



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGKNINGSSKRIFT 65689

C (45) Patenti myönnetty 11.06.1984
Patent meddelat

(51) Kv.kk./Int.Cl.³ H 01 R 4/24

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	791033
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	28.03.79
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	28.03.79
(41) Tullut julkaisuki — Blivit offentlig	14.10.79
(44) Nähtävillskäpanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.02.84
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	13.04.78
Ruotsi-Sverige(SE) 7804162-1	

(71) Oy L M Ericsson Ab, Kyrkslätt, FI; 02420 Jorvas, Suomi-Finland(FI)

(72) Gunnar Svante Fransson, Enskede, Karl Olov Karlsson, Hägersten,
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Anslutningsklämma - Liitäntäpinne

Föreliggande uppfinning avser en anslutningsklämma av jämntjock metallplåt uppvisande en slits för mottagande av en isolerad elektrisk ledningstråd och för avlägsnande av ledningstrådens isolering vid trådens nedpressande i slitsen samt ett stansverktyg och ett förfarande för tillverkning av anslutningsklämman.

Anslutningsklämmor med en slits för mottagande av en ledningstråd, vars isolering ej behöver vara i förväg avlägsnad, är tidigare kända, exempelvis från den svenska patentskriften 365 657. I denna visas även ett verktyg för nedtryckning av ledningstråden i slitsen och avklippning av denna efter nedtryckningen. Dock föreligger stor risk för att den avklippna tråden lossnar ur slitsen om den utsätts för dragning. Föreliggande uppfinning är avsedd att råda bot på detta missförhållande.

De särskilda kännetecknen på uppfinningen framgår av efterföljande patentkrav.

Enär i den uppfunna anslutningsklämman slitsens sidor divergerar i riktning mot ledningstrådens avklippna ände är tråden hindrad att lossna för åtminstone en måttlig dragkraft i denna.

Därtill kommer att trådens ände blir något utvidgad på den sida där den är avklippt, vilket ytterligare ökar anslutningens motståndskraft mot dragning.

Slitsen med divergerande sidor enligt uppfinningen kombineras med fördel med andra kända konstruktionsdrag hos anslutningsklämmor med slits, exempelvis med en tandad öppning hos slitsen från den svenska patentskriften 75 02850-6, och med en U-formigt böjd platta med två slitsar från samma patentskrift, varav en slits kan vara utformad enligt föreliggande uppfinning.

Ett flertal anslutningsklämmor enligt uppfinningen kan på känt sätt vara sammanförda i en kopplingsplint.

Vid anslutningar där en ledningstråd är nedtryckt i en slits i en anslutningsklämma förekommer det att övergångsmotståndet mellan ledningstråden och anslutningsklämman med tiden ökar. Detta torde bero på att mot varandra tryckta ytor hos ledningstråden och hos anslutningsklämman blir angripna av korrosion när luft tränger in mellan ytorna.

I en utveckling av den uppfunna anslutningsklämman är slitsens sidor utförda släta och blanka. Därigenom uppnås en lufttät anslutning mellan anslutningsklämman och ledningstråden, varigenom luft hindras att tränga in mellan dessa och förorsaka korrosion. Anslutningen får på så sätt ett oföränderligt, lågt övergångsmotstånd.

För att slitsens sidor skall bli släta och blanka skall anslutningsklämman tillverkas i ett särskilt uppfunnet stansverktyg. Detta utformning och ett förfarande för tillverkning av anslutningsklämman är angivet i efterföljande patentkrav. Stansverktyget är bl. annat försett med ett långsmalt, kilformat mothåll, som vid stansning skall införas i anslutningsklämmas slits.

Ett verktyg för nedtryckning av ledningstråden i slitsen och efterföljande avklippning av denna kan i princip vara utformat så, som visas i den först nämnda patentskriften. Verktyget bör modifieras efter anslutningsklämmans verkliga utförande och efter den kopplingsplint i vilken anslutningsklämmorna är insatta.

