
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004060**

Nederland

⑲ NL

- ⑤④ **Hoogspanningsleiding met steekverbindingsinrichting.**
- ⑤① Int.Cl.³: H01R 15/28, H01R 13/17.
- ⑦① Aanvrager: Felten & Guillaume 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 Aanvraag Nr. 8004060.
- ②② Ingediend 15 juli 1980.
- ③② Voorrang vanaf 30 januari 1980.
- ③③ Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3003166 .
- ⑥② - -

-
- ④③ Ter inzage gelegd 1 september 1981.

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

Hoogspanningsleiding met steekverbindingsinrichting.

De uitvinding betreft een hoogspanningsleiding met steekverbindingsinrichting, in het bijzonder röntgenleiding, met een aan ten minste één, van zijn afscherming bevrijd leidingeinde aangebrachte conische steker van isolatiemateriaal, waaruit contactelementen naar voren steken, en met als gezien in de insteekrichting achter de steker om de leiding aangebrachte metalen vasthoudmiddelen, die twee radiaal uitstekende en diametraal tegenover elkaar liggende pennen hebben voor de aangrijping door een voor het invoeren en vastzetten van de steker in een conische stekerbuis dienende koppelingshefboominrichting. De uitvinding is in het bijzonder geschikt voor toepassing bij röntgenleidingen, die voor het voeren van spanningen boven 100 kV, bijvoorbeeld 160 kV of 250 kV, zijn bestemd.

De uitvinding gaat uit van een uit het Duitse "Offenlegungsschrift" 2.355.432 bekend explosie veilig verbindingsstuk voor elektrische leidingen, dat met een drukveer is uitgerust. Deze drukveer zorgt bij de insteeken en uittrekbewegingen bij het tot stand brengen of verbreken van de betrokken verbinding voor een snelle en derhalve zo veel mogelijk vonkvrije koppeling en ontkoppeling van de steekcontacten, waarbij de besturing van deze bewegingen door middel van een tussen radiale sleuven van het koppelingshuis aangebrachte kogel plaatsvindt, die een hulsvormig, door de veerkracht beweegbaar vergrendelbaar deel tegen de veerkracht in vasthoudt of vrijgeeft. Deze bekende inrichting beoogt met behulp van de veerkracht een zeer snelle koppeling en ontkoppeling van deze explosie veilige verbindingsinrichting onder spanning mogelijk te maken, waarbij het om relatief lage spanningen in het gebied onder 10 kV gaat. De inrichting is echter voor hogere spanningen weinig en voor zeer hoge spanningen, bijvoorbeeld boven 100 kV, in het geheel niet geschikt. Bovendien heeft deze bekende verbindingsinrichting een zeer gecompliceerde bouw en is daardoor kostbaar in de fabricage.

In de hoogspanningsleidingstechniek is het gebruikelijk om stroomloos en derhalve spanningsvrij te koppe-

len steekverbindingsinrichtingen toe te passen, die een conische steker van isolatiemateriaal met aan de voorzijde uitstekende contactelementen hebben, welke steker aan het van zijn buitenmantel bevrijde leidingeinde vast is aangebracht.

5 Achter de steker zijn aan de hoogspanningsleiding voor het sluiten van de verbinding door middel van een koppelingshefboominrichting dienende vasthoudmiddelen aangebracht, die radiaal uitstekende pennen hebben. De vasthoudmiddelen zijn door middel van gegroefde of gegolfde cilindrische platen

10 aan het einddeel van de leidingmantel bevestigd, welke platen om het betrokken manteleinde gelegd en door middel van een met kracht daaroverheen geschoven huls in het buitenvlak van de mantel zijn gedrukt.

