



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **9001323**

⑲ NL

---

- ⑤4 **Steker en bus voor een elektrische steekverbinding.**
- ⑤1 Int.Cl.<sup>5</sup>: H01R 23/26, H01R 13/26, H01R 13/658.
- ⑦1 Aanvrager: Souriau Electric GmbH te Erkrath, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.  
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade  
Dr. Kuiperstraat 6  
2514 BB 's-Gravenhage.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 9001323.
- ②2 Ingediend 12 juni 1990.
- ③2 Voorrang vanaf 13 juni 1989.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3919219 .
- ⑥2 - -

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 2 januari 1991.

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

---

Reg. nr.: 133159 FV/AK

STEKER EN BUS VOOR EEN ELECTRISCHE STEEKVERBINDING

De uitvinding betreft een elektrische steekverbinding, bestaande uit een steek en een bus, waarbij de elektrische verbinding door het inbrengen van de steker respectievelijk zijn contacten in de opening van de bijbehorende bus wordt tot stand gebracht. Daarbij zijn de steker en de bus voorzien van passende elektrische aansluitmiddelen.

Een dergelijke steekverbinding is bijvoorbeeld bekend uit DE-A-3.512.026.

Bij de bekende steekverbinding dient voor alles de ruimte waarin het contact wordt gemaakt, luchtdicht te worden afgesloten. Hiertoe is in een bijzondere geometrische uitvoering van de contactpennen van de steker voorzien.

Uit DE-A-3.728.739 is een verdere steekverbinding bekend die een zogenaamde EMP-afscherming (EMP = electromagnetische puls) respectievelijk een NEMP-afscherming (nucleaire electromagnetische puls) voor steker en bus vertoont. Door de afscherminrichting, die in hoofdzaak bestaat uit een verbinding van de contactpennen met elkaar en met het lichaam van de behuizing, worden electromagnetische velden van buitenaf geweerd, die anders tot onjuiste schakelingen binnen de aan de steekinrichting aangesloten elektronica zouden kunnen leiden, wat bijvoorbeeld in het geval van een steekverbinding voor wapentuig tot een hapering van de ontsteking kan leiden.

De stekers en bussen van het bekende verbindingsorgaan vertonen een veelvoud van evenwijdig aan elkaar geplaatste contactpennen die in de gestoken toestand met elkaar worden verbonden.

Behalve dergelijke steekverbindingsorganen is er ook de soort steekinrichtingen waarbij de contacten niet door contactpennen worden gevormd maar door contactstroken op het omtreks-

oppervlak van de corresponderende delen.

Doel van de onderhavige uitvinding is een elektrische steekinrichting van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, waarbij, zoals bij de steekinrichting volgens DE-A-  
5 3.728.739, een hoogfrequente afsluiting, derhalve een EMP-afscherming, mogelijk wordt gemaakt. Daarbij dient de inrichting zodanig te zijn uitgevoerd dat zij gemakkelijk en zeker, ook bij kortstondig opeenvolgende steekgangen, gestoken en losgemaakt kan worden. Daarbij is een belangrijk kenmerk van de uitvinding de delen van de  
10 steekverbinding daardoor tegen electromagnetische storingsstralen af te schermen, dat de steker respectievelijk de bus zodanig worden uitgevoerd dat zij met aangesloten bouwdelen telkens een Faraday-achtige kooi vormen. Op deze wijze kan de ruimte binnen de kooi (van de steker, van de bus) tegen electromagnetische storingstralen  
15 van buitenaf worden afgeschermd.

Dit doel wordt op de eerste plaats bereikt door een inrichting binnen de behuizing van de steker en de bus, waarmee in de niet-gestoken toestand een elektrische verbinding van de behuizing dwars door de overige bouwdelen wordt verschaft.

20 Daarbij heeft de steker in zijn meest algemene uitvoeringsvorm de volgende kenmerken:

- een cilindervormige metalen behuizing, die aan een naar een corresponderende bus toegekeerd einde open is,
- een daarin geplaatst, in hoofdzaak coaxiaal met  
25 de behuizing verlopend isoleerlichaam, dat
  - aan zijn ene einde (naar de bus toe) aan het oppervlak een aantal contactstroken bezit en
  - aan zijn andere einde (naar de bodem van de steker toe) is voorzien van elektrische aansluitmiddelen,
  - 30 - een metaalplaat die zich tussen de contactstroken en de elektrische aansluitmiddelen uitstrekt, alsmede
  - een tussen het isoleerlichaam en de behuizing geplaatste huls die axiaal verschuifbaar is en die zo is gevormd dat deze
- 35 - in de niet-gestoken toestand een doorgaande elec-

trische verbinding verschaft van een massa-aansluiting van de behuizing naar de metaalplaat.

De bijbehorende bus heeft de volgende kenmerken:

- Een cilindervormige metalen behuizing, die aan  
5 een naar de corresponderende steker toegekeerd einde open is,
- een daarin in langsrichting verschuifbaar geplaatst, in hoofdzaak coaxiaal met de behuizing verlopend isoleerlichaam, dat
- aan zijn ene einde (naar de steker toe) aan het  
10 oppervlak een aantal contactstroken bezit,
- een metaalplaat die zich tussen de contactstroken door het isoleerlichaam uitstrekt, alsmede
- een tussen het isoleerlichaam en de behuizing geplaatste huls, waarbij in zijn einde aan de bodemzijde inwendig  
15 contacten van elektrische aansluitmiddelen zijn geplaatst en die overigens zodanig is gevormd dat deze
- in de niet-gestoken toestand een doorgaande elektrische verbinding verschaft tussen een massa-aansluiting van de behuizing en de contactplaatsen van de metaalplaat.

