



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8100864**

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze en inrichting, dienende om elektrische verbindingorganen automatisch in een behuizing aan te brengen.**
- ⑤1 Int.Cl.³: H01R 43/00.
- ⑦1 Aanvrager: Grote & Hartmann GmbH & Co. KG te Wuppertal, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8100864.
- ②2 Ingediend 20 februari 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 20 februari 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3006237 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 16 september 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel : Werkwijze en inrichting, dienende om elektrische verbindingso-
rganen automatisch in een behuizing aan te brengen.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting dienende om elektrische verbindingsoorganen, die bij voorkeur zijn bevestigd aan sterk buigzame, uit dunne platte litzedraad bestaande geleiders, automatisch in een behuizing aan te brengen.

- 5 Uit plaatvormig materiaal gevormde elektrische verbindingsoorganen zijn na het uitstanzen en in de vorm brengen, in de regel door middel van een voetstuk, verbonden met een draagstrook. Dergelijke verbindingsoorganen worden samen met de verder als afval te beschouwen draagstrook opgewikkeld op een spoel, teneinde transport en verdere
- 10 verwerking te vereenvoudigen. Teneinde de verbindingsoorganen op elektrische geleiders te krimpen, wordt een dergelijke spoel in een krimp-inrichting aangebracht. Aldaar worden de verbindingsoorganen van de spoel afgewikkeld en door de draagstrook gedragen toegevoerd aan de krimpwerk-
tuigen, waarbij in de transportmiddelen de draagstrook ten behoeve van
- 15 een dragende en geleidende functie wordt gebruikt. Door de krimpwerk-
tuigen worden de verbindingsoorganen gekrompen op een elektrische geleider, waarbij volgens een bekende werkwijze de draagstrook gelijktijdig van de desbetreffende verbindingsoorganen wordt gescheiden. Teneinde opgekrompen
- 20 verbindingsoorganen in de behuizing aan te brengen worden de desbetref-
fende geleiders achter de krimpplaats vastgegrepen door middel van geschikte grijpelementen, waarna, nadat de krimpwerktuigen zijn gelost, zulk een geleider wordt getransporteerd tot voor een opening in de be-
huizing, waarna de geleider in de behuizing wordt geschoven. De grijp-
elementen geven daarna de geleider weer vrij, waarna het desbetreffende
- 25 verbindingsorgaan op geschikte wijze in de behuizing is gelegd.

- Aan een dergelijk bekende werkwijze kleeft in het bijzonder het zwaar wegende bezwaar, dat bij het vastgrijpen van de geleiders na de krimpbewerking/^{niet} met zekerheid kan worden bereikt, dat een desbetreffend verbindingsorgaan op de gewenste wijze is gepositioneerd en wel zodanig,
- 30 dat zulk een verbindingsorgaan zonder dat een daaropvolgende centreer-
werking nodig is en zonder stoten in de kleinst mogelijke opening van een behuizing kan worden ingeschoven. Zelfs bij betrekkelijk stijve geleiders is het niet zeker, dat de positionering van het desbetreffend ver-
bindingsorgaan op de geleider/^{nauw-}keurig genoeg is, aangezien het kan voor-
- 35 komen, dat reeds vóór de krimpbewerking de geleider aan het desbetreffende

uiteinde in axiale richting niet recht verloopt. Zulks kan bij het inschuiven met een niet goed gepositioneerd verbindingsorgaan tot gevolg hebben, dat het desbetreffende verbindingsorgaan tegen zijn omgeving aan stoot, waarbij contactelementen worden verbogen of de begrenzing van de opening van de behuizing wordt beschadigd, en het verbindingsorgaan met de geleider worden verbogen, waarbij in de regel ernstige storingen ontstaan in de automatisch werkende inrichting.

Met een dergelijke bekende werkwijze is het bovendien niet mogelijk om verbindingsorganen met stijve geleiders, waarvan het eindgedeelte moet zijn geknikt of op andere wijze zijn gevormd, automatisch in een behuizing aan te brengen. Door dergelijke vervormingen, die voor of na het krimpen moeten worden aangebracht, wordt verhinderd, dat de desbetreffende geleider met de gewenste positionering ten opzichte van het bijbehorende verbindingsorgaan wordt vastgegrepen en geleid.

Ook is het met een dergelijke bekende werkwijze niet mogelijk om verbindingsorganen, die zijn opgekrompen op een buigzame, enkelvoudige geleider, bijvoorbeeld een uit platte, dunne litzedraad bestaande geleider, automatisch in een behuizing aan te brengen. Wanneer nu in zulk een situatie de desbetreffende geleider wordt vastgegrepen, zou het bijbehorende verbindingsorgaan ongecontroleerd in de vrije ruimte hangen, zodat het niet mogelijk is zulk een verbindingsorgaan met de benodigde centering in de desbetreffende opening van de behuizing in te schuiven.

Eerder zijn een werkwijze en inrichting voorgesteld, waardoor het mogelijk is om onafhankelijk van de soort van verbindingsorganen en geleiders, deze automatisch in een behuizing aan te brengen. Daarbij wordt een door een draagstrook gedragen verbindingsorgaan in een met een krimpinrichting gecombineerde monteerinrichting toegevoerd aan de krimpwerktuigen, op een geleider vastgekrompen en van de draagstrook gescheiden, waarna het opgekrompen element wordt vastgegrepen, tot voor een opening van een behuizing wordt getransporteerd en in de desbetreffende kamer van die behuizing wordt ingeschoven. Wezenlijk voor deze voorstellen is, dat bij en na het opkrimpen op de geleider, het desbetreffende verbindingsorgaan bevestigd aan de draagstrook, wordt geleid en gedragen, het vastgekrompen verbindingsorgaan, nadat de krimpwerktuigen zijn gelost en aansluitend daarop zich op de draagstrook bevindend wordt toegevoerd aan grijpelementen, waarbij deze grijpelementen het verbindingsorgaan vastgrijpen en in de gewenste stand brengen,

