(19)

SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 790102 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 790102

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC[1])
F16K 0/

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **12.01.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **12.01.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **14.07.1979**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

13.01.1978 US 86935778

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • MYSON GROUP MARKETING LTD, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • DANTE LUCIAN J, TOWN UNKNOWN, ISO-BRITANNIA, (GB)

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

Myson Group Marketing Limited, Industrial Estate,Ongar, Essex
CM5 9RE, Englanti

Kuulaventtiili - Kulventil

Nyt esiteltävä keksintö koskee yleensä kuulaventtiileitä, joita käytetään eristettäessä vedenkiertoyksikkö (hydronic circulator) lämmitysjärjestelmästä. Kuulaventtiiliin kuuluu tällöin pesä, jonka keskellä on kanava. Sen toisessa päässä on aukko lämmitysjärjestelmään tapahtuvaa liittämistä varten ja toisessa päässä suurennettu kuulakammio. Kuulaventtiilissä on lisäksi pallomainen kuula, jonka läpi menee reikä ja joka pääsee kääntymään em. kammiossa auki- ja kiinni-asennon välillä tällöin joko sallien tai estäen nestevirtauksen pesän läpi. Edelleen kuulaventtiili käsittää laitteen, jolla kuula on kiinnitetty ja tiivistetty venttiilipesään.

Tällaisia kuulaventtiileitä voidaan käyttää vedenkiertoyksikön eristämiseksi lämmitysjärjestelmästä, niin että po. yksikkö voidaan irrottaa siitä esimerkiksi huoltoa varten nestehukan jäädessä tällöin suhteellisen vähäiseksi. Aikaisemmin ehdotettujen kuulaventtiilien eräänä varjopuolena on, että niiden vedenpitävät tiivisteet ovat yleensä rakenteeltaan monimutkaisia ja usein epätyydyttäviä

käytössä.

Keksinnön päätarkoituksena onkin saada aikaan uusi, parannettu kuulaventtiili, joka on helpompi ja huokeampi valmistaa ja joka tekee nestelämmitysjärjestelmässä käytettävän vedenkiertoyksikön asentamisen ja irrottamisen aikaisempiin samantyyppisiin kuulaventtiileihin verrattuna paljon yksinkertaisemmaksi.

Keksinnön mukainen kuulaventtiili, jota käytetään vedenkiertoyksikön eristämiseksi nestelämmitysjärjestelmästä, käsittää ensinnäkin venttiilipesän, jonka keskellä on kanava ja tämän toisessa päässä ao. aukko lämmitysjärjestelmään tapahtuvaa liittämistä varten sekä toisessa päässä suurennettu kuulakammio, sekä lisäksi pallonmuotoisen kuulan, jossa on läpimenevä reikä. Kuula on järjestetty em. kammiossa kääntyväksi, niin että sekä liikkuu auki- ja kiinniasennon välillä tällöin joko sallien ja estäen nestevirtauksen venttiilipesän läpi. Lisäksi keksinnön mukainen kuulaventtiili käsittää laitteen kuulan kiinnittämiseksi ja tiivistämiseksi venttiilipesään. Po. tuki- ja tiivistyslaite käsittää tällöin kiinnityslevyn, joka on sijoitettu venttiilipesään em. liitäntäaukkoa vastapäätä, sekä joustavan tiivistysosan, joka on sijoitettu em. kiinnityslevyn ja menee sen vastakkaisten sivujen ympäri, jolloin se muodostaa tiivistyskosketuksen kuulan kanssa ja em. levyn ja venttiilipesän välillä sekä myös kiertoyksikön ja venttiilipesän välillä.

Seuraavassa selostetaan esimerkkinä yksityiskohtaisemmin yhtä keksintöön liittyvää rakennetta viittamalla tällöin oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on perspektiivi keksinnön mukaisen parannetun rakenteen käsittävästä kuulaventtiilistä,

kuvio 2 on poikkileikkaus kuvion 1 kuulaventtiilistä, ja

kuviot 3 ja 4 ovat suurennettuja osittaisia leikkauksia kuvioiden 2 ja 3 linjoja III-III ja IV-IV pitkin.

