
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 7907508

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Elektrische aansluiterinrichting.
⑤1 Int.Cl³: H02B1/16.
⑦1 Aanvrager: Amerace Corporation te New York.
⑦4 Gem.: Ir. G.H. Boelsma c.s.
Octroobureau Polak & Charlois
Laan Copes van Cattenburch 80
2585 GD 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7907508.
②2 Ingediend 10 oktober 1979.
③2 Voorrang vanaf 10 oktober 1978.
③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 949544 .
②3 --
⑥1 --
⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 14 april 1980.

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

Elektrische aansluiterinrichting.

De uitvinding heeft in het algemeen betrekking op een inrichting om te helpen bij het aarden van circuitelementen bij hoogspanningsenergieverdelingscircuits en bij het verbinden en verbreken van elektrische hoogspanningsaansluiters naar en van eindklemmen van elektrische hoogspanningstoestellen in dergelijke circuits, en betreft meer in het bijzonder inrichtingen welke de aarding mogelijk maken van de circuits, die door zulke aansluiters bestreken worden, zelfs wanneer de circuits bekrachtigd worden, vanuit een veraf gelegen ligging om de veiligheid van de werkmensen de bevorderen, die dergelijke installaties handhaven en de ver-
10 bindingen en verbrekingen maken.

Het toenemende wijd verbreide gebruik van ondergrondse energiedistributiesystemen heeft geleid tot de ontwikkeling van grotere systemen, waarbij componenten toegepast worden die bestemd zijn om grotere hoeveelheden energie te hanteren. Elektrische aansluiters die voor gebruik in
15 dergelijke systemen ontwikkeld zijn, zijn ontworpen om bij benadering 15 tot 35 kV op te nemen. Tezamen met de ontwikkeling van dergelijke componenten is er behoefte ontstaan aan inrichtingen die op veilige wijze het installeren en onderhouden van de diverse componenten van de systemen mogelijk maken. Het is dus normale praktijk geworden om dergelijke
20 componenten te manipuleren, zoals bijvoorbeeld bij het verbinden en verbreken van elektrische aansluiters naar en van de eindklemmen van elektrische hoogspanningstoestellen. Vanaf een verre plaats, hetgeen de werkman op veilige afstand houdt van de aansluiting. Een geïsoleerd gereedschap, bekend als een "hete stok", is in bijna universeel gebruik
25 gekomen bij werklieden, die zorgen voor de installatie en onderhoud van hoogspanningsdistributiesystemen voor groot vermogen voor het manipuleren van de verschillende componenten bij het maken van de verbindingen en de verbrekingen in de systemen.

In de praktijk gebeurt het dat tijdens het installeren en onderhouden van een hoogspanningsdistributiecircuit voor groot vermogen de
30 bekrachtiging van het circuit uitvalt en de kabels van het circuit worden geaard. De inrichting is ontwikkeld om een zichtbare aardverbinding tot stand te brengen met circuitelementen van een hoogspanningsdistributiecircuit voor groot vermogen waarvan de bekrachtiging is uitgevallen via
35 het gebruik van een hete stok bij een elektrische aansluiter voor doeleinden om het circuit veilig te onderhouden. De ervaring heeft echter geleerd dat de bekrachtiging van het te onderhouden circuit niet altijd

uitvalt wegens eventuele gebreken in de installatie of vergissingen van de bedieningsman, en een succesvolle aardverbinding kan niet veilig tot stand worden gebracht.

De onderhavige uitvinding stelt zich ten doel een inrichting te
5 verschaffen, waarmede het tot stand brengen van een zichtbare aardverbinding met circuitelementen van een hoogspanningsdistributiecircuit voor grote vermogens mogelijk is, zelfs ofschoon het circuit bekrachtigd kan zijn, met het doel het circuit op veilige wijze aan onderhoudbeurten te kunnen onderwerpen.

10 Een ander oogmerk van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting voor het tot stand brengen van een dergelijke zichtbare aardverbinding via het gebruik van een hete stok bij een elektrische aansluiter.

Nog een ander oogmerk van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting welke het mogelijk maakt een hete stok te gebruiken voor
15 het verschaffen van een aardverbinding met het eindkontakt van een elektrische hoogspanningsaansluiter in geval van een storing en voor de effectieve verbinding en verbreking van de elektrische aansluiter met en van de eindklem van een elektrisch toestel.

Een verder oogmerk van de uitvinding is het verschaffen van een
20 inrichting, welke de tweeledige functies van aarding van het eindkontakt van een elektrische hoogspanningsaansluiter combineert en werkzaam is om de verbinding van de aansluiter met de eindklem van een elektrisch hoogspanningstoestel te maken en te verbreken.

Weer een verder oogmerk van de uitvinding is het verschaffen
25 van een vereenvoudigd toestel voor bevestiging aan een hete stok om toenemend gemak en vermindering van tijd mogelijk te maken bij het manipuleren van elektrische hoogspanningsaansluiters en componenten daarvan vanuit een verre plaats.