20 Aldus wordt bij beide delen (stekker, bus) een elektrische verbinding verschaft tussen een behuizing en de telkens in het isoleerlichaam geplaatste en speciaal gevormde metaalplaat en daarmee een soort electrisch geleidende beker (Faraday-beker), die in de niet gestoken toestand van de delen een betrouwbare bescherming tegen electromagnetische stoorstralen biedt.

25 Zowel uit de aan de uitvinding ten grondslag liggende opgave als ook uit de beschreven vorm die soortgelijk is aan een Faraday-beker volgt dat de elektrische verbinding in het gebied nabij de opening van de behuizing verloopt, zoals hierna nader wordt beschreven.

30 Alvorens voordelige uitvoeringsvormen van de delen overeenkomstig de uitvinding worden beschreven, zij volledigheidshalve er op gewezen dat de steker aan zijn in de bus binnendringend deel (van de huls) een binnendiameter heeft die gelijk is aan of  
35 enigszins groter is dan de buitendiameter van het corresponderende

isoleerlichaam in de bus of gelijk is aan of enigszins kleiner is dan de binnendiameter van de busbehuizing. Verder bezitten de beweegbare delen van de steker en de bus telkens aanslagen die de axiale verschuivingsweg in het bijzonder in de niet-gestoken toestand begrenzen respectievelijk de optimale steekdiepte van de delen ten opzichte van elkaar en daarmee ook de hierna nog nader beschreven contactmaking tussen de steker en de bus vastleggen.

Voor zover noodzakelijk is, kunnen de steker en de bus door middel van bekende schroefverbindingen of dergelijke in de steektoestand ten opzichte van elkaar worden vastgelegd.

Zowel de steker als de bus zijn, bij voorkeur aan de delen telkens aan de bodemzijde, via overeenkomstige toevoerbindingen elektrisch aangesloten.

Terwijl de contactstroken op de isoleerlichamen vast zijn opgesteld, wordt door de verschuifbaarheid van de hulzen in de steker respectievelijk van het isoleerlichaam in de bus gewaarborgd dat bij het in elkaar schuiven van de steker en de bus de bijbehorende contactstroken in een zodanige positie worden gebracht dat tussen corresponderende contactstroken in de steker en de bus via bijbehorende verbindingselementen in de hulzen, die hierna nader worden beschreven, een elektrische verbinding wordt verschaft.

Omgekeerd zijn de delen zodanig geplaatst dat de contactstroken van de steker en de bus in de niet-gestoken toestand telkens ten opzichte van elkaar zijn geïsoleerd en er geen elektrische verbinding naar de bijbehorende behuizingen bestaat.

Daarbij voorziet de uitvinding met betrekking tot de opstelling van de elektrische aansluitmiddelen aan de bodemzijde in een voordelige uitvoeringsvorm waarbij deze in willekeurige, vooraf kiesbare groepen met elkaar worden kortgesloten om eventuele in bijbehorende condensatoren verblijvende ladingen af te breken, die, vergelijkbaar met electromagnetische invloeden van buitenaf, tot onjuiste pulsen in de electronica kunnen leiden en daarmee bijvoorbeeld tot een foutieve ontsteking.

Voor een nadere toelichting wordt in het bijzonder verwezen naar het bijgevoegde uitvoeringsvoorbeeld.

5

15

25

30

de overeenkomstige elektrische aansluitmiddelen tot stand worden gebracht.

De elektrische aansluitmiddelen in de steker kunnen een nagenoeg willekeurige vorm hebben. Daarbij heeft een uitvoeringsvorm de voorkeur waarbij de elektrische aansluitmiddelen als contactpennen zijn uitgevoerd die op afstand van elkaar in het isoleerlichaam van de steker zijn gelegen en in het contactgebied naar de contactelementen een tot op het bovenoppervlak van het isoleerlichaam reikende metalen voet bezitten, terwijl zij aan het tegenovergelegen einde van de bodem van de steker uitsteken voor een aansluitmiddel met elektrische toevoerleidingen naar een bijbehorende stuur- en/of regelenheid.

Op grond van de hierboven beschreven geometrie van de steker worden de elektrische aansluitmiddelen in de bus buiten het isoleerlichaam aldaar aangebracht, bij voorkeur in de vast aangebrachte huls.

Daartoe biedt de uitvinding als een mogelijke uitvoeringsvorm de elektrische aansluitmiddelen aan de bodemzijde in de vorm van contactpennen uit te voeren die zich door de bodem uitstrekken en die zich als metaalstroken in de huls voortzetten en aan hun tegenovergelegen vrije eindén met overeenkomstige contactgebieden zijn uitgevoerd die wederom als lamelveren kunnen zijn vormgegeven.

Om, zoals bij de steker, ook hier een kortsluiting tussen de elektrische aansluitmiddelen in de niet-gestoken toestand mogelijk te maken en daarmee een ontlading in aangesloten condensatoren te bereiken, vertoont het isoleerlichaam van de bus een voordelige uitvoeringsvorm aan zijn einde aan de bodemzijde een rondgaande metalen ring die in de niet-gestoken toestand contact maakt met de lamelveren en aldus onderling kortsluit.

De verbinding van de metaalplaat met de behuizing geschiedt bij voorkeur doordat in de huls van de bus een contactring is ingebracht van waaraf naar binnen (in een richting naar het isoleerlichaam) afzonderlijke contacten afstaan en die naar buiten (in een richting naar de behuizing) met een rondgaande contactband

is uitgevoerd. De opstelling van de afzonderlijke contacten is zodanig dat deze gelegen zijn tegenover de overeenkomstige vlakken van de metaalplaat in de niet-gestoken toestand, om dan een elektrische verbinding van een massa-aansluiting van de behuizing via de behuizing, de contactband en de afzonderlijke contacten naar de metaalplaat mogelijk te maken en aldus een EMP- of NEMP-afscherming mogelijk te maken. In de gestoken toestand bestaat er daarentegen geen elektrische verbinding tussen de afzonderlijke contacten en de contactstroken aan het bovenoppervlak van het isoleerlichaam, omdat de afzonderlijke contacten (en dienovereenkomstig de contactvlakken van de metaalplaat) precies tussen de contactstroken (in de omtreksrichting van het isoleerlichaam gezien) zijn gelegen.

