



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 68965
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti on annettu 10.12.1985
Patentti on myönnetty

(51) Kv.Ik./Int.Cl.⁴ A 47 K 5/12

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	813484
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	04.11.81
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	04.11.81
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	13.05.82
(44) Nähtäväksi panon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.08.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	12.11.80

Ruotsi-Sverige(SE) 8007934-6 Toteennäytetty-
Styrkt

(71) Patara AG, Pilatusstrasse 14, CH-6003 Luzern, Sveitsi-Schweiz(CH)

(72) Gustav Eric Valdemar Benson, Malmö, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Leitzinger Oy

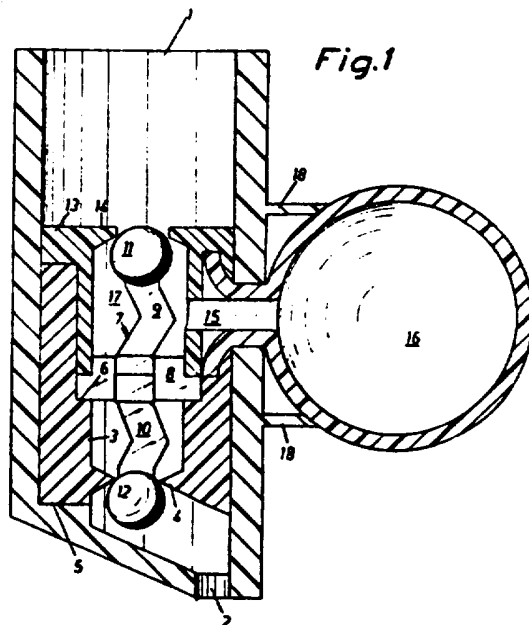
(54) Laite väliaineen annoksittaista annostelua varten säiliöstä -
Anordning för portionsvis utmatning av fluidum från behållare

(57)Tiivistelmä

Laitteeseen kuuluu läpivirtauskanava (1), johon on muodostettu venttiilikammio (17). Ala- ja yläventtiilistukka (4 ja 14) rajoittavat venttiilikammiota. Venttiili-istukat kuuluvat kahteen venttiiliosaan (3, 13). Ne voidaan sulkea ylä- ja alaventtiilikappaleen (11 ja 12) avulla. Painerakon (16) avulla voidaan venttiilikammioon muodostaa al- tai ylipaine. Laite toimii seuraavasti. Kun painerakko (16) puristetaan sisään, saippuallisuus työntyy alaventtiili-istukan (4) läpi ja yläistukka (14) pysyy kiinni. Kun painerakko päästetään vapaaksi ja se palautuu alkuperäiseen muotoonsa, tulee väliaine imetyksi sisään yläventtiili-istukan (14) läpi, jolloin alaiistukka sulkeutuu.

(57) Sammandrag

Anordningen omfattar en genomströmningskanal (1), i vilken är utformad en ventilkammare (17). Ett nedre och ett övre ventilsäte (4 resp. 14) begränsar ventilkammaren. Ventilsätena ingår i två ventildelar (3, 13). De kan tillslutas av en nedre och en övre ventilkropp (11 resp. 12). Medelst en tryckblåsa (16) kan under- eller övertryck åstadkommas i ventilkammaren. Anordningen fungerar på följande sätt. När tryckblåsan (16) trycks in, pressas tvålösning ut genom det nedre ventilsätet (4) och det övre (14) förblir tillslutet. När tryckblåsan släpps och återtar sin ursprungliga form, sugas fluidum in genom det övre ventilsätet (14), varvid det nedre förblir tillslutet.



Laite väliaineen annoksittaista annostelua varten säiliöstä. -
Anordning för portionsvis utmatning av fluidum från behållare.

Keksinnön kohteena on laite väliaineen annostelemiseksi annoksittain säiliöstä ja erityisesti keksintö soveltuu saippualiuoksen annosteluun.