Voor het insteken en uittrekken van de steker

15 in resp. uit een de steker opnemende stekerbuis wordt de koppelingshefboominrichting, die op de beide pennen van de vasthoudmiddelen aangrijpt, zo bediend, dat de inrichting het van de steker voorziene leidingeinde over een bepaalde afstand in de insteekrichting verplaatst en derhalve de

20 steker in de stekerbuis drukt. Daar de overbrenging van deze beweging via de buitenmantel van de leiding plaatsvindt, kan daarbij slechts een beperkte kracht worden uitgeoefend, omdat bij de overschreiding daarvan behalve een elastische vervorming van de steker en de stekerbuis ook een ongewenste

25 stuiking van de mantel optreedt, die een verdere vergroting van deze drukkracht verhindert. Bij leidingen, in het bijzonder röntgenleidingen, die voor bedrijfsspanningen van meer dan 100 kV, bijvoorbeeld 160 kV of 250 kV, bestemd zijn, kan echter met zulk een steekverbindingsinrichting

30 de elektrische sterkte van de verbinding, in het bijzonder de spanningsdoorslagvastheid daarvan, niet meer met zekerheid worden gewaarborgd.

De uitvinding beoogt voor een hoogspanningsleiding van de beschreven soort een gemakkelijk koppelbare

35 en ontkoppelbare en in de gekoppelde stand met een constante, voorafbepaalde drukkracht vastzetbare steekverbindingsinrichting te verschaffen, die ook bij zeer hoge spanningen spleetvrij en doorslagvast is, waarbij de hiertoe toegepaste drukkracht, die in de ingestoken stand continu op de steker

werkt, zonder belasting van de leidingmantel overeenkomstig de optredende omstandigheden en de te stellen eisen willekeurig kan worden vergroot.

De hoogspanningsleiding met steekverbindingsinrichting volgens de uitvinding heeft daartoe het kenmerk, dat
5 de vasthoudmiddelen zijn voorzien van een direct achter de met een afgeronde schouder uitgevoerde conische steker geplaatste en met een voor de veldbesturing dienende verbreding uitgevoerde drukhuls, een om deze drukhuls geplaatste en op
10 deze huls aangrijpende drukveer, een tegen het vrije einde van de drukveer aanliggende tussenhuls en een om de tussenhuls liggende en daaraan vastgeschroefde koppelingshuls, die van uitstekende pennen is voorzien.

Volgens de uitvinding kan de drukhuls tevens
15 voor de veldbesturing worden uitgevoerd. Een gunstige uitvoeringsvorm voor dit doel heeft het kenmerk, dat de drukhuls de leiding met speling omgeeft en zo is gedimensioneerd en uitgevoerd, dat hij met het blankgemaakte einde van de leidingafscherming contact kan maken, welke drukhuls met
20 een cilindrisch, als gezien in de insteekrichting achterste einddeel in een uitsparing van de verschuifbaar op de leiding zittende en met een achterste uitsteeksel onder een elastische buis grijpende tussenhuls is geleid, waarbij de verbreding aan het vooreinde van de drukhuls
25 de vorm heeft van een ringvormige verdikking met een nauwkeurig aan de afgeronde schouder van de steker aangepast voorste resp. binnenste begrenzingsvlak en een plat, radiaal buitenwaarts lopend achtervlak, en waarbij de kromming van de stekerschouder en van het daartegen liggende begrenzings-
30 vlak van de drukhulsverbreding althans bij benadering overeenkomstig de veldlijnen van het ter plaatse optredende elektrische veld verloopt en de drukhuls door contactgeleiding met aarde is verbonden.

Het is gunstig gebleken om de inrichting zo uit
35 te voeren, dat het achterste begrenzingsvlak van de afgeronde schouder van de steker en het voorste begrenzingsvlak van de drukhulsverbreding met een kromtestraal tussen 10 en 25 mm, bij voorkeur tussen 17 en 22 mm, gebogen verlopen, waarbij tussen deze begrenzingsvlakken een elektrisch

geleidende laag, zoals een laag van grafietpoeder of -pasta ofwel een geleidende lak, is aangebracht.

De drukveer is daarbij bij voorkeur volgens de uitvinding uitgevoerd als een aan de beide einden plat
5 geslepen schroefveer met ten minste één verende winding en vervaardigd uit hoogwaardig verenstaal van rond of vierkant profiel, waarbij de veer zodanig is gedimensioneerd, dat zij zonder noemenswaardige voorspanning bij een veercompressieweg van maximaal 6 mm een kracht van ten minste 75 N en
10 bij voorkeur meer dan 100 N uitoefent.

