



FI000101754B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 101754 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 14.08.1998

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

H 01R 25/14, H 02G 5/04

(21) Patentihakemus - Patentansökning 964751

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 28.11.1996

(24) Alkupäivä - Löpdag 28.11.1996

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 29.05.1998

(73) Haltija - Innehavare

1. Nordic Aluminium Oy, Pikkala, PL 117, 02401 Kirkkonummi, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Nieminen, Eero, Kolsarintie 1 A 1, 00390 Helsinki, (FI)
2. Väisänen, Esko, Pietarinmäentie 11 B, 01800 Klaukkala, (FI)
3. Jaakkola, Risto, Pyytie 4 A, 02340 Espoo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Sovitelma kosketinkiskojärjestelmän virranottimen yhteydessä
Anordning vid ett strömottag för ett kontaktskensystem**

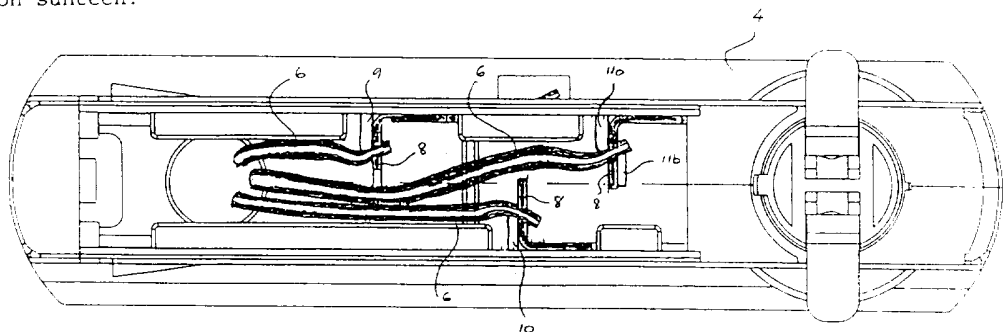
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 84305 (H 01R 25/14), FI C 92635 (H 02G 5/04)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on sovitelma kosketinkiskojärjestelmän virranottimen yhteydessä, joka käsittää adapteriosan (4), joka on sovitettu kytkettäväksi irrotettavasti sähköisesti ja mekaanisesti kosketinkiskoon ja adapteriosan (4) sisään sovitetut ja adapteriosan ja kosketinkiskon sähköisen yhteyden aikaansaaviin koskettimiin hahloliitinten (8) avulla yhdistetyt johdot (6), joiden avulla virta johdetaan adapteriosalta siihen yhdistettävälle sähkölaitteelle. Sähköisen kontaktin varmistamiseksi adapteriosan (4) sisään, kunkin hahloliitinten (8) viereen on sovitettu ainakin yksi seinämäosa (9,10,11a,11b), joka on sovitettu johdinta (6) hahloliittimeen (8) painettaessa kääntämään johtimen (6) vinoon asentoon hahloliitinten hahlon tason suhteen.

Uppfinningen avser ett arrangemang vid strömavtagaren i ett kontaktskensystem, vilket omfattar en adaptordel (4) anordnad att lösgörbart kopplas elektriskt och mekaniskt till kontaktskenan, och i adaptordelen (4) anordnade, adaptordelens och kontaktskenans elektriska förbindelse åstadkommande kontakter, medelst skåranlutningar (8) förenade med ledare (6), med vilka strömmen leds från adaptordelen till en med den förenbar elanordning. För att säkra elektrisk kontakt till adaptordelen (4) har invid varje skåranlutning (8) anordnats åtminstone en väggdel (9, 10, 11a, 11b) anordnad att vid intryckning av ledaren (6) i skåranlutningen (8) vrida ledaren (6) i snett läge i relation till skåranlutningens skårplan.