Kuten keksintöä havainnollistavista piirustuksista näkyy, se käsittää kuulaventtiilin 10, joka on tarkoitettu käytettäväksi nimenomaan nestelämmitysjärjestelmässä, esim. kuumavesijärjestelmässä, vedenkiertoyksikön (ei esitetty kuviossa) eristämiseksi, niin että se voidaan ilman sanottavaa nestehävikkiä irrottaa lämmitysjärjestelmästä. Kuvioiden 1 ja 2 esittämä kuulaventtiili 10 käsittää venttiilipesän 11, jonka keskellä on kanava 13. Kanavan toisessa

päässä on kierteillä varustettu aukko 14 ja toisessa päässä suurennettu, kuulalle tarkoitettu kammio 12. Kierreaukon 14 kohdalla venttiilipesän ulkopuoli käsittää sileät pinnat 15 ruuviavainta tai vastaavaa työkalua varten venttiilin kiinnittämiseksi lämmitysjärjestelmän ao. putkeen. Venttiilin vastakkaisessa päässä on venttiilipesästä sivulle päin suuntautuvat ja siihen kiinteästi liittyvät laipat 16, joissa on reiät 17 venttiilin kiinnittämiseksi kiertoyksikön yhteen sivuun. Nestelämmitysjärjestelmässä kiertoyksikköön on yleensä liitetty kaksi kuulaventtiiliä 10, joista toinen on yhdistetty sen sisään tulopuolelle ja toinen sen poistopuolelle, niin että yksikkö voidaan eristää lämmitysjärjestelmästä sen irroittamista ja huoltoa varten.

Venttiilin 10 toiminta: Kuula 10 liikkuu venttiilipesän 11 kammiossa 12 auki-asennon (kuvio 2) ja kiinni-asennon välillä, ts. 90° auki-asennosta. Venttiilin ollessa auki-asennossaan kuulan keskellä oleva lieriönmuotoinen reikä 20 on samassa linjassa kanavan 13 kanssa, mutta venttiilin ollessa kiinni reikä 20 on kohtisuorassa kanavan 13 pitkittäisakseliin nähden, jolloin se estää nestevirtauksen venttiilin läpi. Venttiilin ollessa kiinni-asennossaan kuula koskettaa joustavaan tiivistysosaan 21 ja estää nesteen virtaamisen venttiilin kautta ulos lämmitysjärjestelmästä, kun kiertoyksikkö irrotetaan.

Keksintöön liittyy siis uusi ja parannettu kuulaventtiili 10, joka on tarkoitettu nimenomaan vedenkiertoyksikön helppoa asentamista ja huoltoa varten. Lisäksi se on yksinkertaisempi ja huokeampi valmistaa. Tätä varten on tehty erikoisrakenne venttiilin tiivistämiseksi vuotoa vastaan. Siihen kuuluu rakenneyksikkö 23, joka suorittaa venttiilin tiivistämisen useista eri kohdista ja toimii samalla myös venttiilipesän ja kiertoyksikön välisenä tiivistysrakenteena, kun kiertoyksikkö on yhdistetty venttiiliin. Osa 23 käsittää kiinnityslevyn 24, jonka ympärille on kiinnitetty tiivistysosa 1 elastomeerirengas 21, jolloin saadaan aikaan kaksipuolinen tiivistystoimi~~ston~~nta. Kiinnityslevyn 24 toiselle puolelle tuleva rengas 21 toimii po. levyn ja venttiilipesän välisenä tiivisteenä ja myös tiivistysrakenteena kuulaa vasten, kun taas kiinnityslevyn toisella puolella rengas 21 toimii venttiilipesän 11 ja kiertoyksikön välisenä tiivisteenä. Tämän järjestelyn ansiosta tehtaalla suoritettavassa kokoon-

panotyössä joudutaan käsittelemään vähemmän osia. Myös lopullinen asennus käyttöpaikalla on helpompaa, koska venttiilin ja kiertoyksikön välissä ei tarvita eri tiivistettä.

Kiinnityslevy 24 (kuvio 2) on pyöreä, ja sen ulkopuolella on kierteet, niin että se sopii venttiilipesään 11. Levyn keskellä oleva aukko 26 on sama-akselinen venttiilissä olevan kanavan 13 kanssa, ja tiivistysrenkaan 21 pyöreä väliosa 27 on työnnetty po. aukon läpi sekä liittyy renkaan säteittäisesti suuntautuviin sisä- ja ulko-osiin 29 ja 30. Levyn 24 ulkopinta 31 on tasopinta lukuunottamatta ruuviavaimen aukkoja 33, jotka on tarkoitettu levyn kääntämiseksi venttiilipesän syvennyksen 25 päätyseinämää 34 vasten. Levyn sisäpinta 35 on myös tasopinta, mutta siinä on kuitenkin rengasmainen syvennys 36, joka on samankeskinen aukon 26 kanssa ja rajaa tällöin kehäolakkeen 37. Renkaan sisäosa 29 menee syvennykseen 36 ja käsittää olakkeen kohdalla sisäänpäin suuntautuvan renkaanmuotoisen harjan 38. Sisäosan 29 vahvuus harjan läpi mitattuna po. osan ollessa jännittämättömänä on suurempi kuin olakkeen 37 korkeus (kiinnityslevyn ja venttiilipesän 11 välinen tiivistäminen). Kun levy on kiristetty syvennykseen 25, olake 37 koskettaa sen päätyseinämään 34, jolloin jää hieman tilaa tiivistysrenkaan sisäosaa 29 varten, niin ettei se joudu liian suurelle rasitukselle. Jotta renkaan ulko-osa 30 ei myöskään joutuisi liian suuren kuormituksen alaiseksi, syvennyksen 25 syvyys on suurempi kuin levyn 24 vahvuus olakkeen 37 korkeus mukaanluettuna. Siis, kun venttiili 10 asennetaan kiertoyksikköön, laippojen 16 metallipintojen liittyessä siihen venttiilipesän 11 ja kiertoyksikön väliin jää pieni tila.