De tussenhuls en de koppelingshuls van de inrichting zijn bij voorkeur zo uitgevoerd, dat de tussenhuls op een deel van zijn oppervlak van uitwendige schroefdraad is voorzien en de koppelingshuls over een langer deel
15 van zijn binnenvlak een corresponderende inwendige schroefdraad heeft, waarbij de koppelingshuls een grotere lengte heeft dan de tussenhuls en van een glad cilindrisch buitenvlak is voorzien, dat met geringe speling in het invoeringsdeel
20 van de koppelingshefboominrichting dragend huis past.

Volgens een gunstige uitvoeringsvorm van de uitvinding is ten slotte de kegelhoek van de steker iets kleiner dan de kegelhoek van de stekerbuis, waarbij de steker en de stekerbuis uit een elastisch isolatiemateriaal, zoals
25 een slijtvaste synthetische rubber, zijn vervaardigd.

De voordelen van de uitvinding zijn in de eerste plaats gelegen in de grote bedrijfszekerheid van de steekverbinding sinrichting voor de hoogspanningsleiding en wel als gevolg van de bij een insteekweg van vaste lengte
30 zeer nauwkeurig bepaalde kracht, waarmee het stekeroppervlak tegen het oppervlak van de stekerbuis gedrukt en vastgehouden wordt. Daarnaast is het voordeel verkregen, dat de insteekkracht rechtstreeks op de afgeronde achterste schouder van de conische steker werkt, die zijnerzijds vast met
35 de geleiderisolatie is verbonden, bij voorkeur daaraan vastge vulkaniseerd is, waarbij de buitenmantel van daarop werkende trek- of drukbelastingen vrijblijft.

In de tekening is als uitvoeringsvorm van de uitvinding in langsdoorsnede het ene einde van een hoogspan-

ningsleiding met steekverbindingsinrichting afgebeeld, bij de bespreking waarvan nog andere voordelen van de uitvinding naar voren zullen komen.

5 In de tekening is het einde van een hoogspannings-röntgenleiding 1 afgebeeld, waarvan het einddeel van de buitenmantel en van de afscherming 11 over een bepaalde lengte zijn weggesneden. Op het aldus vrijgemaakte eindstuk van de leidingsisolatie is rechtstreeks een conische steker 2 van bijvoorbeeld synthetischerubber vastge vulkaniseerd.

10 Aan de voorzijde van de steker 2 steken contactelementen 3 uit, terwijl de steker aan zijn bredere achtereinde een afgeronde schouder 6 heeft. Als gezien in de insteekrichting zijn achter de steker 2 vasthoudmiddelen 4 aangebracht, die dienen voor het insteken van de steker 2 in een stekerbuis 20.

15 De vasthoudmiddelen 4 omvatten een rechtstreeks achter de conische steker 2 geplaatste drukhuls 7, die aan zijn vooreinde een voor de veldbesturing dienende verbreding 12 heeft. Om de drukhuls 7 is een drukveer 8 geplaatst, die met zijn vooreinde de verbreding 12 aangrijpt

20 en tegen het vrije achtereinde waarvan een tussenhuls 9 aanligt. Om de tussenhuls 9 is een daaraan vastgeschroefde koppelingshuls 10 aangebracht, die van radiaal uitstekende en diametraal tegenover elkaar liggende pennen 5 is voorzien, welke door een koppelingshefboom-inrichting kunnen worden

25 aangegrepen. Overzichtelijkheidshalve is deze koppelingshefboom-inrichting voor het insteken en uittrekken van de steker en voor het vasthouden van de steker in de stekerbuis 20, in de tekening niet afgebeeld, daar deze inrichting op zichzelf bekend is.

30 De onderdelen van de vasthoudmiddelen 4 zijn ten opzichte van de buitenmantel van de hoogspanningsleiding 1 verschuifbaar en zijn zo aangebracht, dat de op de pennen 5 door de koppelingshefboom-inrichting uitgeoefende kracht via de koppelingshuls 10, waaraan deze pennen vastzitten,

35 en de daaraan vastgeschroefde tussenhuls 9 op de drukveer 8 en daardoor op de drukhuls 7 wordt overgebracht. De drukhuls brengt met zijn verbreding 12 deze drukkracht rechtstreeks op de steker 2 over en drukt deze met de door de toegepaste veer 8 bepaalde aandrukkracht tegen het binnenvlak van de

stekerbus 20. Daarbij worden de uit de steker 2 naar voren stekende contactelementen 3 tegen corresponderende, in de tekening niet afgebeelde aansluitelektroden van de stekerbus 20 gedrukt voor het tot stand brengen van de elektrische ver-
5 binding. Voor de ingang van de stekerbus 20 ligt een invoerdeel 21 van een verder niet afgebeeld huis.

