



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 67160**

(45)

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ H 02 G 3/28

(86) Kv. hakemus — Int. ansökan

(21) Patentihakemus — Patentansöknings 834500

(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 08.12.83

(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 08.12.83

(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig

(44) Nähtävöispanon ja kuuljulkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 28.09.84

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet

(71) Oy Nokia Ab, PL 419, 00101 Helsinki 10, Suomi-Finland(FI)

(72) Martti Hotanen, Kirkkonummi, Aimo Niskanen, Espoo, Pertti Väänänen,
Espoo, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

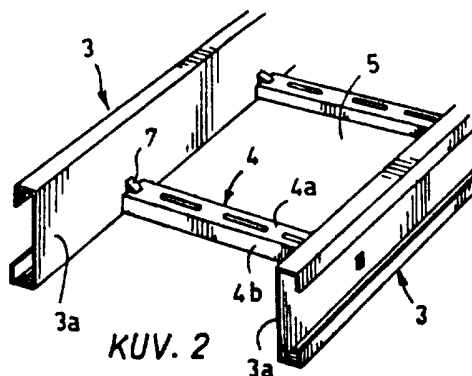
(54) Kaapelihylly sähkökaapeleiden asentamista varten - Kabelhylla för
montering av elektriska kablar

(57) Tiivistelmä

Kaapelihylly sähkökaapeleiden asentamista varten, joka hylly käsittää poikkileikkaukseltaan H-muotoisen kannatintikkaan (1), joka muodostaa kaksi yhdensuuntaista reunapaarretta (3) ja paarteita yhdistäviä poikittaispienoja (4), joiden reunaosat (4b) on taivutettu muodostamaan kulman pienojen uumaosan (4a) kanssa. Reunapaarteesta ja poikittaispienasta on kunkin pienen kohdalla meistetty päistään paarteeseen ja pieneen liittyvä jäykistyssuikale (7) ulottumaan vinosti paarteen ja pienen välisen kulman yli pienen uumapuolella. Kannatintikka on valmistettu yhtenä kappaleena suulakepuristetusta, poikkileikkaukseltaan H-muotoisesta profiilitangosta, johon on meistetty paarteiden ja pienojen välisiä aukkoja (5).

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en kabelhylla för montering av elkablar och omfattande en uppbärande steg (1) med H-formigt tvärsnitt som bildar två parallella kantflänsar (3) och flänsarna förenande tvärslåar (4), vilkas kantpartier (4b) är böjda i vinkel med släarnas livdel (4a). Ur kantflänsen och ur tvärslån har vid varje slå stansats en förstyvningsstråla (7), vilken är ansluten vid ändarna till flänsen och slån och sträcker sig snett över vinkeln mellan flänsen och slån på livsidan av slån. Den uppbärande stegen är utförd i ett stycke av en strängsprutad profilstång med H-formigt tvärsnitt i vilken har stansats öppningar (5) mellan flänsarna och släarna.



Kaapelihylly sähkökaapeleiden asentamista varten

5 Tämän keksinnön kohteena on kaapelihylly sähkökaapeleiden asentamista varten, joka hylly käsittää poikkileikkaukseltaan H-muotoisen kannatintikkaan, joka muodostaa kaksi välimatkan päässä toisistaan sijaitsevaa yhdensuuntaista reunapaarretta ja joukon reunapaarteita yhdistäviä, reuna-
10 paarteiden pituussuunnassa välimatkan päässä toisistaan sijaitsevia poikittaispinoja, joiden reunaosat on taivutettu muodostamaan kulman pinojen uumaosan kanssa.

Tämäntapaisia kaapelihyllyjä käytetään tehdassaleissa, käytävissä ja sentapaisissa tiloissa useiden sähkökaapeleiden johtamiseksi ryhmittäin paikasta toiseen. Erillisistä tikasmaisista hyllyelementeistä kootaan kulloinkin sopivia hyllyjärjestelmiä, jotka kiinnitetään tilojen kattoon tai seiniin tai tuetaan telineillä lattiaan ja joiden
15 varaan kaapelit asennetaan tavallisesti poikittaispinojen päälle.