Bovenstaande oogmerken alsmede nog meer oogmerken en voordelen
30 worden beschreven met de onderhavige uitvinding, welke in het kort kan worden beschreven als een inrichting om een elektrische hoogspanningsaansluiter op afstand in staat te stellen te werken door het gebruik van een geïsoleerd gereedschap, zoals een hete stok, teneinde aarding en selectieve verbinding en verbreking te bewerkstelligen van de aansluiter
35 en een eindklem van een elektrisch toestel, waarbij de aansluiter een eindkontakt bezit, dat bevestigd is aan de geleider van een hoogspanningskabel voor het elektrisch verbinden van de geleider met de eindklem, gekenmerkt door

- een algemeen buisvormig huis dat zich axiaal uitstrekt tussen twee

tegenover elkaar gelegen einden;

- middelen om het huis te verbinden met het eindkontakt;

- een opneem-kontaktelement gedragen door het huis nabij een der tegenover elkaar gelegen einden ervan en omvattende een axiale opening daarin voor

5 het opnemen van een complementair insteek-kontaktelement;

- een van schroefdraad voorziene verbinder gedragen door het huis nabij het andere van de tegenover elkaar gelegen einden voor bevestiging van het eindkontakt aan de eindklem van het elektrische toestel, waarbij de van schroefdraad voorziene verbinder een sleutelachtige configuratie

10 bezit, op één lijn met de axiale opening in het opneem-kontaktelement;

- een fout-sluitingsmiddel gedragen door het huis om het sluiten mogelijk te maken van een geaarde verbinding met het opneem-kontaktelement onder een fout-sluitingsconditie, waarbij het fout-sluitingsmiddel een opening bezit, die daar axiaal doorheen loopt en op een lijn is met de opening

15 in het opneem-kontaktelement en met de sleutelachtige configuratie van de van draad voorziene verbinder teneinde een open kanaal tot stand te brengen naar de sleutelachtige configuratie door het opneem-kontaktelement

en de fout-sluitingsmiddelen. De uitvinding beoogt voorts een bus van geleidend materiaal, die opneembaar is binnen de opening van het opneem-

20 kontaktelement voor het maken van een elektrische verbinding daarmede;

een stang, die zich axiaal uitstrekt door de bus en tegenover elkaar gelegen einden bezit, waarbij de stang draaiend beweegbaar is en axiaal ten opzichte van de bus; terwijl een verdere sleutelachtige configuratie zich bevindt op de stand aan één der tegenover elkaar gelegen einden,

25 waarbij de verdere sleutelachtige configuratie complementair is aan de sleutelachtige configuratie van de van schroefdraad voorziene verbinder

voor ingrijping daarmede; en koppelingsmiddelen aan de stang aan het andere der tegenover elkaar gelegen einden voor het selectief koppelen van de stang aan het geïsoleerde gereedschap, waardoor axiale beweging van

30 de stang de stang axiaal zal doen lopen door het open kanaal en in ingrijping brengen met de complementaire sleutelachtige configuraties,

en het draaien van de stang op selectieve wijze de van schroefdraad voorziene verbinder en de eindklem van het elektrische toestel in ingrijping en buiten ingrijping zal brengen.

35 De uitvinding zal hieronder aan de hand van een in de figuren der bijgaande tekening weergegeven voorkeursuitvoeringssvorm nader worden toegelicht.

Figuur 1 geeft in uitgetrokken positie, waarbij het merendeel weggebroken is, een aanzicht van een aansluiting in een hoogspannings-

distributiesysteem van groot vermogen, waarbij een elektrische aansluiter, geconstrueerd in overeenstemming met de uitvinding, verbonden is met de eindklem van een elektrisch toestel en op het punt staat te worden geaard en te worden losgemaakt met een gereedschap, dat geconstrueerd is in

5 overeenstemming met de uitvinding;

figuur 2 toont een langsdoorsnede van het gereedschap;

figuur 3 toont een langsdoorsnede soortgelijk aan figuur 1, maar waarbij het gereedschap in de aansluiter gestoken is;

figuur 4 toont een schematisch aanzicht van een gedeelte van
10 figuur 3, maar waarbij de samenstellende delen zich in een andere stand bevinden; en

figuur 5 toont een langsdoorsnede soortgelijk aan figuur 1, maar waarbij de verbinding van de elektrische aansluiter met de eindklem verbroken is.

15 Onder verwijzing thans naar de tekening en in het bijzonder naar figuur 1 ervan wordt daarin weergegeven een elektrische aansluiter in de vorm van een T-vormige houder 10, die is aansloten op de eindklem 12 van een elektrisch toestel, dat in dit geval een hoogspannings-distributietransformator 14 voor grote vermogens is. De houder 10 is
20 bevestigd aan het einde van een hoogspanningskabel 16 met een centrale geleider 18, waaraan door krimpen is bevestigd een elektrisch eind-kontakt 20 met een integrale lip 22, die op zijn beurt elektrisch verbonden is met de eindklem om een distributiecircuit via de kabel 16 te voltooien.

