



FI00090299B

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGNINGSSKRIFT**

90299

(49) Patenti julkaisti
Patent publikat 10 01 1991
(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

H 05B 3/58, F 16L 11/12, B 60S 1/48

SUOMI-FINLAND**(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patentihakemus - Patentansökning	894348
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.09.89
(24) Alkupäivä - Löpdag	14.09.89
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	27.07.90
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
	26.01.89 DE 8900869 U

(71) Hakija - Sökande

1. Rehau AG + Co, Rheniumhaus, Postfach 1460, 8673 Rehau, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hopperdietzel, Siegfried, Friedrichstrasse 18, 8672 Selb, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Forssén & Salomaa Oy

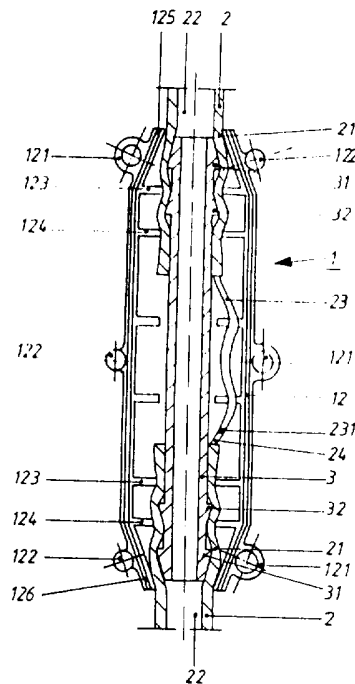
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Lämpöeristetty liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten
Värmeisolerat förbindnings- eller fördelningsstycke för upphettningbara slangar**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, joissa letkun lämmittäminen tapahtuu sähkökuumennusjohtimien välityksellä, jotka on järjestetty pitkittäin etenevästi letkun seinämään tai seinämälle, joka kappale muodostuu letkun keskionteloon asetetusta liitoselementistä ja eristyksestä. Eristys muodostuu pituusakselille jaetusta suojaputkesta (1), jonka molemmat puolikuoret (12) ovat asetettavissa liitoselementin (121,122) välityksellä päällekkäin yhdistettävien letkujen (2) vapaita päitä (21) suojattaessa. Liitoselementin (3) ulkoiselle pinnalle letkun keskiontelon (22) sisääntuloalueelle on muodostettu kehälle jaettuja, sisääntyöntösuunnassa paksuudeltaan lisääntyviä materiaali-porrastuksia (31,32), jotka tulevat puolikuorten (12) sisäkehälle muodostettujen paineolakkeiden (123,124) kanssa vaikutusyhteyteen letkua liitoselementtiin asennettaessa.



Uppfinningen avser ett förbindnings- eller fördelningsstycke för upphettbara slangar, i vilka uppvärmningen av slangen sker genom förmedling av elektriska upphettningaledare, vilka är anordnade så att de framskrider i längdriktningen till väggen av slangen, vilket stycke består av ett förbindningselement och en isolering som placerats i mitthåligheten av slangen. Isoleringen utgörs av ett skyddsrör (1) som fördelats över längdaxeln, vars bage halvskal (12) kan placeras på varandra genom förmedling av förbindningsorganen (121, 122) under det att de fria ändarna (21) av slangarna (2) som kan förenas skyddas. Då ingångsområdet av mitthåligheten (22) av slangen på den yttre ytan av förbindningselementet (3) har utformats materialavtrappningar (31, 32) vars tjocklek ökar i inskjutningsriktningen och de har fördelats över omkretsen, vilka avtrappningar kommer i påverkningsförbindelse med tryckanslag (123, 124), som utformats på den inre omkretsen av halvskalen (12) då slangen monteras i förbindningselementet.

Lämpöeristetty liitos- tai jakokappale
kuumennettavia letkuja varten
Värmeisolerat förbindnings- eller fördelningsstycke
för upphettningsbara slangar

5

Keksinnön kohteena on lämpöeristetty liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, joissa letkun lämmittäminen tapahtuu sähkökuumennusjohtimien välityksellä, jotka on järjestetty pitkittäin etenevästi letkun seinämään tai seinämälle, joka kappale muodostuu letkun keskionteloon asetetusta liitoselementistä ja eristyksestä.

