



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 62748**

C

Patentti myönnetty 10 02 1983

(15) Patent meddelat

(51) Kv.Ik.³/Int.Cl.³ H 05 B 3/52

(21) Patentihakemus — Patentsökning	761375
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	14.05.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	14.05.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	17.11.76
(44) Nähtävölkäpanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.10.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	16.05.75

Itävalta-Österrike(AT) A 3754/75
Toteennäytetty-Styrkt

- (71)(72) Günter Hoffmann, Linding 35, 6 Frankfurt am M,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland (DE)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Menetelmä kuumennuskierukan valmistamiseksi - Förfarande för
framställning av en värmespiral

Keksintö koskee menetelmää, jolla valmistetaan kuumennuskierukka, jonka vaippa on toisessa päässä suljettu tiiviisti ja joka sisältää ainakin yhden U-muotoisen kuumennusjohtimen, joka on upotettu eristysaineeseen, joka täyttää vaippaputken jäljelle jäävän ontolon.

Saksalaisen patenttijulkaisun 1 083 450 perusteella tunnetaan laite, jolla asetetaan eristävä jauhemassa kuumennuskierukan vaippaputkeen, jossa on keskiakselia pitkin sijoitettuja kuumennusjohtimia, jolloin täyttö jauheella tapahtuu vaippaputken toisen päästä kautta, joka muodostuu välitilasta, joka on putkielelementtiin työnnettävän, ulomman täyttöputken ja samankeskisesti ulompaan täyttöputkeen työnnetyn, sisemmän täyttöputken välissä. Edellytyksenä on kuitenkin aina, että täytettävät putket ovat kummallakin puolella avoimia, jotta kuumennusjohdin voidaan asettaa sisälle ja sitä voidaan kiristää. Jauheen ulosvirtaus estetään muovisella pysäyttimellä.

Toisella puolella suljetun kuumennuskappaleen valmistamiseksi, joka on myös tunnettu ja jossa on yksi tai useampia kuumennusjohtimia on suoritettun täytön jälkeen suoritettava kuumennusjohtimen toisen pään tai välissä olevan liitosnastan hitsaus tai juottaminen.

Lisäksi on tunnettua valmistaa kuumennuskierukka, jossa putki on suljettu toisella puolella, tukilangan avulla täyttökoneissa, jolloin tukilanka yhdistetään yhden tai useamman kuumennusjohtimen kanssa. Tukilangan sisällevienti ja sisäänpainaminen putkeen kiristää kuumennusjohdinta ja sopivanmuotoisten täyttöputkien avulla, joissa on sopiva ulkoputki ja kaksi tai useampia sisääntyönnettyjä, sisempiä täyttöputkia, voidaan asettaa sisälle eristysainetta ja keskittää koko rakenne.

Nämä tunnetut toimenpiteet kohtaavat huomattavia teknisiä vaikeuksia. Keksinnön tehtävänä on kehittää menetelmä, jolla tällainen kuumennuskierukka voidaan valmistaa ilman vaikeuksia.

Menetelmälle on ominaista, että kuumennusjohdin asetetaan ohjauskappaleen puoliympyrän muotoisen uran päälle ja sen päät työnnetään ohjauskanaviin ja ohjausputkiin ja tämä rakenne työnnetään vaippaputkeen tämän suljetun pään lähelle, sitten täytetään ohjausputkien ja ulkoputken välinen tila rakeisella eristysaineella värinän alaisena, joka aine saapuu pääkappaleen aksiaalisten kanavien kautta keraamisen ohjauskappaleen kohdalle ja täyttää sitä ympäröivän tilan, että sitten tätä tilaa ympäröivä vaippaputken pää puristetaan kokoon, niin että keraaminen ohjauskappale kiinnittyy siihen ja sitten vedetään pääkappale, ohjausputket ja ulkoputki vähitellen ulos vaippaputkesta värinän ja rakeisella eristysaineella tapahtuvan täytön jatkuessa, minkä jälkeen tapahtuu jatkotiivistys valsseilla, vasaroilla yms.

Seuraavassa kuvataan lähemmin keksinnön erästä toteutusesimerkkiä piirustukseen viitaten, joka esittää aksiaalista läpileikkauskuvantoa tällaisesta laitteesta

Laitteessa on ulkoputki 4, jonka päässä on kiinteästi pääosa 7, jossa on kaksi keskinäisellä välimatkalla ulottuvaa, aksiaalista kanavaa 9 ja lisäksi aksiaalisesti läpi ulottuvat kanavat 10, joissa jälkimmäisissä on useita mutkia, joiden tarkoitus selviää jäljempänä. Kahteen lieriömäiseen kanavaan 9 on liitetty ohjausputket 3, jotka ovat kiinni pääosassa 7 ja muodostavat aksiaalisen

jatkoon kanaville 9. Lopuksi laitteeseen kuuluu keraaminen ohjausosa 8, jossa on puoliliempyrjän muodossa ulottuva ura, jolloin puoliliempyrjän halkaisija on sama kuin kahden ohjausputken 3 tai kahden kanavan 9 välimatka.

