

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 763607 A7

(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 763607

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16K

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 15.12.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 15.12.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 20.06.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

19.12.1975 GB 7552204

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Pegler Hattersley Limited, St. Catherine's Avenue, Doncaster United Kingdom, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Hanson, Geoffrey, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Parannettu venttiili

Förbättrad ventil

Pegler-Hattersley Limited
St. Catherine's Avenue
Doncaster, Yorkshire
Englanti

Parannettu venttiili. - Förbättrad ventil.

Keksinnön kohteena ovat venttiilit käytettäväksi teollisuuden, toimistojen ja yksityiskotien putkiasennuksissa. Keksintö siis liittyy esimerkiksi keittiöaltaisiiin, radiaattoriventtiileihin, vesilaitosten venttiileihin, kemian laitosten venttiileihin, elintarviketeollisuuden (hygieenisiin) venttiileihin, viemäriventtiileihin, tulppahanoihin ja vastaaviin.

Esillä olevan keksinnön eräänä tarkoituksena on saada aikaan venttiili, jossa on mahdollisimman pieni määrä osia ja jossa venttiilin valmistuksen aikana osiin kohdistuvia työstövaiheita on vähemmän kuin venttiilin valmistuksen aikana nykyään tarvitaan.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan tiivistysholkiton venttiili, jossa istukkaosa on elastomeerista materiaalia ja täysin tuettu.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaan muodostetaan ohjauselin venttiiliä varten, johon ohjauselimeen kuuluu ensimmäinen suhteellisen jäykkä osa ja toinen suhteellisen joustava osa, joka on jatkuvassa joustokosketuksessa mainitun ensimmäisen osan jatkuvan pinnan kanssa,

jolloin mainittu ensimmäinen osa on järjestetty siten, että osien liikkuessa toisiinsa nähden mainitun joustavan osan ääriviivat muuttuvat, jolloin venttiilin ohjaustoiminta saadaan suoritetuksi.

Ensimmäinen osa on edullisesti suhteellisen jäykkä ydinosa ja toinen osa on suhteellisen joustava, ydinosaa ympäröivä osa ja koko alueeltaan joustokosketuksessa ytimen pinnan kanssa. Sekä ensimmäinen että toinen osa on sopivasti muodoltaan linssimäinen; toinen osa on edullisesti elastomeerista materiaalia.

Lisäksi keksinnön mukaisesti on muodostettu venttiili, jossa on tulo- ja poistoaukot, niiden välinen virtauskanava ja istukkaosan kammio mainitussa virtauskanavassa, tunnettu siitä, että kammio ulottuu virtauskanavan poikki ja sisältää ohjauselimen, joka muodostuu ytimen muodossa olevasta ensimmäisestä suhteellisen jäykästä osasta ja ydintä ympäröivästä toisesta suhteellisen joustavasta osasta, joka on koko alueeltaan joustavassa kosketuksessa ytimen kanssa, jolloin toinen osa on kiinnitettynä virtauskanavassa ja ensimmäinen osa pääsee pyörimään toisen osan suhteen, jolloin ensimmäisen osan pyöriessä toisen osan suhteen muuttuvat viimeksi mainitun ääriviivat venttiilin avaamiseksi tai sulkemiseksi.

Seuraavassa keksintöä selvitetään edelleen esimerkin muodossa viittaamalla oheisiin kaaviomaisiin piirustuksiin, joissa:

Kuviot 1, 2 ja 3 esittävät keksinnön mukaisesti valmistetun venttiilin yhtä suoritusmuotoa täysin avoimessa, osittain suljetussa ja täysin suljetussa asennossa vastaavassa järjestyksessä.

Kuvio 4 on osittain leikattu lohkaistu perspektiivikuva kuvioiden 1 - 3 mukaisesta venttiilistä.

Kuvio 5 on poikkileikkaus kuvioiden 1 - 4 mukaisen venttiilin yhden komponentin modifikaatiosta.

Kuvio 6 esittää kuvioiden 1 - 4 mukaisen venttiilin erään modifikaation.

Kuviot 7 - 12 ovat lisämodifikaatioita esittäviä kaaviokuvia.

Kuvio 13 on osittain leikattu pintakuvanto edelleen eräästä lisämofikaatiosta.

Kuvio 14 on leikkaus pitkin kuvion 13 mukaisen venttiilin viivaa XIV - XIV.

Kuvio 15 esittää kuvion 13 mukaista venttiiliä nuolen A suuntaan.

Kuvio 16 on osittain leikattu, osiin hajoitettu kuva kuvioiden 13 - 15 mukaisen venttiilin osasta.

Piirustuksissa ja keksinnön selityksessä esitetyjen venttiilien samoja osia esittävät samat viitenumerot.

Kuten kuvioissa 1 ja 4 on esitetty, keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesti valmistettuun venttiiliin ja ohjauselimeen kuuluu runko tai kotelo 10, jossa on kuvatun kaltaisessa venttiilissä samassa linjassa olevat aukot 11 (joista ainoastaan toinen on näkyvissä). Runko 10 on varustettu päälaipoilla 10a, jotta venttiili saataisiin kiinnitetyksi paikalleen esimerkiksi putkijohtoon. Aukot 11 on muodostettu virtauskanavien 13 päihin, jotka kanavat erottaa toisistaan istukkaosan kammio 14. Istukkaosan kammion seinän 14b päätyalueet 14a ovat poikkileikkaukseltaan pyöreät jäljempänä kuvatun venttiilin suljinelementin siihen kiinnittämisen helpottamiseksi. Päidensä välillä kammio on poikkileikkaukseltaan suorakulmainen. Kammion pituus- akselin on edullisesti suorassa kulmassa rungon 10 pituusakseliin nähden. Kuten voidaan havaita, avautuvat virtauskanavat 13 kammioon 14. Kammion seinän 14b päätyalueisiin 14a on muodostettu kehäurat 15 kiinteästi kiinnitetyn joustavan ontton osan 17 vaippapäiden 16 vastaanottamiseksi, joka osa 17 muodostaa venttiilin suljimen. Osa 17 sisältää ja sulkee täysin sisäänsä linssimäisen pyörivän ytimen, joka on jäykkää materiaalia. Ytimen 18 molemmat päät on varustettu tappilaakereilla 19 ja nämä on kiinnitetty kammion 14 päätykansiin 20. Päätykannet 20 pitävät myös paikallaan venttiilin suljinosa 17 päät, ja tätä tarkoitusta varten päätykannet on lovettu, jotta suljinosa 17 laippapäiden sisäosa istuisi siinä kunnollisesti.

Osa 17 päihin ei tarvitse järjestää laippoja 16 sen kiinnittämiseksi paikoilleen, vaan päät voivat olla tasaisia ja osa voidaan silloin kiinnittää paikalleen kiinnittämällä se kammion seinän 14b päissä

oleviin tasaisiin pintoihin.

Toinen tappilaakeri 19 on varustettu integraalisella jatkeella 21, joka yhdessä tapin 19 osan kanssa ulottuu toisen päätykannen 20 ulkopuolelle ohjauspyörän 22 tai vastaavan vastaanottamiseksi.

Olettaen venttiilin olevan avoin kuvioiden 1 ja 4 osoittamalla tavalla pääsee siinä putkessa oleva aine, johon venttiili on sijoitettu, kulkemaan linssimäisen sulkimen 17 ympäri. Venttiilin sulkemiseksi käännetään ohjauspyörää ja ytimen 18 pyöriessä suljinelementin 17 sisällä muuttuvat sen ääriiviivat ytimen 18 pidemmän akselin siirtyessä pyörimällä pois paikaltaan ja tällöin sulkijaelementin 17 ympärillä oleva virtaustila pienenee jatkuvasti, kunnes ohjauspyörän 22 kääntymällä neljäsosa kierroksen venttiili sulkeutuu kuvion 3 osoittamalla tavalla.