Hyödyllisyysmallista DE-GM 86 22 603.7 tunnetaan kuumennettava letku, jossa sähkökuumennusjohdin on järjestetty rinnan keskiontelon kanssa letkun seinämään. Keskiontelo on siirretty letkun akselista yksisivuisesti siten, että toisella sivulla on poikkileikkauksen paksunnos, johon sähkökuumennusjohdin on upotettu. Keskiontelon ja sähkökuumennusjohtimen välinen letkuseinäma-alue on poikkileikkaukseltaan tällöin ohuempi kuin sähkökuumennusjohtimen ja letkun viereisen pinnan välinen letkuseinäma-alue.

Hyödyllisyysmallista DE-GM 87 04 903.1 tunnetaan lämpöeristetty liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, joka muodostuu letkun keskionteloon osittain asetetusta, lämmönjohtokykyisestä materiaalista valmistetusta liitoselementistä ja eristyksestä. Kuumennettavien letkujen sähkökuumennusjohtimet on saatu vapaisiin päihin poistamalla letkun seinämä, ja ne on asetettu letkujen keskiontelosta ulostyöntyvien liitoselementtien osa-alueiden ympärille. Sähkökuumennusjohtimen liitin on johdettu ulos tältä alueelta, ja yhdistettävien letkujohtojen vapaiden päiden ja liitoselementin letkujohtoista ulostyöntyvien osa-alueiden sekä liitoselementin näiden ulostyöntyvien osa-alueiden ympärille käämittyjen sähkökuumennusjohtimien välinen yhdistelmä on puristettu irrottamattomaksi kokonaisuudeksi eritysmateriaalista koostuvalla vaipalla. Vaikka tällä tavalla saadaan aikaan kuumennettavien letkujen moitteeton liitos liitoselementin kuumentamisen välityksellä, tällaisen liitoksen valmistaminen on kallista ja

1 työlästä, koska letkujen liitoskohta sekä sähköliitos on asetettava ruiskupuristimeen ja puristettava siinä eristysmateriaalilla.

Tämän keksinnön tavoitteena on tämän vuoksi saada aikaan parannettu
5 liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, joka saa yksinkertaisella tavalla aikaan liitospaikan tiheän ja eristävän kerroksen letkunkappaleiden väliin. Parannuksen mukaan kerros on pituusakselille jaettu suojaputki, jonka molemmat puolikuoret ovat asetettavissa liitoselementtien välityksellä päällekkäin yhdistettävien
10 letkujen vapaita päitä suojattaessa, ja liitoselementin ulkoiselle pinnalle letkun keskiontelon sisääntuloalueelle on muodostettu kehälle jaettuun, sisääntyöntösuunnassa paksuudeltaan lisääntyviä materiaali-porrastuksia, jotka tulevat puolikuorten sisäkehälle muodostettujen paineolakkeiden kanssa vaikutusyhteyteen letkua liitoselementtiin
15 asennettaessa.

Tällöin on osoittautunut edulliseksi, että puolikuorien, yhdistettävien letkunpäiden, liitoselementtien letkujen keskionteloista ylöstyöntövi-
20 työntövi- osien ja puolikuorten väliseen sisätilaan johdettujen sähkökuumennusjohtimien väliin jäävä sisätilä voidaan täyttää eristysmassalla.

Kahden letkun yhdistäminen keksinnön mukaista liitos- tai jakokappaletta käyttämällä on yksinkertaista. Liitoselementti asetetaan ensin
25 kahden yhdistettävän letkun keskionteloihin niiden vapaisiin päihin. Nämä letkunpäät on valmistettu siten, että sähkökuumennusjohtimet on upotettu vapaisiin letkunpäihin poistamalla letkuseinämä ja yhdistetty toistensa kanssa sähköä johtavasti. Kun tämä sähköä johtava liitos, joka on yleensä juotos, on tehty, tämä letkuliitos asetetaan jaetun
30 suojaputken puolikuoren päälle. Tämän jälkeen ylempi puolikuori vedetään alemman puolikuorelle, jolloin koko liitos- tai jakokappale peittyy. Eristävä sisämassa voidaan syöttää molempin puolikuorien läpi jäljellejäävään sisätilaan ennen tätä päällevetämistä tai sen jälkeen. Eristys voi muodostua vaahtoavasta materiaalista, joka
35 vaahdottaa liitos- tai jakokappaleen jäljellejäävät sisätilat ja muodostaa näin tiiviin eristysvaipan.

