painekammiossa 123 vapauttaa kalvoon 125 sen sisäpintaan kohdistuvan paineen ja kytkinrunkoa 110 voidaan jälleen liikutella kevyesti. Samalla tavoin voidaan kytkinrunkoa 110 liikutella ohi laskuventtiilin 100 ilman sen vapauttamista ja avaamista.

Ohjauselin 130 voidaan myös tehdä toisenlaiseksi, esim. näppäinvarrella ohjatuksi tapiksi, jossa on joustava kannatin. Poistaukot 102 voivat olla muodoltaan erilaisia. Kytkinrunko voidaan myös tehdä sellaiseksi, että voidaan samanaikaisesti käyttää useampia sulkuventtiileitä.

Kuviossa 3 on johdon 101 poikkipinta litteä suorakulmio, jossa on kiinnityslaippa 201'. Kun sulkukappaleen muoto stabiilisuussyistä on melko litteä, voidaan suurilla johdoilla, kuten poikkileikkaus kuviossa 4, käyttää onttoa tukikappaletta 150 kunkin sulkukappaleen 103 alueella tai rakentaa kaksoisputki läpimenoreikineen 150 eri sulkuventtiilien väliin.

Selostettu kytkentätoiminta tapahtuu sekunnin murto-osassa, jolloin sitä varten tarvittavan ohjausvoiman täytyy vastata ainoastaan kytkinlaitteen siirtovastusta ennen kytkentää ja voi olla suunnilleen suuruusluokkaa 0,2 kp.

Kuviossa 6 esitetyssä laitteessa näkyy johto 201, esim. nelikulmaputki, johon viedään kytkinrunko 210 ja jossa on laskuventtiili 200 rakomaisine poistoaukkoineen 202, jonka sisäolka muodostaa venttiilivasteen 207 sulkukappaleelle 203, jossa on joustava kierrekalvo 204 ja siihen kiinnitetty tiivistyslevy 205; kierrekalvon 204 reunat 206 on kiinnitetty ruuveilla 208 johtoon 201.

Lisäksi on kytkinrungossa ohjauselin, johon voidaan vaikuttaa ulkoapäin, ettei tiivistyslevy 205 toimi ajettaessa kytkinrunkoa 210 sulkuventtiilin 200 ohi.

Ohjauselimessä 230 on kaksi rinnakkain olevaa luistin 231 kannattamaa tappia 232. Pystysuoraan liikuteltavaa luistia 231 painaa jousi 233 sulkukappaletta 203 vastaan. Ellei vastakkaista voimaa P ole, sysää luisti 231 ylimpään ääriasentoon mennessään tapeilla 232 sulkukappaleen 203 auki. Tässä asennossa on painekammioon 223 liittyvä paineentasausreikä 235 suljettuna. Lisäksi tapit 232 kannattavat puristusrengasta 236, joka tappien 232 nostamana nojaa kalvoon 225. Luistin 231 ollessa takaisinvedettynä voidaan kytkinrunkoa 210 työnnellä kevyesti johdolla 201 ja siirtää uuteen liitäntäasemaan. Tällöin ei täydy ajatella tarkkaa liitäntäkohtaa, koska liitäntäkohta saavutetaan itsetoimisesti ja lujasti kiinnittyen, kuten on selostettu myös kuvioiden 1 ja 2 ratkaisumalleissa.

Ohjauselin voi olla tehty toisinkin, vertaa ratkaisuesimerkkiä kuviossa 7-10.

Kuviossa 7 esitetty laskuventtiili on asennettu lisälevylle, joka, kuten kuviossa 10, on sijoitettu nelikulmionmuotoisen putken 303 kahden kiskon 302 väliin ja joka pysyy paikoillaan sivulta työnnettävän tukirenkaan 304 avulla. Lisälevy 301 noudattaa tällöin nelikulmiomuotoisen putken pohjaa 305 samalla kun laskuventtiili 300 pohjassa olevan aukon 306 kautta pistää esiin putken 303 sisään. Laskuventtiilissä 300 on venttiilirunko 307 ja venttiilikansi 308, jotka esitetyllä tavalla eivät ole sidottuina lisälevyyn 304. Yhteyden putken sisätilaan muodostaa tulojohto 309, joka on suljet-

tuna venttiilirungon 307 ja venttiilikannen 308 välissä olevalla kalvolla 310. Kalvoa painaa heikko jousi 311 pohjan 312 avulla venttiilivasteeseen 313, joka on venttiilirungossa 307 ja joka ympäröi lisälevyn 301 läpi menevää poistoaukkoa 314. Lisälevyssä 301 poistoaukossa 314 on pistinliitinnokkia 315, joiden avulla putki-johto voidaan suoraan kytkeä purkausaukkoon 314.