Sovitelma kosketinkiskojärjestelmän virranottimen yhteydessä

5 Keksinnön kohteena on sovitelma kosketinkiskojärjestelmän virranottimen yhteydessä, joka käsittää adapteriosan, joka on sovitettu kytkettäväksi irrotettavasti sähköisesti ja mekaanisesti kosketinkiskoon ja adapteriosan sisään sovitetut ja adapteriosan ja kosketinkiskon sähköisen yhteyden aikaansaaviin koskettimiin hahloliitinten avulla yhdistetyt johtimet joiden avulla virta johdetaan adapteriosalta siihen yhdistettävälle sähkölaitteelle.

10 Tällaisia kosketinkiskojärjestelmiä käytetään nykyisin yleisesti erilaisissa huonetiloissa valaisimien, pienkoneiden ja muiden vastaavien laitteiden kytkemiseksi virranottolaitteen avulla sähkölähteeseen. Virranottolaitteita ja kosketinkiskoja on kehitetty hyvinkin monia erilaisia tyyppejä. Esimerkkeinä tunnetusta tekniikasta voidaan mainita FI-patenttijulkaisuissa 84305 ja 92635 esitetyt ratkaisut.

20 Aiemmin tunnetun tekniikan epäkohtana on ollut mm. niiden rakenteiden monimutkaisuus, joka on nostanut valmistuskustannuksia. Kustannuksia on nostanut mm. se, että adapteriin yhdistetylle laitteelle, esimerkiksi valaisimelle menevien johdinten liitokset adapterin sisällä, ts. liitokset, joilla valaisimelle menevät johtimet yhdistetään kosketinelimiin, joiden avulla adapteri kytketään sähköisesti kosketinkiskoon, on aiemmin tehty mm. ruuviliitoksina. Ruuviliitosten vaatimien osien lukumäärä ja asennustyön hankaluus on nostanut kustannuksia, joten alalla on ryhdytty käyttämään hahloliitoksia, joissa johdin työnnetään kosketinelimessä olevaan hahloon, jolloin hahlon muodostavat reunat leikkautuvat johtimen eristekerroksen läpi ja kosketinelin tulee kosketuksiin johdon sähköajohtavan osan kanssa. Tällainen hahloliitin on kuvattu esimerkiksi DE-patenttijulkaisussa 31 16 731 ja DE-hakemusjulkaisussa 44 03 278.

35

Hahloliitinten yhteydessä on kuitenkin esiintynyt ongelmia, jotka johtuvat siitä, että hahlon muodostavat reunat eivät aina leikkaudu täydellisesti johtimen eriste-kerroksen läpi. Edellä mainittujen ongelmien johdosta sähköistä kontaktia ei aina onnistuta aikaansaamaan ilman aikaa vieviä ja samalla kustannuksia aiheuttavia tarkistuksia, johdinliitosten purkamista, uudelleenliittämistä ja muita lisätoimenpiteitä. Johdinliitosten tarkistamisen yhteydessä tapahtuvien purkamistoimenpiteiden seurauksena tapahtuu lisäksi usein kosketinelinten vaurioita, jolloin kosketineliimiä ja joissain tapauksissa jopa koko adapteri joudutaan vaihtamaan. Edellä mainitut seikat nostavat osaltaan edelleen kustannuksia.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan sovitelma, jonka avulla aiemmin tunnetun tekniikan epäkohdat pystytään eliminoimaan. Tähän on päästy keksinnön mukaisen sovitelman avulla, joka on tunnettu siitä, että adapteriosan sisään, kunkin hahloliittimen viereen on sovitettu ainakin yksi seinämäosa, joka on sovitettu johdinta hahloliittimeen painettaessa kääntämään johtimen vinoon asentoon hahloliittimen hahlon tason suhteen.

Keksinnön etuna on ennen kaikkea se, että varmistamalla hahloon työnnettävän johtimen vino asento hahlon tason suhteen aikaansaadaan mahdollisimman edulliset hahlon muodostavien reunojen leikkausominaisuudet, jolloin varmistetaan sähköisen kontaktin aikaansaaminen mahdollisimman pienillä toimenpidemäärillä, käytännössä aina kun johdin työnnetään hahloon. Keksinnön etuna on edelleen sen yksinkertaisuus, jolloin keksinnön käyttöönotto ja käyttö muodostuu edulliseksi.

