

Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7909255**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Circuit paneelaansluiting.**

⑤1 Int.Cl.³: H05K7/14.

⑦1 Aanvrager: Amerace Corporation te New York.

⑦4 Gem.: Ir. G.H. Boelsma c.s.
Octrooibureau Polak & Charlouis
Laan Copes van Cattenburch 80
2585 GD 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 7909255.

②2 Ingediend 21 december 1979.

③2 Voorrang vanaf 28 december 1978.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 974087 .

②3 --

⑥1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1980.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Circuit paneelaansluiting.

De uitvinding heeft betrekking op een circuit paneelaansluiting voor het verbinden van een circuitpaneel, zoals een bord voor een gedrukte schakeling, met geïsoleerde draden.

Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een
5 zodanige circuitpaneelaansluiting, bevattende een uit één stuk bestaand aansluitlichaam van diëlectrisch materiaal en een aantal uit één stuk bestaande elektrisch geleidende aansluitklemmen. Het aansluitlichaam heeft een dekselgedeelte, dat potdicht vergrendelt, terwijl een automatische trek-ontlasting functie ingebouwd is. De aansluitklemmen zijn
10 van het isolatie doorprikkende type.

De onderhavige uitvinding is op verschillende manieren een verbetering ten opzichte van de bekende stand der techniek zoals weergegeven door het Amerikaanse octrooischrift 3.930.706. De daaruit bekende inrichting is niet voorzien van een trek-ontlasting functie,
15 brengt met zich mee veeldelige aansluitklemmen waaronder elementen voor het opnemen van buisvormige geleiders, klemschroeven voor het vastklemmen van geleiders en een veeldelig geleiderlichaam van diëlectrisch materiaal.

In tegenstelling daarmee bezit de onderhavige uitvinding de
20 voordelen van het verschaffen van een sterk vereenvoudigde en goedkopere inrichting, welke omvat een automatische, zelfinstellende trek-ontlasting functie in een uit één deel bestaand geleiderlichaam en uit één stuk bestaande aansluitklemmen, welke klemschroeven voor het vastklemmen van de geleiders elimineren, waardoor dus een reductie verkregen wordt in de
25 door de schakeling in beslag genomen ruimte.

Dienovereenkomstig is een belangrijk oogmerk van de onderhavige uitvinding het verschaffen van een verbeterde circuitpaneelaansluiting die bovengenoemde voordelen bezit.

De onderhavige uitvinding kan worden samengevat als een circuit-
30 paneelaansluiting voor het elektrisch verbinden van een circuitpaneel, zoals een bord voor een gedrukte schakeling, met een geïsoleerde draad, welke paneelaansluiting een aansluitlichaam bevat van diëlectrisch materiaal met een hoofdgedeelte en een dekselgedeelte, welk hoofdgedeelte een insteekelement omvat voor het opnemen van het paneel, alsmede een
35 achterwand, een bodem, een paar op afstand van elkaar opgestelde zijwanden,

7909255

die een cel verschaffen en een opening in open verbinding met de cel en het insteekelement, waarbij het dekselgedeelte scharnierend verbonden is met één der wanden en verplaatsbaar is tussen een open stand, waarin het dekselgedeelte de cel niet afdekt, en een gesloten stand, waarin het dekselgedeelte de cel wel afdekt. Het dekselgedeelte bezit een trek-ontlasting veerkrachtig uitsteeksel, dat wanneer het dekselgedeelte zich in de gesloten stand bevindt, ingericht is om met de isolatie van een draad in de cel in ingrijping te treden teneinde trek-ontlasting te verschaffen.

10 De uitvinding zal hieronder aan de hand van de figuren der bijgaande tekeningen nader worden verduidelijkt.

Fig. 1 geeft gedeeltelijk schematisch een bovenaanzicht van een aansluitlichaam met het dekselgedeelte in de open stand, waarbij eveneens in sommige cellen aansluitklemmen zichtbaar zijn;

15 Fig. 2 toont een doorsnede genomen over de lijn 2-2 in fig. 1;

Fig. 3 toont een doorsnede soortgelijk aan die van fig. 2, maar waarbij een aansluitklem in zijaanzicht wordt weergegeven;

Fig. 4 toont een doorsnede soortgelijk aan die van fig. 3, maar waarbij het dekselgedeelte in de gesloten stand wordt weergegeven en 20 waarbij tevens schematisch een draad wordt weergegeven alsmede een bord voor een gedrukte schakeling, dat in ingrijping is met de aansluitklem;

Fig. 5 toont een doorsnede over de lijn 5-5 in fig. 4, waarbij het bord voor de gedrukte schakeling met stippellijnen is weergegeven; en

Fig. 6 geeft een aanzicht in perspectief van een aansluitklem, 25 zoals hier gebruikt.

De tekening toont een circuitpaneelaansluiting, algemeen aangegeven met 10 (fig. 1, 3, 4 en 5) voor het elektrisch verbinden van een circuit-paneel, zoals een bord 12 voor een gedrukte schakeling (fig. 4 en 5) met geleiders van geïsoleerde draad, waarvan er één is weergegeven bij 14 30 (fig. 4).

De paneelaansluiting 10 bevat een uit één stuk bestaand aansluitlichaam 16 (fig. 1-5) en een aantal uit één stuk bestaande elektrisch geleidende aansluitklemmen 18 (fig. 1 en 3-6).

Het aansluitlichaam 16 is van diëlectrisch materiaal en kan door 35 gieten gevormd zijn uit nylon, of een ander willekeurig geschikt flexibel kunststofmateriaal. Een bevredigend voorbeeld van materiaal geschikt voor

7909255

het aansluitlichaam 16 is het nylon, dat in de handel verkrijgbaar is onder de handelsnaam Zytel 101. Het aansluitlichaam 16 bezit een hoofdgedeelte 20 en een dekselgedeelte 22.

Het hoofdgedeelte 20 omvat een langwerpig insteekelement 24 voor 5 het opnemen van een rand van het bord 12, een langwerpige achterwand 26 die zich uitstrekt in dezelfde richting als het insteekelement 24; een bodem 28 loodrecht op de achterwand 26 en een aantal op afstand van elkaar opgestelde evenwijdige zijwanden 30, die elk één geheel vormen met en loodrecht staan op de achterwand 26 en de bodem 28. Elk paar opvolgende 10 zijwanden 30 verschaft een hoofdgedeelte 20 met een cel 32.

Een opening 34 werkt samen met elke cel 32 en verbindt de cel 32 ervan en het insteekelement 24, en wel in open verbinding met beide.

Elke zijwand 30 bezit een bovenrand 36 verwijderd van en evenwijdig aan de bodem 28 en voorzien van een hoek 38 verwijderd van de 15 achterwand 26 en van de bodem 28. Elke hoek 38 is voorzien van een uitsteeksel 40 voorzien van een overstekende rand 42 geplaatst tegenover de bodem 28 en hellend ten opzichte van het vlak van de bodem 28 ten einde dat vlak te naderen in een richting die wegvoert van de achterwand 26. De hoek van een dergelijke helling kan in de orde zijn van 30° .

20 Het dekselgedeelte 22 is op verende wijze scharnierend verbonden door een lijfgedeelte 44 van geringere dikte met de achterwand 26 langs een rand ervan, die verwijderd is van en evenwijdig is aan de bodem 28 en beweegbaar is tussen een open stand (fig. 1, 2 en 3), waarin het dekselgedeelte 22 de cellen 32 niet afdekt, en het dekselgedeelte 22 en de 25 zijwanden 30 zich uitstrekken in tegengestelde richtingen vanaf de achterwand 26, en een gesloten stand (fig. 4 en 5), waarin het dekselgedeelte 22 de cellen 32 afdekt, terwijl het ligt over de bovenranden 36 van de zijwanden 30.

Het dekselgedeelte 22 bezit een veerkrachtig vergrendelend 30 uitsteeksel 46 en een veerkrachtig trek-ontlasting uitsteeksel 48, welke zich weg van de bodem 28 uitstrekken wanneer het dekselgedeelte 22 zich in de open stand bevindt, en zich naar de bodem 28 toe uitstrekken, wanneer het dekselgedeelte 22 zich in de gesloten stand bevindt.

Het vergrendelende uitsteeksel 46 bezit een vorm, die een 35 oppervlak 50 verschaft, dat ingericht is voor vergrendelende onderlinge

7909255

ingrijping met overstekende randen 42 ten einde het dekselgedeelte 22 in de gesloten stand te houden.

Het trek-ontlasting uitsteeksel 48 is dichter bij de achterwand 26 geplaatst dan het vergrendelende uitsteeksel 46 en is ingericht, wanneer 5 het dekselgedeelte 22 zich in de gesloten stand bevindt, om aan te liggen tegen de isolatie van de draad 14 ter verschaffing van trek-ontlasting.

Het hoofdgedeelte 20 bezit een voorwand 52, die de van de achterwand 26 afgewende einden van de cellen 32 definieert. De voorwand 52 is op een afstand verwijderd van en evenwijdig aan de achterwand 26 en 10 strekt zich naar boven toe uit vanaf de bodem 28 en bezit een bovenrand 54. Het hoofdgedeelte 20 bezit eveneens een tussenwand 56 in elke cel 32 evenwijdig aan en op een afstand van en opgesteld tussen de achterwand 26 en de voorwand 52. De tussenwand 56 heeft een bovenrand 58. De bovenranden 54 en 58 zijn evenwijdig aan de bodem 28, waarbij de bovenrand 58 zich 15 verder van de bodem 28 bevindt dan de bovenrand 54. Meer in het bijzonder met betrekking tot de trek-ontlasting functie is het trek-ontlasting uitsteeksel 48 ingericht om de isolatie van de draad 14 te klemmen tegen de bovenranden 54 en 58, waardoor de neiging ontstaat dat de draad 14 gedreven wordt in een holte tussen de voorwand 52 en de tussenwand 56.

20 Meer in het bijzonder met betrekking tot de trek-ontlasting eigenschap zij vermeld dat naarmate het dekselgedeelte 22 wordt bewogen naar de gesloten stand en het trek-ontlasting uitsteeksel 48 aanligt tegen de isolatie van de draad 14, het trek-ontlasting uitsteeksel 48 een veerkrachtige buiging ondergaat, welke plaatsvindt in een van de achter- 25 wand²⁶ afgewende richting. De grootte van de buiging neemt automatisch toe met een toename van de uitwendige dwarsafmeting van de draad 14, zodat binnen zekere grenzen van een dergelijke uitwendige dwarsafmeting een zelfinstellende trek-ontlasting automatisch wordt verschaft.

Zo kan een zelfinstellende trek-ontlasting worden verschaft voor diverse 30 draadafmetingen, zoals 0.8118 mm, 1.024 mm, 1.291 mm en 1.628 mm, zowel massief als gevlochten.

Elke aansluitklem 18 bezit een eerste vork-vormig gedeelte 60 in het insteekelement 24 voor het opnemen van een paneel of bord 12, een tweede vork-vormig gedeelte 62 in de cel 32 voor het opnemen van de draad 35 14 in een isolatiedoorprikkende, met de geleider in aanraking komende

7909255

betrekking en een verbindingsgedeelte 64 in de opening 34 voor het verenigen van het eerste en het tweede vork-vormige gedeelte 60 en 62.

Het aansluitlichaam 16 heeft in het hoofdedeelte 20 in elke cel 32 een vooruitstekende rand 66, die uitsteekt van één der beide zijwanden 30, samenwerkend met die cel 32 en hangende boven de opening 34 en op een afstand boven de bodem 28. De vooruitstekende rand 66 vangt de aansluitklem 18 op de volgende wijze. Het eerste vork-vormige gedeelte 60 bepaalt een vlak, en de aansluitklem 18 bezit een oorgedeelte 68 dat een normale stand bezit, waarin het scheef uit dat vlak gebogen is, alsmede een vrij einde 70 tussen de vooruitstekende rand 66 en de opening 34. Voor het monteren van de aansluitklem 18 en het aansluitlichaam 16 wordt het eerste vork-vormige gedeelte 60 geduwd in het gat 34. Het oorgedeelte 68 komt in kontakt met de vooruitstekende rand 66 en wordt veerkrachtig daardoor gebogen naar het vlak van het eerste vork-vormige gedeelte 60. Wanneer het oorgedeelte 68 de vooruitstekende rand 66 passeert, snapt het oorgedeelte 68 terug naar de normale stand ervan, zodat het vrije einde 70 van het oorgedeelte 68 zich bevindt tussen de vooruitstekende rand 66 en de opening 34 ten einde aldus de aansluitklem 18 te vangen.

Wanneer de aansluitklem 18 geïnstalleerd is zoals hiervoor besproken en wanneer het dekselgedeelte 22 zich in de open stand bevindt, wordt de draad 14 geplaatst in de cel 32 met het einde van de draad 14 nabij de achterwand 26. De draad 14 wordt dan omlaag geperst, zoals door het gebruik van een (niet-weergegeven) geschikt gereedschap, in het tweede vork-vormige aansluitklem gedeelte 62, dat de draad 14 opneemt in een isolatie doorprikkende, met de geleider in aanraking komende betrekking, zoals hierboven vermeld. Het dekselgedeelte 22 wordt dan bewogen naar de gesloten stand, waarin, zoals eveneens hierboven vermeld, het dekselgedeelte 22 vastgehouden wordt door middel van de vergrendelende onderlinge ingrijping van de overhangende randen 42 en de oppervlakken 50, en voorts waarbij het trek-ontlasting uitsteeksel 48 aanligt tegen de isolatie van de draad 14 en dus automatisch de zelfinstellende trek-ontlasting eigenschap verschaft.

Het paneel of bord 12 kan dan gedrukt worden in het eerste vorkvormige aansluitklemgedeelte 60, waardoor de benen ervan op veer-

7909255

krachtige wijze gespreid worden zoals weergegeven in fig. 4.

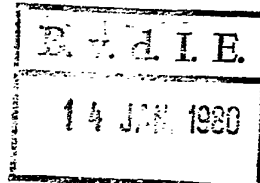
De uitvinding is in staat de oogmerken en hierboven genoemde voordelen en nog meer te bereiken.

De geopenbaarde details dienen slechts als voorbeeld en zijn niet 5 bedoeld om als beperkingen van de uitvinding opgevat te worden.

7909255

/

C O N C L U S I E S



1. Circuitpaneelaansluiting voor het elektrisch verbinden van een circuitpaneel, zoals een bord voor een gedrukte schakeling, met een geïsoleerde draad, welke paneelaansluiting een uit één stuk bestaand aansluitlichaam bevat van diëlektrisch materiaal met een hoofdgedeelte en een dekselgedeelte, welk hoofdgedeelte een insteekelement voor het opnemen van het paneel bevat, alsmede een achterwand, een bodem, een paar op afstand van elkaar opgestelde zijwanden, die elk integraal verbonden zijn met de achterwand en met de bodem, waardoor deze het hoofdgedeelte voorzien van een cel, waarbij een opening in open verbinding staat met de cel en met het insteekelement, terwijl ten minste één dezer zijwanden een hoek bezit op een plaats, die het verst van de achterwand en van de bodem verwijderd is, welke hoek voorzien is van een uitsteeksel met een overhangende rand, geplaatst tegenover de bodem, waarbij het dekselgedeelte scharnierend verbonden is met de achterwand langs een van de bodem afgekeerde rand ervan, en beweegbaar is tussen een open stand, waarin het dekselgedeelte de cel niet afdekt en een gesloten stand, waarin het dekselgedeelte de cel wel afdekt, welk dekselgedeelte een veerkrachtig vergrendelend uitsteeksel 46 en een veerkrachtig trek-ontlastingsuitsteeksel 48 bezit, terwijl het vergrendelende uitsteeksel een configuratie bezit, die geschikt is voor onderlinge vergrendelende ingrijping met de overhangende rand ten einde het dekselgedeelte in de gesloten stand te houden, en waarbij het trek-ontlastingsuitsteeksel 48 dichterbij de achterwand gelegen is dan het vergrendelende uitsteeksel 46 en dat ingericht is om, wanneer het dekselgedeelte zich in de gesloten stand bevindt, met de isolatie van een draad in de cel in ingrijping te treden ten einde de trek-ontlasting te verschaffen.

2. Circuit-paneelaansluiting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de overhangende rand helt ten opzichte van het vlak van de bodem ten einde dit vlak te naderen in een van de achterwand afgewende richting.

3. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het hoofdgedeelte een voorwand omvat, die zich uitstrekt vanaf de bodem en verwijderd is van de achterwand en een bodemrand bezit, terwijl er een tussenwand aanwezig is, die zich uitstrekt in de cel vanaf de bodem en aangebracht is tussen de achterwand en de voorwand

7909255

en voorzien is van een bovenrand waarbij het trek-ontlastingsuitsteeksel van het dekselgedeelte ingericht is om de isolatie van de draad in de cel te klemmen tegen de bovenrand van de voorwand en van de tussenwand en aldus de neiging heeft om de draad te drijven in een holte tussen de
5 voorwand en de tussenwand.

4. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het trek-ontlastingsuitsteeksel van het dekselgedeelte een veerkrachtige doorbuiging ondergaat naarmate het dekselgedeelte wordt bewogen naar de gesloten stand en het trek-ontlastingsuitsteeksel aanligt
10 tegen de isolatie van de draad in de cel.

5. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de doorbuiging plaatsvindt in een van de achterwand afgewende richting en de grootte van de doorbuiging automatisch toeneemt met een toename in de uitwendige dwarsafmeting van de draad in de cel ter
15 verschaffing van een zelfinstellende trek-ontlasting.

6. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het aansluitlichaam een aantal van deze cellen bezit en een even groot aantal openingen.

7. Circuitpaneelaansluiting bevattende een aansluitlichaam
20 volgens conclusie 1 en een uit één stuk bestaande elektrisch geleidende aansluitklem met een eerste vorkvormig gedeelte in het insteekelement voor het opnemen van het paneel, een tweede vorkvormig gedeelte in de cel voor het opnemen van de draad in een isolatie doorprikkende, met de geleider in aanraking komende betrekking en een verbindingsgedeelte in
25 de opening.

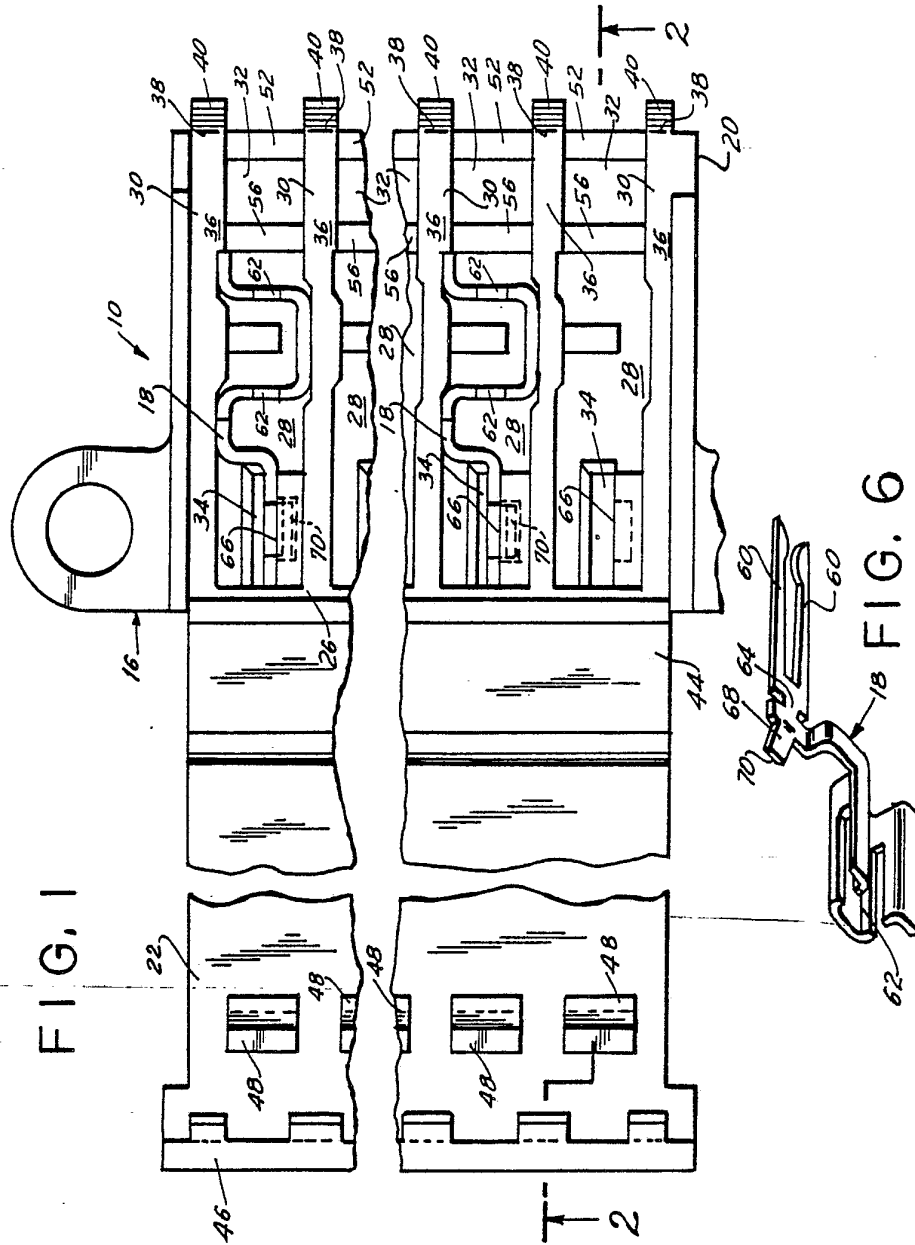
8. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het aansluitlichaam een vooruitstekende rand bezit in de cel, die zich uitstrekt van één der zijwanden en hangt boven de opening en verwijderd is van de bodem voor het vangen van een elektrisch
30 geleidende aansluitklem.

9. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het aansluitlichaam een vooruitstekende rand bezit in de cel, die zich uitstrekt van één der zijwanden en hangt boven de opening, waarbij het eerste vorkvormige gedeelte een vlak definieert en de aan-
35 sluitklem een oorgedeelte bezit, dat schuin uit het vlak gebogen is en

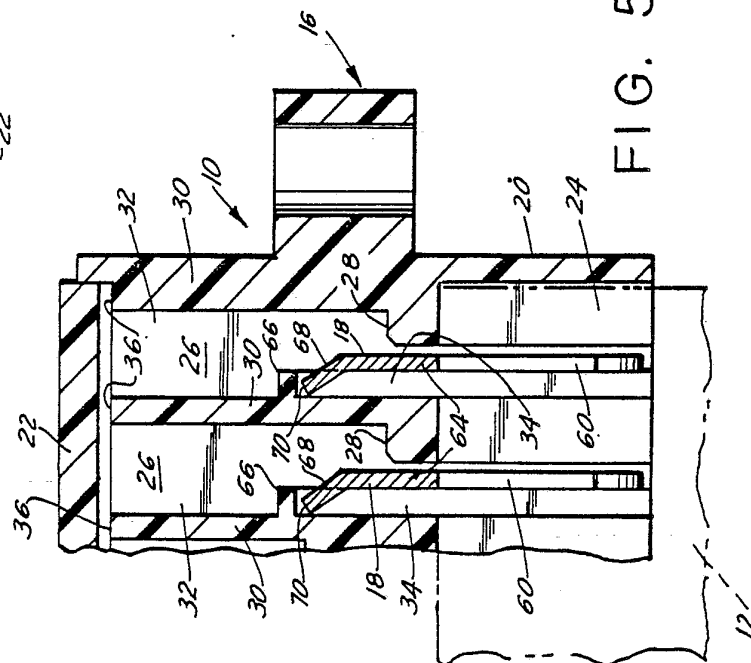
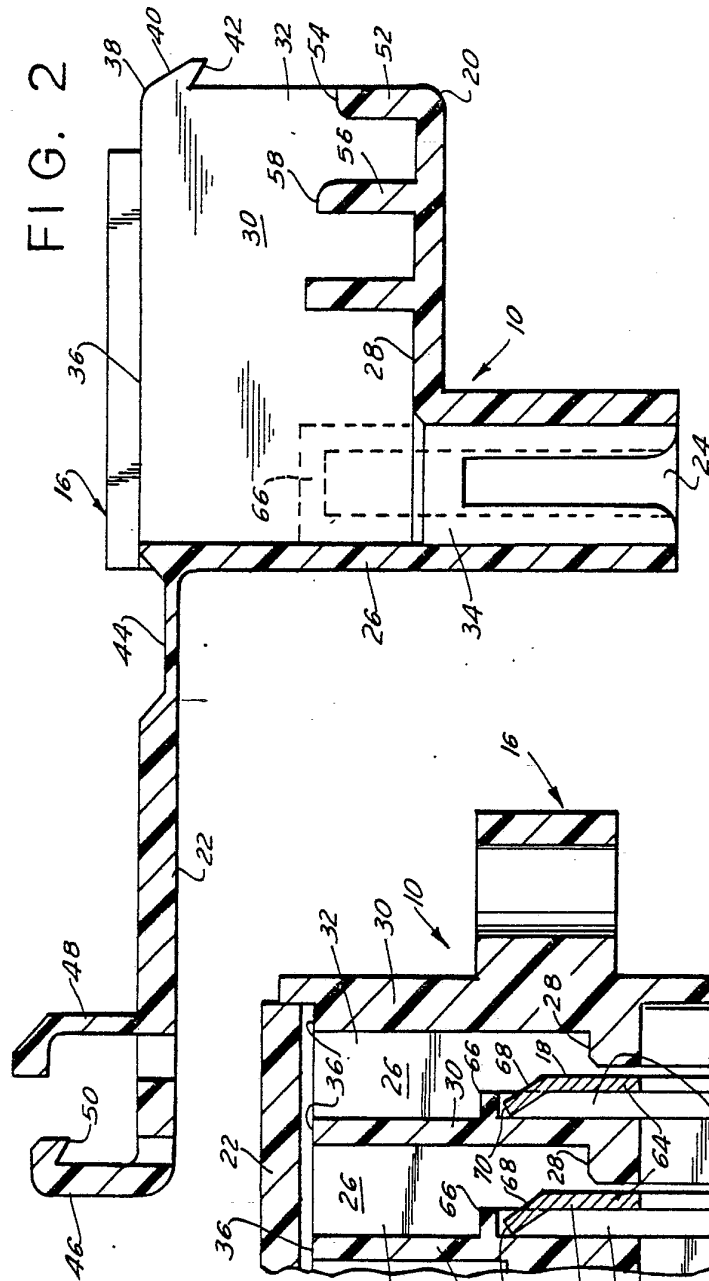
een vrij einde bezit tussen de vooruitstekende rand en de opening ten einde aldus de aansluitklem te vangen.