Tätä tarkoitusta varten aikaisemmin tunnettuja ja kehitettyjä laitteita rasittavat erilaiset haittapuolet. Vaatimuksena on ensinnäkin se, että annostus tapahtuu hygieenisesti sekä myöskin laitteen toimintavarmuus. Tavallisesti käytetyllä saippualiuoksella on tiettyjä ominaisuuksia, jotka tekevät tiettyjen nesteannostuslaitteiden käytön sopimattomaksi, koska kyseiset laitteet on tarkoitettu nesteille, joilla on tässä suhteessa erilaiset ominaisuudet kuin juuri saippualiuoksilla. Esimerkiksi US-patenttijulkaisun 3 220 611 mukainen laite ei sovellu saippualiuoksen annostukseen. Tässä laitteessa on ulossyöttöventtiili, joka on muodostettu elastisesta aineesta ja on muodoltaan kartiomaisesti kapeneva. Suuttimen muodostaa kartion vaipan poikki ulottuva leikkaus. Suuttimessa tai heti sen sisäpuolella oleva saippualiuos hapettuu, koska se tulee kosketukseen ympäröivän ilman kanssa. Tällöin suuttimeen muodostuu tulppa estäen ulossyötön jatkumisen.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa mainitut haittapuolet ja saada aikaan laite, joka on helppo ja halpa valmistaa, helppo asentaa ja huoltaa ja joka on toimintavarma. Keksinnön tunnusmerkit selviävät oheisista patenttivaatimuksista.

Keksintöä selvitetään seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää poikkileikkauksen keksinnön mukaisen laitteen eräästä suoritusmuodosta imuasennossa.

Kuvio 2 esittää poikkileikkauksen samasta laitteesta annostusasennossa.

Kuvio 3 on poikkileikkaus keksinnön eräästä toisesta suoritusmuodosta imuasennossa.

Kuvio 4 esittää alhaaltapäin keksinnön mukaista venttiilirakennetta.

Kuvio 5 esittää sivultapäin keksinnön mukaista venttiilirakennetta.

Kuvio 6 esittää ylhäältäpäin keksinnön mukaista venttiilirakennetta.

Kuvio 7 on sivukuva venttiilirakenteen vaihtoehtoisesta suoritusmuodosta.

Läpivirtauskanava 1 johtaa säiliöstä (ei esitetty) poistaukkoon 2. Läpivirtauskanavaan on sovitettu alaventtiiliosa 3, johon on muodostettu venttiilin istukka 4. Tämä sijaitsee tietyn välimatkan päässä poistaukosta 2. Venttiiliosa 3 kiinnitetään asentoonsa läpivirtauskanavan sisäkannan 5 avulla. Venttiiliosan 3 sisäsivuun on muodostettu ura 6.

Uraan 6 on asennettu venttiilirakenne 7. Tämä muodostuu levystä 8, johon on kiinnitetty ylempi ja alempi joustovarsi 9 ja 10. Näiden kummankin varren päässä on venttiilirunko 11 ja 12, joka on kuulan muotoinen. Ylempi venttiiliosa 13 on työnnetty kanavaan 1 ja kiinnitetty alempaan venttiiliosaan. Ylempään venttiiliosaan 13 on muodostettu ylempi venttiiliniestukka 14 ja kanava 15, joka yhdistää painerakon 16 venttiiliniestukoiden 4 ja 14 väliin muodostettuun välitilaan, joka muodostaa venttiilikammion 17. Painerako on tuettu ja kiinnitetty tukielimillä 18.

Varret 9 ja 10 puristavat tietyllä esijännitysvoimalla venttiilikuulia 11 ja 12 kohti vastaavaa venttiiliniestukkaa 13 ja 4. Ylempi kuula puristuu ylöspäin ja alempi työntyy alaspäin. Laitteen lepoasennossa ne asettuvat tästä syystä tiiviisti venttiiliniestukoita vasten.

Laite toimii seuraavasti. Kun painerakko 16 painetaan sisään, muodostuu venttiilikammioon 17 ylipainetta. Alempi venttiilirunko 12 painuu tällöin alaspäin, eli irti venttiiliniestukasta 4, joka aukeaa. Ylempi venttiilirunko 11 puristuu ylemmää venttiiliniestukkaa 14 vasten, joka siis sulkeutuu. Tämä tilanne on esitetty kuviossa 2. Venttiilikammiossa 7 oleva saippualiuos työntyy venttiiliniestukan 4 läpi ja edelleen poistoaukosta 2 ulos. Kun painerakko 16 päästetään vapaaksi, se palaa oman jäykkyytensä johdosta alkuperäiseen muotoonsa. Venttiilikammioon muodostuva alipaine imee ylemmän venttiilirungon 11 alaspäin ja alemman venttiilirungon 12 ylöspäin, jolloin jälkimmäinen sulkee lujasti alemman venttiiliniestukan 4. Tämä tilanne on esitetty kuviossa 1. Saippualiuos imeytyy ylemmän venttiiliniestukan kautta venttiilikammioon 17. Kun venttiilikammion 17 alipaineesta johtuva venttiilirunkoon vaikuttava voima tulee pienemmäksi kuin esijännitysvoima, jolla varsi 9 painaa venttiilirunkoa 11 ylöspäin, venttiilirunko 11 sulkee uudelleen venttiiliniestukan 14. Laite on jälleen alkuasennossaan ja valmis uuteen työvaiheeseen.