- 1 Puolikuorten liitoselementit voivat olla veto- tai pistoelementtejä. Näiden liitoselementtien avulla puolikuoret saadaan pysymään lujasti toistensa päällä, kun kuumennettavien letkujen yksittäisiä liitoselementtejä yhdistetään toisiinsa. Näiden liitoselementtien lisäksi
- 5 puolikuorten vapaat päät voi olla muodostettu rengaspuristimiksi, joiden avulla letkualueet pysyvät vielä paremmin paikoillaan siten, että näiden letkualueiden poiskäyttöön letkujen keskionteloihin asetetuista liitoselementeistä on mahdotonta.
- 10 Piirustuksessa on esitetty kaaviomaisesti keksinnön mukaisen liitos- tai jakokappaleen suoritusmuotoesimerkkejä:
- Kuvio 1 esittää liituskappaletta kahden letkun pitkittäisliitosta varten;
- 15 Kuvio 2 on pitkittäisleikkaus Y:n muotoisesta liitos- tai jakokappaleesta.
- Kuviossa 1 esitetään pitkittäisleikkaus liituskappaleesta kahden
- 20 letkun 2 pitkittäisliitosta varten. Kuviossa näkyy ainoastaan kahdesta puolikuoresta 11,12 muodostuvan suojaputken 1 alempi puolikuori 12. Tähän puolikuoreen on asetettu letkujen 2 vapaat päät, jotka oli aikaisemmin yhdistetty toisiinsa liitoselementillä 3. Tämä liitos tapahtuu siten, että liitoselementin 3 osa-alueet asetetaan letkujen
- 25 2 keskionteloon niiden vapaisiin päihin. Liitoselementin 3 keskionteloon asetetuilla osa-alueilla on kehälle työntösuuntaan jaettuja, paksuudeltaan suurenevia materiaalikerrostomia 31,32, joiden ansiosta letkujen päitä ei voida vetää helposti irti liitoselementistä 3. Puolikuoreen 12 on muodostettu vapaiden päiden alueelle painekanaavia
- 30 123,124, jotka tulevat puristamaan vaikutusyhteyteen materiaaliporrastuksien kanssa letkuliitosta puolikuoreen asetettaessa. Tällöin joustava letkunosa, joka sijaitsee liitoselementin 3 sisäännyönnetyjen alueiden yläpuolella, painuu lisäksi materiaaliporrastusten 31,32 taakse paineolakkeiden 123,124 vaikutuksesta.
- 35 Tällä tavoin liitoselementtien 3 sisäännyönnetyille alueelle saadaan aikaan lähes irtoamaton letkunpään lukitus. Puolikuorten 11,12 vapaat

1 päät on muodostettu lisävarmistusta varten rengaspuristiksi 125,
 126. Kun molempien letkunpäiden ja liitoselementin 3 välinen yhdis-
 telmäliitos asetetaan puolikuoreen 12 rengaspuristikien 125,126
 alueelle, saadaan aikaan lukitus, joka saa puolestaan aikaan rengas-
 5 maisen lukituksen puolikuoren sisätilaan puolikuorta 11 (ei esitetty
 piirustuksessa) puolikuorelle 12 asetettaessa. Tähän sisätilaan
 voidaan ennen molempien puolikuorten 11,12 yhdistämistä sijoittaa
 juokseva eristysaine, joka täyttää puolikuorten yhdistämisen jälkeen
 täysin puolikuorten ja yhdistelmäletkuliitoksen väliin jäävän sisä-
 10 tilan. Eristysaineen ulosvirtauksen estävät puolikuorten 11,12 va-
 paissa päissä olevat rengaspuristiket 125,126. Eristysaine voidaan
 syöttää puolikuorten 11,12 yhdistämisen johdosta muodostuneeseen
 sisätilaan myös jälkepäin vastaavan täyttöaukon kautta. Tällöin
 kysymykseen voi tulla vaahtoava eristysaine, joka täyttää syötön
 15 jälkeen tiiviisti ja eristävästi myös täyttöaukon.

Ennen puolikuorten 11,12 yhteenliittämistä on suoritettava vielä
 kuumennuslankojen 23,24 sähköinen yhdistäminen, joka on yleensä
 juotos 231.

