

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 619 695 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93120164.4**

(51) Int. Cl.⁵: **H05K 5/03, H01H 9/34**

(22) Anmeldetag: **14.12.93**

(30) Priorität: **08.04.93 EP 93105838**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.94 Patentblatt 94/41

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IE LI NL PT SE

(71) Anmelder: **HEINRICH KOPP AG**
Alzenauer Strasse 66-72
D-63796 Kahl (DE)

(72) Erfinder: **Flohr, Peter**
Berliner Platz 4
D-63796 Kahl/Main (DE)

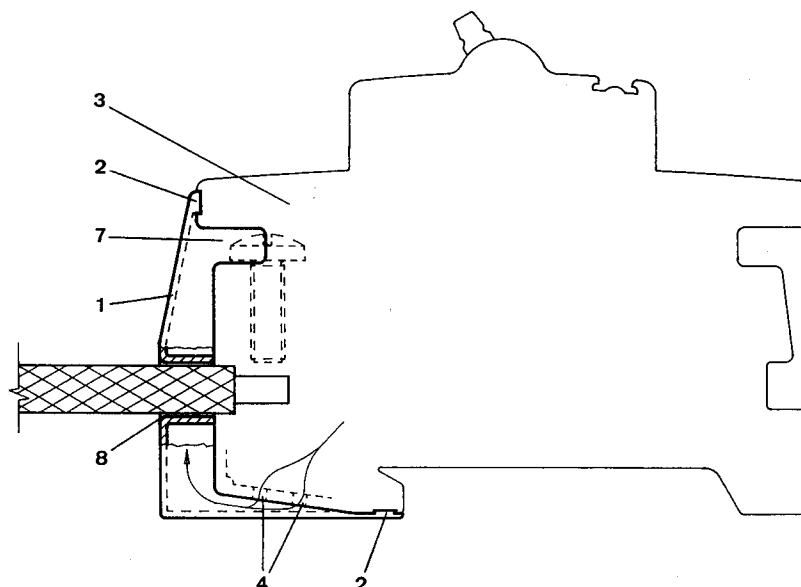
(74) Vertreter: **Reinhard, Skuhra, Weise**
Friedrichstrasse 31
D-80801 München (DE)

(54) **Abdeckkappe für elektrische Schutzschalt-Reiheneinbaugeräte.**

(57) Um für elektrische Schutzschalt-Reiheneinbaugeräte bei der Abschaltung hoher Kurzschlußströme die Gefahr eines Überschlags auf benachbarte Einrichtungen durch austretende Lichtbogengasreste zu verhindern, wird über den untengelegenen Gasaus-

laßöffnungen (4) und dem geräteschmalseitigen Klemmanschlußbereich (Kastenklemme 5) nachträglich eine Abdeckkappe (1) zur Bildung eines weiteren Expansionsraums mit dem Gehäuse (3) elastisch verklammert.

FIG. 1



EP 0 619 695 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine nachrüstbare Abdeckkappe für Schutzschalt-Reiheneinbaugeräte, um bei diesen Geräten die manuelle Berührungsmöglichkeit zu verringern und eine elektrische Überschlagsgefahr auf benachbarte Einrichtungen bei der Abschaltung hoher Kurzschlußströme auszuschließen.

Zu diesem Zweck werden bisher einerseits Berührungsschutzabdeckungen verwendet, welche lediglich die offenliegenden Anschlußklemmen der Installationsschaltgeräte zusätzlich absichern, wie z.B. aus der DE 83 34 532.9 U1, DE 85 13 425.2 U1 und DE 87 08 744.8 U1 ersichtlich ist.

Andererseits bemüht man sich, der Gefahr von elektrischen Überschlägen durch eine Vergrößerung der Abstände zwischen den einzelnen Geräten oder durch den Einbau sogenannter Barrieren zu begegnen. Diese Maßnahmen verhindern jedoch die Einhaltung möglichst geringer bzw. bereits genormter Reihenabstände und sind für den nachträglichen Einsatz in bestehende Verteilungen nicht geeignet. Dementgegen hat man ebenfalls schon versucht, einen Schutzschalter im Wege einer konstruktiven Aufgliederung des vorhandenen Expansionsraumes durch besondere Strömungskanäle und nachfolgende Auslaßkanäle gegen den Austritt von plasmapartikelhaltigen Lichtbogengasresten abzusichern, vgl. DE 37 05 216 A1. Hierzu mangelt es den vorhandenen Geräten wie etwaigen Neukonstruktionen innerhalb des vorbestimmten Abmessungsbereichs an verfügbarem Innenraum.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, bei den vorhandenen Schutzschaltgeräten durch eine einfache Maßnahme und ohne Eingriff in deren geschlossene Konstruktion die aus dem Gerät restlich entweichenden Lichtbogengase vollends zu neutralisieren.