De drukhuls 7 ligt met enige speling om het einddeel van de buitenmantel van de hoogspanningsleiding 1, waarbij het cilindrische achtereinde van de drukhuls 7 in een
10 uitsparing 13 van de tussenhuls 9 is geleid. De tussenhuls 9 past verschuifbaar op de leiding 1 en heeft aan de achterzijde een geprofileerd uitsteeksel 14, dat in een elastisch buisstuk 15 grijpt, dat met zijn smallertoeelopend achtereinde het buitenvlak van de leidingmantel nauw omsluit. Dit buis-
15 stuk 15 vormt aldus een geleidelijk in het buitenvlak van de leidingmantel overgaande afsluiting voor de vasthoudmiddelen 4.

De verbreding 12 van de drukhuls 7 is uitgevoerd als een ringvormig verdikte voorste hulsrand met een naar
20 voren resp. naar binnen gericht gebogen begrenzingsvlak 16, waarvan de vorm nauwkeurig aan die van de afgeronde schouder 6 van de steker 2 is aangepast. Aan de achterzijde wordt deze verdikte rand begrensd door een plat radiaal buitenwaarts gericht achtervlak 17. Het voorste deel van de druk-
25 huls 7 is voorts zo uitgevoerd, dat de huls met het vrijliggende einddeel van de afscherming 11 van de leiding 1 contact kan maken. Daartoe kan een elektrisch geleidende laag 18, bijvoorbeeld van grafietpoeder of -pasta ofwel een geleidende lak, dienen, welke laag tussen het einddeel van de
30 afscherming 11 en de drukhuls 7 is aangebracht. De kromming van de afgeronde stekerschouder 6 en van het daartegen liggende begrenzingsvlak 16 van de drukhulsverbreding 12 is aangepast aan het verloop van de veldlijnen van het elektrische veld ter plaatse. Daardoor dient de verbreding 12 van de
35 drukhuls 7, die via de geleidende laag 18 en de leidingafscherming 11 met aarde is verbonden, behalve voor de rechtstreekse krachtoverbrenging op het achtereinde van de steker 2, tevens nog voor de veldbesturing in het eindgedeelte van de leiding, zoals bij een kabeleindafsluiting.

Met inachtneming van de bovengenoemde veldbesturing, de fabricagetechnologie en de over te brengen drukkracht zijn het achterste begrenzingsvlak van de afgeronde schouder 6 van de steker 2 en dienovereenkomstig het voorste begren-
5 zingsvlak 16 van de drukhulsverbreiding 12 uitgevoerd met een kromtestraal tussen 10 en 25 mm, bij voorkeur tussen 17 en 22 mm. Met het oog op de veldbesturing strekt zich daarbij de geleidende laag 18 bij voorkeur tot onder het voorste begrenzingsvlak 16 van de drukhuls 7 uit en verbindt aldus
10 het veldbesturende deel elektrisch goed geleidend via de huls 7 met de afscherming 11 van de hoogspanningsleiding 1.

Om overeenkomstig de betrokken bedrijfsspanning de vereiste aandrukking met een nauwkeurig bepaalde kracht te verkrijgen en tijdens de werking van de steekverbinding
15 onveranderlijk in stand te houden moet de toegepaste drukveer 8 zo uitgevoerd en gedimensioneerd zijn, dat de veer zonder noemenswaardige voorspanning bij een veercompressieweg van maximaal 6 mm een kracht van ten minste 75 N, bij voorkeur meer dan 100 N uitoefent. Daarbij correspondeert
20 de aldus gespecificeerde veerweg met de weg, waarover de pennen 5 van de vasthoudmiddelen 4 door middel van de gebruikelijke koppelingshefboom-inrichting in de insteekrichting worden verplaatst, waarbij de veerkracht bepaald wordt door de uit praktijkproeven bekende waarden, welke
25 de hoge spanningsvastheid van de steekverbindingsinrichting kunnen waarborgen.