waarna het verbindingsorgaan van de draagstrook wordt gescheiden, door de grijpelementen tot voor de desbetreffende opening van een kamer in de behuizing wordt getransporteerd en in deze kamer wordt ingeschoven. Doordat de verbinding tussen de draagstrook en het desbetreffende verbindingsorgaan na het vastkrimpen in stand wordt gehouden is het mogelijk om de draagstrook als geleidingselement te gebruiken en het vastgekrompen verbindingsorgaan in plaats van de geleider na het lossen van de krimpwerktuigen vast te grijpen en in de gewenste stand te brengen. Hierna is de functie van de draagstrook voltooid. Deze kan dan worden afgesneden. Het vastgrijpen en positioneren van het verbindingsorgaan biedt de mogelijkheid, dat het verbindingsorgaan gecentreerd in de desbetreffende kamer van de behuizing wordt ingeschoven.

Het biedt voordeel een en ander zodanig in te richten, dat de grijpelementen het desbetreffend verbindingsorgaan slechts over een beperkt gebied vastgrijpen, zodat het contactgebied van het verbindingsorgaan vrij blijft. Daardoor is het mogelijk om het contactgebied van zulk een verbindingsorgaan zonder verdere operaties in eerste aanleg in de desbetreffende kamer van de behuizing in te voeren en aansluitend daarop, nadat de grijperelementen zijn gelost, dit verbindingsorgaan volledig in de desbetreffende kamer in te schuiven. Verder is het voordelig wanneer de geleider voor de invoeropening van de desbetreffende kamer wordt vastgeklemd, de desbetreffende kamer van de behuizing over het vrije contactgebied van het verbindingsorgaan wordt geschoven, aansluitend daarop het verbindingsorgaan ter plaatse van het gebied, waar is vastgeklemd, wordt vrijgegeven en het verbindingsorgaan over de geleider, die is gelegerd en wordt vastgeklemd, volledig in de kamer van de behuizing wordt geschoven. Vanzelf sprekend is het volgens deze oudere voorstellen ook mogelijk om eerst de kamer van de behuizing op te schuiven, daarna de geleider vast te grijpen en aansluitend daarop of gelijktijdig het vastgrijpgebied vrij te geven. Hierbij is slechts van belang, dat het omgrijpen plaats vindt nadat het verbindingsorgaan in eerste aanleg in het huis is gestoken en daarmee gedeeltelijk is gelegerd. Verder is het mogelijk met de eerste grijper het contactgedeelte in het huis in te schuiven, terwijl dit huis stil staat, vervolgens met de grijper te openen en daarop aansluitend, het verbindingsorgaan op geschikte wijze tot op de gewenste diepte in de behuizing te schuiven.

Een desbetreffend verbindingsorgaan kan op voordeel-biedende

wijze daardoor van de draagstrook worden gescheiden, dat eerst de draagstrook in een richting dwars op de transportrichting wordt doorsneden, waarbij het restant van de draagstrook in benedenwaartse richting wordt omgebogen, en aansluitend daarop het voetstuk, waarmee het 5 verbindingsorgaan aan de draagstrook vast zit, wordt doorgesneden. In het bijzonder doordat het restgedeelte van de draagstrook wordt omgebogen, ontstaat onder de geleider een ruimte die groot genoeg is om een mes daarin te brengen, welk mes met een benedenwaarts gerichte beweging het voetstuk doorsnijdt.

10 De voorgestelde werkwijze is aldus onafhankelijk van de soort van verbindingsorgaan en de soort van geleider, terwijl het vastgrijpen en positioneren bij het verbindingsorgaan en niet bij de geleider plaats vinden. De centrering voor de desbetreffende opening in de kamer van de behuizing wordt uitsluitend vanuit het verbindingsorgaan 15 verkregen en onafhankelijk van de soort van geleider, die daarmee is verbonden. Aldus is het met een weinig operaties vergende werkwijze mogelijk gebleken om een aanzienlijke verbetering te bereiken.

De voorgestelde monteerinrichting omvat een monteergestel, dat beweegbare onderdelen draagt en deze inrichting omvat verder een geleidingsrail met een remplaat, een snij-inrichting voor het doorsnijden 20 van de draagstrook, een snij-inrichting voor het doorsnijden van een desbetreffend voetstuk, een verbindingsorgaangrijper, een geleidergrijper en een behuizingsmagazijn.

De remplaat is daarbij boven de geleidingsrail en in het gebied 25 van de draagstrook aangebracht. De snij-inrichting omvat een snijmes met een dwars op de transportrichting zich boven de draagstrook bevindende V-vormige snede, welk snijmes is gelegerd in een mesdrager die is verbonden met een aan het gestel bevestigd zuiger-cilindersamenstel, waarbij aan het gestel een voor het begrenzen van de benedenwaarts gerichte slag van de mesdrager dienend aanslagorgaan vast is bevestigd, 30 terwijl tussen dit aanslagorgaan en de mesdrager een drukveer is aangebracht. De snij-inrichting kan verder omvatten een mesfreem, dat als drager fungeert voor een recht op staand snijmes met een naar de geleidingsrail gerichte kantig uitgevoerde meskop, waarvan de snede evenwijdig verloopt aan de transportrichting, waarbij dit mesfreem is verbonden 35 met aan het gestel bevestigde zuiger-cilindercombinaties, waarbij dit mesfreem in horizontale richting en loodrecht op de transportrichting

