

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 773351 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 773351

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 08.11.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 08.11.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 03.06.1978

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

02.12.1976 SE 761316

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Ab Markaryds Metallarmatur, Järnvägsgatan 19 Markaryd, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Glimmerfors, Kurt Rune, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Heinänen Oy Patenttitoimisto, Airport Plaza, Äyritie 8 D, 01510 Vantaa

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

Laite termostaattiventtiilissä

Anordning vid termostatventil

LAITE TERMOSTAATTIVENTTIILISSÄ - ANORDNING VID TERMOSTATVENTIL

Esillä oleva keksintö tarkoittaa laitetta termostaattiventtiilissä, joka on sopivimmin tarkoitettu käytettäväksi radiaattoritermostaattina lämmönjohtosysteemissä, joka laite sallii venttiilin täydellisen sulkemisen vallitsevasta lämpötilasta riippumatta.

Tulee yhä yleisemmäksi varustaa lämmönjohtoradiaattorit termostaattiventtiileillä, jotka säätävät lämpimän veden virtauksen radiaattorin läpi riippuen vallitsevasta huoneenlämpötilasta siinä huoneessa, johon radiaattori on asennettu. Tällaiset radiaattoriventtiilit on yleensä järjestetty niin, että niissä on alimpana säätölämpötilana suunnilleen lämpötila 10°C , mikä merkitsee sitä, että venttiili sulkeutuu heti, kun huoneenlämpötila ylittää tämän säätölämpötilan. Sitävastoin venttiili palautuu heti, kun huoneenlämpötila alittaa säätölämpötilan. Useissa tapauksissa on kuitenkin toivottavaa saada aikaan mahdollisuus lämpötilasta täysin riippumattomaan radiaattorin sulkemiseen ilman, että sen takia täytyisi koko lämmönjohtosysteemiä sulkea. Tällaisen lämpötilasta riippumattoman sulkemisen aikaansaamiseksi on aikaisemmin rajoitettu järjestämään sarjaan käytetyn termostaattiventtiilin kanssa sulkuventtiili. Tämä on kuitenkin sekä kallista että apäkäytännöllistä ja lisäksi monissa tapauksissa hyvin epäesteettistä.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan laite termostaattiventtiilissä, joka laite tekee mahdolliseksi venttiilin sulkemisen lämpötilasta riippumatta.

Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaan siten, että keksinnön kohde on muodostettu yhden tai useamman oheisissa patenttivaatimuksissa esitetyn tunnusmerkin mukaisesti.

Keksintöä kuvataan lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin. Näissä

Kuv. 1 esittää halkileikkausta keksinnön mukaisesta termostaattiventtiilistä, joka on aukiasennossa, jossa säätö tapahtuu termostaatin avulla.

Kuv. 2 esittää samaa termostaattia sellaisessa asennossa, että se on lämpötilasta riippumatta suljettuna.

Piirustuksissa esitetty venttiili on suurelta osaltaan tunnettu, tavanomainen rakenne. Niinpä venttiilissä on venttiilipesä 1 venttiili-istuimeen 2, joka on yhteistoiminnassa venttiilikaraan 4 järjestetyn venttiililautasen 5 kanssa. Venttiilipesään 1 on ruuvattu kiinni sama-akselisesti venttiili-istuimen 2 kanssa laakerointi ja tiivisteos 3, johon venttiilikara 4 on laakeroitu ja tiivistetty ympäristöön nähden. Edelleen on termostaattiventtiilissä runko-osa 13, joka kannattaa termostaattiventtiilin termostaattia 6 ja tämän säätöholkkia 9. Termostaatissa 6 on termostaattipesä 7, joka on säätökierteen 10 kautta kiinnitetty runko-osaan 13 niin, että se on kiertämällä aseteltavissa venttiilikaran 4 pituussuunnassa. Termostaattipesään 7 on kiinnitetty asetusholkki 9 niin, että se voidaan kiinnittää useihin eri asentoihin termostaattipesään nähden kierrettynä. Edelleen on asetusholkki 9 tai tähän rajoittuva runko-osan 13 osa varustettu asteikolla, joka ilmoittaa termostaattiventtiiliin asetetun lämpötilan. Kiertämällä asetusholkkia 9 termostaattipesään nähden on siten mahdollista kalibroida termostaattiventtiili. Termostaattipesässä on keskeinen venttiilikaraa kohti ulkoneva osa, joka ohjaa termostaatin käyttötappia 8, joka liikkuu edestakaisin venttiilikaran 4 pituussuunnassa huoneenlämpötilasta riippuen. Käyttötappin 8 liikkeet siirtyvät venttiilikaraan 4 kompensointiosan 11 kautta, jota normaalissa säädössä voidaan pitää jäykkänä yksikönä ja joka muodostuu sylinterimäisestä holkista 14, johon on järjestetty kompensointijousi 12, jolla on melko suuri kovuus, ja puristus-