On aikaisemmin tunnettua valmistaa hyllyelementti profiilitankojen muodostamista erillisistä osista eli kahdesta reunapaarteesta ja lukuisista poikittaispinoista, jotka kootaan poikkileikkaukseltaan H-muotoiseksi kannatintikkaaksi. Jäykän, koossapysyvän rakenteen aikaansaamiseksi
25 on poikittaispienat kiinnitettävä päistään reunapaarteisiin joko mekaanisesti tai hitsaamalla. Mekaaninen kiinnittäminen edellyttää kiinnityskielekkeiden meistämistä poikittaispinojen päihin ja vastaavien lovien meistämistä reunapaarteisiin ja mainittujen kiinnityskielekkeiden päiden tyssäämistä tai kiertämistä senjälkeen, kun kielekkeet on työnnetty lovien läpi. Mekaaninen kiinnitystapa on täten sekä työ-
30 läs että hidas. Hitsaamalla suoritettu kiinnitys vuorostaan heikentää paarteiden ja pinojen lujuutta, kun ko. osat valmistetaan alumiinisista, suulakepuristetuista profiilitangoista. Pinoja on myös kiinnitetty reunapaarteisiin

niittaamalla ja ruuviliitoksilla.

On aikaisemmin myös tunnettua valmistaa kaapelihyllyn kannatintikas pelliä, jolloin pitkänomaisen peltilevyn pitkittäisreunat on taivutettu U-muotoisen kourun reuna-
5 paarteiksi ja levyn uumaosaan meistettyjen peräkkäisten aukkojen väliin jäävät levykannakset on taivutettu U-muotoisiksi poikittaispienoiksi. Tällaisen rakenteen epäkohd-
tana on kuitenkin se, että reunapaarteet pääsevät kääntymään poikittaispienojen suhteen sisäänpäin toisiaan kohti
10 poikkisuuntaisten voimien vaikuttaessa reunapaarteiden yläosiin, koska poikittaispienat on yhdistetty reunapaarteisiin vain uumaosan kohdalla, kun taas pienojen taivutetut reunaosat vain painautuvat päillään reunapaarteita vasten.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada kaapelihylly, joka välttää edellä mainitut epäkohdat ja jossa reuna-
15 paarteet ovat hyvin taivutusjäykkiä poikittaispienojen suhteen siitä huolimatta, että kannatintikas on tehty yhdestä kappaleesta ja poikittaispienat on jäykistetty niiden reunaosia taivuttamalla. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella kaapelihyllyllä, jolle on tunnusomaista se,
20 että reunapaarteesta ja poikittaispienasta on kunkin pienen kohdalla meistetty päistään paarteeseen ja vastaavasti pieneen liittyvä jäykistysuikale ulottumaan vinosti paarteeseen ja pienen välisen kulman yli pienen uumapuolella.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että kummankin
25 reunapaarteeseen ja kunkin poikittaispienen välinen kulma jäykistetään materiaalisuikaleella, joka on yksinkertaisella meisto- ja puristustoimenpiteellä poikkeutettavissa reuna-
paarteeseen ja poikittaispienen tasosta, niin että kulman kohdalle muodostuu paarteeseen ja pienen yhdistävä vinotuki. Pie-
30 nojen kohdalle muodostetut vinotuet tukevat riittävästi reuna-
paarteita poikittaispienojen uumaosien sillä puolella, jossa poikittaispienojen taivutetut reunaosat eivät tue reuna-
paarteita poikkisuuntaisia taivuttavia voimia vastaan. Tä-
35 män ansiosta on mahdollista valmistaa kannatintikas poikki-
leikkaukseltaan H-muotoisesta suulakepuristetusta profiili-

tangosta, jonka uumaosaan on meistetty peräkkäisiä aukkoja poikittaispienojen aikaansaamiseksi ja jossa pienojen reunat on taivutettu pois uumaosan tasosta pienojen jäykistämiseksi, ja silti saada kannatintikkaan reunapaarteet riittävän jäykiksi poikittaispienojen suhteen e.m. haitallisen sisäänpäin tapahtuvan kääntymisen välttämiseksi. Mitään lujuutta heikentäviä hitsisaumoja tai hankalia mekaanisia liitoksia ei tarvita.

