Octrooiraad

(10)A **Terinzagelegging** (11) **7904319**

Nederland (19) **NL**

(54) **Elektrische isolator.**

(51) Int.Cl³.: H01B17/10.

(71) Aanvrager: Felten & Guilleaume Carlswerk Aktiengesellschaft te Keulen, Bondsrepubliek Duitsland.

(74) Gem.: Ir. N.A. Stigter c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Weteringschans 96
1017 XS Amsterdam.

(21) Aanvrage Nr. 7904319.

(22) Ingediend 31 mei 1979.

(32) Voorrang vanaf 18 november 1978.

(33) Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: P 2850195 .

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 20 mei 1980.

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

Felten & Guilleaume Carlswerk Aktiengesellschaft te Keulen, Bondsrepubliek Duitsland.

Elektrische isolator.

De uitvinding betreft een elektrische isolator, bestaande uit geprefabriceerde isolatorelementen, die elk een schermvormig verbreed deel hebben en aan de onderzijde van dit schermdeel van ten minste één rondlopende, axiaal omlaag stekende druiprand zijn voorzien. De uitvinding betreft meer in het bijzonder een dergelijke isolator voor een eindafsluiting van een met kunststof geisoleerde sterkstroomkabel.

In toenemende mate worden voor elektrische isolatoren gietbare kunststoffen, zoals giethars en siliconrubber, in plaats van de vroeger gebruikelijke materialen glas en porselein toegepast. Door gebruik van kunststoffen is het mogelijk om op relatief eenvoudige wijze stijve of elastische isolatoren van willekeurige grootte met een grotere maatvastheid te vervaardigen, dan bij toepassing van glas en porselein mogelijk is. De kunststoftechniek maakt het echter niet mogelijk om isolatoren met een aantal schermvormige delen, die aan de onderzijden van rondlopende druipkanten zijn voorzien, als één stuk te vervaardigen. Tot dusver zijn de volgende uitvoeringen van kunststofisolatoren gebruikelijk:

1. Eéndelige uitvoeringen, die op relatief kostbare wijze met in de langsrichting gedeelde werktuigen worden vervaardigd, maar geen uitstekende druipranden hebben. Bij beregening kan zich derhalve op deze isolatoren een ononderbroken waterfilm vormen, hetgeen de overslagsterkte van de isolator vermindert.

2. Meerdelige uitvoeringen met druipranden aan de afzonderlijke schermvormige delen, waarbij zich echter tussen de samenstellende onderdelen van deze isolatoren ondefinieerbare spleten bevinden, waarin vocht naar binnen

kan dringen.

3. Meerdelige uitvoeringen, die eerst uit afzonderlijke onderdelen worden vervaardigd, waarvan de afzonderlijke schermvormige delen van druipranden zijn voorzien en die vervolgens tot een eenheid worden samengevoegd (zie het Duitse Gebrauchsmuster 7.528.930). Deze bekende isolatoren hebben weliswaar zeer goede elektrische eigenschappen, maar dit gaat ten koste van een zeer gecompliceerd en daardoor kostbaar fabricageproces.

De uitvinding beoogt een elektrische isolator van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen, die ten aanzien van zijn technische eigenschappen en fabricagekosten optimale voordelen biedt. Daarbij wordt van afzonderlijke elementen uitgegaan, die rondlopende druipranden hebben.

De elektrische isolator volgens de uitvinding heeft het kenmerk, dat elk isolatorelement boven het schermdeel daarvan een buisvormig deel en onder dit schermdeel een buisvormig aanzetstuk heeft, waarbij de isolatorelementen in elkaar zijn gestoken en door een uit een gietbaar materiaal bestaande kern aan elkaar zijn verbonden.

Door deze uitvoering wordt het voordeel verkregen, dat het buisvormige deel van de afzonderlijke isolatorelementen een kleinere wanddikte, dan gebruikelijk, kan hebben, zodat ten opzichte van de vrijliggende aderisolatie van een in de isolator gestoken kabeleind een ringvormige holte optreedt, die op eenvoudige wijze kan worden volgegoten. Door dit gietproces worden de afzonderlijke isolatorelementen tot een ééndelige isolator aan elkaar verbonden.