laatasta 15, joka nojaa käyttötappiin 8. Kompensointilaitteen 11 tarkoituksena on ottaa vastaan sellainen termostaatin käyttötapin 8 liike, joka tapahtuu, kun huoneenlämpötila jatkaa nousuaan siitä huolimatta, että termostaatti 6 on käyttötapin 8, kompensointiosan 11 ja venttiilikaran 4 kautta saattanut venttiililautasen 5 nojaamaan venttiili-istuinta 2 vasten. Ilman kompensointiosaa 11 tulisi lämpötilan noustessa ja venttiilin ollessa suljettuna voimankehitys termostaatissa 6 niin suureksi, että joko termostaatti särkyisi tai termostaattiventtiilin joku muu osa rikkoutuisi.

Kuviossa 1 esitetään termostaattiventtiili sellaisessa tilassa, että se on auki ja että läpivirtauspoikkipinnan säätö venttiili-istuimessa 2 saadaan aikaan termostaatin 6 avulla. Tässä tapauksessa on huoneenlämpötila alhaisempi kuin asetu kiertteellä 10 termostaattiventtiiliin asetettu lämpötila, mikä aiheuttaa sen, että termostaatin käyttötappi 8 on palautusjousen 17 vaikutuksesta siirtyneenä oikealle yhdessä kompensointiosan 11 ja venttiilikaran 4 kanssa. Huoneenlämpötilan noustessa tulee termostaatin sisältämä väliaine laajentumaan, minkä takia termostaatin käyttötappi 8 siirtyy kuviossa vasemmalle niin, että venttiililautanen 5 siirtyy venttiili-istuinta 2 kohti venttiilikaran 4 ja kompensointiosan 11 välityksellä, joka käyttäytyy tässä yhteydessä kuten jäykkä kappale. Asettelemalla termostaattipesää 7 venttiilikaran suunnassa asetuskierteen 10 avulla on mahdollista valita käyttötapin 8 se asento, joka vastaa venttiili-istuimen 2 sulkeutumista venttiililautasen 5 avulla, ja koska käyttötapin 8 siirtoliike on suhteessa vallitsevaan huoneenlämpötilaan, on mahdollista valita se huoneenlämpötila, jossa termostaattiventtiili sulkeutuu. Mikäli termostaattipesää 7 kierretään kuvioissa vasemmalle, tulee se lämpötila, joka tarvitaan venttiilin sulkeutumiseen, yhä alhaisemmaksi, ja yleensä on valittu termostaattiventtiilin alin aseteltava lämpötila suuruusluokkaan 10°C . Tämä aiheuttaa sen, että niin pian kuin lämpötila on korkeampi kuin 10°C , on käyttötappi 8 siirtynyt niin pitkälle vasemmalle, että venttiililautanen 5 nojaa venttiili-istuinta 2 vasten ja käyttötapin 8 liikkeet alkaa ottaa vastaan kompensointiosa 11. Mikäli kuitenkin lämpötila puoltaisi asetusarvon (10°C) alapuolelle, tulee käyttötappi 8 siirtymään oikealle, minkä johdosta palautusjousi 17 tulee siirtämään venttiililautasta 5, venttiilikaraa 4 ja nyt jäykkänä yksikkönä toimivaa kompensointiosaa oikealle, minkä johdosta venttiili avautuu.