Tenslotte wordt voorzien in het gebied van de busopening de contactelementen voor een elektrische verbinding met de contactstroken van de bus en de steker in overeenkomstige uitsparingen aan het binnenoppervlak van de huls te voorzien, waarbij de contacten bij voorkeur wederom als lamellencontacten zijn uitgevoerd. Evenzo zou echter ook een andere vorm van de contactelementen kunnen worden gekozen. Daarbij worden de contactelementen van de bus elektrisch geïsoleerd ten opzichte van de contactring geplaatst.

Terwijl bij de steker het isoleerlichaam plaatsvast is en de huls is gelegen tussen de behuizing en het isoleerlichaam, is het bij de bus precies omgekeerd, dat wil zeggen daar is het binnenste isoleerlichaam bij voorkeur verend gelegerd tegenover de bodem, terwijl de huls plaatsvast tussen het isoleerlichaam en de behuizing ligt. Bij het steken drukt dan het vaste isoleerlichaam van de steker het verschuifbare isoleerlichaam van de bus naar achteren (in een richting naar de bodem), terwijl de huls van de steker tegen de weerstand van de vastgeplaatste huls van de bus in in een richting naar de bodem van de steker wordt verschoven, tot de uiteindelijke steekpositie wordt bereikt.

In deze positie bestaat een doorgaande elektrische verbinding tussen de elektrische aansluitmiddelen van de bus via de contactstroken van de bus, de contactelementen van de bus, de con-

tactstroken van de steker en de contactelementen van de steker naar de elektrische aansluitmiddelen van de steker. Voor nadere bijzonderheden wordt ook hier verwezen naar het bijgevoegde uitvoeringsvoorbeeld.

5 Om tegelijkertijd de steker en de bus ook stof- en vochtdicht te maken zijn bij voorkeur in het openingsgebied van de steker en de bus passende dichtingen gevormd. De dichtingen kunnen als dichtingsstroken of dichtringen zijn vormgegeven. Zij liggen bij voorkeur in de corresponderende hulzen en vertonen naar binnen  
10 gerichte lipvormige uitsteeksels die vervormbaar zijn en een betrouwbaar aanliggen tegen de corresponderende isoleerlichamen mogelijk maken.

De delen van de steekverbinding volgens de onderhavige uitvinding bieden in een aantal opzichten een voor de uitgang  
15 en een verbetering ten opzichte van de stand van de techniek volgens DE-A-3.512.026 respectievelijk maken de voordelen mogelijk die bij een steker van een verschillend type volgens DE-A-3.728.739 worden gerealiseerd. In het bijzonder verschaffen zij een zelfstandige afscherming tegen electromagnetische stoorstralen, waarbij te  
20 gelijktijd bepaalde contactelementen kunnen worden kortgesloten om ladingen in de condensatoren van de electronica af te breken en tegelijkertijd wordt op deze wijze een simulatie voor het controleren van de functieprestatie van de afzonderlijke contacten verschaft. Daarbij zijn zowel de steker alsook de bus te allen tijde  
25 (in zowel de gestoken als de niet-gestoken toestand) bedrijfszeker en voor wat betreft hun functiedeugdelijkheid controleerbaar. De delen kunnen snel en betrouwbaar in elkaar worden gestoken en kunnen tegelijkertijd vocht- en stofdicht worden uitgevoerd.

Verdere kenmerken van de uitvinding blijken uit de  
30 overige conclusies alsmede uit de andere stukken van de aanvraag.

De uitvinding zal hierna aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld nader worden toegelicht. Daartoe toont de tekening op schematische wijze in

fig. 1 een langssnede door een steker, die in de  
35 onderste helft in de niet-gestoken toestand verkeert en in de bo-

venste helft in de gestoken toestand;

fig. 2 een langssnede door een bijbehorende bus van de steekinrichting, welke bus in het onderste deel in de niet-gestoken toestand verkeert en in het bovenste deel in de gestoken toestand.

De in fig. 1 weergegeven steker bezit een in hoofdzaak holle cilindervormige behuizing 12, waarin aan de ene zijde (in fig. 1 links) een bodem 14 van een electrisch isolerend materiaal is ingebracht en die aan de tegenovergelegen zijde (in fig. 1 rechts) open is. Door de bodem 14 steken een aantal electrische aansluitmiddelen 16 die als contactpennen zijn gevormd. De electrische aansluitmiddelen 16 steken links uit over de bodem 14 en strekken zich door de bodem 14 naar rechts uit in een cilindervormig isoleerlichaam 18 dat zich tot in het gebied van de opening 20 van de behuizing uitstrekt.

Ongeveer in het midden (gezien in axiale richting) wordt het isoleerlichaam 18 door een metaalplaat 22 in twee gedeelten onderverdeeld.

De electrische aansluitmiddelen (contactpennen) 16 verlopen in axiale richting (x) evenwijdig op afstand van elkaar tot kort voor de metaalplaat 22 en vertonen daar elk een voetdeel 16a dat zich radiaal door het isoleerlichaam 18 strekt tot zijn oppervlak. Bij gevolg is het oppervlak van elk voetdeel 16a op gelijke wijze gekromd uitgevoerd als het oppervlak van het isoleerlichaam 18.

