



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

85412

(15) 1987.11.12 julkaisettu
Patentti- ja rekisterihallitus 13.04.1988

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

F 16L 11/12, 53/00

| | |
|---|----------|
| (21) Patenttihakemus - Patentansökning | 881364 |
| (22) Hakemispäivä - Ansökningsdag | 22.03.88 |
| (24) Alkupäivä - Löpdag | 22.03.88 |
| (41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig | 03.10.88 |
| (44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad | 31.12.91 |
| (32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet | |
| 02.04.87 DE 8704903 U | |

(71) Hakija - Sökande

1. Rehau Ag + Co, Rheniumhaus - Postfach 1460, Rehau, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hopperdietzel, Siegfried, Friedrichstrasse 18, Selb, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

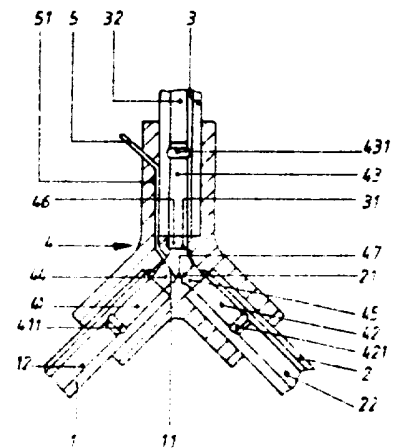
Liitoskappale kuumennettavia letkuja varten
Förbindningsstycke för upphettningbara slangar

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 3149623 (B 60S 1/48), EP A 50329 (B 60S 1/52), GB A 2121681 (B 60S 1/46)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on lämpöeristetty liitos- ja jakokappale kuumennettavia letkuja varten. Letku (1,2,3) kuumennetaan pitkäkestoisesti kulkuvan, letkun seinämään upotetun sähkökuumennusjohtimen (11,21,31) avulla liitos- ja jakokappaleen (4) käsittäessä letkun keskionteloon (12,22,32) osittain asetetun lämpöä johtavasta materiaalista tehdyn liitoselementin ja eristeen. Kuumennusjohtin (11,21,31) on paljastettu letkujen (1,2,3) vapaissa päissä letkuseinämä poistamalla ja kuumennusjohtimien (11,21,31) vapaat pituudet on asetettu liitoselementin (4) letkujen (1,2,3) keskiontelosta (12,22,32) ulospistävien osien (44,45,46,47) ympärille. Kuumennusjohtinliitoskappaletta (5) valmistettaessa letkupäiden alue yhdessä liitoselementin (4) ulospistävien osien (44,45,46,47) kanssa kyseiset kuumennusjohtimet (11,21,31) mukaanlukien on ruiskuvalettu irtoamattomaksi elementtikappaleeksi eristysmateriaalista tehdyn päilyksen avulla.



Uppfinningen avser ett värmeisolerat förbindnings- och fördelningsstycke för upphettningsbara slangar. Slangen (1,2,3) upphettas med hjälp av en elupphettningaledare (11,21,31) som infälts i väggen av slangen och löper i längsgående riktning, varvid förblindnings- och fördelningsstycket innefattar ett förbindningselement och en isolering av värmeledande material som placerats delvis i mitthåligheten av slangen. Upphettningaledaren (11,21,31) är blottad i de fria ändarna av slangarna (1,2,3) genom att man avlägsnar slangväggen, och de fria längderna av upphettningaledarna (11, 21,31) har placerats kring delarna (44,45,46,47) som sticker ut från mitthåligheten (12,22,32) av förbindningselementets (4) slangar (1,2,3). Vid framställning av upphettningaledarförbindningsstycket (5) har området av slangändarna tillsammans med de utstickande delarna (44, 45,46,47) av förbindningselementet (4) ifrågavarande upphettningaledare (11,21,31) medräknade, sprutgjutits till ett elementstycke, som inte kan lösas, med hjälp av ett omslag (6) av isoleringsmaterial.

Liitoskappale kuumennettavia letkuja varten
Förbindningsstycke för upphettningsbara slangar

- 5 Esillä olevan keksinnön kohteena on lämpöeristetty liitos- ja jakokappale kuumennettavia letkuja varten, jolloin letkun kuumennus on hoidettu pitkittäisesti kulkevan, letkun seinämään upotetun sähkökuumennusjohtimen avulla, sanotun liitos- ja jakokappaleen käsittäessä letkun keskion-
10 teloon, eli letkun sisätilaan osittain asetetun, lämpöä johtavasta materiaalista tehdyn liitoselementin ja eristeen.