20 Aiemmin on jo mainittu, että kuviossa 1 on esitetty vain alempi
 puolikuori 12.

Ylempi puolikuori 11 on sen peilikuva, ja se voidaan liittää liitos-
 25 elimien 111,112 avulla alemman puolikuoren 12 liitoselemiin 121,122.
 Liitoselemet 121 voivat olla tällöin pistoaukkoja, joihin vastaavat
 ylemmälle puolikuorelle 11 järjestetyt pistonastat voidaan sijoittaa.
 Alemmalle puolikuorelle 12 on järjestetty kolme tällaista pistoaukkoa
 121 pituussuuntaan jaettuna, kun taas niitä vastapäätä on muodostettu
 30 samalla jaolla kolme vastaavaa pistonastaa 122. Vastaavat liitoselemet
 on järjestetty ei-esitetyn puolikuoren 11 vastakkaisille puolille.

Kuviossa 2 esitetty Y:n muotoinen liitos- tai jakokappale on esitetty
 samassa muodossa kuin kuvion 1 jakokappale. Alemmalla puolikuorella
 35 12 on perusosa 127 sekä tästä Y-kulmassa erottuvat yläosat 128,129.
 Näillä osa-alueilla 127,128,129 on sama sisärakenne kuin kuvion 1
 viivoitetuilla osa-alueilla. Samoilla kohteilla on tässä samat viite-

- 1 numerot. Yläosissa 128,129 olevilla letkuilla 2 on kuumennuslanka 23,24, joka on johtavassa yhteydessä lankojen 25,26 kanssa juotosten 231,241 välityksellä.
- 5 Puolikuorten 11,12 yhteenliittäminen tapahtuu samalla tavoin kuin kuviossa 1 on kuvattu. Myös yhteenliitettyjen puolikuorten 11,12 välisten, jäljellejäävien rakoalueiden täyttäminen tapahtuu samalla tavoin.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

1 Patenttivaatimukset

1. Liitos- tai jakokappale kuumennettavia letkuja varten, joissa
letkun lämmittäminen tapahtuu sähkökuumennusjohtimien välityksellä,
5 jotka on järjestetty pitkittäin etenevästi letkun seinämään tai
seinämälle, joka kappale muodostuu letkun keskionteloon asetetusta
liitoselementistä ja eristyksestä, t u n n e t t u siitä, että
eristys on pituusakselille jaettu suojaputki (1), jonka molemmat
puolikuoret (11,12) ovat asetettavissa liitoselementtien (111,112,121,
10 122) välityksellä päällekkäin yhdistettävien letkujen (2) vapaita
päitä (21) suojattaessa, ja että liitoselementin (3) ulkoiselle
pinnalle letkun keskiontelon (22) sisääntuloalueelle on muodostettu
kehälle jaettu, sisääntyöntösuunnassa paksuudeltaan lisääntyviä
materiaaliporrastuksia (31,32), jotka tulevat puolikuorten (11,12)
15 sisäkehälle muodostettujen paineolakkeiden (113,114,123,124) kanssa
vaikutusyhteyteen letkua liitoselementtiin asennettaessa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- tai jakokappale, t u n -
n e t t u siitä, että puolikuorten (11,12), yhdistettävien letkun-
20 päiden (2), letkun keskiontelosta ylostyöntyvän liitoselementin (3)
ja sisätilaan johdettujen sähkökuumennusjohtimien (23,24) väliin
jäävä sisätilä voidaan täyttää eristysmassalla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- tai jakokappale, t u n -
n e t t u siitä, että puolikuorten (11,12) liitoselementit (111,112,
25 121,122) ovat veto- ja/tai pistoelementtejä.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitos- tai jakokappale, t u n -
n e t t u siitä, että puolikuorten (11,12) vapaat päät on muodos-
30 tettu rengaspuristimiksi (125,126).

