

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 635 919 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94108276.0**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **H01T 4/10, H01T 4/14**

(22) Anmeldetag: **30.05.94**

(30) Priorität: **31.05.93 DE 4317933**  
**28.01.94 DE 4402615**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.01.95 Patentblatt 95/04**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI NL**

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **19.07.95 Patentblatt 95/29**

(71) Anmelder: **PHOENIX CONTACT GmbH & Co.**  
**Flachsmarktstrasse 8-28**  
**D-32825 Blomberg (DE)**

(72) Erfinder: **Scheibe, Klaus, Prof. Dr.-Ing.**

**Spandauer Weg 7**  
**D-24111 Kiel (DE)**  
Erfinder: **Lehmann, Eberhard, Dipl.-Ing.**  
**Jungfernstieg 14**  
**D-24103 Kiel (DE)**  
Erfinder: **Oertel, Gerhard**  
**Langer Steinweg 24**  
**D-32825 Blomberg (DE)**  
Erfinder: **Altmaier, Holger, Dr.-Ing.**  
**Rolfzenser Strasse 99**  
**D-32839 Steinheim (DE)**

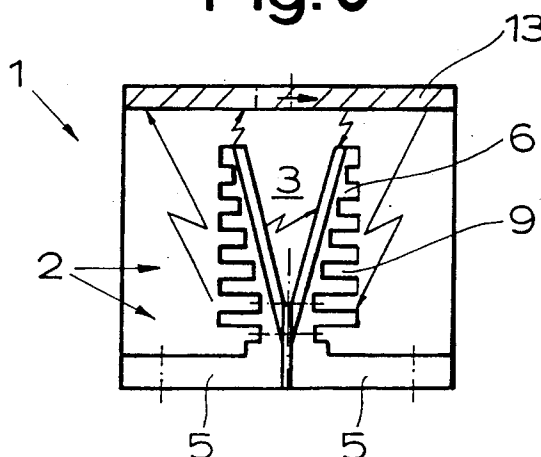
(74) Vertreter: **Gesthuysen, Hans Dieter, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr &**  
**Weidener**  
**Postfach 10 13 33**  
**D-45013 Essen (DE)**

### (54) Überspannungsschutzelement.

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Überspannungsschutzelement (1) zur Ableitung von transienten Überspannungen, mit zwei Elektroden (2), einer zwischen den Elektroden (2) wirksamen Luft-Durchschlag-Funkenstrecke (3) und einem die Elektroden (2) aufnehmenden Gehäuse (4), wobei jede Elektrode (2) einen Anschlußschenkel (5) und ein unter einem spitzen Winkel zu dem Anschlußschenkel (5) verlaufendes Funkenhorn (6) aufweist und die Funkenhörner (6) der beiden - mit Abstand zueinander angeordneten - Elektroden (2) zusammen die Luft-Durchschlag-Funkenstrecke (3) bilden.

Das erfindungsgemäße Überspannungsschutzelement (1) ist in seinem Überspannungsschutzverhalten verbessert, insbesondere in bezug auf die Ansprechspannung, das Blitzstrom- und Netzfolgestrom-Tragfähigkeitsverhalten und das Netzfolgestrom-Löschverhalten, und zwar vor allem dadurch, daß die Funkenhörner (6) der Elektroden (2) in ihren an die Anschlußschenkel (5) angrenzenden Bereichen mit einer durch die Anschlußschenkel (5) verlaufenden Bohrung (7) versehen sind.

### Fig. 6



EP 0 635 919 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 8276

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-A-37 16 997 (PHÖNIX ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT) * das ganze Dokument *	1	H01T4/10 H01T4/14
A	DE-A-18 02 106 (SPRECHER & SCHUH) * Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 5; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			H01T
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 1995	Prüfer BIJN, E
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches  
Patentamt

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,
- nämlich Patentansprüche: 1-9 und 10-18



Europäisches  
Patentamt

EP 94 10 8276 -B-

#### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Patentansprüche 1-9 und 10-18 insoweit abhängig von Anspruch 1:  
Funkenhörner des Elektroden mit einer Bohrung versehen.
2. Patentansprüche 10-14:  
Gleitentladung auslösende Zündhilfe versehen zwischen den sich gegenüberstehenden Enden der Anschlussschenkel
3. Patentanspruch 15:  
Gehäuse aus Kunststoff der keinen Kohlstoff abgibt bei einer Erhitzung
4. Patentanspruch 16:  
Seitenwandungen des Gehäuses relativ nahe an die Funkenhörner
5. Patentansprüche 17,18:  
Den Funkenhörnern benachbarte Gehäusedeckel besteht aus elektrisch leitendem Material