



(10) **DE 20 2020 004 875 U1** 2021.04.08

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2020 004 875.5**

(22) Anmeldetag: **21.11.2020**

(47) Eintragungstag: **26.02.2021**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **08.04.2021**

(51) Int Cl.: **H02G 1/14 (2006.01)**
H01R 43/048 (2006.01)

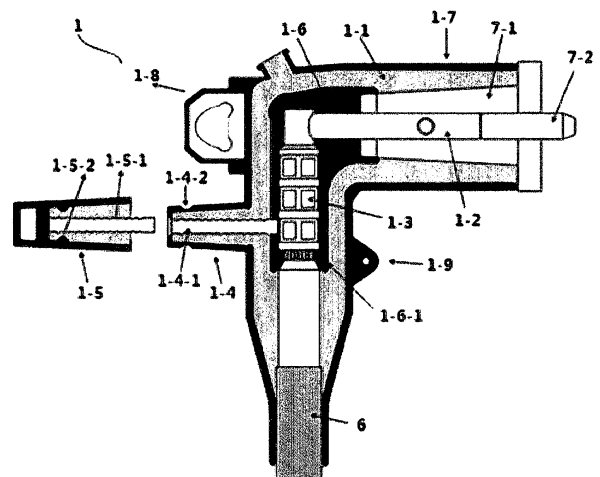
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Sichuan University, Chengdu, Sichuan, CN

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Liesmann, Oliver, 28844 Weyhe, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels und Reparaturvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Spezieller ellbogenförmiger Anschluss
(1) zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, dadurch gekennzeichnet, dass es ein ellbogenförmiges Isolationsgehäuse (1-1), eine auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordnete Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung und eine leitende Anordnung umfasst; wobei das Innere des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses als eine hohle Struktur einen ellbogenförmigen Hohlraum zur Aufnahme der leitenden Anordnung ausbildet; und wobei die leitende Anordnung einen leitenden Stab (1-2) zur elektrischen Verbindung mit der Kabelanschlussklemme einer stromführenden Betriebsausrüstung und eine Crimpklemme (1-3) zur elektrischen Verbindung mit einem zu reparierenden Kabel umfasst, und wobei der leitende Stab mit der Crimpklemme verbunden und in dem ellbogenförmigen Hohlraum des Gehäuses angeordnet ist, und wobei die freien Verbindungsenden des leitenden Stabs und der Crimpklemme jeweils zwei Auslassrichtungen des ellbogenförmigen Hohlraums zugewandt sind; und wobei die Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung einen auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordneten Flüssigkeitsspritzanschluss (1-4) und eine mit ihm zusammenpassend verwendete Kappe (1-5) umfasst, und wobei an der Innenseite des Flüssigkeitsspritzanschlusses (1-4) ein Flüssigkeitsspritzkanal (1-4-1) ausgebildet ist, der sich zur Crimpklemme erstreckt.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Das vorliegende Gebrauchsmuster betrifft das technische Gebiet der Reparatur von Stromkabeln und eine stromführende Reparaturtechnologie für Stromkabel, deren Isolation nach dem Langzeitbetrieb altert, und insbesondere einen speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels und eine Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Stromkabel aus vernetztem Polyethylen (XLPE) verfügen über überlegene elektrische Eigenschaften, mechanische Eigenschaften und Wärmebeständigkeit auf und werden somit beim Bau von städtischen Stromnetzen häufig verwendet.

[0003] Früher waren der Kabelherstellungsprozess und die wasserdichte Leistung nicht gut. Während der Produktion, des Transports und des Betriebs treten unvermeidlich einige lokale Defekte in der Isolationschicht auf. Die Feuchtigkeit, die über verschiedene Kanäle in die XLPE-Isolation eintritt, sammelt sich unter Wirkung des elektrischen Feldes an den Mikrodefekten an, was zur Bildung eines Wasserbaums führt. Unter Wirkung der Überspannung kann die Spitze des Wasserbaums leicht einen elektrischen Baum verursachen, was weiter zum Durchschlag des Kabelisolationskörpers führen kann. Mit der Zunahme der Kabelbetriebsjahre wird das Alterungsproblem von Stadtkabeln in China immer ernster. Obwohl die Wasserbaumbeständigkeit von Kabeln seit den letzten Jahren erheblich verbessert wird, plagt das Alterungsproblem immer noch die Energieabteilung, ferner sind die meisten frühen alternden Kabel unterirdisch vergraben und in der Innenstadt konzentriert, und das direkte Ersetzen des alternden Kabels wird eine große Menge an Engineering und enorme Kosten verursachen. Deshalb wird die Kabelreparaturtechnologie zur Reparatur des lokalen Alterungsbereichs des Kabels verwendet, wodurch die Lebensdauer des Kabels verlängert wird, auf die Weise werden viele Human- und Materialressourcen erspart, was von praktischer Bedeutung ist

[0004] Die XLPE-Kabelreparaturtechnologie hat eine Geschichte von mehr als 30 Jahren in der Welt. Früher versuchten die Menschen, trockenen Stickstoff und Acetophenon in den Kabelkern zu injizieren, aber der Reparatureffekt war nicht ideal und der wirtschaftliche Nutzen war nicht hoch; später entdeckten die Menschen die einzigartige Rolle von Siloxan auf dem Gebiet der Kabelreparatur, unter Wirkung vom Katalysator kann Siloxan die Feuchtigkeit in der Kabelisolationsschicht durch die Hydrolysekondensationsreaktion verbrauchen und Oligomere erzeugen,

um die Wasserbaumhöhle zu füllen, wodurch der Zweck zum Verlängern der Lebensdauer des Kabels erzielt wird. Bisher hat Novinium aus den USA zwei Generationen von Reparaturflüssigkeiten entwickelt, die auf dem Reparaturprinzip von Siloxan basieren. Die erste Generation ist die 841-Technologie, die die Lebensdauer des Kabels wirksam um 10 bis 15 Jahre verlängern kann, die zweite Generation die 732/733-Technologie, die die Siloxan- und Katalysatorformel verbessert, wobei Spannungsstabilisator, Antioxidationsmittel und andere Additive zur Hemmung der Teilentladung zugegeben werden, so dass die Leistung überlegener wird.