Volgens een uit een fabricage-oogpunt gunstige uitvoeringsvorm kan de drukveer 8 als een hulsvormig elastisch drukelement van natuurrubber of een synthetische
30 rubber zijn uitgevoerd welke huls een vanaf de beide einden naar het midden daarvan toe groter wordende doorsnede heeft. Als men de veerconstante echter nauwkeuriger wil bepalen verdient het de voorkeur om een aan beide einden platgeslepen schroefveer van hoogwaardig verenstaal met rond
35 of vierkant profiel toe te passen. Wegens de ongewone veerkracht-weg-parameters is een uitvoering van de veer 8 met zo weinig mogelijk windingen, bijvoorbeeld slechts een enkele winding, in het bijzonder gunstig gebleken.

Ofschoon de stekerbus 20 uit een vast isolatiemateriaal, bijvoorbeeld glas of porselein, kan bestaan, in
40

welk geval dus alleen de steker 2 elastisch is, is het voor de onderhavige hoogspanningsvaste steekverbinding in het bijzonder gunstig gebleken om zowel de steker 2 als de stekerb-
bus 20 uit een elastisch isolatiemateriaal, bijvoorbeeld een
5 slijtvastesynthetischerubber te vervaardigen, waarbij de kegelhoek van de steker 2 iets kleiner dan de kegelhoek van de stekerb-
bus 20 kan zijn gedimensioneerd. Dit kleine verschil in kegelhoek leidt bij het inschuiven van de steker 2 in de
bus 20 eerst tot een kleine elastische vervorming, die de
10 lucht uit de aldus ontstaande spleetruimte verdringt en bij toenemende insteekweg en groeiende insteekkracht groter wordt, waardoor een bijzonder grote spanningsvastheid wordt verkregen en spleetvorming nagenoeg volledig wordt vermeden.

Als boven vermeld, is het achtereinde van de
15 drukhuls 7 in een ringvormige uitsparing 13 van de tussenhuls 9 geleid. De tussenhuls 9 is over een deel van zijn oppervlak van uitwendige schroefdraad 19 voorzien. De om de tussenhuls 9 liggende koppelingshuls 10 heeft over een langer deel van zijn binnenvlak een inwendige schroefdraad, terwijl
20 de koppelingshuls ook als geheel een grotere lengte heeft, dan de tussenhuls 9. De koppelingshuls 10 heeft een glad, cilindrisch buitenvlak. Het invoerdeel 21 van het huis heeft een cilindrische uitsparing, waarin de koppelingshuls 10 met geringe speling naar binnen geschoven kan worden.

25 De bovengenoemde onderdelen van de steekverbindingsinrichting van de hoogspanningsleiding 1 kunnen zeer eenvoudig op de leiding worden gemonteerd. Deze delen worden hetzij vóór het opschuiven en aanvulkaniseren van de steker 2, hetzij vanaf het van de steker 2 afgekeerde einde van de
30 leiding in de juiste volgorde op de leiding geschoven. Daarbij wordt eerst de drukhuls 7 met zijn verbreding 12 tegen de afgeronde schouder 6 van de steker 2 geplaatst, waarna de drukveer 8 en vervolgens de tussenhuls 9 opgeschoven worden. De koppelingshuls 10 is zo gedimensioneerd,
35 dat deze ook vanaf de voorzijde, dus over de steker 2, opgeschoven kan worden, welke huls dan in de gewenste stand op de uitwendige schroefdraad 19 van de tussenhuls 9 wordt geschroefd. Daarbij grijpt de koppelingshuls 10 tevens om het vooreinde van het over het uitsteeksel 14 van de tus-

senhuls 9 geschoven elastische buisstuk 15 en zet dit aldus aan de vasthoudmiddelen 4 vast. Tenslotte worden de pennen 5 in daartoe aangebrachte schroefgaten geschroefd ofwel in schroefdraadloze gaten geperst voor zover deze pennen niet 5 als één stuk met de koppelingshuls 10 zijn vervaardigd of ter weerszijden tegen deze huls zijn vastgelast.

