

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 706 245 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
11.09.1996 Patentblatt 1996/37

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

(43) Veröffentlichungstag A2:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(21) Anmeldenummer: **95114840.2**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Altmaier, Holger, Dr.-Ing.**
D-32839 Steinheim (DE)

• **Scheibe, Klaus, Prof. Dr.Ing.**
D-24111 Kiel (DE)
• **Lehmann, Eberhard,**
Dipl.-Ing.
D-24103 Kiel (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Weidener**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
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 hinsichtlich seines Überspannungsschutzverhaltens dadurch verbessert, daß innerhalb des Gehäuses (4) mindestens eine eine Mehrzahl von Löschblechen (22) aufweisende Löschblech-Anordnung (23) vorgesehen ist.

EP 0 706 245 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 4840

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB-A-1 006 715 (LICENTIA-PATENT) * Seite 1, Zeile 50 - Zeile 85; Abbildung 1 *	1,10, 12-14	H01T4/14 H01T4/10
D,A	DE-A-37 16 997 (PHÖNIX ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT) * das ganze Dokument *	1	
A	FR-A-2 093 479 (BROWN BOVERI)		
X	FR-A-1 411 995 (THOMSON-HOUSTON) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 27 - Seite 3, rechte Spalte, Zeile 12; Abbildung 1 *	8,10,11	
A	EP-A-0 009 156 (LICENTIA PATENT VERWALTUNG) * Seite 5, Zeile 13 - Seite 6, Zeile 11; Abbildung *	9-13,15	
A	EP-A-0 492 336 (ABB PATENT)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01T H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2.Juli 1996	Prüfer Bijn, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



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 Seite -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:



Europäisches
Patentamt

EP 95 11 4840 -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 1-7 und 10-14 (insoweit abhängig von einem der Ansprüche 1-7):

Ueberspannungsschutzelement mit einer Löschblech-Anordnung

2. Patentansprüche 8,9 und 10-14 (insoweit abhängig von Ansprüchen 8 oder 9), 15-17:

Ueberspannungsschutzelement mit abgebogenen Luft-Durchschlag-Funkenstrecke