



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 880 201 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.1998 Patentblatt 1998/48

(51) Int. Cl.⁶: H01R 9/24, H01R 13/66,
H01T 1/12, H01T 1/14

(21) Anmeldenummer: 98107586.4

(22) Anmeldetag: 25.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
KRONE Aktiengesellschaft
14167 Berlin (DE)

(72) Erfinder: Jaeger, Alfred Jim
Tumbi Umbi NSW 2261 (AU)

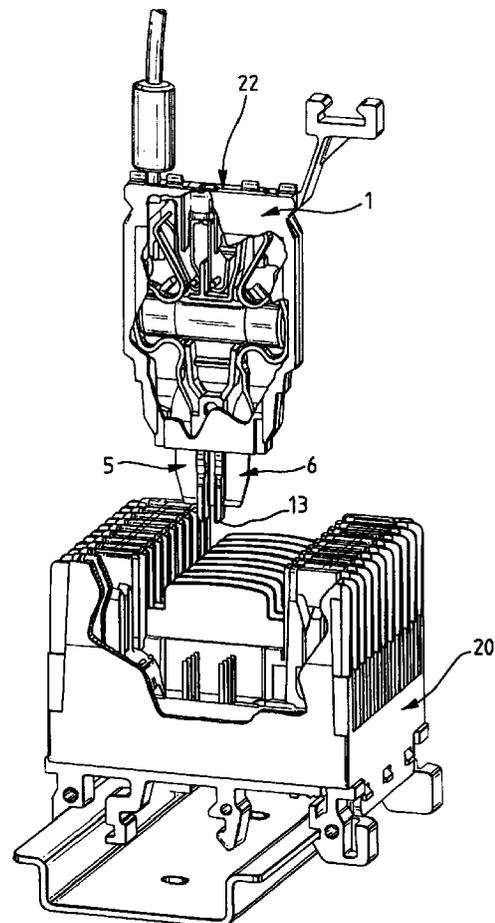
(30) Priorität: 23.05.1997 DE 19722936

(54) Sicherungsstecker

(57) Die Erfindung betrifft einen Sicherungsstecker, insbesondere für Anschlußleisten in Steuerungs-, Regelungs- und Stromversorgungsanlagen, im wesentlichen bestehend aus einem Gehäuse, einem Sicherungselement, das beim Überschreiten einer bestimmten Stromstärke aufgeschmolzen wird, Kontaktelementen, einem Anzeigeelement.

Die Aufgabe der Erfindung, einen Sicherungsstecker für den zuverlässigen Schutz vor Überspannungen zu entwickeln, der vereinfacht ausgeführt ist und eine automatisierbare Fertigung mit geringen Kosten gewährleistet, wird dadurch gelöst, daß das aus zwei flachen Aufnahmhälften 2,3 gebildete Gehäuse 1 mittels eines Filmscharniers 4 aufklappbar ist, wobei die Gehäuseteilung in der Ebene der Steckerkontakte 5,6 vorgesehen ist und wobei in der einen Aufnahmhälfte 2 des Gehäuses 1 das Sicherungselement 7, Steckerkontakte 5,6 und eine Anzeigeeinrichtung 19 mit einem Signalelement 15 angeordnet sind.

FIG. 2



EP 0 880 201 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sicherungsstecker, insbesondere für Schaltleisten in Steuerungs-, Regelungs- und Stromversorgungsanlagen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

In der DE 44 37 122 C2 ist ein Schutzstecker beschrieben, der aus einem Gehäuse mit einer Leiterplatte, einem Überspannungsableiter, einem Lotformteil, das beim Überschreiten einer bestimmten Temperatur des Überspannungsableiters aufgeschmolzen wird, einem Schieber, einer Feder, einem Erdblech und einem Signalisierungselement, einem am Schieber angebrachten Federarm, besteht.

Der Grobschutz wird in bekannter Weise mit einem Überspannungsableiter realisiert. Der mit dem Überspannungsableiter verbundene Fail-Safe-Mechanismus realisiert einen Thermoschutz bei Überlastung des Überspannungsableiters, indem er die Fernmeldeadern a,b gegen Erde kurzschließt. Dieser Kurzschluß-Mechanismus wird durch einen Schieber realisiert, über den an der Rückseite des Steckers ein rotes Signalisierungselement deutlich sichtbar aus dem Stecker hervortritt, wenn ein Überspannungsfall auftritt.

Der Sicherungsstecker ist kompliziert aufgebaut und erfordert bei seiner Montage erheblichen manuellen und zeitlichen Aufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sicherungsstecker für den zuverlässigen Schutz vor Überspannungen zu entwickeln, der vereinfacht ausgeführt ist und eine automatisierte Fertigung mit geringen Kosten gewährleistet.

Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1.

Die Ausformung der Steckerkontakte in Verbindung mit der Gestaltung der Aufnahmhälften des Gehäuses ermöglicht die Bildung eines sehr flachen Sicherungssteckers, der zuverlässig und einfach handhabbar in eine Schaltleiste eingebracht werden kann, um dort Leiterpaare sicher vor Überspannungen zu schützen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels eines Sicherungssteckers näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die perspektivische Seitenansicht des Sicherungssteckers mit aufgebrochener oberer Aufnahmhälfte (Deckel) und

Fig. 2 die perspektivische Seitenansicht des Sicherungssteckers mit aufgebrochenem Deckel nach Fig. 1 in Handhabungsstellung zu einer Anschlußleiste.