Jotta kuula 19 olisi helpompi sijoittaa tiiviisti keskelle tiivistysrengasta 21 tehokkaan tiivistystoiminnon aikaansaamiseksi, tiivistysrengas on mitoitettu siten, että se menee helposti levyn 24 päälle. Lisäksi aukon 26 sisäreuna 39 on tehty viistoksi. Tiivistysrenkaan 21 väliosa 27 on lisäksi muotoiltu siten, että se sopii viistettyyn reunaan 39, jolloin kuulaa varten muodostuu kartiomainen tukialusta. Väliosan 27 sisäseinämään tehty pieni olake toimii kuulan 19 tiivistysalustana ja pitää kuulan keskellä tiivistettä. Koska tiivistysrengas on kiinnityslevyyn nähden säteen suunnassa jonkin verran väljä, se pääsee siirtymään hieman sivusuunnassa, niin että kuula pysyy keskellä tiivistettä, jolloin saadaan hyvin tehokas

tiivistystoiminto. Tämän rakenteen ansiosta ei tarvita äärimmäisen tarkkoja valmistustoleransseja, mikä puolestaan alentaa valmistuskustannuksia.

Jotta kuula 19 saadaan liikkumaan venttiilipesän 11 kammiossa 12 auki- ja kiinni-asentoon, pesään 11 on tehty syvennys 41 (kuviot 2 ja 3), joka avautuu kammioon 12. Syvennykseen liittyy taas kuulassa oleva kääntötappi 43, joka suuntautuu siitä säteittäisesti ulospäin. Tappia 43 suoraan vastapäätä oleva varren 45 sisäpää 44 liittyy kuulaan 19, niin että tämä saadaan kääntymään auki- ja kiinni-asennon välillä venttiilipesän 11 ulkopuolelta käsin. Kuten kuviosta 3 voidaan nähdä, varsi on aukossa 46, joka menee venttiilipesän sama-akselisena aukon 41 kanssa ja on tiivistetty siihen O-rengastiivisteellä 47. Varren toiseen päähän 49 on tehty lovi 50. Se on mieluimmin suoraan yhteydessä kuulassa olevaan reikään 20, jolloin se ilmaisee kuulan asennon pesässä. Varren 45 sisäpää 44 on nelikulmainen kiilaosa, jossa on vastakkaiset suorat pinnat 51 (kuvio 3) ja pyöreät sivut 53 (kuvio 4). Kuulaan 19 tehty ura vastaa yleispoikkileikkaukseltaan kiilaosaa 44, joka menee po. uraan, niin että kuula pääsee kääntymään kammiossa 12 kiinni- ja auki-asennon välillä.

Keksintöön liittyvänä uutena rakenteena voidaan tässä yhteydessä vielä mainita, että kiinnitin 55 estää varren 45 irtoamisen venttiilipesästä 11. Kuten kuviossa 2 ja 3 esitetään, kiinnitin 55 on sijoitettu kuulan 19 ja aukon 46 väliseen kammioon 12 ja ulottuu varteen 45 tehtyyn renkaanmuotoiseen uraan 56. Kiinnittimen 55 nimenomaisena tehtävänä on toimia aukon 46 ympärillä olevan kammion seinämän ja uran 56 sisäseinämän välissä, niin ettei nestepaine pääse työntämään vartta aukon läpi ulos venttiilipesästä 11. Kuvion 4 havainnollistamalla tavalla kiinnitin on nelikulmainen ja käsittää U-muotoisen kiilan 57, joka menee uraan 56. Kiinnitinosa 55 on lisäksi kaareva (kuvio 3), niin että se vastaa aukon 46 kohdalla olevan kammioseinämän kaarevuutta. Kiilaa 57 vastapäätä oleva kiinnittimen reuna 59 liittyy tiivistysrenkaaseen 21, niin että kiinnitin 55 lukittuu kammioon 12 eikä pääse kääntymään tai muulla tavoin irtoamaan varresta 45. Varsi 45 pysyy tämän vuoksi paikallaan aukossa venttiilipesän 11 asennosta riippumatta, kun se on kiinnitetty kierto-osaan ja samoin kuulan pyörimisestä riippumatta venttiilin avautuessa

ja sulkeutuessa.