Zur Lösung dieser Aufgabe bildet die Erfindung eine nachrüstbare Abdeckkappe für Schutzschalt-Reiheneinbaugeräte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 gemäß den in dessen Kennzeichenteil angegebenen Merkmalen aus. Dementsprechend wird die in dem Gerät selbst vorgesehene Einflußnahme auf die bei Abschaltung entstehenden Lichtbogengase einfacherweise durch ein nachträglich mit dem Gerät zu verklammerndes Gehäusezusatzteil wirksam ergänzt, ohne sich dabei als solches störend auf die bisherige Einbaumontage und die gewohnte Anschlußinstallation auszuwirken.

Gemäß dem Merkmal des Anspruchs 2 verfügt die Abdeckkappe über einen von außen bis vor die Anschlußklemme reichenden Hohlstutzen, um das angeschlossene Leitungsdrahtende innerhalb des zusätzlich gebildeten Expansionsraumes zu schützen.

Des weiteren ist die Abdeckkappe nach den Merkmal des Anspruchs 3 an den Enden ihrer

beiden Schenkel mit Spreizkrallen versehen, die sich an den leicht hinterschnittenen Rändern entsprechend positionierter Gehäuseausnehmungen elastisch verrasten. Auf diese Weise ist es möglich, die Abdeckkappe mit dem Schutzschaltgerät in bereits eingebauten Zustand form- und konturenschlüssig zu verklammern und diese bei Bedarf genauso leicht wieder zu entfernen.

In der anliegenden Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel der Erfindung ein mit der Abdeckkappe versehener Leitungsschutzschalter dargestellt, wobei auf die zum Verständnis der Erfindung nicht erforderliche Ausbildung desselben der Deutlichkeit halber verzichtet worden ist. Dabei zeigt Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht, Fig. 2 die Ansicht von der Schmalseite des Geräts her, und Fig. 3 einen etwas vergrößert angelegten Längsschnitt durch die mit der geräteseitig vorgeordneten Löscheinrichtung zusammenwirkende Abdeckkappe.

Wie aus der Darstellung ersichtlich, hintergreifen die an den beiden U-Schenkel(ende)n der winklig angelegten Abdeckkappe 1 vorgesehenen Spreizkrallen 2 die Öffnungsrandung der auf Seiten des Schaltergehäuses 3 dazu vorgesehenen Ausnehmungen und verklammern dadurch die Hohlkappe über den unterseitigen Gasaustrittsöffnungen 4 und vor der seitlich zugängigen Kastenklemme 5 des Geräts. Dabei reichen die Seitenwandungen der Abdeckkappe 1 auf Höhe des Kopfs der Klemmanschlußschraube 6 mit Trennklappen 7 in den für einen Sammelschienenanschluß vorgesehenen Gehäuseeinschnitt, und die Vorderseite der Abdeckkappe 1 durchgehend mit einem Hohlstutzen 8 für die Anschlußleitung bis unmittelbar vor die Kastenklemme 5.

Auf diese Weise können sich die nach Kühlung und Entionisierung durch das geräteeigene Löschblechpaket 9 über die Labyrinthführung 4 an der Unterseite des Gehäuses 3 entweichenden Restgase innerhalb des gleichsam nachgeordneten Expansionsraumes weiterhin ausgleichen, entionisieren und abkühlen, wobei sie die Abdeckkappe 1 durch das Auffangen noch vorhandener Plasmapartikel gleichzeitig daran hindert, störend und gefährdend auf angrenzende Einrichtungen, wie z.B. infolge Ionisation und austretende Plasmapartikel durch elektrische Überschläge auf benachbarte Sammelschienensysteme in der Verteilung, zu wirken. Somit ist es unter Anwendung dieser Abdeckmaßnahme vorteilhafterweise möglich, nunmehr auch Schutzschaltgeräte mit hohem Nennschaltvermögen in Verteilungen mit genormtem Reihenabstand einzusetzen.