Patenttijulkaisun DE-GM 86 22 603.7 perusteella tunnetaan letku, jonka seinämään on keskiontelon suuntaisesti asetettu sähkökuumennusjohdin. Keskiontelo on siirretty sivuun letkuakselilta, niin että letkun toi-
15 selle sivulle syntyy poikkileikkauksen paksunnos, johon kuumennusjohdin on upotettu. Letkun seinämäalue keskiontelon ja kuumennusjohtimen välissä on siten läpimitaltaan ohuempi kuin kuumennusjohtimen ja sen vieressä olevan letkun pinnan välinen seinämäalue.

- 20 Patenttijulkaisun DE-GM 85 20 557.5 perusteella tunnetaan toinen kuumennettava nesteletku. Tähän tunnettuun nesteletkuun on liitetty muhvi, jonka avulla voidaan suorittaa liitanta sama-akselisesti asetettujen letkun päiden välillä. Tämä muhvi on tarkoitettu kylmäliitantaajohtoa varten ja sen tulee liittää yhteen kuumennettava letku ja kuumentamaton
25 letkuosa.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tarjota käyttöön liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, tämän liitos- tai jakokappaleen sisältäessä letkukuumennuksen edut. Keksinnölle on pääasiassa
30 tunnusomaista, että kuumennusjohdin on paljastettu letkujen vapaissa päissä letkuseinämiä poistamalla, että kuumennusjohtimien vapaat pituudet on asetettu liitoselementin letkujen keskiontelosta ulospistävien osien ympärille, ja että kuumennusjohdinliitoskappaletta valmistettaessa letkupäiden alue yhdessä liitoselementin ulospistävien osien kanssa kyseiset
35 kuumennusjohtimet mukaanlukien on ruiskuvalettu irtoamattomaksi elementtikappaleeksi eristysmateriaalista tehdyn päällyksen avulla.

Liitoselementti voi olla valmistettu esimerkiksi lämpöjohtavasta materiaalista, kuten kuparista, alumiinista tai muovista tehdystä pienestä putkesta, jonka ulkomittojen on vastattava suunnilleen kuumennettavan letkun keskionteloa tähän keskionteloon sovittamista varten. Tämä liitoselementti voi pistää aksiaalisesti ulos kuumennettavan letkun keskiontelosta tai se voi olla Y- tai T-muotoinen tai tehty johonkin muuhun sopivaan muotoon. Kuumennettavan letkun keskiontelosta ulospistäväälle liituskappaleen osan ympärille kiedotaan kuumennusjohdin, jonka pää pistää ruiskutuksen jälkeen ulos liituskappaleesta laakapistokkeen muotoisena. Tähän laakapistokkeeseen työnnetään sitten liitántäkytkinyksikkö sähköistä kuumennusta varten.

Aksiaalisesti kuumennettavan letkun keskiontelon suhteen kulkevan liitoselementin yhteydessä voidaan kuumennusjohdin kietoa ruuvimaisiin kierroksin liitoselementin keskiontelosta ulospistäväään osakappaleeseen. Esimerkiksi Y-muotoisen liitoselementin yhteydessä, joka on tarkoitettu useita kuumennettavia letkuja varten, käsitellään näiden letkujen päitä keksinnön mukaisesti siten, että letkuseinämien poistamisen avulla yksittäisiin letkuihin kuuluvat kuumennusjohtimet tulevat paljaiksi, nämä paljaat kuumennusjohtimet kiedotaan Y-muotoisen liituskappaleen kannan ympärille ja ruiskuvaletaan siten, että tulokseksi saadaan laakapistokkeen muotoinen liitoselementti muutamien kuumennettavien letkujen muutamia kuumennusjohtimia varten. Tämä rakenne voidaan näiden liitoselementtien yhteydessä tehdä myös T-muotoisina liituskappaleina tai muihin vastaaviin muotoihin. Tällöin on vain huolehdittava siitä, että useita kuumennettavia letkuja, jotka liitetään toistensa kanssa yhteen liitoselementin välityksellä, voidaan kuumennusjohtimien avulla kuumentaa yhtenä yksikkönä vain yhtä liitántäpistoketta käyttäen.

