



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 68457
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10 09 1985
Patent meddelat

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ F 16 K 47/02

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning 810057
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 09.01.81
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 09.01.81
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 13.07.81
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.05.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 12.01.80
Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 3000990.6 Toteennäytetty-
Styrkt

(71) Oras Oy, Rauhankatu 28, 26100 Rauma, Suomi-Finland(FI)

(72) Fritz Lemmer, Hemer, Roland Woitelle, Hemer,
Karl Kemker, Iserlohn, Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken
Tyskland(DE)

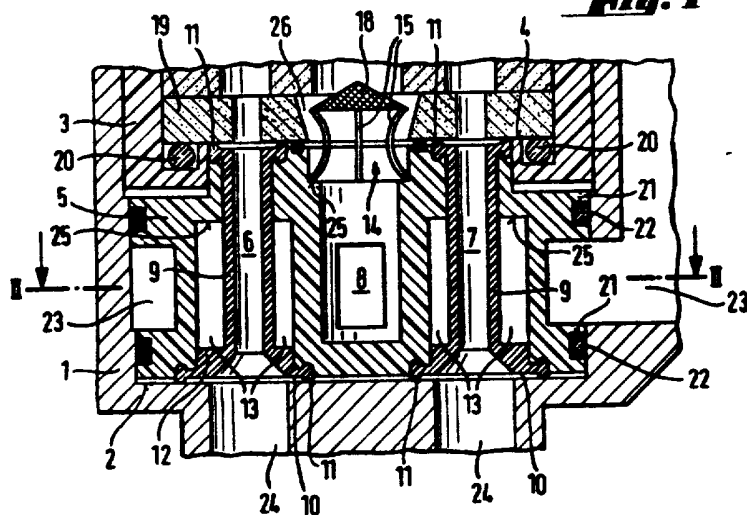
(74) Berggren Oy Ab

(54) Meluvaimennettu sekoitusventtiili - Ljuddämpad blandarventil

(57) **Tiivistelmä**

Keksinnön kohde on meluvaimennettu sekoitusventtiili, jossa on venttiilipesään (1) sijoitettu ohjauspatruuna (3), jossa on jäykästi sovitettu venttiili-istukkalevy (19) ja ainakin yksi sen yläpuolelle sovitettu ohjauslevy, erityisesti yksivipusekoitin. Sekoitusventtiilissä on venttiilipesään (1) pesän pohjan (2) ja venttiili-istukkalevyn (19) väliin sovitettu melunvaimennus-lisälaite, jossa on kuuman veden tulokanava (6), kylmän veden tulokanava (7) ja poistokanava (8), ja jossa ainakin poistokanava (8) tai veden tulokanavat (6, 7) on varustettu häntä vaimentavilla sisäosilla.

Fig. 1



(57) Sammandrag

68457

Uppfinningsföremålet är en blandningsventil med en i ventilhuset (1) anordnad styrpatron (3) som omfattar en stationärt anordnad ventilsitsskiva (19) och åtminstone en ovanom denna anordnad styrskiva, särskilt en engreppsblandare. I blandningsventilen har i ventilhuset (1) mellan husets botten (2) och ventilsitsskivan (1) anpassats en ljuddämpande tilläggsanordning, vilken uppvisar en inloppskanal (6) för hett vatten, en inloppskanal (7) för kallt vatten samt en utloppskanal (8) och vid vilken åtminstone utloppskanalen (8) eller vattnets inloppskanaler (6, 7) försetts med ljuddämpande insatser.

Meluvaimennettu sekoitusventtiili

68457

Keksinnön kohteena on meluvaimennettu sekoitusventtiili, jossa on venttiilipesään sijoitettu ohjauspatruuna, jossa on jäykästi sovitettu venttiili-istukkalevy ja tämän yläpuolelle sovitettu ohjauslevy erityisesti yksivipusekoitin ja jossa lisäksi on lämpimän ja kylmän veden tulopuolelle sovitettu melunvaimennuslisälaite, joka käsittää ainakin lämpimän ja kylmän veden tulokanavat.

