

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752386 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752386

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 25.08.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 25.08.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 27.02.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

26.08.1974 US 500306

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Baumann P.E., Hans D., 29 Villa Drive Foxboro, Mass., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Baumann P.E. Hans D., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Epäkeskisesti kierrettävä tulppaventtiili nopeasti irroitettavine sovitussisäkkeineen

Excentriskt iskruvbar proppventil med snabbt löstagbara anpassningsin satser

Hans D. Baumann P.E.
29 Villa Drive
Foxboro, Mass. 02035
U.S.A.

Epäkeskisesti kierrettävä tulppaventtiili nopeasti irroitettavine sovitussisäkkeineen. - Excentriskt iskruvbar proppventil med snabbt löstagbara anpassningsinsatser.

Kiertotyyppinen kuristusventtiili, jossa on putkimainen venttiilipesäke ja liukuva venttiilin sovitussisäke, johon kuuluu epäkeskisesti kierrettävä tulppa, joka toimii yhdessä istukkarenkaan kanssa, jossa on säädettävä aukko keskeisessä asemassa tulpan keskiöön nähden, joita molempia kannattaa sisällään ieselin, jossa on elimet mainitun epäkeskisesti kierrettävä tulpan saattamiseksi kipattavasti liittymään istukkarenkaaseen.

Tämä keksintö kohdistuu laadultaan sellaisiin venttiileihin, joissa nesteen virtausta säädetään atuomattisesti toimilaitteen välityksellä, joka seuraa ohjausvälineen tai tietokoneen määräysmerkkiä. Viime aikoina on kehitetty joukko kiertoventtiilirakenteita entistä paremman suorituskyvyn, paineen suuremman pienentymiskyvyn, suuremman virtauskyvyn ja alempien kustannusten saavuttamiseksi. Näiden rakenteiden joukossa on merkittävä kiertotulppaventtiili, joka on esitetty USA-patenttijulkaisussa 3 623 696, jonka mukaan käytetään epäkeskisesti kierrettävää tulpaa, joka kääntyy aukkoon tiivistä sulkemista varten toisessa pääteasennossaan. Kuitenkin tällainen tiivis sulkeminen on mahdollista ainoastaan, jos pallomainen tulpan pinta täydellisesti sopii yhteen venttiilin aukon pyöreän istukkapinnan kanssa. Työstöto-

leranssit ja epämuotoutumat tekevät tällaisen täydellisen yhteensopivuuden käytännössä mahdottomaksi. Niinpä USA-patenttijulkaisun 3 623 696 tarkoituksena on aikaansaada joustavuus epäkeskisen tulpan ohjausnavan ja tulpan pallomaisen pääosan välillä tällaisen halutun suuntauksen sallimiseksi. Vaikka tämä rakenne täyttää tehtävänsä kohtalaisen hyvin, se vaatii tulppaa kannattavia melko ohuita ja hauraita varsia, jotka vääristyvät helposti ti jos ne on tehty hauraammista karkaistavista teräksistä, ne murtuvat helposti huonontuen laitteen luotettavuutta.

Toinen yritys yksinkertaistaa venttiilin rakennetta ja alentaa kustannuksia on esitetty USA-patenttijulkaisussa 3 724 813. Tämä esittää venttiiliä, joka käsittää putkimaisen pallomaisen venttiilipesäkkeen, jossa on liukuva sisäke-elin, jossa on venttiilin aukko. Vaikka huomattavaa edistystä on saavutettu alalla, keksintö kohdistuu vielä tavallisiin tulppatyyppeihin palloventtiileihin niiden ominaisine rajoituksineen suuntauksessa, joka on vähäinen johtuen tarvittavasta mekaanisesta välyksestä tulpan ulkoläpimitan ja istukkarenkaan ohjauspinnan sisäläpimitan välillä ja suurine käyttövoimaväimyksineen, joka johtuu yksi-istuimellisesta tasapainottomasta tulpan muodosta, jolloin ei saavuteta mitään mekaanisia etuja. Liukuvan sisäkkeen koko pituuden työstö on ratkaisevan tärkeää, koska myötävyrän puoleisen tiivisteen on tiivistettävä sisäkkeen ja pesäkkeen porauksen välissä kulkevan nesteen täyttää tulopuolen painetta vastaan.