Termostaattiventtiilin täysin lämpötilasta riippumattoman sulkeutumisen tekemiseksi mahdolliseksi on puristuslaattaan 15 järjestetty vasteosa 18,

joka on esitettyssä sovellutuksessa muodostettu lyhyeksi putkiholkiksi, joka ulkonee termostaattipesää 7 kohti. Tällä vasteosalla 18 on sellainen aksiaalinen pituus, että se, kun termostaattiventtiiliin on asetettu lämpötila, joka on juuri termostaatin alimman aseteltavan säätölämpötilan alapuolella, joutuu välittömästi nojaamaan termostaattipesää 7 vasten. Termostaattipesän 7 pienellä lisäkierrolla venttiili-istuinta 2 kohti on siten mahdollista pakkotoimisesti ja vallitsevasta lämpötilasta riippumatta siirtää kompensointiosaa 11, venttiilikaraa 4 ja venttiililautasta 5 vasemmalle niin, että venttiili sulkeutuu. Kuviossa 2 esitetään venttiili sellaisessa tilassa, että termostaattipesä 7 on kierrettyä nojaamaan vasteosaa 18 vasten ja sen jälkeen lisäksi niin pitkälle, että tiiveys vallitsee venttiili-istuimen 2 ja venttiililautasen 5 välissä. Tällöin on olemassa välitila 19 kuvioissa käyttötapin 8 vasemman pään ja puristuslaatan 15 sen pinnan välissä, johon käyttötappi 8 normaalisti nojaa.

Keksinnön on myös mahdollista, että termostaattipesän 7 käyttötappia 8 laakeroivassa osassa 21 on jatke, joka pituudeltaan vastaan putkiholkin 18 aksiaalista pituutta. (Tätä sovellutusmuotoa ei esitetä piirustuksissa). Tässä tapauksessa on myös sopivaa, että vaste- ja laakerointi-osan 21 ulkohalkaisija on jonkin veraan suurempi, kuin piirustuksissa on esitetty, niin että sen päätypinta on riittävän suuri nojatakseen tukevasti puristuslaattaan 15. Keksinnön mukaan voi myös olla sopivaa järjestää termostaattipesään 7 yksi tai useampia pysäytysnastoja 20, joiden tarkoituksena on rajoittaa sitä aluetta, jolla termostaattipesään 7 voidaan säätää runko-osaan 13 nähden. Nämä pysäytysnastat 20 tulevat nojaamaan säätöalueen päissä tätä varten sopivasti muotoiltuihin runko-osan 13 osiin.

Vaikkakin keksinnön mukaan on hyvin sopivaa, että lämpötilasta riippumaton venttiilin sulkeminen saadaan aikaan puristuslaatan 15 ja termostaattipesän 7 laakerointi- ja vasteosan 21 välisellä kosketuksella, voi myös olla mahdollista saada aikaan nojaus termostaattipesän 7 tätä varten sopivasti muotoillun ulokkeen ja termostaatin 6 puoleisen holkin 14 päätyreunan välillä. Tällöin tulee kuitenkin kompensointiosa 11 olemaan kytkettynä pois, mistä on seurauksena se, että olisi mahdollista kiertää termostaattipesää niin pitkälle, että venttiiliin syntyy vaurioita, mikäli pysäytysnastaa 20 ei ole järjestetty sopivalla tavalla.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Termostaattiventtiili, jossa on siirtyvä karayksikkö (4,11), jossa on venttiili-istuimen (2) kanssa yhteistoiminnassa oleva sulkuosa (5), ja jota säädettävä termostaatti (6) käyttää lämpötilasta riippuen, t u n n e t t u vasteosasta (18,21), jonka kautta karayksikkö (4,11) on siten siirrettävissä termostaatin (6) avulla, että sulkuosa (5) on johdettavissa asentoon, jossa se lämpötilavaihteluista riippumatta pitää venttiili-istuimen (2) suljettuna.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että termostaatissa (6) on karayksikön (4,11) siirtymissuunnassa aseteltava pesä (7) ja että vasteosa (18) on järjestetty termostaatin puoleiseen karayksikön päähän ja suoraan mekaanisesti termostaattipesän vaikutuksen alaiseksi.