I det följande beskrivs ett exempel på en anslutningsklämma, ett stansverktyg och ett tillverkningsförfarande enligt uppfinningen, varvid hänvisas till efterföljande ritning, där

fig. 1 visar en vy av anslutningsklämman med dess slits,

fig. 2 visar ett snitt genom anslutningsklämman,

fig. 3 visar i förstoring ett snitt genom anslutningsklämman med en ledningstråd inlagd i slitsen och

fig. 4 visar stansverktyget.

En anslutningsklämma 1 i fig. 1 är utförd av en plan metallplåt av rektangulär form. I plåtens ena kortsida är en slits 2 inskuren genom större delen av anslutningsklämmans längd. Slitsens öppning 3 är vidgad i V-form.

Inom ett avsnitt av slitsen 2, ungefär hälften av slitsen räknat från dess botten, är, som framgår av snittet genom anslutningsklämman 1 i fig. 2, på metallplåtens ena sida slitsens kanter 5 belägna på mindre avstånd från varandra än dess kanter 6 på metallplåtens andra sida. Skillnaden i avstånd mellan kanterna har åstadkommits genom prägling av två grunda rännor 4 på metallplåtens ena sida, parallellt med slitsen och på ett avstånd från denna som är ungefär lika med slitsens ursprungliga bredd. Rännorna 4 är utsträckta ett litet stycke bortom slitsens botten.

Inom det nämnda avsnittet av slitsen 2 där slitsens sidor 7, se fig. 3, bildar en vinkel med varandra, är slitsens sidor 7 släta och blanka.

En ledningstråd skall med ett verktyg som inte närmare beskrivs tryckas ned i slitsen 2 och därefter klippas på den sida av anslutningsklämman 1 där slitsen är bredast. Ledningstrådens metalliska kärna 8 i fig. 3 kommer då att bli intryckt av slitsens sidor 7, och om verktyget klipper tråden på obetydligt avstånd från anslutningsklämmans sida kommer en ligen utvidgning 9, som kan liknas vid en nitskalle, att bildas på ledningstrådens kärna. Både trådens kilformade intryckningar och dess lilla utvidgning samverkar till att ge förbindningen motståndskraft mot utdragning i trådens riktning.

Enär slitsens sidor 7, som är avsedda att göra intryckningar i ledningstrådens metalliska kärna 8, är släta och blanka, kommer slitsens och ledningstrådens ytor att bli så tätt tryckta mot varandra att förbindningen blir gastät, varigenom korrosiva gaser hindras från att påverka övergångsmotståndet mellan anslutningsklämman och ledningstråden.

Ledningstrådens isolering 10 blir endast kvar på motsatt sida av anslutningsklämman mot den där avklippningen har skett.

Den speciella lutningen hos slitsens sidor 7 och de släta och blanka ytorna hos dessa sidor åstadkommes med ett stansverktyg, som visas i genomskärning i fig. 4. En rörlig stans 14 är utformad med två långsmala, parallella trycktytor 15, vilkas längdriktning sträcker sig vinkelrätt mot figurens plan. Mellan trycktytorna finns ett mellanrum. En dyna 16 utgör underlag för anslutningsklämman 1 när den skall bearbetas i stansverktyget. Ur dynan 16 är ett långsmalt, kilformat mothåll 17 anordnat att skjuta fram, det är riktat mot mellanrummet mellan stansens 14 båda trycktytor 15. Det kilformade mothållets 17 båda lutande sidoytor är släta och blanka.

Förfarandet vid åstadkommandet av lutningen hos slitsens sidor 7 skall vara följande:

- stansning av slitsen 2 i metallplåten som utgör ämne till anslutningsklämman 1;
- uppläggning av metallplåten på stansverktygets dyna 16 med slitsens innersta avsnitt på stansverktygets kilformade mothåll 17;
- prägling av två grunda, långsmala rännor 4 i metallplåten, en på var sida om slitsen 2 och parallella med och nära denna, med ett sådant intryckningsdjup att metallplåtens material blir varaktigt tryckt mot det kilformade mothållet 17.