In het voorste deel (naar de opening 20 van de behuizing toe) liggen in het isoleerlichaam 18 een aantal contactstroken 24 die elk een gelijksoortige vorm vertonen zoals de voetdelen 16a van de electrische aansluitmiddelen 16. Daarbij ligt elke contactstrook 24 in het axiale verlengde van een bijbehorende contactpen 16.

Het isoleerlichaam 18 met de ingebrachte metaalplaat 22 is vastverbonden met de bodem 14.

Tussen het isoleerlichaam 18 en de behuizing 12 verloopt een huls 26. De huls 26 bestaat net als het isoleerlichaam

18 uit een electrisch isolerend materiaal. De huls vertoont een rondom lopend uitsteeksel 28 dat in de niet-gestoken toestand tegen een bijbehorende terugsprong 30 van de behuizing 12 aanligt. Het uitsteeksel 28 wordt daarbij door een spiraalveer 32 tegen de terugsprong 30 gedrukt. De spiraalveer 32 wordt op zijn beurt ondersteund door de bodem 14 van de steker 10.

In het voorste deel (naar de opening 20 van de behuizing toe) vertoont de huls 26 binnenin een met het aantal contactstroken overeenstemmend aantal openingen 34 waarin telkens een contactelement 36 is ingebracht. De openingen 34 zijn daarbij telkens rechtstreeks tegenover een bijbehorende contactstrook 24 gevormd (in de niet-gestoken toestand).

De contactelementen 36 zijn, zoals fig. 1 laat zien, als drievoudige lamellenveren uitgevoerd met twee contactlamellen 36a, 36b aan beide einden, waarbij van de daartussen gelegen verbindingstrook 38 een verder contactlamel 36c (in een richting naar de behuizing 12) door een verdere opening 40 van de huls 26 steekt.

Zoals fig. 1 toont is de ruimte tussen de contactlamellen 36a, 36b door een isoleerstrook 42 opgevuld. Door de verbindingstrook 38 blijft onafhankelijk daarvan echter de electrische verbinding van de afzonderlijke contactlamellen onderling bestaan.

Aan het einde aan de bodemzijde van de huls 26 is inwendig in een verdere, ringvormige uitsparing 44 voorzien, waarin in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld een rondgaande lamellenring 46 is geplaatst, die aan de buitenzijde steunt op de bodem van de uitsparing 44 en die aan de binnenzijde is voorzien van een veerarm 46a die tegen het oppervlak van het isoleerlichaam 18 respectievelijk de overeenkomstige oppervlakten van de voetdelen 16a aanligt. Op deze wijze wordt een electrische verbinding van de contactpennen 18 in de niet-gestoken toestand mogelijk en daarmee wordt een kortsluiting mogelijk om ladingen in de condensatoren van de electronica af te voeren. Evenzo is het echter ook mogelijk de uitsparing 44 in verscheidene van elkaar gescheiden gedeelten onder te verdelen, waarin dan telkens een lamellencontact 46 ligt. Op deze wijze kunnen, al naar behoefte, verscheidene contacten met elkaar worden

verbonden, hetgeen in het bijzonder een simulatie van verschillende contactstanden voor een controle van de bedrijfsdeugelijkheid van de contactpennen 16 mogelijk maakt.

5                   Aan het voorste vrije einde (in het gebied van de opening 20 van de behuizing) is in de huls 26 een rondgaande lip-dichting 48 aangebracht waarvan de elastische lip tegen het oppervlak van het isoleerlichaam 18 respectievelijk de in dit gebied uitstekende contactstroken 24 aanligt. Op deze wijze wordt de sterker stof- en vochtdicht gemaakt.

10                   De bijbehorende bus is in fig. 2 weergegeven. Wederom laat zich een holle cilindervormige behuizing 50 zien die in het verbindingsgebied naar de steker 10 open is (opening 52 van de behuizing) en die aan het tegenovergelegen einde door een bodem 54 wordt afgesloten. Aan de binnenzijde van de bodem 54 is een ring-  
15                   vormige groef 56 gevormd waarin een spiraalveer 58 is ingebracht die een isoleerlichaam 60 in beweging zet, welk isoleerlichaam aan zijn einde aan de bodemzijde een rondgaand uitsteeksel 62 vertoont dat in de niet-gestoken toestand tegen een corresponderende terugsprong 64 van een huls 66 aanligt, welke huls tussen het isoleer-  
20                   lichaam 60 en de behuizing 50 is aangebracht.

                  Direct achter het uitsteeksel 62 (in een richting op de opening 52 van de behuizing) ligt in het isoleerlichaam 60 een rondgaande metaalring 68, waarvan het oppervlak met het oppervlak van het isoleerlichaam 60 op één lijn is.

25                   In de richting naar de opening 52 van de behuizing is in het isoleerlichaam 60 een metaalplaat 70 geplaatst die echter niet, zoals bij de steker 10, zich over de volle dwarsdoorsnede van het isoleerlichaam uitstrekt, maar hier op het omtreksoppervlak met uitsteeksels en terugsprongen is uitgevoerd, soortgelijk aan het  
30                   profiel van een tandwiel. Daaruit volgt dat de metaalplaat 70 slechts met een aantal gedeelten tot in het gebied van het oppervlak van het isoleerlichaam 60 steekt. Terwijl in het onderste deel van fig. 2 (niet-gestoken toestand) een stand van de metaalplaat (70) is weergegeven waarbij deze tot het oppervlak van het isoleer-  
35                   lichaam 60 uitsteekt, toont het bovenste deel van fig. 2 (gestoken

toestand) een tussenstand, waarbij de metaalplaat 70 op afstand van het oppervlak van het isoleerlichaam 60 is. Deze voorstelling wordt verkregen door een oneven aantal overeenkomstige uitsteeksels van de metaalplaat 70. Het aantal uitsteeksels is daarbij afhankelijk van het aantal overeenkomstige contactstroken 72 in de bus 100. Zo- als blijkt uit een gezamenlijke beschouwing van het onderste en het bovenste deel van fig. 2, zijn de contactstroken 72 daarbij (gezien in de omtreksrichting van het isoleerlichaam 60) telkens in zodanige vlakgedeelten van het isoleerlichaam ingebracht waarin de metaalplaat 70 niet tot het gebied van het oppervlak van het isoleerlichaam 60 reikt. Voor het overige is de opstelling en uitvoering van de contactstroken 72 in de bus 100 analoog aan die in de steker 10, en de contactstroken 72 zijn hier achter de metaalplaat 70 geplaatst (gezien in een richting naar de opening 52 van de behuizing).