Edellä esitetystä käy ilmi, että keksinnöllä on saatu aikaan uusi, parannettu kuulaventtiili 10, joka on sekä huokeampi valmistaa että helpompi käyttää nestelämmitysjärjestelmän vedenkiertoyksikköä asennettaessa. Tätä varten kuulaventtiilissä on ainutlaatuinen tiivistysrakenne, jossa on tiivistysyksikkö 23. Osan 23 tiivistysrengas 21 on sijoitettu kiinnityslevyn 24 vastakkaisille puolille, jolloin muodostuu useita tiivistyskohtia, ts. ensimmäinen tiivistyskohta kiinnityslevyn ja venttiilipesän 11 väliin, toinen kuulan 19 ja renkaan 21 väliin ja kolmas venttiilipesän ulkopuolella tämän ja kiertoyksikön tiivistämiseksi. Lisäksi tiivistysrengas ja kiinnityslevy liittyvät toiminnallisesti kiinnittimeen 55 pitäen sen paikallaan kammiossa 12, niin ettei se pääse irtoamaan varresta 45.

Patenttivaatimukset:

1. Kuulaventtiili, jota käytetään eristettäessä vedenkiertoyksikkö nestelämmitysjärjestelmästä, käsittäen venttiilipesän, (11) jonka keskellä on kanava (13) ja sen toisessa päässä ao. aukko (14) lämmitysjärjestelmään tapahtuvaa liittämistä varten ja toisessa päässä suurennettu kuulakammio, (12) sekä pallonmuotoisen kuulan, (19) jonka keskellä on reikä, (20) po. kuulan ollessa tällöin sijoitettu kammioon, niin että se kääntyy siellä ja liikkuu auki- ja kiinni-asennon välillä vastaavasti sallien ja estäen nestevirtauksen venttiilipesän (11) läpi, sekä lisäksi laitteen, (23) joka tukee ja tiivistää kuulan 19 venttiilipesään, (11) t u n n e t t u siitä, että kuulan venttiilipesään tukeva ja tiivistävä laite (23) käsittää kiinnityslevyn 24, joka on kiinnitetty venttiilipesään em. liitäntäaukkoa (14) vastapäätä, sekä muodoltaan joustavan tiivistysosan 21, joka on sijoitettu kiinnityslevyyn niin, 1 että se menee levyn vastakkaisten sivujen ympäri ja muodostaa tällöin tiivistyskosketuksen kuulan kanssa sekä kiinnityslevyn ja venttiilipesän välille ja lisäksi kiertoyksikön ja venttiilipesän tiivistämiseksi toisiinsa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuulaventtiili käsittäen reiän, joka on tehty venttiilipesän läpi ja joka on yhteydessä em. kammioon, po reikään sijoitetun varren, jossa on sisempi ja ulompi P sää, kiilan, (44) joka on tehty sisemmän pään ja kuulan toiseen sivuun sekä kiilaura, joka on tehty sisemmän pään ja kuulan toiseen sivuun kiilaa varten, em. ulomman pään kääntyessä ja kääntäessä tällöin 2 kuulaa auki- ja kiinni-asennon välillä, t u n n e t t u siitä, että siihen on järjestetty varren kiinnipitolaite 55, joka pysyy kammiossa em. kiinnityslevyn (24) ja tiivistysosan avulla ja liittyy toiminnallisesti venttiilipesään ja varteen pitäen tämän venttiilipesässä olevassa reiässä.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että varren kiinnipitolaite on kiinnitin 55, joka yksi reuna on kiinnityslevyn ja tiivistysosan kohdalla ja estää 2 kiinnittimen kääntymisen varren mukana kuulan liikkuessa kiinni- ja auki-asennon välillä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kiinnitin on yleensä nelikulmainen ja kaareva, niin että se vastaa kammion muotoa em. reiän kohdalla ja käsittää lähinnä U-muotoisen loven 57, joka on tehty em. reunaa vastapäätä olevaan reunaan renkaanmuotoisen uran 56 ollessa tällöin muodostettu em. varren sisemmän ja ulomman pään väliin ja varren mennessä po. loveen uran kohdalla.