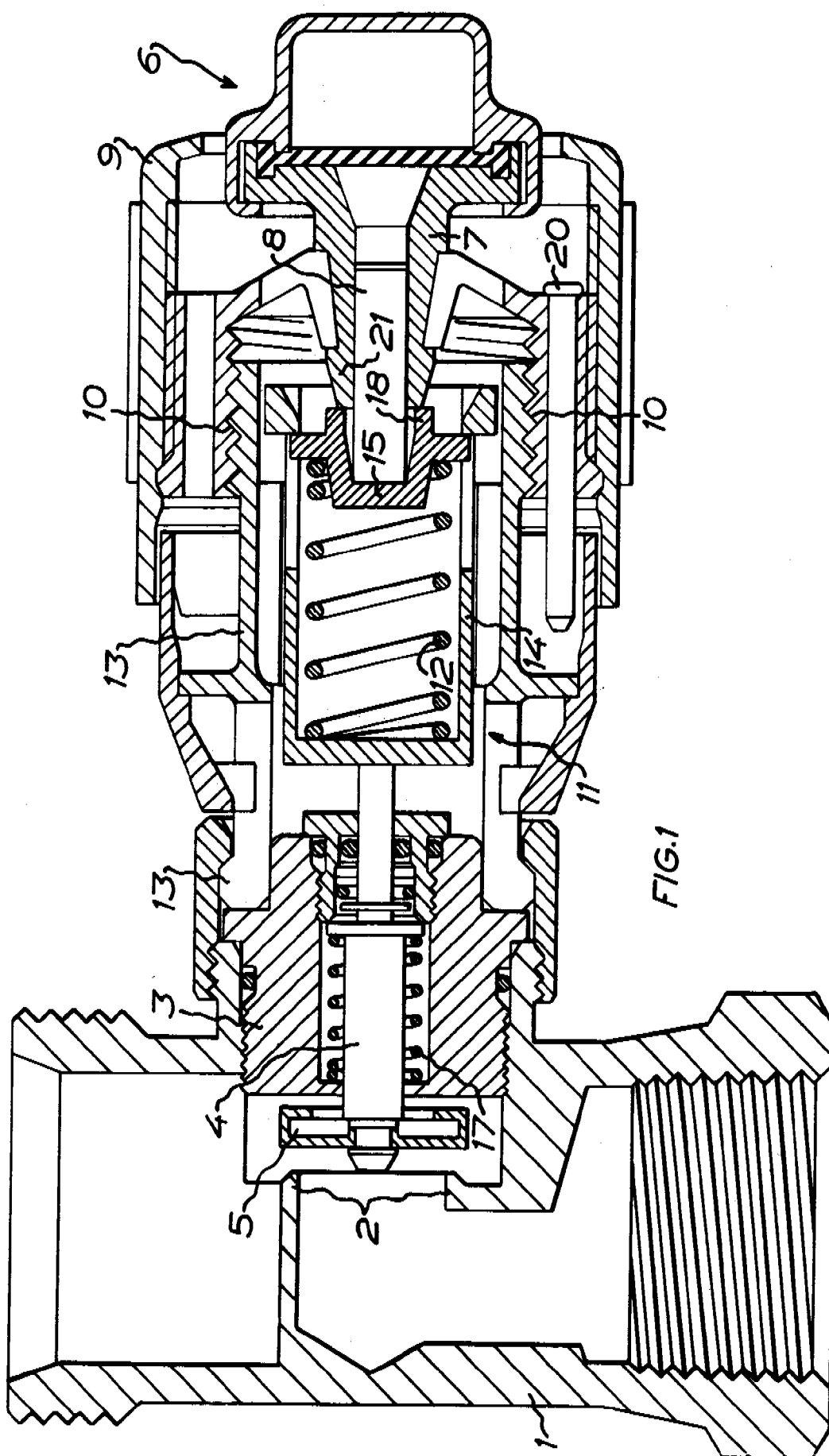
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen venttiili, t u n n e t t u siitä, että termostaatissa on karayksikön (4,11) siirtymissuunnassa aseteltava pesä (7) ja että vasteosa (21) on muodoltaan tähän pesään järjestetty ja karayksikköä kohti suunnattu uloke, joka on suoraan mekaanisesti saatettavissa nojaamaan karayksikköön.

PATENTKRAV

1. Termostatventil med en förskjutbar spindelenhet (4,11), vilken har en med ett ventilsäte (2) samverkande tillslutningsdel (5) och vilken är manövrerbar i beroende av temperaturen medelst en inställbar termostat (6), k ä n n e t e c k n a d av en anslagsdel (18,21), via vilken spindelenheten (4,11) är så förskjutbar medelst termostaten (6), att tillslutningsdelen (5) är förbar till ett läge, i vilket den oberoende av temperaturvariationer håller ventilsätet (2) slutet.

2. Ventil enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att termostaten (6) har ett i förskjutningsriktningen för spindelenheten (4,11) inställbart hus (7) och att anslagsdelen (18) är anordnad på den mot termostaten vända änden av spindelenheten och direkt mekaniskt påverkbar av termostatens hus.

