



FI 000112128B



SUOMI – FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 112128 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.10.2003

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

H02G 15/013, 15/113

(21) Patentihakemus - Patentansökning

964519

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

11.11.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag

04.05.1995

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

11.11.1996

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/AT95/00087

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

13.06.1994 AT 1172/94 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Felten & Guillaume Austria AG, 3943 Schrems-Eugenia 1, ITÄVALTA, (AT)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Bogg,Walter, 3841 Kottschallings, ITÄVALTA, (AT)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Kaapelinmuhvi
Kabelmuff

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

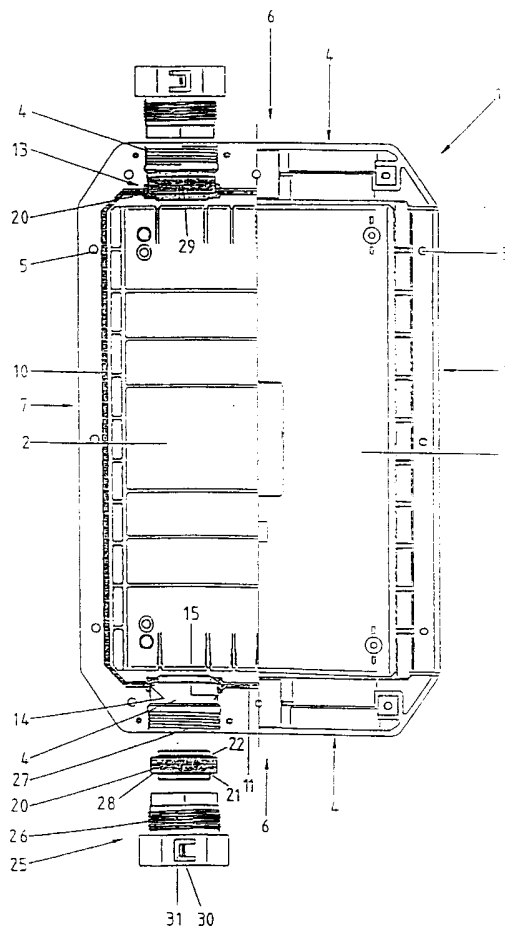
CH 566658 A, DE 2050536 A, EP 0531276 A, US 3796823 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kaapelinmuhvi (1), johon kuuluu kaksi puoli-kuorta (2 ja 3), tiivistetään tiivisteillä (10, 11) kehänsä alueelta. Tiivisteet päättyvät kaapelinmuhvissa (1) olevien kaapelin läpäisyaukkojen (4) alueella, jotka johtavat muhvin (1) sisäosaan kiinnitettyyn jatkokseen. Jotta kotelon puolikkaat (2 ja 3) saadaan kiinnitetyksi toisiinsa, liitetään ne toisiinsa ruuvein siten, että uriin sijoitetut tiivisteet (10 ja 11) tiivistävät muhvin (1) sen kehältä. Läpäisyaukkoihin (4) on sijoitettu tiivistysrenkaat (20), joiden ulkopinta lepää tiivisteiden (10, 11) päissä (13) olevia päätyypintoja (14) vasten. Tiivistysrenkaan (20)

sisäpinta lepää sisäänviedyn kaapelin ulkokehää vasten. Siihen kuuluu edelleen läpimenoreikiin (4) ruuvattavat puristusosat (25), jotka muotoilevat tiivistysrenkaan (20) elastisesti siten, että sen ulkopinta lepää läpäisyaukon (4) sisäpintaa (15) vasten mukaanlukien tiivisteiden (10, 11) päätyypinnat (14), ja että sen sisäpinta puristuu kaapelin ulkokehää vasten.

En kabelmuff (1), bestående av två kapselhalvor (2 och 3) tätade längs kanterna med tätningar (10, 11). Tätningarna (10, 11) slutar vid kabelgenomförningsöppningarna (4) vilka leder till en splitsfog inuti kabelmuffen (1). För att tät kapselhalvorna (2, 3) mot varandra, sammanfogas dessa med skruvar, så de i spår infattade tätningarna (10, 11) tätar muffen (1) längs dess omkrets. I genomförningsöppningarna (4) har anpassats tätningsringar (20) vilkas yttre ytor ligger an mot ändytorna (14) på tätningarna (10, 11). De inre ytorna hos tätningsringarna (20) ligger mot ytan hos den genomförda kabeln. Vidare är genomförningsöppningarna (4) försedda med inskruvade presstycken (25), vilka elastiskt deformerar tätningsringarna (20), så dessas yttre ytor pressas mot innerytorna (15) hos genomförningsöppningarna, ändytorna (14) på tätningarna (10, 11) medräknade, och de inre ytorna pressas mot kabelns yta.



