

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 763727 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763727**

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **29.12.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **29.12.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.08.1977**

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

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

27.02.1976 SE 7602623

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • AB Vårgårda Armaturfabrik, Box 69 Vårgårda, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Andersson, Jan, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

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

Venttiilikoje

Ventilapparater

Venttiilikoje - Ventilapparater

Keksinnön kohteena on venttiilikoje, jossa termostaatin avulla säädetään vedenlämmittimestä laskettua lämmintä vettä.

Vedenlämmittimissä tarvitaan yleensä suhteellisen monta erilaisista venttiiliä oikean toiminnan varmistamiseksi. Niinpä kylmän veden puolella tarvitaan sulkuventtiili, takaiskuventtiili ja varmuusventtiili hukkavesijohtoineen, ja monissa tapauksissa myös alipaineventtiili. Edelleen tarvitaan kaksinkertaiset T-putket kylmän ja lämpimän veden johtojen liittämiseksi vedenlämmittimeen, sekä lämpimän veden johdossa oleva takaiskuventtiili ja lämpimän ja kylmän veden välillä termostaatin ohjaama sekoitusventtiili. Tähän asti on joko erikoinen venttiili valmistettu jokaista toimintaa varten, tai on muutamia toimintoja yhdistetty samassa venttiilissä. Niinpä on sulkuventtiiliin liitetty takaiskutoiminta, ja tähän venttiiliin on tehty liitännät varmuusventtiiliin ja/tai alipaineventtiiliin sovittamiseksi.

Jokaisen venttiiliyksikön on täytettävä suuret vaatimukset luotettavuuteen, painekestoisuuteen, syöpymiskestoisuuteen ja liitännöiden tiiviyyteen nähden. Nämä vaatimukset ovat johtaneet siihen, että jokaisen eri venttiiliyksikön kustannukset ovat suuret, ja lisäksi on otettava huomioon suhteellisen laaja työ näiden yksiköiden liittämiseksi toisiinsa. Venttiilit ovat näet tähän asti olleet siten muotoillut, että niitä ei ole voitu kiertää kiinni toisiinsa, vaan jokaisen venttiilin väliin on ollut pakko sijoittaa putkenpätkiä. Tämä kokoamisme-

netelmä kuluttaa paljon aikaa, ja samalla lukuisat liitântäkohdat lisäävät vuotamisvaaraa. Negatiivisena tekijänä mainittakoon myös vaara siitä, että yksi tai suseampi venttiili tulee liitetyksi väärin suunnattuna, mikä aiheuttaa lisätyötä vian korjaamiseksi. Lisäksi jokainen venttiili aiheuttaa virtaushäiriöitä ja painemenetyksiä sekä itse venttiililautasen ympärillä että venttiilien pesien liitântöjen luona.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada tiivisrakenteinen venttiilikoje, jossa kaikki toiminnot on koottu yksiköksi. Venttiilikoje voidaan täten tehdä huomattavasti halvemmaksi ja muotoilla siten, että se on virtausteknisesti mahdollisimman edullinen. Koska venttiilikojeessa on vain neljä liitântää esim. kuudentoista liitännän asemesta, siinä tapauksessa, että venttiilitehtävät on jaettu eri yksiköille, saavutetaan erittäin suuri luotettavuus sekä painekestoisuuteen että liitosten tiiviyyteen nähden. Tämä on aikaansaatu seuraavien keksinnön mukaiselle venttiilikojeelle ominaisten tunnusmerkkien avulla: kojeessa on venttiilin pesä, jossa on liitântä tulevaa ja liitântä lähtevää kylmää vettä varten, liitântä tulevaa lämmintä vettä varten ja liitântä lähtevää sekoittunutta vettä varten, käsin ohjattavissa oleva sulkuventtiili, venttiilin pesän kylmän veden kanavassa sijaitseva takaiskuventtiili ja varmuusventtiili, termostaatin ohjaama sekoitusventtiili, jonka venttiilikartio sijaitsee kylmän veden puolen ja lämpimän veden puolen välisessä ohituskanavassa, ja lämpimän veden liitännässä sijaitseva takaiskuventtiili, minkä lisäksi liitännät kylmää, lämmintä ja sekoittunutta vettä varten on sovitettu pääasiallisesti yhdensuuntaisiksi ja olennaisesti samassa tasossa sijaitseviksi.

