

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79101937.5

51 Int. Cl.³: **H 01 H 1/06, H 01 H 1/42**

22 Anmeldetag: 13.06.79

30 Priorität: 19.06.78 DE 7818404 U

71 Anmelder: **Concordia Sprecher Schaltgeräte GmbH,**
Industriestrasse 3, D-7024 Filderstadt 1 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.01.80
Patentblatt 80/1

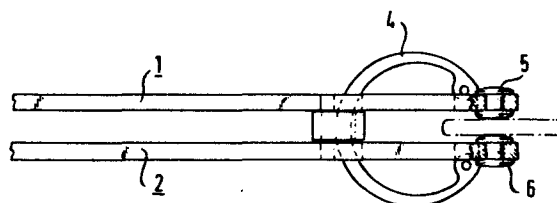
72 Erfinder: **Perle, Josef, Filsstrasse 7, D-7440 NT-**
Zitzshausen (DE)
Erfinder: **Löffler, Wolfgang K., Teckstrasse 12 B,**
D-7447 Aichtal (DE)

64 Benannte Vertragsstaaten: AT BE SE

74 Vertreter: **Grämkow, Werner, Dipl.-Ing. et al, Robert-**
Koch-Strasse 1, D-8000 München 22 (DE)

54 Kontaktelement.

57 Es wird ein Kontaktelement (1, 2) für eine Mittel- oder Hochspannungs-Verbindung beschrieben, das aus Stahl besteht und im Kontaktstellenbereich wenigstens einen nieförmigen Kupfereinsatz (5, 6) besitzt, so dass bei hoher Festigkeit des Kontaktelements eine gute elektrische Leitfähigkeit an der Kontaktstelle gewährleistet ist.



EP 0 006 229 A1

Kontaktelement

Die Erfindung betrifft ein Kontaktelement für aus einem festen und einem beweglich gelagerten Element bestehende elektrische Verbindungen, insbesondere in Mittel- oder Hochspannungsanlagen.

Es ist bekannt, Kontaktelemente, insbesondere Erderarme aus verschiedenen Werkstoffen herzustellen. Ganz aus Kupfer gefertigte Erderarme, die einen sehr niedrigen Übergangswiderstand in den Kontaktstellenbereichen erbringen, sind in der Regel zu teuer, während ganz aus Stahl gefertigte Erderarme zwar wirtschaftlich zu fertigen sind, jedoch im Kontaktstellenbereich einen schlechten Stromübergang besitzen und damit nur für niedrige Kurzschlußströme geeignet sind.

Insbesondere bei Schnellerdern wurde bereits versucht, Stahlarme mit Kupferlaschen zu versehen, aber diese an sich günstige Lösung besitzt den Nachteil, daß die Befestigung der Kupferlaschen aufwendig ist und somit die Gesamtkosten des Kontaktelements wiederum relativ hoch sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kontaktelement der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß trotz niedriger Herstellkosten im Kontaktstellenbereich ein niedriger Übergangswiderstand, d.h. ein guter Stromübergang erzielt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung dadurch, daß im Kontaktstellenbereich des aus Stahl bestehenden Kontaktelements wenigstens ein vorstehender Kupfereinsatz vorgesehen ist.

Durch diese Maßnahmen wird einerseits ausgenützt, daß die elektrische Leitfähigkeit der aus Stahl bestehenden Kontaktelemente an sich ausreichend ist und ein guter Stromübergang durch die Kupfereinsätze gewährleistet wird, und daß andererseits die Fixierung eines Einsatzes in den Stahlelementen

kostengünstig, z.B. durch Pressen oder Stauchen, erfolgen kann.

Vorzugsweise ist im Kontaktstellenbereich wenigstens ein Kupferniet in das Kontaktelement eingennietet. Die Verwendung von Kupfernieten ist ganz besonders vorteilhaft, weil diese preisgünstigen Kupfernieten einen guten Kontakt im Kontaktstellenbereich erbringen und besonders leicht und dauerhaft fixiert werden können.

Im Falle der Ausgestaltung des Kontaktelements als Erderarm werden die Kupfernieten in den Kontaktstellenbereichen der beiden durch eine Feder gegeneinander gespannten Stahlarme in der Nähe der freien Enden der Stahlarme und vorzugsweise einander gegenüberliegend angebracht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnitten dargestellte Teilansicht eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Erdermessers, und

Fig. 2 eine Draufsicht des Erdermessers nach Fig. 1.

Nach Fig. 1 besteht das Erdermesser aus zwei zueinander parallelen mit gegenseitigem Abstand angeordneten Stahlarmen 1, 2, die unter Zwischenschaltung eines Abstandselements mittels einer Feder 4 gegeneinander gespannt sind.

Im Kontaktstellenbereich 3, insbesondere im Bereich der freien Enden der Stahlarme 1, 2 sind Kupfernieten 5, 6 angebracht, die im Kontaktstellenbereich einen guten Stromübergang gewährleisten.

