

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761439 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761439

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H01B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 20.05.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 20.05.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.12.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

06.06.1975 DE 2525339

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Krone GmbH, Goerzallee 311, 1000 Berlin 37, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Forberg, Horst, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Kaapelinvaruste, erityisesti tietoliikennekaapelin kaapelinmuhvi, jossa on pitkittäin jaettu kotelo

Kabelgarnityr särskild en kabelmuff för kommunikationskabel med ett i längdriktningen uppdelat hölje

K R O N E GmbH., Goerzallee 311, 1000 Berlin 37 (West),
Saksan Liittotasavalta

Kaapelinvaruste, erityisesti tietoliikennekaapelin kaapelinmuhvi, jossa on pitkittäin jaettu kotelo - Kabelgarnityr, särskilt en kabelmuff för kommunikationskabel med ett i längdriktningen uppdelat hölje

Keksinnön kohteena on kaapelinvaruste, erityisesti tietoliikennekaapelin kaapelinmuhvi, jossa on pitkittäin jaettu kotelo ja kotelonpuolikkaiden laipoissa oleviin uriin sijoitetun, plastisesti muovautuvan, ei urat täydellisesti täyttävän tiivistenauhan muodostama tiiviste.

Mainitun kaltainen pitkittäin jaettu, tekoaineesta valmistettu kaapelinvaruste on tunnettu (DT-OS 2 152 532) liitäntämuhvin muodossa, jossa pitkittäin jaettu kotelo ja lisäksi kaksiosainen kosteussulku, jolloin kotelonpuolikkaat on puristettu yhteen esimerkiksi kahdeksalla ruuviliitoksella ja laippojen puolisuunnikkaanmuotoisiin uriin on sijoitettu plastisesti muovautuvat tiivistenauhat. Tällöin on luotettavan tiivistyksen saamiseksi käytettävä urien poikkileikkaukseen verrattuna ylimääräistä tiivistearainetta ja kotelon on oltava hyvin jäykkää ainetta, esim. lasikuituvahvisteista polyesterihartsia, jonka huonosta vesihöyryn tiiveydestä johtuen on käytettävä lisäkosteussulkuja. Tällainen liitäntämuhvi on tämän vuoksi suhteellisen kallis.

Lisäksi on tullut tunnetuksi (DT-OS 2 203 064) edelliseen verrattuna parannettu kaapelinvaruste, erityisesti tietoliikennekaapelin muhvi, jossa on pitkittäin jaettu kotelo, jossa kotelonpuolikkaat samaten puristetaan yhteen laipoilla, joiden tiivistykseen käytetään vaikeasti juoksevaa tiivistemassaa, jolloin tiivisteurat on varustettu loimistuvilla, edullisimmin veitsimäisillä rivoilla, jotka leikkautuvat tiivistemassaan, jolla on tarkoitus päästä siihen, että uria ei tarvitse täyttää ylimääräisellä tiivistemassalla, jolloin saadaan pieni sulkemisvoima ja tiiviste muodostuu entistä paineenkestävämmäksi. On kuitenkin olemassa vaara, että tiivistemassan sijoittamisesta ja levittämisestä tiivisteurien veitsimäisille rivoille tai harjanteille aiheutuu usein virheasennuksia.

Keksinnön pohjana on tehtävä saada aikaan sellainen johdannossa mainitun kaltainen kaapelinvaruste, että kotelonpuolikkaat voidaan yhdistää toisiinsa tiiviisti käyttämällä mahdollisimman pientä painetta ilman, että plastisesti muovautuvaa tiivistenauhaa paikalleen asetettaessa esiintyisi vaikeuksia ja että kotelon olisi oltava erikoisen jäykkää lisäkkösteussulun vaativaa ainetta.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että urissa on uran keskikohdalla kummassakin kapeampi ura, joiden syvyydestä plastisesti muovautuva tiivistenauha, joka muuten seuraa oleellisesti täysin uran pohjaa ja seinämiä, täyttää vain osan.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaan urien ja urien pohjiin muodostettujen kapeampien urien poikkileikkaukset ovat oleellisesti suoralinjamaisia.

Keksinnön toisen suoritusmuodon mukaan urien poikkileikkaus on puolisuunnikkaanmuotoinen ja urien pohjille muodostettujen kapeampien urien poikkileikkaus on U-muotoinen.

Tiivistenauha on ennen plastista muovautumistaan edullisimmin poikkileikkaukseltaan pyöreä.

Urien mitat on valittu tiivistenauhan mittoihin verrattuna siten, että tiivistenauhan paksuus mahtuu täysin pääuran leveyteen uran syvyyden pääuran pohjaan asti ollessa kuitenkin pienempi kuin puolet tiivistenauhan halkaisijasta. Sen lisäksi tiivistenauha painuu uria

yhteen puristettaessa urien pohjille muodostettuihin kapeampiin uriin täyttäen ne kuitenkin vain osittain.