Liitoselementtien ruiskuvalu esillä olevan keksinnön mukaisen rakenteen avulla tapahtuu käyttäen tiivistä, korroosiota ja tärytystä kestävää materiaalia. Tämä materiaali on asetettava paikoilleen lämpöä johtamattomana, koska lämpö syötetään vain laakapistokkeena toimivan kuumennusjohdinliituskappaleen avulla.

Keksinnön mukaisen rakenteen erityisenä etuna on se, että liitos- ja jakokappale kuumennetaan kuumennettavan letkun välityksellä ja että sitä varten ei tarvita mitään sähköisiä lisäliitännöitä.

- 5 On osoittautunut edulliseksi, että kuumennusjohdin kiedotaan letkun keskiontelosta ulospistävien liittoselementtien osien ympärille. Näiden käämitysten avulla tulevat letkujen keskionteloista ulospistävät liittoselementtien osat täydessä laajuudessaan kuumennetuiksi, jolloin kuumennuksen teho voidaan määrittää käämikierrosten avulla, so. erottamalla
- 10 käämityksen yksittäiset johtimet toisistaan.

On tarkoituksenmukaista koota muutamien letkujen muutamia kuumennusjohtimet yhteen kuumennusjohdinliitoscappaleen muodostamiseksi. Tällöin voidaan sekä liitoscappaleen että siihen liittyvien kuumennettavien let-

15 kujen kuumennus suorittaa yhden ainoan liittoselementin avulla. Tämä liittoselementti voi olla muodoltaan suoraviivainen tai T- tai Y-muotoinen tai sillä voi myös olla mikä tahansa muu sopiva muoto.

Liittoselementti voidaan pistää letkun päästä pois päin olevasta päästään suutinaukkoon. Tämä järjestely saa aikaan sen edun, että kuumennusjohdin-

20 käämitys voidaan ulottaa liittoselementin ulospistävän osan kautta suutinaukon alueelle asti. Tällä tavoin voidaan itse suutinaukkoa kuumentaa, jolloin estetään tämän alueen haitallinen jäätyminen.

- 25 Piirustuksissa esitetään keksinnön mukaisen kuumennettavia letkuja varten tarkoitettua liitos- ja jakokappaleen sovellutusmuotoja.

Piirustuksissa:

- 30 Kuvio 1 esittää Y-muotoista liitoscappaletta kolmella ruiskuvaletulla kuumennettavalla letkulla varustettuna;

Kuvio 2 esittää muodoltaan suoraviivaista liitoscappaletta varustettuna yhdellä ruiskuvaletulla kuumennettavalla letkulla ja yhdellä suutinele-

35 mentillä.

Kuvio 1 esittää kolmea kuumennettavaa letkua 1,2,3. Näiden letkujen 1,2,3 vapaista päistä on poistettu letkuseinämä, jolloin kuumennusjohtimet 11,21,31 tulevat ennalta määrättyltä pituudeltaan paljaiksi.

5 Letkujen 1,2,3 keskionteloihin 12,22,32 on asetettu Y-muotoisen jakokappaleen 4 osat 41,42,43. Nämä osat 41,42,43 voidaan vapaissa päissään varustaa paksunnoksilla 411,421,431 parempaa pysymistä varten letkujen 1,2,3 keskionteloissa 12,22,32. Kuumennusjohtimet 11,21,31 on asetettu letkujen 1,2,3 keskionteloista 12,22,32 ulospistävien liitoselementin 4
10 osien 44,45,46,47 ympärille. Kuumennusjohtimet 11,21,31 on koottu yhteen kuumennusjohdinkimpuksi 51 ja liitetty kuumennusjohdinliitoselementtiin 5. Tämän rakenneosan ympärille ruiskuvaletaan sitten eristysmateriaalista tehty päällysky 6, siten että kuumennusjohdinliitoselementti 5 pistää ulospäälyskyä 6 laakapistokkeen tavoin. Eristysmateriaalista tehdyn päällyksen 6 avulla koko tämä erillinen rakenneosa toimii tiiviinä eristettyinä liitoselementtinä kolmea edellä mainittua letkua 1,2,3 varten,
15 jolloin vain yksi ainoa kuumennusjohdinliitoselementti 5 suorittaa sekä letkujen 1,2,3 että myös liitoselementin 4 kuumennuksen.