vóór- en achterwaarts beweegbaar is alsook vertikaal en loodrecht op de transportrichting beweegbaar is. De voor het verbindingsorgaan bedoelde grijper omvat een smal glijleger, dat op de geleidingsrail rust en dat is verbonden met een zuigerstang van het aan het gestel bevestigde zuiger-cilindersamenstelsel, waardoor de verbindingsorgaangrijper boven de geleidingsrail, in de transportrichting gaande en op de geleidingsrail glijdend voor- en achterwaarts verschuift, waarbij de grijper is voorzien van een om de door het freem gegeven draagas en tegen de druk van de veer in draaibare grijparm in het grijpgedeelte waarvan een uitsparing is gevormd die samen met een voetgedeelte van het glijleger een transportkamer vormt. Een geleidergrijper en een behuizingsmagazijn bevinden zich in de transportrichting gerekend, op afstand van de in het gestel aanwezige elementen, waarbij de geleidergrijper in vooraanzicht beschouwd, voor het behuizingsmagazijn is aangebracht, waardoor een vrije ruimte is gegeven. Verder biedt het voordeel om in deze ruimte tussen het behuizingsmagazijn en de geleidergrijper in het verlengde van het verjongde eindgedeelte van de geleidingsrail een smalle brug aan te brengen, die in de transportrichting gerekend, glijdend op een aan het gestel bevestigde drager is bevestigd, waarbij tussen de beide onderdelen een naadloze verbinding bestaat, die in beginsel als glijbasis voor de verbindingsgrijper dient, waarbij de brug is voorzien van een snapnok, waartegen het voetgedeelte van de grijper kan aanstoten.

Verder is het van wezenlijk belang, dat een geleidergrijper bestaat uit een starre, aan een blok bevestigde arm, en een zwenkarm, die om de in een vork van de arm gelegerde as, bij voorkeur door middel van een aan het blok bevestigd zuiger-cilindersamenstelsel zwenkbaar is, waarbij het blok is verbonden met een aan het gestel bevestigd zuiger-cilindersamenstelsel, waardoor de geleidergrijper in horizontale richting en loodrecht op de transportrichting in voor- en achterwaartse richting kan worden verschoven. Het behuizingsmagazijn draagt de behuizing en is in een geleidingsblok vast ingespannen, waarbij het geleidingsblok in vertikale en benedenwaartse richting beweegbaar wordt gedragen in een glijblok, welk glijblok verder is verbonden met een aan het gestel bevestigd zuiger-cilindersamenstelsel, waardoor de behuizingsmagazijneenheid in horizontale richting en loodrecht op de transportrichting in voor- en achterwaartse richting kan worden verschoven.

De in verband met het gestelde doel reeds voorgestelde oplossing

moet volgens de onderhavige uitvinding verder worden verbeterd met dien verstande, dat het aanbrengen van de verbindingsorganen in de behuizing aanzienlijk kan worden versneld en daarmee de produktie sterk kan worden verhoogd, zonder dat de takttijden van de machine-elementen wezen-
5 lijk worden verhoogd.

Een het onderwerp van de uitvinding vormende werkwijze voor het automatisch aanbrengen van elektrische verbindingsorganen in een behuizing, waarbij een aan een draagstrook vastzittend verbindingsorgaan, in een met een krimprijsrichting gecombineerde monteerijsrichting wordt
10 toegevoerd aan krimpwerktsuigen, een geleider wordt vastgekrompen en de draagstrook wordt afgescheiden, het vastgemaakte element wordt vastgegrepen, tot voor de opening van een behuizing wordt getransporteerd en in de kamer van deze behuizing wordt ingeschoven, waarbij bij en na het vastkrimpen van de geleider het verbindingsorgaan via de draagstrook
15 wordt geleid en vastgehouden, na het lossen van de krimpwerktsuigen en aansluitend daarop het vastgekrompen verbindingsorgaan, dat zich bevindt op de draagstrook door draagelementen wordt overgenomen, vervolgens van de draagstrook wordt gescheiden, door de draagelementen tot voor de desbetreffende opening van een behuizingskamer wordt getrans-
20 porteerd en in deze behuizingskamer wordt ingeschoven, is volgens de uitvinding daardoor gekenmerkt, dat meerdere geleideruiteinden worden aangebracht in een draagblok, welk blok stapsgewijs wordt getransporteerd, waarbij achtereenvolgens isolatie wordt weggenomen en de geleider wordt vastgekrompen aan een verbindingsorgaan, de draagstrook over een
25 bepaalde afstand, zoals gegeven door die van meerdere vastgekrompen verbindingsorganen, in een richting dwars op de transportrichting wordt doorsneden, aansluitend daarop alle verbindingsorganen van het losgesneden draagstrookgedeelte, gelijktijdig door tenminste twee transportinrichtingen worden overgenomen, waarna de geleiders uit het draagblok
30 worden gelost, het draagstrookgedeelte wordt afgescheiden en elke transportinrichting tot voor een behuizing wordt getransporteerd in kamers waarvan de desbetreffende vastgekrompen verbindingsorganen stapsgewijs en afzonderlijk, echter gelijktijdig worden ingeschoven.

Wezenlijk is, dat de vastgekrompen verbindingsorganen nog aan
35 het draagstrookgedeelte vastzitten wanneer zij naar de transportorganen zijn overgedragen. Daardoor is verzekerd, dat de verbindingsorganen exact gericht, door bijvoorbeeld kamers van de transportorganen kunnen

worden overgenomen in welke kamers deze verbindingsorganen eveneens nauwkeurig gericht, gedurende het verdere transport zijn gelegerd. Het desbetreffend draagstrookgedeelte kan zonder dat de gerichte positionering van de vastgekrompen verbindingsorganen wordt beïnvloed, worden afgescheiden. Verder betekent het een voordeel dat de transportinrich-
5 tingen de mogelijkheid bieden om de vastgekrompen verbindingsorganen nauwkeurig voor een kamer van de behuizing te positioneren. Volgens een een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt gebruik gemaakt van transportorganen, waarvan kamers aan de voor- en achterzijde zijn
10 geopend, zodat deze van voren af op de vastgekrompen verbindingsorganen kunnen worden geschoven, waarbij zij gelijktijdig alle verbindingsorganen van een draagstrookgedeelte opnemen. De vastgekrompen verbindingsorganen kunnen daarna afzonderlijk uit een kamer van de transportinrichting naar voren in een kamer van de behuizing worden geschoven, waarbij
15 de kamer van de behuizing voor het desbetreffende verbindingsorgaan is gepositioneerd.