Täten on mahdollista yhdistää molemmat kotelonpuolikkaat toisiinsa tiiviisti vain hyvin vähäistä voimaa käyttämällä ja tarvitaan myös vain harvoja ruuviliitoksia pitämään ne yhdessä. Johtuen kotelonpuolikkaisiin kohdistuvista vähäisistä voimista, on sitäpaitsi mahdollista käyttää niissä mahdollisimman huonosti kosteutta läpäisevää termoplastista tekoainetta tarvitsematta käyttää lisäkosteussulkuja. Lisäksi muodostamalla tunnettujen veitsimäisten ripojen sijasta pääuran pohjalle kapeampi ura vältetään vaikeudet tiivistenauhan asettamisessa uriin.

Keksintöä selitetään seuraavassa piirustuksessa esitettyyn suoritusesimerkkiin liittyen. Piirustuksessa esittää:

kuviot 1 ja 2 kaapelinmuhvin päällys- ja sivukuvantoja, kuviot 3a ja 3b tiivisteuran erään suoritussyönteön osittaisleikkauksia ennen ja jälkeen muhvin kotelon sulkemista ja kuviot 4a ja 4b tiivisteuran toisen suoritussyönteön vastaavia osittaisleikkauksia.

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty tietoliikennekaapelin muhvi, jossa on pituussuunnassa kahteen kotelonpuolikkaaseen 1 ja 2 jaettu ja kahdella kaapelin sisäänviennillä 3 ja 4, joissa toisessa on esitetty yksi kaapeli ja toisessa kaksi kaapelia, varustettu kotelo, joka on tehty edullisimmin vesihöyryä käytännöllisesti katsoen läpäisemättömästä termoplastisesta tekoaineesta, esim. pienpaine-polyeteenistä. Kotelonpuolikkaat 1 ja 2 on kiinnitetty toisiinsa esim. kahdeksalla kiinnitysruuvilla 5.

Kotelonpuolikkaiden 1 ja 2 tiivistämiseksi niiden laipat on varustettu toisiinsa avautuvilla urilla, joihin tiivistenauha on sijoitettu.

Kuvioissa 3a ja 3b esitetyn suoritusesimerkin mukaisesti urat 6 ovat poikkileikkaukseltaan suorakulmaisia ja niissä on uran pohjalla sen keskikohdassa samoin poikkileikkaukseltaan oleellisesti suorakulmainen kapeampi ura 7, jolloin kapeamman uran 7 leveys on esimerkiksi kolmasosa ensiksi mainitun uran 6 leveydestä.

Kuvion 3a mukaisesti on alemman kotelonpuolikkaan 2 uraan 6 sijoitettu poikkileikkaukseltaan pyöreä tiivistenauha 8, jolloin tiivistenauhan halkaisija vastaa suunnilleen uran 6 leveyttä ja tiivistenauhan halkaisijan puolikas on suurempi kuin uran 6 syvyys siten, että tiivistenauha kotelonpuolikkaiden 1 ja 2 yhteen liittämisen jälkeen täyttää oleellisesti pienen paineen vaikutuksesta kuvion 3b mukaisesti plastisesta muodonmuutoksesta johtuen uran 6 poikkileikkauksen tunkeutuen kuitenkin vain osaan uran 7 syvyydestä, esim. noin puoliväliin.

Myös kuvioiden 4a ja 4b esittämässä suoritusesimerkissä käytetään poikkileikkaukseltaan pyöreää plastisesti muovautuvaa tiivistenauhaa 8, jonka halkaisija vastaan suunnilleen urien 6' leveyttä ja jonka halkaisijan puolikas on mainitun määrän suurempi kuin urien 6' syvyys niin, että tiivistenauha tunkeutuu samoin vain osaan esim. puoliväliin urien 6' keskikohdalla olevien kapeampien urien 7' syvyydestä. Erona ensimmäiseen suoritusesimerkkiin verrattuna ovat urat 6' tässä kuitenkin poikkileikkaukseltaan puolisuunnikkaanmuotoisia. Lisäksi kapeammat urat 7' ovat tässä poikkileikkaukseltaan U-muotoisia.

Luonnollisesti voidaan myös yhdistää isojen urien suorakulmainen muoto kapeampien urien U-muotoon tai isojen urien puolisuunnikkamuoto kapeampien urien suorakulmaiseen muotoon tai voidaan myös käyttää poikkileikkaukseltaan muun muotoisia isoja ja pieniä uria, kunhan huolehditaan siitä, että tiivistenauha täyttää oleellisesti isojen urien poikkileikkauksen tunkeutuen kuitenkin vain osaan kapeampien urien syvyydestä.