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin erään oheisen piirustuksen kuvaaman suorituseseimerkin perusteella.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen venttiilin pituusleikkausta.

Kuvio 2 esittää keksinnön mukaisen vedenlämmittimeen liitetyn venttiilin kytkentäkaaviota.

Keksinnön mukaisessa venttiilikojeessa on venttiilin pesä 1, jossa on liitântä 2 tulevaa kylmää vettä varten, liitântä 3 lähtevää kylmää vettä varten, liitântä 4 tulevaa lämmintä vettä varten, ja liitântä 5 lähtevää sekoittunutta vettä varten. Kylmän veden liitântä 2 on yhteydessä kylmän veden kanavaan 6, johon on sovitettu yhdistetty sulku- ja takaiskuventtiili 7. Sulkuventtiilin 7 jousikuormitteinen venttiililautanen 8 jakaa kylmän veden kanavan 6 ulkopuoliseen ja sisäpuoliseen tilaan, johon viimeksi mainittuun on sijoitettu varmuusventtiili 9. Tämä on sijoitettu pääasiallisesti kohtisuorasti sulku-

venttiilin ohjauskaraa vastaan, niin että päästään helposti käsiksi sulkuventtiilin kiertonuppiin 10 ja varmuusventtiilin 9 ohjausvarteen 11. Varmuusventtiilissä 9 on liitännäistukka 21 hukkavesijohtoon 22. Venttiilin pesään 1 on kylmän veden puolella poikitse vedenliitännöihin 2...5 nähden tehty sulkuventtiilin venttiililautasen sisäpuolelle liitäntä 12, johon alipaineventtiili tarvittaessa kiinnitetään. Muussa tapauksessa voidaan tämä liitäntä sulkea. Venttiilin pesässä on sopivasti tällainen liitäntä 12 pesän molemmin puolin vaihtoehtoista liittämistä varten. Venttiilin pesän kylmän veden puolen ja lämpimän veden puolen väliin on sovitettu ohitusjohto 13, johon on järjestetty termostaatin ohjaama sekoitusventtiili 14, jonka venttiililautanen 15 voidaan saattaa tiiviisti painautumaan istukkaan 16. Kiertonupin 17 avulla voidaan termostaattikappaletta 18 siirtää aksiaalisesti, jolloin tämä kappale puolestaan vaikuttaa jouseen 19, joka painautuu venttiililautaseen 15.

Liitännään 3 kuuluu mekaaninen lämpösulku, joka sallii virtauksen molempiin suuntiin, mutta on sulkeutuneena, kun lämmintä vettä ei valuteta.

Lämpimän veden liitosistukkaan 4 on sijoitettu takaiskuventtiili 20, joka estää veden virtaamista kohti vedenlämmittintä. Takaiskuventtiili toimii myös lämpösulkuna. Lämpösulkuun ja takaiskuventtiiliin 20 kohdistuva avauspaine on tasapainotettu sekoitusventtiilin mahdollisimman hyvän toiminnan aikaansaamiseksi. Asentajan ei enää tarvitse valita markkinoilla esiintyvien takaiskuventtiilien joukosta venttiiliä sopivan avauspaineen ja -vastuksen saamiseksi, joten eräs virhemahdollisuus on saatu poistetuksi.

Venttiilikojeen venttiilin pesä 1 on muotoiltu siten, että kaikki vedenliitännät ovat olennaisesti keskenään yhdensuuntaiset, ja että ne sijaitsevat pääasiallisesti samassa tasossa. Täten saadaan sangen tiivisrakenteinen venttiilikoje, joka voidaan helposti liittää sekä veden lämmittimeen että putkistoon.

Venttiilikoje toimii seuraavasti: Liitännät 3 ja 4 yhdistetään kuvion 2 näyttämällä tavalla vedenlämmittimeen 23 lämpimän ja kylmän veden puoleen, kun taas liitäntä 2 yhdistetään kylmän veden puoleen, kun taas liitäntä 2 yhdistetään kylmän veden johtoon ja liitäntä 5 lämmintä vettä kuluttavien yksiköiden nousujohtoon. Sulkuventtiilin 7 ollessa auki tulee kylmää vettä virtaamaan venttiilin läpi veden lämmittimeen 23, jossa vesi lämpenee. Lämmittimestä lämmintä vettä virtaa takaiskuventtiilin 20 läpi termostaattikappaleen 18 ohitse ja edelleen

liitännän 5 kautta. Riippuen kiertonupilla 17 asetetusta lämpötilasta tulee venttiililautanen 15 pysymään suljettuna tai avautumaan enemmän tai vähemmän, niin että kylmää vettä mahdollisesti voi sekoittua lämpimään veteen.

