



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 180 008
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.12.90**

(51) Int. Cl.⁵: **H 01 H 85/04, H 01 H 85/24,
H 01 H 85/54**

(21) Anmeldenummer: **85111250.8**

(22) Anmeldetag: **06.09.85**

(54) **Sicherungselement.**

(30) Priorität: **27.10.84 DE 3439437**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.05.86 Patentblatt 86/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
05.12.90 Patentblatt 90/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A-2 903 826
DE-U-6 919 101
FR-A-2 063 804**

(73) Patentinhaber: **R. Stahl Schaltgeräte GmbH
Bergstrasse 2
D-7118 Künzelsau (DE)**

(72) Erfinder: **Wettengel, Lothar, Dipl.-Ing.
Weinsteige 19
D-7118 Künzelsau (DE)
Erfinder: Miksche, Detlev
Mainzer Strasse 5
D-7119 Niedernhall (DE)
Erfinder: Schrickel, Gerhard
Berlichingen Strasse 17
D-7119 Niedernhall (DE)**

(74) Vertreter: **Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al
Webergasse 3 Postfach 348
D-7300 Esslingen/Neckar (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

EP 0 180 008 B1

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Sicherungselement gemäß dem Obergebriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 2. Ferner betrifft die Erfindung eine Fassung nach dem Oberbegriff des Anspruches 22.

Bei elektrischen Betriebsmitteln, bei denen erhöhte Anforderungen an die Sicherheit gestellt wird, beispielsweise bei Sicherheitsbarrieren nach VDE 0170/0171, ist bislang der erforderliche Schmelzsicherungseinsatz in dem Gehäuse so eingebaut und mit vergossen, daß ein nachträgliches Auswechseln einer durchgebrannten Sicherung nicht möglich ist, vielmehr wird das gesamte Gerät unbrauchbar. Auf diese Weise soll ein unsachgemäßes Reparieren und Auswechseln von Sicherungen vermieden werden, beispielsweise indem häufig durchbrennende Sicherungen durch solche mit höherer Belastbarkeit ausgetauscht werden.

Bei den bekannten Glasrohrfeinsicherungen ist dies ohne weiteres möglich, denn die Gehäuseabmessungen sind, unabhängig von der Belastbarkeit und der Auslösecharakteristik, gleich.

Um das Austauschen in der Belastbarkeit kleinerer Sicherungen gegen solche mit höherer Belastbarkeit zu verhindern, ist es von Haushaltsicherungen her bekannt, den Durchmesser einer Stirnseite entsprechend der Strombelastbarkeit der Sicherung zu variieren. Die Fassung enthält dementsprechend um einen ihrer Kontakte einen Keramikring, so daß nur Sicherungen mit hinreichend kleinem stirnseitigen Ende mit dem elektrischen Kontakt in Berührung kommen können.

Wegen der notwendigen Herstellungstoleranzen einerseits und der selbst bei Miniaturbauweise zu fordernden Mindestfestigkeit sind auf diese Weise nur verhältnismäßig sehr wenige Stromstärken kodierbar.

Wegen der zylindrischen Ausführungsform, und zwar sowohl der Haushaltssicherungen als auch der Glasrohrsicherungen, lassen sich ohne weiteres unzulässigerweise als Reparaturmaßnahmen massive Drahtstücke in die Fassungen einsetzen.

Aus der DE—A—29 03 826 ist ein elektrischer Einbau-Sicherungssockel für Sicherungseinsätze bekannt, die endseitig mit Kontaktkappen versehen sind. Der bekannte Sockel enthält in einem Gehäuse einen um seine Querachse schwenkbaren Sicherungsträger, der zwischen zwei Endstellungen hin- und herbewegt werden kann. An der dem Benutzer zugekehrten Vorderseite des mit dem Gehäuse unlösbar verbundenen Sicherungsträgers sind zwei Flansche angeformt, die in jeder Stellung des Sicherungsträgers den Hohlraum nach außen abdecken, in dem der Sicherungsträger zu bewegen ist. Der Sicherungsträger enthält eine in seiner Längsrichtung durchgehende Aufnahmeöffnung, in die ein nach Art einer Schublade gestalteter Halter für einen Schmelzsicherungseinsatz eingeschoben werden kann. Der Schmelzsicherungseinsatz liegt in einer Tasche des Halters, so daß von außen her die metalli-

schen Endkappen des Schmelzsicherungseinsatzes zugänglich sind; der schubkastenartige Halter trägt selbst keine elektrischen Kontaktmittel. Die Größe der Tasche in dem Halter ist an den die Größe des zu verwendenden, etwa zylindrischen Schmelzsicherungseinsatzes angepaßt, dessen Größe wiederum von den elektrischen Kennwerten abhängig ist.

Um zu verhindern, daß in dem Sockel ein Schmelzsicherungseinsatz mit unpassendem elektrischem Kennwert eingesetzt wird, ist die Öffnung in dem Sicherungsträger im Querschnitt profiliert und der Sicherungshalter hat eine an diesen Querschnitt angepaßte Querschnittsgestalt.