On myös luonnollisesti mahdollista käyttää poikkileikkaukseltaan pyöreän tiivistenauhan tilalla poikkileikkaukseltaan muunlaista tiivistenauhaa, kunhan varmistetaan, että se täyttää plastisesta muodonmuutoksesta johtuen kotelonpuolikkaita yhteen liitettäessä urat kuvioissa 3b ja 4b esitetyllä tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Kaapelinvaruste, erityisesti tietoliikennekaapelin kaapelin-muhvi, jossa on pitkittäin jaettu kotelo ja kotelonpuolikkaiden laipoissa oleviin uriin sijoitetun, plastisesti muovautuvan, ei urat täydellisesti täyttävän tiivistenauhan muodostama tiiviste, t u n n e t t u siitä, että urissa (6, 6') on uran keskikohdalla kummassakin kapeampi ura (7, 7'), joiden syvyydestä plastisesti muovautuva tiivistenauha (8), joka muuten seuraa oleellisesti täysin uran pohjaa ja seinämiä, täyttää vain osan.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelinvaruste, t u n n e t t u siitä, että urien (6) ja urien pohjiin muodostettujen kapeampien urien (7) poikkileikkaukset ovat oleellisesti suorakulmaisia.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelinvaruste, t u n n e t t u siitä, että urien (6') poikkileikkaus on puolisuunnikkaanmuotoinen ja urien pohjalle muodostettujen kapeampien urien (7') poikkileikkaus on U-muotoinen.
4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen kaapelinvaruste, t u n n e t t u siitä, että plastisesti muovautuva tiivistenauha (8) on alunperin poikkileikkaukseltaan pyöreä tiivistenauha.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kaapelinvaruste, t u n n e t t u siitä, että ennen muovautumistaan tiivistenauhan (8) halkaisija vastaa suunnilleen urien (6, 6') leveyttä ja tiivistenauhan halkaisijan puolikas on suurempi kuin urien (6, 6') syvyys.