Virtaavan veden saniteettilaitteissa aiheuttamien melujen vaimentamiseksi on tunnettua sijoittaa kimmoisista aineista valmistettuja vaimennusosia vesijohtoon tai asentaa ne rakennuksen seinään. Lisäksi on tunnettua sijoittaa patterien runkoihin kestokimmoisan välikappaleen muodostama äänenvaimennusosa (DE-OS 24 21 372). Toisessa rakenteessa sijoitetaan kestokimmoisa välikappale, jossa on kaksi kanavaa, ts. yksi kanava kuumaa ja yksi kanava kylmää vettä varten, yksireikäsekoituspatterin kiinnitysjatkeeseen.

Edellä mainitut toimenpiteet eivät kuitenkaan riittävästi täytä tehtäväänsä. Melu johdetaan tosin vesijohdon läpi ja se vahvistuu myös, mutta se ei kuitenkaan yleensä kehity vesijohdossa. Toisin sanoen kaikki osat, jotka asennetaan vesijohtoon tai myös sekoituspatterin kiinnitysjatkeeseen, sijaitsevat liian kaukana melun lähteestä vaimentaakseen ääntä kunnolla.

Ääni syntyy venttiilissä, kun vesivirran poikkileikkaus muuttuu. Usein se kulkee kavitaation esiintyessä eteenpäin, jolloin lisäksi sekoitusventtiili tai myös säätöventtiili vahingoittuvat.

Jotta äänen syntymistä voitaisiin estää juuri siellä, missä poikkileikkaus muuttuu, on venttiilien kohdalla, jotka ohjaavat vesivirtaa päällekkäin liukuvien levyjen avulla, jo ehdotettu sisäosien sijoittamista venttiilin ohjauslevyn

68457

sekoituskammioon (DE-OS 23 56 326). Nämä sisäosat ovat pääasiassa seuloja tai seulapaketteja, joiden läpi veden täytyy virrata, ennen kuin se voi päästä tulokanavasta poistokanavaan. Seulojen tai seulapakettien haittana on kuitenkin se, ettei normaali putkijohtoverkko koskaan ole täysin vapaa epäpuhtauksista, joten ruoste- tai likakerrostumat tekevät lyhyen ajan kuluttua seulan toimimattomaksi.

Ilmakammioiden järjestäminen kumia olevan sisäkkeen ympärille melun ja painesysäyksien vaimentamiseksi on ennestään tunnettua DE-patenttijulkaisun 2 723 082 perusteella. Siinä on sisäke sijoitettu sekoitusventtiilin kiinnitysosaan, joka toimii venttiilin kiinnittämiseksi pöytälevyyn tai vastaavaan. Joskin tämä tunnettu järjestely aikaansaa melun vaimenemista jossakin määrin, niin se jää osaksi tehottomaksi sen vuoksi, että se sijaitsee erillään niistä kohdista, jotka ovat pahimmat melunlähteet kyseistä tyyppiä olevassa sekoitusventtiilissä.

Keksinnön tehtävänä on niin ollen saada aikaan saniteettilaitteiden äänenvaimennuslaite, joka voidaan asentaa melun lähteen välittömään läheisyyteen ja joka ei juuri ole altis häiriöille, ts. se ei käytännöllisesti katsoen tukkeudu ja lisäksi se voidaan helposti vaihtaa tai puhdistaa.

Tämän tehtävän ratkaisemiseksi on keksinnölle tunnusomaista se, että mainittu melunvaimennuslisälaite on sovitettu välittömästi mainitun venttiili-istukkalevyn alle tämän ja venttiilipesän pohjan väliin, että tulokanavat ja mahdollisesti myös poistokanava on sinänsä tunnetulla tavalla varustettu joustavilla seinämillä, joiden ympärille on järjestetty vaimentavat ilmakammiot ja että melunvaimennuslaitteen otsapintojen ulkokehät on muotoiltu tiivistysrenkaiksi.