[0005] Um die Reparaturflüssigkeit zuverlässig in den Kabelkern einzuspritzen, ist ein spezieller Anschlussadapter erforderlich, um den Kabelkopf und die Einspritzvorrichtung zu verbinden. Das US-Patent US7658629B2 offenbart ein Kabelverbindungszubehör, das für Kabel geeignet ist, die über Kupfernasen mit anderen Leistungskomponenten verbunden sind. Wenn die Kabel über einen ellbogenförmigen Anschluss mit Schaltschränken, Kasten-Transformatorstationen usw. verbunden sind, ist dieses Verfahren nicht anwendbar. Das US-Patent US7538274B2 offenbart ein Hochspannungsverbindungsstück. Bevor das Verbindungsstück verwendet wird, soll der Kabelzwischenanschluss entfernt werden, und dann werden die beiden Kabel im Verbindungsstück befestigt. Der Einspritzvorgang kann durch Einspritzen in die Rohrleitung abgeschlossen werden. Dabei kann ein höherer Druck ausgehalten werden, um die Bauzeit zu verkürzen, aber im Gegensatz zum vorherigen US-Patent erfordert der Einspritzvorgang Stromausfälle. Das US-Patent US7331806B2 offenbart einen Kabelverbinder mit einem internen Flüssigkeitsspeichertank. Das Innere des Verbinders ist als Mehrfachhohlraumstruktur ausgelegt, und die Zeit, in der die Reparaturflüssigkeit durch das Kabel geht, wird verlängert, darüber hinaus kann die Auswirkungen der äußeren Umgebung auf den Reparaturflüssigkeitsprozess verringert werden; diese Konstruktion weist jedoch eine komplexe interne Struktur, hohe Produktionskosten, hohe Preise und komplexe Reparaturverfahren auf, deshalb ist die Technologie schwer zu verbreiten.

[0006] Die Kabelreparaturtechnologie in China befindet sich noch in der Anfangsstufe. Das Patentanmeldungsdocument mit der Anmeldenummer CN200410072791.5 offenbart ein Einspritzsystem der Reparaturflüssigkeit für Stromkabel, der Reparaturprozess dieses Patents erfordert einen vollständigen Stromausfall und erläutert nicht in Details, wie die Einspritzvorrichtung zuverlässig mit dem Kabelkopf verbunden werden soll. Das Patentanmeldungsdocument mit der Anmeldenummer CN201010028136.5 offenbart eine Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines XLPE-Stromkabels und ein stromführendes Reparaturverfahren, der Adapter ist auch nur für

Kabel geeignet, an deren Kabelköpfen Kupfernasen sind; wenn die Kabel über einen ellbogenförmigen Anschluss mit Schaltschränken, Kasten-Transformatorstationen usw. verbunden sind, ist dieses Verfahren nicht anwendbar.

INHALT DES VORLIEGENDEN GEBRAUCHSMUSTERS

[0007] Das vorliegende Gebrauchsmuster zielt darauf ab, hinsichtlich der Mängel aus dem Stand der Technik einen speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels zur Verfügung zu stellen, um eine Verbindung zwischen der Einspritzvorrichtung der Reparaturflüssigkeit und dem ellbogenförmigen Anschluss des Kabels zu herstellen, um das Einspritzen der Reparaturflüssigkeit im Falle ohne Stromausfall zu vervollständigen.

[0008] Ein anderes Ziel des vorliegenden Gebrauchsmusters liegt darin, eine auf dem obigen speziellen ellbogenförmigen Anschluss basierende Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels zur Verfügung zu stellen.

[0009] Auf einer zur Verbindung des Stromkabels verwendeten ellbogenförmigen Struktur an den vorhandenen stromführenden Betriebsausrüstungen (wie Schaltschränken, Kasten-Transformatorstationen usw.) basierend wird ein spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, dessen Struktur sich ähnelt, entwickelt, umfassend ein ellbogenförmiges Isolationsgehäuse, eine auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordnete Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung und eine leitende Anordnung; wobei das Innere des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses als eine hohle Struktur einen ellbogenförmigen Hohlraum zur Aufnahme der leitenden Anordnung ausbildet; und wobei die leitende Anordnung einen leitenden Stab zur elektrischen Verbindung mit der Kabelanschlussklemme einer stromführenden Betriebsausrüstung und eine Crimpklemme zur elektrischen Verbindung mit einem zu reparierenden Kabel umfasst, und wobei der leitende Stab mit der Crimpklemme verbunden und in dem ellbogenförmigen Hohlraum des Gehäuses angeordnet ist, und wobei die freien Verbindungsenden des leitenden Stabs und der Crimpklemme jeweils zwei Auslassrichtungen des ellbogenförmigen Hohlraums zugewandt sind; und wobei die Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung einen auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordneten Flüssigkeitsspritzanschluss und eine mit ihm zusammenpassend verwendete Kappe umfasst, und wobei an der Innenseite des Flüssigkeitsspritzanschlusses ein Flüssigkeitsspritzkanal ausgebildet ist, der sich zur Crimpklemme erstreckt. Unter Verwendung des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zur stromfüh-

renden Reparatur eines Stromkabels kann im Reparaturprozess des Stromkabels der an der stromführenden Betriebsausrüstung verwendete ursprüngliche ellbogenförmige Anschluss ersetzt werden, um eine Isolationsreparatur des Stromkabels ohne Beeinträchtigung des Normalbetriebs der stromführenden Betriebsausrüstung zu realisieren.

[0010] Bei dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist die Crimpklemme ein rohrförmiges leitendes Element, wobei an einer Seitenwand von ihm mehrere nach innen vertiefte Kontaktelemente angeordnet sind, die mit dem Kabelkern eines in die Crimpklemme eingeführten zu reparierenden Kabels eine elektrische Verbindung bilden, und wobei an einer Seitenwand eines anderen zu dem Einführungsende des Kabelkerns gegenüberliegenden Endes der Crimpklemme ein Installationsloch des leitenden Stabs vorgesehen ist. Auf die Weise kann eine gute elektrische Verbindung zwischen dem leitenden Stab und dem zu reparierenden Kabel erhalten werden, um einen Normalbetrieb der stromführenden Betriebsausrüstung sicherzustellen.

[0011] Bei dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist die leitende Anordnung durch eine innere halbleitende Schicht in der Kammer des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses befestigt, die Struktur der Innenwand der inneren halbleitenden Schicht ist auf die äußere Form der Crimpklemme abgestimmt, und an einem Teil des auf die Außenwand der Crimpklemme abgestimmten Endabschnitts der inneren halbleitenden Schicht ist eine Begrenzungsstufe angeordnet, die die Crimpklemme festklemmt; in einer bevorzugten Implementierung ist die Innenfläche der Begrenzungsstufe entlang der Umfangsrichtung konisch ausgebildet, um die Einführung des Kabelkerns zu erleichtern. An der Außenseite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses, des Flüssigkeitsspritzanschlusses und der Kappe ist jeweils eine äußere halbleitende Schicht angeordnet. Die innere halbleitende Schicht und die äußere halbleitende Schicht bestehen jeweils aus leitendem Gummi. Die innere halbleitende Schicht kann die elektrische Spannung wirksam steuern, und die äußere halbleitende Schicht passt mit der Kabelabschirmung zusammen, um eine kontinuierliche Abschirmung zu erreichen und sicherzustellen, dass sich die äußere halbleitende Schicht in einem geerdeten Zustand befindet.