De uitvinding zal in het onderstaande nader worden toegelicht met verwijzing naar de tekening. In de tekening is :

fig. 1 schematisch een bovenaanzicht van een blokschemaconfigu-
20 ratie ter illustratie van de werkwijze volgens de uitvinding;

fig. 2 een schema ter illustratie van een zich voor een behuizing bevindende transportinrichting; en

fig. 3 een schema ter illustratie van de wijze waarop een draagstrook wordt afgescheiden.

25 Ondermeer is een werkwijze volgens de uitvinding in het bijzonder geschikt om verbindingsorganen vast te krimpen op meer-aderige leidingen. Daarom is in fig. 1 een leiding 9 weergegeven met vier relatief zachte geleiders 1, 2, 3 en 4 aan de desbetreffende andere uiteinden waarvan eveneens verbindingsorganen moeten worden vastgekrompen en
30 welke andere uiteinden zijn aangeduid door 5, 6, 7 en 8. Daarbij moeten de aan een verbindingsorgaan bevestigde geleiders 1 - 4 worden ingestoken in een vier kamers bevattende behuizing, terwijl de met de geleideruiteinden 5 - 8 verbonden verbindingsorganen moeten worden ingestoken in een andere vier kamers bevattende behuizing. Vanzelf sprekend
35 is de uitvinding niet beperkt tot de verwerking van dit gegeven aantal van geleiders van een bepaalde telefoonkabel; veeleer kan de uitvinding ook voor andere situaties worden toegepast, waarbij het er op aan komt

om met grote snelheid op meerdere geleiders verbindingsorganen vast te krimpen en deze in meerdere behuizingen gelijktijdig aan te brengen.

Bij het geïllustreerde uitvoeringsvoorbeeld is er van uitgegaan, dat de geleideruiteinden 1 - 8 eventueel met de hand zijn aangebracht in een draagblok 10. Zulk een draagblok 10 is bij voorkeur zodanig uitgevoerd, dat alle geleiders 1 - 8 van een kabel 9 erin kunnen worden gedragen en wel met behulp van geschikte draagorganen (niet weergegeven), die elke geleider bij voorkeur klemmend zodanig vasthouden, dat de desbetreffende geleider niet zonder meer uit het blok kan worden weggetrokken. Daarbij steken eindgedeelten van de desbetreffende geleiders uit het blok uit, zodat deze gedeelten kunnen worden bewerkt. Elk draagblok kan samenwerken met een transportstelsel (niet weergegeven), dat de opeenvolging van de draagblokken a, b, c, d, e enz. bij voorkeur zonder onderbreking opneemt en stapsgewijs, bij voorkeur telkens over een afstand, corresponderend met één geleider in de pijlrichting 11 transporteert. Bij de positie, aangeduid door 12, kan bij voorkeur een nauwkeurig werkende snij-inrichting zijn aangebracht, die eventueel met de hand in het draagblok 10 aangebrachte geleiders 1 - 8 bij het einde daarvan zodanig afsnijdt, dat alle uit het draagblok 10 uitstekende uiteinden van deze geleiders 1 - 8 een gelijke lengte hebben. Een dergelijke nauwkeurige snij-operatie is zeker niet voor alle situaties vereist; een dergelijke operatie dient slechts dan te worden uitgevoerd wanneer het niet mogelijk is of slechts met veel moeite, om de geleiders nauwkeurig in het blok aan te brengen.

Bij de hierop volgende bewerkingsvolgorde worden de uiteinden van de geleiders 1 - 8 stapsgewijs na elkaar van isolatie ontdaan en vastgekrompen. Daartoe is ongeveer bij de door 13 aangeduide positie een op zichzelf bekende voor het wegnemen van de isolatie dienende inrichting aangebracht, die bij voorkeur enige stappen later, ongeveer bij de positie, zoals aangegeven door 14, wordt gevolgd door een op zichzelf bekende krimp-inrichting. Een dergelijke op basis van stappen gemaakte verdeling van de operaties, waarbij isolatie wordt weggenomen en waarbij wordt gekrompen, is bijzonder voordelig, aangezien gebruik kan worden gemaakt van eenvoudige, met een enkel stempel uitgevoerde inrichtingen, die telkens slechts één geleider bewerken. Daardoor wordt vermeden het ontstaan van onderling verschillende lengten van de gebieden, waarover wordt vastgekrompen, zoals mogelijk is bij meerdere stempels

omvattende inrichtingen, alsook ongewenste en verschillende krachten, die nodig zijn om de desbetreffende geleiders en verbindingsorganen van elkaar los te trekken. Op soortgelijke wijze kunnen met meerdere stempels uitgevoerde inrichtingen voor het wegnemen van de isolatie tot gevolg hebben, dat verschillende insnijddiepten ontstaan, zodat ofwel resten isolatiemateriaal aanwezig blijven ofwel litzedraad wordt weggesneden, hetgeen eveneens leidt tot verschillende lostrekkrachten.

Vóór of in de krimp-inrichting worden verbindingsorganen 15 (fig. 3) toegevoerd en vastgekrompen, welke verbindingsorganen vastgehouden door een draagstrook 16, op een bepaalde afstand van en naast elkaar zijn aangebracht, zoals het in fig. 3 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is geïllustreerd. Duidelijkheidshalve zijn in fig. 3 de draagblokken a en b niet weergegeven. In deze figuur is slechts één geleidingsrail 18 weergegeven, welke echter voor de uitvinding niet essentieel is.