20 Kuvio 2 esittää kuvio 1 poiketen suoraviivaista liitoselementtiä 4, joka on asetettu letkun 1 keskiontelon 12 vapaassa päässä olevaan osaan 41. Letkun 1 keskiontelosta 12 esiinpistävän liitoselementin 4 osan 44 ympärille on kiedottu kuumennusjohdin 1, jolloin tiukat käämitykset 13 ulottuvat osan 44 vapaan pään alueelle. Näiden käämitysten pää kulkee
25 liitosjohtimena 51 kuumennusjohdinliitoselementtiin 5. Tämän rakenteen ympärille on ruiskuvalattu eristysmateriaalista tehty päällysky 6 tiiviin elementtikappaleen muodossa.

Tämä tiivis elementtikappale muodostaa moottoriajoneuvoja varten tarkoitettua ikkunanpesusuuttimen alaosan. Yläosa 7 on kiinnitetty pidättimien avulla tähän alaosaan sisältäen suutinaukon 71, joka on yhteydessä liitoselementin 4 ulospistävän osan 44 keskiontelon kanssa. Yläosa 7 sisältää kansikorvakkeen 72 ja pidätyskielekkeen 73. Se painetaan ylhäältäpäin sisään asianomaiseen aukkoon, esimerkiksi moottoriajoneuvon
35 reikään ja kiinnitetään siihen itsenäisesti pidätyskielekkeen välityksellä. Kansikorvake 72 peittää lisäksi tämän aukon. Yläosan 7 vastaanotto-

aukkoon 73 asetetaan vielä alhaaltapäin tiiviin elementtikappaleen kuumennusjohdon 11 käämityksillä 13 varustettu osa, joka kiinnitetään paikoilleen pidätuselementtien 61,62 avulla. Tällä tavoin voidaan kuumennettavan letkun 1 avulla kuumentaa myös suutinaukko 71, jolloin tämän 5 herkän osa-alueen jäätyminen estetään.

Patenttivaatimukset

1. Lämpöeristetty liitos- ja jakokappale kuumennettavia letkuja varten, jolloin letkun (1,2,3) kuumennus on hoidettu pitkittäisesti kulkevan, 5 letkun seinämään upotetun sähkökuumennusjohtimen (11,21,31) avulla, sanotun liitos- ja jakokappaleen (4) käsittäessä letkun keskionteloon (12,22,32), eli letkun sisätilaan osittain asetetun, lämpöä johtavasta materiaalista tehdyn liitoselementin (4) ja eristeen (6), t u n n e t - t u siitä, että kuumennusjohdin (11,21,31) on paljastettu letkujen 10 (1,2,3) vapaissa päissä letkuseinämä poistamalla, että kuumennusjohtimien (11,21,31) vapaat pituudet on asetettu liitoselementin (4) letkujen (1,2,3) keskiontelosta (12,22,32) ulospistävien osien (44,45,46,47) ympärille, ja että kuumennusjohdinliitoscappaletta (5) valmistettaessa letkupäiden alue yhdessä liitoselementin (4) ulospistävien osien 15 (44,45,46,47) kanssa kyseiset kuumennusjohtimet (11,21,31) mukaanlukien on ruiskuvalettu irtoamattomaksi elementtikappaleeksi eristysmateriaalista tehdyn päällyksen (6) avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- ja jakokappale, t u n n e t - t u siitä, että kuumennusjohtimet (11,21,31) on kiedottu liitoselementin (4) letkujen (1,2,3) keskiontelosta (12,22,32) ulospistävien osien (44,45,46,47) ympärille.

3. Patenttivaatimuksien 1 ja 2 mukainen liitos- ja jakokappale, t u n - n e t t u siitä, että usean letkun (1,2,3) useat kuumennusjohtimet (11,21,31) on liitetty yhteen kuumennusjohdinliitoscappaleen (5) muodostamiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- ja jakokappale, t u n n e t - t u siitä, että liitoselementti (4) on tehty suoraviivaiseksi tai T- tai Y-muotoiseksi.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- ja jakokappale, t u n n e t - t u siitä, että liitoselementti (4) ulottuu letkun (1) päästä pois päin 35 olevassa vapaassa päässään suutinaukkoon (71).

6. Patenttivaatimuksien 1 ja 5 mukainen liitos- ja jakokappale, t u n -
n e t t u siitä, että kuumennusjohdin (11) on asetettu ulottumaan lii-
toselementin (4) kehällä suutinaukon (71) alueelle asti.