1 Patentkrav

1. Förbindnings- eller fördelningsstycke för upphettbara slangar, i vilka uppvärmningen av slangen sker genom förmedling av elektriska upphettningsledare, vilka är anordnade så att de framskrider i längdriktningen vid väggen av slangen, vilket stycke består av ett förbindningselement och en isolering som placerats i mitthåligheten av slangen, k ä n n e t e c k n a t därav, att isoleringen utgörs av ett skyddsrör (1) som fördelats över längdaxeln, vars bägge halvskal (11,12) kan placeras på varandra genom förmedling av förbindningsorganen (111,112,121,122) under det att de fria ändarna av slangarna (2) som kan förenas skyddas, och att man vid ingångsområdet av mitthåligheten (22) av slangen på den yttre ytan av förbindningselementet (3) har utformat materialavtrappningar (31,32) vars tjocklek ökar i inskjutningsriktningen och som fördelats över omkretsen, vilka avtrappningar kommer i påverkningsförbindelse med tryckanslag (113,114, 123,124) som utformats på den inre omkretsen av halvskalen (11,12) då slangen monteras vid förbindningselementet.

20 2. Förbindnings- eller fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det inre utrymmet som blir kvar mellan halvskalen (11,12), slangändarna (2) som kan förenas, de elektriska upphettningsledarna (23,24) som letts i det inre utrymmet, och förbindningselementet (3) som skjuter ut från mitthåligheten, kan 25 fyllas med isoleringsmassa.

3. Förbindnings- eller fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att förbindningsorganen (111,112,121, 122) av halvskalen (11,12) är drag- och och/eller stickelement. 30

4. Förbindnings- eller fördelningsstycke enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att de fria ändarna av halvskalen (11,12) är utformade till ringpressorgan (125,126).

35

90299

Fig. 1

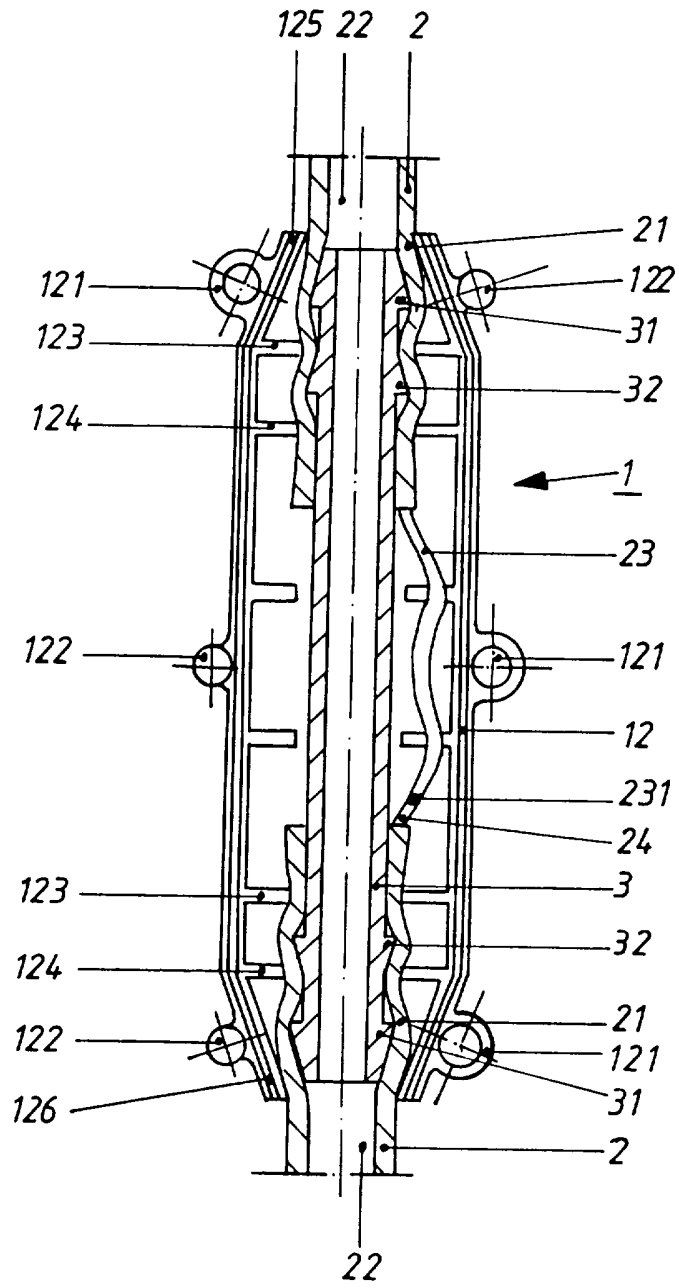


Fig. 2