Bij voorkeur ligt volgens de uitvinding de wand van het buisvormige aanzetstuk van een isolatorelement ten opzichte van het omhoog stekende buisvormige deel zover radiaal buitenwaarts, dat het boveneinde van het buisvormige deel van een ander isolatorelement in dit aanzetstuk van het eerste isolatorelement kan worden ge-

schoven.

Volgens een gunstige uitvoeringsvorm van de uitvinding is daarbij de overgang van het buisvormige deel in het buisvormige aanzetstuk van een isolatorelement afgeschuind, waarbij het ringvormige kopvlak van een ingeschoven isolatorelement door de massa van het gietbare kernmateriaal is afgedekt.

Bij een elektrische isolator volgens de uitvinding van holle cilindrische vorm, die in het bijzonder bestemd is als kabeleindafsluiting, heeft de gietbare kern een zodanige lengte, dat hij de ringspleet tussen alle isolatorelementen en de vrijliggende aderisolatie van het kabeleinde en een op de blanke kabelader geplaatste kabelschoen geheel opvult. Bij voorkeur is daarbij volgens de uitvinding de uitvoering zodanig, dat de gietbare kern tevens een eindafsluitingslichaam van de kabeleindafsluiting vormt. De gietbare kern kan daarbij ter plaatse van dit eindafsluitingslichaam van een elektrisch geleidend veldbesturingsdeel zijn voorzien.

Als de isolator als steunisolator is uitgevoerd kan de gietbare kern de holte binnen een isolatorelement geheel opvullen.

De gietbare kern kan volgens de uitvinding uit kunststof, bij voorkeur uit een elastomeer, bestaan.

In de tekening is een uitvoeringsvoorbeeld van de elektrische isolator, uitgevoerd als kabeleindafsluiting, afgebeeld. De enkele figuur toont daarbij een uit twee isolatorelementen samengestelde isolator ten dele in axiale doorsnede en ten dele in zijaanzicht.

De afgebeelde isolator is aangebracht op een kabeleinde 1, dat een deel met vrijliggende aderisolatie 2 en een deel met blanke kabelader heeft, op welk laatste deel een kabelschoen 3 is aangebracht. Op het kabeleinde 1 is voorts een eindafsluitingslichaam 4 gevormd, waarop een onderste isolatorelement 5 is aangebracht. Dit isolatorelement 5 heeft een schermvormig deel 6, dat aan de

bovenzijde in een omhoog stekend buisvormig deel 7 overgaat. Het schermvormige deel 6 heeft aan zijn omtrek een rondlopende omlaag stekende druiprand en in het midden aan de onderzijde een aangevormd omlaag stekend buisvormig aanzetstuk 8, waarvan de cilindrische wand radiaal buitenwaarts van het buisvormige deel 7 ligt. De overgangsplaats tussen het buisvormige deel 7 en het buisvormige aanzetstuk 8 is op de getekende wijze binnenwaarts en omhoog afgeschuind. Op het onderste isolatorelement 5 is een tweede, gelijk uitgevoerd isolatorelement 5 geplaatst, waarbij het boveneinde van het buisvormige deel 7 van het onderste isolatorelement passend in het wijdere, omlaag stekende buisvormige aanzetstuk 8 van het bovenste isolatorelement naar binnen steekt.