Laskuventtiilin avaamiseksi ovat avauselimet: jousella kuorimitettu ohjausventtiili 317, ohjausjohdot 318, 319 kuristuskohti-neen 320 ja sysäystanko 324 anturoineen 321. Ohjausventtiilin 317 avautuessa kehittyy kuristuskohdan 320 ansiosta kalvon 310 kansi-puolelle alipaine aiheuttaen kalvon 310 nousemisen ja siten yhtey-den muodostumisen tulojohdon 309 ja poistoaukon 314 välille.

Esiohjausventtiili 317 avataan mekaanisesti kohottamalla sy-vennykseen 322 ulottuvaa sysäystankoa 324. Tämä tapahtuu kytkin-rungossa 352 olevan jousella kuorimitetun tunnistimen 351 avulla.

Laskuventtiilin 300 etuna on sen erittäin yksinkertainen huollettavuus. Kun pidätysrengas 304 poistetaan, voidaan lisälevy 301 poistaa, venttiili huoltaa ja jälleen sijoittaa paikoilleen. Putken 303 tiivistämiseksi ulospäin on lisälevy 301 varustettu peh-myttiivisteellä 323. Ohjausjohtoon 318 voidaan vaikeuksitta raken-taa suodatin. Esiohjauksen likaantumisalttius on kuitenkin siksi, että ohjausjohdon 318 suu on pohjan yläpuolella, jo sangen pieni.

Kuvioissa 8 ja 9 on esitetty putkea 303 pitkin siirrettävä kytkinlaite 350. Se koostuu neljäkäsmuotoisesta kytkinrungosta 352, kahdesta molemminpuolin kytkinrunkoa 352 kiinnitetystä sivuseinä-mästä 353 kannatusrullineen 354, yhdestä kytkinrunkoon 352 laake-roidusta läpivientijohdolla 355 varustetusta kääntövarresta 356 ja kytkinrungossa 352 putken 303 sivulla olevasta ohjausventtiiliä 317 ohjaavasta ohjauselimestä 357. Vapaassa päässään kääntövarresta 356 on liitäntäpää 358, johon putkenkytkinkappale 359 suulakkeineen 360 letkun vastaanottamiseksi 361 on ruuvattu.

Kääntövarsi 356 on reikätapin 362 varassa kääntyvä ja sen kautta paineväliaine putkesta 303 johdetaan yli painekammion 363 läpimenojohtoon 355.

Painekammion 363 pohjan läheisyydessä on osuusaukko 364, jonka kautta putkesta 303 tuleva paineväliaine johdetaan letkuun 361.

Yhteyttä suuakkoon 364 ja reikätapin 363 välillä voidaan tällöin käyttää erilaisten johtokomponenttien sijoittamiseen. Kuten kuvios-
ta 9 käy ilmi, muodostaa suuaukko 364 vasteen jouselle 365 kuor-
mitetulle takaiskukuulalle 366. Sivuseinämässä 353 olevan läpimeno-
aukon 367 kautta paineväliaine päättyy sivuseinämään kiinnitettyyn
reikälaippaan 368, jonka koverrus muodostaa ulkopuolisen yhdysjoh-
don 369 suuaukon 364 ja reikätapin 362 sisäänmenon välillä. Tätä
sivuseinämän 353 ulkopuolella olevaa yhteyttä voidaan käyttää esim.
sellaisten johtokomponenttien kuin paineensäätöventtiilin 370 ja
öljykuppi 371 lisäämiseen, kuten kaaviollisesti on esitetty kuvion
9 vasemmalla puolella. Sisäänmeno A edustaa tällöin tulojohtoa suu-
aukosta 364 ja B sisäänmenoa reikätappiin 362. On myös mahdollista
liittää muita johtokomponentteja tai vain yksi ainoa johtokomponent-
ti.

Painekammiossa 363 olevassa ohjauselimessä 357 on välikappa-
le 376, jonka sisässä jousi 378 painaa tunnistinta 351, joka työntö-
tangon 380 avulla on kiinni vipuvarressa 356. Kun letkusta 361 vetä-
mällä vivutaan vipuvarsi 356 erilleen putkesta 303, vetäytyy ohjaus-
elin 357, so. tunnistin 351 eroon putkesta 303 niin, että laskuvent-
tiilin 300 aukaisuelin ei ole toimiasennossa laskuventtiili pysyy
suljettuna kytkinrungon 350 kulkiessa ohi. Ellei vipuvartta 356 ve-
detä, sysää tunnistin 351 liikkeellään ohjausventtiiliä 317. Paine-
kammioon 363 tunkeutuva paineväliaine vaikuttaa kalvon 382 takapuo-
lelle ja saa aikaan kalvon painautumisen lisälevyä 301 vasten muodos-
taen siten painetiiviin liitännän lisälevyn 301 ja kytkinlaitteen
350 välille.

Liitännän irroittamiseksi tasataan painekammion 363 paine
paineentasausventtiilin 383 avulla, joka toimii vipuvarteen 384
liitetyn työntötangon 384 toimesta.