[0012] Wenn der spezielle ellbogenförmige Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nicht verwendet wird, um eine vollständige Abdichtung des Flüssigkeitsspritzanschlusses zu realisieren, ist im Inneren der Kappe eine Isolationsstange angeordnet, die sich von der oberen Innenwand der Kappe nach außen erstreckt und zum Einführen in den Flüssigkeitsspritzkanal verwendet wird. In

einer bevorzugten Implementierung sind die Innenwand des Flüssigkeitsspritzkanals des Flüssigkeitsspritzanschlusses und eine entsprechende Außenwand der Isolationsstange der Kappe als eine wellenförmige Struktur ausgebildet, dadurch werden zwei Funktionen erreicht: (1) die Kriechstrecke von dem Inneren des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses durch den Flüssigkeitsspritzkanal zu der äußeren halbleitenden Schicht wird verlängert, um das Kriechphänomen zu hemmen; (2) die Isolationsstange an der Kappe kann eng mit dem Flüssigkeitsspritzkanal kombiniert werden, so dass ein Abfallen nicht leicht auftreten kann.

[0013] Um die Robustheit der Kombination zwischen der Kappe und dem Flüssigkeitsspritzanschluss weiterhin zu verbessern, ist an der Innenwand der Kappe ein Begrenzungsvorsprung angeordnet, wobei an einer entsprechenden Position der Außenwand des Flüssigkeitsspritzanschlusses eine auf den Begrenzungsvorsprung abgestimmte Begrenzungsrille vorgesehen ist.

[0014] Bei dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist an dem ellbogenförmigen Isolationsgehäuse ein Zugring angeordnet, um die Montage und die Demontage zu erleichtern. An dem ellbogenförmigen Isolationsgehäuse ist weiterhin ein Erdungsauge angeordnet, um eine Verbindung mit dem Erdungsdraht herzustellen.

[0015] Auf dem obigen speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels basierend stellt das vorliegende Gebrauchsmuster weiterhin eine Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels zur Verfügung, umfassend mehrere obige spezielle ellbogenförmige Anschlüsse zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, einen Reparaturflüssigkeitsspeichertank, einen Gastrocknungstank, einen Luftkompressor und einen Restflüssigkeitssammeltank; wobei die mehreren spezielle ellbogenförmige Anschlüsse zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels dazu verwendet werden, eine Verbindung zwischen einer Kabelanschlussklemme der stromführenden Betriebsausrüstung und einem zu reparierenden Kabel herzustellen; und wobei der Reparaturflüssigkeitsspeichertank, der Gastrocknungstank und der Luftkompressor nacheinander durch eine Rohrleitung miteinander verbunden sind, und wobei der Ausgbeanschluss des Reparaturflüssigkeitsspeichertanks durch eine Rohrleitung mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit einem Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuniziert, und wobei der Eingabeanschluss des Restflüssigkeitssammeltanks mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit dem anderen Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuni-

ziert. Die Anzahl der speziellen ellbogenförmigen Anschlüsse zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist doppelt so groß wie die Anzahl der zu reparierenden Stromkabel.

[0016] Bei der obigen Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist an der Rohrleitung, durch die der Reparaturflüssigkeitsspeichertank mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, und der Rohrleitung, durch die der Restflüssigkeitssammeltank mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, jeweils ein Ventil angeordnet, um die Einstromung und die Strömungsrate der Reparaturflüssigkeit zu steuern, wobei das Ventil ein Flüssigkeitsventil ist.

[0017] Wenn bei der obigen Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels der Luftkompressor in Betrieb ist, wird die Druckluft durch den angeordneten Lufttank und Kompressor in den Gastrocknungstank gepresst und die Feuchtigkeit in der Luft absorbiert, um zu verhindern, dass die Wassermoleküle mit der Reparaturflüssigkeit ins Kabel eindringen und somit die Reparaturwirkung beeinträchtigen; die trockene Luft wird weiterhin in den Reparaturflüssigkeitsspeichertank gepresst, und der Druck wird an die Reparaturflüssigkeit übertragen, die dadurch resultierende unter Druck stehende Reparaturflüssigkeit wird durch den Flüssigkeitsspritzkanal des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses in den Kabelkern des Stromkabels eingespritzt.

[0018] Um bei der obigen Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels die Reparaturflüssigkeits- oder Gasströmungsrate zu steuern und die Bequemlichkeit des Betriebs und die Sicherheit der Ausrüstung sicherzustellen, sind an dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank ein Manometer, ein Griff und ein Flüssigkeitsstandanzeiger installiert, wobei an dem Restflüssigkeitssammeltank ein Griff und ein Sicherheitsventil installiert sind, und wobei an dem Gastrocknungstank ein Manometer, ein Griff und ein Sicherheitsventil installiert sind, und wobei an dem Luftkompressor ein Lufttank und ein Manometer installiert sind. Der Luftkompressor und der Reparaturflüssigkeitsspeichertank können gemäß ihren eingebauten Manometern den Druck der Druckluft auf 0,2-0,8 MPa einstellen, so dass die Strömungsrate der Reparaturflüssigkeit eine angemessene Größe erreicht, um ein Einspritzen bei niedrigem Druck zu erhalten. Bei dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank kann die Restmenge der Reparaturflüssigkeit durch den Flüssigkeitsstandanzeiger beobachtet werden. Durch das an dem Restflüssigkeitssammeltank und dem Gastrocknungstank angeordnete Sicherheitsventil kann bei einem den festgelegten Bereich überschreitenden Druck ein Überlaufen aus dem Sicherheitsventil realisiert werden, um die Sicherheit zu gewährleisten. Darüber hinaus ist an dem Repara-

turflüssigkeitsspeichertank eine Einspritzöffnung der Reparaturflüssigkeit vorgesehen, wenn der Flüssigkeitsstandanzeiger einen niedrigen Flüssigkeitsstand anzeigt, kann die Reparaturflüssigkeit durch die Einspritzöffnung der Reparaturflüssigkeit in den Reparaturflüssigkeitsspeichertank rechtzeitig hinzugefügt werden, um zu vermeiden, dass der Normalbetrieb der Reparaturarbeiten des Stromkabels beeinträchtigt wird. Es sollte insbesondere darauf hingewiesen werden, dass die Reparaturflüssigkeit irgendeine Reparaturflüssigkeit für die Alterung der Kabelisolation sein kann, die Reparaturvorrichtung kann auch dazu verwendet werden, andere Gase oder Flüssigkeiten ins Stromkabel einzuspritzen.