5. Jonkin tai joidenkin patenttivaatimusten 2-4 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kuulan ja venttiilipesän toiseen sivuun on tehty syvennys 41, joka on em. reikää vastapäätä ja yhteydessä kammioon, kääntötapin 43 ollessa taas muodostettu kuulan ja venttiilipesän toiseen sivuun ja työntyessä po. syvennykseen.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kääntötappi 43, syvennys 41, kiilaura ja aukko 46 ovat keskenään samassa linjassa suoraan kuulaa vastapäätä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kääntötappi ja kiilaura on tehty kuulaan.

8. Jonkin tai joidenkin patenttivaatimusten mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslevyssä 24 on yleensä sileät sisä- ja ulkopinnat (35, 31) ja niiden keskiosan läpi menevä aukko 26, viistoreuna 39, joka on muodostettu em. aukon ympärille sisäpintaan, tiivistysosan 21 ollessa yleensä renkaanmuotoinen ja käsittäessä säteittäisesti suuntautuvat sisä- ja ulko-osat 29, 30 ja väliosan, joka on työnnetty em. aukon läpi ja liitetty sisä- ja ulko-osiin, jotka koskettavat vastaavasti kiinnityslevyn sisä- ja ulkopintoihin.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että venttiilipesässä on ensimmäinen syvennys, joka on tehty sen toiselle puolelle liitäntäaukkoa vastapäätä kiinnityslevyä ja tiivistysosaa varten ja että po. syvennyksen syvyys on tällöin suurempi kuin kiinnityslevyn vahvuus.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslevyn sisäpinnassa on toinen syvennys 36 ja kehäolake 37, joka liittyy ensimmäisen syvennyksen päätyseinämään, tiivistysosan 21 sisäosan 29 mennessä toiseen syvennykseen

ja käsittäessä renkaanmuotoisen harjan 38, joka suuntautuu siitä sisäänpäin muodostaen tällöin tiivistysrakenteen po. levyn ja venttiilipesän väliin.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaan väliosan päiden välissä on renkaanmuotoinen olake 40 kuulaan tapahtuvaa tiivistämistä varten.

12. Jonkin tai joidenkin patenttivaatimusten 8-11 mukainen kuulaventtiili, t u n n e t t u siitä, että tiivistysosa on mitoitettu niin, että se on väljä säteen suunnassa kiinnitysosaan nähden, tiivistysosan väliosan vastatessa taas yleensä kuulaa vasten tiivistettävän aukon muotoa venttilin auki- ja kiinni-asennossa.

13. Nestejärjestelmässä käytettävä kuulaventtiili, jossa on venttiilipesä ja sen keskiosan läpi menevä kanava, venttiiliosa, joka kääntyy venttiilipesässä ja käsittää tähän kiinnitetyn kiinnityslevyn ja joustavan tiivistysrenkaan venttiiliosan tiivistämiseksi, ja varsi, joka menee venttiilipesän läpi ja liittyy em. venttiiliosaan siirtäen venttiiliä auki- ja kiinni-asennon välillä, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu kiinnitin 55, jonka em. venttiiliosa pitää kanavassa ja joka toimii varren ja venttiilipesän välillä pitäen varren venttiilipesässä.

14. Tiivistyslaite, joka on tarkoitettu kuulaventtiiliin, jossa on venttiilipesässä olevaan kanavaan sijoitettu kääntyvä kuula, t u n n e t t u siitä, että tiivistyslaitteeseen kuuluu tiivistysyksikkö, jossa on kiinnityslevy 24, joka liitetään venttiilipesään, ja elastomeeritiivistysrengas 21, joka on kiinnitetty po. levyn vastakkaisille puolille ja käsittää kuulaventtiiliin tiivistyvän sisäosan 29 sekä ulko-osan 30 venttiilipesän ulkopuolella tapahtuvaa tiivistämistä varten.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen tiivistyslaite, t u n n e t t u siitä,että kiinnityslevyssä on yleensä sileät sisä- ja ulkopinnat 31, 35 ja niiden keskiosan läpi menevä aukko 26 sekä sisäpintaan po. aukon ympärille muodostettu viisto reuna 39, tiivistysosan ollessa tällöin yleensä renkaanmuotoinen ja käsittäessä lisäksi väliosan, joka on työnnetty aukon läpi ja liitetty kiinteästi tiivistysosan sisä- ja ulko-osiin, jotka liittyvät vastaavasti kiinnityslevyn sisä- ja ulkopintoihin.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen tiivistyslaite, t u n n e t t u siitä, että kiinnityslevyn sisäpinnassa on toinen syvennys 36 ja kehäolake 37, joka liittyy ensimmäisen syvennyksen päätyseinämään, tiivistysosan sisäosan mennessä tällöin toiseen syvennykseen ja käsittäessä renkaanmuotoisen, sisäänpäin suuntautuvan harjan 38 levyn ja venttiilipesän välistä tiivistämistä varten.