Keksintö ei luonnollisestikaan rajoitu yllä esitettyihin yksityiskohtiin. Esimerkiksi joustavan suljineliimen 17 ulkopinta voi olla pituussuuntaisesti uritettu, kuten kuviossa 5 on esitetty, tai ääriviivoitettu muulla tavoin erittäin tehokkaan istukkapinnan aikaansaamiseksi, joka voidaan puristaa istukkakosketukseen kammion 14 sisäpinnan kanssa. Lisäksi kammion 14 sisäpinta voi olla varustettu pitkittäisurilla tai harjanteilla, joustavan suljinosan 17 istukkaelementin tukemiseksi venttiilin ollessa suljetussa asennossa.

Kammion 14 päädyn sulkimet voivat luonnollisesti olla muussakin muodossa kuin yllä esitetyt. Esimerkiksi kuvion 6 mukaisesti päätysulkimet voivat olla kiekkoissa 23 olevien pulttien muodossa, joista kiekkoista toinen on varustettu keskeisellä umpiporauksella 24 ydintapin 19 pään vastaanottamiseksi ja toimii laakerina. Toinen päätykiekko 23 saattaisi olla varustettuna läpiporauksella 25 tapin 19 jatkeen 21 päästämiseksi työntymään siitä läpi ohjauspyörän 22 vastaanottamiseksi. Kuten voidaan havaita, ovat molemmat kiekot 23 kehältään lovettuja istuimen järjestämiseksi kammion seinän 14a uritetuille päille sekä siksi, että kummankin kiekon 23 sisäpinta voisi painautua sulkijaelementin 17 viereistä päätä vasten lujasti sulkijaelementin pitämiseksi paikallaan silloin, kun kiekot 23 kiinnitetään paikalleen pulteilla. Haluttaessa ja tarvittaessa voidaan luonnollisesti käyttää rulla-, neula- tai muita laakereita 30 (kuten kuviossa 11 on esitetty) ytimen 18 kiinnittämiseksi kammioon 14 ja suurissa venttiileissä voidaan mukaan ottaa sähkökäyttöinen venttiilin käyttölaite, johon kuuluu

voimakone 31 ja esimerkiksi hammasrataskäyttö 32 (kuten kuviossa 12 on kaaviomaisesti esitetty) ytimen 18 pyörittämiseksi venttiilin avaamis- ja sulkemistarkoituksessa. Haluttaessa järjestetään laakerit 30 (kuten esitetty) ytimen 18 päitä varten.

Eräässä lisämodifikaatiossa on mukaan otettu elin varustamaan se, että ydintä 18 voidaan pyörittää suhteellisen helposti pyörimättömän sulkijaelimen 17 sisällä, joka ympäröi täysin ydintä, kuten yllä on esitetty. Monet vaihtoehtoiset ydinmodifikaatiot ovat mahdollisia helpon pyörimisen aikaansaamiseksi. Esimerkiksi kuvion 7 mukaan ydin 18 voi olla varustettu pidemmän akselinsa päissä rullilla 26 tai kuvion 8 mukaan jousikuormitteisilla siivillä 27. Lisämodifikaatiot voivat esimerkiksi muodostua kuvion 9 tapaan yksinkertaisesti siten, että koko ydin 18 päällystetään vähäkitkaista materiaalia olevalla päällystyksellä 28, joka materiaali voi olla esimerkiksi PTFE (polytetrafluorietyyleeni), tai kuvion 10 mukaisesti ydin 18 voi olla varustettu öljyteillä 29 paineenalaisen voiteluaineen syöttämiseksi ytimen 18 ja sulkijaosan 17 väliin.

Erityisesti kuviossa 13 esitetyssä lisäsuoritusmuodossa on saatu aikaan venttiili, joka muodostuu periaatteessa rungosta 100 ja integraalisesta suljinosakammioista 101, joka on muodostettu siten, että sen pituusakseli on suorassa kulmassa rungon 100 pituusakseliin nähden. Suljinelinkammio 101 on sijoitettu keskeisesti runkoon 100 nähden.

Rungossa 100 on integraalisesti muodostetut, sisäpuolisilla kierteillä tai jonkin muun tyyppisellä kytkennällä varustetut elimet, jotka muodostavat tulo- ja poistoaukot 102, joihin voidaan esimerkiksi kiinnittää kahden putken (ei esitetty) päät.

Sulkijaosan kammion 101 sisäala voi olla yhtä suuri kuin tulo- ja poistoaukkojen 102 alat, kuten erityisesti voidaan nähdä kuvioista 14, ja kammion päiden läheisyyteen voidaan järjestää urat 103, jotka on sovitettu vastaanottamaan joustavan suodatinosan 105 päihin muodostetut ulkoiset kehäulokkeet 104. Sulkijaosan päät on varustettu diametraalisesti vastakkaisilla urilla 106 (kts. kuviot 13 ja 16), joihin asettuvat diametraalisesti vastakkaiset kiilat 107, jotka on muodostettu rengasmaisten laakeriholkkien 108 ulkokehään (kts. erityisesti kuvio 16). Asetuttuaan uriin 106 laakeriholkkien 108 kiilojen 107 päät estävät holkkeja 108 pyörimästä sulkijaosan kammion

101 suhteen. Lisäksi holkkien 108 ollessa paikallaan kiilakappaleet 107 työntyvät esiin ulkopinnasta 108a. Toisen holkin 108 kiilakappaleiden 107 esiintyntyvät päät rajoittavat yhteistoiminnassa käyttökädensijaelementin 110 kappaleiden 109 kanssa käyttökädensijaelementin 110 liikkeen 90° kaareksi. Tätä tarkoitusta varten käyttökahvan 110 kappaleet 109 on sijoitettu siten, että kahvan 110 ollessa oikeassa asennossaan ne sijaitsevat kiilakappaleiden 107 sivupintojen 111 välissä. Käyttökahvan 110 kappaleiden kanssa samanlaiset kappaleet (ei esitetty) on muodostettu päätulppaan 112 (kts. kuviot 13 ja 14), joka tulppa käytössä sijaitsee sulkijaosan kammion 101 vastakkaisessa päässä. Sekä päätytulppa 112 että käyttökahva 110 on varustettu keskeisesti sijaitsevalla, sisäänpäin työntyvällä kartiotapilla 113. Päätytulppa 112 ja käyttökahva 110 sekä niiden tapit 113 on kaikki keskeisesti porattu kiinnityspulttien 114 vastaanottamiseksi. Tapit 113 on sovitettu asettumaan laakereihin 115a muodostettuihin syvennyksiin 115, jotka laakerit selvitetään jäljempänä.