Tämä keksintö poistaa nämä ja muut epäkohdat siten, että se aikaansaa epäkeskisesti kierrettävän tulppaventtiilin, jonka toimintaosat on sovitettu liukuvasti putkimaiseen venttiilipesäkkeeseen helposti kokoonpantaviksi ja luoksepäästäviksi.

Päinvastoin kuin aikaisemmin, pallomaisen tulpan ja istukkarenkaan välinen tiivistys on suuresti yksinkertaistettu siten, että tulpan ja istukkarenkaan säätöväli on liukuvan sisäkkeen vaipan muodostavan, poistettavan ikeen sisällä olevan välin, joka on helppo mitata ja työstää, funktio, jolloin ei tarvita lukuisia mittoja, jotka ovat ominaisia aikaisemmille valetuille venttiilipesäkerakenteille.

Edelleen epäkeskinen suhde istukkarenkaan ulomman ohjausläpimitan ja istukkarenkaan porauksen, tulpan kanssa kosketuksessa olevan istukkarenkaan välillä sallii yksinkertaisen säädön tulpan suuntaamiseksi

käyttämättä ohuita varsia, jotka muuttavat muotoaan kiertämisen suu-
resti rasitetussa suunnassa.

Tämän keksinnön eräänä etuna on se, että kiertyvä tulppa voidaan yhdistää välittömästi edestakaisin liikkuvaan toimikaraan, mikä poistaa kalliin ja holkkumaa aiheuttavat ulkopuoliset kiertoakseliliitännät ja tiivisteet.

Vielä eräänä tämän keksinnön etuna on pystyvyys toimia venttiilin tulppaan kohdistuvaa melko korkeata painetta vastaan tarvitsematta käyttää suuria käyttövoimia, johtuen siitä rakenteellisesta mekaanisesta edusta, jonka antaa tulpan epäkeskisyyden ja sen välimatkan suhde, joka on tulpan akselin keskiön sekä tehokkaan kaaren välillä, jonka käyttökaraliitäntä kulkee.

Tämä keksintö takaa säädettävän virtausalan suuren suhteen täysin suljetun ja täysin avoimen aseman välillä. Päinvastin kuin edestakaisin liikkuvalla tulpalla varustetuissa venttiileissä, ei ole olemassa mitään pienintä säätämätöntä virtauslaa, johtuen mekaanisesta välyksestä tulpan ja istukkarenkaan välillä. Niinpä tehokas säätö alkaa välittömästi sen jälkeen, kun tulppa irtoaa kosketuksesta istukkarenkaan pinnan kanssa.

Lopuksi tämän keksinnön mukaan käytetään liukuvaa sisäkeosaa, joka on puristettu lujasti putkimaisen venttiilipesäkkeen olaketta vasten lähellä tulopuolta, mikä eliminoi putkijohdon jännitysten vaikutuksesta johtuvan muodonmuutoksen, joka esiintyy aikaisemman laatuisissa sisäkkeissä ja erityisesti ratkaisevassa välissä tulpan akselin ja istukkapinnan välillä ja sallii samalla sisäkkeen rajoittamattoman lämpölaajenemisen.

Tämän keksinnön nämä ja muut edut käyvät selville seuraavan yksityiskohtaisen selityksen ja piirustusten tutkimisesta.

Kuvio 1 esittää keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon pystysuoraa leikkausta.

Kuvio 2 esittää suuremmassa koossa kaaviota, jossa mahdolliset kohdakkaiset asemat tulpan ja istukkarenkaan välillä on esitetty liioiteltuina havainnollisuuden parantamiseksi.

Kuvio 3 esittää kuviossa 1 pitkin viivaa 3-3 otettua poikkileikkausta.

Keksinnön mukainen epäkeskisesti kierrettävä tulppaventtiili nopeasti poistettavine sovitussisäkkeineen käsittää osittain putkimaisen venttiilipesäkkeen 1, joka on tehty kuviossa 1 esitetyssä edullisessa sovellutusmuodossa terästankoraaka-aineesta. Sisäkeosa 2, johon kuuluu ies 4, istukkarengas 5, epäkeskisesti kierrettävä tulppa 6, akseli 7 ja tappi, on liukuvasti liitetty mainitun venttiilipesäkkeen 1 keskeiseen poraukseen 9 vasteolaketta 10 vastaan. Täydellinen sisäkeosa 2 on lujasti pidetty paikallaan ja puristettu vasteolaketta 10 vasten kuormituksella, joka on aikaansaatu tiivisteellä 12, joka on puristettu laipan 13 ja osittain venttiilipesäkkeen 1 päätepinnan sekä istukkarengaaseen 5 laippamaisen olakkeen väliin. Joukko sidetankoja ja muttereita 14 yhdistää mainitun laipan toisen laipan 15 kanssa ja kiinnittää koko venttiililaitteen laippojen väliin esitetyllä tavalla. Toinen tiiviste 16 tiivistää venttiilipesäkkeen 1 vastakkaisen pään, jossa on poraukseen 9 päättyvä olake 11.