Kuumennuskierukan valmistuksessa menetellään seuraavasti:

Kierukkamainen kuumennusjohdin 6 taivutetaan U-muotoiseksi, U-muodon kaaret asetetaan ohjausosan 8 uraan ja molemmat päät, jotka mieluiten koostuvat jäykistä liitosnastoista 1, vedetään vetolangan avulla kanavien 9 ja ohjausputken 3 läpi, niin että molemmat liitosnastat ovat lopuksi samalla korkeudella ja rakenteella on kuumennussauvan haluttu pituus. Ulkoputki 4 yhdessä keraamisen ohjausosan 8 kanssa ja pääosa 7 sekä siihen liittyvät putket 3 asetetaan niin pitkälle vaippaputken 5 sisään, joka muodostaa kuumennuskierukan lopullisen kuoren, että keraaminen ohjauspää 8 on vaaditun välimatkan päässä vaippaputken pohjan yläpuolella. Rakeista eristysainetta pannaan nyt vapaaseen tilaan, joka on ulkoputken 4 ja ohjausputkien 3 välissä ja koko rakennetta täytetään, jolloin rakeinen eristysaine putoaa vähitellen kanavien 10 läpi ja täyttää pääosan alla olevan tilan, jolloin keraaminen ohjausosa tulee kokonaan verhotuksi. Tämä tulee tällöin kiinniteiksi paikalleen vaippaputkeen 5 nähden jokapuolisen paineen avulla ja näin aikaansaadun rakeisen aineen tiivistyksen avulla. Sitteen pääosa, samalla kun täyttö rakeisella aineella edelleen jatkuu, vedetään ulos vähitellen vaippaputken yläpään kohdalle ja koko kuumennusjohtimen haaroja 1 ympäröivä tila täytetään eristysaineella. Rakeinen aine erottaa nyt toisistaan kuumennusjohtimen 1 kaksi haaraa ja nämä vaippaputkesta ja haarat ovat kokonaan aineeseen upotettuina. Lopuksi voidaan eristysaineella vielä suorittaa ylimääräinen tiivistysprosessi niin, että se saadaan täysin kiinteäksi.

Patenttivaatimus:

Menetelmä, jolla valmistetaan kuumennuskierukka, jonka vaippa on toisessa päässä suljettu tiiviisti ja joka sisältää ainakin yhden U-muotoisen kuumennusjohtimen (6), joka on upotettu eristysaineeseen (2), joka täyttää vaippaputken (5) jäljelle jäävän ontelon, t u n n e t t u siitä, että kuumennusjohdin (6) asetetaan ohjauskappaleen (8) puoliympyrän muotoisen uran päälle ja sen päät työnnetään ohjauskanaviin (9) ja ohjausputkiin (3), ja tämä rakenne työnnetään vaippaputkeen (5) tämän suljetun päään lähelle, sitten täytetään ohjausputkien (3) ja ulkoputken (4) välinen tila rakeisella eristysaineella (2) värinän alaisena, joka aine saapuu pääkappaleen (7) aksiaalisten kanavien (10) kautta keraamisen ohjauskappaleen (8) kohdalle ja täyttää sitä ympäröivän tilan, että sitten tätä tilaa ympäröivä vaippaputken (5) pää puristetaan kokoon, niin että keraaminen ohjauskappale (8) kiinnittyy siihen ja sitten vedetään pääkappale (7), ohjausputket (3) ja ulkoputki (4) vähitellen ulos vaippaputkesta värinän ja rakeisella eristysaineella tapahtuvan täytön jatkuessa, minkä jälkeen tapahtuu jatkotiivistys valsseilla, vasaroilla yms.

Patentkrav:

Förfarande för framställning av en värmespiral, vars mantel är fast tillsluten i ena änden och som innehåller minst en U-formig värmeledare (6), som är inbäddad i ett isoleringsmaterial, som utfyller det kvarblivande hålrummet i mantelröret (3), k ä n n e t e c k n a t därav, att värmeledaren (6) läggs över den halvcirkelformiga fåran i ett styрstycke (8) och dess ändar inskjuts i styrkanaler (9) och styрrör (3) och denna struktur inskjuts i mantelröret (5) till ett läge nära dettas tillslutna ände, sedan infylls kornigt isoleringsmaterial (2) i rummet mellan styрrören (3) och ett ytterrör (4) under vibration och det anländer genom axiala kanaler (10) i ett huvudstycke (7) till det keramiska styрstycket (8) och utfyller hålrummet som omger detta, att sedan änddelen av mantelröret (5), som omsluter detta rum, sammanpressas, så att det keramiska styрstycket (8) sitter fast i densamma, och sedan utdras huvudstycket (7), styрrören (3) och ytterröret (4) gradvis under ytterligare vibration och ifyllning med kornigt isoleringsmaterial ur mantelröret, varefter följer en ytterligare tätning med valsar, hammare o.d.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 021 785.
Norja-Norge(NO) 93 803. USA(US) 3 468 023.

62748