Kaapelinmuhvi

Keksinnön kohteena on kaapelinmuhvi kaapelien, erityisesti viestitusteknisten kaapelien tai sähköjohtojen jatkosten kiinnittämistä varten, johon kuuluu kaksi puolikuorta, jolloin muhvin otsapinnoissa on kulloinkin vähintään yksi kaapelin läpäisyaukko, johon kuuluu puolikuorten väliin sovitettut tiivistet, joiden päät ovat kaapelin läpäisyaukkojen alueella, ja jotka tiivistet on asetettu puolikuorten toisiaan kohden olevissa reunoissa oleviin uriin, sekä elastista raaka-ainetta olevat tiivistysrenkaat, jotka on sijoitettu kaapelin läpäisyaukkoihin.

Julkaisusta EP 531 276 A tunnetussa muhvissa on otsapinnoissa kaapelin läpäisyaukkojen alueella ulkopuoliset tiivistysrenkaat, jotka kaapelin sisäänvientituet puristavat otsapintojen alueella olevia tiivistetiden paksunnettuja päitä vasten, jotka ovat tunnettujen kaapelinmuhvien puolikuorten välissä.

Julkaisusta EP 531 276 A tunnetussa kaapelinmuhvissa on kaapelin läpäisyaukkojen tiivistys ratkaistu tyydyttävästi ulkoa kaapelinmuhvin otsapintoja vasten lepäävien tiivistysrenkaiden avulla. Tiivistyksen valmistus vaatii kuitenkin lisättyä huolellisuutta, koska otsapintoja sekä erityisesti pitkittäissuunnassa kulkevien tiivistetiden päitä ei saa päästää likaantumaan. Senlisäksi ei renkaiden asettaminen aina ole yksinkertaista, koska niistä on pidettävä kiinni kunnes kaapelin sisäänvientituet on ruuvattu kiinni.

Julkaisuista CH 566 658 A tai DE 20 50 536 A tunnetut tiivistetet tosin takaavat hyvän tiivistyksen, mutta mainituista julkaisuista tunnettujen tiivistetiden käsittely on kuitenkin monimutkaista. Myöskään näiden tiivistetiden paikoilleen asettaminen tunnettujen kaapelinmuhvien puolikuoriin ei aina ole yksinkertaista.

Julkaisusta US 3 796 823 A tunnetaan riippumattoman patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan tunnusmerkkien mukainen kaapelinmuhvi. Tässä kaapelinmuhvissa kuormitetaan läpäisyaukkoihin sijoitettuja tiivistysrenkaita säteittäisesti siten, että ne painautuvat läpäisyaukkojen alueella nauhamais-ten, puolikuorten väliin sijoitettujen tiivistetiden sileitä

päitä vasten.

Keksinnön tavoitteena on aikaansaada yksinkertaisesti valmistettava ja yksinkertaisesti asennettava kaapelinmuhvien tiiviste.

5 Tämä tavoite saavutetaan keksinnön mukaisesti olennaisesti siten, että läpäisyaukkojen alueella olevissa tiivistesten päissä on kulmikkaat päätypinnat, jotka ovat suunnatut samaan linjaan läpäisyaukkojen sisäpäästään porrastetun sisäpinnan kanssa, että tiivistysrenkailla on porrastettu ulkoääriviiva
10 portaineen, että siihen kuuluu puristusosa, joka voi kuormittaa tiivistysrengasta sitä elastisesti muotoillen läpäisyaukon akselin suunnassa, ja että portaiden yksi porras on sijoitettu läpäisyaukkoon ja tiivistesten kulmikkaisiin päätypintoihin ja toinen porras puristusosan läpäisyaukkoon
15 työntyvään osaan.

Keksinnön mukaisen kaapelinmuhvin edulliset toteutusmuodot ovat alivaatimusten kohteena.