Ikeeseen 4 kuuluu kaksi rengasta 17, jotka ohjaavat istukkarengasta 5 porauksessa 18 ja ovat keskitetyt ulkopinnallaan 19 venttiilipesäkkeen 1 sisään. Kaksi paksunnosta 20 yhdistää jäykästi mainitut renkaat 17 ja kannattaa epäkeskistä tulpaa 6 akselin 7 välityksellä, joka ulottuu mainituissa kahdessa paksunnoksessa 20 oleviin reikiin, jotka on sijoitettu kohtisuorasti ja pystysuorasti siirrettynä venttiilin keskiviivaan B-B nähden ja akselille D-D, kuten on esitetty kuviossa 2.

Venttiilin tulpassa 6 on pallomainen pääosa 21, joka suljetussa asemassa tarttuu istukkarengaaseen 5 ja liittyy napaan 22, ja joka on kannatettu keiuvasti akselilla 7 ulokkeen 23 välityksellä. Toinen pari ulokkeita 24 ulkonee navasta 24 ja kannattaa tappia 8, jossa on keskeinen poikkiporaus 25, joka on kierteitetty tarttumaan edestakaisin liikkuvaan venttiilin karaan 26, jonka ylempi paksunnettu osa 27 on ohjattu ohjausholkissa 28. Viimeksi mainittu on puristettu taotun tai koneistetun kuvun 29 poraukseen, joka kupu on juotettu tai hitsattu venttiilipesäkkeeseen 1 risteyskohdassa 30 ja joka kannattaa yleisesti vakiintunutta tai tavllisen laatuista toimielintä 31 (ei esitetty kokonaan), joka on sopivasti kiinnitetty kiristysmutterilla 32. Karan osa 27 on tiivistetty sopivalla tiivistyspesälaitteella 33, joka vuorostaan liittyy mainitun käyttöelimen 31 liikkuvaan osaan.

Seuraten ohjauslaitteesta tulevaa määräysmerkkiä toimitilin 31 tulee saattamaan karan 27 alaspäin ja siten kippaamaan tulpan 6 akselin ympäri, joka vuorostaan aikaansaa pallomaisen pääosan 21 irtoamisen istukkarenkaasta 5 ja sallien nesteen virtauksen alkamisen. Iskun päättymisen ja täysi virtaus saavutetaan sen jälkeen, kun tulppa 6 on kiertynyt noin 55° edellyttäen lopullista asentoa, joka on esitetty pistekatkoviivoilla kuviossa 1. On ymmärrettävää, että venttiilin tulppa 6 voi ottaa minkä tahansa väliasennon, jonka mainittu ohjauslaite määrää ja siten tarkasti säätää jopa mitättömän vähäisen virtauksen vaihtelun ilman holkkumisen tai hukkaliikkeen haittoja, jotka ovat ominaisia tavallisten kierrettävien venttiilien toimielimissä. Tämä aikaansaadaan sen ansiosta, että kara 27, joka on kierteiden välityksellä yhdistetty tulppaan 6, on joko merkityksellisesti ohennettu ohueksi alaosaksi 26 tai se käsittää erillisen ohuemman kierteitetyn jatkeen (kuten on esitetty), joka tai kara on tehty suuren vetolujuuden omaavasta ja karkaistavasta ruostumattomasta teräksestä, jotta se voi taipua vähän seuraamaan muutosta paksunnosten 24 tehollisessa vivun pituudessa, samalla kun vältetään mikä tahansa tapin 8 kiertymisen aiheuttama kulmapoikkeama, joka seuraa tulpan 6 kulmapoikkeamaa.