Patentansprüche

1. Nachrüstbare Abdeckkappe für Schutzschalt-Reiheneinbaugeräte zur Sicherung gegen manuelle Berührung und elektrischen Überschlag in Form einer an dem Isolierstoffgehäuse des Gerätes gehaltenen Verblendung, gekennzeichnet durch ein winkliges Ansatzteil (1), welches die untengelegenen Gasaustrittsöffnungen (4) und den schmalseitigen Klemmanschlußbereich (5) des Gerätes unter Bildung eines Hohlraumes bei geschützter Durchführungsmöglichkeit (8) für die Anschlußleitung überdeckt und mit dem Isolierstoffgehäuse (3) lösbar zu verklammern ist. 5
10
15
2. Abdeckkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenwandung des Ansatzteils (1) ein nach innen bis unmittelbar vor die Anschlußklemme (5) reichender Hohlstutzen (8) angeformt ist. 20
3. Abdeckkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelenden des Ansatzteils (1) mit auf Seiten des Gehäuses (3) gabelartig in leicht hinterschnittene Ausnehmungen eingreifende Spreizkrallen (2) versehen sind. 25
30
35
40
45
50
55

FIG. 2

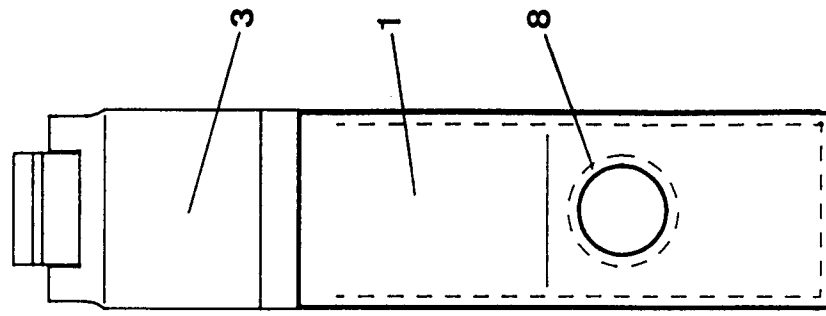


FIG. 1