Ook de huls 66 is anders gevormd dan de huls 26 van de steker 10.

Zoals blijkt uit het bovenste deel van fig. 2, bezit de huls 66 in het voorste deel (nabij de opening 52 in de behuizing) inwendig een aantal openingen 74, waarin telkens een contactelement 76 is ingebracht. Daarbij ligt telkens een opening 74 met een contactelement 76 tegenover een contactstrook 72 (in de niet-gestoken toestand). De contactelementen 76 zijn gevormd als lamellencontacten en vertonen aan hun einden overeenkomstige lamellencontacten 76a, b. Daartussen is zoals bij het contactelement 36 van de steker 10 een isoleerstrook 42 aangebracht. Via een verbindingstrook 78 zijn de lamellencontacten 76a, b met elkaar verbonden. Door een tussenstuk 79 van de contactelementen 76 gescheiden, is in de huls 66 in een richting naar de bodem 54 verplaatst een verdere opening 80 in de huls 66 gevormd die uit een aantal kamers bestaat en wel een buitenste ringvormige kamer 80a en een aantal binnenkamers 80b, waarbij corresponderende kamergedeelten door een verbindingskanaal met elkaar zijn verbonden, waarin een flens van een contactring 82 is ingebracht, die als volgt is vormgegeven: de contactring 82 bestaat uit een buitenste contactband 82a die in de

ringvormige kamer 80a is ingebracht en een aantal afzonderlijke contacten 82b die in de bijbehorende kamers 80b zijn geplaatst. Zowel de contactband 82 als ook de afzonderlijke contacten 82b zijn wederom als lamellencontacten uitgevoerd die met hun veerarmen tegen de bijbehorende vlakgedeelten van de behuizing 50 respectievelijk de metaalplaat 70 (in de niet-gestoken toestand) aanliggen. Een verbinding van de overeenkomstige hulsgedeelten 66a met het daarachter gelegen hulsgedeelte 66b wordt in het gebied tussen de afzonderlijke contacten 82b bereikt. Een verbinding wordt ook verschaft door het verbindingslijf van de contactring 82 met een metaalring 84, die zich van het buitenste omtreksoppervlak van de huls 66 hierin uitstrekt en die aanvullend een overdekkingsfunctie verschaft voor de EMP-afscherming.

Daarachter (in een richting naar de bodem 54) zijn in de huls 66, in een axiale verlenging van de contactelementen 76, telkens verdere contacten aangebracht die deel uitmaken van elektrische aansluitmiddelen 86. De elektrische aansluitmiddelen zijn in dit gebied als lamellenveren uitgevoerd die liggen in bijbehorende uitsparingen 88 op de binnenzijde van de huls 66. De contactvlakken zijn daarbij zo gericht dat zij in de niet-gestoken toestand onmiddellijk tegenover de metaalring 68 zijn gepositioneerd. Vandaar strekken de elektrische aansluitmiddelen 86 zich uit in de vorm van metaalstroken 86a in een axiale richting door de huls 66 in de bodem 54 en zijn daar met bijbehorende contactpennen 86b verbonden die door de bodem 54 naar buiten steken.

Tenslotte zijn ook bij de bus 100 in het gebied van de opening 52 van de behuizing dichtingen 90 aangebracht die op een gelijke wijze zijn gevormd als de dichtingen 48 van de steker 10.

De steker 10 vervult in de niet-gestoken toestand de volgende functies: uitgaande van een massa-aansluiting 49 aan de behuizing 12 wordt via de behuizing 12, de contactlamel 36c, de verbindingstrook 38 en de contactlamel 36a een elektrische verbinding naar de metaalplaat 22 verschaft. Vanwege de hiervoor beschreven verdeling van de contactelementen 36 wordt daarmee een verbinding van de contactelementen 36 onderling en met de metaalplaat 22

bereikt en daarmee een EMP- respectievelijk NEMP-afscherming.

Via de lamellenring 46 kunnen verder de elektrische aansluitmiddelen (contactpennen) 16 om de genoemde gronden worden kortgesloten.

5 Bij de stand van de bus in de niet-gestoken toestand ontstaat het volgende: uitgaande van een massa-aansluiting 91 aan de behuizing 50 wordt via de behuizing 50, de contactband 82a en de afzonderlijke contacten 82b alsmede de metaalplaat 84 een verbinding naar de metaalplaat 70 verschaft en daardoor wordt op  
10 dezelfde wijze als bij de steker 10 en Faraday-beker gevormd.

Via de metaalring 68 kunnen de elektrische aansluitmiddelen 86 op dezelfde wijze als bij de steker 10 worden kortgesloten.