Useimmissa säätöventtiilisovellutuksissa puuttuu tiivis sulku "Nollavirtaus"-tilassa. Esillä oleva keksintö aikaansaa tämän pallomaisen pääosan lujan kosketuksen istukkarenkaan porauksen 35 leikkauskulman 34 kanssa (kts. kuv. 2). Kuitenkin tällainen virheetön nojaus on mahdollista ainoastaan, jos tarkka välimatka (merkitty L:llä kuviossa 2) on olemassa tulpan pallon keskiön ja leikkauskulman 34 välillä. Tällainen tarkka työ ei ole käytännöllistä eikä mahdollista. Tämän suuntausongelman voittamiseksi tämä keksintö sallii säädön kokoonpanon aikana, kuten jäljempänä selitetään yksityiskohtaisemmin.

Samalla kun istukkarenkaan 5 ulkoläpimitat poikkeavat venttiilin keskiviivasta B, tarkoituksellisesti on olemassa siirtymä keskiviivan B ja istukkarenkaan porauksen 35 keskiviivan A välillä.

Viitaten nyt kuvioon 2, oikea suuntaus tulpan 6 ja istukkarenkaan porauksen 35 välillä voi olla olemassa ainoastaan, jos pallomaisen tulppaosan 21 keskipiste R osuu istukkarenkaan porauksen 35 keskiviivalle ja jos välimatka L on oikea (esitetty pallon 21 ja akselin

7 täysinäisillä viivoilla). Edellyttäen, että akselin 7 poraus ikeessä 4 on siirtynyt virheellisesti toleranssin T johdosta, niin tulppa 6 on kallistunut oikealle keskipisteen 36 ympäri, tämän virheellisen välimatkan korjaamiseksi ja pallon keskipisteen (nyt merkitty R':lla) uudelleen sijoittaiseksi takaisin oikealle akselille C-C.

Kuitenkin samalla, kun tulppa 6 kääntyy keskipisteen 36 ympäri kohri pistekatkoviivoilla esitettyä asentoa, pallon keskipiste R' siirtyy alaspäin välin E kohti keskiviivaa D-D. Tämä taas voidaan korjata siirtämällä istukkarenkaan porauksen 35 keskiviiva alaspäin tulpan uuden keskipisteen sijainnin yhteensovittamiseksi. Istukkarenkaan porauksen 35 (kuten on esitetty pistekatkoviivoilla) tällainen säätö aikaansaadaan yksinkertaisesti kiertämällä istukkarengasta 5 porauksessa 18 ja käyttämällä hyväksi sen ominaista epäkeskisyyttä. Lopullinen, valittu sijainti (sopien yhteen pallomaisen tulpanpään kanssa) kiinnitetään sitten yhdellä tai useammalla pidätysruuvilla 37, joiden kartiomaiset päät koskettavat istukkarenkaaseen 5 leikatun uran 39 kartiomaista sivuseinää. Tulppa 6 voi helposti seurata mainitun istukkarenkaan porauksen keskiön mitä tahansa sivuttaista kiertymistä sivuttaisiin siirtymällä pitkin akselia 7, koska riittävä välily 38 on järjestetty navan 22 ja paksunnosten 20 välille. Säädetävää asetusruuvia 40 voidaan käyttää välttämään liiallinen kuormitus-paine tulpan 6 ja istukkarenkaan pinnan 34 välillä rajoittamalla alaspäin tulpan 6 kiertymistä oikean nojauksen saavuttamisen jälkeen.

Istukkarenkaan 5 ulomman ohjausläpimitan ja sen sisäporauksen 35 välisen tarvittavan epäkeskisyyden eli siirtymän määrä voidaan laskea seuraavasti:

$$E = O - \sqrt{O^2 - T^2}$$

(plus suurin toleranssi mitassa O).

Keksinnön eräs edullinen sovellutusmuoto on esitetty muodossa, jossa kierrettävää epäkeskistä tulppaa 6 liikutetaan edestakaisin liikkuvan venttiilin karan 27 välityksellä, mikä edustaa erittäin taloudellista ja tavallista ratkaisua. Tästä huolimatta on ymmärrettävää, että sama tarkoitus voidaan saavuttaa poikkeamatta keksinnön luonteesta oheisten patenttivaatimusten puitteissa saattamalla akseli 7 kulkemaan venttiilipesäkkeen 1 seinämän läpi ja yhdistämällä se välittömästi kierrettävään toimielimeen sen jälkeen, kun akseli 7 on sopivasti kiilattu napaan 22.