3. Ventil enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att termostaten (6) har ett i förskjutningsriktningen för spindelenheten (4,11) inställbart hus (7) och att anslagsdelen (21) har formen av ett på detta hus anordnat och mot spindelenheten riktat utskott, vilket är direkt mekaniskt anliggningsbart mot spindelenheten.



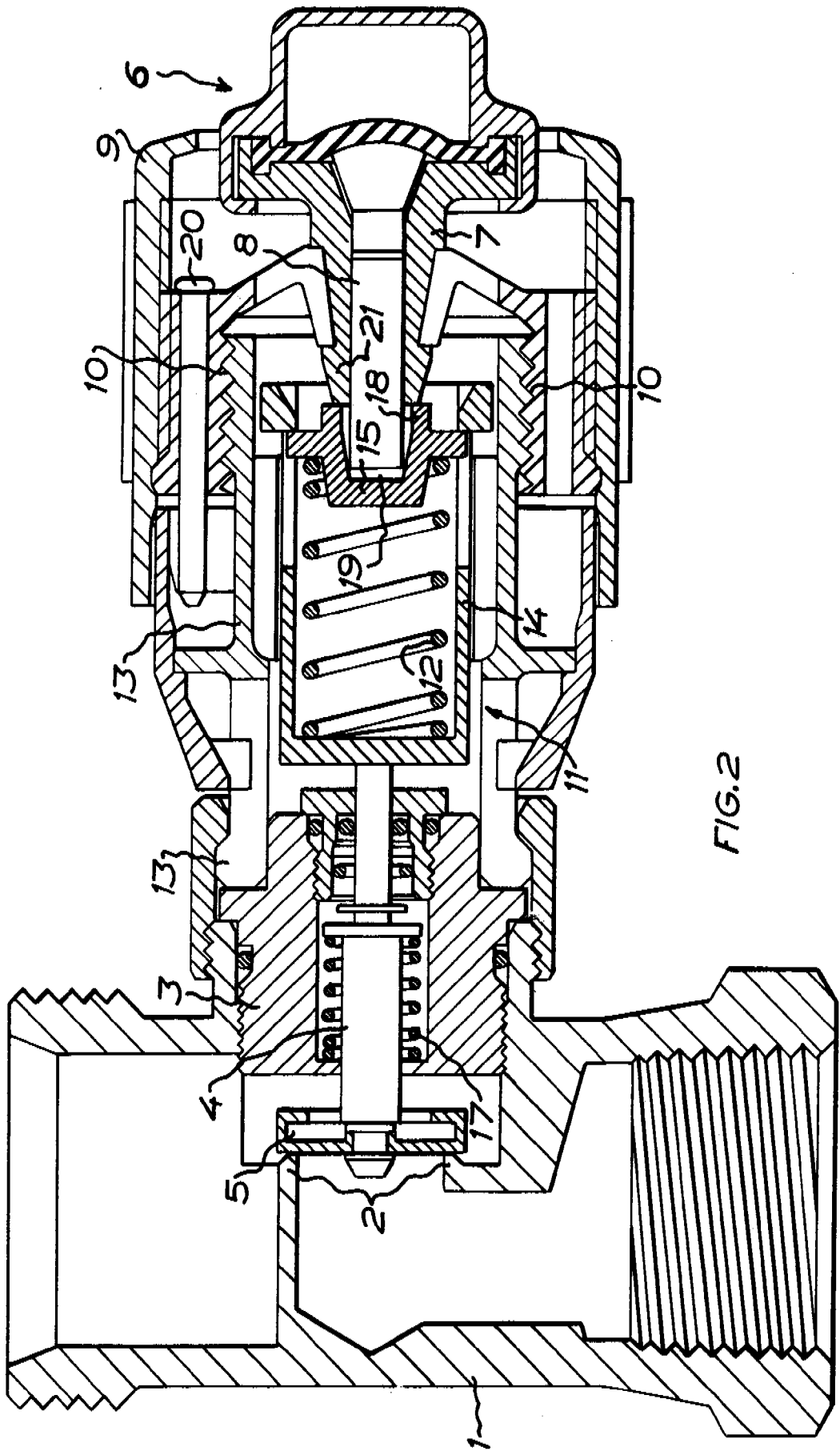


FIG. 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI _____

CH _____

DE H 1550 503 (F16K 31/00)
 H 1579 801 (- -)
 K 1284 223 (- -)

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE _____

US P 2342 157 (236-42, lyhenne(mä))

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

E. Ahlstedt

Allekirjoitus