

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761494 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentsökan - Patent application **761494**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
F16L 59/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **26.05.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **26.05.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.11.1977**

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

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Urtsi Oy, Voimakatu 8, 15230 Lahti 23, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Ilola, Jorma, Lahti, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Boström, Robert, Lahti, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Eristetty putki erityisesti kauko- tai aluelämpöputki

Isolerat rör särskilt fjärr- eller fjärregionvärmerör

Urtsi Oy, Lahti

Eristetty putki, erityisesti kauko- tai aluelämpöputki - Isolrat rör, särskilt fjärr- eller regionvärmerör.

Tämän keksinnön kohteena on eristetty putki, erityisesti kauko- tai aluelämpöputki, joka käsittää ulkoisen suojaputken ja tämän sisään sovitettun eristyksen, jossa on kanavat lämpöputkia varten.

Tähän asti on tämäntapaisissa putkissa ulkoinen suojaputki täytetty kokonaan eristyksellä, jonka sisällä itse lämpöputket kulkevat. Tästä on seurauksena se epäkohta, että suojaputken läpi tavalla tai toisella tunkeutunut vesi imeytyy eristykseen ja saavuttaa vähitellen eristyksen lämpöputkikanavat, joihin se jää aiheuttaen voimakasta korroosiota lämpöputkissa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on eliminoida tämä tähänastisiin eristettyihin putkiin liittyvä epäkohta. Tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella putkella, jolle on tunnusomaista se, että eristys on mitoitettu suojaputkeen nähden niin, että suojaputken ja eristyksen väliin alhaalla muodostuu tila putkeen tunkeutuneen veden vastaanottamiseksi ja ylhäällä muodostuu ilmastointitila. Putken eristys on edullisesti määrämittaisten elementtien muodossa, jotka yksinkertaisesti työnnetään sisään suojaputkeen, jossa ne lepäävät suojaputken sisäpinnan varassa. Tällöin suurin osa suojaputken sisään tunkeutuneesta vedestä valuu eristyksen ja suojaputken seinän välistä suojaputken alaosaan olevaan tilaan. Koska

kuitenkin jonkin verran kosteutta saattaa siirtyä eristykseen ja sitä tietä lämpöputkiin asti on edullista yhdistää eristuksen lämpöputkikanavat kanavien kautta putken alaosassa olevaan tilaan. Eräs valmistusteknillisesti edullinen tapa saada aikaan em. vedenpoistokanavat on muodostaa kunkin elementin päihin kourut, jotka elementtejä yhdistettäessä muodostuvat kanavat, joiden kautta vesi voi valua pois.

Seuraavassa selitetään oheisessa piirustuksessa esitettyä keksinnön suoritus-esimerkkiä.

Piirustus esittää keksinnön mukaista eristettyä putkea, esim. kaukolämpöputkea, päästä nähtynä. Ulkoinen suojaputki, joka voi olla esim. muovia on merkitty numerolla 1. Suojaputken 1 sisään on sovitettu eristys 2, jossa tunnettuun tapaan on kanavat itse lämpöputkia 5 ja 6 varten. Eristys 2 on edullisesti vaahdotettua polyuretaania, joka on valettu halutunmittaisiksi elementeiksi, jotka on liitetty yhteen sinänsä tunnetulla tavalla. Piirustuksessa näkyy tällaisen elementin pää.

Merkittävää on se, ettei koko suojaputkea 1 ole täytetty eristysaineella vaan viimemainittu on mitoitettu niin, että jää vapaata tilaa sekä suojaputken yläosassa että alaosassa. Ylhäällä oleva tila on merkitty numerolla 3 ja alhaalla oleva numerolla 4.

Piirustuksen esittämässä esimerkkitapauksessa eristys-elementin 2 suurin poikkitaismitta on hieman pienempi kuin suojaputken 1 sisähalkaisija, jolloin eristys helposti voidaan asentaa suojaputkeen sisäänkyntämällä. Eristyksen annetaan sitten laskeutua alas kunnes suojaputken seinämä kannattaa sitä. Ylhäältä esim. saumojen kohdalla putken 1 sisään tunkeutunut vesi pääsee maanpinnan yleisen epätasaisuuden ansiosta valumaan suurelta osin suojaputken ja eristuksen välistä alatilaa 4. Jonkin verran kosteutta voi myös imeytyä eristykseen 2 ja tunkeutua vähitellen lämpöputkikanaviin, joissa se joutuu kosketuksiin lämpöputkien 5 ja 6 kanssa. Koska pienetkin vesimäärät voivat vahingoittaa lämpöputkia on edullista muodostaa eristykseen kanavia, joista vesi pääsee valumaan alatilaa 4. Piirustuksen esimerkissä on eristys-elementin päihin muodostettu kourut 7 ja 8, jotka elementtejä yhteenliitettäessä muodostavat em. vedenpoistokanavat. Vaikka lämpöputket 5 ja 6 lepäävätkin eristyksessä 2 olevien kanavien pohjalla on kanavien 7 ja 8 tukkeutumisvaara varsin pieni maanpinnan yleisen epätasaisuuden ansiosta, mutta haluttaessa voitaisiin eristyksessä olevien kanavien pohjaan vielä muodostaa pituussuuntainen kouru.