Aus dem DE—U—84 11 568 ist eine Miniatursicherung bekannt, deren Schmelzeinsatz in einem zweischaligen, längsgeteilten zylindrischen Gehäuse angeordnet ist. Mit dem Schmelzeinsatz sind Kontaktstifte mechanisch und elektrisch leitend verbunden, die durch Öffnungen im Bereich der Trennfuge zwischen den Gehäuseschalen radial nach außen stehen.

Da diese Miniatursicherung zum Einlöten in Leiterplatten vorgesehen ist, sind die Kontaktstifte an die Löcher in den Leiterplatten angepaßt, wobei durch eine Variation des Abstands der Kontaktstifte eine Fehlbestückung der Leiterplatte vermieden werden soll. Es können dann nur solche Miniatursicherungen in die Leiterplatte eingesetzt werden, bei denen der Abstand der Kontaktstifte mit dem Abstand der Lötäugen in der Leiterplatte übereinstimmt.

Mit Rücksicht auf die Miniaturisierung läßt sich auf diese Weise allerdings keine große Variationsvielfalt erreichen, denn die Lötäugen sitzen auf Leiterplatten üblicherweise im Rasterabstand von 2,5 mm. Die Abstandsvariation der Kontaktstifte der Miniatursicherung muß folglich dem 2,5 mm Raster folgen.

Ausgehend hiervon besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Sicherungselement zu schaffen, das auch bei miniaturisierter Bauweise eine große Anzahl von Kodierungsmöglichkeiten zuläßt. Ferner besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine Fassung zu schaffen, die ein unzulässiges Überbrücken der für das Sicherungselement vorgesehenen Kontakte erschwert.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Sicherungselement durch die Merkmale des Hauptanspruches gekennzeichnet, während die hierfür geeignete Fassung durch die Merkmale des Anspruches 22 gekennzeichnet ist.

Dadurch, daß als Kodierungseinrichtung für das Sicherungselement ein seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses wegstehender Fortsatz verwendet wird, ist eine große Anzahl möglicher Kodierungen gegeben, da sich der Fortsatz auch bei Kleinbauweise und hinreichender Festigkeit stark in seiner äußeren Gestalt verändern läßt. Der Fortsatz kann dennoch robust genug sein, um ein gewaltsames Einsetzen eines Sicherungselementes mit hoher elektrischer Belastbarkeit zu vereiteln.

Der hierzu geeignete Fortsatz kann wahlweise

starr oder beweglich an dem Gehäuse vorgese-
hen sein.

Dabei wird eine unzulässige Wiederherstellung oder Überbrückung der Sicherung wirksam verhindert werden, wenn der Fortsatz wenigstens einen der beiden Kontakte trägt, weil dann in der Kammer der Sicherungsfassung entsprechende seitliche Kontakte erforderlich sind. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Kontakt in dem Fortsatz steckt und vom Inneren des Gehäuses her kommend aus dem Fortsatz seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses hervorragt, so daß der Gegenkontakt in der Fassung verdeckt angeordnet werden kann.

Ein sehr robuster Fortsatz einerseits und eine weitere Erschwerung unzulässiger Manipulationen an dem Sicherungselement hinsichtlich der Kodierung ergibt sich bei einem Fortsatz, der sich über die gesamte Länge des Gehäuses erstreckt und beide Kontakte enthält, die sich gemessen in Längsrichtung des Fortsatzes im Abstand zueinander befinden. Wenn die mit einem Fortsatz zu erzielende Anzahl von Kodierungen nicht ausreicht oder beispielsweise unabhängig von der Belastbarkeit auch die Auslösecharakteristik kodiert werden soll, ist es vorteilhaft, wenn die Kodierungseinrichtung einen zweiten starren Fortsatz aufweist, der wie der erste Fortsatz seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses wegsteht und mit dem ersten Fortsatz einen von 0 Grad verschiedenen Winkel einschließt, gemessen in einer Ebene rechtwinklig zu der Längsachse des Gehäuses, wobei in dem Winkel, den die beiden Fortsätze miteinander einschließen und/oder der Form des zweiten Fortsatzes die Belastbarkeit und/oder die Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung verschlüsselt ist.

Falls bei sonst gleichen äußeren Abmessungen des Gehäuses des Sicherungselementes noch weitere Kodierungen erforderlich sind, können in dem ersten und/oder dem zweiten Fortsatz Ausnehmungen angebracht sein, in deren axialer Lage Form, Tiefe und/oder Länge die elektrische Belastbarkeit und/oder Auslösecharakteristik verschlüsselt ist.

Eine weitere Maßnahme, um die Kodierung zu erhalten oder um die Kodierungsvielfalt zu erweitern, ohne daß für jede Sicherungsart ein eigenes Gehäuse bereitgehalten werden muß, besteht darin, für das Gehäuse einen Grundkörper zu verwenden, auf dem ein bezüglich der Längsachse des Grundkörpers drehbar gehalterter Träger sitzt, an dem der wenigstens eine Fortsatz angeformt ist, der zu der Kodierungseinrichtung gehört. In der Form dieses ersten Fortsatzes ist die elektrische Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung verschlüsselt. Hierbei ist es besonders platzsparend, wenn die Kodierung durch einen Fortsatz erfolgt, der, gemessen in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Gehäuses sich über einen unterschiedlichen Umfangsbereich erstreckt, während die radialen Abmessungen des Fortsatzes konstant sind.