17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen tiivistyslaite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysrenkaan väliosan näiden välissä on renkaanmuotoinen olake 40 kuulaan tapahtuvaa tiivistämistä varten.

18. Jonkin tai joidenkin patenttivaatimusten 15-18 mukainen tiivistyslaite, t u n n e t t u siitä, että tiivistysosa on mitoitettu siten, että se on väljä säteen suunnassa kiinnityslevyyn nähden, tiivistysosan väliosan vastatessa taas yleensä ao. aukon muotoa, niin että saadaan aikaan tiivistystoiminto kuulaan nähden tämän ollessa sekä auki- että kiinni-asennossaan.

Patentkrav:

1. Kulventil att användas vid isolering av en vattencirkulationsenhet i ett vätskeuppvärmningssystem, varvid nämnda kulventil är av en typ som inkluderar ett hus med en central passage och med en öppning i ena ändan därav för hopkoppling med uppvärmningssystemet och en förstorad kulkammare i andra ändan, en huvudsakligen sfärisk kula med en genomgående urborrning, varvid nämnda kula pivåartat monterats i nämnda kammare för rörelse mellan respektive öppen och stängd ställning för tillåtande och blockerande av vätskeströmning genom huset, och medel för uppbärande och tätande av nämnda kula i nämnda hus, k ä n n e t e c n a d därav, att nämnda medel för uppbärande och tätande av nämnda kula i nämnda hus inkluderar en hållarplåt (24) förankrad i huset motsatt nämnda öppning, och en elastiskt deformerbar tätningsdel (21) fäst på och sandwichad kring motsatta sidor av hållarplåten för bildande av tätande kontakt med nämnda kula och mellan nämnda plåt och nämnda hus och även för tätande kontakt mellan cirkulatorn och nämnda hus.

2. Kulventil enligt patentkravet 1 och av en typ som inkluderar en öppning utformad genom nämnda hus och förbindelse med nämnda kammare, ett skaft monterat i öppningen och inkluderande en inre och yttre ända, en kil utformad i någondera av nämnda inre ända och nämnda kula och ett kilspår i den andra av nämnda inre ända och nämnda kula och mottagande nämnd kil, varvid nämnda yttre ändar kan vridas för roterande av kulan mellan nämnda öppna och stängda ställning, k ä n n e t e c k n a d av skafthållarmedel fasthållna i nämnda kammare av nämnda hållarplåt och nämnda tätningsdel och verkande mellan nämnda hus och nämnda skaft för hållande av skaftet inom nämnda öppning.

3. Kulventil enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda skafthållarmedel är en klammer (55) med ena ändan belägen invid nämnda hållarplåt och nämnda tätningsdel för avhållande av nämnda klammer från vridning med skaftet då kulan rörs mellan nämnda öppna och stängda ställning.

4. Kulventil enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda klammer är huvudsakligen rektangulär till formen, böjts för att motsvara formen av nämnda kammare invid nämnda öppning och inkluderar ett huvudsakligen U-format hack (57) i en kant motsatt nämnda ena kant, varvid ett ringformat spår (56) i utformats i nämnda skaft mellan inre och yttre ändarna därav, och att nämnda skaft mottages i nämnda hack vid nämnda spår.

5. Kulventil enligt något av patentkraven 2-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att en sockel (41) utformats i någondera av nämnda hus motsatt nämnda öppning och i förbindelse med nämnda kammare, varvid en pivåtapp (43) utformats i den andra av nämnda kula och nämnda hus och anbringats teleskopartat in i nämnda sockel.

6. Kulventil enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda pivåtapp (43), nämnda sockel (41), nämnda kilspår och nämnda öppning (46) ligger diametralt i linje med varandra i förhållande till nämnda kula.

7. Kulventil enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda pivåtapp och nämnda kilspår utformats i nämnda kula.

8. Kulventil enligt något av patentkraven 1-7, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda hållarplåt (24) inkluderar huvudsakligen plana inre och yttre ytor (35,31) och en central öppning gående genom dessa, att en avfasad kant (39) utformats kring nämnda öppning i nämnda inre yta, att nämnda tätningsdel (21) är huvudsakligen ringformad och inkluderar inre och yttre huvudsakligen radiellt gående sektioner (29,30) och en mellanliggande sektion som teleskopartat går genom nämnda öppning och i ett stycke förenad med nämnda inre och yttre sektioner, varvid nämnda inre och yttre sektioner av nämnda tätningsdel kontaktar respektive inre och yttre ytor av nämnda hållarplåt.

9. Kulventil enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda hus inkluderar en första urtagning i ena sidan motsatt nämnda öppning för mottagande av nämnda hållarplåt och nämnda tätningsdel, varvid urtagningen har större djup än tjockleken av nämnda hållarplåt.