Daarentegen is wel van wezenlijk belang, dat de verbindingsorganen na het vastkrimpen nog aan de draagstrook 16 zijn bevestigd, zoals in fig. 3 is geïllustreerd, en dat na de krimp-inrichting 14 op een zodanige afstand daarvan een scheidingsmes 19 boven de draagstrook 16 is aangebracht, dat deze draagstrook 16 telkens wordt doorgesneden tussen twee draagblokken in. Hierdoor zijn de doorsnijdingen zodanig geörienteerd, dat een draagstrookgedeelte 20 met in het onderhavige geval acht geleider-verbindingsorgaancombinaties blijven bestaan, waarbij de draagstrook 16 in het gebied van het draagblok door geëigende organen (niet weergegeven) bijvoorbeeld door geleidingsrails wordt geleid. Daartoe kan de draagstrook 16 verder zijn voorzien van geleidingsnokken (niet weergegeven), waardoor een kantelvrije, rechtlijnige voortbeweging van de draagstrook is gewaarborgd, en waarbij deze nokken in passende gleuven van de desbetreffende geleidingsrail kunnen glijden.

Voor of na het doorsnijden van de draagstrook 16 bij de in fig. 1 door 19 aangeduide plaats, worden in het raam van de onderhavige uitvinding bij voorkeur twee transportinrichtingen 21 en 22 van vorenaf op de verbindingsorganen geschoven. Deze transportinrichtingen omvatten kamers 23, waarin de desbetreffende verbindingsorganen passend kunnen worden opgenomen en gezamenlijk worden gelegerd. Bij het behandelde uitvoeringsvoorbeeld omvat elk van de beide transportinrichtingen vier

kamers 23, waarbij de ene transportinrichting 22 de vastgekrompen geleiders 1 - 4 en de andere transportinrichting 21 de vastgekrompen geleiders 5 - 8 opneemt. Nadat de transportinrichtingen de verbindingsorgaangeleidercombinaties hebben opgenomen, worden de houdorganen van het desbetreffende draagblok 10 gelost en de leidingen 1 - 8 worden vrijgegeven; het draagblok wordt daarna weggeleid en kan opnieuw worden gelegd met draden. Bovendien is thans de draagstrook overbodig geworden en deze draagstrook kan met behulp van een mes 24, dat de voetstukken 17 doorsnijdt, worden afgesneden, waarbij bij voorkeur eerst de strook door geschikte middelen naar beneden wordt omgebogen teneinde ruimte te maken voor de snijkant 25 van het mes 24, waarna de voetstukken 17 gelijktijdig worden doorgesneden. Daartoe correspondeert de lengte van de snede 25 met de lengte van het los te snijden draagstrookgedeelte 20. (In fig. 3 zijn duidelijkheidshalve drie van de voetstukken 17 afgebroken getekend, terwijl alle voetstukken nog aan de draagstrook vast zittend zijn weergegeven).

De zich in de transportinrichtingen 21 en 22 bevindende kamers 23 zijn niet alleen zowel aan de voorzijde als wel aan de achterzijde geopend, maar zijn tevens bij voorkeur ook aan de onderzijde geopend, zodat aldaar een spleet 26 is gevormd, via welke, nadat een desbetreffende van deze kamers 23 is gelegegd, de desbetreffende geleider kan worden vrijgegeven, zoals in het onderstaande nog nader zal worden beschreven.

Nadat de draagstrook 16 is losgesneden, kunnen de transportinrichtingen 21 en 22 gezamenlijk worden verplaatst tot voor een behuizing, waarin zich bijvoorbeeld acht kamers bevinden, en waarbij ofwel de behuizing horizontaal voor de transportinrichtingen, respectievelijk onder een rechte hoek ten opzichte van de transportrichting wordt geplaatst ofwel de transportinrichtingen in een vertikale stand worden gezet, wanneer de te beladen behuizing zich boven elkaar bevindende kamers bevat. In beide situaties is het echter vereist, dat de rasters volgens welke de zich in de behuizing bevindende kamers zijn gerangschikt, corresponderen met het raster, zoals gegeven door de kamers die zich in de transportinrichting bevinden. Het is dan mogelijk om met een door geschikte middelen veroorzaakte schuifbeweging alle verbindingsorgaangeleidercombinaties ineens van achter naar voren gaande vanuit de kamer 23 in te schuiven in de behuizing of wanneer het om twee of meer behuizingen

gaat, de behuizingen. Aansluitend worden hierop de transportinrichtingen zodanig verplaatst, dat de geleiders via de spleten 26 vrij kunnen komen.

5 Bij een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding worden de beide transportinrichting 21 en 22 echter telkens tot voor één behuizing 27 respectievelijk 28 verplaatst, hetgeen in fig. 1 is geïllustreerd. De transportinrichting 22 wordt daarbij tot voor de behuizing 28 en de transportinrichting 21 wordt tot voor de behuizing 27 verplaatst. De behuizingen zijn zodanig ingericht, dat zij voor het beladen van boven
10 naar beneden gaande, met andere woorden loodrecht op de transportrichting van de transportinrichtingen, stapsgewijs kunnen worden verplaatst, waarbij elke stap correspondeert met de kamerroosterconfiguratie van de kamers van de desbetreffende behuizing. Ten behoeve van de belading worden de transportinrichtingen eveneens stapsgewijs verplaatst, waarbij in
15 dit geval elke stap correspondeert met de kamerroosterconfiguratie van de transportinrichtingen. Op deze wijze is het mogelijk om twee of meerdere behuizingen gelijktijdig te beladen, doordat gelijktijdig telkens één kamer tot voor een behuizingskamer wordt verplaatst, de desbetreffende verbindingsorgaan-geleidercombinatie met behulp van geschikte
20 van achteraf werkzame middelen automatisch in de behuizingskamer naar binnen wordt geschoven en de behuizingskamer vervolgens over één stap naar beneden wordt verplaatst, waarbij de desbetreffende geleider 1 (fig. 3) door de spleet 26 van de desbetreffende kamer 23 kan glijden, zodat de desbetreffende verbindingsorgaan-geleidercombinatie zich buiten de transportinrichting 22 bevindt.