15 Worden nu de steker en de bus met elkaar verbonden, dan drukt het vast opgestelde isoleerlichaam 18 van de steker 10 het verend ondergebrachte isoleerlichaam 60 van de bus 100 in een richting naar de bodem 54, terwijl tegelijkertijd de vast opgestelde huls 66 van de bus 100 de verend ondergebrachte huls 26 van de steker 10 in een richting naar zijn bodem 14 verschuift. Op deze  
20 wijze wordt een stand van de afzonderlijke bouwdelen ten opzichte van elkaar verkregen zoals telkens in het bovenste deel van de figuren 1, 2 is weergegeven. In deze toestand wordt een elektrische verbinding van elke contactpen 86b via het elektrische aansluitmiddel 86 naar de contactstroken 72 verschaft en van daaruit verder  
25 via het contact 76b, de verbindingstrook 78 en het contact 76a op de contactstrook 24 van de steker 10, vanwaar uit de weg zich voortzet via de contactlamel 36b, de verbindingstrook 38 en de contactlamel 36a via het voetdeel 16a in het bijbehorende elektrische aansluitmiddel 16 van de steker. Daarbij worden telkens tegelijkertijd de metaalplaten 70 en 22 overbrugd, terwijl hun contactvlakken  
30 hetzij buiten de hiervoor genoemde contacten liggen (bij de bus) hetzij echter door de isoleerstroken 42 (bij de steker 10) zijn geïsoleerd.

35 Voor het ontgrendelen wordt het hiervoor beschrevene op omgekeerde wijze uitgevoerd. Daarbij wordt tegelijkertijd weer een plaatsing van de afzonderlijke bouwdelen verkregen zoals hiervoor aan de hand van de niet-gestoken toestand is beschreven.

C O N C L U S I E S

1. Steker voor een elektrische steekverbinding, **gekenmerkt** door een cilindervormige metalen behuizing (12), die aan een naar een corresponderende bus (100) toegekeerd einde open is, een daarin geplaatst in hoofdzaak coaxiaal met de behuizing (12) verlopend isoleerlichaam (18) dat aan zijn ene einde (naar de bus toe) aan het oppervlak een aantal contactstroken (24) bezit en aan zijn andere einde (naar de bodem van de steker toe) is voorzien van elektrische aansluitmiddelen (16), een metaalplaat (22) die zich tussen de contactstroken (24) en de elektrische aansluitmiddelen (16) door het isoleerlichaam (18) uitstrekt alsmede een tussen het isoleerlichaam (18) en de behuizing (12) geplaatste huls (26) die axiaal verschuifbaar is en die zo is gevormd dat deze in de niet-gestoken toestand een doorgaande elektrische verbinding verschaft van een massa-aansluiting (49) van de behuizing (12) naar de metaalplaat (22).

2. Steker volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de huls (26) verend gelegerd is tegenover de stekerbodem (14) en gevormd is met een aanslag (28) voor een axiale begrenzing van zijn verschuivingsweg tegenover de behuizing (12).

3. Steker volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat in de huls (12) een met het aantal contactstroken (24) respectievelijk elektrische aansluitmiddelen (16) overeenkomend aantal contactelementen (36) is ingebracht, en wel zodanig dat in de niet-gestoken toestand telkens tenminste een gedeelte (36c) tegen de behuizing (12) en een verder gedeelte (36a) tegen de metaalplaat (22) aanligt en in de gestoken toestand telkens tenminste een gedeelte (36b) contact maakt met de bijbehorende contactstrook (24) en een verder gedeelte (36a) contact maakt met het corresponderende elektrische aansluitmiddel (16).

4. Steker volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de contactelementen (36) zijn uitgevoerd als driefvoudige lamellen met twee contactlamellen (36a, b) in een richting naar het

isoleerlichaam (18) voor het contact maken met de metaalplaat (22) in de niet-gestoken toestand respectievelijk voor het contact maken met de bijbehorende contactstrook (24) en een elektrische aansluitmiddelen (16) in de gestoken toestand alsmede een contactlamel  
5 (36c) in een richting naar de behuizing (12) voor het contact maken met de behuizing (12) in de niet-gestoken toestand.

5. Steker volgens conclusie 3 of 4, **met het kenmerk**, dat tussen de contactgebieden van de binnenste contactlammellen (36a, b) een isoleerstrook (42) aan de binnenzijde in de  
10 huls (12) is geplaatst, die in de gestoken toestand de metaalplaat (22) isoleert van de contactelementen (36).

6. Steker volgens één der conclusies 1 t/m 5, **met het kenmerk**, dat de elektrische aansluitmiddelen (16) als contactpennen zijn uitgevoerd die op afstand van elkaar in het isoleerlichaam (18) zijn gelegen en in het contactgebied naar de contactelementen (36) een tot het oppervlak van het isoleerlichaam  
15 (18) reikende metalen voet (16a) bezitten en aan het tegenovergelegen einde uit de bodem (14) van de steker (10) uitsteken.

7. Steker volgens één der conclusies 1 t/m 6, **met het kenmerk**, dat in het gebied van het einde aan de bodemzijde van de huls een contactring (46) is aangebracht voor het onderling verbinden van de elektrische aansluitmiddelen (16) in de niet-gestoken toestand.

8. Steker volgens één der conclusies 1 t/m 7, **gekenmerkt** door tenminste één dichting (48) in het gebied tussen het isoleerlichaam (18) en de huls (26) en/of de huls (26) en de behuizing (12).

9. Bus voor een elektrische steekverbinding, in het bijzonder voor het opnemen van een steker (10) volgens één der conclusies 1 t/m 8, **gekenmerkt** door een cilindervormige metalen  
30 behuizing (50), die aan een naar de corresponderende steker (10) toegekeerd einde open is, een daarin in langsrichting verschuifbaar aangebrachte, in hoofdzaak coaxiaal met de behuizing (50) verlopend isoleerlichaam (60), dat aan zijn ene einde (naar de steker (10))  
35 aan het oppervlak een aantal contactstroken (72) bezit, een metaal-

plaat (70) die zich tussen de contactstroken (72) door het isoleer-  
lichaam (60) uitstrekt alsmede een tussen het isoleerlichaam (60)  
en de behuizing (50) geplaatste huls (66), waarin elektrische aan-  
sluitmiddelen (86) zijn geplaatst en die overigens zodanig is ge-  
5 vormd dat deze in de niet-gestoken toestand een doorgaande elec-  
trische verbinding verschaft tussen een massa-aansluiting (91) van  
de behuizing (50) en de contactplaatsen van de metaalplaat (70).