Wenn dieser Träger an einem der beiden stirn-

seitigen Enden des Gehäusegrundkörpers angeordnet ist, kann er gleichzeitig zum vollständigen Verschließen der Öffnung der Fassung dienen, wenn beispielsweise das Sicherungselement zum Zweck der Kontaktgabe mit den Kontakten in der Fassung um seine Längsachse gedreht wird.

Eine universelle Fassung, die durch einfache Mittel an die Strombelastbarkeit angepaßt wird, kann erreicht werden, wenn in Längsrichtung des Gehäusegrundkörpers gesehen, zwischen dem ersten Fortsatz und der von dem Grundkörper abgewandten, nach außen weisenden Stirnfläche des Trägers ein zweiter, den ersten Fortsatz überdeckender Fortsatz vorgesehen ist, dessen Erstreckung in Umfangsrichtung gleich der maximalen Erstreckung in Umfangsrichtung des ersten Fortsatzes ist. Damit wird erreicht, daß unabhängig von dem kodierten elektrischen Wert die Öffnung der Fassung immer glatt verschlossen ist, ohne daß der Rand der Öffnung an die einzelnen elektrischen Werte anzupassen ist. Die Kodierung der Fassung kann vielmehr mit Hilfe einer unterhalb der außenliegenden Kante der Einführöffnung angeordneten Kodierplatte, die vorzugsweise aus Metall besteht, gebildet sein.

Gleichzeitig zu der Verwendung des Kodierfortsatzes an dem Träger kann auch an dem Gehäusegrundkörper ein sich in dessen Längsrichtung erstreckender Fortsatz vorgesehen sein, der ebenfalls zur Kodierung herangezogen werden kann, jedoch nicht muß. Durch diesen Fortsatz verlaufen die Kontakte, die seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses vorstehen, wobei an den eine plane Stirnfläche aufweisenden Träger ein dritter Fortsatz angeformt ist, dessen Projektion in Gehäuselängsrichtung gleich oder größer der Projektion des Fortsatzes an dem Gehäusegrundkörper einschließlich der überstehenden Kontakte ist, während sämtliche Fortsätze des Trägers kontaktfrei sind.

Ein besonders leichtes Einsetzen des Sicherungselementes wird erhalten, wenn der Träger begrenzt drehbar gelagert ist, wobei es von Vorteil ist, wenn der Träger auf dem Gehäusegrundkörper wenigstens in einer Stellung gerastet ist, in der seine Fortsätze mit den Fortsätzen bzw. Kontakten an dem Gehäusegrundkörper fluchten.

Eine andere Lösungsmöglichkeit besteht darin, den Fortsatz in dem Gehäuse beweglich zu lagern, damit er aus einer Ruhestellung, in der er hinter der Außenberandung des Gehäuses zurückgezogen ist, in eine Arbeitsstellung und zurücküberführbar ist, in der er über die Außenberandung hinaussteht. Das Einführen des Sicherungselementes ist damit nur bei in Ruhestellung befindlichem Fortsatz möglich, während die Arbeitsstellung des Fortsatzes eine Entnahme verhindert. Hierbei kann vorteilhafterweise der bewegliche Fortsatz mit einem der Kontakte gekuppelt sein, derart, daß der Kontakt erst bei in Arbeitsstellung befindlichem beweglichem Fortsatz über die Außenberandung des Gehäuses im Sinne einer Kontaktgabe mit der Fassung hinaussteht, während der Kontakt in der Ruhestellung zurückgezogen ist.

Besonders einfache mechanische Verhältnisse werden hierbei erreicht, wenn die Drehachse des beweglichen Fortsatzes und die des damit gekuppelten Kontaktes parallel zu der Längsachse des Gehäuses verläuft, wobei in dem Fortsatz eine Werkzeugaufnahme für ein Betätigungswerkzeug vorgesehen ist. Durch die Gestaltung der Werkzeugaufnahme können unzulässige Handlungen an dem Sicherungselement weiter beschränkt werden.

Um die durch die Fortsätze erforderlichen Öffnungen in der Fassung abzudecken und zu verschließen, kann das Gehäuse an einem stirnseitigen Ende einen radial wegstehenden kreisrunden Rand erhalten, der den oder die Fortsätze überdeckt, was insbesondere von Vorteil ist, wenn das Sicherungselement zum Zweck der Kontaktgabe in der Fassung gedreht wird.

Eine besonders kostengünstige Fertigung des Sicherungselementes wird erhalten, wenn die Schmelzsicherungseinrichtung eine handelsübliche Glasrohrfeinsicherung mit metallischen Endkappen ist, die in einem Hohlraum des Gehäuses gehalten ist. Eine einfache Kontaktierung der Feinsicherung erfolgt durch Kontaktfahnen, die auf den metallischen Endkappen sitzen und die durch den bzw. die zugehörigen Fortsätze nach außen ragen und die Kontakte des Sicherungselementes bilden.

Um nicht unterschiedliche Gehäuseformen für die Kodierung bereithalten zu müssen, kann zwischen den Kontaktfahnen, insbesondere bei der Ausführung mit Glasrohrfeinsicherung, ein Distanzstück sitzen, das zwischen den Kontakten in den Fortsatz reicht und eine mit der Ausnehmung in dem Fortsatz fluchtende Ausnehmung enthält, in deren Form die elektrische Charakteristik des Sicherungselementes verschlüsselt ist.