Keksinnön mukaisessa tiivisteessä säilytetään julkaisun EP 531 276 A mukaiset esitetyt edut, jolloin kuitenkin tiivisteen valmistus yksinkertaistuu. Myöskään ei ole vaaraa tiivistesten päiden likaantumiselle, sillä ne on hyvin suojattu
20 likaantumiselta sijoittamalla ne kaapelin läpäisyaukkojen sisäosaan.

Keksinnön muut edut ilmenevät piirustuksessa esitetyn
25 keksinnön mukaisen kaapelinmuhvin suoritusmuotoesimerkin jäljempänä olevasta selityksestä, jossa se on esitetty päälyskuvana, ja jolloin sen ylempi puolikuori on osittain leikattu.

Keksinnön kaapelinmuhvin tässä esitetyssä suoritusmuotoesimerkissä siihen kuuluu puolikuori 2 ja toinen, ensisijassa identtiseksi rakennettu puolikuori 3. Molemmat puolikuoret 2 ja 3 liitetään toisiinsa reunojaan pitkin reikien 5
30 läpi pistettyjen ruuvien avulla.

Esitetyssä suoritusmuotoesimerkissä kuuluu kaapelinmuhviin
35 1 kulloinkin kapeilla sivuillaan 6 olevat kahdet kaapelin läpäisyaukot 4, joita puolikuoret 2 ja 3 yhdessä rajoittavat.

Kaapelinmuhvin 1 tiivistämiseksi on tiivisteet 10 ja 11, jotka asetetaan kaapelinmuhvin 1 kapeiden sivujen 6 ja pitkien sivujen 7 alueilla oleviin uriin. Tässä esitetyssä suori-

tusmuotoesimerkissä on eriteltynä pitkien sivujen 7 alueella tiivisteet 10 ja kapeiden sivujen 6 alueella tiivisteet 11. Tiivisteiden 10 ja 11 päät 13 ovat vapaina kaapelinmuhvin läpäisyaukkojen alueella. Tällöin on tiivisteiden 10 ja 11 päät 13 päältä katsottuna (piirustuksen katsontasuunnassa) rakennettu kulmikkaiksi, jolloin tiivisteiden 10 ja 11 läpäisyaukkoon 4 päin olevalla päätypinnalla 14 on läpäisyaukon 4 ääriviivaan sovitettu muoto ja täydentäen sitä siten, että pinnat 14 ovat samassa linjassa läpäisyaukkojen sisäpinnan 15 kanssa.

Todettakoon tässä, että kaapelinmuhvissa, jossa kulloinkin on vain yksi kapeilla sivuilla oleva läpäisyaukko 4, jäävät tiivisteet 11 pois, ja jolloin on vain kaksi tiivistettä 10. Täten on useamman kuin kahden läpäisyaukon 4 tapauksessa kaapelinmuhvin 1 toisessa ja/tai toisessa päässä useampia tiivisteitä 11. Tällä tarkoitetaan sitä, että keksintö on käytettävissä sellaista kaapelinmuhvia kohden, jossa kapeilla sivuilla 6 olevien läpäisyaukkojen määrä on erilainen (esimerkinomaisesti yksi läpäisyaukko 4 kapealla sivulla 6 ja kaksi läpäisyaukkoa 4 toisella kapealla sivulla 6).

Tiivisteiden 10 ja 11 poikkileikkausmuoto on halutun muotoinen ja se voi olla suorakulmionmuotoinen, neliömäinen, suorakulmionmuotoinen pyöristettyine kulmineen, elliptinen tai pyöreä, mutta tässä voidaan ajatella myöskin sellaista poikkileikkausmuotoa, jota ehdotetaan EP-julkaisun 531 276 tiivisteille, ja jolla on kaarevien viivojen ympäröimä tähtiäinen poikkileikkausmuoto.