Fig. 1

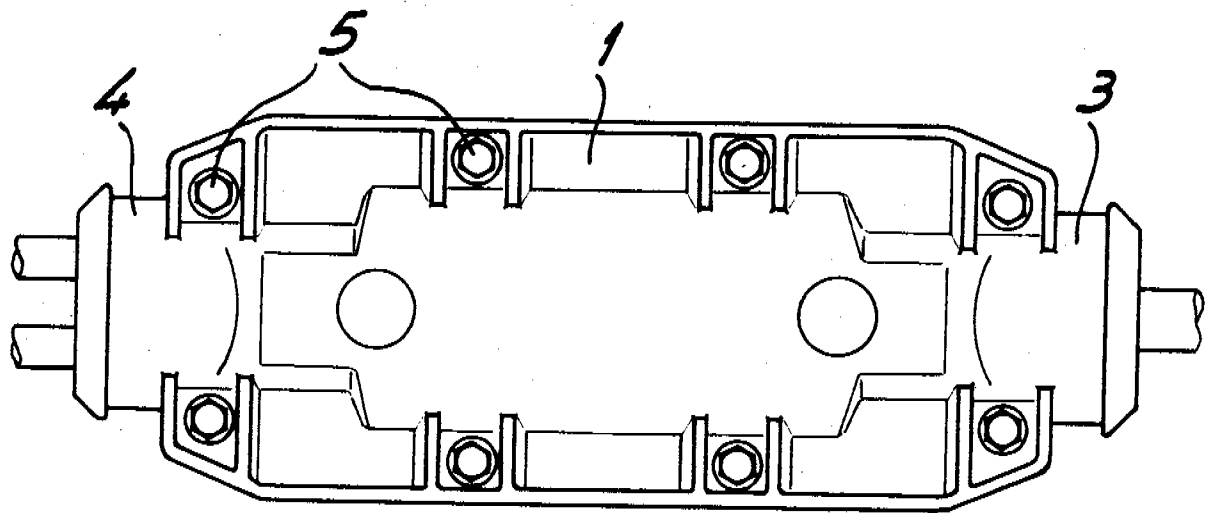


Fig. 2

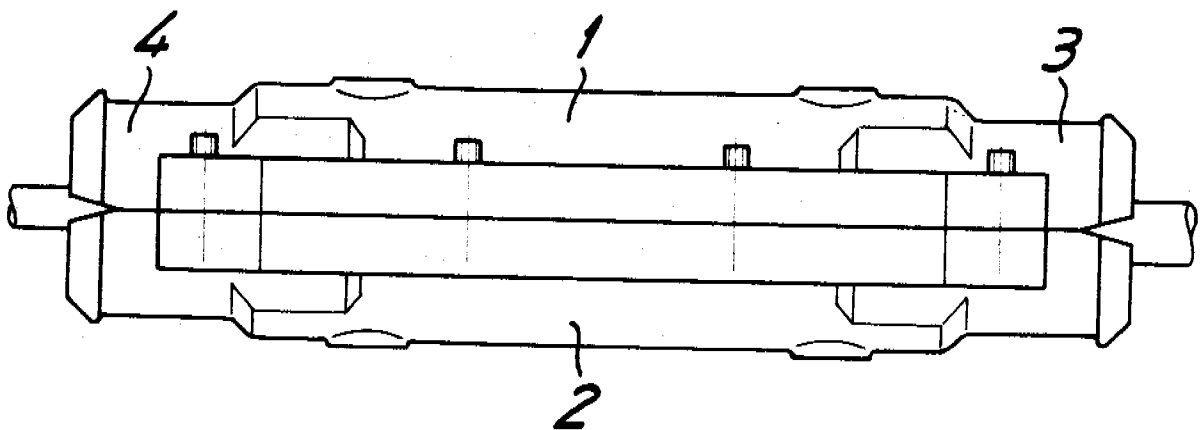


Fig. 3a

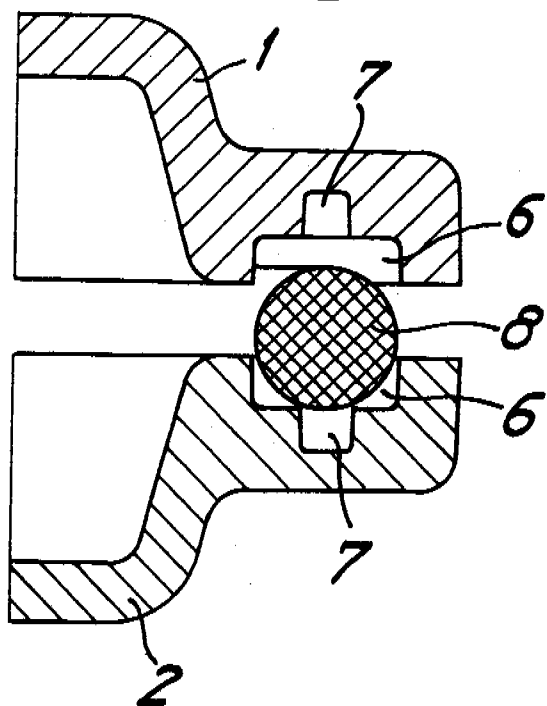


Fig. 3b

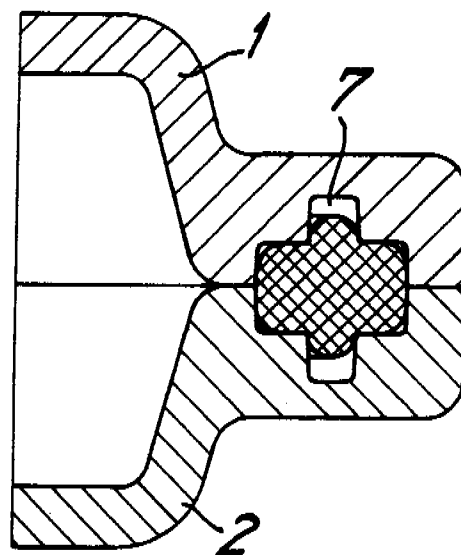


Fig. 4a

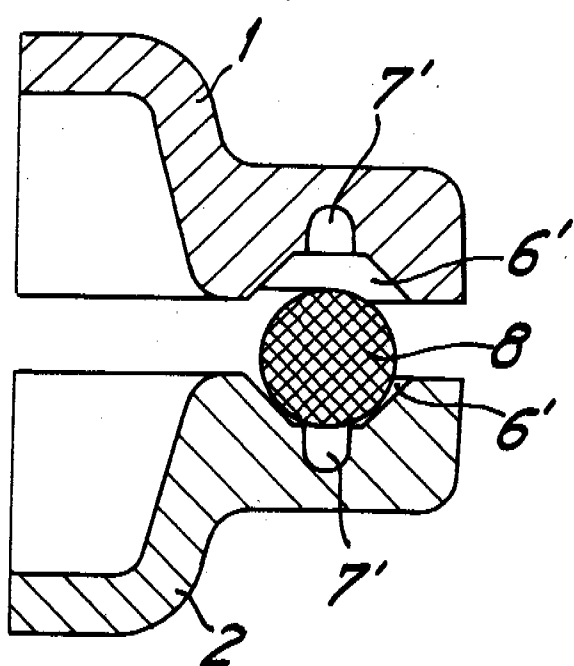


Fig. 4b