10. Kulventil enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda inre yta av nämnda hållarplåt inkluderar av andra urtagning (36) och har en periferisk skuldra (37) för ingrepp med ändväggen av nämnda första urtagning, varvid nämnda inre sektion (29) av nämnda tätningsdel (21) mottages i nämnda andra urtagning och inkluderar en ringformad ås (38) som sticker ut från densamma i riktning inåt fram till tätande kontakt mellan nämnda plåt och nämnda hus.

11. Kulventil enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att mellanliggande sektionen av nämnda tätningsring utformats med en ringformad skuldra (40) mellan ändarna av densamma för tätande ingrepp med nämnda kula.

12. Kulventil enligt något av patentkraven 8-11, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda tätningsdel dimensionerat för att löst passa in i radiell riktning i förhållande till nämnda hållarplåt, varvid

nämnda mellanliggande sektion av nämnda tätningsdel huvudsakligen motsvarar formen av nämnda öppning för tätning mot nämnda kula i både öppna och stängda ställningen därav.

13. Kulventil att användas i ett vätskesystem, varvid nämnda kulventil är av en typ som inkluderar ett hus, en central passage inklusive en hållarplåt förankrad i huset samt en elastomerisk tätningsring för tätande ingrepp med nämnda ventildel, och ett skaft som går genom nämnda hus och och står i förbindelse med nämnda nämnda ventildel för rörande av nämnda ventil mellan öppen och stängd ställning, k ä n n e t e c k n a d av en klammer (55) som fästs inne i nämnda passage medelst nämnda odelade del och verkar mellan nämnda skaft och nämnda hus för hållande av nämnda skaft i nämnda hus.

14. Tätningsanordning av den typ som kan användas i en kulventil med en pivåterbar kula monterad i en passage i ett hus, k ä n n e t e c n a d därav, att nämnda tätningsanordning omfattar en odelad tätningsdel inklusive en hållarplåt (24) för koppling till huset och en elastomerisk tätningsring (21) sandwichad kring motstående sidor av nämnda plåt och inkluderande en inre sektion (29) för tätningsingrepp med nämnda kulventil och en yttre sektion (30) för tätning ytterom nämnda hus.

15. Tätninganordning enligt patentkravet 14, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda hållarplåt inkluderar huvudsakligen plana inre och yttre ytor (31,35) gående genom desamma, en avfasad kant (39) utformad kring nämnda öppning i nämnda inre yta, varvid nämnda tätningsdel är huvudsakligen ringformad och ytterligare inkluderar en mellanliggande sektion som teleskopartat går genom nämnda öppning och odelad är förenad med nämnda inre och yttre sektion, och att nämnda inre och yttre sektioner av nämnda tätningsdel kontaktar respektiveinre och yttre ytor av nämnda hållarplåt.

16.Tätningsanordning enligt patentkravet 15, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda inre yta av nämnda hållarplåt inkluderar en andra urtagning (36) och har en periferisk skuldra (37) för ingrepp med ändväggen av nämnda första urtagning, varvid nämnda inre sektion av nämnda tätningsdel mottages i nämnda andra urtagning och inkluderar en ringformad ås (38) som sticker ut i riktning inåt för tätande kontakt mellan nämnda plåt och och nämnda hus.

17. Tätningsanordning enligt patentkravet 16, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda mellanliggande sektion av nämnda tätningsring utformats med en ringformad skuldra (40) mellan ändarna av densamma för tätande ingrepp med nämnda kula.

18. Tätningsanordning enligt något av patentkraven 15-18, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda tätningsdel dimensionerats att löst passa in i radiell riktning i förhållande till nämnda hållarplåt, varvid mellanliggande sektion av nämnda tätningsdel huvudsakligen motsvarar formen av nämnda öppning för tätning av nämnda kula i både öppen och stängd ställning därav.

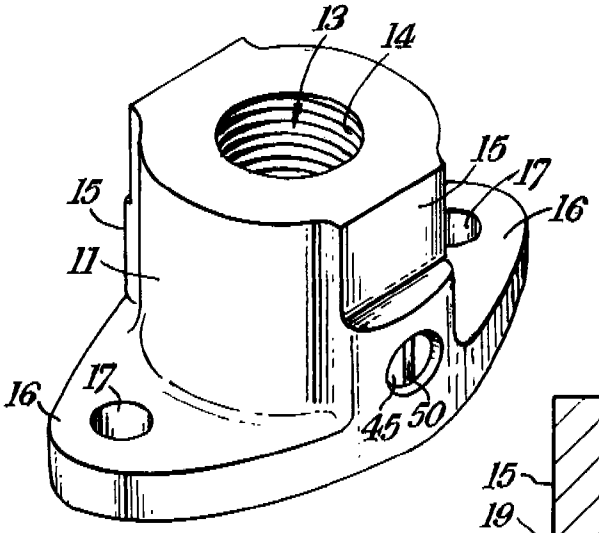

Fig. 1.