Laite on helppo asentaa läpivirtauskanavaan. Ensin asennetaan venttiilirakenne 7 venttiiliosaan 3. Sitten venttiilirunko 12 painetaan venttiiliniestukan 4 läpi ja venttiililevy 8 sijoitetaan uraan 6. Kun venttiiliosa 3 ja venttiilirakenne 7 on ensin asennettu yhteen, sijoitetaan yläventtiiliosa 13 paikalleen alaventtiiliosan 3 päälle. Yläventtiiliosaa 13 käännetään siten, että muodostuu kanava 15. Tämän jälkeen koko laite työnnetään alaspäin paikalleen läpivirtauskanavaan 1. Kanta 5 määrää laitteen sijainnin korkeussuunnassa. Kun laite on paikallaan, asennetaan painerakko 16 puristamalla

sen suutin yhteen ja työntämällä se kanavaan 15.

Kuviossa 3 esitetty suoritusmuoto eroaa jonkin verran kuviossa 2 esitetystä. Se on varustettu puolipallomaisella painerakolla 19. Tämä asennetaan kiinnikkeisiin 20 kuuma-tyssäyksellä, hitsaamalla tai liimaamalla. Tämän suoritusmuodon toimintaperiaate on kuitenkin sama kuin yllä kuvatun.

Venttiilirunkojen 11 ja 12 muoto on myös puolipallomainen kuvioissa 1 ja 2 esitetyn koko pallon asemesta. Sitä paitsi venttiiliosat 3 ja 13 on muodostettu jonkin verran toisin. Tässä suoritusmuodossa on alakanta 5 jätetty pois. Sen sijaan alaventtiiliosan 3 alaosan muoto vastaa läpivirtauskanavan seinän viistoa osaa 21. Nämä kaksi venttiiliosaa 3 ja 13 on sovitettu yhteen tavalla, joka poikkeaa kuvioissa 1 ja 2 esitetystä. Yläventtiiliosaa 13 sovitetaan alaosan päälle sen sijaan, että se työnnettäisiin alas siihen.

Luonnollisesti painerakko 19 voidaan yhdistää kuviossa 2 esitettyyn venttiiliosien 3, 13 ja venttiilirakenteen 7 suoritusmuotoon.

Venttiilirakenteen 7 levy 8 on ristimäinen, jolloin saippua-liuos pääsee virtaamaan sen ohi. Levy 8 on varustettu uralla 22 yläventtiiliosaa 13 varten. Alempi venttiilivarsi 10 on jonkin verran voimakkaampi kuin ylempi halutun suuremman esijännitysvoiman aikaansaamiseksi. Venttiilivarsien rakenne voi olla myös kuviossa 7 esitetyn kaltainen, jossa ne ovat kaksinivelisiä.

Painerakon 16, 18 sopiva materiaali on ruiskuvalettu kimmoisa muovi tai vastaava ja venttiiliosiin 3, 13 sopii ruiskuvalettu kovamuovi. Venttiilirakenne 7 voidaan muodostaa vulkanoidusta kumista tai vastaavasta. Tätä voidaan käyttää myös painerakkoon.

Yllä kuvattua suoritusmuotoa on tarkasteltava ainoastaan

esimerkkinä keksinnön mukaisesta laitteesta ja monia muita suoritusmuotoja voidaan ajatella seuraavien patenttivaatimusten rajoissa. Venttiilirungot 11 ja 12 voivat olla pallomaisia tai puolipallomaisia ja venttiilivarret 9 ja 10 kaksinivelisiä tai yksinkertaisia ja kaikki nämä suoritusmuodot voidaan yhdistää halutulla tavalla.