Bei der hierfür geeigneten Fassung, bei der die Öffnung zum Einführen des Sicherungselementes zumindest einen Teil der Kodiereinrichtung bildet, befindet sich wenigstens einer der Kontakte seitlich neben dem eingeführten Sicherungselement, wobei die Lage und die Form der Kontakte an die Betriebslage des zugehörigen Kontakt des Sicherungselementes angepaßt ist. Alternativ können auch beide Kontakte der Fassung seitlich angeordnet sein, was, wie oben erwähnt, unzulässige Überbrückungen zwischen den Kontakten wesentlich erschwert. Dies läßt sich noch weiter verbessern, wenn die Kammer derart gestaltet ist, daß das eingesteckte Sicherungselement in der Kammer zumindest begrenzt drehbar ist, weil dann die Kontakte hinter der Innenberandung der Öffnung zurückstehen und von außen praktisch nicht mehr zugänglich sind.

Außerdem ist diese Gestaltung der Kammer vorteilhaft, wenn einer der Fortsätze des Sicherungselementes eine Ausnehmung enthält und die Kodierungseinrichtung einen in die Kammer ragenden Vorsprung aufweist, dessen Form an die Form der damit zusammenwirkenden Ausnehmung in einem der Fortsätze des Sicherungselementes angepaßt ist und sich im Innern der Kammer im Bewegungsweg der zugehörigen

Ausnehmung des Sicherungselementes befindet, derart, daß ein Verdrehen des Sicherungselementes in die Kontaktstellung lediglich bei hinreichender Übereinstimmung zwischen der Form der Ausnehmung und der Form des Vorsprungs möglich und sonst gesperrt ist.

Für den Fall eines mit einem beweglichen Fortsatz versehenen Sicherungselementes enthält die Kammer unterhalb der Öffnung eine seitliche, zum Innern der Kammer hin offene Ausnehmung, die sich im Bewegungsweg des beweglichen Fortsatzes befindet und deren Form an die Form des beweglichen Fortsatzes angepaßt ist, derart, daß lediglich bei hinreichender Übereinstimmung zwischen dem beweglichen Fortsatz und der Ausnehmung eine Verstellung des Fortsatzes möglich ist, die sonst gesperrt ist.

Ein glatter Abschluß der Fassung mit der außenliegenden Stirnseite des Sicherungselementes bei gleichzeitiger Erhöhung der Kodieranzahl wird erhalten, wenn die Öffnung von einem außerhalb der Kammer angeordneten Rand umgeben ist, der an die Außenkontur dieser Stirnseite des Sicherungselementes angepaßt ist.

Falls die Fassung mit den zugehörigen Kontakten integraler Bestandteil des Gehäuses des elektrischen Betriebsmittels ist, ist es vorteilhaft, wenn die an die Außenkontur des Sicherungselementes angepaßte Öffnung in einer in die Fassung einsetzbaren Kodierplatte angeordnet ist, weil dann nicht für jede Sicherungsart ein eigenes Gehäuse bereitgehalten werden muß. Entsprechendes gilt für den in die Kammer ragenden Vorsprung, der ebenfalls austauschbar gestaltet sein kann.

Dabei wird die Sache besonders einfach, wenn die Einführöffnung zwischen ihrer außenliegenden Kante und der Kammer die einsetzbare Kodierplatte enthält, die wenigstens eine in Richtung auf die Längsachse der Fassung hin offene und sich über eine der Kodierung entsprechenden Umfangsbereich erstreckende Ausnehmung aufweist, die mit einer in der außenliegenden Kante der Einführöffnung vorgesehenen Ausnehmung fluchtet, deren Erstreckung in Umfangsrichtung gleich der maximalen Erstreckung der Ausnehmung in der Kodierplatte ist, derart, daß unabhängig von der Kodierung jeweils die eingesetzte Sicherung bündig mit der Fassung abschließt.

Eine solche Fassung kann einstückiger oder zumindest teilweise einstückiger Bestandteil eines elektronischen Bauelementes enthaltenden Gehäuses einer Sicherheitsbarriere nach VDE 0170/0171 Teil 7 sein.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein Sicherungselement gemäß der Erfindung sowie ein elektrisches Betriebsmittel mit einer darin eingeordneten Fassung für das Sicherungselement, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 das Sicherungselement nach Fig. 1 in einem Längsschnitt,

Fig. 3 das Sicherungselement nach Fig. 1 mit

abgenommener Kappe in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 4 die Kappe des Sicherungselementes nach Fig. 1, in einer perspektivischen Ansicht auf die Unterseite,

Fig. 5 einen Gehäuseverschluß für das Sicherungselement nach Fig. 1, in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 6 eine der Kontaktfahnen des Sicherungselementes nach Fig. 1, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 7 ein weiteres Beispiel für die Kappe des Sicherungselementes nach Fig. 1, in einer Ansicht wie in Fig. 4,

Fig. 8 das entlang einer Linie VII-VII aufgeschnittene elektrische Betriebsmittel nach Fig. 1, unter Veranschaulichung der Kammer der Fassung für das Sicherungselement nach Fig. 1,