Tämän venttiilin joustavan suljinosan 105 sisällä on ydin 116, joka toisin kuin edellä kuvatun venttiilin yhtenäisen ydin 18 muodostuu kolmesta osasta 117, 117a ja 118. Ydin 116 on parhaiten näkyvissä kuviossa 16. Kuten voidaan nähdä, ovat osat 117, 117a muodoltaan samanlaisia, jolloin kummassakin on laakeri 115a ja integraalinen pari toisistaan erillään olevia vastaanottoelimiä 119 osaa 118 varten. Vastaanotto-osat 119 ovat laakereiden 115a lähellä olevista päistään ulkoääriviivaltaan puoliympyrän muotoisia ja niiden poikkileikkaus muuttuu kuljettaessa osia eteenpäin siten, että sisäpäässä poikkileikkaus on suora syrjä. Kummankin osaparin 119 toisistaan erillään olevat vastakkaiset pinnat 120 (kts. kuvio 14) ovat tasaiset, vaikkakin eräissä rakenteissa ne voivat olla vastakkain. Osa 118 on pituudeltaan sellainen, että kun sen päät on sijoitettu vastaanotto-osien 119 väliin, osien 119 suoraa reunat joutuvat välimatkan päähän toisistaan ja laakerit 115a asettuvat holkkeihin 108, jolloin osien 119 päätypinnat 121 asettuvat vastakkain holkkien 108 päätypintojen kanssa. Holkkien 108 ulkoreunat on särmätty, jotta O-rengastiiviste 122 (kts. kuviot 13 ja 14) voidaan sijoittaa osien 119, holkkien 108 ja laakereiden 115a väliin. Osa 118 on muodoltaan litteä tanko, jossa on pyöristetyt reunat 123. Osan 118 päät on keskeisesti porattu ja varustettu kierteillä pulttien 114 vastaanottamiseksi.

Itse käytössä venttiilin suljinelementti voidaan siirtää venttiilin auki-asennosta, joka on parhaiten esitetty kuviossa 14, täysin suljet-

tuun asentoon pyörittämällä kahvaa 90° samalla tavoin kuin yllä on esitetty.

Sen seikan ansiosta, että tappien 113 koko on sama käyttökahvaan 110 ja päätytulppaan 112 nähden, voidaan näitä elementtejä käyttää sulkeijaosan kammion kummassa päässä tahansa ja tästä syystä käyttökahva voi olla rungon 100 sivulla, joka on sen soveliain sijoituspaikka venttiilin toiminnan kannalta.

Haluttaessa käyttökahva voidaan korvata hammaspyörällä, jolloin venttiiliä voidaan käyttää käyttömoottorin avulla samalla tavoin kuin edellä on esitetty.

Keksinnön suoritusmuotojen mukaisesti yllä kuvatulla tavalla valmistetuilla venttiileillä on monia etuja, joista eräs on se, että koska käytetään elastomeeristä istukkaosaa, saadaan aikaan venttiilin tiukka sulkeutuminen ja tiivistyminen siitä syystä, että istukkaosaa voidaan jonkin verran puristaa sitä pintaa vasten, jota vasten se istuu ja tällöin joko istukkaosan tai istukkapinnan pinnassa mahdollisesti olevat vähäiset epätäydellisyydet eivät saa aikaan vuotoja. Käyttämällä elastomeeristä materiaalia istukkaosaa varten ei istukan työstön tarvitse siis olla yhtä tarkka kuin mitä vaaditaan valmistettaessa istukka jäykkää venttiilin sulkuosaa varten. Lisäksi venttiiliä voidaan käyttää sellaisissa putkistoissa tai järjestelmissä, joissa käsitellään likaisia nesteitä sekä vieläpä putkistoissa tai järjestelmissä, joissa käsitellään jauheita ja massoja, koska istukkaosalla on suhteellisen suuri joustavuusaste verrattuna metalliseen istukkaosaan, jolloin se ei naarmuunnu tai muuten vahingoitu käsiteltävässä materiaalissa olevien hiukkasten, jyvästen tai vastaavien osuessa siihen.

Lisäksi yllä kuvatun kaltaisilla venttiileillä on se etu, että venttiilin suljinkammio on täysin eristetty ilmakehästä, jolloin saastumisvaaralta vältytään. Lisäksi koska venttiilin suljinosa on täysin tuettu painetta vastaan, suljinosan käyttökelpoisten polymeeristen materiaalien valikoima on lähes rajoittamaton, jolloin suunnittelija voi valita sellaisen materiaalin, joka parhaiten sopii niihin toimintaolosuhteisiin, joissa venttiiliä käytetään.

Koska venttiilin suljin siirtyy täysin avoimesta täysin suljettuun asentoon neljäsosa kierroksessa, voidaan venttiiliä käyttää nopeasti

ja lisäksi venttiiliä voidaan säätää erittäin tarkasti täysin suljetun ja täysin avoimen asennon välillä, jolloin saadaan aikaan erittäin korkeatasoinen virtauksen säätö.

Yllä kuvatun kaltaisia venttiilejä voidaan käyttää suunnattuina miten tahansa ja silloin, kun venttiilin sulkimen kammio on vaakasuoraan sijoitettuna, on venttiili täysin itsevaluva. Haluttaessa venttiilin sisäpinnat voidaan vuorata hygieenisen venttiilin muodostamiseksi ja haluttaessa koko venttiili voidaan joitakin käyttötarkeitua varten valmistaa muovista.

Niinikään on mahdollista ja joissain venttiilirakenteissa edullista luopua joustavan ontton osan 17 laipoitetuista päistä 16. Tässä ontton osan muodossa sen päät kiinnitetään venttiilin runkoon 10.

Patenttivaatimukset

1. Venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu ensimmäinen suhteellisen jäykkä osa ja toinen suhteellisen taipuisa osa, joka on jatkuvassa joustavassa kosketuksessa mainitun ensimmäisen osan jatkuvaan pintaan, jolloin mainittu ensimmäinen osa on järjestetty siten, että mainittujen osien välinen suhteellinen liike saa aikaan joustavan osan äärioviivojen muutoksen, jolloin venttiilin ohjaustoiminta saadaan suoritetuksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen osa on edullisesti suhteellisen jäykkä ydin ja toinen osa on suhteellisen joustava, mainittua ydintä ympäröivä osa, joka on kauttaaltaan joustavassa kosketuksessa ytimen pinnan kanssa.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen ja toinen osa ovat molemmat muodoltaan linssimäisiä.
4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäiseen osaan kuuluu pari elementtejä, jotka on sovitettu vastaanottamaan väliinsä litteän tanko-osan.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että parin kumpikin elementti muodostuu laakerista ja parista integraalisia välimatkan päässä toisistaan olevia vastaanottoelimiä litteätä tankoelementtiä varten.
6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että mainittu toinen osa on muodostettu elastomeerisestä materiaalista.
7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että toisessa osassa on sellainen ulkopinta, josta ainakin osa on varustettu wrilla.
8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että mainittu ensimmäinen osa on varustettu elimillä, jotka on sovitettu avustamaan sen voiman vähentämisessä, joka tarvitaan aikaansaamaan ensimmäisen ja toisen osan välinen suh-

teellinen liike.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t -
t u siitä, että ensimmäinen osa on varustettu rullaelimillä, jotka
on sovitettu painumaan toisen osan sisäkehää vasten.

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t -
t u siitä, että ensimmäinen osa on varustettu jousikuormitetuilla
siivillä, jotka on sovitettu painamaan toisten osien sisäkehää vasten.

11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t -
t u siitä, että ensimmäinen osa on varustettu ulkopinnalla tai pääl-
lystyksellä, joka on pienikitkaista materiaalia, esimerkiksi polytetra-
fluorietyyleeniä.

12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen venttiilin ohjausosa, t u n n e t -
t u siitä, että mainittu ensimmäinen osa on varustettu öljyteillä
edullisesti paineenalaisen voiteluaineen syöttämiseksi ensimmäisen ja
toisen osan väliin.

13. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 tai 8 - 12 mukainen venttiilin
ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen osa on varus-
tettu tappikiinnityksillä, jotka on sovitettu työntymään pidätinosissa
oleviin vastaanottoporauksiin, jolloin toisessa tappikiinnityksessä
on elimet käyttölaitteen vastaanottamiseksi.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 tai 6 - 10 mukainen venttiilin
ohjausosa, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen osa on varustettu
akselielimillä, joiden avulla se voidaan kiinnittää pidätinosissa
oleviin laakereihin, jolloin toinen mainituista akseleista on sovitettu
vastaanottamaan käyttölaite.