Kaapelin läpäisyaukkoon 4 asetetaan kulloinkin tiivistysrenkas 20, joka on elastista, muotoaan muuttavaa raaka-ainetta (esim. kumi-elastista muovia). Tiivistysrenkaalla 20 on porrastettu ulkoääriviiva ja sen kaapelinmuhvin 1 sisäosaa kohden oleva porras 22 lepää tiivisteiden 10 ja 11 kulmikkaita päätypintoja 14 vasten. Käyttötilassa kytkeytyy tiivistysrenkaan 20 ulospäin osoittava porras 21 puristusosaan 25. Puristusosa 25 on varustettu tässä esitetyssä suoritusmuotoesimerkissä ulkokierteellä 26, jolloin se voidaan kiertää läpäisyaukon 4 vastaavaan sisäkierteeseen 27. Puristusosa 25 puristuu sitä kiinnikierrettäessä läpäisyaukkoon 4 tiivistysrenkaan 20 pintaa 28 vasten, jolloin se muotoutuu elastises-

ti, ja jolloin sen sisäpinta lepää tiivistäen puristusosan 25 ja tiivistysrenkaan 20 työnnettyä kaapelia vasten. Tiivistysrenkaan 20 ulkopinta lepää edelleen läpäisyaukon 4 sisäpintaa 15 vasten ja tiivisteiden 10 ja 11 päiden 13 päätypintoja 14 vasten.

Sekä tiivistysrenkaassa 20 että myös puristusosassa 25 voi olla vähintään yksinkertainen rako asennuksen helpottamiseksi kaapelin päälle. Tällöin voi tiivistysrenkaan 20 rako olla tehty porrastetuksi kuten suoritusmuotoesimerkissä esitetään, jotta varma tiivistys saadaan taatuksi myös raon alueella.

Puristusosassa 25 olevaa rakoa 30 vastapäätä voi olla sarana (jätetty tässä esittämättä) siten, että puristusosa 25 voidaan avata ja sulkea. Piirustuksessa esitetty suljettu tila voidaan varmistaa liitälaitteella 31.

Liitälaitteen 31 vaihtoehtona voidaan puristusosa 25 pitää suljetussa asemassa ruuvien avulla. Mutta myöskin voidaan ajatella sellaista suoritusmuotoa, jossa puristusosa 25 on jaettu kahdeksi rengaspuoliskoksi, ja jotka pysyvät toisissaan kiinni kahden diametraalisesti vastakkaisen ruuvien avulla, kun puristusosa on asetettu kaapelin päälle.

Myöskin voidaan ajatella puristusosan 25 sellaista suoritusmuotoa, jossa on sileä seinä (ilman kierrettä 26), joka työntyy liukuen läpäisyaukkoon 4 (jonka sisäpinnalla 15 ei ole kierrettä 27). Tämänäyttypistä puristusosaa 25 voidaan puristaa tiivistysrengasta 20 kohden kaapelinmuhvin 1 kapeassa sivussa 6 oleviin kierrereikiin kierrettävillä ruuveilla.

Tässä esitetyn tiivistysrenkaan 20 sijaan voidaan käyttää myöskin tiivistysrenkaita, jotka ovat renkaanmuotoisen osan muodossa, jossa on renkaat ovat stanssatut halkaisijan sovitamiseksi, eli siis moniosaisia tiivistysrenkaita. Eräässä toisessa suoritusmuodossa asetetaan sisäänvietävän kaapelin ympärille erilevyisiä ja erivahvuisia nauhoja, joilla on tiivistysrenkaan 20 toiminto.

Jotta kaapelien sisäänviemiseksi ja poisottamiseksi tarpeellisia läpäisyaukkoja 4 ei tarvitsisi sulkea, on siinä sulkuosat, jotka periaatteessa vastaavat tiivistysrenkaita, mutta joissa ei kuitenkaan ole mitään läpäisyaukkoa. Nämä sulkuosat asetetaan tarpeettomiin läpäisyaukkoihin 4 ja niitä muotoillaan elastisesti puristusosan 25 avulla siten, että

niiden ulkopinta lepää tiivistäen tiivisteiden 10, 11 pääty-pintoja vasten ja läpäisyaukon 4 sisäpintaa 15 vasten.

Keksintö voidaan esittää tiivistellysti seuraavasti:

5 Kahdesta puolikuoresta 2 ja 3 koostuva kaapelinmuhvi 1 tiivistetään kehänsä alueelta tiivisteillä 10, 11. Tiivisteet 10, 11 päättyvät kaapelinmuhvissa 1 olevien kaapelin läpäisy-aukkojen 4 alueella, jotka johtavat muhvin 1 sisälle sijoitettuun jatkoskohtaan.