Fig. 9 den in die Kammer nach Fig. 8 ragenden Vorsprung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 10 ein elektrisches Betriebsmittel mit einer Fassung für eine Kappe des Sicherungselementes nach Fig. 8 in einer Darstellung gemäß Fig. 1,

Fig. 11 ein Sicherungselement gemäß der Erfindung mit zwei sich diametral bezüglich des Gehäuses gegenüberstehenden Fortsätzen sowie einen Ausschnitt aus der dazugehörigen Fassung, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Fig. 12 ein Sicherungselement ähnlich dem nach Fig. 11, mit stirnseitigem Rand, und

Fig. 13 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Sicherungselementes mit im wesentlichen quaderförmigem Gehäuse und beweglichem Fortsatz sowie ein daran angepaßter, teilweise aufgebrochener Halter, jeweils in perspektivischer Darstellung.

In Fig. 1 ist ein elektrisches Betriebsmittel 1 in Gestalt einer Sicherheitsbarriere veranschaulicht, in deren Gehäuse eine Fassung 2 für ein Sicherungselement 3 integriert ist. Das nachstehend anhand der Fig. 2 bis 6 erläuterte Sicherungselement 3 weist ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuse 4 auf, das eine Kodiereinrichtung 5 in Form des sich über die gesamte axiale Länge des Gehäuses 4 erstreckenden Fortsatz 6 ausgebildet ist, der durch eine etwa mittig in dem Fortsatz vorgesehene Ausnehmung 7 in die beiden Abschnitte 6a und 6b aufgeteilt ist. Beide Teile, das Gehäuse 4 und der einstückig damit verbundene Fortsatz 6 bestehen aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff.

Der radial bzw. seitlich von dem Gehäuse 4 abstehende Fortsatz 6 hat, wie die Zeichnungen zeigen, etwa dreieckförmigen Querschnitt und trägt auf seiner von dem Gehäuse 4 abgewandten Spitze zwei elektrische Kontakte 8 und 9, die mit einer im Inneren des Gehäuses 4 angeordneten Schmelzsicherungseinrichtung 11 in Gestalt einer handelsüblichen Glasrohrfeinsicherung mit den Abmessungen 5×20 mm verbunden sind. Beide Kontakte 8 und 9, von denen der eine in dem Abschnitt 6a und der andere in dem Abschnitt 6b sitzt, stehen geringfügig über die Außenkontur des Fortsatzes 6 hervor; auch

die beiden Kontakte 8 und 9 verlaufen parallel zur Längsachse des zylindrischen Gehäuses 4.

Im Innern des zylindrischen Gehäuses 4 befindet sich eine zu dem Gehäuse 4 koaxiale glattwandige zylindrische Bohrung 12, die an einer Stirnseite des Gehäuses 4, in der Fig. 2 der unteren, durch einen einstückig mit dem Gehäuse 4 verbundenen Boden 13 abgeschlossen ist, während von ihrer oberen Stirnseite her ein Gehäuseverschluß 14 eingesetzt ist, der mittels einer auf das Gehäuse 4 aufgeschnappten Kappe 15 festgehalten ist. In der zylindrischen Bohrung 12 steckt die Glasrohrfeinsicherung 11, auf deren metallische Endkappen Kontaktfahnen 16 und 17 aufgeschoben sind, deren Gestalt sich im einzelnen aus Fig. 6 ergibt.

Hiernach besteht jede der Kontaktfahnen 16, 17 aus einem zylindrischen hülsenförmigen Abschnitt 19, der, um federnd aufweitbar zu sein, längsgeschlitzt ist und einen radial wegstehenden Fortsatz 21 aufweist, der sich diametral gegenüber dem Schlitz 22 befindet. Das dem hülsenförmigen Abschnitt 19 abgekehrte Ende des Fortsatzes 21 bildet den aus dem Fortsatz 6 hervorstehenden Kontakt 8 bzw. 9. Mit dem hülsenförmigen Abschnitt 19 sind die Kontaktfahnen 16, 17 auf die zugehörige Metallkappe der Feinsicherung 11 aufgesteckt, wobei der hülsenförmige Abschnitt 19 die entsprechende Metallkappe schellenartig umgreift und aufgrund seiner Eigenelastizität fest auf der zugehörigen Metallkappe sitzt. Die radial wegstehenden Fortsätze 21 verlaufen hierbei parallel zur Mantellinie der hülsenförmigen Abschnitt 19 bzw. parallel zur Längsachse der Feinsicherung 11.

Die Kontaktfahnen 16, 17 ragen mit ihren Fortsätzen 21 durch den Fortsatz 6 bzw. seine Abschnitte 6a und 6b nach außen hindurch, wozu, wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, der Fortsatz 6 einen bis zum Boden 13 durchgehenden Längsschlitz mit einer der Dicke der Fortsätze 21 entsprechenden Weite aufweist.

Diese Kontaktfahnen 8, 9, deren Höhe der Höhe der Kappe der Feinsicherung 11 entspricht, können beispielsweise aus einem Blechstreifen in die entsprechende Form gebogen sein.