[0019] Im Vergleich zum Stand der Technik hat das vorliegende Gebrauchsmuster folgende vorteilhafte Wirkungen:

1. bei dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster wird durch die in dem ellbogenförmigen Isolationsgehäuse angeordnete leitende Anordnung ein Normalbetrieb des Stromkabels realisiert, gleichzeitig wird durch den an dem ellbogenförmigen Isolationsgehäuse angeordneten Flüssigkeitsspritzanschluss die Reparaturflüssigkeit ins Alterungskabel eingespritzt, dadurch wird die Isolationsreparatur des Alterungskabels ohne Beeinträchtigung des Normalbetriebs des Stromkabels realisiert, um die technische Lücke der stromführenden Reparatur des Kabels mit dem ellbogenförmigen Anschluss zu füllen;

2. der spezielle ellbogenförmige Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster verfügt über eine leichte Montage und eine einfache Bedienung, darüber hinaus kann er als ein herkömmlicher ellbogenförmiger Anschluss verwendet werden, dazu ist keine Demontage benötigt, unter Verwendung des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zur Kabelreparatur wird eine hervorragende Kabelreparatureffizienz erzielt, was sich zur verbreiteten Verwendung auf diesem Gebiet eignet;

3. wenn der spezielle ellbogenförmige Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster nicht in Betrieb ist, wird die Kappe an dem Flüssigkeitsspritzanschluss installiert, um elektrische Risiken wie Kriechen zu verhindern, Verletzungen der Personen zu vermeiden und den sicheren Betrieb des Stromkabels zu gewährleisten;

4. wenn die Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster zur Kabelreparatur

verwendet wird, kann jedoch ein kurzes Ausschaltmoment auftreten (wenn die stromführenden Betriebsausrüstung einen speziellen ellbogenförmigen Anschluss verwendet, besteht das Problem nicht), nach der Installation des ellbogenförmigen Anschlusses kann das Alterungskabel stromführend repariert werden, was die Stromausfallzeit erheblich verkürzt und die Lebensdauer des Kabels verlängert;

5. wenn die Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster zur Kabelreparatur verwendet wird, selbst wenn ein Verfahren, in dem ein Zwischenschluss besteht und die Reparaturflüssigkeit bei niedrigem Druck ins Alterungskabel eingespritzt wird, zur Reparatur verwendet wird, besteht kein Grund, sich über das Problem mit zu langer Stromausfallzeit zu machen.

Figurenliste

Fig. 1 zeigt eine schematische Strukturansicht eines speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster.

Fig. 2 zeigt ein schematisches Diagramm der Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster.

Bezugszeichenliste

1	Spezieller ellbogenförmiger Anschluss
1-1	Ellbogenförmiges Isolationsgehäuse
1-2	Leitender Stab
1-3	Crimpklemme
1-4	Flüssigkeitsspritzanschluss
1-4-1	Flüssigkeitsspritzkanal
1-4-2	Begrenzungsrinne
1-5	Kappe
1-5-1	Isolationsstange
1-5-2	Begrenzungsvorsprung
1-6	Innere halbleitende Schicht
1-6-1	Begrenzungsstufe

1-7	Äußere halbleitende Schicht
1-8	Zugring
1-9	Erdungsauge 2 Reparaturflüssigkeits-speichertank
2-1, 3-1, 4-2	Manometer
2-2, 3-2, 5-1	Griff
2-3	Flüssigkeitsstandan-zeiger
3	Gastrocknungstank
3-3, 5-2	Sicherheitsventil
4	Luftkompressor
4-1	Lufttank
5	Restflüssigkeitssam-meltank
6	Kabel
7	Schaltschrank
7-1	Hülse
7-2	Lichtbogenunterdrü-ckungseinsatz
8	Ventil

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0020] Im Zusammenhang mit den Ausführungsformen wird das vorliegende Gebrauchsmuster im Folgenden näher erläutert, hier sollte es darauf hingewiesen werden, dass die vorliegende Ausführungsform nur dazu dient, das vorliegende Gebrauchsmuster weiterhin zu erläutern, statt den Schutzzumfang des vorliegenden Gebrauchsmusters zu beschränken, und die Fachleute auf diesem Gebiet können anhand des Inhalts des vorliegenden Gebrauchsmusters einige nicht wesentliche Verbesserungen und Anpassungen für das vorliegende Gebrauchsmuster ausführen.

Ausführungsbeispiel 1

[0021] Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels Das vorliegende Ausführungsbeispiel stellt einen speziellen ellbogenförmigen Anschluss 1 zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, der sich zu dem Schaltschrank 7 eignet, zur Verfügung. An der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks ist eine Hülse 7-1 installiert, wobei in der Hülse ein zusammenhängender Lichtbogenunterdrückungseinsatz 7-2 angeordnet ist.

[0022] Die Struktur des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zur stromführenden Reparatur eines