Een samengesteld lichaam 24 omgeeft met kontakt 20 en verschaft
25 een zich in axiale richting uitstrekkende houderuitsparing 26 waarbinnen de eindklem 12 is opgenomen. Een tweede zich in axiale richting uit-strekkende uitsparing 28, gelegen tegenover de eerste uitsparing 26, neemt op een tussenvlaks-lagerbus 30, welke geconstrueerd is om een directe verbinding te verschaffen tussen de eindklem 12 en een gewoonlijk beschik-
30 bare elektrische aansluiter, zoals een (niet-weergegeven) ellebooghouders. Onder normale werkomstandigheden is een kap 32 nauw sluitend geplaatst op het lagerbussamenstel 30.

Het lagerbussamenstel 30 omvat een in hoofdzaak buisvormig huis
34 voorzien van een lichaam 36 van diëlektrisch materiaal, zoals een
35 isolerend elastomeer, en een centraal buisvormig lichaam 38 van geleidend materiaal, zoals koper of aluminium. Een opneem-kontaktsamenstel 40 is gelegen nabij het bovineinde 42 van het buisvormige lichaam 38 en omvat een opneem-kontaktelement 44 met een centrale opening 46 voor het opnemen

van een (niet-weergegeven) complementair insteek-kontaktelement. Een van schroefdraad voorziene bus 48 aan het onderende 50 van het buisvormige lichaam 38 is geschroefd in het buisvormige lichaam 38 en in een van schroefdraad voorziene opening 52 in de lip 22 teneinde het lagere
5 bussamenstel 30 te bevestigen aan het eindkontakt 20.

Een van schroefdraad voorziene verbinder in de vorm van een bout 54 bezit een boutkop 56 aan het ene einde ervan en een van schroefdraad voorziene steel 58, die omlaag uitsteekt voorbij het buisvormige lichaam 38 teneinde zich in axiale richting uit te strekken door de
10 lip 22 tot in een van schroefdraad voorzien gat 60 in de geleider 62 van de eindklem 12. De boutkop 56 wordt getrokken naar een schouder 64 in het buisvormige lichaam 38 via een tussengeplaatste verende onderleg-ring 66 teneinde het lagerbussamenstel 30 en de lip 22 te bevestigen aan de geleider 62 van de eindklem 12. Een sleutelachtige configuratie
15 is aangebracht in de vorm van een zeshoekige sleutelkop 68, die zich axiaal uitstrekt binnen de boutkop 56.

Het lagerbussamenstel 30 omvat voorts een fout-sluitingsinrichting 70, die in dit geval is geconstrueerd soortgelijk aan de fout-sluitingsinrichting beschreven in de neven Amerikaanse octrooiaanvraag
20 937.737 ingediend op 29 augustus 1978. Aldus omvat de fout-sluitingsinrichting 70 een kamer 72 voor het opnemen van boog-afschrikgassen opgewekt door een buisvormige geleiding 74 van gas-ontwikkeland, boog-afschrikkend materiaal gedragen door een drager 76 van isolerend materiaal, die bevestigd is aan het opneem-kontaktelement 44, waarbij zij alle een
25 deel vormen van het opneem-kontaktsamenstel 40. Het opneem-kontaktsamenstel 40 omvat een ringvormige zuiger 80, die axiaal beweegbaar is binnen de kamer 72 teneinde axiale beweging omhoog vanaf de laagste positie weergegeven in figuur 1 mogelijk te maken als reactie op de opwekking van boog-afschrikkende gassen resulterende uit een fout-sluitingsconditie,
30 waardoor de voltooiing van de verbinding tussen het opneem-kontaktelement 44 en een ingebracht complementair insteek-kontaktelement te vergemakkelijken. De boog-afschrikkende gassen zullen lopen door de centrale opening 46 in het opneem-kontaktelement 44 en een centrale opening 82 in de zuiger 80 teneinde het lagere einde van de kamer 72 in te treden en te
35 drukken tegen het onderste vlak 84 van de zuiger 80 teneinde de zuiger omhoog te laten gaan en het daarmee gekoppelde opneem-kontaktelement 44, zodanig dat het opneem-kontaktelement 44 zich naar voren zal bewegen teneinde het inkomende insteek-kontaktelement te ontmoeten en sneller het aanpassen van de complementaire kontaktelementen te bewerkstelligen.

Wanneer de in figuur 1 weergegeven aansluiting in bedrijf is, wordt de kap 32 nauwpassend geplaatst op het lagere bussamenstel 30. De kap 32 is in de vorm van een samengesteld lichaam, dat gegoten is uit elastomere materialen. Een gedeelte 90 van een isolerend elastomeer omvat een holte 5 92 voor het opnemen van het omhoog stekende lichaamsgedeelte 94 van het lichaam 36 van het lagerbussamenstel 30. Een buitenste gedeelte 96 van geleidende elastomeer omgeeft het gedeelte 90 en verschaft een uitwendig schild, terwijl een binnenste gedeelte 98 van een geleidend elastomeer een centraal geleidende probe 100 draagt, welke het opneem-kontaktelement 10 44 beroert, teneinde een inwendige afschermopstelling te verschaffen.

