

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 751674 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 751674

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B29B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 05.06.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 05.06.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 09.12.1975

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

08.06.1974 DE 2427715

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Hoechst Aktiengesellschaft, 65926 Frankfurt am Main, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Gross, Erwin, BRD, SAKSA, (DE)

2 •Vowinkel, Hans, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Tekoaineiden sauvakuumennuselementti

Stavvärme-element av konstgjort ämne

Hoechst Aktiengesellschaft, 6230 Frankfurt/Main 80, Länsi-Saksa

Tekoaaineinen sauvakuumennuselementti - Stavvärme-element av konst-gjort ämne

Sauvakuumennuselementeissä on pystysuorat vesikanavat, jotka laskevat ylä- ja alakokoomakanaviin. Kokoomakanavat on tällöin tehty kokillinmuotoisista ristikappaleista. Navat mahdollistavat liitoksen viereisiin ristikappaleisiin joko kiinniruvattujen nippojen avulla tai hitsaamalla. Teräksisissä tai valurautaisissa sauvakuumennuselementeissä on mieltävaltainen poikkileikkaus, koska näiden raaka-aineiden lujuus riittää es-tämään myös epäedullisessa läpileikkauksen muodossa kanavien muodon muu-toksen. Tekoaaineisissa kuumennuselementeissä olisi pystysuorien vesikana-vien muoto oltava sellainen, että tämän raaka-aineen verrattain pienestä lujuudesta huolimatta muodon muutos on mahdoton. Sen tähden on jo ehdotet-tu tehdä vesikanavat poikkileikkaukseltaan pyöreiksi, koska tällainen geometria asettaa sisäistä painetta vastaan mahdollisimman suuren vastuk-sen. (vrt. saksalainen kuulutusjulkaisu 2 140 486 ja saksalainen malli-suoja 6 601 479).

Sauvakuumennuselementeissä on ristikappaleiden alueella edelleen eräs heikkous. Mikäli nämä on tunnetulla tavalla tehty kokillinmuotoisiksi, esiintyy raaka-aineen liian vähäisen lujuuden vuoksi niin sanottu "haipa-

rivaikutus", ts. sauvakuumennuselementit laajenevat kokoomakivien akselien suunnassa. Teräksisissä kuumennuselementeissä tämä laajeneminen estetään siderautojen avulla, jotka kulkevat kokoomakanavissa pitkittäin ja on kulloinkin hitsattu yhteen päätysauvojen navan kanssa.

Toinen mahdollisuus estää akselin suunnassa tapahtuva laajeneminen on yhdistää ristikkappaleen molemmat navat yhteenhitsatuilla välilevyillä tai varustaa ristikkappaleet urilla akselin suunnassa ja hitsata nämä keskenään yhteen pohjastaan. Tämä edellyttää kuitenkin huomattavasti työtä, joka on vain vaivoin suoritettavissa tekoaineisissa sauvakuumennuselementeissä. Sitä paitsi laajenemista ei tällä tavoin voida riittävästi estää. Välilevyjen tai urien viereiset kokillinmuotoiset alueet ovat lisäksi alttiita voimakkailla muodon muutoksille.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on antaa kuumennuselementtisauvoille ristikkappaleiden alueella sellainen muoto, joka estää laajenemisen akselin suunnassa. Lisäjäykistysosia ei tarvita, mutta ne voidaan haluttaessa helposti sovittaa putkenistukoiden ympärille. Keksinnön kohteena on tekoaineinen sauvakuumennuselementti, jossa on pystysuorat ylä- ja alakokoomakanaviin laskevat vesikanavat, joka kuumennuselementti on tunnettu siitä, että jokaisen kuumennuselementtisauvan ristikkappaleet on tehty sylinterimäisiksi putkenistukoiksi, jotka on päätesivustaan yhdistetty vastaavilla putkenistukoilla kokoomakanaviin.

Keksinnön mukaisen rakenteen ansiosta pystysuorat vesikanavat eivät enää laske kokillin muotoisiin ristikkappaleisiin, vaan suoraan putkenistukoihin. Laskeminen tapahtuu edullisesti kohtisuoraan putkenistukan seinämään. Tätä tarkoitusta varten pystysuorat vesikanavat ovat ristikkappaleiden alueella asentoaan vastaavasti suorat tai taivutetut. Tällaista sauvakuumennuselementin rakennetta ei voida valmistaa teräslevystä. Tekoaineisissa kuumennuselementeissä on kuitenkin mahdollista valmistaa koko sauva, ts. ristikkappale ja pystysuorat kanavat, esim. suulakepuhallusmenetelmällä yhdessä työvaiheessa.

Koska viereisten kuumennuselementtisauvojen putkenistukat on yhdistetty toisistaan vain otsasivultaan, saadaan aikaan sylinterimäiset kokoomakanavat, joissa on ainoastaan kanavan akselin kanssa yhdensuuntaiset pinnat ja jotka siten estävät haitarimaisen laajenemisen. Putkenistukoiden pyöreä muoto antaa kokoomakanaville mahdollisimman suuren vastustuksen sisäisiä paineita vastaan. Putkenistukat muodostavat kokoomakanavat voidaan ympäröidä vaippamaisesti lisävahvistusrenkailla.