Keksintöä ryhdytään selvittämään seuraavassa tarkemmin oheisessa piirustuksessa kuvatun erään edullisen sovellutusesimerkin avulla, jolloin

kuvio 1 esittää virranottolaitetta periaatteellisena perspektiivikuvantona,

kuviot 2 ja 3 esittävät periaatteellisina perspektiivikuvantoina hahloliittimiä, joihin johtimet yhdistetään ja joiden avulla aikaansaadaan sähköinen yhteys kosketinkiskoon,

5 kuvio 4 esittää leikkauskuvantona adapteria, johon on sovitettu keksinnön mukainen sovitelma ja

 kuvio 5 esittää periaatteellisesti keksinnön erästä vaihtoehtoista sovellutusta.

 Kuvioissa on viitenumeron 1 avulla merkitty yleisesti kosketinkisko. Kosketinkisko 1 voi olla valmistettu esimerkiksi alumiiniprofiilista. Viitenumeron 2 avulla on merkitty kosketinkiskon pituussuuntainen kytkentärako. Viitenumeroiden 3 avulla on merkitty kosketinkiskon pituus-

10 suuntaiset virtajohtimet, ts. nollajohdin ja vaihejohtimet. Viitenumeron 4 avulla kuvioihin on merkitty virranottimen kotelomainen adapteriosa. Virranottimen kotelomainen adapteriosa 4 käsittää ulkonevan, virtakiskon 1 kytkentärakoon 2 sovitettavan kytkentäosan 5. Viitenumeron 6 avulla kuvioon 1 on merkitty johtimet, joiden avulla virta johdetaan adapteriosalta siihen yhdistettävälle sähkölaitteelle, esimerkiksi valaisimelle.

15 Virta johdetaan virtakiskon 1 virtajohtimilta 3 johtimille 6 kosketinten 7 avulla. Koskettimet 7 on esitetty periaatteellisesti kuvioissa 2 ja 3. Koskettimet 7 on varustettu hahloliittimillä 8. Johdot 6 liitetään koskettimiin työntämällä johdin 6 hahloliittimen 8 hahloon 8a, jolloin hahloliittimen hahlon 8a muodostavat reunat leikkautuvat johtimen eristyskerroksen läpi ja painautuvat johtimen sähköäjohtavaa osaa vasten.

20 Kosketinten 7 toiset päät siirretään kosketukseen virtakiskon 1 virtajohdinten kanssa sopivalla sinänsä tunnetulla tavalla, esimerkiksi kierrettävän akselielimen yhteyteen sovitettujen elinten avulla.

25 Edellä esitetyt seikat ovat alan ammattimiehelle täysin tavanomaista tekniikkaa, joten ko. seikkoja ei esitetä tarkemmin tässä yhteydessä.

30

35

Keksinnön olennaisen ajatuksen mukaisesti adapteriosan 4 sisään, kunkin hahloliittimen 8 viereen on sovitettu ainakin yksi seinämäosa 9, 10, 11a, 11b, joka on sovitettu johdinta 6 hahloliittimeen 8 painettaessa kääntämään johtimen vinoon asentoon hahloliittimen hahlon 8a tason suhteen. Termillä hahloliittimen hahlon taso tarkoitetaan tasoa, jossa hahlon muodostavat reunat ovat.

Edellä esitetty rakenne näkyy selvästi kuviossa 4. Rakenteen etuna on se, että sovittamalla johdin 6 vinoon asentoon aikaansaadaan hahlon reunojen paremmat leikkausominaisuudet, jolloin samalla varmistetaan sähköisen kontaktin aikaansaaminen. Keksinnön mukaisen rakenteen avulla johdin tulee hahloon asennuksen yhteydessä aina pakkotoimisesti vinoon asentoon, jolloin sähköisen kontaktin aikaansaaminen varmistetaan jokaisen johdinasennuksen yhteydessä.