Patenttivaatimukset

1. Epäkeskisesti kierrettävä tulppaventtiili nopeasti poistettavine sovitussisäkkeineen, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu
 - a. putkimainen venttiilipesäke,
 - b. mainittuun venttiilipesäkkeeseen muodostettu yksi tulo- ja poistopää, jotka on sovitettu kytkettäväksi putkijohtoon.
 - c. suora lieriömäinen kanava, joka on muodostettu mainittuun venttiilipesäkkeeseen ja ulottuu mainitun venttiilipesäkkeen toisesta päästä kohti mainitun venttiilipesäkkeen toisen pään lähellä olevaa olaketta, aikaansaaden tässä kohdassa pienennetyn poikkileikkauksen, jolloin mainituksa kanavassa lisäksi on läpimitaltaan vähän suurennettu osa lähellä tulopuolta.
 - d. lieriömäinen sisäkeosa, joka on irroitettavasti sijoitettu suoraan lieriömäiseen kanavaan ja jossa on läpimitaltaan suurempi osa, joka liukuvasti tarttuu mainitun venttiilipesäkkeen tulopuolen lähellä olevaan vähän suurennettuun läpimittaan ja vasteolakkeeseen, joka on muodostettu mainitun kanavan mainitun suurennetun osan päätepäähän, jolloin mainitun sisäkeosan jäljellä oleva pituus jää pidättämättömäksi venttiilipesäkkeen mainituksa suorassa lieriömäisessä kanavassa.
 - e. poraus tai kanava, joka ulottuu ikeen keskeisen pituuden läpi, joka ies muodostaa mainitun sisäkeosan pidättävän vaipan,
 - f. istukkarengas, joka on ohjattu lähellä mainitun ikeen porauksen tai venttiilipesäkkeen toisessa päässä ja jossa on laipoitettu osa, joka tarttuu mainitun ikeen toiseen päätepäähän venttiilipesäkkeen mainitun suoran kanavan vähän suurennetuksa osassa,
 - g. akseli, joka on sijoitettu kohtisuorasti ja siirretysti mainitun ikeen pituusakseliin nähden ja pidätetty molemmissa päissä mainitun ikeen ulkoseinien avulla,
 - h. epäkeskisesti kierrettävä tulppa, joka kipattavasti on kytketty mainitulle akselille ja mainitun ikeen keskeiseen poraukseen tai kanavaan navan välityksellä, jolloin mainituksa tulpassa on täysin tai osittain pallomainen pää, joka sopivasti on yhdistetty napaan, jolloin mainittu pääosa on kosketuksessa ja toimii yhdessä mainitun istukkarenkaan porauksen kanssa ja jolloin mainitun pallon keskipiste on sijoitettu pääasiallisesti mainitun istukkarenkaan porauksen keskiakselille,
 - j. elin mainitun tulpan kipattavasti liikuttamiseksi ja
 - k. toimielin, joka on yhdistetty mainitun venttiilipesäkkeen ulko-

puolelle ja toimii yhdessä mainitun elimen kanssa venttiilin tulpan kipattavasti liikuttamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että mainitussa istukkarenkaassa on poraus akselilla, joka on siirretty mainittuun ikeeseen ohjattavasti liittyvän ulkoläpimitan keskipisteestä ja että istukkarengas voi olla kierrettävissä suuntauksen sallimiseksi tulpan mainitun pallomaisen pään keskipisteen kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että mainitun kippauselimen liikuvaa venttiilitulppaa varten muodostaa kaksi paksunnosta, jotka ulkonevat mainitun tulpan navasta, ja joiden välissä on kiertyvä tappi, johon kierrettävästi tarttuu edestakaisin liikkuva venttiilin kara.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että mainitussa edestakaisin liikkuvassa venttiilin karassa on taipuisa, läpimitaltaan pienennetty osa, joka ulkonee ja liittyy mainittuun tappiin läpimitaltaan suuremmasta karan osasta, joka liittyy liukuvasti kupuun, joka on kiinnitetty mainittuun putkimaiseen venttiilipesäkkeeseen.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että mainittu ies käsittää kaksi vastakkaista lieriömäistä seinämäosaa, jotka on yhdistetty kahdella yhdensuuntaisella paksunnoksella, jotka käsittävät mainitun akselin siirretyllä tavalla.