Keksintöä selitetään tarkemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää perspektiivisesti keksinnön mukaisen kaapelihyllyn erästä edullista toteutusmuotoa,

kuvio 2 esittää suuremmassa koossa kaapelihyllyn kannatintikkaan osaa,

kuviot 3 ja 4 esittävät kannatintikasta päältä ja vastavasti sivulta nähtynä,

kuvio 5 esittää leikkausta pitkin kuviossa 4 olevaa viivaa V-V ja

kuvio 6 esittää kuvion 5 tapaisesti kannatintikkaan vaihtoehtoista toteutusmuotoa.

Piirustuksissa esitettyyn kaapelihylllyyn kuuluu kannatintikas 1, joka on tässä tapauksessa ripustettu vaakasuuntaiseen asentoon ripustustankojen 2 avulla, jotka on kiinnitetty esittämättä jätettyyn tukirakenteeseen.

Kannatintikas on poikkileikkaukseltaan H-muotoinen ja käsittää kaksi välimatkan päässä toisistaan sijaitsevaa yhdensuuntaista reunapaarretta 3, jotka on yhdistetty toisiinsa useilla paarteiden pituussuunnassa välimatkan päässä toisistaan sijaitsevilla poikittaispienoilla 4. Reunapaarteet ovat poikkileikkaukseltaan ulospäin avautuvan U:n muotoisia ja muodostavat tasomaisen uumalevyn 3a. Poikittaispienat ovat poikkileikkaukseltaan alaspäin avautuvan U:n muotoisia ja muodostavat uumalevyn 4a ja siihen liittyvät reunalaipat 4b.

Kannatettavat sähkökaapelit on tarkoitettu kiinnitettäväksi pienojen päälle paarteiden väliin.

Kannatintikas on valmistettu alumiinisesta suulakepuristetusta, poikkileikkaukseltaan H-muotoisesta profiilitangosta, jonka uumalevyyn on meistetty joukko peräkkäisiä aukkoja 5. Aukkojen väliin jäävien pienojen reunalaipat 4b on taivutettu 90° :n verran poikkileikkaukseltaan U-muotoisten pienojen aikaansaamiseksi. Pienojen reunalaippojen taivutuksen mahdollistamiseksi täytyy reunalaippojen olla päistään meistetty irti reunapaarteiden uumalevystä 3a, kuten viitenumerolla 6 on esitetty kuviossa 5. Tämän takia pystyvät reunapaarteet kylläkin kestäämään poikittaissuuntaisia voimia F_1 , jotka vaikuttavat reunapaarteiden alaosiin, mutta pyrkivät poikittaissuuntaisten voimien F_2 vaikutuksesta, jotka vaikuttavat reunapaarteiden yläosiin, kääntymään sisäänpäin toisiaan kohti.

Keksinnön mukaisesti on kuvioissa 2-5 esitetyssä toteutusmuodossa meistetty kunkin pienen kohdalla reunapaarteiden uumalevystä 3a ja poikittaisspienan uumalevystä 4a kaipa L-muotoinen metallisuikale ja painettu paarteiden ja pienen välisen kulman vinosti ylittäväksi tukisuikaleeksi 7, kuten kuvioista 5 parhaiten ilmenee. Tämän ansiosta muodostuu mainittuun kulmaan pienen uumalevyn yläpuolelle jäykistyskolmio, joka estää reunapaarretta kääntymästä sisäänpäin e.m. voiman F_2 vaikutuksesta. Kannatintikkaasta tulee tällä tavalla hyvin jäykkä. Tukisuikaleen meistäminen ja painaminen haluttuun muotoon on suoritettavissa yksinkertaisella muokkaustoimenpiteellä kunkin pienen kummankin pään kohdalla.