Wanneer het gewenst is een aardverbinding te maken naar de geleider 18 van een kabel 16 zonder de verbinding te verstoren tussen de houder 10 en de eindklem 12, wordt de kap 32 verwijderd, waardoor het lagerbussamenstel 30 van buiten toegankelijk wordt, zoals te zien is 15 in figuur 1. Een (niet-weergegeven) ellebooghouder van het type dat een configuratie bezit die complementair is aan het naar boven uitstekende lichaamsgedeelte 94 van de houder 10, en bevestigd aan een geaard circuit, wordt dan enkel verbonden met het lagerbussamenstel 30. Onder normale procedurea zal van het circuit over eindklem 12 en kabel 16 de bekrachtiging 20 afvallen voorafgaande aan de verbinding van de geaarde ellebooghouder met het lagerbussamenstel 30, en zal het circuit worden getest aan het lagerbussamenstel 30 teneinde te bepalen dat de bekrachtiging van het circuit is weggevallen. Echter in sommige gevallen, als gevolg van storingen in de installatie of vergissingen van de bedieningsman, kan het circuit in 25 werkelijkheid worden bekrachtigd. In dergelijke gevallen zal de gebrek-sluitingsinrichting 70 werkzaam worden teneinde een veilige voltooiing van de aardverbinding mogelijk te maken.

Indien het gewenst is de houder 10 los te koppelen van de eindklem 12, wordt de kap 32 verwijderd uit het lagerbussamenstel 30 en wordt 30 een gereedschap 110, zoals geïllustreerd in figuur 2, ingebracht in het bussamenstel, zoals weergegeven in figuur 3. Het gereedschap 110 omvat een huls 112 van geleidend materiaal, zoals koper of aluminium, dat een eerste gedeelte 114 bezit met een uitwendige diameter die complementair is aan de opening 46 in het opneem-kontaktelement 44. Een tweede gedeelte 35 116 van de huls 112 bezit een iets grotere uitwendige diameter ter vorming van een schouder 118 gelegen tussen de einden van de huls 112. Een stang 120 strekt zich in axiale richting uit door de huls en bezit tegenover elkaar gelegen einden 122 en 124. De stang 120 is beweegbaar zowel roterend

- en axiaal ten opzichte van de huls 112. In de in figuur 2 weergegeven positie is de stang 120 teruggetrokken zodat het einde 122 van de stang niet uitsteekt voorbij het corresponderende einde 126 van de huls 112. De stang 120 wordt vastgehouden in de teruggetrokken stand door ingrijpende
- 5 middelen weergegeven in de vorm van een van schroefdraad voorziene kraag 128 bevestigd aan de stang 120 en geschroefd in een complementaire van schroefdraad voorziene ring 130 bevestigd binnen de sleuf 112 aan het andere einde 132 van de sleuf. Een aardeverbinding is gemaakt met de huls 112 bij 133.
- 10 Het gereedschap 110 wordt gestoken in het lagerbussamenstel 30 nadat eerst het gereedschap bevestigd is aan een hete stok 134 (zie figuur 3). De haak 136 van de hete stok 134 is gekoppeld met koppelingsorganen, weergegeven in de vorm van een lus 138 en een flens 139 aan het bovineinde 124 van de stang 120, en het ondereinde 126 van de huls 112
- 15 is gestoken in de buisvormige geleiding 74 en wordt naar voren geplaatst naar opening 46 van het opneem-kontaktelement 44, waarvan het insteken vergemakkelijkt wordt door een taps eind 140 bij het einde 126. De huls 112 wordt naar voren bewogen zodat de schouder 118 aanligt tegen de drager 76, zoals te zien is in figuur 3, zodat het gedeelte 114 van de huls 112
- 20 dient als een insteek-kontaktelement, dat past bij het opneem-kontaktelement 44. Aangezien de huls 112 geaard is via de verbinding bij 133, zullen het opneem-kontaktelement 44 en de eindklemgeleider 62 eveneens geaard zijn. Zou het circuit aan de aansluiting tussen de houder 10 en de eindklem 12 moeten worden bekrachtigd wanneer het gereedschap 110 wordt ingebracht,
- 25 dan zal de fout-sluitingsinrichting 70 werken om een veilige voltooiing mogelijk te maken van dit insteken. Een veiligheidsschild 144 is aangebracht om de huls 112 teneinde eventuele gassen of andere materie, welke kan worden uitgedreven in opgaande richting uit het lagerbussamenstel 30 in het geval van een fout-sluitingsconditie, af te buigen.
- 30 Wanneer eenmaal het gereedschap 110 gezeteld is binnen het lagerbussamenstel 30, wordt de stang 120 vrijgegeven uit de teruggetrokken stand binnen de huls 112 door de stang te roteren totdat de van schroefdraad voorziene kraag 128 wordt vrijgegeven uit de van schroefdraad voorziene ring 130. De stang 120 wordt dan naar voren bewogen in axiale
- 35 omlaaggaande richting. De opening 46 in het opneemkontaktelement 44 is uitgericht met de centrale opening 82 in de zuiger 80 van de centrale as C, zodat de opening 46 en de opening 82 een open kanaal 148 vormen door het opneem-kontaktelement 44 en het gedeelte van de fout-sluitingsinrichting 70, welke ligt tussen het opneem-kontaktelement 44 en de bout 54,

waarbij het open kanaal 148 toegang verschaft tot de boutkop 56, en de sleutelgrijpbus 68 daarin, vanuit het uitwendige van het lagerbussamenstel 30.