Laskuventtiilin ja kytkinlaitteen eri osat voivat osaksi
olla muovia tai metallia. Neljäkäsmuotoinen putki 303 on tarkoi-
tuksenmukaisesti puristeprofiilia, jolloin voidaan huomioida samalla
portaatt 302 lisälevyä 301 varten. Portaiden yläpuoli muodostaa
kulkupinnan 385 kytkinlaitteen 350 kannatusrullille 354. Putkeen
303 voidaan varata toinenkin kisko 386 kaihtimen 387 sijoitusta
varten (kuvio 10).

Kytkinlaitteen käyttö letkun 361 avulla edustaa erittäin yksinkertaista ratkaisua. Vedettäessä letkusta 361 vinosti, liitäntä saattaa irrota tai liitännän muodostuminen estyä ja kytkinlaite 350 siirtyä putkella 303 avaamatta laskuventtiiliä. Jos kytkinlaite 350 liikkuu ilman letkusta vetämistä, tapahtuu suuaukon 364 tai letkun 361 liittyminen putkeen 303.

Selostetussa laitteessa ovat liitäntäelimet, erityisesti kalvot, painekammion painejohdon puoleista tiivistystä varten sijoitettu kytkinrunkoon. Kuitenkin on myös mahdollista järjestää nämä kalvot myös paineputkeen. Se merkitsee, että kukin laskuventtiili tarvitsee yhden kalvon; yksikin mahdollisesti tapahtuva kalvon kuluminen merkitsee tällöin useampien korvaamista. Jos haaroitusjohdossa tarvitaan paineenosoitinta, voidaan kääntövarteen 356 (kuvio 8) liittää manometri, joka on luettavissa alhaaltapäin.

Patenttivaatimukset

1. Laite haarajohdon kytkemiseksi irrotettavasti syöttöjohtoon, joka kuljettaa paineväliainetta ja joka on varustettu useilla laskuventtiileillä, jota on sovitettu keskinäisen välimatkan päähän syöttöjohdon pituussuunnassa, jolloin haarajohto on varustettu syöttöjohtoa pitkin siirrettävissä olevalla kytkentärungolla ja jolloin tämä kytkentärunko on varustettu välineillä sen tuloaukon keskiöimiseksi kytkentäasennossa automaattisesti kulloisenkin laskuventtiilin laskuaukon kanssa sekä laskuventtiilin avaamiseksi tässä kytkentäasennossa ja näin aikaansaadun kytkentäliitoksen tiivistämiseksi ulospäin paineväliaineen vaikutuksen avulla, t u n n e t t u siitä, että kytkentärungossa on tiivistyselementti (125,225,382), joka kytkentäasennossa ympäröi poistoaukkoa (102,202,314) ja johon kulloisenkin laskuventtiilin (100,201,300) avaamisen jälkeen voidaan vaikuttaa syöttöjohdossa (101,202,303) olevan aineen paineella, että kytkentärungossa on lisäksi painekammio (123,223,363), johon sen jälkeen kun on saatu aikaan kytkentäliitos syöttöjohdon kanssa voidaan vaikuttaa syöttöpaineella ja että painekammiossa (123,223,363) on kevennysaukko (137,237), johon kuuluu sulkuelin (134,234,383), joka myös ohjausventtiilin (111-115,317) kautta ohjaa epäsuorasti laskuventtiiliä niin, että paine kevenee.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että haarajohdon kytkentärungossa on ohjauseliimiä (130,230,357), jotka kytkentärungon kytkentäasennossa suhteessa kulloiseenkin laskuventtiiliin aktivoivat kulloisenkin ohjausventtiilin laskuventtiilin avaamiseksi.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjauselimet (130,230,357) ovat esijännitysjousten (135,233,378) vaikutuksen alaisia ja kannattavat toimielintä (136,232,351) poistoaukon (100,200,300) ohjausventtiilin (111-115,317) ohjaamiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kytkentärungon ohjauseliimiä (130,230,357) voidaan käyttää luistilla (131,231) tai kääntövarrella (356).

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kussakin laskuventtiilissä (100) on poistoaukko (102),

jonka sisäväste (107) muodostaa venttiili-istukan venttiilirungolle (103), joka koostuu elastisesta materiaalista ja rajoittaa ohjaus-venttiilikammiota (120).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laskuventtiilissä (200) on venttiilirunko (203), jossa on elastinen pito- ja johtolaite (204) ja tiivistyslevy (205).