Kuvio 6 esittää kannatintikkaan hiukan poikkeavaa toteutusmuotoa. Siinä on meistetty osa reunapaarteiden uumalevystä 3a sekä pienen uumalevyn ylä- että alapuolelta ja puristettu pienen uumalevystä 4a meistettyä osaa vasten tukisuikaleen 17 muodostamiseksi, joka jäykistää paarteiden ja pienen välisen kulman. Puristuksen aiheuttaman muodonmuutoksen vaikutuksesta alkuaan T-muotoisen metallisuikaleen alempi sakara 17' tavallaan hitsautuu kiinni suikaleen varteen 17".

Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdiltaan voi keksinnön mukainen kaapelihylly vaihdella huomattavastikin patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Kaapelihylly sähkökaapeleiden asentamista varten,
joka hylly käsittää poikkileikkaukseltaan H-muotoisen kannatintikkaan (1), joka muodostaa kaksi välimatkan päässä toisistaan sijaitsevaa yhdensuuntaista reunapaarretta (3) ja joukon reunapaarteita yhdistäviä, reunapaarteiden pituussuunnassa välimatkan päässä toisistaan sijaitsevia poikittaispienoja (4), joiden reunaosat (4b) on taivutettu muodostamaan kulman pienojen uumaosan (4a) kanssa, t u n n e t t u siitä, että reunapaarteesta (3) ja poikittaispienasta (4) on kunkin pienen kohdalla meistetty päistään paarteeseen ja vastaavasti pienenä liittyvä jäykistysuikale (7; 17) ulottumaan vinosti paarteen ja pienen välisen kulman yli pienen (4) uumapuolella (4a).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelihylly, t u n n e t t u siitä, että jäykistysuikale (7) on paarteesta (3) ja pienasta (4) meistetyn L-muotoisen kappaleen muodostama.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaapelihylly, t u n n e t t u siitä, että jäykistysuikale (17) on paarteesta (3) ja pienasta (4) meistetyn T-muotoisen kappaleen muodostama.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kaapelihylly, t u n n e t t u siitä, että kannatintikas (1) on valmistettu metallisesta, suulakepuristetusta, poikkileikkaukseltaan H-muotoisesta profiilitangosta, johon on meistetty paarteiden (3) välisiä aukkoja (5), ja että aukkojen väliset pienat (4) on taivutettu pitkittäisreunostaan (4b) poikkileikkaukseltaan U-muotoisiksi.

Patentkrav:

1. Kabelhylla för montering av elektriska kablar, vilken hylla omfattar en uppbärande stege (1) med H-formigt tvärsnitt som bildar två på avstånd från varandra belägna parallella kantflänsar (3) och en mängd kantflänsarna förenande, i kantflänsarnas längdriktning på avstånd från varandra belägna tvärs-låar (4), vilkas kantpartier (4b) är böjda till en vinkel med slåarnas livdel (4a), k ä n n e t e c k - n a d därav, att ur kantflänsen (3) och tvärslån (4) har vid varje slå stansats en förstyvningssstrimla (7; 17), som vid sina ändar är ansluten till flänsen respektive till slån och sträcker sig snett över vinkeln mellan flänsen och slån på livsidan (4a) av slån (4).

2. Kabelhylla enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att förstyvningssstrimlan (7) utgörs av ett L-formigt stycke, som stansats ur flänsen (3) och ur slån (4).

3. Kabelhylla enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att förstyvningssstrimlan (17) utgörs av ett T-formigt stycke som stansats ur flänsen (3) och ur slån (4).

4. Kabelhylla enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att den uppbärande stegen (1) är tillverkad av en metallisk, strängsprutad profilstång med H-formigt tvärsnitt, i vilken stansats öppningar (5) mellan flänsarna (3), och att slåarna (4) mellan öppningarna är böjda vid sina längsgående kanter (4b) så att de erhåller ett U-formigt tvärsnitt.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—