Het zal duidelijk zijn, dat de hoogspanningsleiding 1 met steekverbindingsinrichting volgens de uitvinding ook met een bijvoorbeeld aan de koppelingshuls 10 10 gelaste flens kan zijn uitgevoerd, die het mogelijk maakt om de koppelingshuls door middel van door deze flens gevoerde schroeven aan het invoerdeel 21 te bevestigen, in welk geval de koppelingshefboom-inrichting en de voor deze inrichting aangebrachte pennen 5 overbodig zijn.

CONCLUSIES

1. Hoogspanningsleiding met steekverbindings-
inrichting, in het bijzonder röntgenleiding, met een aan
ten minste één, van zijn afscherming bevrijd leidingeinde
aangebrachte conische steker van isolatiemateriaal, waaruit
5 contactelementen naar voren steken, en met als gezien in
de insteekrichting achter de steker om de leiding aange-
brachte metalen vasthoudmiddelen, die twee radiaal uit-
stekende en diametraal tegenover elkaar liggende pennen
hebben voor de aangrijping door een voor het invoeren en
10 vastzetten van de steker in een conische stekerbuis dienende
koppelingshefboominrichting, m e t h e t k e n m e r k ,
dat de vasthoudmiddelen (4) zijn voorzien van een direct
achter de met een afgeronde schouder (6) uitgevoerde conische
stekker (2) geplaatste en met een voor de veldbesturing
15 dienende verbreding (12) uitgevoerde drukhuls (7), een om
deze drukhuls geplaatste en op deze huls aangrijpende druk-
veer (8), een tegen het vrije einde van de drukveer aanlig-
gende tussenhuls (9) en een om de tussenhuls liggende en
daaraan vastgeschroefde koppelingshuls (10), die van uit-
20 stekende pennen (5) is voorzien.

2. Hoogspanningsleiding volgens conclusie 1,
m e t h e t k e n m e r k , dat de drukhuls (7) de lei-
ding (1) met speling omgeeft en zo is gedimensioneerd en
uitgevoerd, dat hij met het blankgemaakte einde van de
25 leidingafscherming (11) contact kan maken, welke drukhuls
met een cilindrisch, als gezien in de insteekrichting achter-
ste einddeel in een uitsparing (13) van de verschuifbaar op
de leiding zittende en met een achterste uitsteeksel (14)
onder een elastische buis (15) grijpende tussenhuls (9)
30 is geleid, waarbij de verbreding (12) aan het vooreinde van
de drukhuls de vorm heeft van een ringvormige verdikking
met een nauwkeurig aan de afgeronde schouder (6) van de
stekker (2) aangepast voorste resp. binnenste begrenzingsvlak
(16) en een plat, radiaal buitenwaarts lopend achtervlak (17),
35 en waarbij de kromming van de stekerschouder (6) en van
het daartegen liggende begrenzingsvlak (16) van de drukhuls-