Sovittamalla melunvaimennuslisälaite venttiilipesään venttiili-istukkalevyn ja pesän pohjan väliin melua vaimenta-

68457

vat osat sijaitsevat vain muutaman millimetrin päässä melun lähteestä. Tarkoituksenmukaisesti melunvaimennuslisälaite on patruunan yhtenäinen osa. Se voidaan kuitenkin yhtä edullisesti sijoittaa patruunan pohjan ja pesän pohjan väliin erillisenä osana. Näin lisälaite on helposti vaihdettavissa tai ulos otettavissa, puhdistettavissa ja sen jälkeen uudelleen sisään sijoitettavissa.

Keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisesti veden tulokanavat ja mahdollisesti myös veden poistokanava on varustettu joustavalla letkuisäkkeellä, joka on edullisesti kautsunkimmoisaa ainetta. Joustava letkuisäke vaihtaa tällöin läpi virtaavan veden värähtelyjä, kun vesi johdetaan poikkileikkauksen muutoksen kohtaan ja/tai takaisin siitä. Tällöin kautsunkimmoisella aineella on erityisen hyvä vaimennusvaikutus.

Tarkoituksenmukaisesti letkuisäkkeessä on tukituurnia ja/tai tukiripoja. Nämä tukituurnat tai tukirivat on edullisesti sovitettu melunvaimennuslisälaitteen ilmakammion alueelle, siis alueelle, jossa letkuisäke voi laajeta eniten. Epäsäännöllisesti jaettujen tukituurnien ja/tai tukiripojen vaikutuksesta letkuisäkkeen joustovaikutus muuttuu, ts. se voidaan sovittaa mitä useimpien esiintyvien taajuuksien mukaan.

Keksintöä selitetään seuraavassa piirustusten avulla:
Kuvio 1 esittää leikkausta venttiilipesän alemman alueen läpi, jonka sisään on sijoitettu patruuna ja melunvaimennuslisälaite,
kuvio 2 esittää leikkausta melunvaimennuslisälaitteen läpi yläkuvana,
kuvio 3 esittää letkuisäkettä sivukuvana ja
kuvio 4 esittää melunvaimennuslisälaitteen kuviosta 1 hie-
man poikkeavaa toteutusta.

Venttiilipesään 1 on sijoitettu melunvaimennuslisälaite 5, jonka päällä lepää patruuna 3. Melunvaimennuslisälaite 5 sijaitsee sen tähden tiiviisti pesän pohjan 2 ja partuunan pohjan 4 välissä. Patruuna 3 on varustettu keramiikka-tiivistyslevyillä, joista kuitenkin on esitetty vain venttiili-istukkalevy 19. Se on tiivistetty pyöröpunosrenkaalla 20 patruunassa 3.

Melunvaimennuslisälaite 5 on muovipuristekappale, ja se on edullisesti polyamidia. Se on tehty oleellisen lieriömäiseksi, ja sen ulommalla alueella on kahdessa rengasurassa 21 tiivistysrenkaat 22. Nämä tiivistysrenkaat 22 tiivistävät melunvaimennuslisälaitteen 5 rengaskanavan 23 alueella venttiilipesää 1 vasten.

Kuuman veden tulokanavassa 6 ja kylmän veden tulokanavassa 7, jotka kuvion 2 mukaisesti on tehty kaarimaisiksi, on melua vaimentavat sisäosat. Nämä melua vaimentavat sisäosat voivat muodostua kuvioden 1, 2, 3 ja 4 mukaisesta letkuisäkkeestä 9 tai myös seulasisäkkeistä. Samalla tavoin voi myös poistokanavan 8, joka kuvioissa 1, 2 ja 4 on tehty keskipoistokanavaksi, valinnaisesti varustaa seulasisäkkeillä 14 kuvioden 1 ja 4 mukaisesti tai letkuisäkkeillä 9.