Zwischen beiden Kontaktfahnen 16, 17 ist auf die Feinsicherung 11 ein aus Kunststoff bestehendes Distanz- oder Füllstück 23 aufgeschoben, das in einem Schnitt rechtwinklig zur Längsachse der Feinsicherung 11 dieselbe Gestalt aufweist wie die beiden Kontaktfahnen 16 und 17 und ebenfalls aus einem längsgeschlitzten hülsenförmigen Abschnitt 24 sowie einem radial davon wegstehenden Fortsatz 25 gebildet ist. Mit dem Fortsatz 25 ragt das Distanzstück 23 in den nicht von den Fortsätzen 21 der Kontaktfahnen 16, 17 ausgefüllten Bereich des in dem Fortsatz 6 vorgesehenen Schlitzes. Eine in dem Fortsatz 25 des Distanzstückes 23 vorgesehene Ausnehmung 26 ist dabei in ihren Abmessungen an die Ausnehmung 7 in dem Fortsatz 6 angepaßt, so daß das Distanzstück 23 an allen außenliegenden Stellen bündig mit dem zur

Kodiereinrichtung 5 gehörenden Fortsatz 6 abschließt.

Der oberhalb der Feinsicherung 11 angeordnete Gehäuseverschluß 14 dient dazu, die im wesentlichen zylindrische Feinsicherung 11, die ansonsten lose in dem Gehäuse 4 steckt, in axialer Richtung möglichst spielfrei zu halten. Der Gehäuseverschluß 14 weist hierzu eine kreisförmige Scheibe 27 auf, die spielfrei in die zylindrische Bohrung 12 eingesetzt ist, so daß die mit planen Stirnflächen versehene Feinsicherung 11 zwischen der Unterseite der Scheibe 27 und der Oberseite des Bodens 13 festgelegt ist. Ein radial an die Scheibe 27 angeformter Fortsatz 28 erstreckt sich in den oberhalb der Kontaktfahne 16 freigebliebenen Schlitzbereich in dem Fortsatz 6 und schließt bündig mit dem Abschnitt 6a ab. Ein an der außenliegenden Stirnfläche der Scheibe 27 angeformter coaxialer zylindrischer Ansatz 29 bildet einerseits eine Anschlag- und Rasteinrichtung für die Kappe 15 und enthält andererseits in seiner außenliegenden planen Stirnseite einen Schlitz 31, mit dessen Hilfe das Sicherungselement 3 in der Fassung 2 gedreht werden kann.

Zur drehbaren Halterung der Kappe 15 ist auf der dem Boden 13 abgewandten Stirnseite 32 des Gehäuses 4 ein ringförmiger, hinterschnittener Wulst 33 angeformt, der lediglich bei 34 einen mit dem Schlitz in dem Fortsatz 6 fluchtenden Schlitz 34 enthält, um den Durchtritt des Fortsatzes 28 des Gehäuseverschlusses 14 zu ermöglichen. Unmittelbar anschließend an die Stirnfläche 32 ist in den ringförmigen Wulst 33 eine in Umfangsrichtung umlaufende parallelfankige Nut 35 eingeformt, in die drei Klauen 36, 37 und 38 der Kappe 15 eingreifen, die in Fig. 4 mit einer Ansicht auf ihre Unterseite gezeigt ist.

Hiernach weist die Kappe 15 einen nach unten ragenden zylindrischen Rand 39 auf, an dessen unterer Kante die drei Klauen 36, 37, 38 angeformt sind. Zur Erhöhung der Elastizität ist der Rand 39 in unmittelbarer Nähe der Klauen 36 bis 38 in Richtung parallel zur Mantellinie geschlitzt, so daß beim Aufsnappen der Kappe auf den Wulst 33 die die Klauen 36 bis 38 tragenden Randbereiche 39 radial nach außen ausweichen können.

Der Außendurchmesser der Kappe 15 entspricht dem Außendurchmesser des Gehäuses 4, so daß sich ein glatter Übergang ergibt, während die Höhe der Kappe mit der Höhe des Ansatzes 29 übereinstimmt, der in einer coaxialen Öffnung 40 der Kappe 15 steckt und bündig mit der Oberseite der Kappe 15 abschließt. Die Öffnung 40 ist innerhalb der Kappe 15 von einem zylindrischen Ansatz 41 gleichen Innendurchmessers umgeben, der bei 42 eine Anschlagausnehmung aufweist. Diese Anschlagausnehmung 42 wirkt mit einem auf der Scheibe 27 angeformten Anschlag 43 zusammen und begrenzt die mögliche Drehbewegung der Kappe 15 auf dem Gehäuse 4. Vier in der Innenumfangsfläche des zylindrischen Ansatzes 41 eingeformte und in Längsrichtung verlaufende Nuten 44, 45 dienen als Rasteinrichtung, die mit entsprechenden Vorsprüngen 48 und 49 an der Außenumfangsfläche des zylindrischen Ansatzes

29 zusammenwirken, wodurch die Kappe 15 in jeder Anlagstellung, in der die Ausnehmung 42 an dem Anschlag 43 anliegt, rastend gehalten ist.

An die Außenumfangsfläche des zylindrischen Randes 39 ist eine Nase 51 angeformt, die in ihrem Querschnitt mit dem Querschnitt des Vorsprungs 6 übereinstimmt, und zwar ist die Nase 51 an einer solchen Stelle angeformt, daß sie mit dem Fortsatz 6 fluchtet, wenn die Kappe 15 in eine ihrer beiden Endlagen gedreht ist.