Keksinnön mukaisen sovitelman seinämäosa 9, 10, 11a, 11b voidaan sovittaa eri tavoin hahloliittimen viereen. Kuviossa 4 on esitetty esimerkiksi, että seinämäosa 9 ja 10 on sovitettu hahloliittimen toiselle puolelle. Seinämäosa voidaan sijoittaa hahloliittimen kummalle puolelle tahansa. Seinämäosat 11a ja 11b voidaan sovittaa myös hahloliittimen kummallekin puolelle kuten kuviossa 4 on esitetty. Ideana molemmissa tapauksissa on kuitenkin se, että painettaessa johdin 6 hahloon 8a seinämäosa 9, 10, 11a, 11b kääntää johtimen automaattisesti vinoon asentoon hahlon tasoon nähden, jolloin varmistetaan sähköisen kontaktin aikaansaaminen.

Kuviossa 5 on esitetty sovellutus, jossa seinämäosat 12a, 12b, 13a, 13b on muodostettu vierekkäin oleviksi, olennaisesti johtimen suuntaisiksi osiksi, jolloin seinämäosien 12a, 12b, 13a, 13b muodostama ura ohjaa johtimen vinoon asentoon hahloliittimen 8 hahlon tason suhteen.

Johdin voidaan painaa hahloon minkä tahansa sopivan työkalun tai muun välineen avulla. Esimerkkeinä edellä mainituista muista välineistä voidaan mainita jokin adapteriosan rakenneosia, esimerkiksi kansiosa.

Edellä esitettyä sovellutusesimerkkiä ei ole tarkoi-
tettu mitenkään rajoittamaan keksintöä, vaan keksintöä
voidaan muunnella patenttivaatimuksen puitteissa täysin
vapaasti. Näin ollen on selvää, että keksinnön mukaisen
5 sovitelman tai sen yksityiskohtien ei välttämättä tarvitse
olla juuri sellaisia kuin kuvioissa on esitetty, vaan muun-
laisetkin ratkaisut ovat mahdollisia. Keksintöä ei esimer-
kiksi ole rajoitettu mihinkään tiettyyn kosketinkiskojar-
jestelmään, tai adapterityyppiin, vaan keksintöä voidaan
10 luonnollisesti soveltaa erilaisten kosketinkiskojarjestel-
mien ja adaptereiden yhteydessä. Kuvioden esimerkkiä ei
näin ollen pidä ymmärtää keksintöä rajoittavana ratkaisuna,
vaan ainoastaan keksinnön perusajatusta selventävänä esi-
merkkinä.

Patenttivaatimukset:

1. Sovitelma kosketinkiskojärjestelmän virranottimen yhteydessä, joka käsittää adapteriosan (4), joka on sovitettu kytkettäväksi irrotettavasti sähköisesti ja mekaanisesti kosketinkiskoon (1) ja adapteriosan (4) sisään sovitettut ja adapteriosan ja kosketinkiskon sähköisen yhteyden aikaansaaviin koskettimiin hahloliitinten (8) avulla yhdistetyt johtimet (6), joiden avulla virta johdetaan adapteriosalta siihen yhdistettävälle sähkölaitteelle, t u n n e t t u siitä, että adapteriosan (4) sisään, kunkin hahloliitinten (8) viereen on sovitettu ainakin yksi seinämäosa (9, 10, 11a, 11b, 12a, 12b, 13a, 13b), joka on sovitettu johdinta (6) hahloliittimeen (8) painettaessa kääntämään johtimen (6) vinoon asentoon hahloliittimen hahlon (8a) tason suhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että seinämäosa (11a, 11b, 12a, 12b, 13a, 13b) on sovitettu hahloliittimen (8) kummallekin puolelle.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että seinämäosat (9, 10, 11a, 11b) on muodostettu johtimeen (6) nähden olennaisesti poikittaisiksi osiksi.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen sovitelma, t u n n e t t u siitä, että seinämäosat (12a, 12b, 13a, 13b) on muodostettu olennaisesti johtimen suuntaisiksi osiksi.