Heikentymisen pienentämiseksi vesikanavien putkenistukoihin menevän suun alueella on suositeltavaa pienentää vesikanavien läpimittaa putkenistukoihin päin. Tämä kanavien supistaminen antaa kuumennuselementtisauvalle lisäjäykkyyttä ristikkappaleiden alueella.

Yksittäisten vesikanavien jäykistämiseksi ne voidaan yhdistää toisiinsa sekä kauttaaltaan että ainoastaan paikallisesti välilevyillä.

Suulakepuhalluksessa syntyy aluksi yleensä kuumennuselementtisauva, jonka pystysuorat vesikanavat on kauttaaltaan yhdistetty toisiinsa välilevyillä. Nämä väliseinät muodostuvat puristettaessa yhteen putken seinää kanavien välissä puhallusmuovauksen avulla. Haluttaessa nämä välilevyt voidaan meistä myös puhallustyökalussa tai myöhemmin. Lujuussyistä johtuen on edullista jättää välilevyt ainakin osittain paikoilleen.

Oheinen piirustus esittää keksinnön erästä suoritusmuotoa.

Se esittää:

kuvio 1 kahta kuumennuselementtisauvaa edestä katsottuna ja osaleikkausta I-I kuviosta 2,

kuvio 2 yhtä kuumennuselementtisauvaa sivusta katsottuna.

Kuumennuskappalesauva käsittää ylä- ja alaputkenistukat 1, joihin pystysuorat vesikanavat 2 laskevat. Tarvittaessa vesikanavat on ennen niiden suuta putkenistukoihin taivutettu niin, että ne laskevat niihin suorakulmaisesti. Putkenistukoiden 1 ympärillä olevat vahvistusrenkaat 3 saavat aikaan lisävahvistuksen. Päätysauva on suljettu suojuksella 4, jolloin kuumennuselementin vastakkaiseen päähän on tällöin sovitettavissa vastaavat liitäntäjohdot. Pystysuorien vesikanavien jäykistys saadaan aikaan läpimenevillä puristushitsisaumoilla, paikallisilla jäykistysvälilevyillä 5, joiden puristushitsisaumoja meistäessä annetaan jäädä paikoilleen, tai kanavien päällä olevilla nupeilla 6. Tällainen kuumennuselementtisauva voidaan valmistaa tekoaineesta suulakepuhallusmenetelmällä. Putken istukoiden mekaanisen kuormitettavuuden lisäämiseksi voidaan vahvistusrenkaat 3 puolikokilleina sovittaa puhallustyökalupuoliskojen sisään ja hitsata yhteen putken istukoihin 1. Otsapäädystä tapahtuvan yhteenhitsauksen ansiosta viereisten sauvojen putkenistukoiden kanssa muodostuu putkimaisia kokoomakanavia, joissa ei akselia vastaan kohtisuoraan ole lainkaan pintoja ja joissa on säteen suunnassa riittävä vastus sisäisiä paineita vastaan.

Patenttivaatimukset:

1. Tekoaineinen sauvakuumennuselementti, jossa on pystysuorat ylä- ja alakokoomakanaviin laskevat vesikanavat, t u n n e t t u siitä, että jokaisen kuumennuselementtisauvan ristikkapaleet on tehty sylinterimäisiksi putkenistukoiksi (1), jotka on yhdistetty otsapäädystä viereisten kuumennuselementtisauvojen vastaavien putkenistukoiden kanssa kokoomakanaviin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sauvakuumennuselementti, t u n n e t t u siitä, että putkenistukat (1) on ympäröity vaippamaisesti lisävahvistusrenkailla (3).

3. Patenttivaatimuksen 1 ja 2 mukainen sauvakuumennuselementti, t u n n e t t u siitä, että pystysuorat vesikanavat (3) laskevat kohti suoraan putkenistukanseinämään nähden putkenistukoihin (1).

4. Patenttivaatimusten 1-3 mukainen sauvakuumennuselementti, t u n n e t t u siitä, että pystysuorat vesikanavat (2) asentoaan vastaavasti laskevat suorina tai taivutettuina kokoomakanavat muodostaviin putkenistukoihin (1).

5. Patenttivaatimusten 1-4 mukainen sauvakuumennuselementti, t u n n e t t u siitä, että pystysuorien vesikanavien (2) halkaisijat pienenevät putkenistukoihin (1) päin.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sauvakuumennuselementti, t u n n e t t u siitä, että kuumennuselementtisauvan pystysuorien vesikanavien samoin kuin viereisten kuumennuselementtisauvojen väliin on sovitettu jäykistysvälilevyt, saumat tai nupit (5,6).

Patentkrav:

1. Av flera sektioner sammansatt värmelement av plast med vertikala, i övre och undre samlingskanaler mynnande vattenkanaler, k ä n n e t e c k n a t därav, att huvudstyckena på varje värmelementssektion är utformade som cylindriska rörstutsar (1), vilka för bildning av samlingskanalerna är vid ändarna förbundna med de motsvarande rörstutsarna hos de angränsande värmelementssektionerna.