Takaiskuventtiili 20 ja mekaaninen lämpösulku estävät lämmön vaihtumisen ja kaksoiskierron järjestelmässä, ja venttiilikojeen avulla saadaan toteutetuiksi kaikki tarvittavat toiminnot mitään muita laitteita asentamatta.

PATENTTIVAATIMUS

Venttiilikoje, jossa termostaatin avulla säädetään vedenlämmittimestä valutettua lämmintä vettä, t u n n e t t u s i i t ä, että siinä on venttiilipesä (1), jossa on liitäntä tulevaa ja liitäntä lähtevää kylmää vettä varten (2, 3), liitäntä tulevaa lämmintä vettä varten (4) ja liitäntä lähtevää sekoittunutta vettä varten (5), käsin ohjattavissa oleva sulkuventtiili (7), venttiilipesän kylmän veden kanavassa (6) sijaitseva takaiskuventtiili ja varmuusventtiili (9), termostaatin ohjaama sekoitusventtiili (14), jonka venttiilikartio (15) sijaitsee kylmän veden puolen ja lämpimän veden puolen välisessä ohituskanavassa (13), ja lämpimän veden liitännässä (4) sijaitseva takaiskuventtiili (20), minkä lisäksi liitännät kylmää, lämmintä ja sekoittunutta vettä varten (2, 3, 4, 5) on sovitettu pääasiallisesti yhdensuuntaisiksi ja olennaisesti samassa tasossa sijaitseviksi.

PATENTKRAV

Ventilapparater med termostatisk reglering av tappvarmvattnet från vattenvärmare, k ä n n e t e c k n a d a v ett ventilhus (1) med en anslutning för inkommande och en för utgående kallvatten (2, 3), en för inkommande varmvatten (4) och en för utgående blandvatten (5), en manUEllt påverkbar avstängningsventil (7), en backventil och en säkerhetsventil (9) i ventilhusets kallvattenkanal (6), en termostatstyrd blandningsventil (14), vars ventilkägla (15) är belägen i en by-passkanal (13) mellan kallvattensidan och varmvattensidan och en backventil (20) i varmvattenanslutningen (4), varjämte anslutningarna för kall-, varm- och blandvatten (2, 3, 4, 5) är anordnade väsentligen parallella och i huvudsak belägna i ett och samma plan.