10 Kotelon puolikkaiden 2 ja 3 tiivistämiseksi toisiaan vasten ne liitetään toisiinsa ruuveilla siten, että uriin sijoitetut tiivisteet 10 ja 11 tiivistävät muhvin 1 sen kehän alueelta. Läpäisyaukkoihin 4 on asetettu tiivistysrenkaat 20, joiden ulkopinta lepää tiivisteiden 10, 11 päissä 13 olevia pääty-pintoja 14 vasten. Tiivistysrenkaan 20 sisäpinta lepää
15 sisäänviedyn kaapelin ulkokehää vasten. Siinä on edelleen läpäisyreikiin 4 ruuvattavat puristusosat 25, jotka muotoilevat tiivistysrenkaan 20 elastisesti siten, että sen ulkopinta lepää läpäisyaukon 4 sisäpintaa 15 vasten, mukaanlukien tiivisteiden 10, 11 pääty-pinnat 14, ja että sen sisäpinta puristuu
20 kaapelin ulkokehää vasten.

Patenttivaatimukset

1. Kaapelinmuhvi (1) kaapelien, erityisesti viestitystek-
nisten kaapelien tai sähköjohtojen jatkosten kiinnittämistä
varten, johon kuuluu kaksi puolikuorta (2, 3), jolloin muhvin
5 (1) otsapinnoissa on kulloinkin vähintään yksi kaapelin
läpäisyaukko (4), johon kuuluu puolikuorten (2, 3) väliin
sovitettut tiivisteet (10, 11), joiden päät (13) ovat kaapelin
läpäisyaukkojen (4) alueella, ja jotka tiivisteet (10, 11) on
asetettu puolikuorten (2, 3) toisiaan kohden olevissa reu-
10 noissa oleviin uriin, sekä elastista raaka-ainetta olevat
tiivistysrenkaat (20), jotka on sijoitettu kaapelin läpäisy-
aukkoihin (4), **tunnettu** siitä, että läpäisyaukkojen (4) alu-
eella olevissa tiivisteiden (10, 11) päissä on kulmikkaat
päätypinnat (14), jotka ovat suunnatut samaan linjaan lä-
päisyaukkojen (4) sisäpäästään porrastetun sisäpinnan (15)
15 kanssa, että tiivistysrenkailla (20) on porrastettu ulkoääri-
viiva portaineen (21, 22), että siihen kuuluu puristusosa
(25), joka voi kuormittaa tiivistysrengasta (20) sitä elasti-
sesti muotoillen läpäisyaukon (4) akselin suunnassa, ja että
20 portaiden yksi porras (22) on sijoitettu läpäisyaukkoon (4)
ja tiivisteiden (10, 11) kulmikkaisiin päätypintoihin (24) ja
toinen porras (21) puristusosan (25) läpäisyaukkoon (4)
työntyvään osaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu**
25 siitä, että tiivistysrenkaaseen (20) on vähintään yhteen
kohtaan tehty rako.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu**
sitä, että tiivistysrenkaassa (20) oleva rako (29) on kulmi-
tettu vähintään kahteen kertaan.

30 4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen kaapelinmuh-
vi, **tunnettu** siitä, että tiivistysrenkaassa on irrotettavat
renkaat, jotka voidaan sovittaa kulloisenkin kaapelinhal-
kaisijan mukaan.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu**
35 siitä, että tiivistysrengas on rakennettu siten, että sisään-
vietävän kaapelin ympärille on asetettu eri levyisiä ja/tai
vahvuisia nauhoja.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen kaapelinmuh-
vi, **tunnettu** siitä, että puristusosa (25) on ruuvattavissa

läpäisyaukkoon (4).

5 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu** siitä, että puristusosa (25) on ruuvien avulla, jotka on ruuvattu kaapelinmuhvin (1) kapealle sivulle (6), kuormitettavissa läpäisyaukkoon (4) asetettua tiivistysrengasta (20) vasten.

10 8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu** siitä, että puristusosa koostuu kahdesta saranalla toisiinsa liitetystä puolirenkaasta, jotka ollessaan toisiaan vasten liitettynä ovat kiinnitetyt kiinnityslaitteen (31) tai ruuvien avulla.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu** siitä, että puristusosa koostuu kahdesta puolirenkaasta, jotka voidaan kiinnittää toisiinsa ruuvien avulla.