Stromkabels ist wie in **Fig. 1** dargestellt, umfassend ein ellbogenförmiges Isolationsgehäuse 1-1, eine auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordnete Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung und eine leitende Anordnung. Das Innere des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses bildet als eine hohle Struktur einen ellbogenförmigen Hohlraum zur Aufnahme der leitenden Anordnung aus. Die leitende Anordnung umfasst einen leitenden Stab 1-2 und eine Crimpklemme 1-3, in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Crimpklemme 1-3 als ein Kupferrohr ausgebildet, wobei an der Seitenwand mehrere Aussparungen vorgesehen sind, die nach innen gepresst und geformt sind, und wobei als Kontaktelement ein Ende der Crimpklemme ein Einführungsende des Kabelkerns des zu reparierenden Kabels ist, während an der Seitenwand eines anderen Endes ein Installationsloch des leitenden Stabs vorgesehen ist. Der leitende Stab 1-2 ist in dem Installationsloch der Crimpklemme installiert, wobei der leitende Stab 1-2 und die Crimpklemme 1-3 durch eine innere halbleitende Schicht 1-6 in der Kammer des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses befestigt sind, und wobei die Struktur der Innenwand der inneren halbleitenden Schicht auf die äußere Form des leitenden Stabs und der Crimpklemme abgestimmt ist, und wobei an einem Teil des auf die Außenwand der Crimpklemme abgestimmten Endabschnitts der inneren halbleitenden Schicht eine Begrenzungsstufe 1-6-1 angeordnet ist, die die Crimpklemme festklemmt; und wobei die Innenfläche der Begrenzungsstufe entlang der Umfangsrichtung konisch ausgebildet ist, um die Einführung des Kabelkerns zu erleichtern. Die freien Verbindungsenden des leitenden Stabs und der Crimpklemme sind jeweils zwei Auslassrichtungen des ellbogenförmigen Hohlraums zugewandt. Zwischen dem leitenden Stab 1-2 und der Innenwand des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses ist ein Raum zur Aufnahme der Hülse ausgebildet, wenn der spezielle ellbogenförmige Anschluss mit der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks verkoppelt ist, ist der leitende Stab 1-2 mit dem Lichtbogenunterdrückungseinsatz 7-2 elektrisch verbunden, um eine elektrische Verbindung zwischen dem leitenden Stab und der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks herzustellen. Die Länge der Crimpklemme 1-3 ist kleiner als die Länge des Hohlraums des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses, in dem es sich die Crimpklemme befindet, um einen Führungsraum zum Führung des Einsteckens des Kabels zu bilden, nachdem das Kabel ins ellbogenförmige Isolationsgehäuse hineinragte, steckt sein Kabelkern in die Crimpklemme ein und kommt mit dem Kontaktelement an der Innenwand der Crimpklemme in enger Berührung. Die Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung umfasst einen auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordneten Flüssigkeitsspritzanschluss 1-4 und eine mit ihm zusammenpassend verwendete Kappe 1-5, wobei an der Innenseite des Flüssigkeitsspritzanschlusses 1-4 ein Flüs-

sigkeitsspritzkanal **1-4-1** ausgebildet ist, der sich zur Crimpklemme erstreckt. Im Inneren der Kappe ist eine Isolationsstange **1-5-1** angeordnet, die sich von der oberen Innenwand der Kappe nach außen erstreckt und zum Einführen in den Flüssigkeitsspritzkanal verwendet wird, wobei die Innenwand des Flüssigkeitsspritzkanals des Flüssigkeitsspritzanschlusses und eine entsprechende Außenseite der Isolationsstange der Kappe als eine wellenförmige Struktur ausgebildet sind. An der Innenwand der Kappe und an einer entsprechenden Position der Außenwand des Flüssigkeitsspritzanschlusses sind jeweils ein Begrenzungsvorsprung **1-5-2** und eine auf ihn abgestimmte Begrenzungsrinne **1-4-2** vorgesehen.

[0023] An der Außenseite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses, des Flüssigkeitsspritzanschlusses und der Kappe ist jeweils eine äußere halbleitende Schicht **1-7** angeordnet. Die innere halbleitende Schicht und die äußere halbleitende Schicht bestehen jeweils aus leitendem Gummi. Die innere halbleitende Schicht kann die elektrische Spannung wirksam steuern, und die äußere halbleitende Schicht passt mit der Kabelabschirmung zusammen, um eine kontinuierliche Abschirmung zu erreichen und sicherzustellen, dass sich die äußere halbleitende Schicht in einem geerdeten Zustand befindet.

[0024] An einer Eckenposition des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses ist ein Zugring **1-8** angeordnet, um die Montage und die Demontage des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zu erleichtern. An der äußeren halbleitenden Schicht des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses ist ein Erdungsauge **1-9** angeordnet, um eine Verbindung mit dem Erdungsdraht herzustellen.

[0025] Ausführungsbeispiel 2 Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels Auf dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels in dem ersten Ausführungsbeispiel basierend stellt die vorliegende Ausführungsbeispiel eine Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, die sich zu dem Schaltschrank **7** eignet, zur Verfügung. Ein dreiphasiges Kabel besteht aus drei Kabeln, wobei die beiden Enden des Kabels jeweils an einen Schaltschrank angeschlossen sind, wie ein **Fig. 2** dargestellt.

[0026] Die Struktur der Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ist wie in **Fig. 2** dargestellt, umfassend 6 spezielle ellbogenförmige Anschlüsse **1** zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels in dem Ausführungsbeispiel, wobei sie weiterhin einen Reparaturflüssigkeitsspeichertank **2**, einen Gastrocknungstank **3**, einen Luftkompressor **4** und einen Restflüssigkeitssammeltank **5** umfasst. Der spezielle ellbogenförmige Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ersetzt den ursprünglichen ellbogenförmigen Anschlusses des

dreiphasigen Kabels, um eine Verbindung zwischen der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks und dem zu reparierenden Kabel herzustellen. Zuerst wird das Kabel ans Innere des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses angeschlossen, und der Kabelkern wird in die Crimpklemme eingesteckt und kommt mit dem Kontaktelement an der Innenwand der Crimpklemme in enger Berührung, so dass der leitende Stab und der Kabelkern einen guten elektrischen Kontakt bilden. Dann wird der mit dem Kabel verbundene spezielle ellbogenförmige Anschluss an dem Schaltschrank installiert, damit die Hülse der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks in eine Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses eingesteckt, und der leitende Stab **1-2** an dem Lichtbogenunterdrückungseinsatz **7-2** anliegt, um eine elektrische Verbindung zwischen dem leitenden Stab und der Kabelanschlussklemme des Schaltschranks herzustellen. Der Reparaturflüssigkeitsspeichertank **2**, der Gastrocknungstank **3** und der Luftkompressor **4** sind nacheinander durch eine Rohrleitung miteinander verbunden; wobei der Ausgabeanschluss des Reparaturflüssigkeitsspeichertanks durch eine Rohrleitung mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit einem Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuniziert, und wobei der Eingabeanschluss des Restflüssigkeitssammeltanks mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit dem anderen Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuniziert.

[0027] An dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank **2** sind ein Manometer **2-1**, ein Griff **2-2** und ein Flüssigkeitsstandanzeiger **2-3** installiert, und wobei an dem Gastrocknungstank **3** ein Manometer **3-1**, ein Griff **3-2** und ein Sicherheitsventil **3-3** installiert sind, und wobei an dem Luftkompressor **4** ein Lufttank **4-1**, ein Manometer **4-2** und ein Kompressor installiert sind. An dem Restflüssigkeitssammeltank **5** sind ein Griff **5-1** und ein Sicherheitsventil **5-2** installiert. Darüber hinaus ist an dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank weiterhin eine Einspritzöffnung der Reparaturflüssigkeit vorgesehen. An der Rohrleitung, durch die der Reparaturflüssigkeitsspeichertank **2** mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, und der Rohrleitung, durch die der Restflüssigkeitssammeltank **5** mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, ist jeweils ein Ventil **8** angeordnet, um die Einströmung und die Strömungsrate der Reparaturflüssigkeit zu steuern. Das Ventil ist ein Flüssigkeitsventil.