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laskuventtiili ja sen ohjauselimet (316-321,324), jotka ovat yhteistoimiset kytkentärungon ohjauselimen (357) kanssa, on laakeroitu erilliseen sisäosaan (301), joka voidaan kiinnittää johdon seinämään (305).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sisäosa on levy (301), joka voidaan viedä johdon (303) kahden portaan (302) väliin ja jossa on pidätysrengas, jolloin pidätysrengas (304) on urassa (302'), joka on tehty portaisiin (302) ja levyyn (301).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjausventtiilissä (317) on työntötanko (324), jossa on nokka (321), jolloin työntötanko (324), joka muodostaa osan ohjaus-elintä, sijaitsee levyssä (301) olevassa syvennyksessä (322), kun taas tuntoelin (351), joka on yhteistoiminen työntötangon (324) kanssa, muodostaa osan ohjauselintä (357).

10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ohjauselimeen kuuluu ontto, liikkuva varsi, esim. kääntövarsi (356), joka on liitetty tuntoelimeen (351) ja joka yhdistää suuaukon (364) haarajohtoon (361) ja johon haarajohto (361) on kytetty.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kytkentärunkoon on suuaukon (364) ja varren (356) väliin kiinnitetty valinnaisesti asennettavia servo-elimiä, esim. paineensäädin (370) ja/tai voitelulaite (371).

12. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että suuaukkoon (364) on sovitettu takaiskuventtiili (365,366).

Patentkrav

1. Anordning för löstagbar koppling av en grenledning till en matningsledning, som för ett tryckmedium och är försedd med ett flertal utloppsventiler, vilka anordnats med ett inbördes avstånd in matningsledningens längdriktning, varvid grenledningen är försedd med en längs matningsledningen förskjutbar kopplingsstomme och varvid denna kopplingsstomme är försedd med medel för automatisk centrering av dess inloppsöppning med utloppsöppningen av tillhörande utloppsventil i en kopplingsställning samt för öppnande av utloppsventilen i denna kopplingsställning och för tätning utåt av den således åstadkomna kopplingsförbindelsen under påverkan av tryckmediet, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingsstommen uppvisar ett tätningselement (125,225,382), som i kopplingsställning omger utloppsöppningen (102,202,314) och efter öppnande av tillhörande utloppsventil (100,200,300) är påverkbart med trycket av mediet i matningsledningen (101,201,303), att kopplingsstommen vidare uppvisar en tryckkammare (123,223,363), som efter åstadkommande av kopplingsförbindelsen med matningsledningen är påverkbar med matningstrycket och att tryckkammaren (123,223,363) uppvisar en avlastningsöppning (137,237) med ett tillhörande tillslutningsorgan (134,234,383), vilket också indirekt via en styrventil (111-115,317) styr utloppsventilen så, att trycket avlastas.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att grenledningens kopplingsstomme uppvisar styrorgan (130,230,357), som i kopplingsstommens kopplingsställning i förhållande till tillhörande utloppsventil aktiverar den tillhörande styrventilen för öppnande av utloppsventilen.

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att styrorganen (130,230,357) står under påverkan av en förspänningsfjäder (135,233,378) och uppbär en aktuator (136,232,351) för styrande av utloppsöppningens (100,200,300) styrventil (111-115,317).

4. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att kopplingsstommens styrorgan (130,230,357) kan manövreras av en slid (131,231) eller en svängarm (356).

5. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje utloppsventil (100) har en utloppsöppning (102), vars inre skuldra (107) bildar ett ventilsäte för en ventilkropp (103), som består av ett elastiskt material och begränsar en styrventilkammare (120).

6. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att utloppsventilen (200) har en ventilkropp (203) med en elastisk håll- och ledningsanordning (204) och en tätningsplatta (205).

7. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att utloppsventilen och dess styrorgan (316-321,324), som samverkar med kopplingsstommens styrorgan (357), är lagrade på en insats (301), som kan fästas vid ledningens vägg (305).

8. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att insatsen är en platta (301), som kan införas mellan två steg (302) på ledningen (303) och omfattar en stoppring, varvid stoppringen (304) ligger i ett spår (302'), som införts i stegen (302) och plattan (301).

9. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att styrventilen (317) har en stötstång (324), som har en kam (321), varvid stötstången (324), som bildar en del av styrorganet, ligger i en urtagning (322) i plattan (301), medan en aktuator (351), som samverkar med stötstången (324), bildar en del av styrorganet (357).

10. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att styrorganet omfattar en ihålig, rörlig arm, t.ex. en svängarm (356), som är förbunden med aktuatoren (351) och förbinder mynningen (364) med grenledningen (361) och på vilken grenledningen (361) är kopplad.

11. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att på kopplingsstommen mellan mynningen (364) och armen (356) fästas valfritt monterbara servo-organ t.ex. en tryckregulator (370) och/eller en smörjanordning (371).

12. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att en bakslagsventil (365,366) är anordnad vid mynningen (364).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 161 458 (47 g 7/02). Norja-Norge(NO) 142 683 (F 16 K 31/128). USA(US) 2 925 824 (137-490), 3 019 813 (137-580).