15 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen kaapelinmuhvi, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu sulkuosat, jotka on rakennettu tiivistysrengasta (20) vastaten, ja jotka on asetettavissa niihin läpäisyaukkoihin (4), joista kaapeleita ei johdeta sisään tai ulos, ja jotka on puristusosan (25)
20 avulla elastisesti muotoiltavissa, ja jolloin sulkuosat on rakennettu levymäisiksi.

Patentkrav

1.Kabelmuff (1) för mottagande av skarvar av kablar, i syn-
nerhet av kommunikationstekniska kablar eller av elektriska
ledningar, bestående av två halvskal (2, 3), varvid på muf-
fens (1) respektive ändytor är åtminstone en genomloppsöpp-
ning (4) för kabel anordnad, med mellan halvskalen (2, 3) an-
ordnade tätningar (10, 11), vars ändar (13) är belägna i om-
rådet av genomloppsöppningarna (4) för kabel, vilka tätningar
(10, 11) är placerade i spår i de mot varandra vända kanterna
av halvskalen (2, 3), och med tätningsringar (20) av elas-
tiskt material, vilka är anordnade i genomloppsöppningarna
(4) för kabel, **kännetecknad** därav, att de i området av genom-
loppsöppningarna (4) belägna ändarna (13) av tätningarna (10,
11) uppvisar vinklade ändytor (14), vilka är inriktade i lin-
je med den vid deras inre ände stegartade innerytan (15) av
genomloppsöppningarna (4), att tätningsringarna (20) uppvisar
en stegartad ytterkontur med steg (21, 22), att en tryckdel
(25) är anordnad, med vilken tätningsringen (20) kan belastas
elastiskt deformerande i riktning av genomloppsöppningens (4)
axel, och att ett av stegen (22) är samordnat med steget i
genomloppsöppningen (4) och de vinklade ändytorna (14) av
tätningarna (10, 11) och det andra steget (21) är samordnat
med den i genomloppsöppningen (4) ingripande delen av tryck-
delen (25).

25

2.Kabelmuff enligt krav 1, **kännetecknad** därav, att tätnings-
ringen (20) är slitsad på åtminstone ett ställe.

3.Kabelmuff enligt krav 2, **kännetecknad** därav, att slitsen
(29) i tätningsringen (20) är vinklad åtminstone två gånger.

4.Kabelmuff enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad** därav,
att tätningsringen uppvisar avskiljbara ringar, vilka kan an-
passas till respektive kabeldiameter.

5. Kabelmuff enligt krav 1, **kännetecknad** därav, att tätningss-
ringen är utformad därigenom att kring kabeln som skall föras
in är band av skiljaktiga bredder och/eller tjocklekar an-
5 bringade.

6. Kabelmuff enligt något av kraven 1-5, **kännetecknad** därav,
att tryckdelen (25) är inskruvbar i genomloppsöppningen (4).

10 7. Kabelmuff enligt något av kraven 1-5, **kännetecknad** därav,
att tryckdelen (25) med hjälp av skruvar, vilka är invridna i
kabelmuffens (1) kortsida (6), belastar den i genomloppsöpp-
ningen (4) införda tätningssringen (20).

15 8. Kabelmuff enligt något av kraven 1-7, **kännetecknad** därav,
att tryckdelen (25) består av två via ett gångjärn med var-
andra förbundna halvringar, vilka är fixerbara i deras mot
varandra belägna position via en förbindningsanordning (31)
eller en skruv.

20

9. Kabelmuff enligt något av kraven 1-7, **kännetecknad** därav,
att tryckdelen (25) består av två halvringar, vilka kan fast-
göras vid varandra med hjälp av skruvar.

25 10. Kabelmuff enligt något av kraven 1-9, **kännetecknad** därav,
att tillslutningsdelar är anordnade, vilka är utformade mot-
svarande en tätningssring (20) och vilka är införbara i icke
för in- eller utförandet av kablar erforderliga genomlopps-
öppningar (4) och elastiskt deformierbara med hjälp av en
30 tryckdel (25), varvid tillslutningsdelarna är skivformigt ut-
formade.

1/1

112 T28