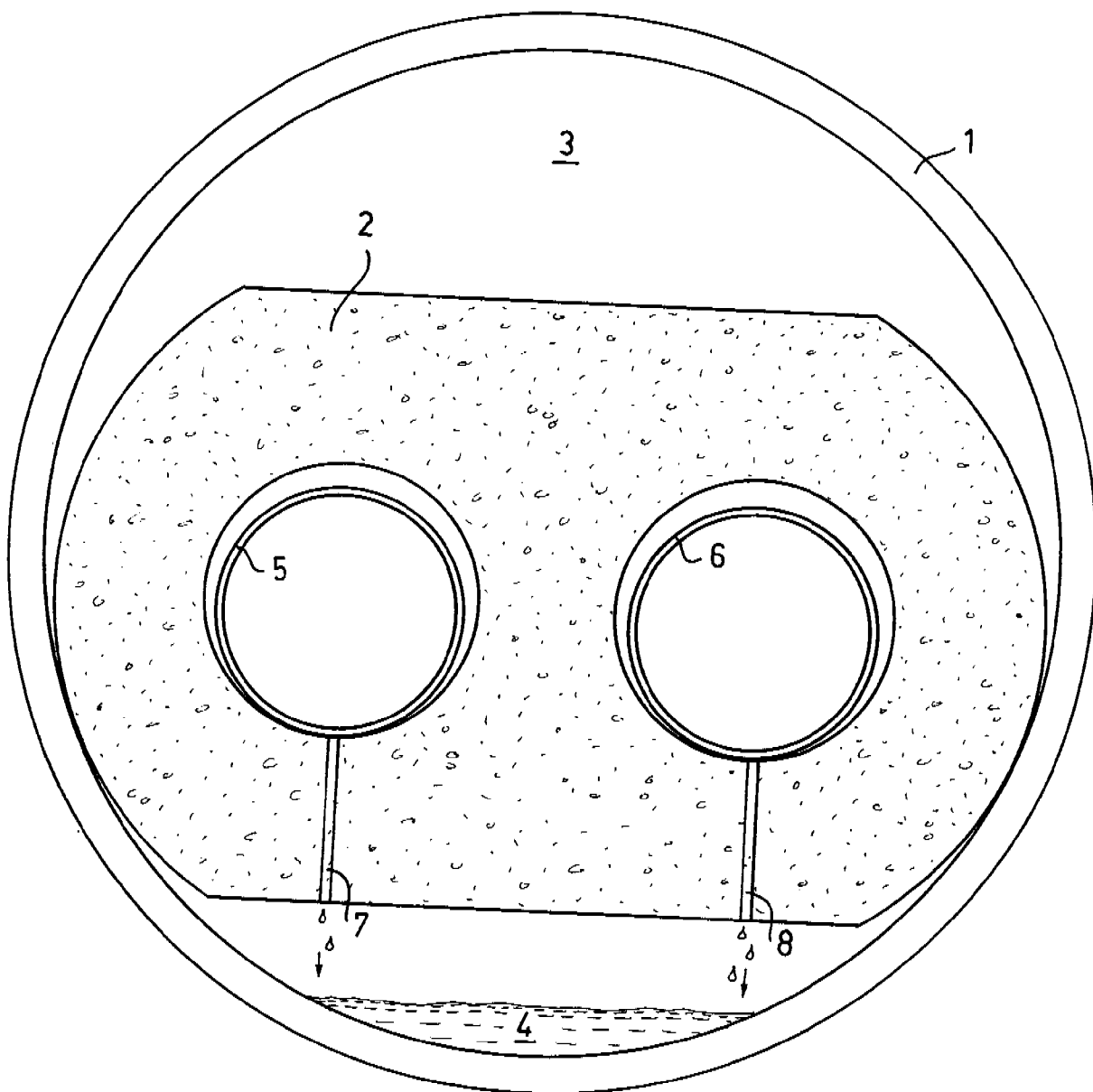
Ylätila 3 toimii ilmastointitilana, jonka kautta putkeen muodostunut vesihöyry voi poistua. Vesihöyryä syntyy, kun alatilaa 4 kerääntynyt vesi lämpenee, ja höyry tunkeutuu suojaputken 1 ja eristuksen 2 välistä ylätilaan 3. Yhteys ulkoilmaan voidaan kummankin tilan 3 ja 4 osalta järjestää esim. tarkastuskaivojen kohdalla.

Eristyksen 2 mitat ja muoto voivat luonnollisesti vaihdella laajasti, piirustuksen poikkileikkaukseltaan soikiota muistuttava eristys on vain eräs esimerkki.

Olennaista on se, että kun se on asennettu paikalleen putkeen on putkessa tilat sekä veden vastaanottamiseksi että ilmastointia varten.

Patenttivaatimus:

Eristetty putki, erityisesti kauko- tai aluelämpöputki, joka käsittää ulkoisen suojaputken (1) ja tämän sisään sovitettun eristuksen (2), jossa on kanavat lämpöputkia varten, jolloin eristys (2) on mitoitettu suojaputkeen (1) nähden niin, että suojaputken (1) ja eristuksen (2) väliin alhaalla muodostuu tila (4) putkeen tunkeutuneen veden vastaanottamiseksi ja ylhäällä muodostuu ilmastointi-tila, t u n n e t t u siitä, että eristys (2) on muodostettu jäykästä aineesta, kuten polyuretaanista, ja että asennuksen helpottamiseksi on eristuksen (2) poikkileikkauksen suurin mitta pienempi kuin ulkoisen suojaputken (1) sisähalkaisija.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansöknningar:

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

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige _____
 Saksa - BRD - Tyskland H 2005 839 (F 16 L 59/14)
 Sveitsi - Schweiz _____
 Tanska - Danmark _____
 USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

LVI lehti numero 4 v. 1966
 T Ryhänen : Suomessa rakennetut maanalaiset kaukolämpöjohdot
 kuva 7 sivu 20

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

23.3.79 P Ruonakangas

Allekirjoitus