25 Met de uitvinding is het aldus mogelijk om zonder dat meerdere machines moeten worden gebruikt, per tijdseenheid meerdere behuizingen met verschillende rasters van de kamers, aanzienlijk sneller te beladen. In de transportinrichtingen zijn de desbetreffende verbindingsorgaan-geleidercombinaties bijzonder goed gelegen, zodat voor het beladen van de behuizingskamers geen centreermiddelen zijn vereist.

35 Een verder voordeel bestaat daaruit, dat ook enkelyoudige leidingen kunnen worden toegepast, welke leidingen in de regel van isolatie ontdaan, komen bijvoorbeeld uit een afkapautomaat, en welke leidingen afzonderlijk rechtstreeks aan de krimprijsrichting kunnen worden toegevoerd. Daarbij kunnen de draagblokken dan achterwege worden gelaten. In plaats daarvan zijn dan slechts geschikte draag- en geleidingsmiddelen voor de draagstrook 16 nodig.

8100864

CONCLUSIES :

1. Werkwijze, dienende om elektrische verbindingorganen automa-
tisch in behuizingen aan te brengen, waarbij een zich op een draag-
strook bevindend verbindingsgoegaan in een met een krimpinrichting ge-
combineerde monteerinrichting aan de krimpwerktenigen wordt toegevoerd,
5 een geleider wordt vastgekrompen en de draagstrook wordt doorgesneden,
een vastgemaakt element wordt vastgegrepen, tot voor de opening van een
behuizing wordt verplaatst en in de desbetreffende kamer van deze be-
huizing naar binnen wordt geschoven, waarbij tijdens en na het krimpen
van de geleider het desbetreffende verbindingsgoegaan aan de draagstrook
10 vast zittend, wordt geleid en gedragen, waarbij na het lossen van de
krimpwerktenigen aansluitend daarop de vastgekrompen en zich op de draag-
strook bevindende verbindingorganen worden overgenomen door draag-
elementen, waarna deze vastgekrompen verbindingorganen van de draag-
strook worden gescheiden, door de draagelementen tot voor de desbetref-
15 fende opening van een behuizingkamer worden geplaatst en in deze be-
huizingkamer naar binnen worden geschoven, met het kenmerk, dat meer-
dere geleideruiteinden worden aangebracht in een draagblok, dit blok
stapsgewijs wordt verplaatst, waarbij in volgorde het wegnemen van isola-
tie, alsook het vormen van een krimpverbinding met een verbindingsgoegaan
20 plaats vindt, de draagstrook op een bepaalde afstand, zoals gegeven door
meerdere vastgekrompen verbindingorganen, dwars op de transportrichting
wordt doorsneden, aansluitend daarop alle verbindingorganen van het af-
gesneden draaggeleidergedeelte gelijktijdig door bij voorkeur tenminste
twee transportinrichtingen worden overgenomen, waarna de geleiders uit
25 het draagblok worden vrijgemaakt, het draaggeleidergedeelte wordt afge-
sneden en elke transportinrichting tot voor een behuizing wordt ver-
plaatst, in de kamers van welke behuizing de vastgekrompen verbindingsgo-
organen afzonderlijk en stapsgewijs, echter telkens gelijktijdig naar
binnen worden geschoven.
- 30 2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat voorafgaande
aan het wegnemen van isolatie wordt geëgaliseerd.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 met het kenmerk, dat gebruik
wordt gemaakt van transportinrichtingen, waarvan de zich daarin bevin-
dende kamers aan de voorzijde en aan de achterzijde zijn geopend, welke
35 kamers aan de bovenzijde of aan de onderzijde zijn voorzien van een

doorlopende spleet.

4. Werkwijze volgens een van de voorafgaande conclusies 1 - 3 met het kenmerk, dat elke transportinrichting ten behoeve van het beladen stapsgewijs in een vlak en zijdelings, wordt verplaatst, waarbij de bij-
5 behorende behuizing stapsgewijs en van boven naar beneden gaande wordt verplaatst.

5. Werkwijze volgens een van de voorafgaande conclusies 1 - 4 met het kenmerk, dat een afgesneden draagstrookgedeelte, voorafgaande aan het doorsnijden van de voetstukken, in benedenwaartse richting wordt
10 omgebogen.

6. Inrichting voor het toepassen van de werkwijze volgens een van de voorafgaande conclusies 1 - 5 gekenmerkt door de in de volgorde functioneel samenwerkende inrichtingen : draagblokken (10), die als drager fungeren voor de geleiders van een kabel (9), waarbij deze draag-
15 blokken zonder tussenruimten kunnen worden getransporteerd door een transportstelsel, een bij voorkeur nauwkeurig werkende snij-inrichting (12) die met betrekking tot de transportrichting over een in hoofdzaak rechte hoek is opgesteld voor de draagblokken, een na deze snij-in-
richting aangebrachte, voor het wegnemen van isolatie dienende inrich-
20 ting (13), een krimp-inrichting (14), draag- en geleidingsmiddelen voor de draagstrook (16) voor de vastgekrompen verbindingsorganen (15), een boven de draagstrook (16) aangebracht scheidingsmes (19), transportin-
richtingen (21, 22) die vanaf de voorzijde op de verbindingsorganen kunnen worden geschoven, alsook zijn voorzien van kamers (23) die de
25 desbetreffende verbindingsorganen passend kunnen opnemen en gezamen-
lijk kunnen dragen, transportmiddelen die zijn ingericht om de trans-
portinrichtingen toe te voeren aan een snij-inrichting (24), welke snij-inrichting (24) is ingericht om de voetstukken (17) gelijktijdig te doorsnijden, een voor elke transportinrichting aangebrachte hulptrans-
30 portinrichting die telkens één transportinrichting tot voor een behui-
zing kan verplaatsen, waarbij de behuizing van boven naar beneden gaande stapsgewijs kan worden getransporteerd.