10. Bus volgens conclusie 9, **met het kenmerk**,  
dat het isoleerlichaam (60) tegenover de bodem (54) van de bus ve-  
rend is gelegen en is gevormd met een aanslag (62) voor een axiale  
10 begrenzing van zijn verschuivingsweg tegenover de huls (66).

11. Bus volgens conclusie 9 of 10, **met het ken-  
merk**, dat in de huls (66) een contactring (82) is ingebracht met  
naar binnen gerichte (in een richting naar het isoleerlichaam (60))  
15 afzonderlijke contacten (82b) om tegen de corresponderende vlakken  
van de metaalplaat (70) aan te liggen alsmede een naar buiten wij-  
zende (in een richting naar de behuizing (12)) contactband (82a)  
voor het contact maken met de behuizing (50) telkens in de niet-ge-  
stoken toestand, waarbij de afzonderlijke contacten (82b) met de  
20 contactband (82a) zijn verbonden.

12. Bus volgens conclusie 11, **met het kenmerk**,  
dat de contactring (82) respectievelijk zijn contactgedeelten als  
veerlamellen is (zijn) uitgevoerd.

13. Bus volgens één der conclusies 9 t/m 12, **met**  
25 **het kenmerk**, dat in de huls (66) een met het aantal contactstro-  
ken (72) respectievelijk elektrische aansluitmiddelen (86) overeen-  
komend aantal contactelementen (76) is ingebracht en wel zodanig  
dat in de gestoken toestand een elektrische verbinding wordt ver-  
schaft tussen de corresponderende contactstroken (72, 24) van de  
30 bus (100) en de steker (10).

14. Bus volgens conclusie 13, **met het kenmerk**,  
dat de contactelementen (76) als dubbele lamelveren zijn uitge-  
voerd, waarbij de lamellen aan beide einden van het contactelement  
zijn gevormd en waarbij tussen hen een isoleerstrook (42) in de  
35 huls (66) is gelegen.

15. Bus volgens één der conclusies 9 t/m 14, **met het kenmerk**, dat de elektrische aansluitmiddelen (86) telkens een uit de bodem (54) van de bus stekend aansluitdeel vertonen, van  
5       waaraf zij door de bodem (54) en de huls (66) zich uitstrekken en  
      dat zij aan hun tegenovergelegen vrije einden telkens gevormd zijn  
      met een contactgebied voor het contact maken met de contactstroken  
      (72) van de bus in de gestoken toestand.

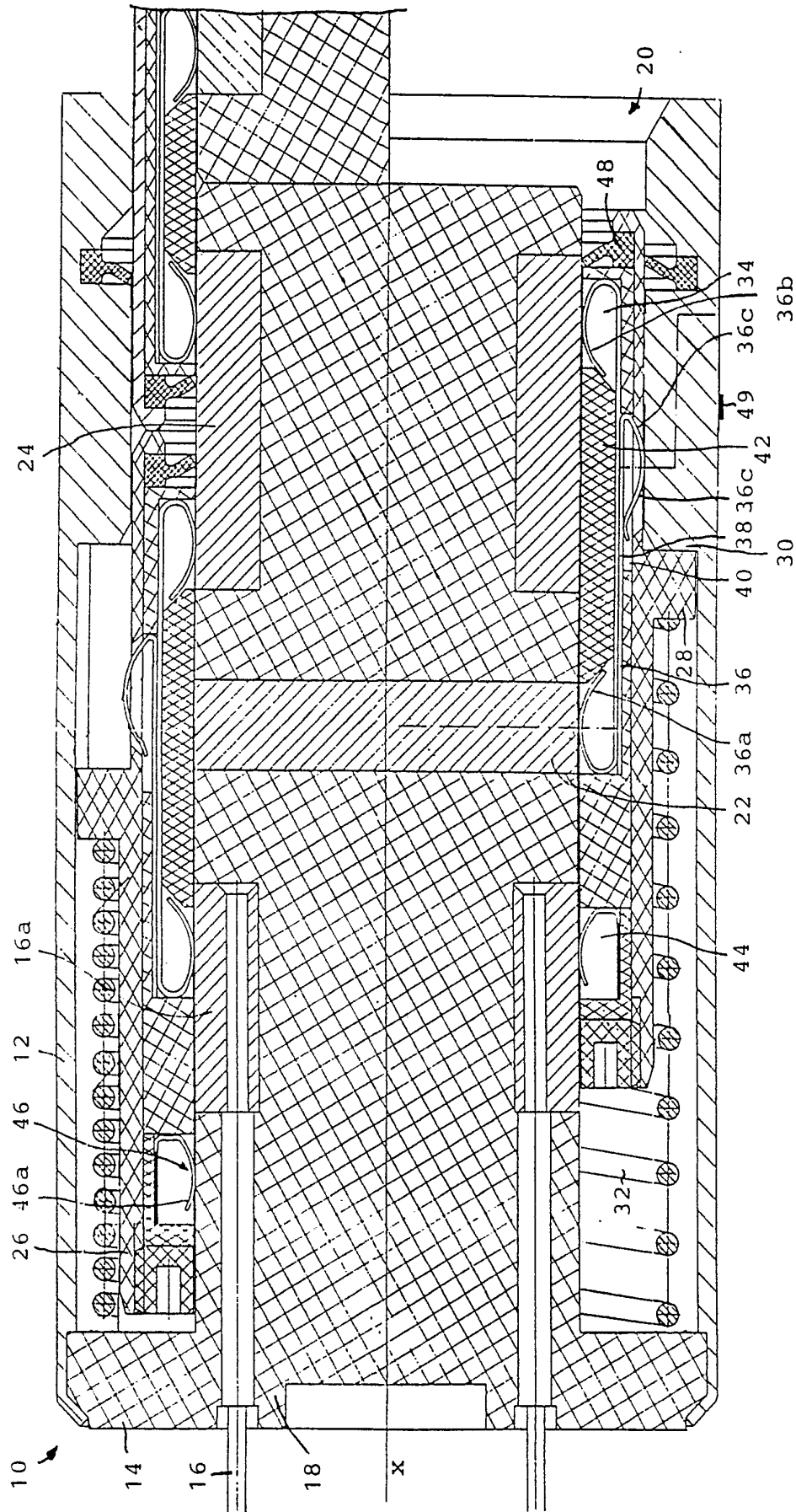
16. Bus volgens conclusie 15, **met het kenmerk**,  
      dat de contactgebieden als lamelveren zijn uitgevoerd.