Genom präglingen med stansens 14 båda trycktytor 15 kommer metall i plåten att bli varaktigt flyttad in mot slitsens mitt, så att slitsens sidor kommer att divergera i riktning bort från den sida där inpräglingarna har blivit gjorda. Enär sidorna hos det kilformade mothållet 17 är släta och blanka, leder metallens tryckning mot mothållets sidor till att även slitsens insidor 7 blir släta och blanka.

Dimensionerna hos den innersta delen av slitsen 2 bestäms med stor noggrannhet av dimensionerna hos det kilformade mothållet 17. Genom val av mothåll med olika dimensioner kan önskade dimensioner hos slitsen erhållas.

I det beskrivna exemplet är anslutningsklämmans tjocklek 0,4 mm. Slitsen 2 är stansad till en bredd av 0,43 mm. Inom det avsnitt av slitsen där dess sidor divergerar är bredden 0,43 mm där den är störst och 0,3 mm där den är minst. Ledningstrådar

där den metalliska kärnan har en diameter inom området 0,4-0,7 mm kan anslutas till denna anslutningsklämma. Med andra mått på slitsen kan ledningstrådar med andra dimensioner anslutas.

Patentkrav:

1. Anslutningsklämma av en plan, jämntjock metallplåt uppvisande en slits för mottagande av en isolerad elektrisk ledningstråd och för avlägsnande av ledningstrådens isolering vid trådens nedpressande i slitsen, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone på slitsens (2) innersta avsnitt, slitsens kanter (5) på metallplåtens (1) ena sida är belägna på mindre avstånd från varandra än slitsens kanter (6) på metallplåtens andra sida.

2. Anslutningsklämma enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att slitsens (2) motstående sidor (7) på det nämnda innersta avsnittet är släta och blanka.

3. Ett stansverktyg för tillverkning av en anslutningsklämma av en plan, jämntjock metallplåt uppvisande en slits för mottagande av en isolerad elektrisk ledningstråd och för avlägsnande av ledningstrådens isolering vid trådens nedpressande i slitsen enligt patentkravet 1, innehållande en stans (14) med två långsmala, parallella tryckytor (15) med ett mellanrum och en dyna (16) som underlag för anslutningsklämman (1), k ä n n e t e c k n a t av ett ur dynan (16) framskjutande, långsmalt, kilformat mothåll (17), riktat mot mellanrummet mellan stansens (14) tryckytor (15).

4. Förfarande för tillverkning av ett stansverktyg för tillverkning av en anslutningsklämma av en plan, jämntjock metallplåt uppvisande en slits för mottagande av en isolerad elektrisk ledningstråd och för avlägsnande av ledningstrådens isolering vid trådens nedpressande i slitsen enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av förfaringsstegen

- stansning av en slits (2) i en metallplåt som utgör ämne till anslutningsklämman (1);

- uppläggning av metallplåten på ett stansverktygs dyna (16) med slitsens innersta avsnitt på ett ur dynan framskjutande, kilformigt mothåll (17);

- prägling av två grunda, långsmala rännen (4) i metallplåten, en på var sida om slitsen (2), parallella med och nära denna, med ett sådant intryckningsdjup att metallplåtens material blir varaktigt tryckt mot det kilformade mothållet (17).

Patenttivaatimukset:

1. Liitántäpinne, joka on tehty tasaisesta, tasapaksusta metallilevystä ja jossa on rako eristetyn sähköjohdinlangan vastaanottamiseksi ja johdinlangan eristyksen poistamiseksi, kun lanka puristetaan alas ragoon, t u n n e t t u siitä, että ainakin raon (2) sisimmässä osassa raon reunat (5) metallilevyn (1) toisella sivulla sijaitsevat pienemmän välimatkan päässä toisistaan kuin raon reunat (6) metallilevyn toisella sivulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitántäpinne, t u n n e t t u siitä, että raon (2) vastakkaiset sivut (7) mainitussa sisimmässä osassa ovat sileät ja kiiltävät.