Patentkrav

1. Excentriskt fastskruvbar proppventil med en snabbt avtagbar anpassningsinsats, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:
 - a. ett rörformigt ventilhus,
 - b. en i sagda ventilhus anordnad inlopps- och en utloppsända, vilka är anordnade att kopplas med en rörledning,
 - c. en rak cylinderformig kanal, som är anordnad i sagda ventilhus och sträcker sig från ventilhusets ena ända mot en ansats i närheten av ventilhusets andra ända, och åstadkommer i denna punkt ett förminskat tvärsnitt, varvid sagda kanal dessutom uppvisar en till tvärsnittet något större del i närheten av inloppssidan,
 - d. en cylindrisk insatsdel, som är löstagbart anpassad direkt i den cylindriska kanalen och som uppvisar en till tvärsnittet större del, som glidande gripper i det i närheten av ventilhusets inloppssida befintliga något förstorade tvärsnitt och i anslagsansatsen, som är utformad i slutändan av sagda kanals förstorade del, varvid sagda insatsdels resterande längd förblir oanhållen i ventilhusets sagda raka cylindriska kanal,
 - e. en borrarling eller en kanal, som sträcker sig genom den centrala längden av ett ok, som utgör sagda insatsdels anhängande mantel,
 - f. en sitsring, som är styrd i närheten av sagda oks borrarling eller ventilhusets ena ända och som uppvisar en flänsförsedd del, som griper i okets andra slutända i den något förstorade delen av den nämnda raka kanalen i ventilhuset,
 - g. en axel, som är anordnad vertikalt och förskjutet relativt okets längdaxel och anhängen i båda ändorna med hjälp av sagda oks ytterväggar,
 - h. en excentriskt vridbar propp, som är kippbart kopplad på sagda axel och i okets centrala borrarling eller kanal genom förmedling av ett nav, varvid sagda propp uppvisar ett helt eller delvis bollformigt huvud, som är på ett lämpligt sätt förbundet med navet, varvid sagda huvuddel är i beröring och samverkar med sitsringens borrarling och varvid sagda bolls mittpunkt är anordnad i huvudsak på mittaxeln av sagda sitsrings borrarling,
 - j. ett organ för kippbar förflyttning av sagda propp, och
 - k. ett verksamt organ, som är förbyndet utanför sagda ventilhus och samverkar med sagda organ för kippbar förflyttning av sagda organ.
2. Ventil enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att

sagda sitsring uppvisar en borrhning på axeln, som är förskjuten från den till oket styrbart anslutande ytterdiameters mittpunkt och att sitsringen kan vara vridbar i syfte att tillåta riktande med proppens sagda bollformiga huvuds mittpunkt.

3. Ventil enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att sagda kipporgan för den rörliga ventilproppen består av två förtjockningar, vilka utskjuter från proppens nav, och mellan vilka finns en vridbar tapp, med vilken den fram- och tillbakarörliga ventilspindeln griper vridbart.

4. Ventil enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att sagda fram- och tillbakarörliga ventilspindel uppvisar en böjlig, till tvärsnittet förminskad del, som skjuter ut och ansluter sig till tappen från den till tvärsnittet större spindeldelen, som ansluter sig rörligt till en kupa som är fästad i det nämnda rörformiga ventilhuset.

5. Ventil enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att sagda ok omfattar två motsatta cylinderformiga väggdelar, vilka är förenade med två parallella förtjockningar, som omfattar sagda axel på ett förskjutet sätt.