Het ondereinde 122 van de stang 120 is voorzien van een verdere 5 sleutelachtige configuratie complementair aan de sleutelachtige configuratie van de sleutelbus 68 in de boutkop 56. In dit geval is de stang 120 zelf gevormd uit hexagonaal voorraadmateriaal en bezit het einde 122 een zeshoekige configuratie complementair aan de hexagonale vorm van de sleutelbus 68. Aldus zal de voorwaartse beweging van de stang 120 omlaag door het 10 kanaal 148 het insteken mogelijk maken van het stangeinde 122 in de zeshoekige bus 68, welke eveneens uitgericht is langs de as C, zoals te zien is in figuur 3.

De stang 120 wordt dan geroteerd om de as C teneinde de bout 54 los te maken van de eindklemgeleider 62, zoals te zien is in figuur 4. 15 Rotatie van de hete stok 134 zal de noodzakelijke rotatie van de bout 54 bewerkstelligen. De bout 54 zal omhoog komen en voldoende speling wordt verschaft bij 150 om terugtrekking en loskoppeling van de bout 54 uit het van schroefdraad voorziene gat 60 in de eindklemgeleider 62 mogelijk te maken. Om echter de bout 54 in de juiste positie voor herbevestiging 20 van te houden zal een stópschouder 152 op de van schroefdraad voorziene as 58 aanstoten tegen een stopring 154 op het buisvormige lichaam 38 teneinde de omhooggaande beweging van de bout te begrenzen.

Nadat de bout 54 logekomen is uit het van schroefdraad voorziene gat 60 in de eindklemgeleiding 62, kan het lichaam 24 van de houder 10 25 gegrepen worden langs het gedeelte 156 door een verdere (niet-weergegeven) hete stokgereedschap en getrokken worden uit de eindklem 12, zoals weergegeven in figuur 5. De houder 10 zal geaard blijven via de aardverbinding bij 133. Teneinde de houder 10 opnieuw te verbinden met de eindklem 12, wordt de hierboven beschreven procedure enkel omgekeerd.

30 Opgemerkt wordt, dat te allen tijde de aardverbinding naar de houder 10 zichtbaar is voor de bedieningsman, in overeenstemming met tegenwoordige veiligheidsvoorschriften. Aardverbindingen worden veilig gemaakt en met gemak onder bekrachtigingstoestanden, alsmede onder omstandigheden, waarin de bekrachtiging uitgevallen is. De inrichting 35 verschaft door de onderhavige uitvinding is gemakkelijk toe te passen in samenhang met tegenwoordig in zwang zijnde beschikbare hete stokinrichtingen en compatibel is met op het ogenblik verkrijgbare componenten.

Het zal duidelijk zijn, dat de hierboven gedetailleerde beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding, verschaft wordt bij

- 9 -

wijze van voorbeeld slechts. Diverse details van ontwerp en constructie kunnen worden gewijzigd zonder buiten de omvang van de uitvinding te geraken.

5

7907508

C O N C L U S I E S

1. Inrichting om een elektrische hoogspanningsaansluiter op afstand in staat te stellen te werken door het gebruik van een geïsoleerd gereedschap, zoals een hete stok, teneinde aarding en selectieve verbinding en
5 verbreking te bewerkstelligen van de aansluiter en een eindklem van een elektrisch toestel, waarbij de aansluiter een eindkontakt bezit, dat bevestigd is aan de geleider van een hoogspanningskabel voor het elektrisch verbinden van de geleider met de eindklem, gekenmerkt door
- een algemeen buisvormig huis dat zich axiaal uitstrekt tussen twee
10 tegenover elkaar gelegen einden;
 - middelen om het huis te verbinden met het eindkontakt;
 - een opneem-kontaktelement gedragen door het huis nabij een der tegenover elkaar gelegen einden ervan en omvattende een axiale opening daarin voor het opnemen van een complementair insteek-kontaktelement;
- 15 - een van schroefdraad voorziene verbinder gedragen door het huis nabij het andere van de tegenover elkaar gelegen einden voor bevestiging van het eindkontakt aan de eindklem van het elektrische toestel, waarbij de van schroefdraad voorziene verbinder een sleutelachtige configuratie bezit, op één lijn met de axiale opening in het opneem-kontaktelement;
- 20 - een fout-sluitingsmiddel gedragen door het huis om het sluiten mogelijk te maken van een geaarde verbinding met het opneem-kontaktelement onder een fout-sluitingsconditie, waarbij het fout-sluitingsmiddel een opening bezit, die daar axiaal doorheen loopt en op een lijn is met de opening in het opneem-kontaktelement en met de sleutelachtige configuratie van de
- 25 van draad voorziene verbinder teneinde een open kanaal tot stand te brengen naar de sleutelachtige configuratie door het opneem-kontaktelement en de fout-sluitingsmiddelen, waarbij toegang tot de sleutelachtige configuratie van de van schroefdraad voorziene verbinder beschikbaar is via het open kanaal.
- 30 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat tenminste een gedeelte van de fout-sluitingsmiddelen gelegen is axiaal tussen het opneem-kontaktelement en de van schroefdraad voorziene verbinder.
3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de fout-sluitingsmiddelen omvatten:
- 35 - een kamer in het huis; en
- een ringvormige zuiger die axiaal beweegbaar is binnen de kamer als reactie op de opwekking van boog-afschrikkend gas resulterend uit een fout-afsluitingsconditie bij het insteken van het complementaire insteek-kontaktelement in het opneem-kontaktelement.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de van schroefdraad voorziene verbinder zich in axiale richting uitstrekt vanaf de kamer via het eindkontakt ten einde zich uit te strekken voorbij het eindkontakt ten einde in ingrijping te komen met de eindklem van het
5 elektrische toestel.