Um die Anzahl der möglichen Kombinationen zu erhöhen, in denen die elektrischen Eigenschaften der Feinsicherung 11, nämlich ihre Strombelastbarkeit und ihre Auslösecharakteristik verschlüsselt sind, dient die Kappe 15 als drehbarer Träger für einen weiteren zur Kodiereinrichtung 5 gehörenden Fortsatz 52. Der Fortsatz 52 ist an dem Rand 39 einstückig angeformt und weist eine Höhe auf, die kleiner als die Höhe des Randes 39 ist. Er verläuft in Umfangsrichtung, und es besteht die Möglichkeit, durch Variation der Lage des Fortsatzes 52 zu der Nase 51 und/oder durch Veränderung des Umfangswinkels, über den sich der Fortsatz 52 erstreckt, die Kodierung vorzunehmen.

Der Zusammenbau des Sicherungselementes 3 erfolgt in der Weise, daß zunächst nacheinander die Kontaktfahne 16, das Füllstück 23 und schließlich die Kontaktfahne 17 auf die Glasrohrfeinsicherung 11 aufgeschoben werden, wobei das Füllstück 23 im wesentlichen im Bereich des Glasteils zwischen den Metallkappen sitzt. Die so vorbereitete Glasrohrfeinsicherung 11 wird mit den fluchtend aufeinander ausgerichteten Fortsätzen 21 bzw. 25 in das Gehäuse 4 eingeschoben, woraufhin der Gehäuseverschluß 14 eingesetzt wird. Es ergibt sich danach eine Anordnung, wie sie in Fig. 3 gezeigt ist. Hieran anschließend wird die Kappe 15 bis zum Einrasten der drei Klauen 36, 37, 38 auf den Ringwulst 33 aufgeschoben. Das Sicherungselement 3 ist damit unlösbar verschlossen, und die einzige elektrische Verbindung zu der Glasrohrfeinsicherung 11 erfolgt über die Kontakte 8 und 9, die aus dem Fortsatz 6 beidseits der Ausnehmung 7 radial hervorstehen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel geht der zylindrische Rand 39 glatt in die zylindrische Umfangsfläche des Gehäuses 4 über, was in der entsprechenden Stellung auch für die Nase 51 und den darunter befindlichen Fortsatz 6 gilt. Lediglich der Fortsatz 52 steht über die Außenumfangsfläche des Gehäuses 4 über.

In Fig. 7 ist eine alternative Ausführungsform der Kappe 15 veranschaulicht, wobei an den zylindrischen Rand 39 zusätzlich zu der Nase 51 und dem Fortsatz 52 ein weiterer Fortsatz 53 einstückig angeformt ist. Der Fortsatz 53, dessen radiale Erstreckung, bezogen auf die Längsachse des Gehäuses 4 gleich der radialen Erstreckung des Fortsatzes 52 ist, befindet sich auf der der Stirnseite der Kappe abgewandten Seite des Fortsatzes 52, der hierbei eine von den elektrischen Werten der Schmelzsicherungseinrichtung 11 unabhängige Dimensionierung aufweist, d.h. seine Erstreckung in Umfangsrichtung des Ran-

des 39 ist konstant. Die Kodierung steckt vielmehr in dem zusätzlichen Fortsatz 53, dessen Erstreckung längs dem Umfang des Randes 39 abhängig von den elektrischen Parametern der Schmelzsicherungseinrichtung 11 im Inneren des Gehäuses 4 ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß die außen sichtbare Stirnfläche der Kappe 15, die in Fig. 7 nach unten zeigt, in ihrer Gestalt von der Kodierung unabhängig ist. Dies hat den Vorteil, daß die entsprechende damit zusammenwirkende Kodierungseinrichtung in der Fassung, wie weiter unten erläutert, austauschbar gemacht werden kann.

In Fig. 8 ist die auf das Sicherungselement 3 abgestimmte Fassung 2 längsgeschnitten veranschaulicht. Die Fassung 2 enthält eine entsprechend der Außenumfangsfläche des zylindrischen Gehäuses 4 ebenfalls zylindrische Kammer 60, die über eine Einführöffnung 61 für das einzusetzende Sicherungselement 3 zugänglich ist. Die Einführöffnung 61 bildet einen Teil der zu der Fassung 2 gehörenden Kodierungseinrichtung, die zu der Kodierungseinrichtung des Sicherungselementes 3 komplementär ist. Zu diesem Zweck ist die Fläche der Einführöffnung 61 gleich der Projektion des Sicherungselementes 3, wie es oben beschrieben ist, und zwar parallel zu seiner Längsachse, d.h. die Einführöffnung besteht aus einer kreisrunden Öffnung entsprechend dem Durchmesser des zylindrischen Teils des Gehäuses 4, die um Teilöffnungen entsprechend der Kontur des Fortsatzes 6 und des Fortsatzes 52 erweitert ist, wie dies die Fig. 1 und 7 zeigen. So ist für die Aufnahme des Fortsatzes 6 bzw. der Nase 51, die an eine Kontur des Fortsatzes 6 angepaßte Ausnehmung 62 mit etwa dreieckförmigem Querschnitt und für den Fortsatz 52 die sektorförmige Ausnehmung 63 vorhanden.