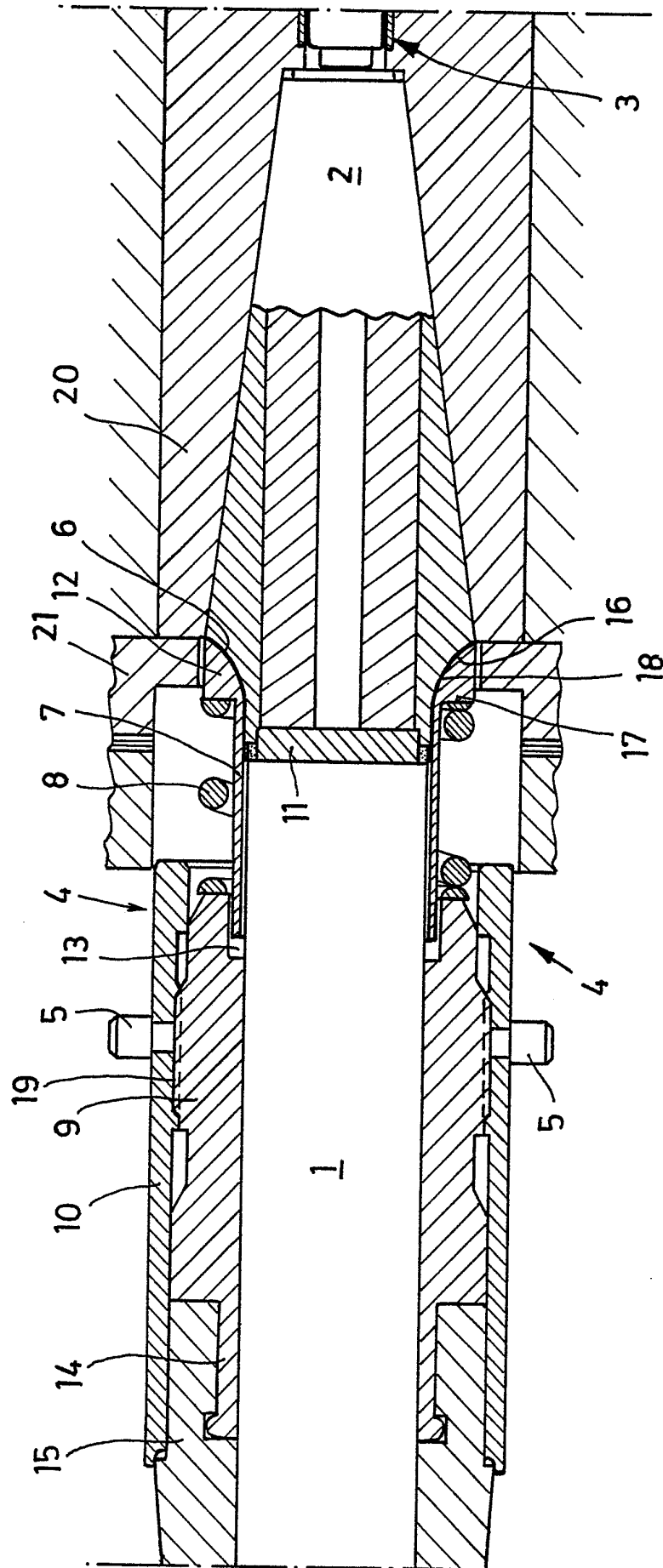
verbreding (12) althans bij benadering overeenkomstig de veldlijnen van het ter plaatse optredende elektrische veld verloopt en de drukhuls (7) door contactgeleiding met aarde is verbonden.

5 3. Hoogspanningsleiding volgens conclusie 1 of
2, m e t h e t k e n m e r k, dat het achterste begren-
zingsvlak van de afgeronde schouder (6) van de steker (2)
en het voorste begrenzingsvlak (16) van de drukhulsverbreding
(12) met een kromtestraal tussen 10 en 25 mm, bij voorkeur
10 tussen 17 en 22 mm, gebogen verlopen, waarbij tussen deze
begrenzingsvlakken een elektrisch geleidende laag (18),
zoals een laag van grafietpoeder of -pasta ofwel een geleiden-
de lak, is aangebracht.

 4. Hoogspanningsleiding volgens één der voor-
15 afgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat
de drukveer (8) als een aan zijn beide einden plat geslepen
schroefveer met ten minste één verende winding is uitgevoerd,
uit hoogwaardig verend staal van rond of vierkant profiel
is vervaardigd en zo is gedimensioneerd, dat de drukveer zonder
20 noemenswaardige voorspanning bij een veercompressieweg van
maximaal 6 mm een kracht van ten minste 75 N en bij voor-
keur meer dan 100 N uitoefent.

 5. Hoogspanningsleiding volgens één der voor-
afgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat
25 de tussenhuls (9) op een deel van zijn oppervlak van uit-
wendige schroefdraad (19) is voorzien en de koppelings-
huls (10) over een langer deel van zijn binnenvlak een corres-
ponderende inwendige schroefdraad heeft, waarbij de koppelings-
huls een grotere lengte heeft dan de tussenhuls en van een
30 glad cilindrisch buitenvlak is voorzien, dat met geringe
speling in het invoeringsdeel (21) van een de stekerbuis (20)
en de koppelingshefboominrichting dragend huis past.

 6. Hoogspanningsleiding volgens één der voor-
afgaande conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat
35 de kegelhoek van de steker (2) in geringe mate kleiner is,
dan de kegelhoek van de stekerbuis (20), waarbij de steker
(2) en de stekerbuis (20) uit een elastisch isolatiemateriaal,
zoals een slijtvaste synthetische rubber, zijn vervaardigd.



8004060