5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de sleutelachtige configuratie van de van schroefdraad voorziene verbinder een zich axiaal uitstreckende bus omvat in de van schroefdraad voorziene verbinder.

6. Inrichting volgens één der voorafgaande conclusies, omvattende
10 een gereedschap bevattende:

een huls van geleidend materiaal, die opneembaar is binnen de opening van het opneem-kontaktelement voor het maken van een elektrische verbinding daarmede;

een stang, die zich in axiale richting uitstrekt door de huls en
15 voorzien is van tegenover elkaar gelegen einden, waarbij de stang roteerbaar beweegbaar is en axiaal ten opzichte van de huls;

een verdere sleutelachtige configuratie aan de stang aan één van de tegenover elkaar gelegen einden, waarbij de verdere sleutelachtige configuratie complementair is aan de sleutelachtige configuratie van de
20 van schroefdraad voorziene verbinder voor ingrijping daarmede; en

koppelingsmiddelen aan de stang aan het andere van de tegenover elkaar gelegen einden voor het selectief koppelen van de stang aan het geïsoleerde gereedschap, waardoor axiale beweging van de stang deze in axiale richting zal laten lopen door het open kanaal en in ingrijping komen met
25 de complementaire sleutelachtige configuraties, en rotatie van de stang op selectieve wijze met de van schroefdraad voorziene verbinder en de eindklem van het elektrische toestel in ingrijping en buiten ingrijping zal komen.

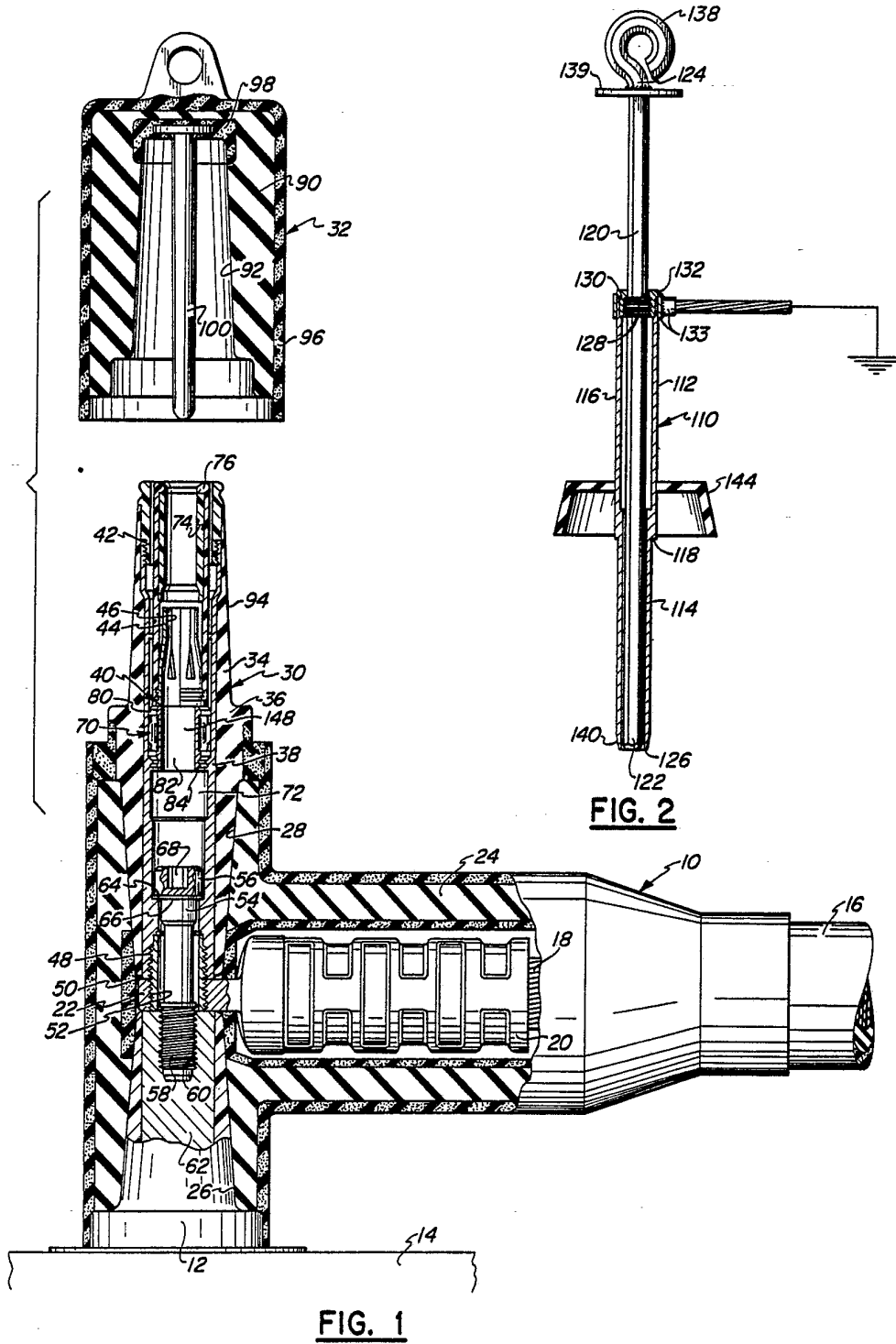
7. Inrichting volgens conclusie 6, gekenmerkt door middelen voor het
30 aarden van de huls van geleidend materiaal.