De buisvormige delen 7 van de isolatorelementen 5 zijn relatief dunwandig uitgevoerd. De binnendiameter van deze buisdelen is daarbij aanmerkelijk groter, dan de buitendiameter van de vrijliggende aderisolatie 2 en van de kabelschoen 3. Daardoor ontstaat een ringvormige holte tussen de buisdelen 7 en de aderisolatie 2 en kabelschoen 3, welke holte met een gietbaar kunststofmateriaal, bij voorkeur een elastomeer, is opgevuld ter vorming van een kern 9. Deze kern vormt één geheel met het eindafsluitingslichaam 4. De massa van het kernmateriaal dringt daarbij in de spleet tussen de beide isolatorelementen 5, die door de afschuining bij de overgangsplaats tussen het buisvormige deel 7 en het aanzetstuk 8 van het bovenste isolatorelement is gevormd, zodat dit materiaal tegen het ringvormige kopvlak 10 van het buisvormige deel 7 van het onderste isolatorelement 5 aansluit, waardoor een innige verbinding tussen de kern 9 en de isolatorelementen 5 optreedt. In het eindafsluitingslichaam 4 is voorts een elektrisch geleidend veldbesturingsdeel 11 ingebed.

Uit het voorgaande volgt, dat de afzonderlijke isolatorelementen 5 door middel van de gietbare kern 9

tot een ééndelige isolator zijn verbonden. Daarbij is het in het bijzonder gunstig gebleken om bij geprefabriceerde isolatorelementen 5 de kern 9 uit siliconrubber te gieten. Daartoe worden de isolatorelementen met hun schermvormige delen op de gietvorm van het grondelement geplaatst en in een enkele arbeidsgang aan elkaar gevulkaniseerd. Tot dusver was daartoe voor elk schermvormig isolatorelement een afzonderlijke en daardoor kostbare arbeidsgang nodig.

Bij uitvoering van de isolator als steunisolator kan het gietbare kernmateriaal de holte binnen de isolatorelementen 5 geheel opvullen.

CONCLUSIES

1. Elektrische isolator bestaande uit geprefabriceerde isolatorelementen, die elk een schermvormig verbreed deel hebben en aan de onderzijde van dit schermdeel van ten minste één rondlopende, axiaal omlaag stekende druiprand zijn voorzien, m e t h e t k e n m e r k, dat elk isolatorelement (5) boven het schermdeel (6) daarvan een buisvormig deel (7) en onder dit schermdeel een buisvormig aanzetstuk (8) heeft, waarbij de isolatorelementen in elkaar zijn gestoken en door een uit een gietbaar materiaal bestaande kern (9) aan elkaar zijn verbonden.

2. Isolator volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de wand van het buisvormige aanzetstuk (8) van een isolatorelement (5) ten opzichte van het omhoog stekende buisvormige deel (7) zover radiaal buitenwaarts ligt, dat het boveneinde van het buisvormige deel (7) van een ander isolatorelement in dit aanzetstuk van het eerste isolatorelement kan worden geschoven.

3. Isolator volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de overgang van het buisvormige deel (7) in het buisvormige aanzetstuk (8) van een isolatorelement (5) is afgeschuind, waarbij het ringvormige kopvlak (10) van een in het aanzetstuk geschoven buisvormig deel (7) van een ander isolatorelement (5) door de massa van het gietbare kernmateriaal (9) is afgedekt.

4. Isolator volgens één der voorafgaande conclusies van holle cilindrische vorm, in het bijzonder voor een kabeleindafsluiting, m e t h e t k e n m e r k, dat de gietbare kern (9) een zodanige lengte heeft, dat hij de ringspleet tussen alle isolatorelementen (5) enerzijds en de vrijliggende aderisolatie (2) van het kabeleinde (1) en een op de blanke kabelader geplaatste kabelschoen (3) geheel opvult.

5. Isolator volgens conclusie 4, m e t h e t k e n m e r k, dat de gietbare kern één geheel met een

eindafsluitingslichaam (4) van de kabeleindafsluiting vormt.