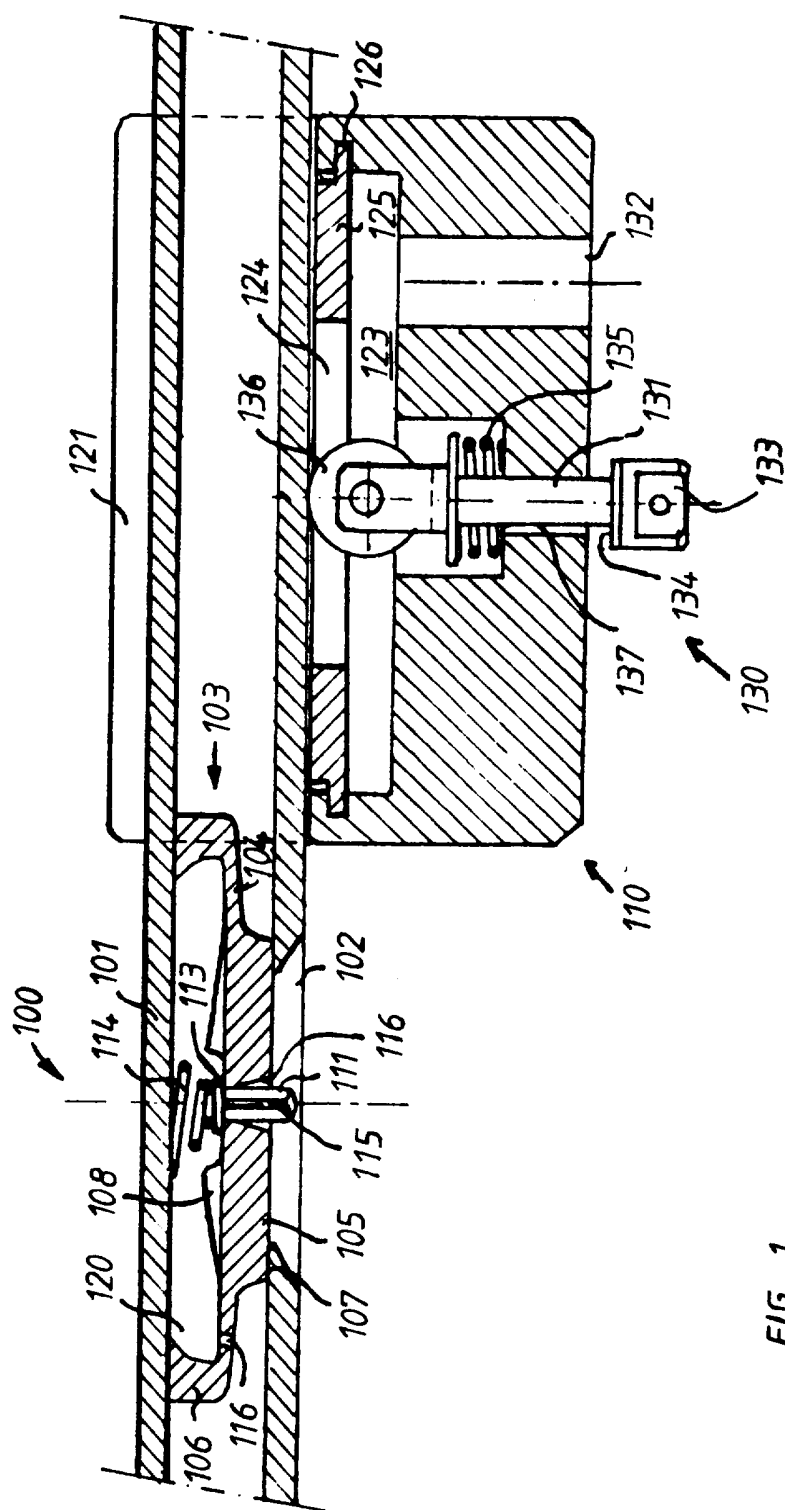


FIG. 1

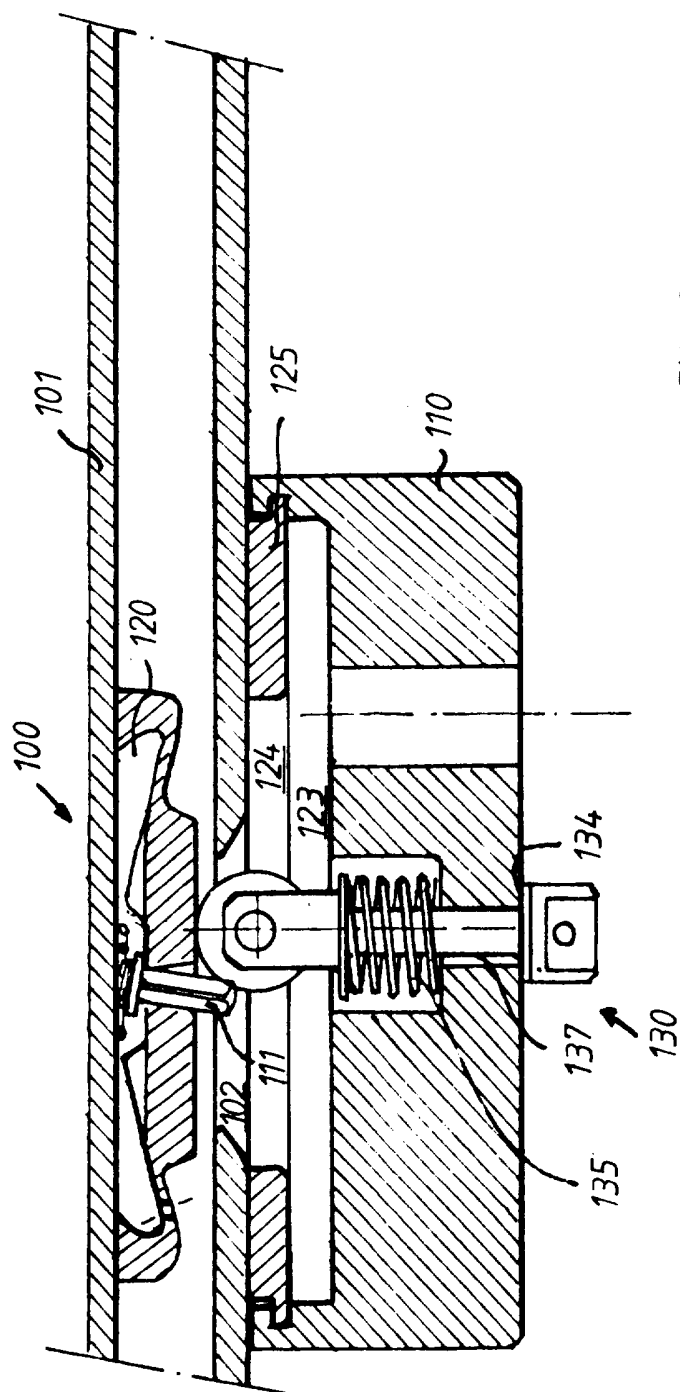


FIG. 2

FIG. 3