15. Patenttivaatimuksen 12 tai 13 mukainen venttiilin ohjausosa,
t u n n e t t u siitä, että käyttölaite on kädellä käytettävä ohjaus-
pyörä.

16. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 mukainen venttiilin ohjausosa,
t u n n e t t u siitä, että käyttölaitteeseen kuuluu hammaspyörä-
yksikkö, joka on toimivasti kytketty käyttömoottoriin.

17. Venttiili, jossa on tulo- ja poistoaukot, niiden välinen virtauskanava ja mainitussa virtauskanavassa oleva istukkaosan kammio, t u n n e t t u siitä, että kammio ulottuu yli koko virtauskanavan ja sisältää ohjausosan, joka muodostuu ytimen muodossa olevasta ensimmäisestä suhteellisen jäykästä osasta ja ydintä ympäröivästä ja sen kanssa kokonaisuudessaan joustavassa kosketuksessa olevasta toisesta suhteellisen joustavasta osasta, jolloin mainittu toinen osa on kiinnitetty virtauskanavaan ja ensimmäinen osa pääsee pyörimään toisen osan suhteen, jolloin pyöritettäessä ensimmäistä osaa toisen osan suhteen viimeksi mainitun ääriviivat muuttuvat, jolloin venttiili joko aukeaa tai sulkeutuu.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että kammion molemmat päät on varustettu pidätinelementillä, johon on kiinnitetty ohjauselimen kiinnikkeet, jolloin toinen kiinnikkeistä ulottuu pidätinelementtinsä läpi ja kannattaa käyttölaitetta.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite on moottoroitu.

20. Patenttivaatimuksen 17 tai 18 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että venttiili on valmistettu muovista muottivalamalla.

21. Jonkin patenttivaatimuksen 17 - 20 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että ensimmäiseen osaan kuuluu elementtipari, joka on sovitettu vastaanottamaan väliinsä litteän tankoelementin.

22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että parin kumpikin elementti muodostuu laakerista ja parista integraalisiä välimatkan päässä toisistaan olevia vastaanotto-osia litteätä tanko-osaa varten.

23. Patenttivaatimuksen 17 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen ja toinen osa ovat molemmat linssimäisiä muodoltaan, jolloin toinen osa on elastomeeristä materiaalia.

24. Patenttivaatimuksen 17 tai 23 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että toinen osa on varustettu urilla ainakin osalta ulkopintaan-
sa.

17. Venttiili, jossa on tulo- ja poistoaukot, niiden välinen virtauskanava ja mainitussa virtauskanavassa oleva istukkaosan kammio, t u n n e t t u siitä, että kammio ulottuu yli koko virtauskanavan ja sisältää ohjausosan, joka muodostuu ytimen muodossa olevasta ensimmäisestä suhteellisen jäykästä osasta ja ydintä ympäröivästä ja sen kanssa kokonaisuudessaan joustavassa kosketuksessa olevasta toisesta suhteellisen joustavasta osasta, jolloin mainittu toinen osa on kiinnitetty virtauskanavaan ja ensimmäinen osa pääsee pyörimään toisen osan suhteen, jolloin pyöritettäessä ensimmäistä osaa toisen osan suhteen viimeksi mainitun äärioviivat muuttuvat, jolloin venttiili joko aukeaa tai sulkeutuu.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että kammion molemmat päät on varustettu pidätinelementillä, johon on kiinnitetty ohjauselimen kiinnikkeet, jolloin toinen kiinnikkeistä ulottuu pidätinelementtinsä läpi ja kannattaa käyttölaitetta.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite on moottoroitu.

20. Patenttivaatimuksen 17 tai 18 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että venttiili on valmistettu muovista muottivalamalla.

21. Jonkin patenttivaatimuksen 17 - 20 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että ensimmäiseen osaan kuuluu elementtipari, joka on sovitettu vastaanottamaan väliinsä litteän tankoelementin.

22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että parin kumpikin elementti muodostuu laakerista ja parista integraalisiä välimatkan päässä toisistaan olevia vastaanotto-osia litteätä tanko-osaa varten.

23. Patenttivaatimuksen 17 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen ja toinen osa ovat molemmat linssimäisiä muodoltaan, jolloin toinen osa on elastomeeristä materiaalia.

24. Patenttivaatimuksen 17 tai 23 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että toinen osa on varustettu urilla ainakin osalta ulkopintaan-
sa.

25. Patenttivaatimuksen 17 tai 18 mukainen venttiili, tunnettu siitä, että kammion sisäpinta on pituussuunnassa varustettu urilla tai harjanteilla.

26. Patenttivaatimuksen 17 tai 23 mukainen venttiili, tunnettu siitä, että ensimmäiseen osaan on järjestetty elimet avustamaan sen voiman vähentämisessä, joka tarvitaan aikaansaamaan ensimmäisen osan ja toisen osan välinen suhteellinen liike.

27. Venttiilin ohjausosa, tunnettu siitä, että se on olennaisesti keksinnön selityksessä esitetyn kaltainen, jolloin on erityisesti viitattu oheisiin piirustuksiin.

28. Venttiili, tunnettu siitä, että se on olennaisesti keksinnön selityksessä esitetyn kaltainen sekä sellainen kuin on esitetty kuvioissa 1 - 4 tai 6 tai 11 tai 12 tai 13 - 16.

Patentkrav

1. Styrdel för ventil, k ä n n e t e c k n a d därav, att den uppvisar de första relativt styva delen och den andra relativt spjånstiga delen, som är i fortfarande spänstig beröring med den nämnda första delens fortlöpande yta, varvid den nämnda första delen har så anordnats, att det relativa rörelset mellan de nämnda delarna åstadkommer variation av konturerna av den spänstiga delen, varvid ventilens styroperation förverkligas.
2. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a d därav, att den första delen fördelaktigt avser en relativt styv kärna och den andra delen avser en relativt spänstig del, som omgiver den nämnda kärnan och som är i helt spänstig beröring med kärnans yta.
3. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den första och den andra delen har formen av en lins.
4. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e - t e c k n a d därav, att den första delen uppvisar ett par element, som är passade att motta en platt stångdel mellan dem.
5. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a d därav, att parets båda element består av en lager och av ett par mottagningsorganen för det platta stångelementet, vilka organen står med integralt avstånd från varandra.
6. Styrdelen för ventilen enligt något av föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den nämnda andra delen har bildats av elastomeriskt material.
7. Styrdelen för ventilen enligt något av föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra delen har sådan utyta, varav minst en del är försedd med spår.
8. Styrdelen för ventilen enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den nämnda första delen är försedd med organen, som är passade att hjälpa att minska den styrkan, som

behövs för att åstadkomma relativt rörelse mellan den första och den andra delen,

9. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att den första delen är försedd med rullorganen, vilka är passade att trycka mot den andra delens inre krets.

10. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att den första delen är försedd med fjäderlastade vingar, som är passade att pressa mot den inre kretsen av de andra delarna.

11. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att den första delen är försedd med utytan eller beläggningen, som består av material med låg friktion, till exempel av polytetrafluoretylen.

12. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k - n a d därav, att den nämnda första delen är försedd med oljakanaler för fördelaktig matning av trycksmörjningsämne mellan den första och den andra delen.

13. Styrdelen för ventilen enligt något av patentkraven 1 - 5 eller 8 - 12, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första delen är försedd med tappfästningar, som är passade att tränga in i mottagningsborrningarna i hållningsdelarna, varvid den andra tappfästningen uppvisar organen för mottagning av drivanordning.

14. Styrdelen för ventilen enligt något av patentkraven 1 - 3 eller 6 - 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första delen är försedd med axelorganen, medels vilka dem kan fästas i lagrarna i fästningsdelarna, varvid den andra av de nämnda axlarna är passad att motta drivanordningen.

15. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 12 eller 13, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen avser ett handdrivet styrhjul.

16. Styrdelen för ventilen enligt patentkravet 13 eller 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen uppvisar en kugghjul-

enhet, som är fungerande kopplat med drivmotoren.

17. Ventil, som uppvisar inkomst- och utgångsöppningar, strömningskanalen mellan dem och i den nämnda strömningskanalen en kammare för chuckdelen, k ä n n e t e c k n a d därav, att kammaren sträcker över den hela strömningskanalen och innehåller styrdelen, som består av den kärnliknande första relativt styva delen och av den kärna omgivande och med den i helt spänstigt beröring liggande andra relativt elastiska delen, varvid den nämnda andra delen är fäst i strömningskanalen och den första delen kan rotera med avseende på den andra delen, varvid under den första delens rotation med avseende på den andra delen konturerna av den sistnämnda varierar, varvid ventilen antingen öppnas eller stänges.

18. Ventilen enligt patentkravet 17, k ä n n e t e c k n a d därav, att kammarens båda ändor är försedda med hållningselement, i vilket är fästa styrorganets fästningar, varvid den andra av fästningarna räcker genom dess hållningselement och bär drivanordningen.

19. Ventilen enligt patentkravet 18, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivanordningen är försedd med motor.

20. Ventilen enligt patentkravet 17 eller 18, k ä n n e t e c k n a d därav, att ventilen är framställd av plast medels formgjutning.

21. Ventilen enligt något av patentkraven 17 - 20, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första delen uppvisar ett elementpar, som är passat att motta ett platt stångelement mellan dem.

22. Ventilen enligt patentkravet 21, k ä n n e t e c k n a d därav, att parets båda element består av lager och av ett par mottagningsdelar som ligger på integralt avstånd från varandra, för den platta stängdelen.

23. Ventilen enligt patentkravet 17, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första och den andra delen båda har formen av en lins, varvid den andra delen är av elastomert material.

24. Ventilen enligt patentkravet 17 eller 23, k ä n n e t e c k n a d därav, att den andra delen är försedd med spår minst på en del av dess utyta.

25. Ventilen enligt patentkravet 17 eller 18, k ä n n e t e c k n a d därav, att kammarens inyta är försedd med längsgående spår eller utsprång.

26. Ventilen enligt patentkravet 17 eller 23, k ä n n e t e c k n a d därav, att i den första delen har anordnats organen för att hjälpa att minska den styrkan, som behövs för att åstadkomma det relativa rörelset mellan den första och den andra delen.

27. Styrdelen för ventilen, k ä n n e t e c k n a d därav, att den väsentligt liknar uppfinningens förklaring, varvid det speciellt pekats på de bifogade ritningarna. 3

28. Ventilen, k ä n n e t e c k n a d därav, att den väsentligt liknar den som förklarats i uppfinningens förklaring samt den som framställts i figurerna 1 - 4 eller 6 eller 11 eller 12 eller 13 - 16.