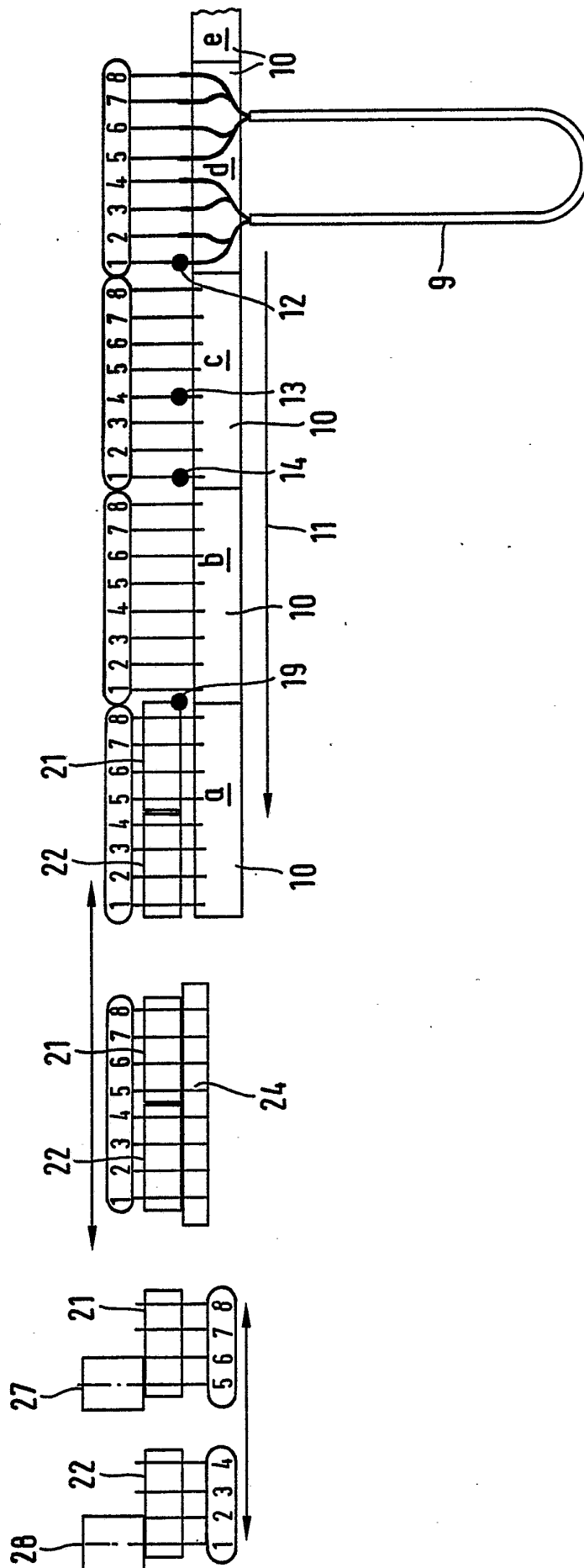
7. Inrichting volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de trans-
portmiddelen zijn ingericht om de draagblokken (10) stapsgewijs te trans-
35 porteren.