Anwendungsbeispiel

[0028] In dem vorliegenden Anwendungsbeispiel wird die Vorrichtung zur Reparatur eines Stromkabels in dem Ausführungsbeispiel 2 verwendet, um

eine stromführende Reparatur eines Kabels für den Schaltschrank durchzuführen, wobei die Schritte wie folgt sind:

(1) Vorbereitungen vor der Reparatur

[0029] Vor der Reparatur wird die stromführende Betriebsausrüstung ausgeschaltet, nach dem Ausschalten werden die elektrischen Parameter des Kabels gemessen, und ein Alterungskabel wird als zu reparierendes Kabel ausgewählt; ein Luftzirkulationstest wird für das zu reparierende Kabel durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Reparaturflüssigkeit passieren kann; die spezifischen Schritte sind wie folgt:

(11) Vorbereitungen für Stromausfall und Sicherheit, Durchführen von Stromausfallverfahren und anderen Vorbereitungen in strikter Übereinstimmung mit den einschlägigen Systemen auf diesem Gebiet (z.B. Durchführen elektrischer Inspektionen vor dem Kontakt mit der Ausrüstung, Aufstellen von Zäunen, Hängen von Schildern usw.), um eine sichere und ordnungsgemäße Reparaturkonstruktion zu gewährleisten;

(12) Isolationstest nach Stromausfall, Entfernen des dreiphasigen Kabels von der stromführenden Betriebsausrüstung nach einem Stromausfall, und Messen des Isolationswiderstandes, des Absorptionsverhältnisses, des dielektrischen Verlustes oder des Leckstroms der Kabel jeder Phase des dreiphasigen Kabels (gemäß „DL/T 596-2005 Vorschriften zur Vorbeugung von Stromanlagen“, die Messung wird von einschlägigen Fachleuten ausgeführt, dabei wird es empfohlen, mehr als zwei Punkte zu messen), und Aufzeichnen der Testdaten;

(13) Bestimmen des Zielkabels und Auswählen des Kabels, das den Alterungsanforderungen entspricht (z.B. ist der dielektrische Verlustfaktor größer als der relevante Standard), als Zielkabel entsprechend dem Alterungszustand des Kabels und den Ergebnissen des Isolationstests, und Durchführen einer Isolationsreparatur;

(14) Montage, Korrektur und Reparatur des Systems vor Ort, unter Verwendung eines Gasinjektionssystems, das aus einem Luftkompressor und einem daran angeschlossenen Gastrocknungstank besteht wird die trockene Luft mit einer festgelegten Druckstärke (gemäß der Länge des Kabels und der Dicke der Isolation wird ein Reparaturluftdruck von 0,2-0,6 MPa ausgewählt) in das Zielkabel eingespritzt, um die Luftdichtheit an der Verbindungsstelle sicherzustellen, dabei wird es gewährleistet, dass die Reparaturflüssigkeit passieren kann;

(2) Bauprozess der Reparatur

[0030] Demontieren des an der stromführenden Betriebsausrüstung angeordneten ellbogenförmigen Anschlusses, Montieren des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, und durch eine Rohrleitung werden die speziellen ellbogenförmigen Anschlüsse, die mit den beiden Enden des zu reparierenden Kabels verbunden sind, jeweils mit dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank und dem Restflüssigkeitssammeltank verbunden; nach der Installation wird die Stromversorgung für die stromführende Betriebsausrüstung wiederhergestellt, gleichzeitig wird der Luftkompressor gestartet, um ein Einspritzen bei niedrigem Druck durchzuführen, die getrocknete Luft wird in den Reparaturflüssigkeitsspeichertank eingespritzt, dann wird die unter Druck stehende Reparaturflüssigkeit durch den ellbogenförmigen Anschluss ins zu reparierende Kabel eingespritzt, bis die Reparaturflüssigkeit das gesamte Kabel passiert, die überflüssige Reparaturflüssigkeit wird durch die Rohrleitung über den Restflüssigkeitssammeltank zurückgenommen; dann wird der Luftkompressor ausgeschaltet, gleichzeitig wird eine kleine Menge an Gas ins Einspritzende des Kabels zugeführt, so dass die überflüssige Reparaturflüssigkeit aus dem anderen Ende strömt; die spezifischen Schritte sind wie folgt:

(21) der mit dem Zielkabel **6** verbundene ellbogenförmige Anschluss an dem Schaltschrank **7** wird demontiert, gemäß den Montageschritten eines herkömmlichen ellbogenförmigen Anschlusses wird er durch einen obigen speziellen ellbogenförmigen Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels ersetzt, so dass der leitende Stab in dem Hohlraum des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses an der Kabelanschlussklemme der stromführenden Betriebsausrüstung anliegt, und der Kabelkern des zu reparierenden Kabels liegt an der Crimpklemme an;

(22) durch eine Rohrleitung werden die Flüssigkeitsspritzanschlüsse des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses, die mit den beiden Enden des zu reparierenden Kabels verbunden sind, jeweils mit dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank und dem Restflüssigkeitssammeltank verbunden, der Reparaturflüssigkeitsspeichertank wird dazu verwendet, die Reparaturflüssigkeit bereitzustellen, der Restflüssigkeitssammeltank wird dazu verwendet, die aus dem anderen Ende des Kabels fließende Reparaturflüssigkeit zu sammeln; durch Füllklebstoff, Bügel und andere Zubehörteile wird die Rohrleitung mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des speziellen ellbogenförmigen Anschlusses zuverlässig verbunden, um zu gewährleisten, dass die Reparaturflüssigkeit bei größerem Luftdruck keine Leckage hat;

(23) nach der Montage wird die Stromversorgung für den Schaltschrank nach den Bestimmungen wiederhergestellt;