FIG. 1

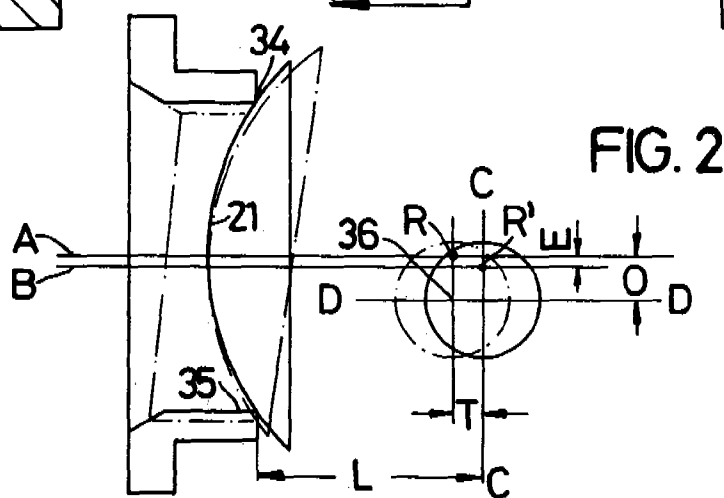
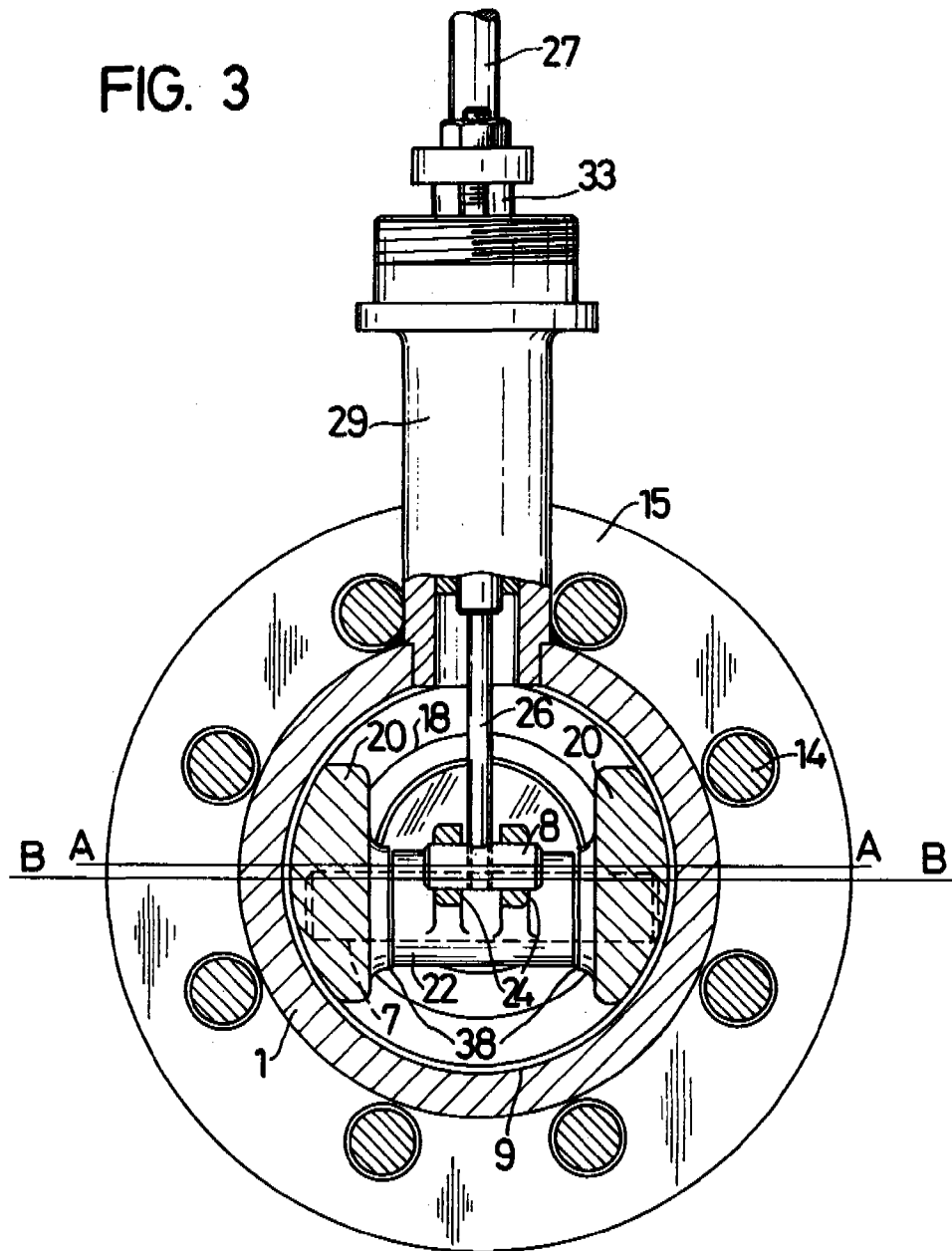


FIG. 2

FIG. 3



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____
Iso-Britannia - Storbritannien _____
Norja - Norge _____
Ranska - Frankrike _____
Ruotsi - Sverige _____
Saksa - BRD - Tyskland _____
Sveitsi - Schweiz _____
Tanska - Danmark _____
USA P 3876179 (F16K1/20) _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

8.1.81

P. Lehtinen

Allekirjoitus