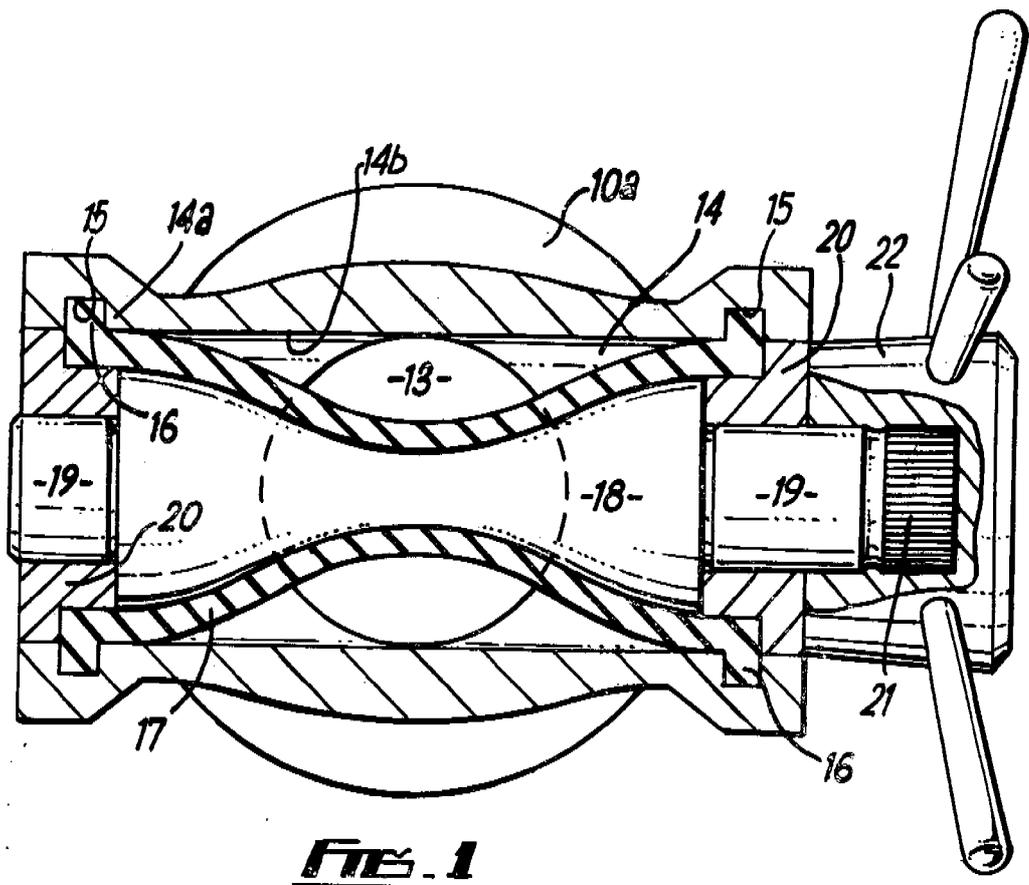


FIG. 1

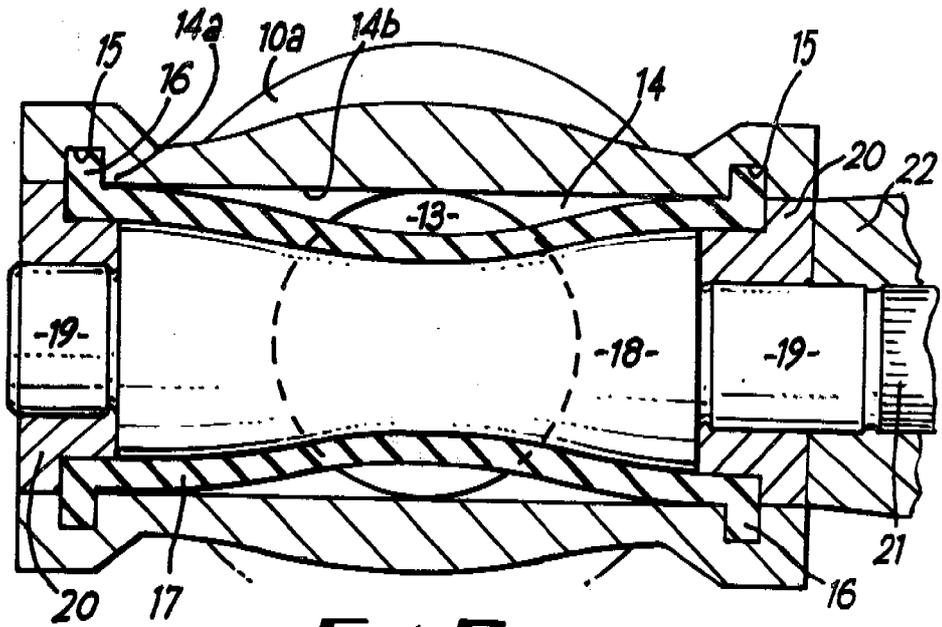
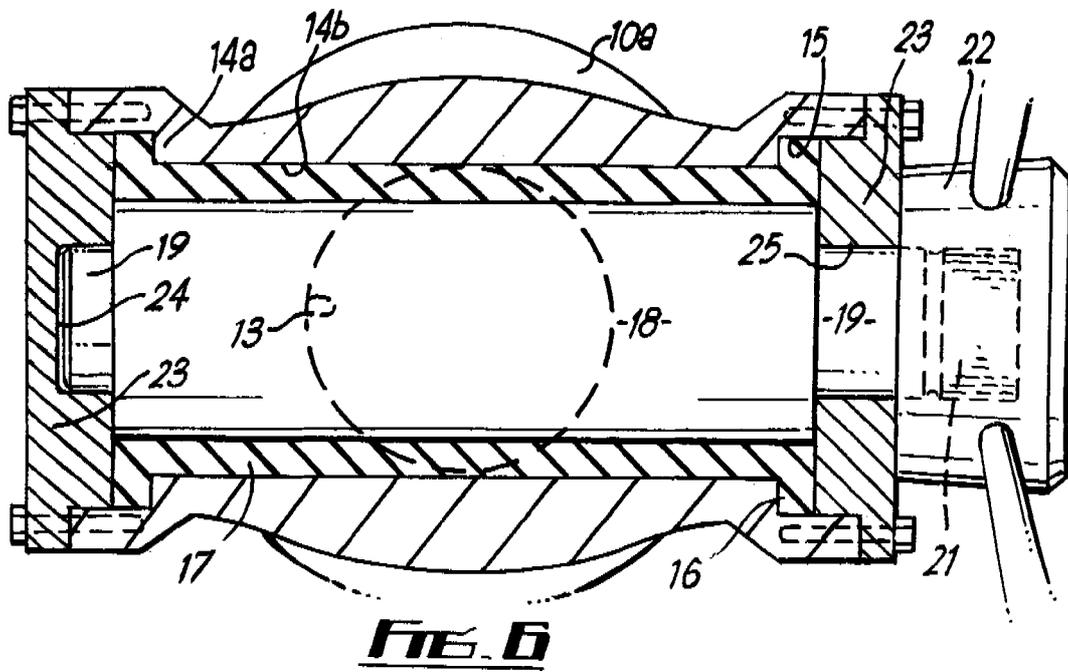
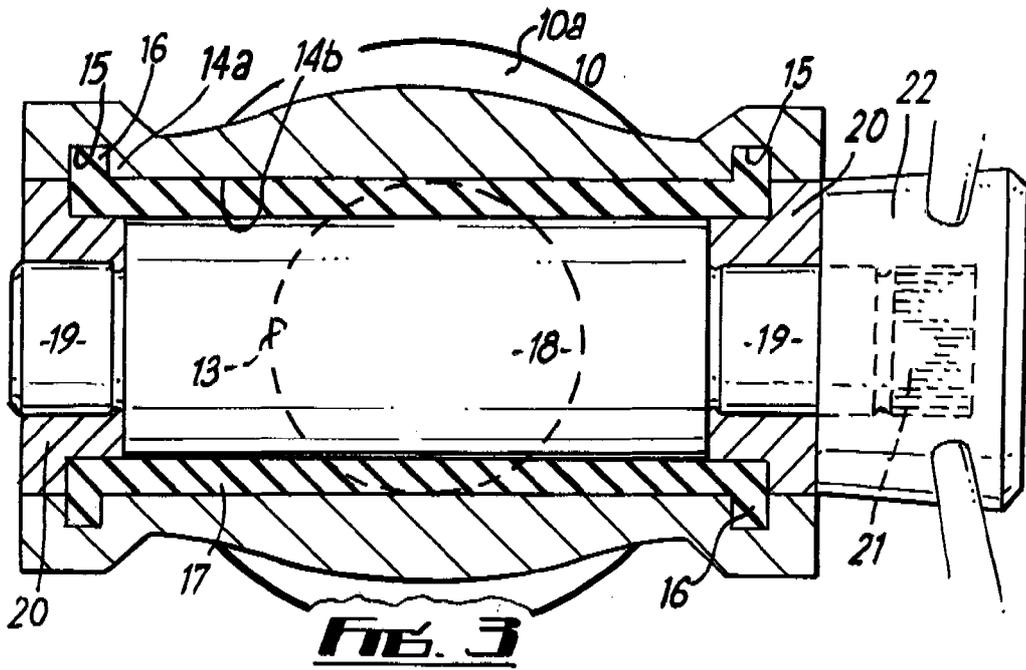
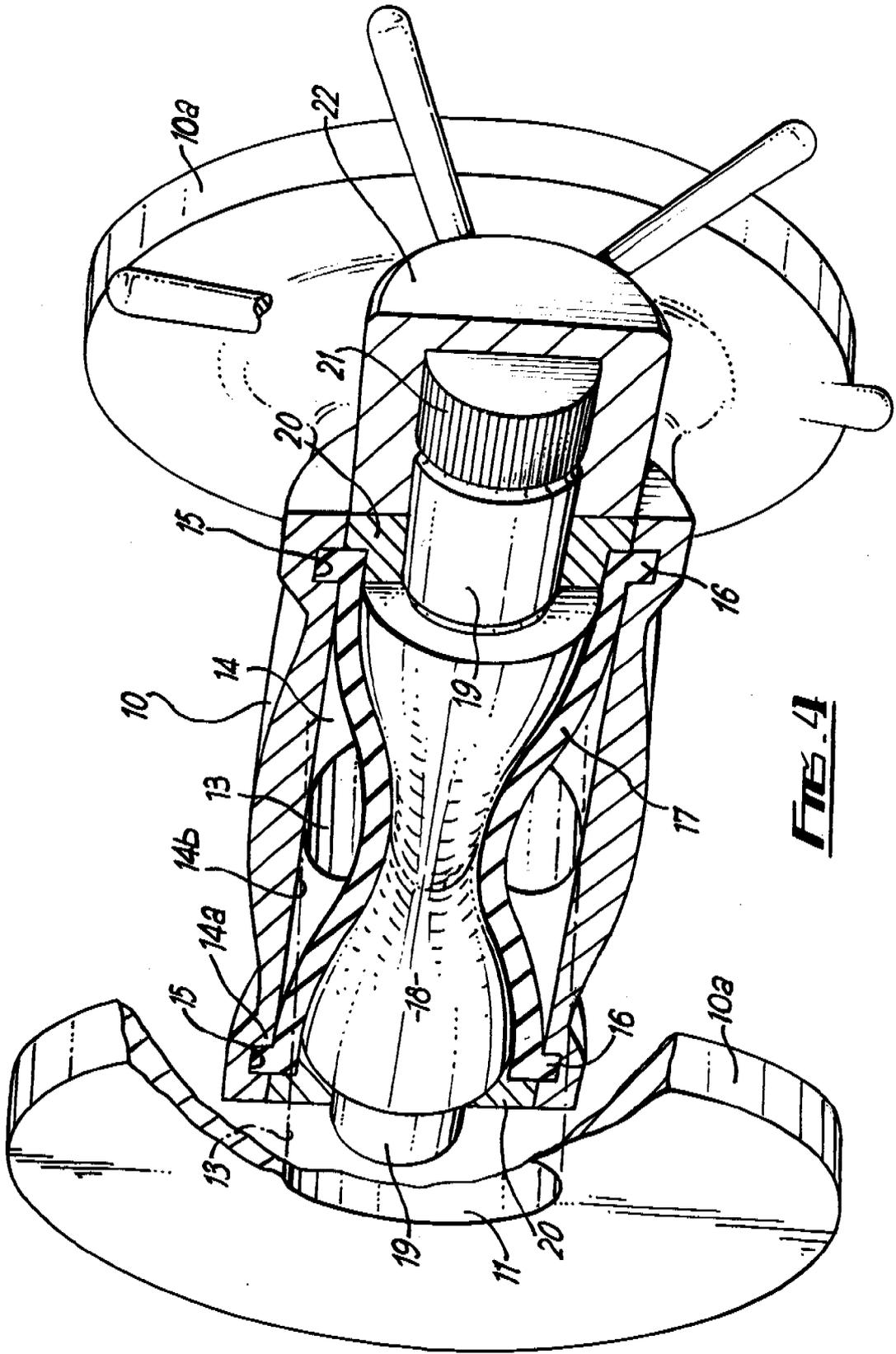
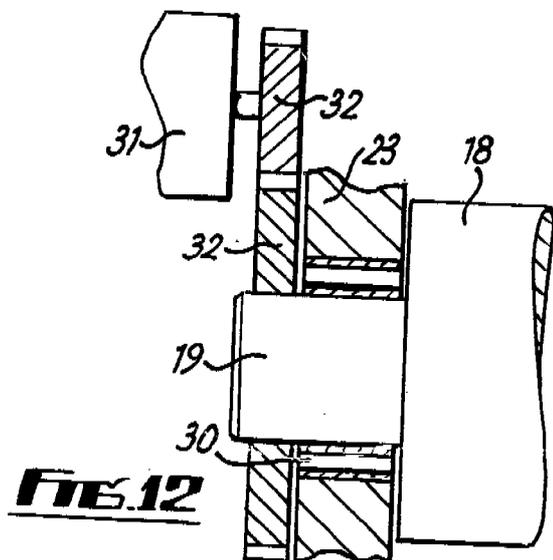