FIG. 1

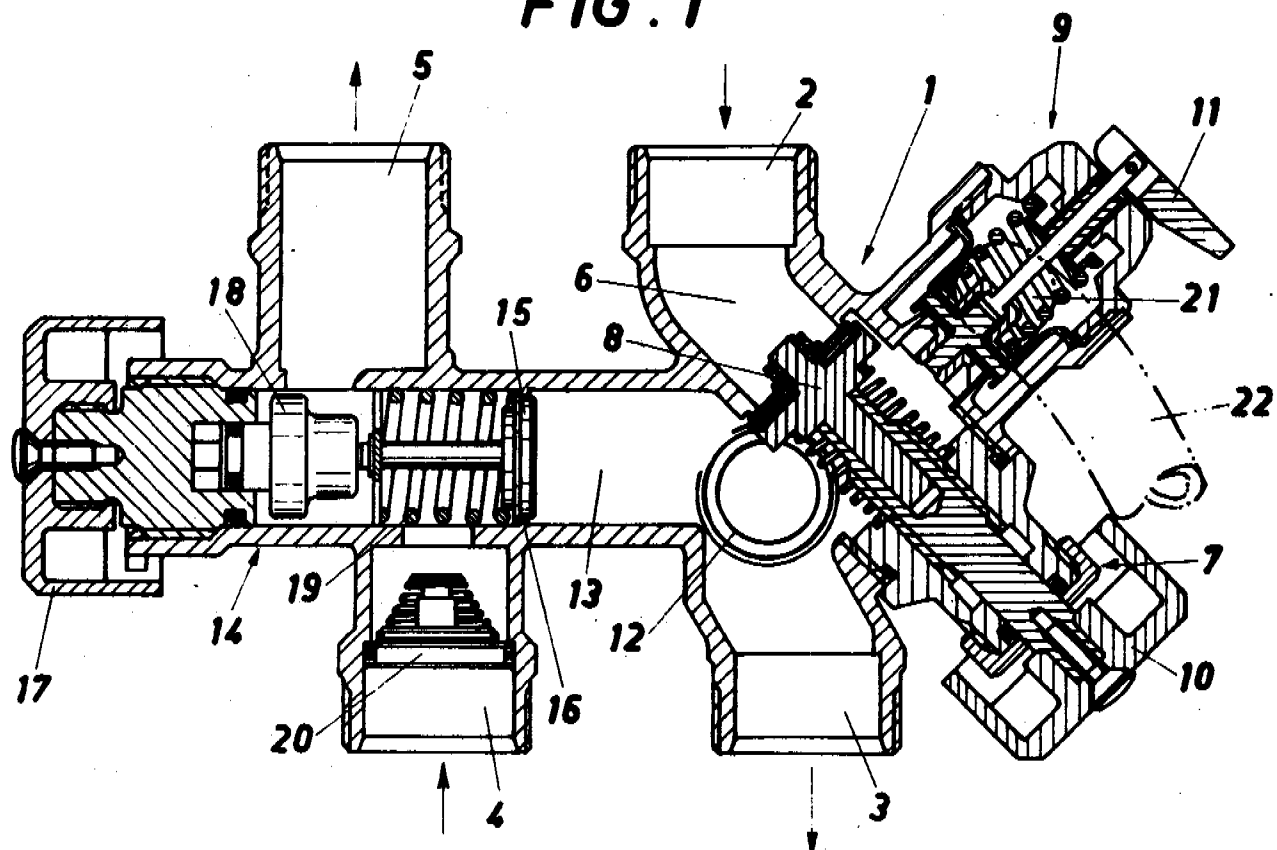
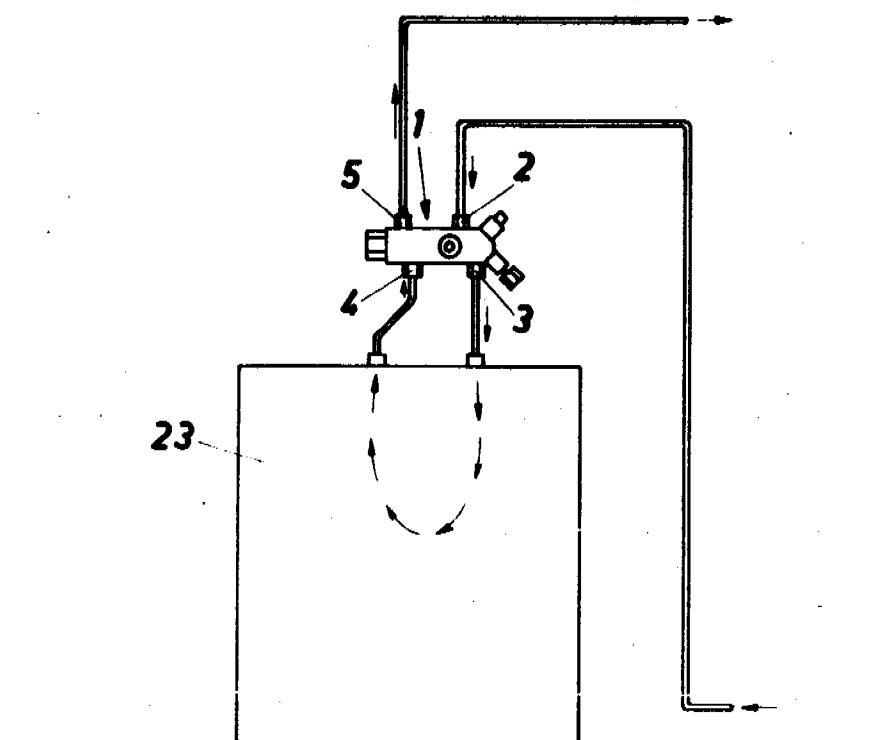


FIG. 2



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 K 1679647 (F24H 9/20), K 2317118 (F24H 9/20)
Sveitsi - Schweiz _____
Tanska - Danmark _____
USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

19.11.81

P. Lehtinen

Allekirjoitus

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