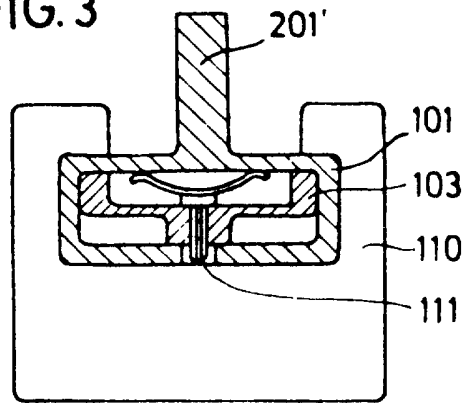


FIG. 4

68720

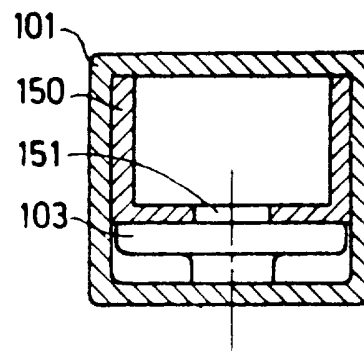


FIG. 5

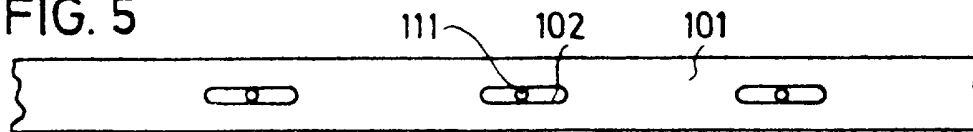


FIG. 6

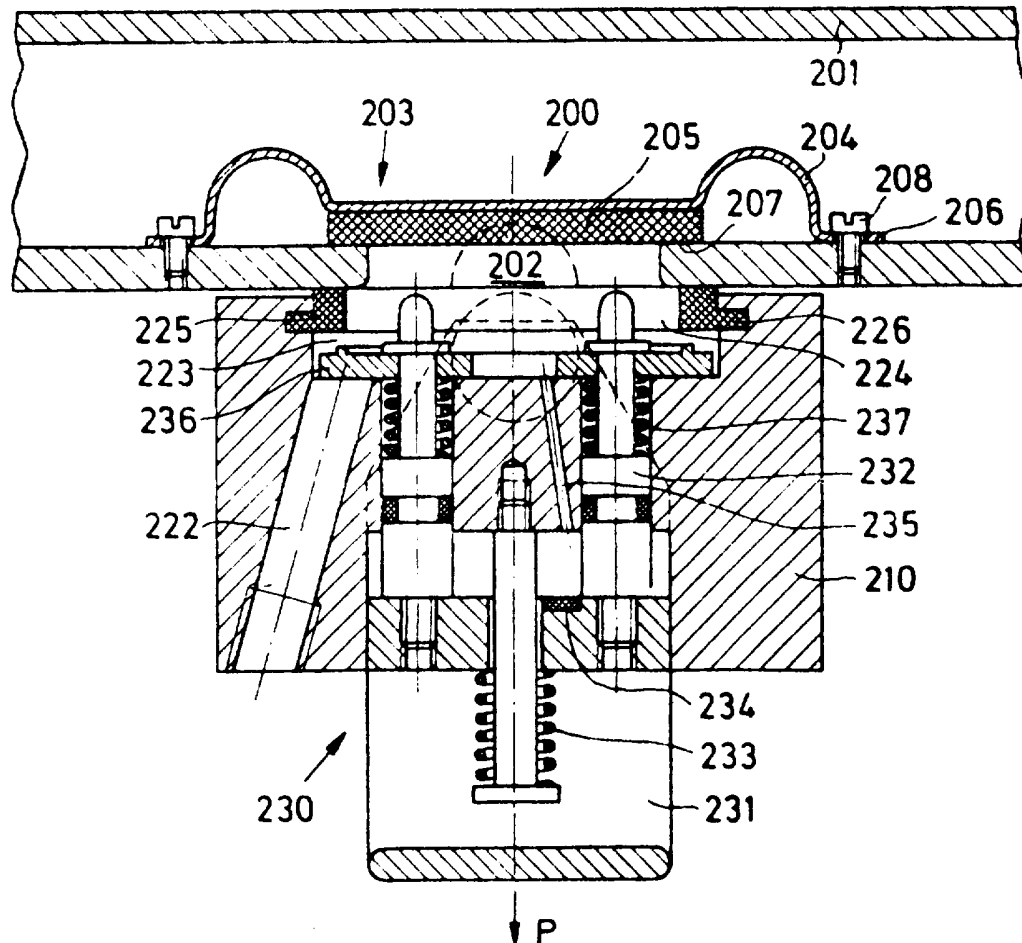


FIG 7

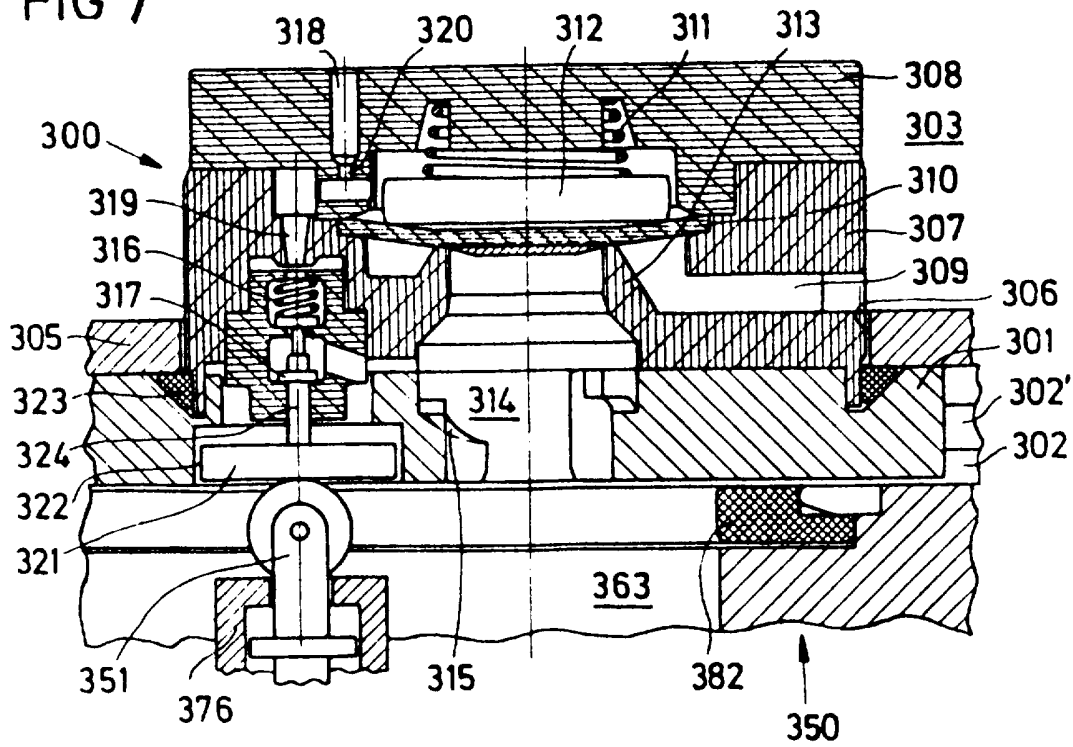