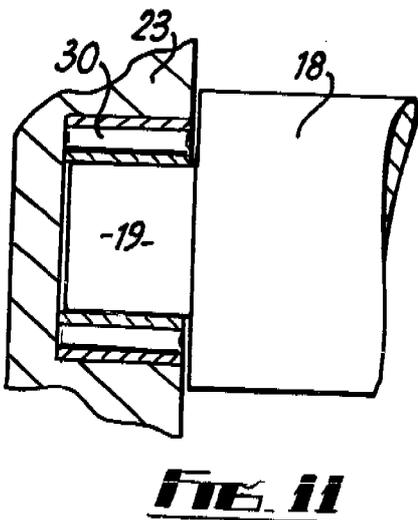
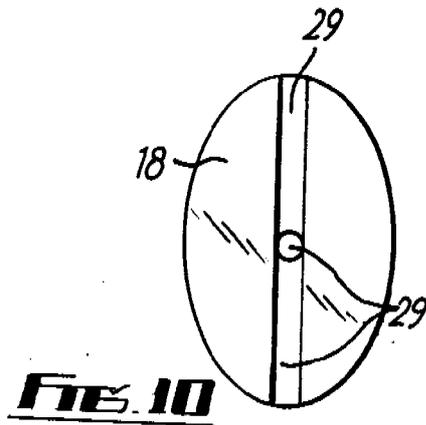
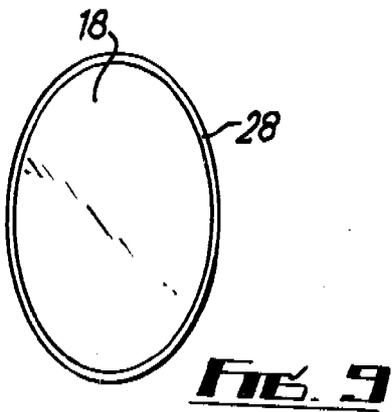
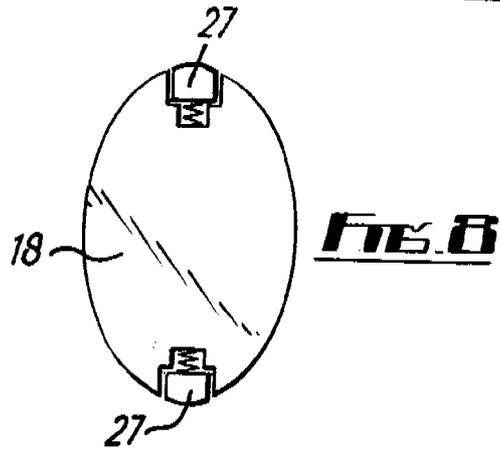
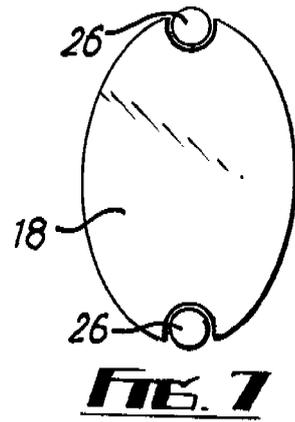
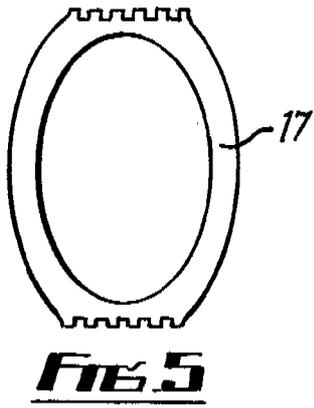