2. Av flera sektioner sammansatt värmelement enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att rörstutsarna (1) är mantelformat omsluttade av extra förstärkningsringar (3).

3. Av flera sektioner sammansatt värmelement enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att de vertikala vattenkanalerna (2) mynnar i rörstutsarna (1) vinkelrätt mot rörstutsväggen.

4. Av flera sektioner sammansatt värmelement enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att de vertikala vattenkanalerna (2) alltefter sitt läge mynnar rakt eller böjt i de samlingskanalerna bildande rörstutsarna (1).

5. Av flera sektioner sammansatt värmelement enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t därav, att de vertikala vattenkanalernas (2) diameter avtager i riktning mot rörstutsarna (1).

6. Av flera sektioner sammansatt värmelement enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att mellan de vertikala vattenkanalerna hos en värmelementssektion samt mellan de vertikala vattenkanalerna hos angränsande värmelementssektioner är anordnade förstärkningsliv, sickar eller vårtor (5,6).

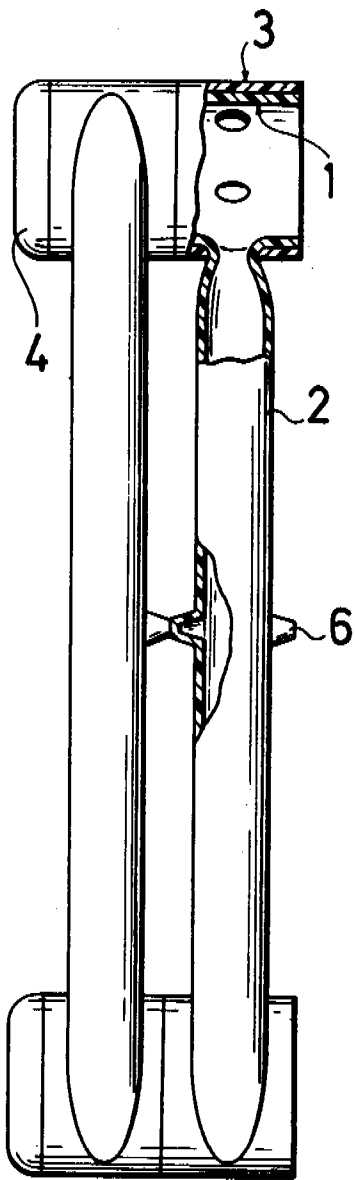


FIG. 1

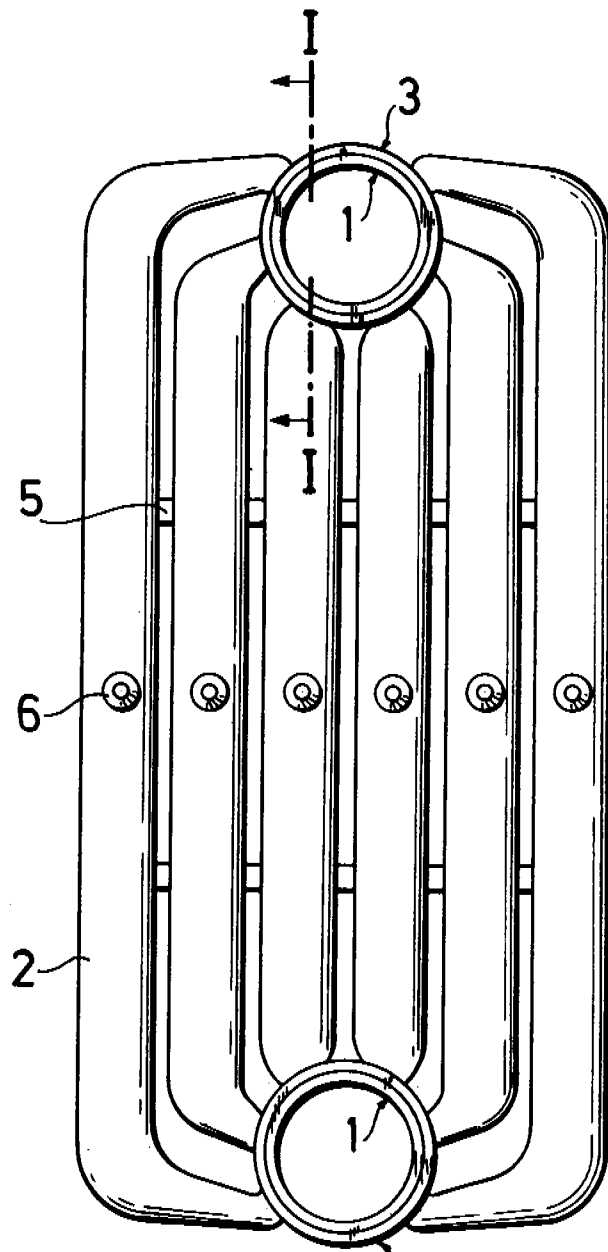


FIG. 2