3. Meistotyökalu patenttivaatimuksen 1 mukaisen liitántäpinteen valmistamiseksi tasaisesta, tasapaksusta metallilevystä, jossa liitántäpinteessä on rako eristetyn sähköjohdinlangan vastaanottamiseksi ja johdinlangan eristyksen poistamiseksi, kun lanka puristetaan alas ragoon, johon meistotyökaluun kuuluu meisti (14), jossa on kaksi pitkänomaista, yhdensuuntaista puristuspinntä (15) välitiloineen ja tyyny (16) liitántäpinteen (1) alustana, t u n n e t t u tyynystä (16) ulostyöntyvistä, pitkänomaisesta, kiilamaisesta vasteesta (17), joka on suunnattu meistin (14) puristuspinntojen (15) välistä tilaa kohti.

4. Menetelmä meistotyökalun valmistamiseksi patenttivaatimuksen 1 mukaisen liitántäpinteen valmistusta varten tasaisesta, tasapaksusta metallilevystä, jolloin liitántäpinteessä on rako eristetyn sähköjohdinlangan vastaanottamiseksi ja johdinlangan eristyksen poistamiseksi, kun lanka puristetaan alas ragoon, tunnettu menetelmävaiheista

- raon (2) meisto metallilevyyn, joka muodostaa liitántäpinteen (1) aihion;

- metallilevyn sijoitus meistotyökalun tyynyn (16) päälle raon sisimmän osan sijaitessa tyynystä esiin työntyvän, kiilamaisen vasteen (17) päällä,

- kahden matalan, pitkänomaisen kourun (4) meisto metallilevyyn, yksi raon (2) kummallekin puolelle yhdensuuntaisesti tämän kanssa ja tämän lähelle sellaisella painumasyydydellä, että metallilevyn aine pysyy jatkuvasti painuneena kiilamaisesta vastetta (17) vasten.

Fig. 1

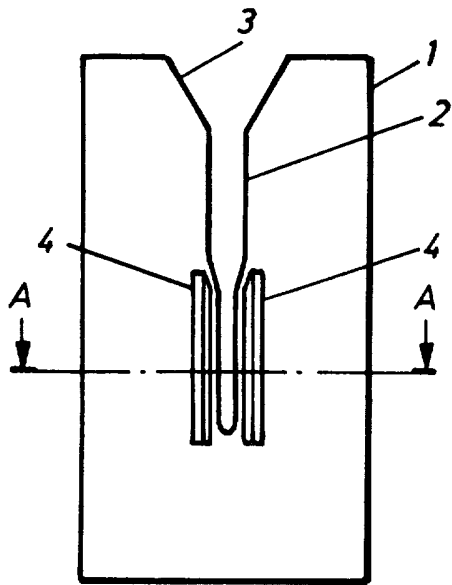


Fig. 3

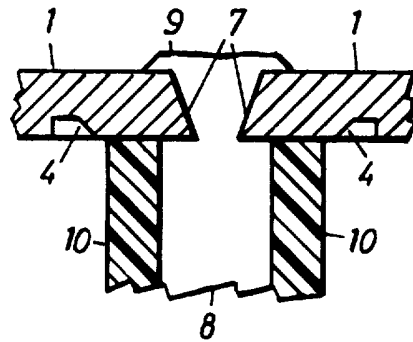


Fig. 2

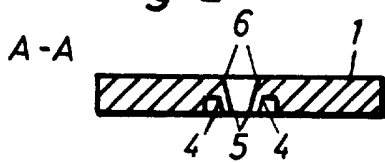


Fig. 4