10       17. Bus volgens één der conclusies 9 t/m 16, **met het kenmerk**, dat in het bovenoppervlak van het isoleerlichaam  
      (60) een metaalring (68) is aangebracht voor het verbinden van de  
      electrische aansluitmiddelen (86) in de niet-gestoken toestand.

15       18. Bus volgens één der conclusies 9 t/m 17, **met het kenmerk**, dat in het gebied van de opening (52) van de behui-  
      zing de bus is uitgevoerd met tenminste één dichting (90) in het  
      contactgebied tussen de behuizing (50) en het isoleerlichaam (60).

-o-o-o-

FIG. 1



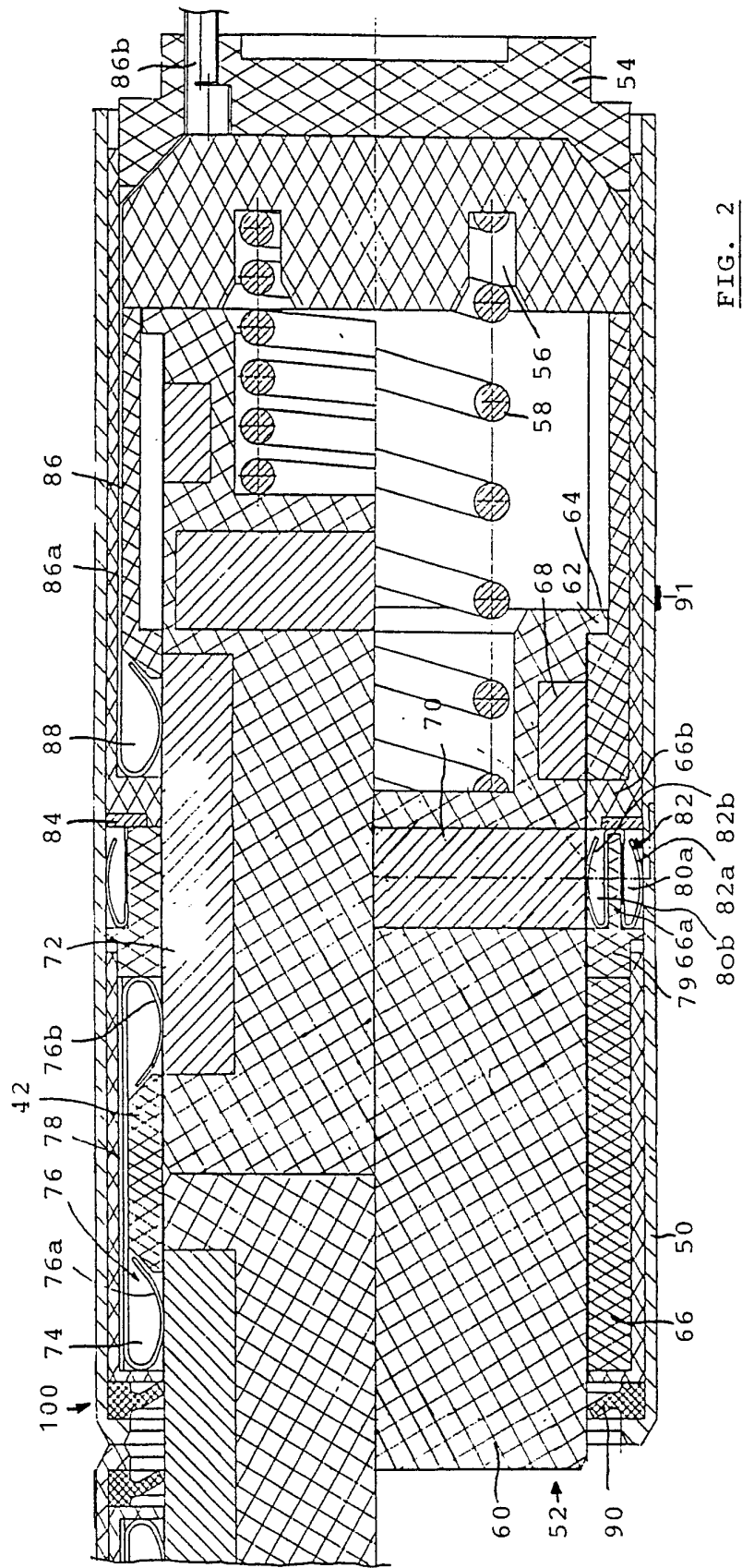


FIG. 2