1. Laite väliaineen annostelemiseksi annoksittain säiliöstä väliaineaukon 2 kautta, johon laitteeseen kuuluu läpivirtauskanava (1) ja venttiilikammio (17), joka on liitetty painerakkoon (16, 19), jota venttiilikammiota (17) rajoittaa ylä- ja alaventtiili-istukka (14 ja 4), jolloin yläventtiilirunko (11) on järjestetty osittain sulkien puristumaan vasten yläventtiili-istukkaa (14) silloin, kun venttiilikammiossa on ylipainetta tai tasapaine ja osittain vetäytymään irti yläventtiili-istukasta (14) tämän avaamiseksi silloin, kun venttiilikammiossa (17) vallitsee alipaine, t u n n e t t u siitä, että alaventtiilirunko (12) on järjestetty yhtäältä vetäytymään alaventtiili-istukkaa (14) vasten sulkien sen silloin, kun venttiilikammiossa (17) vallitsee alipaine tai tasapaine ja toisaalta puristumaan irti alaventtiili-istukasta (4) sen avaamiseksi silloin, kun venttiilikammiossa vallitsee ylipaine, että läpivirtauskanavan (17) poistoaukko (2) sijaitsee välimatkan päässä alaventtiili-istukasta (4) ja että venttiilirungot (11, 12) on liitetty yhteiseen laakerointielimeen (8).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että venttiilirungot on kiinnitetty kumpikin varteensa (9 ja 10), jotka varret on kiinnitetty laakerointielimenä toimivaan levyyn (8) ja että alavarsi on järjestetty painamaan venttiilirunkoa (12) alaventtiili-istukkaa (4) vasten esijännitysvoimalla, joka on suurempi kuin se esijännitysvoima, jolla ylävarsi on järjestetty painamaan yläventtiilirunkoa (11) yläventtiiliniistukkaa (14) kohti.

3. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite käytettäväksi nestesäiliön ulostulokanavassa (1), jolloin putkimainen alaventtiiliossa (3) on järjestetty sovitettavaksi poistumkanavan (1) alapäähän, johon on muodostettu alaventtiili-istukka (4), t u n n e t t u siitä, että levy (8) on muotoiltu siten, että se sopii alaosassa (3) olevaan

uraan (6) ja että yläventtiiliossa (13) on muotoiltu siten, että se sopii poistumiskanavaan (1) ja alaventtiiliosan (3) päälle ja että tämä yläosa on asennettuna sovitettu kiinnittämään venttiilirunkolevy (8) paikalleen ja johon osaan on muodostettu ylempi venttiili-istukka (14) sekä kanava (15) venttiilikammion (17) liittämiseksi painerakkoon (16, 19).

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että venttiilirunkojen (11, 12) varret (9, 10) ja levy (8) on muodostettu yhdestä kappaleesta.

Patentkrav

1. Anordning för portionsvis utmatning av fluidum från en behållare genom ett fluidutlopp (2) omfattande en genomloppskanal (1) med en ventilkammare (17), som är ansluten till en tryckhålsa (16, 19), vilken ventilkammare (17) är begränsad av ett övre och ett nedre ventilsäte (14 resp. 4), varvid en övre ventilkropp (11) är anordnad att dels tillslutande pressas mot det övre ventilsätet (14), när övertryck eller jämviktstryck råder i ventilkammaren, och dels att dragas från det övre ventilsätet (14) för dettas frigörande, när undertryck råder i ventilkammaren (17), k ä n n e t e c k n a d därav, att en nedre ventilkropp (12) är anordnad att dels tillslutande dragas mot den nedre ventilsätet (14), när undertryck eller jämviktstryck råder i ventilkammaren (17) och dels pressas fritt från det nedre ventilsätet (4) för dettas öppnande, när övertryck råder i ventilkammaren, att genomloppskanalens (17) utloppsöppning (2) är belägen på avstånd från det nedre ventilsätet (4) och att ventilkropparna (11, 12) är anslutna till ett gemensamt lagringsorgan (8).

2. Anordning enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de två ventilkropparna är fästa vid var sin arm (9 resp. 10) vilka armar är fästa vid en som lagringsorgan tjänande platta (8) och att den nedre armen är anordnad att pressa den nedre ventilkroppen (12) mot det nedre ventilsätet (4) med en förspänningskraft, som är större än den förspänningskraft, varmed den övre armen är anordnad att pressa den övre ventilkroppen (11) mot det övre ventilsätet (14).