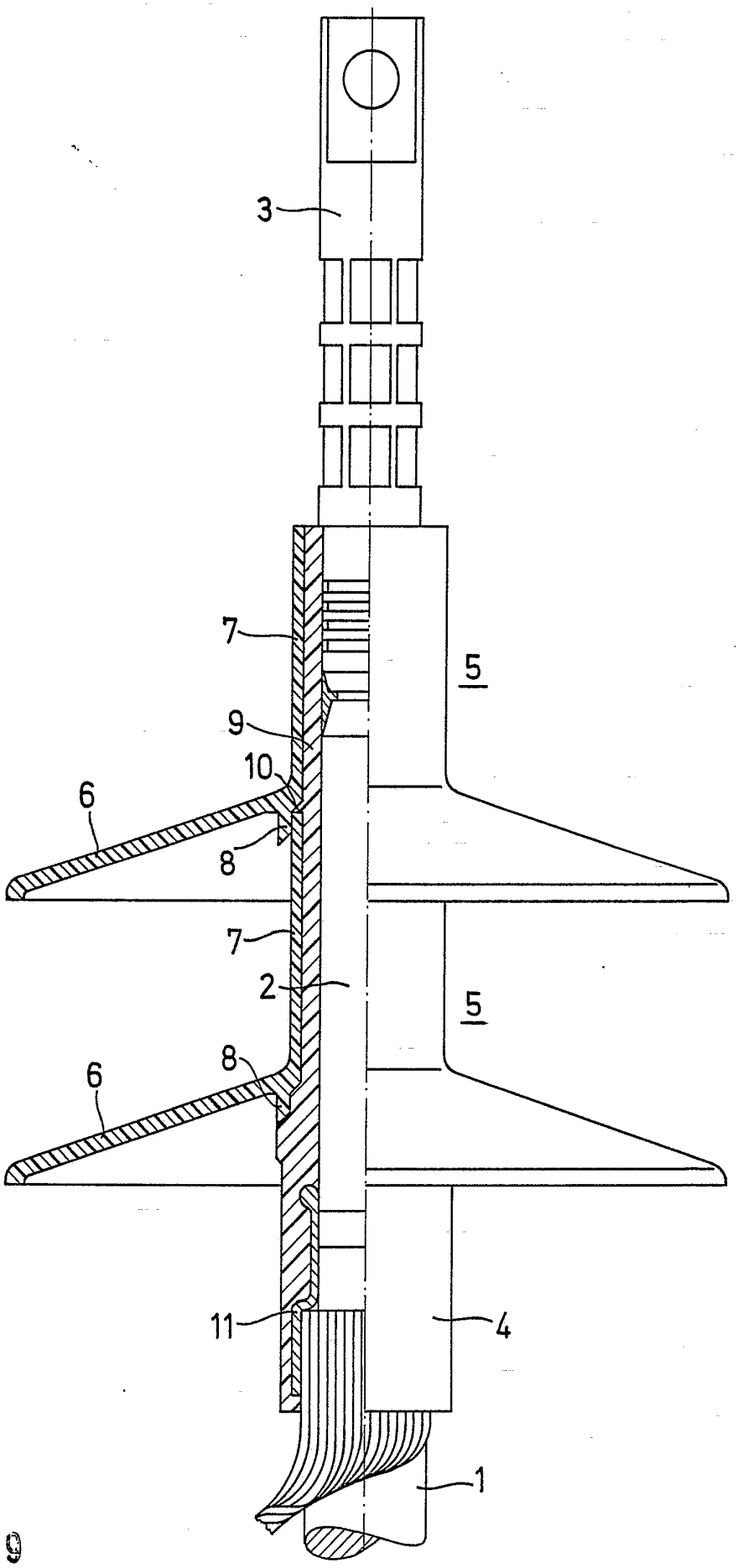
6. Isolator volgens conclusie 5, m e t h e t k e n m e r k, dat de gietbare kern (9) ter plaatse van het eindafsluitingslichaam (4) van een elektrisch geleidend veldbesturingsdeel (11) is voorzien.

7. Isolator volgens één der conclusies 1-3, in het bijzonder steunisolator, m e t h e t k e n m e r k, dat de gietbare kern (9) de holte binnen een isolatorelement (5) geheel opvult.

8. Isolator volgens één der voorafgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat de gietbare kern (9) uit kunststof, bij voorkeur uit een elastomeer, bestaat.

M/29.086-St/lb

Behoort bij de octrooiaanvrage
t.n.v. Felten & Guilleaume Carls-
werk Aktiengesellschaft te Keulen,
Bondsrepubliek Duitsland.



7904319