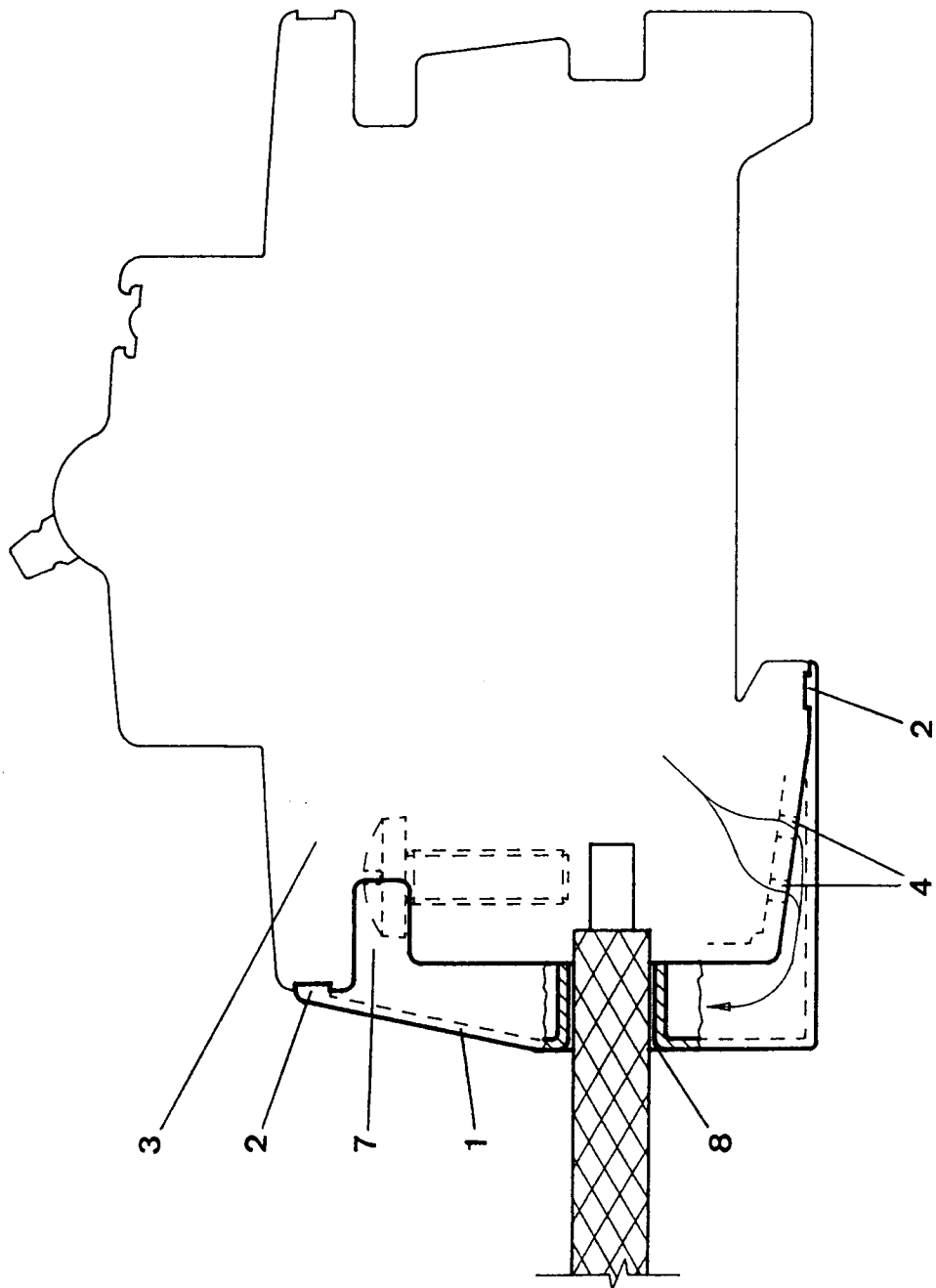
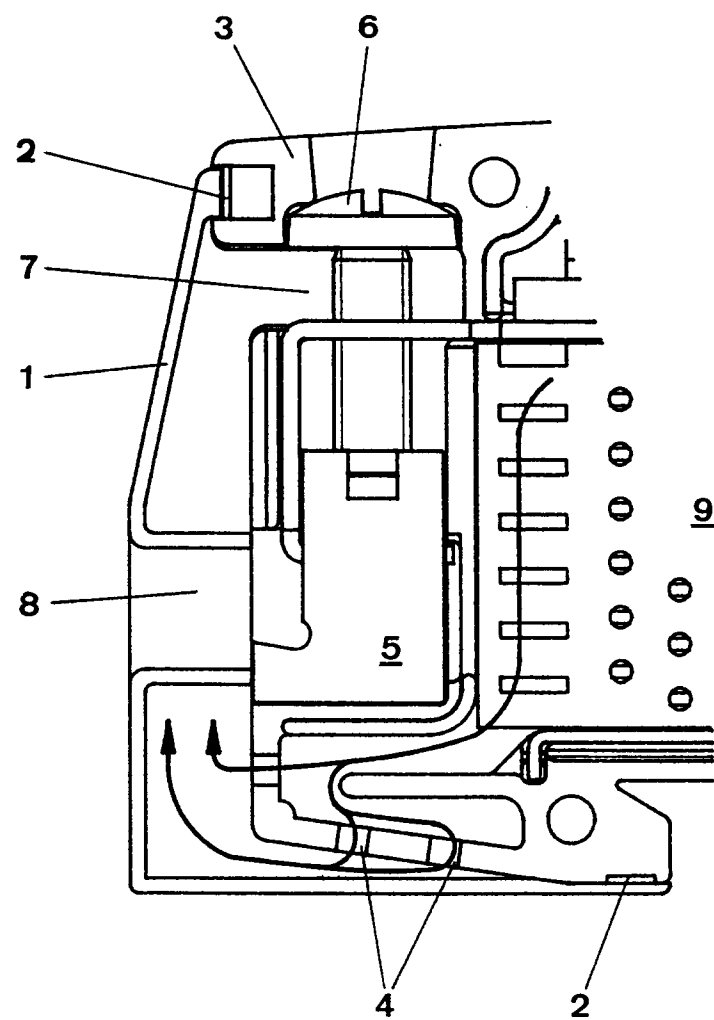


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 12 0164

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	FR-A-1 350 127 (COMPAGNIE DE CONSTRUCTION ELECTRIQUE) * Seite 1, linke Spalte, letzter Absatz - rechte Spalte, Absatz 1 * * Seite 2, rechte Spalte, Absatz 6 * * Seite 3, linke Spalte, Absatz 5-7; Abbildungen 1,6,11 * ---	1	H05K5/03 H01H9/34
A	US-A-4 181 836 (W.C.MIRACLE) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 38 * * Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 46 * * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 20 * * Spalte 3, Zeile 35 - Zeile 41; Abbildungen 1,2,5 * ---	1	
A	DE-A-30 04 211 (BBC) * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 18 * * Seite 5, Zeile 28 - Zeile 36 * * Seite 6, Zeile 14 - Zeile 23; Abbildungen 1-3 * -----	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			H05K H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 1994	Prüfer Alexatos, G
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	