Da die die Stahlarme 1, 2 durchsetzenden und durch die beiderseits vorhandenen Nietköpfe dauerhaft und sicher befestigten Kupfernieten überdies sehr einfach und schnell anzubringen sind, können nach der Erfindung kostengünstig zu fertigende, wenig Kupfer benötigende und dennoch elektrisch optimale Kontaktelemente erhalten werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Kontaktelement für aus einem festen und einem beweglich gelagerten Element bestehende elektrische Verbindungen, insbesondere in Mittel- oder Hochspannungsanlagen, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß im Kontaktstellenbereich (3) des aus Stahl bestehenden Kontaktelements (1,2) wenigstens ein vorstehender Kupfereinsatz (5, 6) vorgesehen ist.
2. Kontaktelement nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß im Kontaktstellenbereich (3) wenigstens ein Kupferniet (5, 6) in das Kontaktelement (1, 2) eingeknietet ist.
3. Kontaktelement nach Anspruch 1 oder 2, g e k e n n z e i c h n e t durch zwei zueinander parallele Stahlarme (1, 2), die jeweils im Kontaktstellenbereich (3) mit wenigstens einem Kupferniet (5, 6) versehen sind.
4. Kontaktelement nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kupfernieten (5, 6) an den beiden Stahlarmen (1, 2) einander gegenüberliegend angeordnet sind.
5. Kontaktelement nach Anspruch 3 oder 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Stahlarme (1, 2) durch eine Feder (4) gegeneinandergespannt sind.
6. Kontaktelement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kupfernieten (5, 6) in unmittelbarer Nähe der freien Enden der Stahlarme (1, 2) angeordnet sind.

FIG. 1

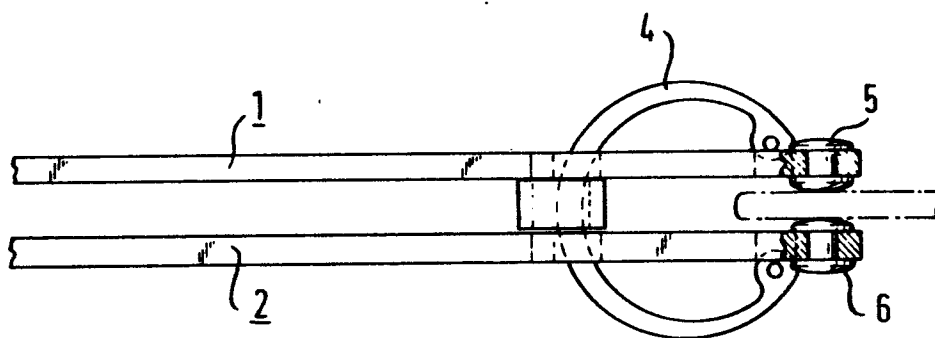
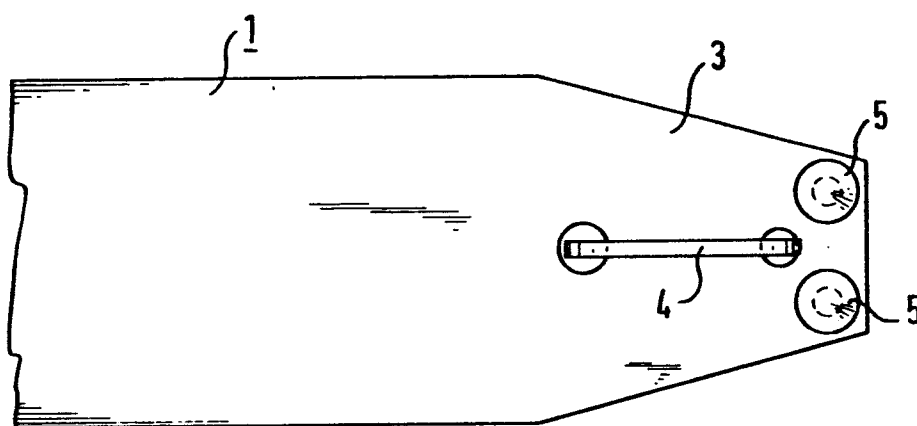


FIG. 2



0006229



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 101 937.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - C - 317 407</u> (EHRICH & GRAETZ) * Seite 1, Zeile 62 bis Seite 2, Zeile 15; Fig. * --- <u>US - A - 3 513 272</u> (R.P. BRIDGES) * Spalte 4, Zeilen 41 bis 62; Fig. 1, 7 * --- <u>DE - A - 2 109 374</u> (SACHSENWERK LICHT- und KRAFT-AG) * Seite 6, Zeilen 1 bis 4, 13 bis 19; Fig. 1, 4 * --- A <u>DE - C - 722 386</u> (ELEKTROTECHNISCHE INDUSTRIE AREND und STAFFORST et al.) * ganzes Dokument * --- A <u>AT - B - 162 350</u> (ELIN AKTIENGESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE INDUSTRIE) * Seite 1, Zeilen 47 bis 65; Fig. 2 * -----	1 1,2, 4,6 1,3 5,6	H 01 H 1/06 H 01 H 1/42 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) H 01 H 1/00 H 01 H 31/00 KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	27-08-1979	RUPPERT	