FIG.8

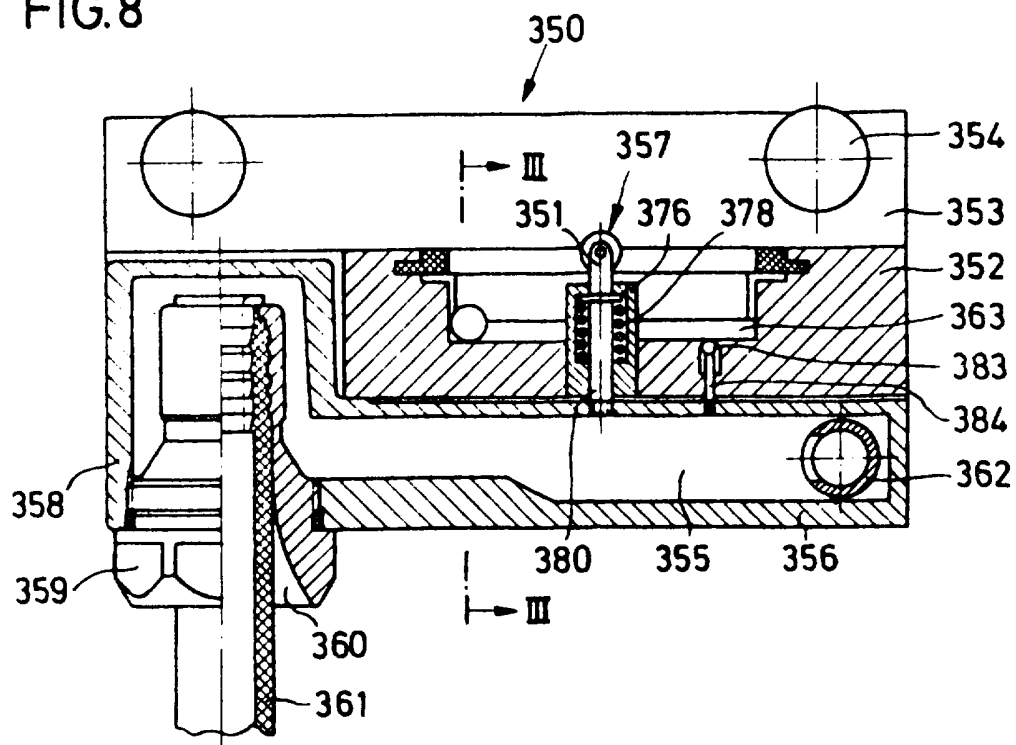


FIG. 9

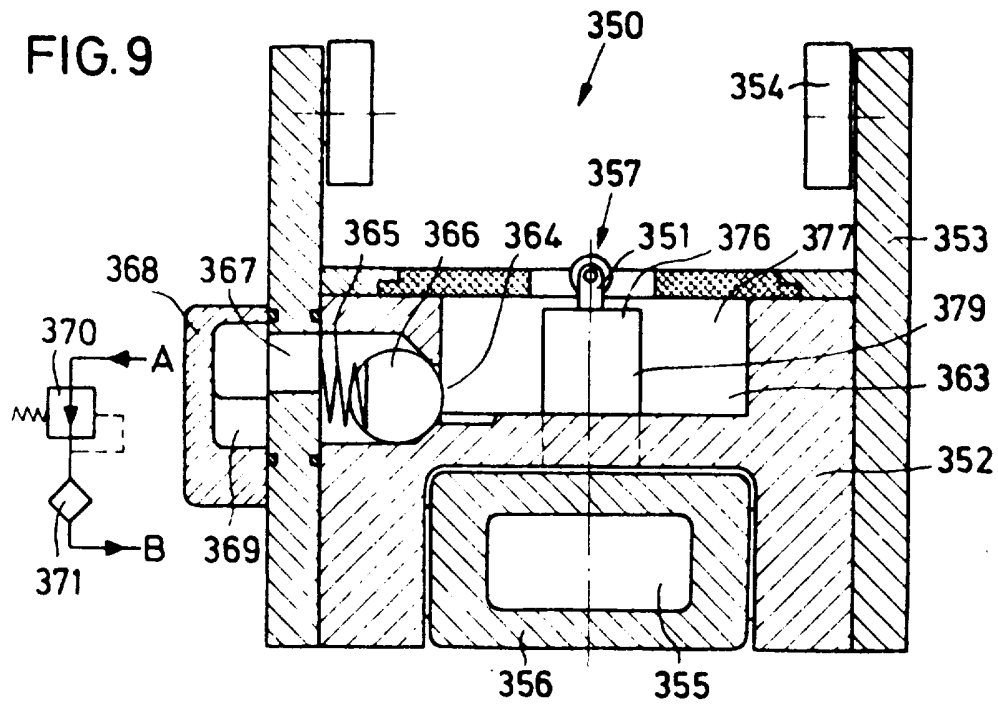


FIG. 10