3. Anordning enligt något av de föregående kraven för användning vid en utloppskanal (1) på en fluidbehållare, varvid en nedre förformig ventildel (3) är anordnad att passa in i utloppskanalens (1) nedre ände, i vilken del det nedre ventил-

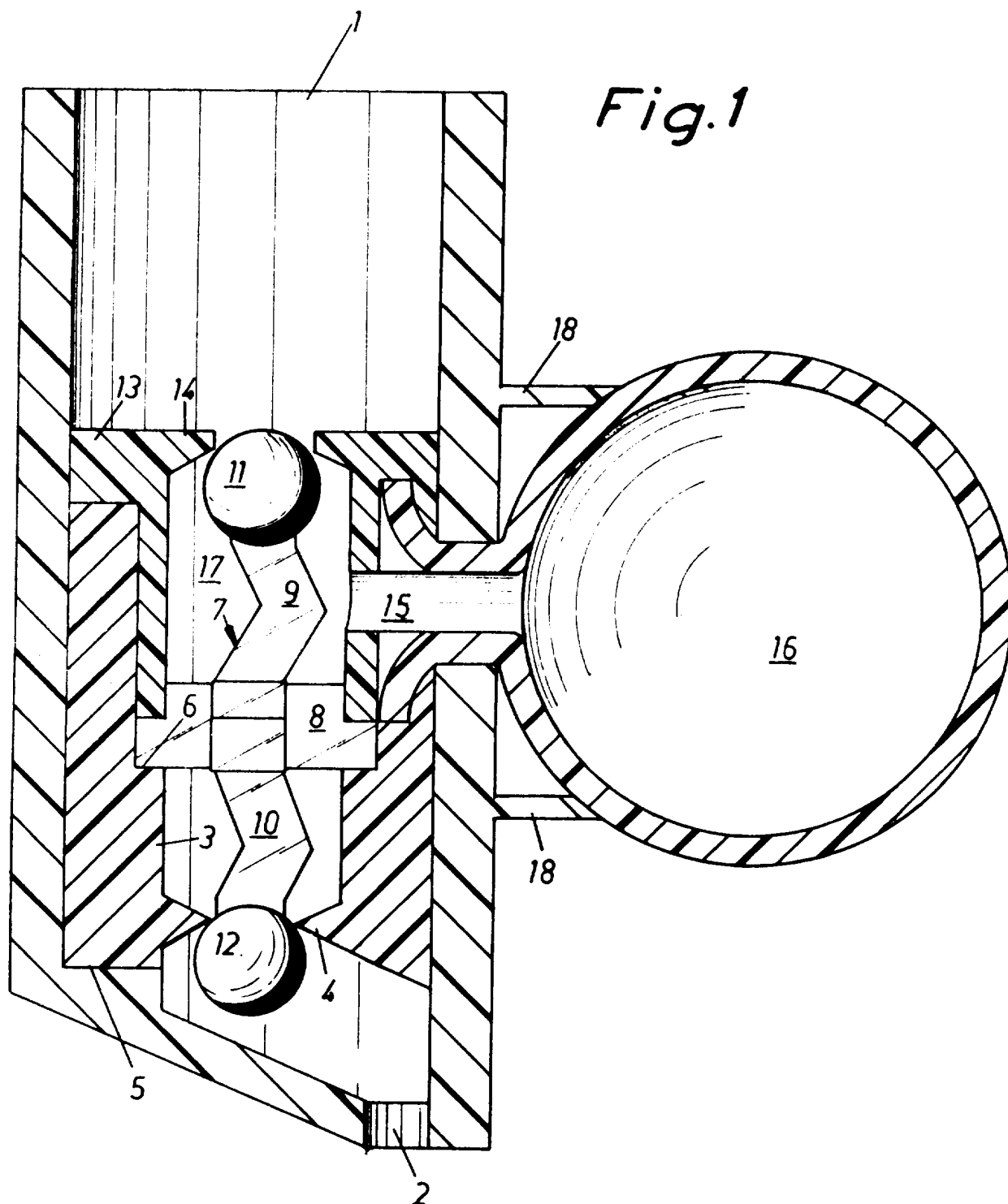
sätet (4) är utformat, k ä n n e t e c k n a d därav, att plattan (8) är utformad så att den passar in i ett spår (6) i den nedre delen (3) och att en övre ventildel (13) är så utformad, att den passar in i utloppskanalen (1) och på den nedre ventildelen (3) och att denna övre del, när den är monterad, är anordnad att lägesfixera ventilkroppsplattan (14) samt en kanal (15) för anslutning av ventilkammaren (17) till tryckblåsan (16, 19).