(24) Unter der Bedingung der Gewährleistung der Luftdichtheit wird der Luftkompressor **4** eingestellt, um den Luftdruck allmählich zu erhöhen, die durch den Luftkompressor ausgegebene Druckluft wird durch den Gastrocknungstank **2** getrocknet und dann weiter in den Reparaturflüssigkeitsspeichertank **1** gepresst, das Ventil wird eingestellt, so dass die Reparaturflüssigkeit in dem Reparaturflüssigkeitsspeichertank durch einen speziellen ellbogenförmigen Anschluss **1** in den Kabelkern des zu reparierenden Kabels eingespritzt, gemäß der Anzeige der Manometer des Luftkompressors und des Reparaturflüssigkeitsspeichertanks wird der Druck der Druckluft auf 0,2-0,8 MPa eingestellt, so dass die Strömungsrate der Reparaturflüssigkeit eine angemessene Größe erreicht, um ein Einspritzen der Reparaturflüssigkeit bei niedrigem Druck zu erhalten; der gesamte Einspritzvorgang erfolgt stromführend, die Einspritzzeit wird durch die Kabellänge, den Schnitt und den Zirkulationswiderstand usw. bestimmt; der Gastrocknungstank wird zum Trocknen der Luft verwendet, um die Feuchtigkeit in der Luft zu entfernen, dadurch wird es verhindert, dass die Feuchtigkeit in der Luft ins zu reparierende Kabel eindringt und die Reparaturwirkung beeinträchtigt; das Ventil kann die Strömungsrate der Reparaturflüssigkeit steuern und bestimmte Situationen bewältigen (z.B. wird das Ventil bei einer Leckage der Reparaturflüssigkeit schnell geschlossen, um die Versorgung zu unterbrechen);

(25) nachdem die Reparaturflüssigkeit das gesamte zu reparierende Kabel passierte, wird der Luftkompressor ausgeschaltet, der Reparaturflüssigkeitsspeichertank wird von dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss demontiert, und der Gastrocknungstank wird durch eine Rohrleitung mit dem speziellen ellbogenförmigen Anschluss verbunden, ins Einspritzende des zu reparierenden Kabels wird die trockene Luft eingespritzt, so dass die überflüssige Reparaturflüssigkeit aus dem anderen Ende fließt und durch den Restflüssigkeitssammeltank gesammelt, bis aus dem kleinen Löchern des Kabelkopfs keine Reparaturflüssigkeit überläuft (um die Beobachtung zu erleichtern, kann die mit dem Restflüssigkeitssammeltank verbundene Rohrleitung ein durchsichtiger Schlauch sein, von dem durchsichtigen Schlauch wird der Überlauf der Reparaturflüssigkeit beobachtet), um zu verhindern, dass in dem Normalbetrieb des Kabels die Wärme erzeugt wird und somit die Reparaturflüssigkeit aus dem Kabelkopf strömt;

[0031] Wiederholen der Schritte (21)-(25), um eine Isolationsreparatur für das Zielkabel nacheinander durchzuführen.

(3) Arbeiten nach der Reparatur

[0032] Nach dem Beenden der Kabelreparatur wird die stromführende Betriebsausrüstung zuerst ausgeschaltet, dann wird der an der stromführenden Betriebsausrüstung installierte spezielle ellbogenförmige Anschluss demontiert, und der spezielle ellbogenförmige Anschluss wird von dem reparierten Kabel abgetrennt, und die Kappe **1-5** wird an dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses installiert, um elektrische Risiken wie Kriechen zu verhindern und Verletzungen der Personen zu vermeiden; dann wird die Baustelle wiederhergestellt.

[0033] Da der spezielle ellbogenförmige Anschluss als ein herkömmlicher ellbogenförmiger Anschluss verwendet werden kann, wird nach dem Beenden der Reparatur des Kabels die Kappe **1-5** an dem Flüssigkeitsspritzanschluss **1-4** des ellbogenförmigen Anschlusses installiert, um elektrische Risiken wie Kriechen zu verhindern und Verletzungen der Personen zu vermeiden; dann wird die Baustelle wiederhergestellt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 7658629 B2 [0005]
- US 7538274 B2 [0005]
- US 7331806 B2 [0005]
- CN 200410072791 [0006]
- CN 201010028136 [0006]

Schutzansprüche

1. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss (1) zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, **dadurch gekennzeichnet**, dass es ein ellbogenförmiges Isolationsgehäuse (1-1), eine auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordnete Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung und eine leitende Anordnung umfasst; wobei das Innere des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses als eine hohle Struktur einen ellbogenförmigen Hohlraum zur Aufnahme der leitenden Anordnung ausbildet; und wobei die leitende Anordnung einen leitenden Stab (1-2) zur elektrischen Verbindung mit der Kabelanschlussklemme einer stromführenden Betriebsausrüstung und eine Crimpklemme (1-3) zur elektrischen Verbindung mit einem zu reparierenden Kabel umfasst, und wobei der leitende Stab mit der Crimpklemme verbunden und in dem ellbogenförmigen Hohlraum des Gehäuses angeordnet ist, und wobei die freien Verbindungsenden des leitenden Stabs und der Crimpklemme jeweils zwei Auslassrichtungen des ellbogenförmigen Hohlraums zugewandt sind; und wobei die Flüssigkeitsspritzanschlussanordnung einen auf einer Seite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses angeordneten Flüssigkeitsspritzanschluss (1-4) und eine mit ihm zusammenpassend verwendete Kappe (1-5) umfasst, und wobei an der Innenseite des Flüssigkeitsspritzanschlusses (1-4) ein Flüssigkeitsspritzkanal (1-4-1) ausgebildet ist, der sich zur Crimpklemme erstreckt.

2. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Crimpklemme ein rohrförmiges leitenden Element ist, wobei an einer Seitenwand von ihm mehrere nach innen vertiefte Kontaktelemente angeordnet sind, die mit dem Kabelkern eines in die Crimpklemme eingeführten zu reparierenden Kabels eine elektrische Verbindung bilden, und wobei an einer Seitenwand eines anderen zu dem Einführungsende des Kabelkerns gegenüberliegenden Endes der Crimpklemme ein Installationsloch des leitenden Stabs vorgesehen ist.

3. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die leitende Anordnung durch eine innere halbleitende Schicht (1-6) in der Kammer des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses befestigt ist.

4. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Außenseite des ellbogenförmigen Isolationsgehäuses, des Flüssigkeitsspritzanschlusses und der Kappe jeweils eine äußere halbleitende Schicht (1-7) angeordnet ist.

5. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Inneren der Kappe eine Isolationsstange (1-5-1) angeordnet ist, die sich von der oberen Innenwand der Kappe nach außen erstreckt und zum Einführen in den Flüssigkeitsspritzkanal verwendet wird.

6. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innenwand des Flüssigkeitsspritzkanals des Flüssigkeitsspritzanschlusses und eine entsprechende Außenseitenwand der Isolationsstange der Kappe als eine wellenförmige Struktur ausgebildet sind.

7. Spezieller ellbogenförmiger Anschluss zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Innenwand der Kappe ein Begrenzungsvorsprung (1-5-2) angeordnet ist, wobei an einer entsprechenden Position der Außenwand des Flüssigkeitsspritzanschlusses eine auf den Begrenzungsvorsprung abgestimmte Begrenzungsrinne (1-4-2) vorgesehen ist.