Der Sicherungsstecker ist insbesondere als Überspannungsschutzstecker zur Anwendung in Regelungs-, Steuerungs- und Stromversorgungsanlagen in Verbin-

dung mit Trenn- und Schaltleisten vorgesehen und schützt gegen transiente Überspannungen und induktive Ströme.

In der Fig. 1 sind in einer perspektivischen Seitenansicht des geöffneten Steckers die wesentlichen Bestandteile des Sicherungssteckers in ihrem konstruktiven Zusammenhang gezeigt.

Entsprechend der Darstellung in der Fig. 1 besteht der Sicherungsstecker aus einem flachen Gehäuse 1, welches aus zwei Aufnahmhälften 2,3 gebildet ist, die über ein Filmscharnier 4 klappbar miteinander verbunden sind. Die in der Fig. 1 untere bzw. hintere Aufnahmhälfte 2 weist durch Stege gebildete Kammern auf, in welche ein Sicherungselement 7, eine Anzeigevorrichtung 19 und Steckerkontakte 5,6 eingebracht sind. Die darüberliegende obere Aufnahmhälfte 3 fungiert als Deckel.

Die Steckerkontakte 5,6 bestehen im wesentlichen aus drei Bereichen. Der erste Bereich wird jeweils aus einer Kontaktzunge 10,10' gebildet, die in der unteren Aufnahmhälfte 2 des Gehäuses 1 flachliegend in Nuten eines Gehäusesteges 13 geführt ist, der aus dem Gehäuse 1 über die Kontaktzungen 10, 10' herausragt und zur Führung der Kontaktzungen 10, 10' in einer Leiste 20 dient (Fig. 2). Der zweite Bereich wird in Fortführung der Kontaktzungen 10, 10' jeweils aus einer metallischen Aufnahme 11, 11' in Form einer Ausbuchtung gebildet, wobei diese Ausbuchtung zur jeweiligen Kontaktzunge 10, 10' um 90° verdreht ist. Der dritte Bereich wird in Fortführung der Aufnahmen 11, 11' jeweils als Test- und Prüfabgriff 12, 12' im oberen Abschnitt des Sicherungssteckers gebildet.

Die Steckerkontakte 5,6 sind über das Sicherungselement 7, zum Beispiel bestehend aus einem Glasröhrchen mit zwei Kontaktkappen 8,9, die über einen Schmelzdraht miteinander verbunden sind, miteinander elektrisch leitend verbunden. Das Sicherungselement 7 ist mit den Kontaktkappen 8,9 in die Aufnahmen 11, 11' der Steckerkontakte 5,6 federnd eingebracht und leicht auswechselbar. Beim Durchschmelzen des Sicherungsdrahtes im Sicherungselement 7, z.B. beim Auftreten von Überspannungen oder unzulässig hohen Strömen, wird der Stromfluß unterbrochen und über die Anzeigevorrichtung 19 geleitet.

Die Test- und Prüfabgriffe 12, 12' sind federnd über Öffnungen 18', 18'' in der Gehäuseschulter 22 zum Beispiel über einen Prüfstecker 17 erreichbar. Über eine weitere Öffnung 18 in der Gehäuseschulter 22 wird das Signalelement 15 der Anzeigeeinrichtung 19 nach außen geschoben und damit sichtbar gemacht, wenn eine Auslösung erfolgte.

Die Anzeigevorrichtung 19 ist mit den Test- und Prüfabgriffen 12, 12' verbunden. Die Anzeigeeinrichtung 19 wird aus dem Signalelement 15 und aus Auslöseelementen 14, 16 gebildet.

An der Gehäuseschulter 22 des Sicherungssteckers ist eine Beschriftungsaufnahme 21 angeformt, die zur Kennzeichnung des Sicherungssteckers benutzt

werden kann.

In der Fig. 2 ist in einer Explosionsdarstellung die Handhabung des Sicherungssteckers an einer Anschlußleiste 20 in Stromversorgungsanlagen gezeigt.

Die Montage des Sicherungssteckers ist automatisierbar. Alle Einzelteile sind so konstruiert, daß sich diese manuell oder durch eine Fertigungsstraße zusammenfügen lassen. Das Gehäuse 1 des Sicherungssteckers ist als einstückiges Spritzgußteil kostengünstig herstellbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

01	Gehäuse
02	Aufnahmhälfte
03	Aufnahmhälfte
04	Filmscharnier
05	Steckerkontakt
06	Stecketkontakt
07	Sicherungselement
08	Kontaktkappe
09	Kontaktkappe
10,10'	Kontaktzunge
11,11'	Aufnahme
12,12'	Test- und Prüfabgriff
13	Steg
14	Auslöseelement
15	Signalelement
16	Auslöseelement
17	Prüfstecker
18,18',18"	Öffnungen
19	Anzeigevorrichtung
20	Leiste
21	Beschriftungsaufnahme
22	Gehäuseschulter
23	Führungselement