Patentkrav

1. Värmeisolerat förbindnings- och fördelningsstycke för upphettningsbara slangar, varvid upphettning av slangens (1,2,3) har skötts med hjälp av en elupphettningsledare (11,21,31) som fällts in i väggen av slangens och löper i längsgående riktning, varvid sagda förbindnings- och fördelningsstycke (4) innefattar ett förbindningselement (4) och en isolering (6) av värmeledande material som placerats delvis i mitthåligheten av slangens (12,22,32), eller inne i slangens innerutrymme, k ä n n e -
- 5 t e c k n a t därav, att sagda upphettningsledare (11,21,31) är blottad i de fria ändarna av slangarna (1,2,3) genom att slangväggen har avlägsnats, att de fria längderna av upphettningsledningarna (11,21,31) placerats kring delarna (44,45,46,47) som sticker ut från mitthåligheten (12,22,32) av förbindningselementets (4) slangar (1,2,3), och att vid framställning
- 10 av upphettningsledarförbindningsstycket (5) har sprutgjutits området av slangändarna tillsammans med de utstickande delarna (44,45,46,47) av förbindningselementet (4) ifrågasvarande upphettningsledare (11,21,31) medräknade till ett elementstycke, som inte kan lösgöras, med hjälp av ett omslag (6) av isoleringsmaterial.
- 20
2. Förbindnings- och fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att upphettningsledningarna (11,21,31) har lindats kring delarna (44,45,46,47) som sticker ut från mitthåligheten (12,22,32) av förbindningselementets (4) slangar (1,2,3).
- 25
3. Förbindnings- och fördelningsstycke enligt patentkrav 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att flere upphettningsledare (11,21,31) av flere slangar (1,2,3) har sammanfogats för att bilda ett upphettningsledarförbindningsstycke (5).
- 30
4. Förbindnings- och fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e - t e c k n a t därav, att förbindningselementet (4) har gjorts rätlinjigt eller T- eller Y-formigt.
- 35
5. Förbindnings- och fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e -

t e c k n a t därav, att förbindningselementet (4) sträcker sig, i den fria ändan som ligger bortåt, från ändan av slangen (1) till munstyckesöppningen (71).

- 5 6. Förbindnings- och fördelningsstycke enligt patentkrav 1 och 5,
k ä n n e t e c k n a t därav, att upphettningsledaren (11) är placerad att sträcka sig på omkretsen av förbindningselementet (4) ända till området av munstyckesöppningen (71).

Fig. 1

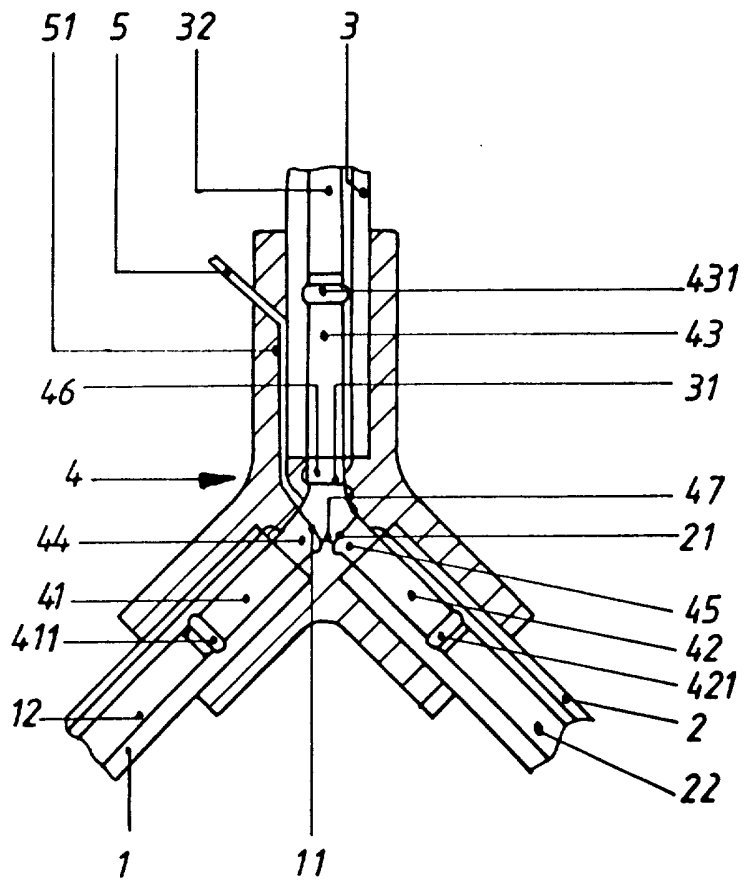


Fig. 2