Letkuisäkkeiden 9 vastakkaisissa päissä on otsapinnat 10, jotka päättyvät tiivistysrenkaaseen 11. Tämä tiivistysrengas 11 on puristusjännityksen alaisena yhteydessä pesän pohjan 2 veden tuloaukkoihin 24 samoin kuin venttiili-istukkalevyn 19 vastaaviin aukkoihin.

Letkuisäke 9 ei kuitenkaan kokonaan täytä kuuman veden tulokanavan eikä kylmän veden tulokanavan 7 tai poistokanavan 8 sisäleveyttä, koska näissä kanavissa on ilmakammio 13, joka on lukittu vasteella 12 letkuisäkkeeseen 9. Ilmakammion 13 alueella letkuisäkkeet 9 on varustettu tukituur-

68457

nilla 16 ja/tai tukirivoilla 17. Nämä tukituurnat 16 ja/tai tukirivat 17 voivat sekä ulottua ilmakammion 13 seinämään asti että olla sovitettut ainakin osaksi tietyn välimatkan päähän siitä, niin että kosketus ilmakammion 13 seinämän ja tukituurnien 16 ja tukiripojen 17 välillä tapahtuu vasta silloin, kun letkuisäkkeeseen 9 kohdistuu määrätty paine.

Kuviossa 4 on melunvaimennuslisälaite 5 esitetty patruunan 3 yhtenäisenä osana. Tämä yksinkertaistaa sisäosien asennusta venttiilipesään 1.

Patenttivaatimukset

1. Meluvaimennettu sekoitusventtiili, jossa on venttiilipesään sijoitettu ohjauspatruuna, jossa on jäykästi sovitettu venttiili-istukkalevy (19) ja tämän yläpuolelle sovitettu ohjauslevy erityisesti yksivipusekoitin ja jossa lisäksi on lämpimän ja kylmän veden tulopuolelle sovitettu melunvaimennuslisälaite (5), joka käsittää ainakin lämpimän ja kylmän veden tulokanavat (6, 7), t u n n e t t u siitä, että mainittu melunvaimennuslisälaite (5) on sovitettu välittömästi mainitun venttiili-istukkalevyn (19) alle tämän ja venttiilipesän pohjan (2) väliin, että tulokanavat (6, 7) ja mahdollisesti myös poistokanava (8) on sinänsä tunnetulla tavalla varustettu joustavilla seinämillä, joiden ympärille on järjestetty vaimentavat ilmakammiot (13) ja että melunvaimennuslisälaitteen (5) otsapintojen ulkokehät on muotoiltu tiivistysrenkaiksi (11).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen meluvaimennettu sekoitusventtiili, t u n n e t t u siitä, että veden tulokanavat (6, 7) ja mahdollisesti myös poistokanava (8) on varustettu joustavalla, esim. kumia olevalla letkuisäkkeellä (9).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen meluvaimennettu sekoitusventtiili, t u n n e t t u siitä, että letkuisäkkeessä (9) on tukituurnia (16) ja/tai tukiripoja (17).

Patentkrav

68457

1. Ljuddämpad blandarventil, vilken uppvisar en i ventilens hus placerad regleringspatron med en stelt anpassad ventilsits-skiva (19) och en ovanför denna anbragd reglerskiva, särskilt en engreppsblandare, med en på ingångssidan för varmt och kallt vatten befintlig ljuddämpningsinsats (5), vilken omfattar åtminstone ingångskanalerna (6, 7) för varmt och kallt vatten, k ä n n e t e c k n a d av att nämnda ljuddämpningsinsats (5) är anordnad omedelbart under nämnda ventilsitsskiva (19) mellan denna och ventilhusets botten (2), att ingångskanalerna (6, 7) och eventuellt även utgångskanalen (8) på i och för sig känt sätt är försedda med eftergivliga väggar, kring vilka anordnats dämpande luftkamarar (13), och av att ändytornas periferier hos ljud-dämpningsinsatsen (5) är utformade såsom tätningssringar (11).

