

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 920 098 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

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

(43) Veröffentlichungstag A2:
02.06.1999 Patentblatt 1999/22

(21) Anmeldenummer: **99102644.4**

(22) Anmeldetag: **21.09.1995**

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

(30) Priorität: **07.10.1994 DE 4435968**
17.10.1994 DE 4437094
09.11.1994 DE 4439730

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95114840.2 / 0 706 245

(71) Anmelder: **PHOENIX CONTACT GmbH & Co.**
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Altmaier, Holger Dr.-Ing.**
32839 Steinheim (DE)
- **Scheibe, Klaus Prof. Dr.-Ing.**
24111 Kiel (DE)
- **Lehmann, Eberhard Dipl.-Ing.**
24103 Kiel (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Gesthuysen, von Rohr, Weidener, Häckel
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) Überspannungsschutzelement

(57) Beschrieben und dargestellt ist ein Überspannungsschutzelement (1) zur Ableitung von transienten Überspannungen, mit zwei Elektroden (2, 3), einer zwischen den Elektroden (2, 3) wirksamen Luft-Durchschlag-Funkenstrecke (4) und einem die Elektroden (2, 3) aufnehmenden Gehäuse (5), wobei jede Elektrode (2, 3) einen Anschlußschenkel (6, 7) und ein unter einem Winkel zu dem zugehörigen Anschlußschenkel (6, 7) verlaufendes Funkenhorn (8, 9) aufweist und zwischen den Funkenhörnern (8, 9) der beiden - mit Ab-

stand zueinander angeordneten - Elektroden (2, 3) die Luft-Durchschlag-Funkenstrecke (4) ausgebildet ist.

Erfindungsgemäß ist das Überspannungsschutzverhalten verbessert, und zwar dadurch, daß die Luft-Durchschlag-Funkenstrecke (4) abgebogen und/oder abgewinkelt ausgebildet ist und daß die Funkenhörner (8, 9) jeweils einen etwa rechtwinklig zum Anschlußschenkel (6, 7) verlaufenden geraden unteren Bereich und einen sich an den geraden Bereich anschließenden bogenförmigen oberen Bereich aufweisen.

EP 0 920 098 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 2644

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 3 688 155 A (JOHANSSON BENGT ET AL) 29. August 1972 * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 39; Abbildung 1 *	1	H01T4/14 H01T4/10
P, A, D	DE 44 02 615 A (PHOENIX CONTACT GMBH & CO) 8. Dezember 1994 * das ganze Dokument *	1	
A, D	US 3 309 575 A (LEE) 14. März 1967		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01T
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Mai 1999	
		Prüfer Bijn, E	
KATEGORIE DER GENANTTEN DOKUMENTE 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 2644

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3688155 A	29-08-1972	SE 328932 B	28-09-1970
		CH 506195 A	15-04-1971
		DE 2007293 A	11-02-1971
		FR 2035600 A	18-12-1970
		GB 1233867 A	03-06-1971
		JP 49022373 B	07-06-1974
DE 4402615 A	08-12-1994	AT 169430 T	15-08-1998
		CN 1097903 A	25-01-1995
		DE 59406601 D	10-09-1998
		EP 0635919 A	25-01-1995
		EP 0786844 A	30-07-1997
		ES 2121117 T	16-11-1998
		JP 7135065 A	23-05-1995
US 3309575 A	14-03-1967	US 5604400 A	18-02-1997
		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82