FIG. 2







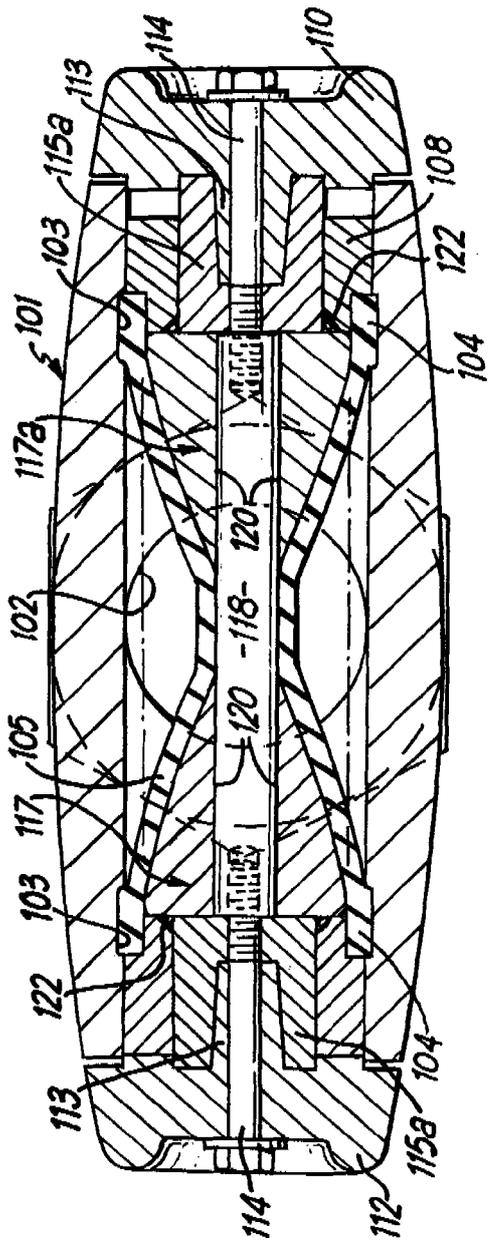


FIG. 13

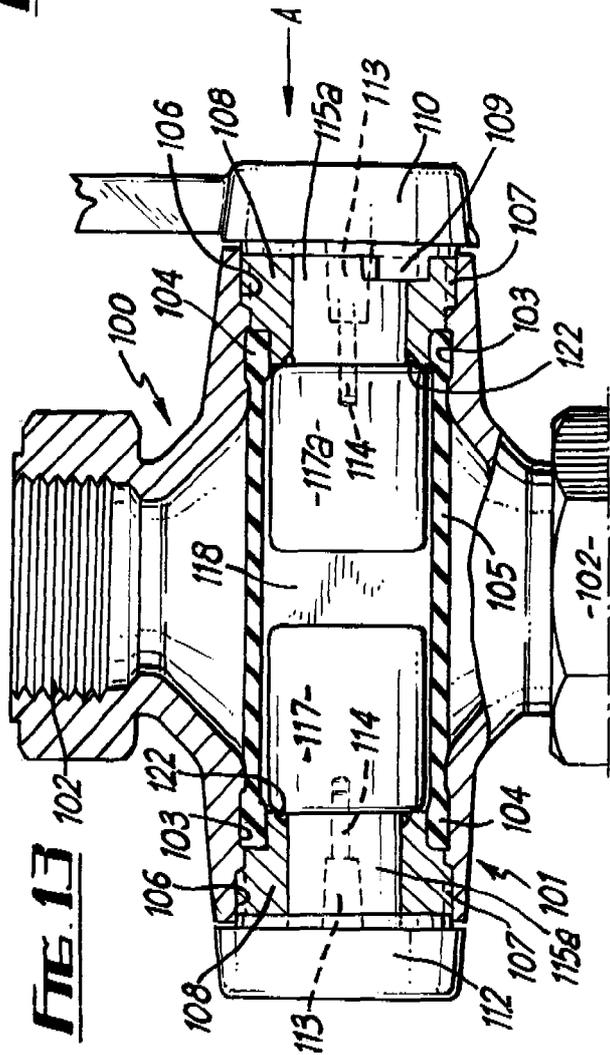


FIG. 14

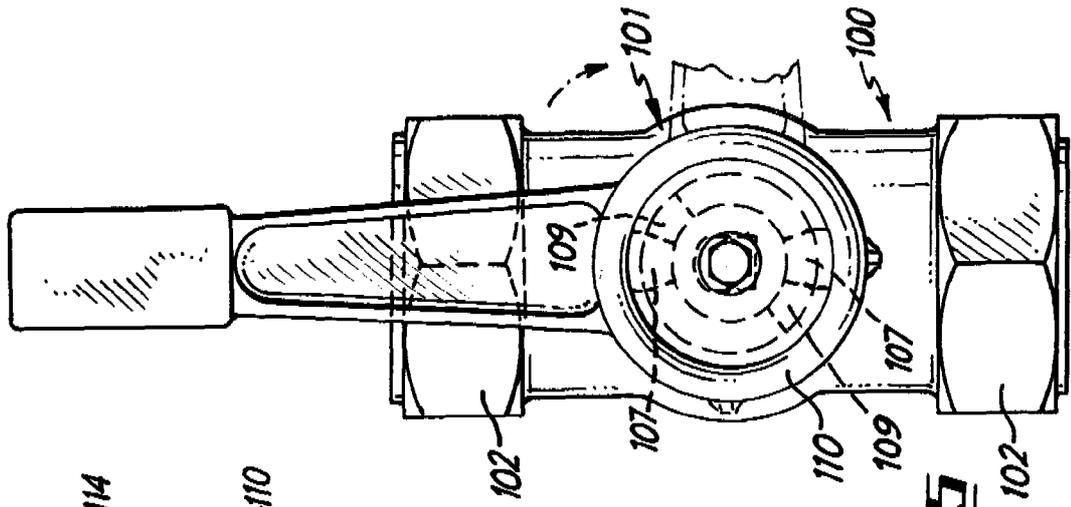


FIG. 15

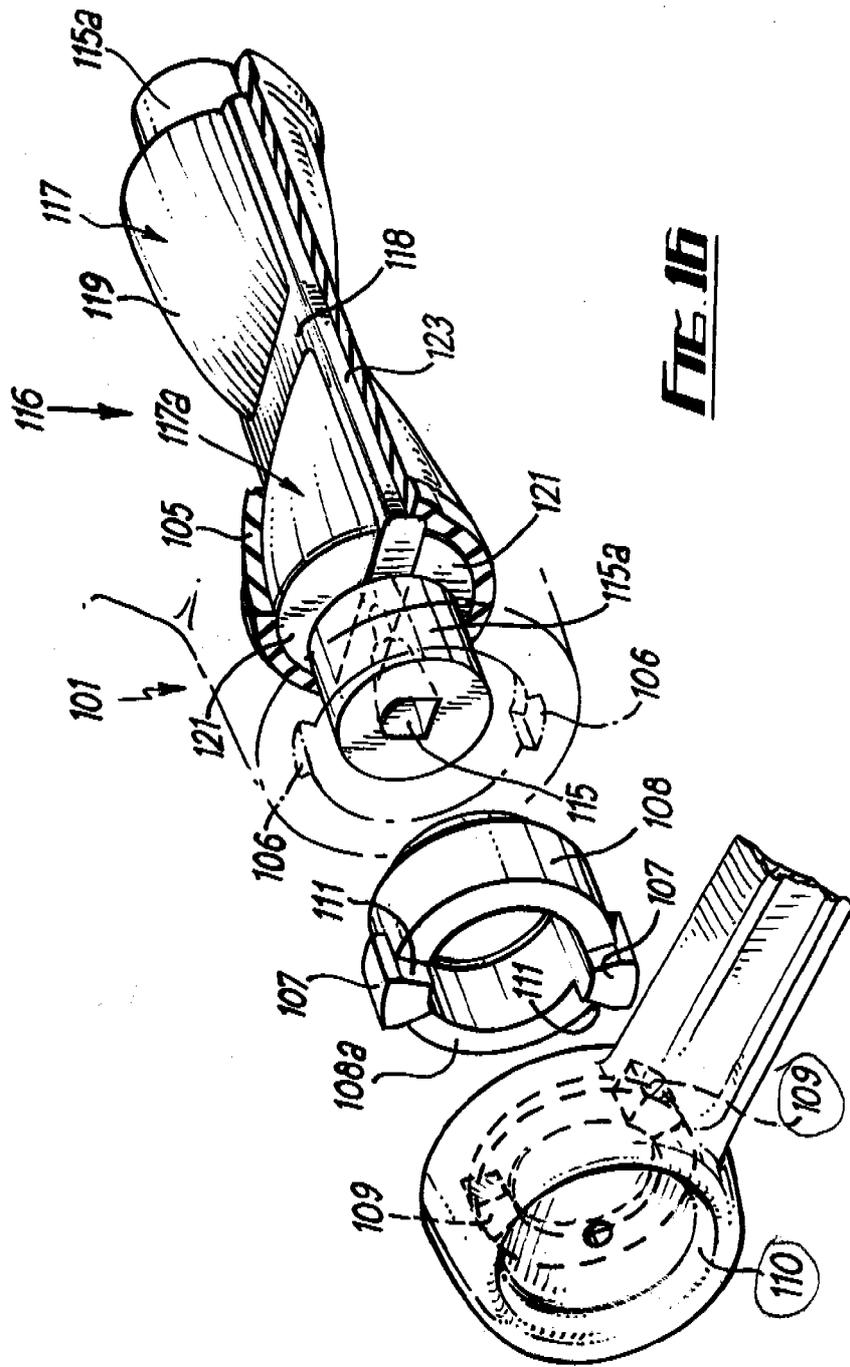


FIG. 16