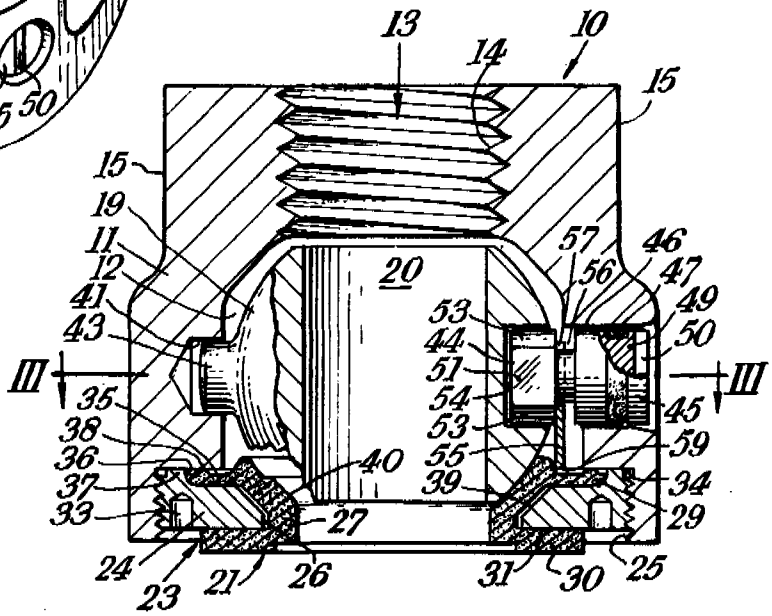

Fig. 2.

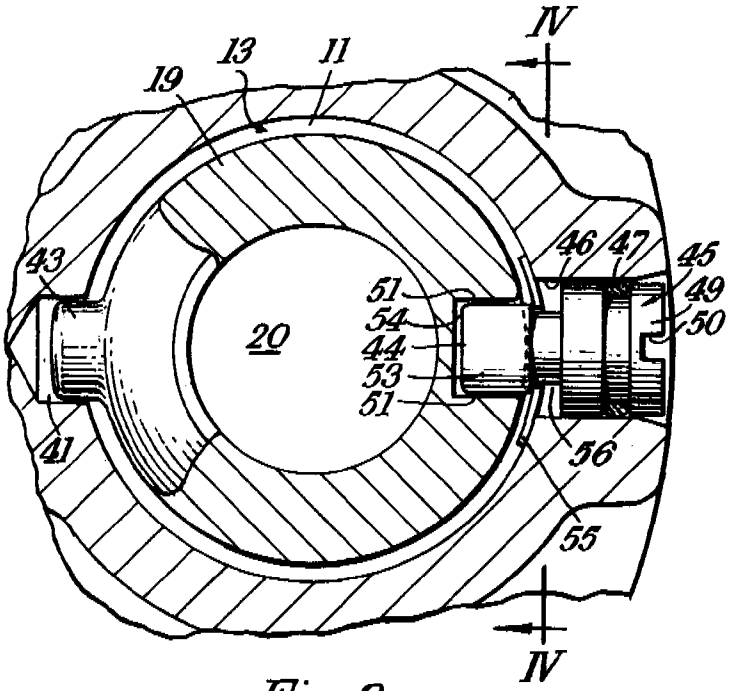

Fig. 3.

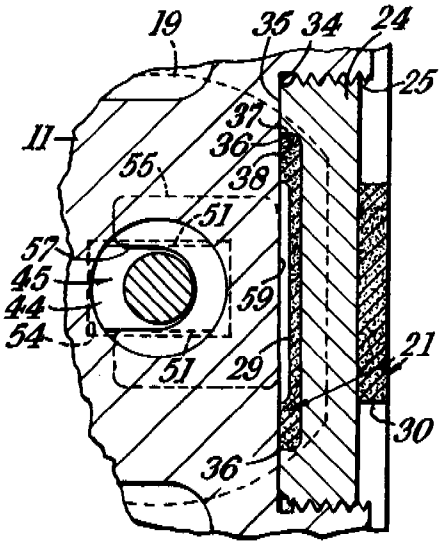

Fig. 4.

Hak.n:o 790102

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

FI P 54537 (F16k 5/06)

CH

DE K 1060 206 (47g 22/04)

DK

FR

GB

NO

SE

US P 3675677 (F16k 1/22)

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

Käännä Vänd

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus