



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8400698

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 Elektrische verbindingsklem.
- ⑤1 Int.Cl³: H01R 15/10, H01R 19/28, H01R 19/62, H01R 19/64, H01R 23/04.
- ⑦1 Aanvragers: Robert Michael Grunberg te Bellevue Hill en Michael Dixon te Bondi Junction, Australië.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8400698.
- ②2 Ingediend 3 maart 1984.
- ③2 Voorrang vanaf 8 maart 1983.
- ③3 Land van voorrang: Australië (AU).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8349/83 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 oktober 1984.

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.

Korte aanduiding: Elektrische verbindingsklem.

De uitvinding heeft betrekking op elektrische verbindingsklemmen en meer in het bijzonder op wat kan worden aangeduid als "geslachtsloos" of "tweeslachtig", of misschien "unisex" elektrische verbindingsklemmen.

De uitvinding is in het bijzonder toepasbaar bij een elektrisch verbindingssysteem voor vermogensoverdracht van een geluidsversterker naar een of meer luidsprekersystemen.

Momenteel wordt een grote variëteit van elektrische verbindingsklemmen gebruikt voor zowel laag niveau geluidssignaalverbindingstoepassingen en geluidsvermogenverbindingen, om niet te noemen het totale algemene elektrische verbindingsgebied, en pogingen tot het standariseren van dergelijke verbindingsklemmen zijn tot nu toe niet geslaagd ten gevolge van het feit, dat er zo vele overeenkomsten zijn voor hetzelfde type verbindingsklem.

Er is dus een toestand van onverenigbaarheid en verwarring, welke goed kan resulteren in een in gebreke blijven van de uitrusting ten gevolge van ontoelaatbare of zelfs katastrofale werkomstandigheden, die resulteren uit verkeerde verbindingen.

Bovendien vereist de Electrical Safety Standard I.E.C. 65, dat "stroomvoerende contacten" bij elektrische uitrusting moeten zijn afgeschermd om het per ongeluk krijgen van elektrische schokken te voorkomen; "stroomvoerende contacten" worden omschreven als die met spanningen hoger dan 32,5 volts r.m.s..

Meest van de huidige professionele beleidsvermogen-versterkers zijn in staat tot het ontwikkelen van een output van 50 tot 70 volts r.m.s.. De meerderheid van de momenteel gebruikte verbindingsklemmen voldoen niet aan dit veiligheidsvereiste, daar zij oorspronkelijk zijn ontworpen voor laag niveau-toepassingen. Hun gebruik als uitgaande verbindingsklemmen vond zijn oorsprong een aanzienlijk jaren terug op uitrusting, die niet geschikt was voor het ontwikkelen van de momenteel gebruikelijke hoge uitgangsvermogens.

De mannetjes/vrouwtjes XLR-3 penverbindingsklem waarvoor een ISO-standaard bestaat voor signaalniveautoepassingen, is bijvoorbeeld een van de meest gebruikelijke type verbindingsklemmen, die wordt gebruikt voor vermogensniveauverbinding (dat wil zeggen van

8400698

versterker naar luidspreker) en biedt verwarrenderswijs 48 mogelijke
verbindingsvormgevingen in de eenvoudige en enkele handeling van aan-
sluiting, met juiste polariteit, van de twee uitgaande klemmen van een
geluidsvermogenversterker met de twee ingangsklemmen van een luid-
5 sprekersysteem. De eenvoudige overweging, dat de huidige hoog vermogen-
versterkers meer dan 1 kilowatt kunnen leveren in een belasting zal
de noodzaak scheppen voor een zeker, veilig en eenvoudig verbindings-
systeem en aangezien het noodzakelijk en voldoende is om twee geleiders
te hebben van een versterker naar een luidsprekersysteem onder het
10 handhaven van de polariteit, is dan een verbindingsklem, welke deze
aparte vormgeving zal geven een vereiste.

Een elektrische verbindingsklem van een "unisex"-type,
dat is voorzien van twee contacten en in staat is om te passen met
zijn "eigen gelijkenis", zal aan deze eis voldoen.

15 Het is dan ook niet verrassend, dat dergelijke unisex
of geslachtslose elektrische verbindingsklemmen zijn voorgesteld.
Amerikaans octrooi 2.663.007 openbaart bijvoorbeeld een elektrische
plug en mofcombinatie waarin twee contacten opgenomen in een gebruikelijk
type van tweedelige schaal gelijk zijn aan twee contacten opgenomen
20 binnen een elektrische mof. Contact wordt gemaakt door een eenvoudige
duwpassing en de inrichting schijnt geen verdere voordelen te hebben,
maar al de nadelen van een gebruikelijke plug en mofcombinatie.

Amerikaanse octrooi 3.688.243 leert de constructie van een
unisex verbindingseenheid met meer klemmen. Twee van dergelijke eenheden
25 zijn met elkaar gekoppeld en worden op hun plaats gehouden door zelf-
scharnierende haken, welke samenwerken met overeenkomstige oren of
uitsteeksels. Deze opstelling is bijzonder onsolide.

De Amerikaanse octrooien 2.838.739; 3.091.746; 3.218.599;
3.259.870; 3.654.586 en 3.794.957 tonen alle veel overeenkomst met
30 elkaar en openbaren geslachtsloze elektrische verbindingsklemmen voor-
zien van althans een paar elektrische contacten opgenomen in een mantel
- in sommige gevallen een tweedelige mantel -, waarbij ieder contactblad
door een afzonderlijke bladveer onder veerspanning wordt gehouden. Een
verbinding tussen twee van dergelijke verbindingsklemmen wordt eenvoudig
35 verkregen door ze met een duwpassing met elkaar te verbinden, maar voor
het loskoppelen moet een kracht worden uitgeoefend om de contactbladen
van hun desbetreffende bladveren te verwijderen. In de meeste van deze

8400698

laatstgenoemde constructies moeten met elkaar verbonden verbindingsklemmen praktisch uit elkaar worden gewrongen, met een daaruit resulterende aanzienlijke vermindering van de verwachte levensduur.

Het is dan ook een oogmerk van de huidige uitvinding de
5 bovenstaande en andere nadelen van de bekende geslachtsloze of unisex inrichtingen te overwinnen door te voorzien in een elektrische verbindingsklem, welke in staat is om samen te werken met een overeenkomende tegenhanger ten gevolge van zijn aparte vormgeving en uitvoering.

Volgens de huidige uitvinding kan zo een elektrische ver-
10 bindingsklem in een eerste aspekt zijn voorzien van een lichaamsgedeelte dat is gevormd om althans een paar elektrische contactstrippen, waarvan passende einden uitsteken in een kamer begrensd in een tegenhanger zoekend einde van het lichaamsgedeelte, waarbij de kamer van een afmeting is onvoldoende om een vinger van een mens in te laten; een althans
15 nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend kabel opnemend staarteindgedeelte samenhangend met het lichaamsgedeelte door welk staarteindgedeelte een elektrische kabel kan worden gevoerd voor verbinding met de andere einden van de contactstrippen; veerkrachtig klinkorgaan gedragen door de verbindingsklem en uitgerust met een naar buiten
20 gerichte klinkhaak; en een sleuf gevormd in de zo bepaalde kamer, nabij de vrije rand daarvan, waarbij deze sleuf is aangepast voor het daarin openemen van de klinkhaak van een veerkrachtig klinkorgaan van een overeenkomende elektrische verbindingsklem indien de twee in lengterichting worden samengedrukt, zodat althans de twee paren contactstrippen
25 worden samengedrukt in paren van dezelfde polariteit.

In een tweede aspekt van de uitvinding kan een elektrische verbindingsklem welke in staat is om passend samen te werken met een overeenkomende tegenhanger zijn voorzien van een buitenhuis of mantel; een inzetstukgedeelte omgeven door het buitenhuis of mantel en gevormd
30 om althans een paar elektrische contactstrippen, waarvan passende einden uitsteken in een kamer begrensd tussen het buitenhuis en het inzetgedeelte van het tegenhanger zoekende einde daarvan, waarbij de kamer van een afmeting is onvoldoende om een vinger van een mens in te laten; een althans nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend,
35 kabel opnemend staarteindgedeelte samenhangend met het buitenhuis, door welk staarteindgedeelte een elektrische kabel kan worden gevoerd voor verbinding met de andere einden van de contactstrippen; veerkrachtig

8400698

klinkorgaan gedragen door het buitenhuis en uitgerust met een naar
buiten gerichte klinkhaak; en een sleuf gevormd in het buitenhuis nabij
de vrije rand daarvan, waarbij de sleuf is aangepast voor het daarin
opnemen van de klinkhaak van een veerkrachtig klinkorgaan van een
5 overeenkomende tegenhanger indien twee van deze tegenhangers samen
worden gedrukt zodat althans twee paren contactstrippen samen worden
gedrukt in paren van dezelfde polariteit.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan
de hand van enige de voorkeur gegeven uitvoeringsvoorbeelden waarbij in
10 het bijzonder wordt verwezen naar de bijgaande tekeningen, waarin:

fig. 1 schematisch in perspectief een elektrische verbindings-
klem volgens de uitvinding weergeeft.

Fig. 2 een verticale langsdoorsnede toont door de in fig. 1
afgebeelde verbindingsklem.

15 Fig. 3 een vooraanzicht toont op de verbindingsklem.

Fig. 4 toont hoe twee gelijke verbindingsklemmen met elkaar
worden verbonden.

Fig. 5 in perspectief een gewijzigde uitvoeringsvorm toont
van de uitvinding in de vorm van een paneelmof.

20 Fig. 6 een verticale langsdoorsnede toont over de in fig. 5
afgebeelde paneelmof.

Fig. 7 een vooraanzicht toont op de paneelmof.

Fig. 8 een verticale langsdoorsnede toont door een verdere
goedkope uitvoeringsvorm van de verbindingsklem volgens de uitvinding.

25 Fig. 9 een bovenaanzicht toont op de verbindingsklem volgens
fig. 8.

Fig. 10 een vooraanzicht is van de verbindingsklem van fig. 8.

Fig. 11 een bovenaanzicht toont van een verder uitvoerings-
voorbeeld van de huidige uitvinding in de vorm van een uitvoering met
30 zes contactstrippen.

Fig. 12 een vooraanzicht toont op fig. 11.

In de figuren zijn voor overeenkomstige onderdelen dezelfde
verwijzingscijfers gebruikt.

Fig. 1, 2 en 3 tonen een elektrische verbindingsklem volgens
35 de uitvinding. De verbindingsklem omvat een buitenhuis 1, welke bij
voorkeur een zinkgietsstuk is, dat in zijn buitenoppervlak is voorzien
van een aantal dwars verlopende groeven 2. Om het mogelijk te maken om

8400698

twee van dergelijke elektrische verbindingsklemmen met elkaar te verbinden door ze in lengterichting samen te drukken, is een voorste gedeelte 3 van de buitenmantel of huis 1 zodanig gevormd, dat het een halfcilindrische uitsparing vormt.

5 Op het achtereinde van het buitenhuis is een althans nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend kabel opnemend staarteindgedeelte 4 aangebracht, dat bij voorkeur is vervaardigd uit een geschikt kunststofmateriaal zoals neopreen. Het staarteindgedeelte 5 is met een snappassing aangebracht op het staarteinde van het cilindrische buiten-
10 huis 1 met behulp van een ringvormige kraal 5, die op de binnenwand van het staarteindgedeelte 4 is aangebracht en samenwerkt met een ringvormige groef in het huis 1.

Een inzetstukgedeelte 6, dat bij voorkeur wordt gevormd door een gietstuk uit een geschikt kunststofmateriaal, zoals een polycarbonaat,
15 is omgeven door het buitenhuis 1. Het inzetstukgedeelte 6 is gevormd om een paar elektrische contactstrippen 7, die kunnen zijn vervaardigd uit beryllium, koper of verchroomd staal, maar bij voorkeur uit fosforbrons. De delen van contactstrip 7, welke bedoeld zijn om in contact te komen met de corresponderende strippen van een overeenkomende ver-
20 bindingsklem steken uit in een kamer 8, die wordt begrensd tussen het buitenste mantelgedeelte 3 en inzetstukgedeelte 6. De contactstrippen 7 zijn op zodanige wijze geplaatst, dat ze zijn beschermd tegen vingercontact, zoals gespecificeerd in Electrical Safety Standard I.E.C. 65, waardoor een veilig gebruik bij hoge spanningen wordt gewaarborgd. De
25 kamer 8 is dus van een afmeting, welke onvoldoende is om het intreden van de vinger van een mens toe te staan, en met betrekking hiertoe wordt opgemerkt, dat de bijgaande tekeningen op een schaal van 5:2 zijn. Het verhoudingsgewijs grote contactoppervlak zal het mogelijk maken om hoge stromen veilig op te nemen.

30 De verbindingsklem is uitgerust met een klinkorgaan 9, dat is voorzien van een duwknop 10, een klinkhaak 11 en een voorspanveer 12, waarbij de knopen de haak zich uitstrekken door een sleuf 13 in het buitenhuis, terwijl de klinkhaak 11 daarbij naar buiten is gericht, zoals in de figuur weergegeven. Klinkorgaan 9 met veer 12 wordt tesamen met het
35 inzetstukgedeelte 6 stevig vastgehouden in het buitenhuis 1 met behulp van een borgschroef 14. Een paar borgschroeven 15 dienen voor het vastklemmen van een niet nader weergegeven elektrische kabel in de ver-

8400698

bindingsklem, waarbij een dergelijke kabel aan de niet-contacteinden 16 van contactstrippen 7 is gesoldeerd op de gebruikelijke wijze.

5 Het buitenhuis 1 heeft nabij zijn vrije rand, wat ook wel zijn "lip" kan worden genoemd, een sleuf 17 aangepast voor het opnemen van de grendelhaak van een grendelorgaan van een overeenkomende ver- bindingsklem indien twee van deze verbindingsklemmen in passende verhouding zijn, zoals afgebeeld in fig. 4. Indien de twee gelijke ver- bindingsklemmen worden samengeduwd, waarbij zij over 180° ten opzichte van elkaar om de gemeenschappelijke lengteas 18 (fig. 4) zijn verdraaid, 10 ligt iedere grendelhaak 11 in een samenwerkende sleuf 17 en zijn de twee paren contactstrippen 7 stevig tegen elkaar aangedrukt in paren van dezelfde polariteit.

De contactstrippen 7 verbinden dus zeer positief zonder de behoefte aan extra bladveren of andere veren, terwijl de contactstrippen 15 zijn opgesloten in een zeer kleine ruimte 19 (zie fig. 4) begrensd tussen de inzetstukgedeelten 6 van de twee verbindingsklemmen, waardoor op effectieve wijze een vervorming van de strippen wordt voorkomen. Daar deze ruimte 19 zo een klein volume heeft, kan nagenoeg geen oxidatie optreden, maar in ieder geval vindt, daar het contactoppervlak verhoudings- 20 gewijs groot is, een zelfreiniging plaats iedere keer dat de twee verbindingsklemmen met elkaar worden verbonden of van elkaar worden losgemaakt. Een verder voordeel vloeit voort uit de opstelling van tegenover elkaar opgestelde klinken, daar dit ongewenst buigen van het samengevoegde paar minimaal maakt; voor het loskoppelen van de 25 met elkaar verbonden verbindingsklemmen worden de duwknoppen 10 gelijktijdig naar binnen gedrukt en worden de twee verbindingsklemmen uit elkaar getrokken.

Volgens een klein variatie kan een wigopstelling worden opgenomen, zoals een of andere geschikte opstelling van oren, landen 30 of kralen en daarmee samenwerkende groeven of sleuven in het buitenhuis en het inzetstukgedeelte waarbij deze opstelling dient om te voorkomen, dat ongeschikte elektrische verbindingen ten gevolge van fouten of onwetendheid worden gemaakt.

Fig. 5, 6 en 7 tonen een paneelmof van een concept overeen- 35 komend met de hierboven beschreven uitvoeringsvorm van de uitvinding, waarbij de mof is voorzien van een buitenste cilindrische mantel 20 die is uitgerust met een bevestigingsplaat 21. De bevestigingsplaat 21 is

8400698

voorzien van gaten 22 waardoor schroeven kunnen worden gevoerd met behulp waarvan de mof aan een wand of een paneel kan worden bevestigd.

In het huis 20 is een inzetstuk 23 opgenomen, dat bij voorkeur uit polycarbonaatkunststof is gevormd om een paar contact-
5 strippen 24, die bij voorkeur uit fosforbrons zijn vervaardigd. Het inzetstuk 23 is in het huis 20 bevestigd met behulp van een borgschroef 25 en ook hier is weer een uitsparing 26 gevormd in het binnenoppervlak van het huis 20, waarbij de uitsparing 26 is aangepast voor het opnemen
10 van een grendelhaak, zoals de haak 11 in de fig. 1 tot 4, van een in de paneelmof ingestoken verbindingsklem. Indien een verbindingsklem volgens de uitvinding wordt aangesloten op een mof en niet op een overeenkomende tegenhanger, is buigen in dergelijk geval, niet een zo ernstige overweging.

Fig. 8, 9 en 10 tonen een goedkope uitvoeringsvorm, welke
15 nog steeds binnen de geest van de uitvinding is. In dit uitvoeringsvoorbeeld is een equivalent van het buitenhuis tesamen met zijn inzetstukgedeelte een lichaamsgedeelte 30, welke op zijn buitenoppervlak is voorzien van een aantal dwarsgroeven 31. Het lichaamsgedeelte is bij voorkeur vervaardigd uit een polycarbonaatkunststof en gevormd om
20 een paar elektrische contactstrippen 32, die bij voorkeur uit fosforbrons zijn vervaardigd, waarbij de contact makende einden van deze strippen uitsteken in een kamer 33 die van een afmeting is onvoldoende om het intreden van de vinger van een mens toe te staan.

Nabij de voorrand van dat gedeelte van lichaamsgedeelte 30, dat een halfcilindrische wand of kamer 33 vormt, is een opening of
25 sleuf 34 aangebracht waarover hieronder nog meer zal worden opgemerkt.

Passend op het achtereinde van lichaamsgedeelte 30 is een althans nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend kabel openemend staarteindgedeelte 35, dat bij voorkeur is vervaardigd uit
30 een goedkoop kunststofmateriaal, zoals neopreen. Het staarteindgedeelte 35 zit met een snappassing op het achtereinde 36 van het cilindrische lichaamsgedeelte 30 ten gevolge van een ringvormige kraal 37 gevormd op zijn binnenwand, welke kraal samenwerkt met een paar uitsparingen 38 in het staarteindgedeelte 36. Een einde van een elektrische kabel
35 wordt door het staarteinde 36 gevoerd en gesoldeerd aan en gedraaid om de niet-contacteinden 39 van de contactstrippen 32.

Een veerkrachtige klinkarm 40, die uit één stuk is ver-

8400698

vaardigd met en zich uitstrekt vanaf het lichaamsgedeelte 30 eindigt in een naar buiten gerichte klinkhaak 41, welke is aangepast om te worden opgenomen in een sleuf 34 van een identieke tegenhanger indien twee van dergelijke verbindingsklemmen op bovenbeschreven wijze worden
5 samengedrukt. Voor het van elkaar loskoppelen van de met elkaar verbonden verbindingsklemmen worden zij uit elkaar getrokken met een kracht, die juist voldoende is om de afgeronde klinkhaak 41 uit de samenwerkende sleuf of opening 34 te laten bewegen.

Ondanks dat de bovenstaande beschrijving is omschreven in
10 termen van een inventieve elektrische verbindingsklem voorzien van een paar elektrische contactstrippen (7, 24, 32) wordt er desalniettemin overwogen, dat er ook wel uitvoeringsvormen kunnen zijn voorzien van wat kortweg kan worden aangeduid als "verenigde" contactstrippen. Verbindingsklemmen volgens de uitvinding voorzien van bijvoorbeeld vier,
15 zes, acht of zelfs tien contactstrippen kunnen worden beschouwd als te zijn binnen de beschermingsomvang van de huidige uitvinding, waarbij het niet wezenlijke verschil slechts is gelegen in de afmeting en vormgeving van het buitenhuis en het daarin passende inzetstukgedeelte.

Een dergelijke uitvoeringsvorm is weergegeven in de fig. 11
20 en 12. Een buitenhuis 50 omgeeft een inzetstukgedeelte 51 dat bij voorkeur weer uit polycarbonaat-kunststofmateriaal is vervaardigd. Het buitenhuis 50 heeft in zijn buitenoppervlak een aantal dwarsgroeven 52. Het zal nu duidelijk zijn, dat de verticale langsdoorsnede van het uitvoeringsvoorbeeld afgebeeld in fig. 11 en 12 overeenkomt met de verticale langs-
25 doorsnede afgebeeld in fig. 2. Het uitvoeringsvoorbeeld van fig. 11 en 12 heeft zes elektrische contactstrippen 53 en heeft een soortgelijk uitgerust staarteindgedeelte 54, klinkhaak 55, duwknop 56 en borgschroef 57 voor het vastzetten van het klinkorgaan.

Uit bovenstaande zal het duidelijk zijn, dat elektrische ver-
30 bindingsklemmen, welke in staat zijn om passend samen te werken met een identieke tegenhanger, en die vervaardigd zijn in overeenstemming met de huidige uitvinding, het publiek een nieuw en aanzienlijk verbeterd artikel of althans een zeer bruikbare en aantrekkelijke keus zal bieden.

8400698

CONCLUSIES

1. Elektrische verbindingsklem in staat om passend samen te werken met een identieke tegenhanger, waarbij de verbindingsklem is
5 voorzien van een lichaamsgedeelte dat is gevormd om althans een paar elektrische contactstrippen waarvan passende eindén uitsteken in een kamer begrensd in een een tegenhanger zoekend einde van het lichaams-
gedeelte terwijl de kamer van een afmeting is die onvoldoende is om het intreden van de vinger van een mens toe te staan, en een althans
10 nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend kabel opnemend staarteindgedeelte, dat is verbonden met het lichaamsgedeelte, is aangebracht, waarbij door dit staarteindgedeelte een elektrische kabel kan worden gevoerd voor aansluiting met de andere eindén van de contact-
strippen en door de verbindingsklem een veerkrachtig klinkorgaan, dat
15 is uitgerust met een naar buiten gerichte klinkhaak, wordt gedragen, terwijl in de kamer nabij het vrije einde daarvan een sleuf is gevormd, die is aangepast voor het daarin opnemen van de klinkhaak van een veer-
krachtig klinkorgaan van de identieke tegenhanger indien twee van derge-
lijke verbindingsklemmen in lengterichting met elkaar worden samengedruwd
20 in een passende verhouding zodat althans de twee paren contactstrippen samen worden gedrukt in paren van overeenkomende polariteit.

2. Elektrische verbindingsklem geschikt om passend samen te werken met een identieke tegenhanger, waarbij de verbindingsklem is voor-
zien van een buitenhuis, een door het buitenhuis omgeven en om althans een
25 paar elektrische contactstrippen gevormd inzetstukgedeelte, waarbij de passende eindén van de contactstrippen uitsteken in een kamer, die wordt begrensd tussen het buitenhuis en het inzetstukgedeelte bij een een tegenhanger zoekend einde daarvan terwijl de kamer van een afmeting is onvoldoende om het intreden van de vinger van een mens toe te staan, en
30 met het buitenhuis een althans nagenoeg de vorm van een afgeknotte kegel bezittend kabel opnemend staarteindgedeelte is verbonden, waarbij door het staarteindgedeelte een elektrische kabel kan worden gevoerd voor de verbinding met de andere eindén van de contactstrippen en een veerkrachtig klinkorgaan door het buitenhuis wordt gedragen en is voorzien van een
35 naar buiten gerichte klinkhaak, terwijl in het buitenhuis nabij het vrije einde daarvan een sleuf is gevormd die is aangepast voor het daarin opnemen van de klinkhaak van een veerkrachtig klinkorgaan van de identieke

8400698 .

tegenhanger indien twee van dergelijke verbindingsklemmen in lengte-richting samen worden geduwd in passende verhouding zodat althans twee paren van de contactstrippen samen worden gedrukt in paren van dezelfde polariteit.

5 3. Verbindingsklem volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het staarteindgedeelte uit neopreen is vervaardigd.

 4. Verbindingsklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het staarteindgedeelte met een snappassing is aangebracht op het buitenhuis of op het lichaamsgedeelte.

10 5. Verbindingsklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het lichaamsgedeelte is vervaardigd uit een polycarbonaat-kunststofmateriaal.

 6. Verbindingsklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het inzetstukgedeelte is vervaardigd uit een
15 polycarbonaat-kunststofmateriaal.

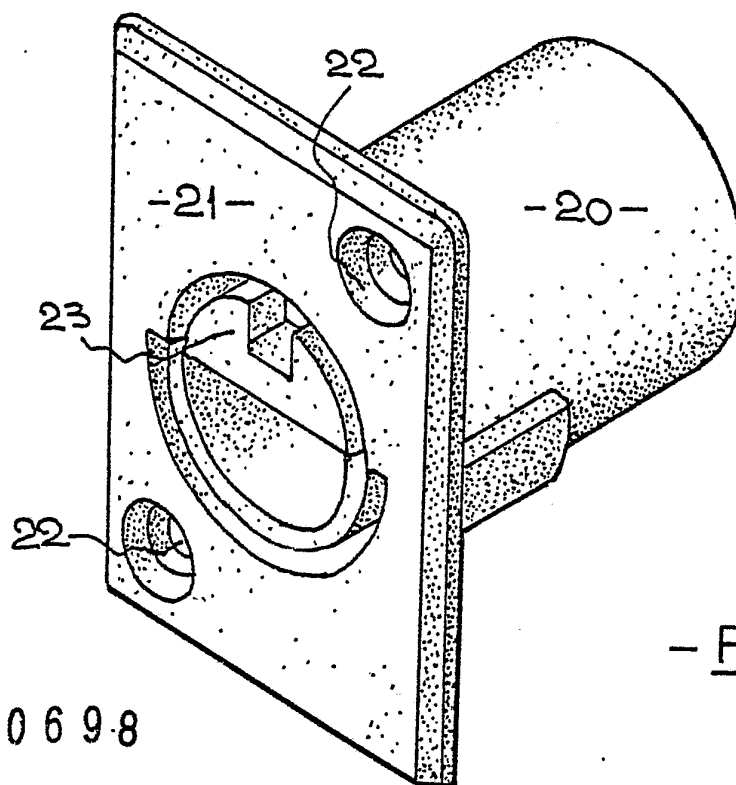
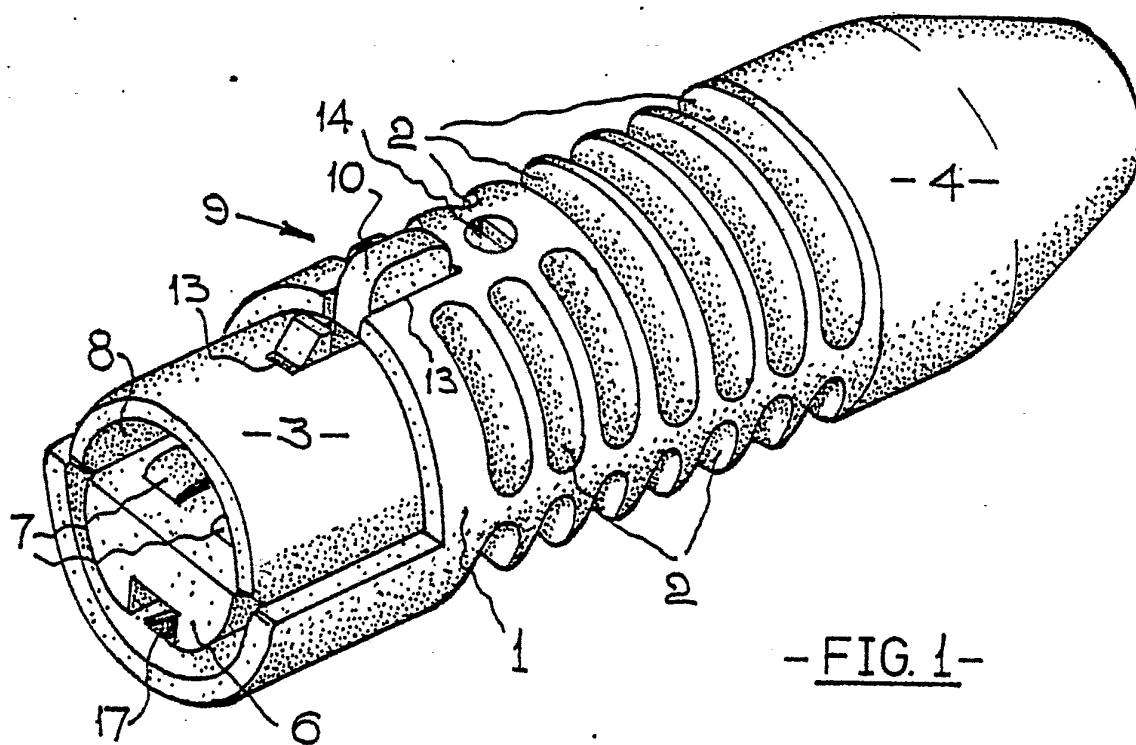
 7. Verbindingsklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het buitenhuis en het klinkorgaan zijn gegoten uit een zinklegering, waarbij het buitenhuis cilindrisch is en in zijn buitenoppervlak is voorzien van een aantal dwarsgroeven.

20 8. Verbindingsklem volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de elektrische contactstrippen uit fosforbrons zijn vervaardigd.

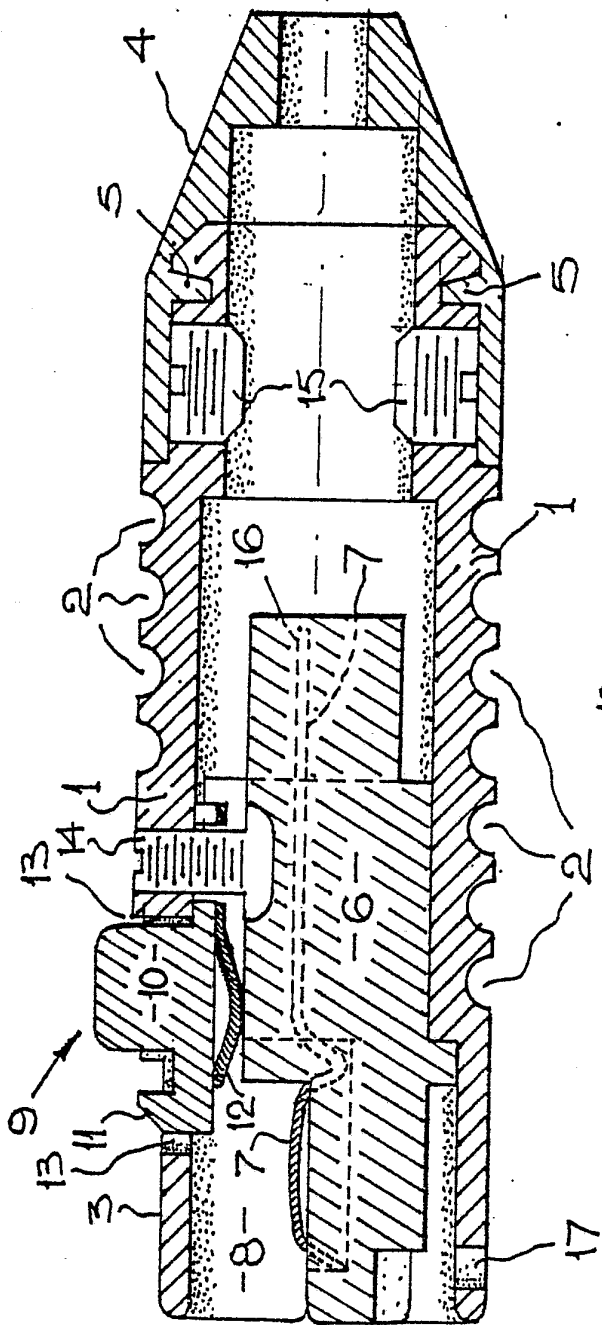
 9. Elektrische verbindingsklem geschikt om passend samen te werken met een identieke tegenhanger, althans nagenoeg zoals hierboven
25 is omschreven en/of is afgebeeld in bijgaande figuren.

Eindhoven, maart 1984

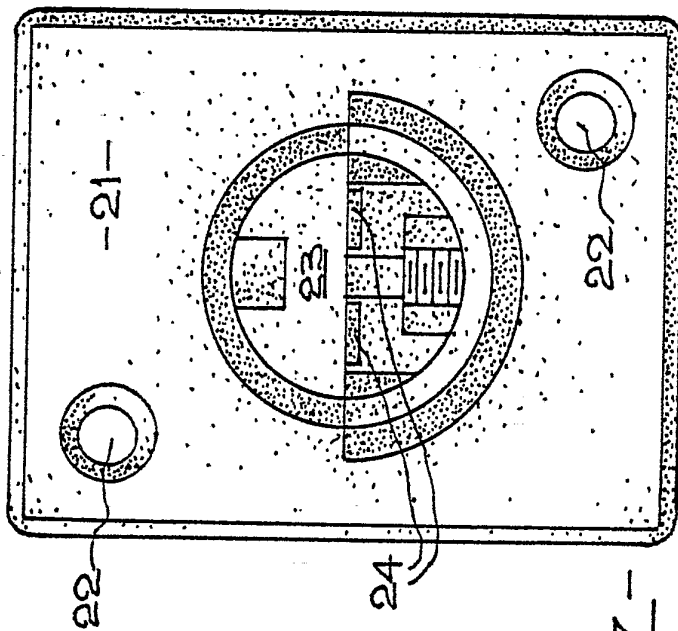
8400698



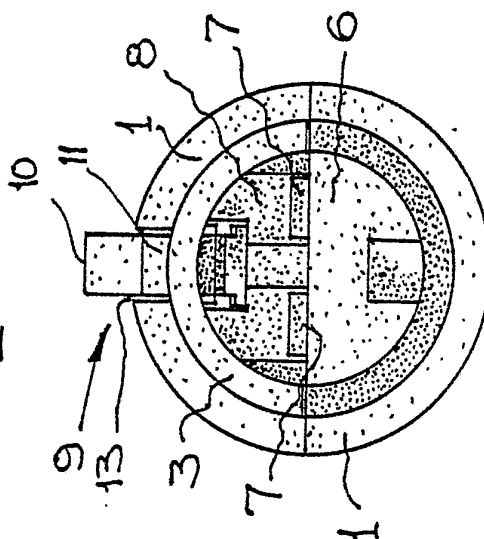
8400698



-FIG. 2-

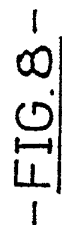


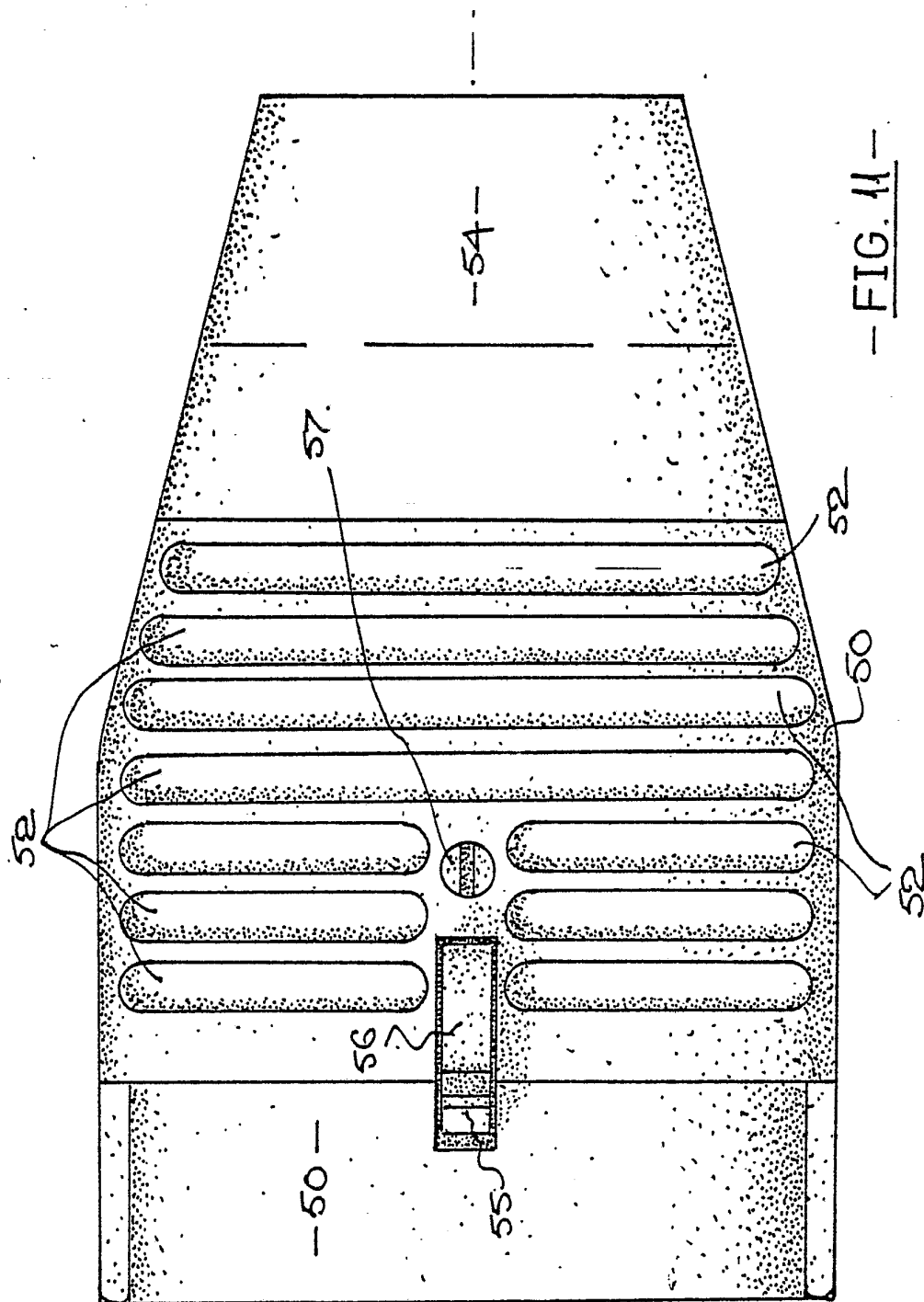
-FIG. 7-



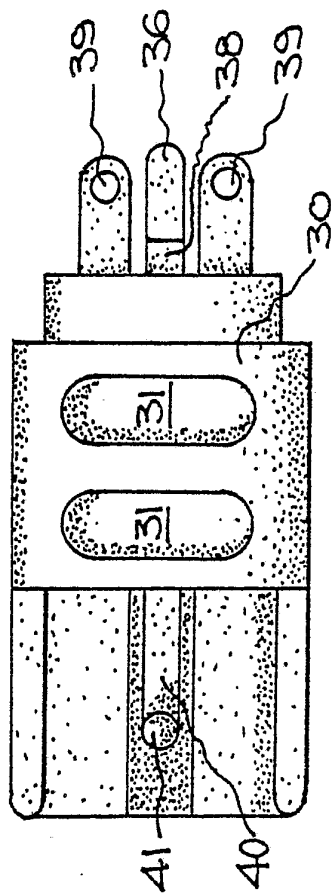
-FIG. 3-

8400698

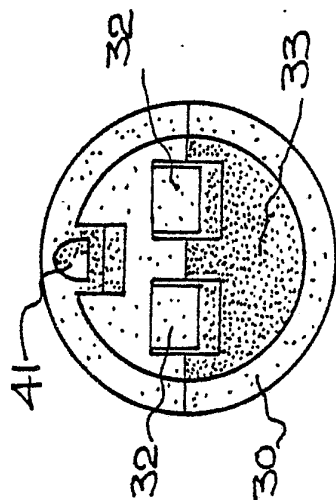




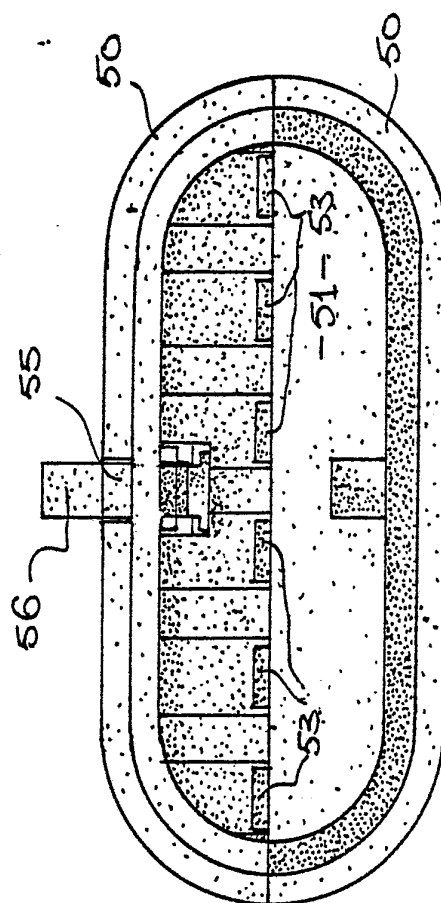
8400698



- FIG. 9 -



- FIG. 10 -



- FIG. 12 -