2. Ljuddämpad blandarventil enligt krav 1, k ä n n e t e c k - n a d av att vattnets ingångskanaler (6, 7) och eventuellt även utgångskanalerna (8) är försedd med eftergivliga slanginsatser (9), exempelvis av gummi.

3. Ljuddämpad blandarventil enligt krav 2, k ä n n e t e c k - n a d av att slanginsatserna (9) uppvisar stödtaggar (16) och/eller stödlister (17).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 322 212 (F 16 K 19/00).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: 2 433 264 (F 16 K 19/00), 3 736 959 (F 16 K 11/00).

Fig. 1

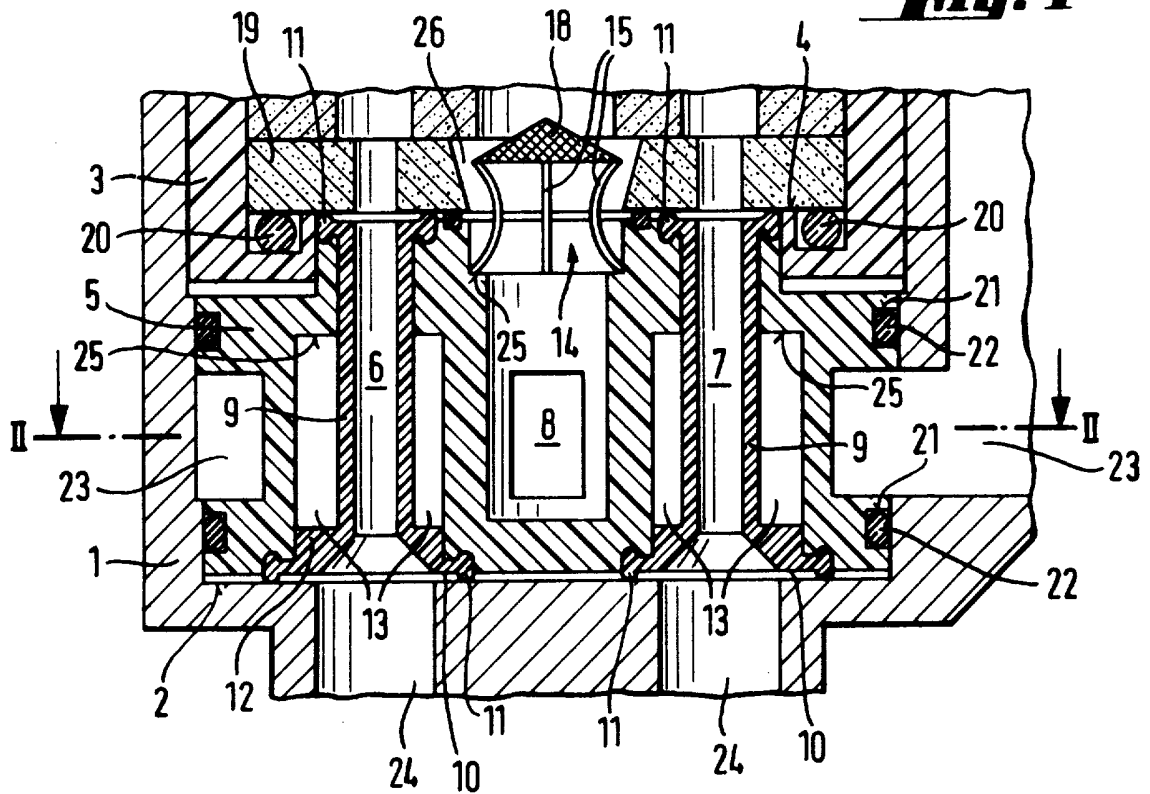


Fig. 2

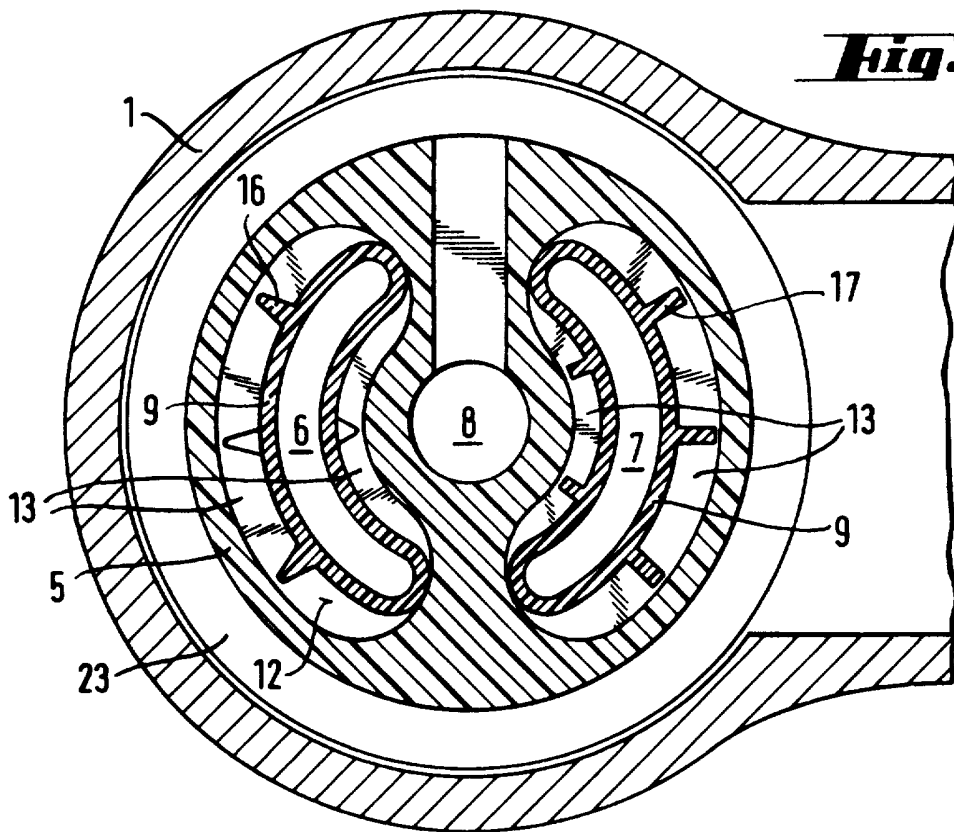


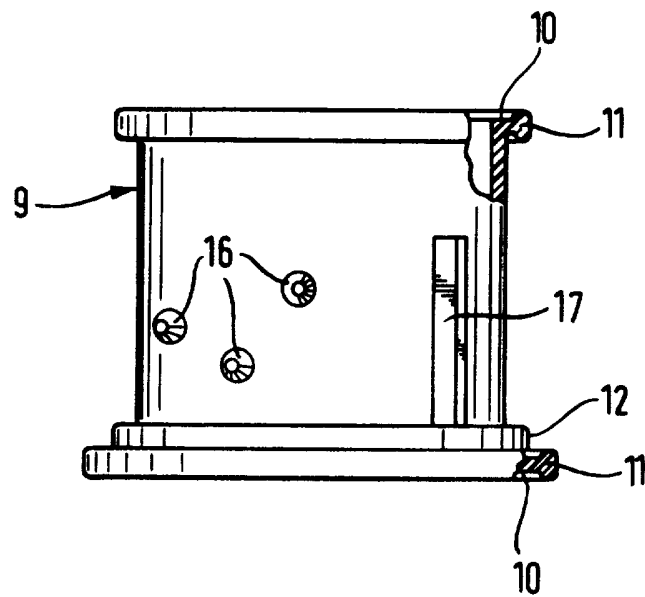
Fig. 3

Fig. 4