10. Circuitpaneelaansluiting volgens conclusie 8, die tevens een uit één stuk bestaande elektrisch geleidende aansluitklem omvat, 5 voorzien van een eerste vorkvormig gedeelte dat een vlak definieert en ingericht is om te zijn in het insteekelement voor het opnemen van het paneel, een tweede vorkvormig gedeelte ingericht om te zijn in de cel voor het opnemen van de draad in een isolatie doorprikkende, met de geleider in aanraking komende betrekking, een verbindingsgedeelte 10 ingericht om te zijn in de opening en een veerkrachtig oorgedeelte, dat in de normale stand schuin uit het vlak gebogen is en een vrij einde bezit en ingericht is om veerkrachtig te worden gebogen naar het vlak door de vooruitstekende rand en om daarna terug te keren naar de normale stand na het passeren van de vooruitstekende rand, zodat het 15 vrije einde van het oorgedeelte zich bevindt tussen de vooruitstekende rand en de opening ten einde aldus de aansluitklem te vangen.

11. Circuitpaneelaansluiting voor het elektrisch verbinden van een circuitpaneel, zoals een bord voor een gedrukte schakeling, met een geïsoleerde draad, welke paneelaansluiting een aansluitlichaam bevat 20 van diëlektrisch materiaal met een hoofdgedeelte en een dekselgedeelte, welk hoofdgedeelte een insteekelement omvat voor het opnemen van het paneel, een achterwand, een bodem, een paar op afstand van elkaar opgestelde zijwanden, die het hoofdgedeelte voorzien van een cel en een opening in open verbinding met de cel en met het insteekelement, welk 25 dekselgedeelte scharnierend verbonden is met één der zijwanden en beweegbaar is tussen een open stand, waarin het dekselgedeelte de cel niet afdekt en een gesloten stand, waarin het dekselgedeelte de cel wel afdekt, welk dekselgedeelte een veerkrachtig trek-ontlastingsuitsteeksel bezit, dat ingericht is om, wanneer het dekselgedeelte zich in de 30 gesloten stand bevindt, met de isolatie van een draad in de cel in ingrijping te treden, ten einde trek-ontlasting te verschaffen.



7909255



7909255

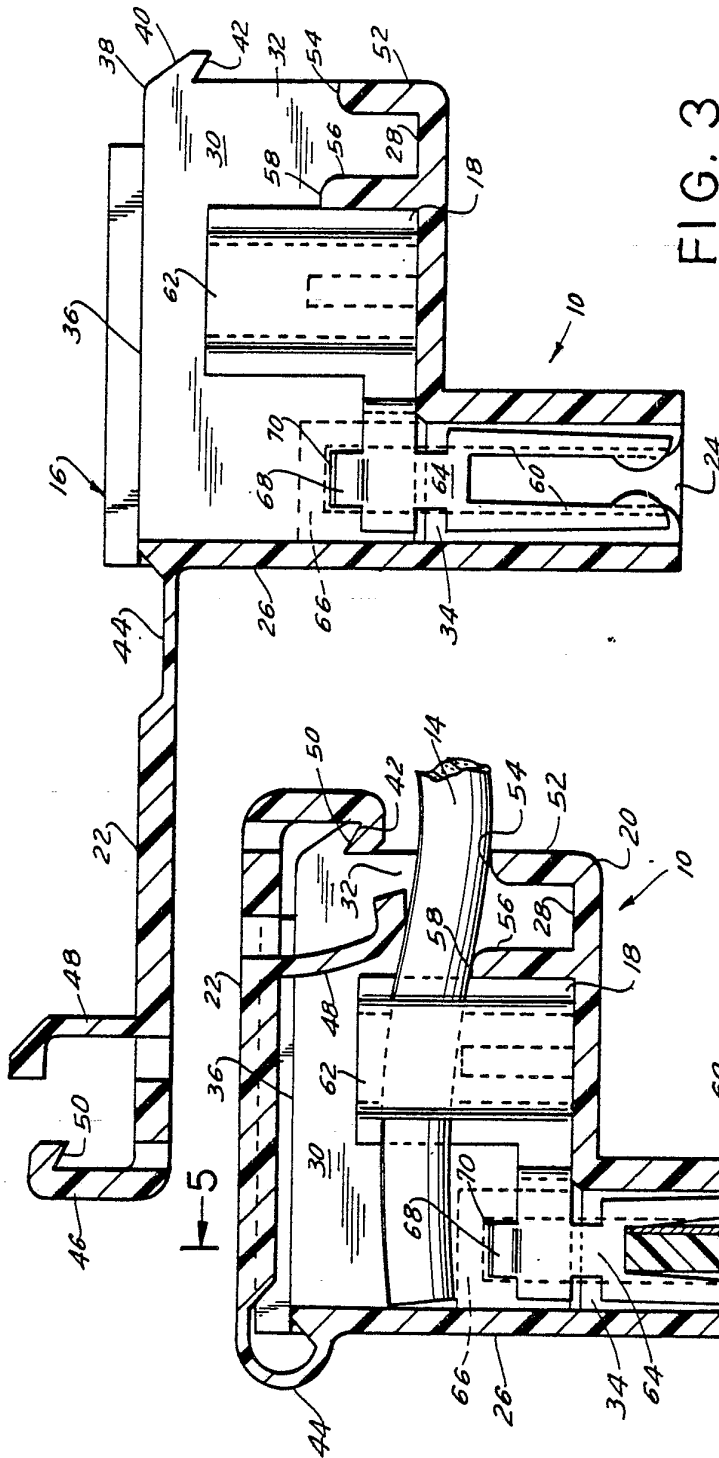


FIG. 3

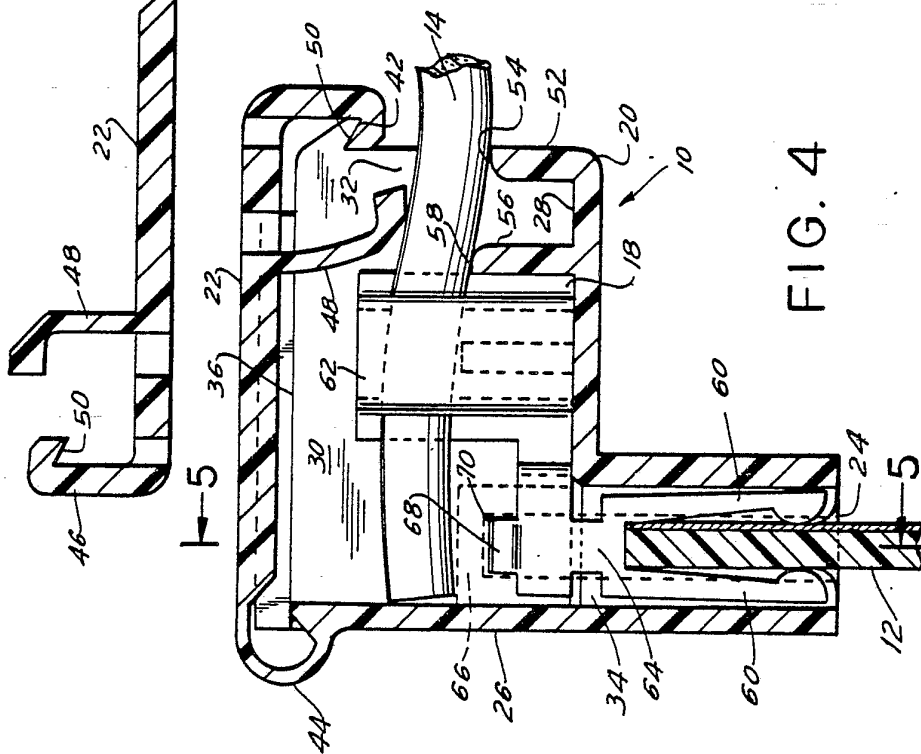


FIG. 4