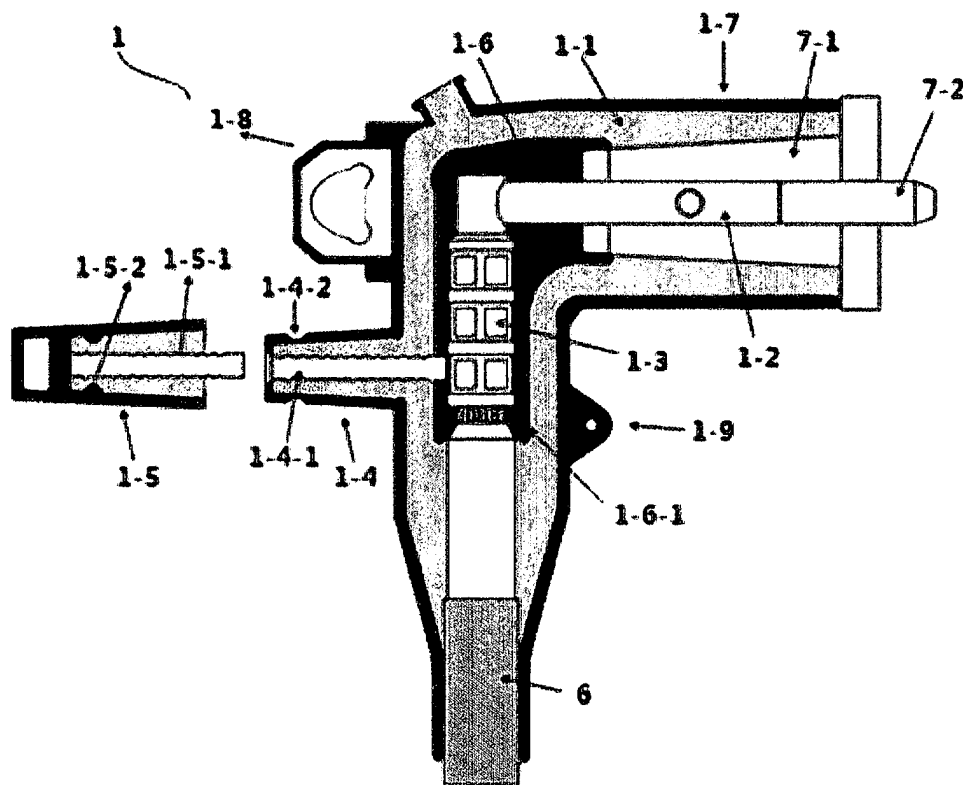
8. Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie mehrere speziellen ellbogenförmigen Anschlüsse (1) zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach einem der Ansprüche 1 bis 7, einen Reparaturflüssigkeitsspeichertank (2), einen Gastrocknungstank (3), einen Luftkompressor (4) und einen Restflüssigkeitssammeltank (5) umfasst; wobei die mehreren speziellen ellbogenförmigen Anschlüsse zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels dazu verwendet werden, eine Verbindung zwischen einer Kabelanschlussklemme der stromführenden Betriebsausrüstung und einem zu reparierenden Kabel herzustellen; und wobei der Reparaturflüssigkeitsspeichertank (2), der Gastrocknungstank (3) und der Luftkompressor (4) nacheinander durch eine Rohrleitung miteinander verbunden sind, und wobei der Ausgabeanschluss des Reparaturflüssigkeitsspeichertanks durch eine Rohrleitung mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit einem Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuniziert, und wobei der Eingabeanschluss des Restflüssigkeitssammeltanks mit einem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses, der mit dem anderen Ende des zu reparierenden Kabels verbunden ist, kommuniziert.

9. Vorrichtung zur stromführenden Reparatur eines Stromkabels nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Rohrleitung, durch die der Reparaturflüssigkeitsspeichertank mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, und der Rohrleitung, durch die

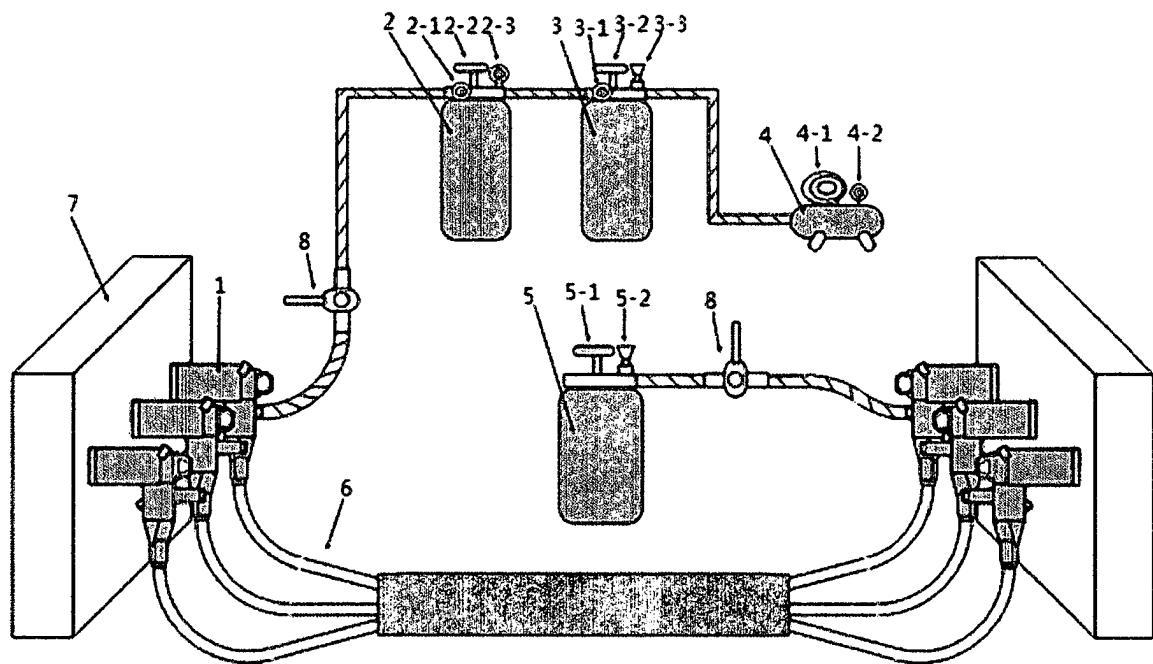
der Restflüssigkeitssammeltank mit dem Flüssigkeitsspritzanschluss des ellbogenförmigen Anschlusses kommuniziert, jeweils ein Ventil angeordnet ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2