8. Inrichting volgens conclusie 7, omvattende een schouder aan de huls van geleidend materiaal voor het beperken van de mate van insteken van de huls in de opening in het opneem-kontaktelement.

9. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de stang in
35 axiale richting beweegbaar is binnen de huls tussen een teruggetrokken stand, waarin één van de tegenover elkaar gelegen einden van de stang gelegen is binnen de huls, en een verlengde stand, waarin één der tegenover elkaar gelegen einden van de stang gelegen is voorbij de huls voor ingrijping met de van schroefdraad voorziene verbinder, waarbij de stang en

de huls met inbegrip van de in elkaar grijpende middelen voor het selectief bevestigen van de stang in de huls in de teruggetrokken stand.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de sleutelachtige configuratie van de van schroefdraad voorziene verbinder een
5 axiaal zich uitstrekkende sleutelbus omvat in de van schroefdraad voorziene verbinder en de verdere sleutelbus configuratie aan de stang complementair is tot de zich in axiale richting uitstrekkende socket voor ontvangst daaraan.



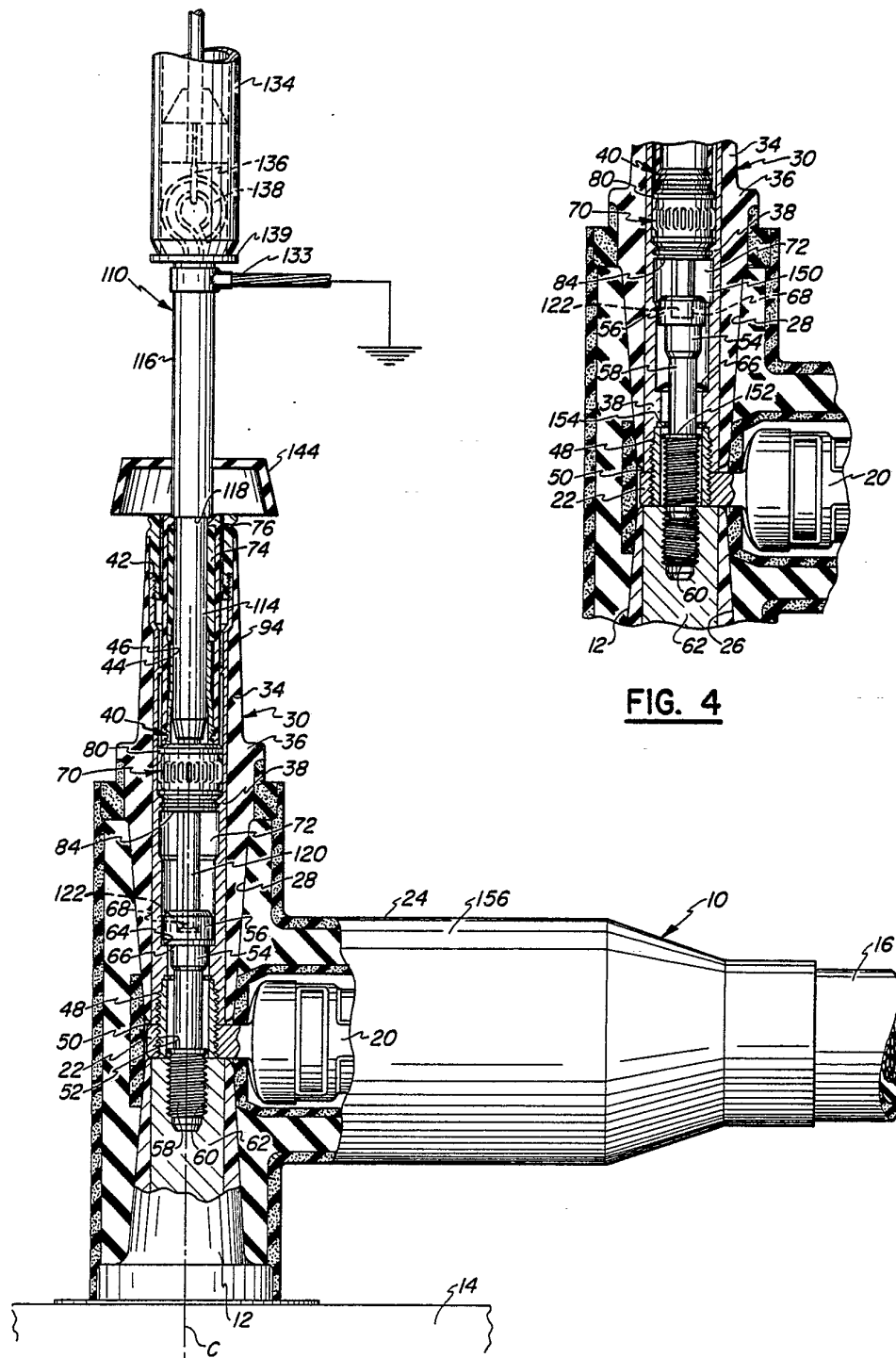
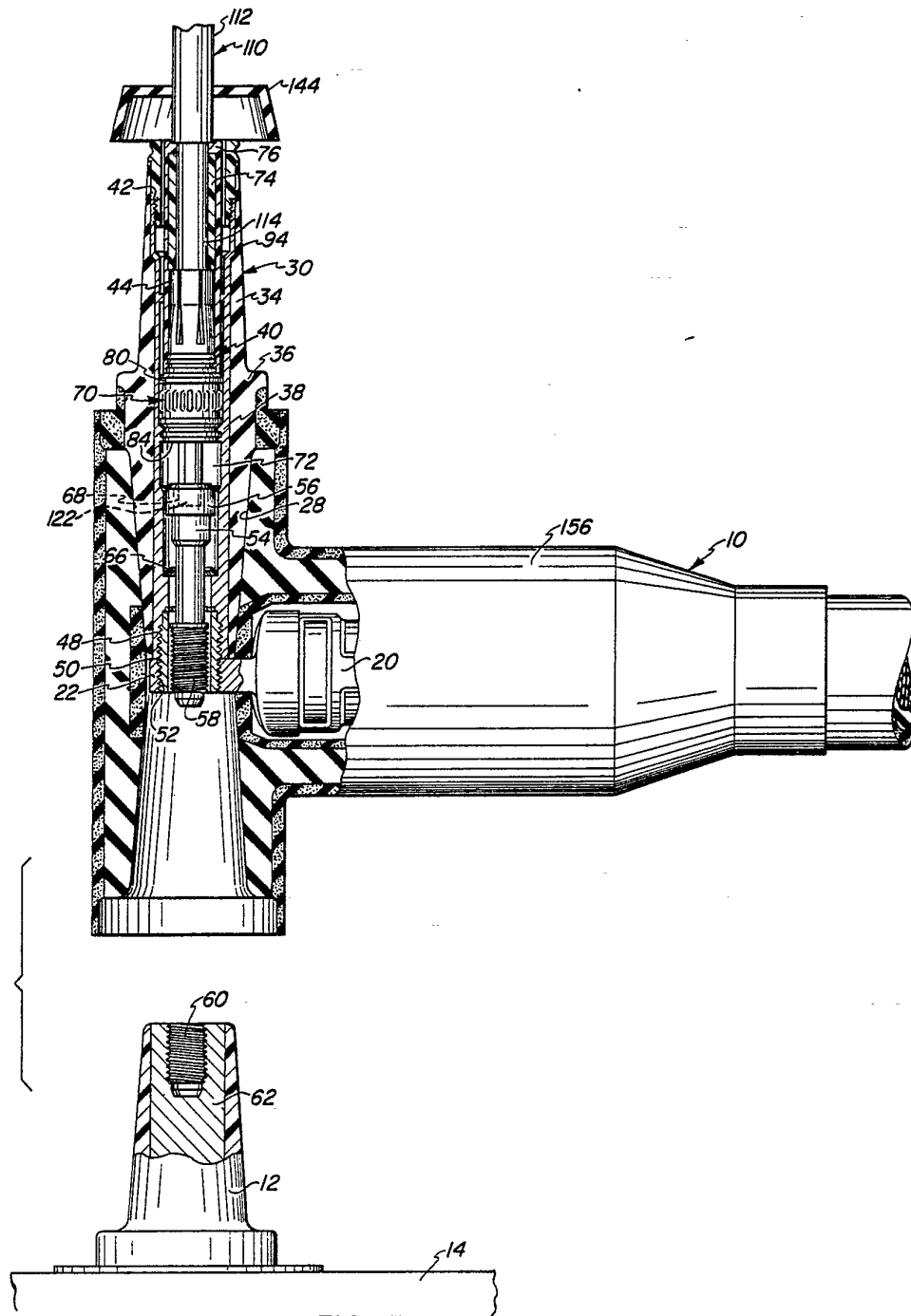


FIG. 4

FIG. 3



7907508