4. Anordning enligt något av de föregående kraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att ventilkropparna (11, 12), armarna (9, 10) och plattan (8) är utformade i ett stycke.

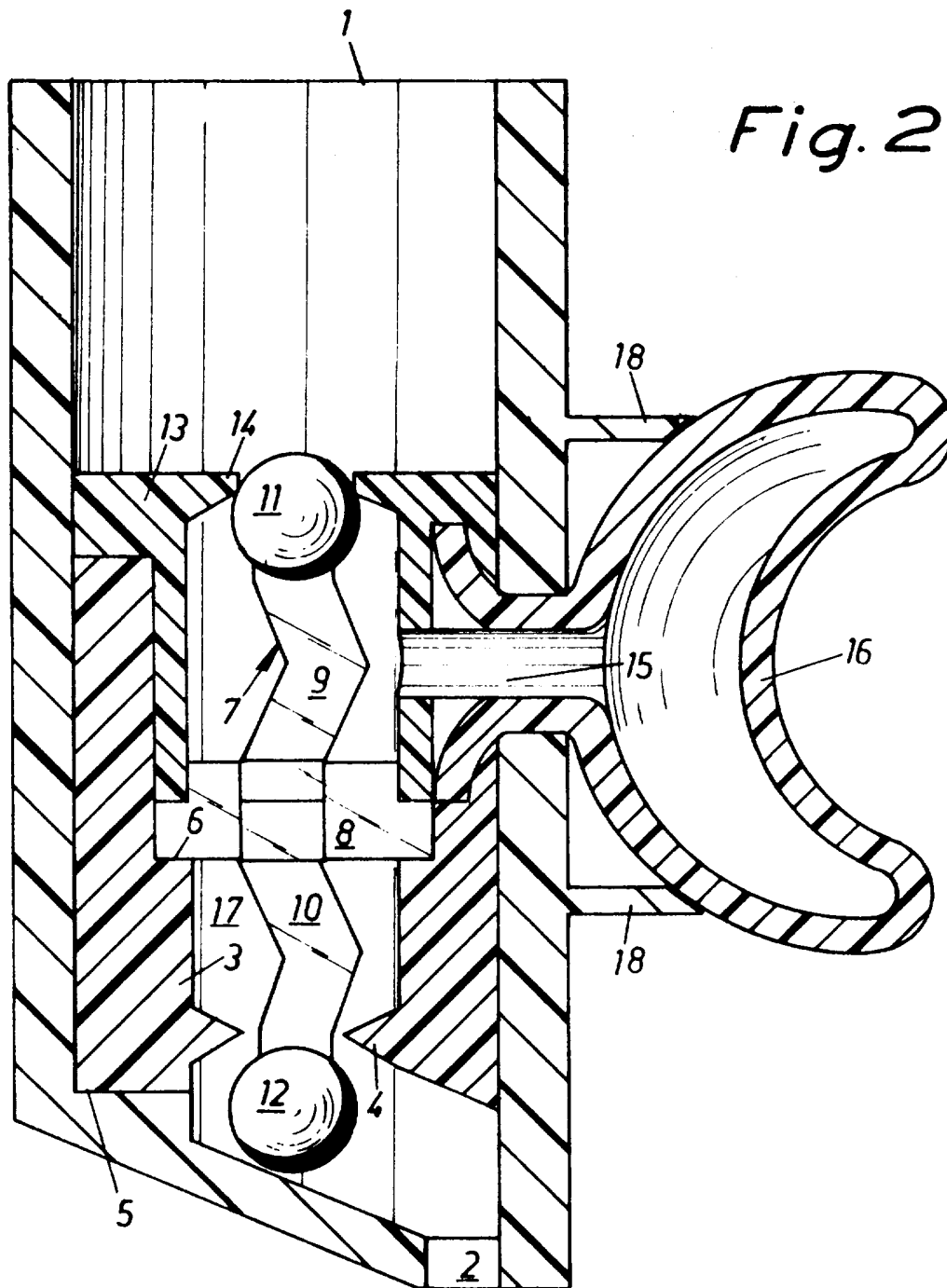
Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—

68965



68965



68965

Fig. 3