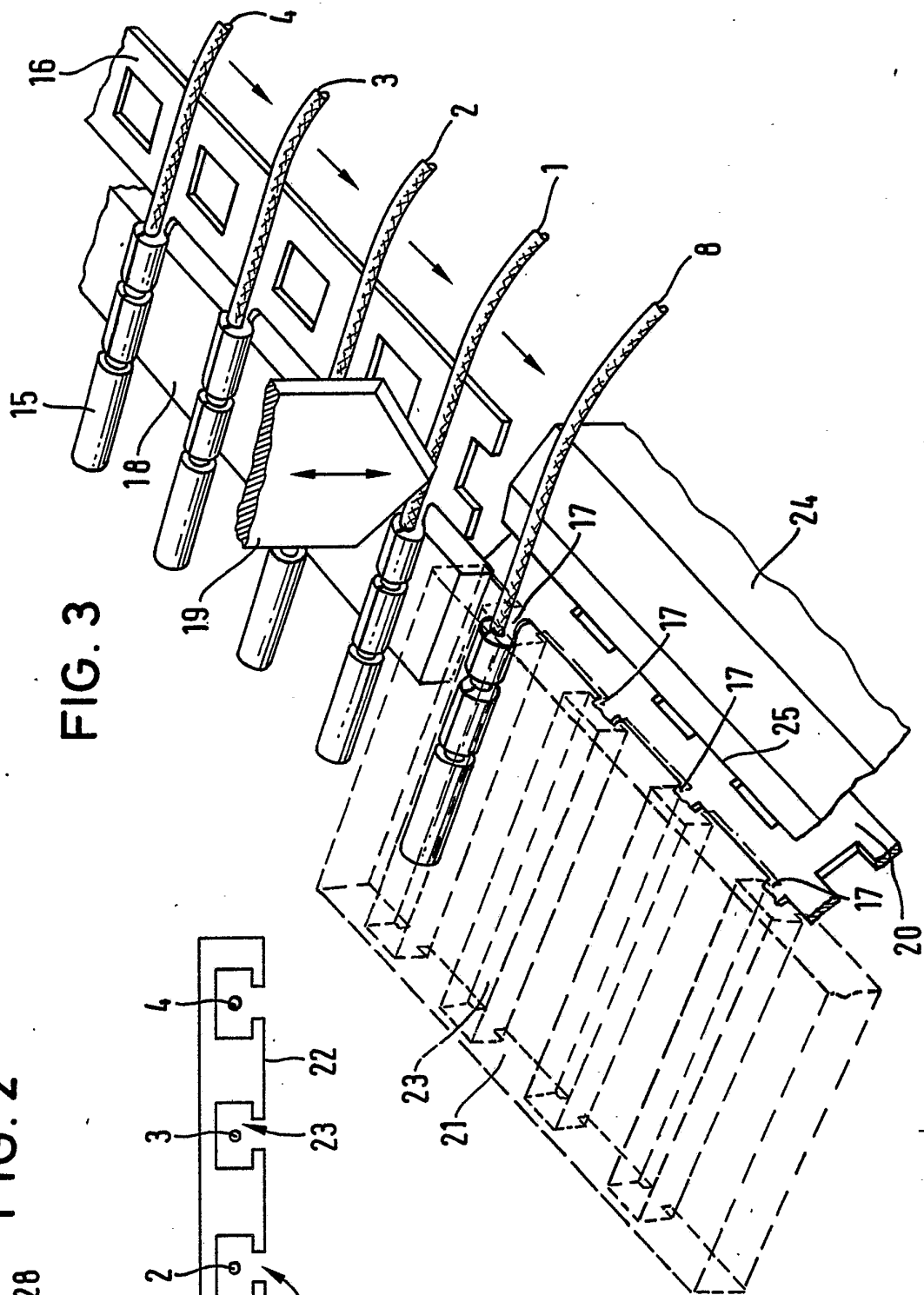
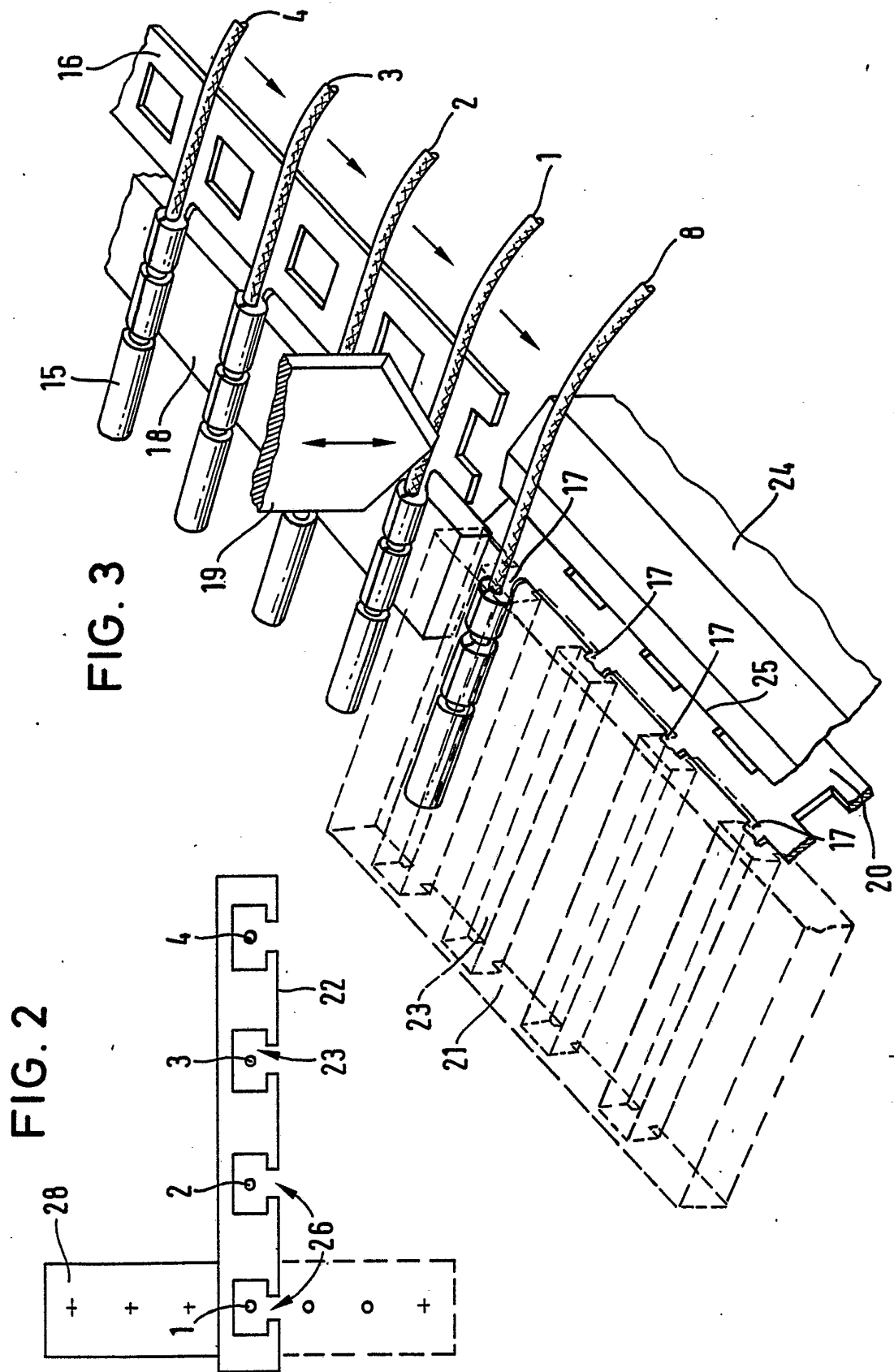
8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7 met het kenmerk, dat de voor de transportinrichtingen dienende transportmiddelen zijn ingericht om

deze beide transportinrichtingen gelijktijdig en tegen elkaar aan liggend tot voor de snij-inrichting (24) te verplaatsen, en daarna deze transportinrichtingen gescheiden verder te verplaatsen.

9. Inrichting volgens een van de voorafgaande conclusies 6 - 8 met
5 het kenmerk, dat de lengte van de snede (25) van de snij-inrichting (24) correspondeert met de lengte van het af te snijden draagstrookgedeelte (20)
-

FIG. 1





8100864