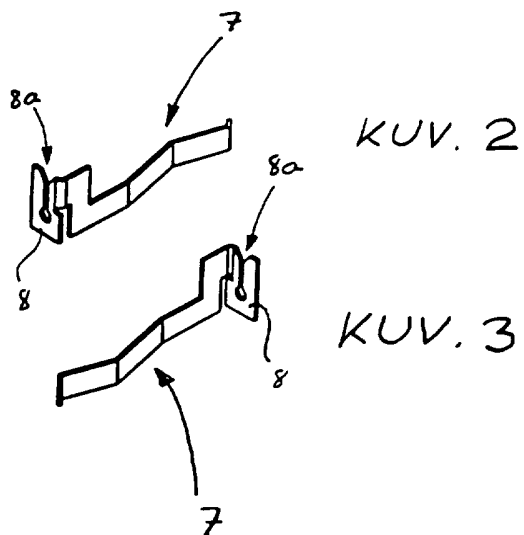
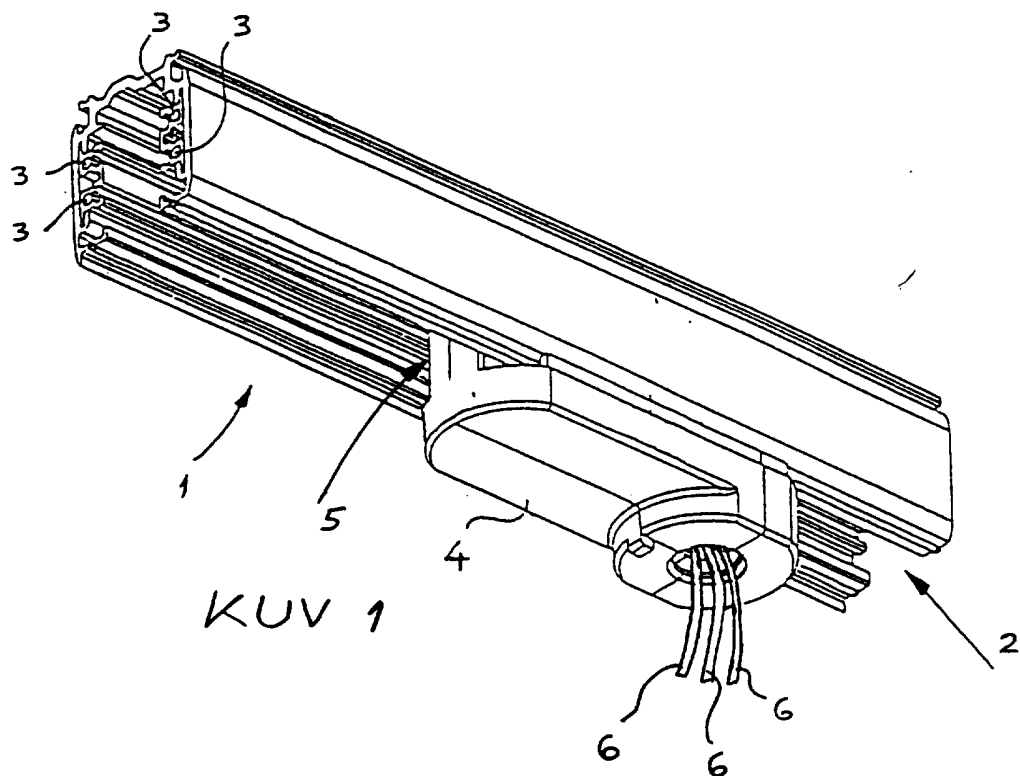
Patentkrav:

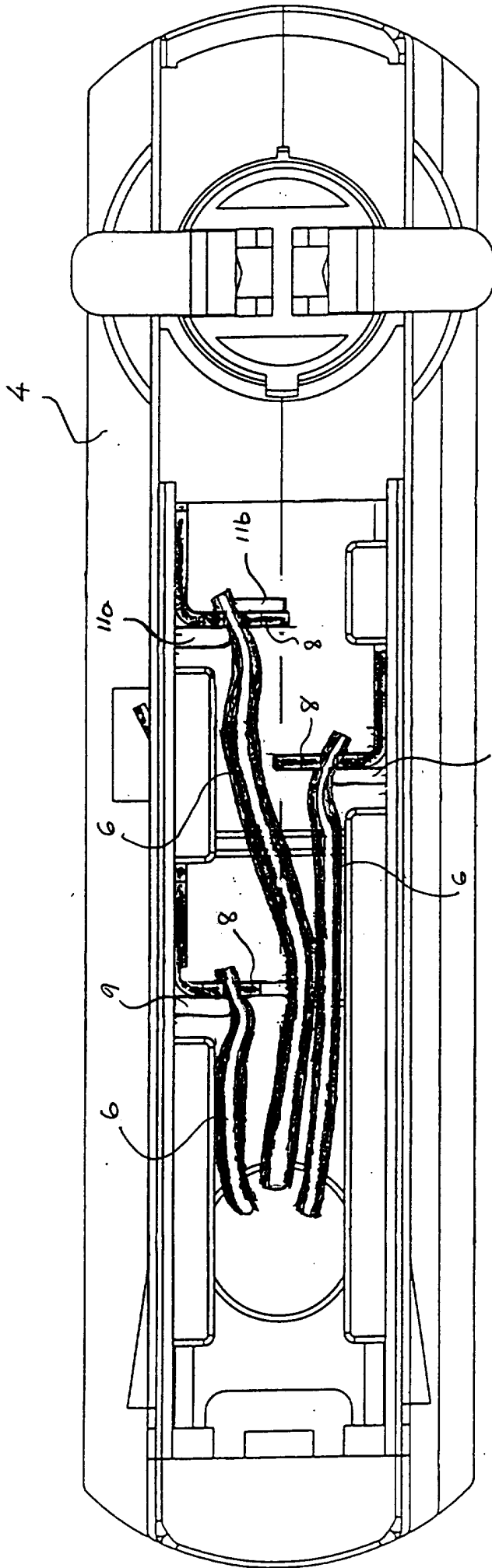
1. Arrangemang vid strömuttaget hos ett kontakt-
skenssystem, omfattande en adapterdel (4) som har anordnats
5 att lösgörbart kopplas elektriskt och mekaniskt till en
kontaktskena (1) och ledare (6) som har anordnats inne i
adaptordelen (4) och vilka medelst skåranslutningar (8) har
förenats vid kontakter, vilka åstadkommer elkontakten mel-
lan adapterdelen och kontaktskenan, medelst vilka ledare
10 (6) strömmen leds från adaptordelen till en med denna
anslutbar elapparat, k ä n n e t e c k n a t av att inne
i adapterdelen (4), bredvid varje skåranslutning (8) har
anordnats åtminstone en väggdel (9, 10, 11a, 11b, 12a, 12b,
13a, 13b) vilken har anordnats att, då ledaren (6) tryckes
15 in i skåranslutningen (8), svänga ledaren (6) i snett läge
i förhållande till planet för skåranslutningens skåra (8a).

2. Arrangemang enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a t av att väggdelen (11a, 11b, 12a, 12b, 13a,
13b) har anordnats att befinna sig på skåranslutningens (8)
20 bägge sidor.

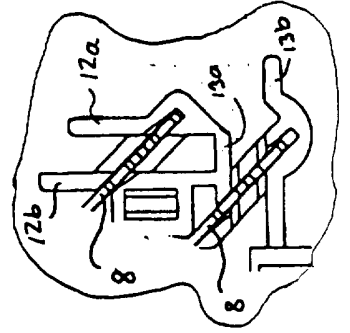
3. Arrangemang enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n -
n e t e c k n a t av att väggdelarna (9, 10, 11a, 11b) har
bildats som väsentligen tvärställda delar i förhållande
till ledaren (6).

... 25 4. Arrangemang enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n -
n e t e c k n a t av att väggdelarna (12a, 12b, 13a, 13b)
har bildats som väsentligen parallella delar i förhållande
till ledaren.





KUV. 4 10



KUV. 5