Patentansprüche

1. Sicherungsstecker, insbesondere für Anschlußleisten in Steuerungs-, Regelungs- und Stromversorgungsanlagen, im wesentlichen bestehend aus einem Gehäuse, einem Sicherungselement, das beim Überschreiten einer bestimmten Stromstärke aufgeschmolzen wird, Kontaktelementen, einem Anzeigeelement,

dadurch gekennzeichnet, daß

das aus zwei flachen Aufnahmhälften (2,3) gebildete Gehäuse (1) mittels eines Filmscharniers (4) aufklappbar ist, wobei die Gehäuseteilung in der Ebene der Steckerkontakte (5,6) vorgesehen ist und wobei in der einen Aufnahmhälfte (2) des Gehäuses (1) das Sicherungselement (7), Steckerkontakte (5,6) und eine Anzeigeeinrichtung (19) mit einem Signalelement (15) angeordnet sind.

2. Sicherungsstecker nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß die Steckerkontakte (5,6) jeweils aus einer Kontaktzunge (10,10'), einer zu der jeweiligen Kontaktzunge (10,10') um 90° verdrehten Aufnahme (11,11') für das Sicherungselement (7) und aus einem Test- und Prüfabgriff (12,12') gebildet sind.

3. Sicherungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (7) quer zur Steckrichtung des Steckers angeordnet ist.

4. Sicherungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Stegen des Filmscharniers (4) Öffnungen (18,18',18") zur Einführung von Test- und Prüfstiften (17) und für den Austritt des Signalelementes (15) vorgesehen sind.

5. Sicherungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung (19) aus Auslöseelementen (14, 16) gebildet ist.

6. Sicherungsstecker nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gehäuseschulter (22) eine Beschriftungsaufnahme (21) angeformt ist.

7. Sicherungsstecker nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktzungen (10,10') der Steckerkontakte (5,6) in der unteren Aufnahmhälfte (2) des Gehäuses (1) flachliegend in Nuten eines Gehäusesteges (13) geführt sind, wobei der Gehäusesteg (13) Führungselemente (23) aufweist, über die der Sicherungsstecker in die Anschlußleiste (20) lösbar einrastbar ist.

FIG.1

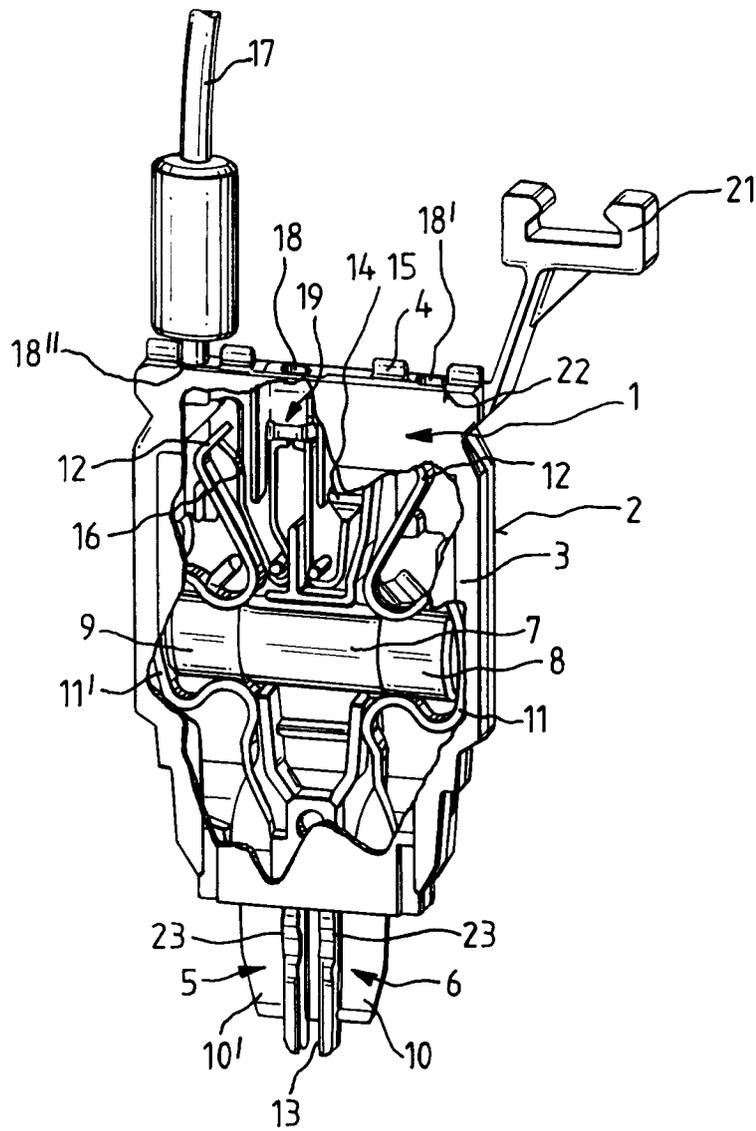


FIG. 2