Die sich an die Einführöffnung 61 anschließende Kammer 60 ist zylindrisch mit einem Durchmesser, der dem Durchmesser des Gehäuses 4 des Sicherungselementes 3 entspricht. An ihrer der Einführöffnung 61 gegenüberliegenden Seite ist sie von einem planen Boden 64 abgeschlossen, wobei der Abstand zwischen der Oberkante der Einführöffnung 61 bis zur Oberseite des Bodens 64 der Länge des Sicherungselementes 3 von dessen Boden 13 bis zur Oberseite der Kappe 15 entspricht.

Unterhalb der Ausnehmung 62 enthält die Fassung 2 eine weitere, sich parallel zu der Kammer 60 erstreckende Nebenkammer oder Ausnehmung 65, die über eine gemeinsame rechteckige Öffnung 66 in der Wand der Kammer 60 mit dieser verbunden ist. Die Nebenkammer 65 dient der Aufnahme des Fortsatzes 6 und ist so bemessen, daß das Sicherungselement 3 bei entsprechender Betätigung eine begrenzte Drehbewegung um seine Längsachse in der Fassung 2 vollführen kann. Die Nebenkammer 65 hat deshalb eine Tiefe, bezogen auf die Längsachse der Kammer 60, die wenigstens dem radialen Abstand der Kontakte 9 und 8 von der Längsachse des Sicherungselementes 3 entspricht und weist eine Erstreckung in Umfangsrichtung, bezogen

auf die Kammer 60, auf, die dem vorgesehenen Drehwinkel entspricht. Um das Herausnehmen des Sicherungselementes 3 aus der Fassung 2 zu erleichtern, verläuft deshalb die nicht sichtbare, bezogen auf Fig. 7, links befindliche Seitenwand der Nebenkammer 65 unmittelbar in der Verlängerung der entsprechenden Seitenfläche der Ausnehmung 62, so daß unabhängig von der Wirksamkeit des Anschlags 43 bzw. der Anschlagausnehmung 42 das Sicherungselement 3 nicht zu weit gedreht werden kann.

Der erwähnten Seitenwand der Nebenkammer 65 liegt eine Seitenwand 67 gegenüber, aus der zwei federnd ausgebildete elektrische Kontakte 68 und 69 hervorstehen, die vor der Rückwand 71 der Nebenkammer 65 verlaufen und sich in Umfangsrichtung erstrecken. Der Abstand der beiden elektrischen Kontakte 68 und 69 entspricht dem Abstand der elektrischen Kontakte 8 und 9 an dem Sicherungselement 3. Aus der Seitenwand 67 ragt ferner zwischen den beiden elektrischen Kontakten 68 und 69 ein Anschlag 72 in die Nebenkammer 65, wie er im einzelnen in Fig. 8 perspektivisch dargestellt ist. Der etwa quaderförmige Anschlag 72 ist in seiner Querschnittsfläche parallel zur Längsachse der Kammer 60 an die Ausnehmung 26 in dem Fortsatz 6 angepaßt. Er enthält eine etwa plane Anschlagfläche 73, die in eine bogenförmige Fläche 74 übergeht. Die bogenförmige Fläche 74 erstreckt sich etwa in Verlängerung der zylindrischen Seitenwand der Kammer 60 und hat auch einen Krümmungsradius, der etwas größer ist als der Krümmungsradius der besagten zylindrischen Seitenwand.

Um den Anschlag 72 in der Fassung 2 halten zu können, ist an ihm eine gegabelte Lasche 75 mit Hinterschneidungen 76 angeformt, die in einer entsprechenden, hinter der Rückwand 71 befindlichen und in der Zeichnung nicht sichtbaren Tasche der Fassung 2 steckt.

Die relative Anordnung zwischen der Ausnehmung 62, den elektrischen Kontakten 68 und 69 sowie der Anschlagfläche 73 des Anschlags 72 ist so getroffen, daß die Kontakte 68 und 69, bezogen auf eine die Anschlagfläche 73 enthaltende Ebene, in Richtung auf die Seitenwand 67 geringfügig zurückspringen, während andererseits die genannte Ebene geringfügig gegenüber der benachbarten Seitenfläche der Ausnehmung 62 zurückspringt.

Das Zusammenspiel zwischen der beschriebenen Fassung 2 und dem Sicherungselement 3 sieht folgendermaßen aus:

In die Fassung 2 läßt sich jedes Sicherungselement 3 einführen, bei dem der Durchmesser des Gehäuses 4 kleiner ist als der Durchmesser der Einführöffnung 61 und bei dem obendrein die Querschnittsfläche des Fortsatzes 6 kleiner ist als die Projektion der Ausnehmung 62. Sind diese Bedingungen erfüllt, läßt sich das Sicherungselement 3 zumindest bis zur Unterseite des Fortsatzes 52 an der Kappe 15 einführen, falls dieser Fortsatz 52 nicht in die Ausnehmung 63 hineinpaßt. Gesetzt den Fall, diese Bedingung ist nicht erfüllt, dann befindet sich noch ein Teil des

Fortsatzes 6 in der Ausnehmung 62, deren Höhe, gemessen in Längsrichtung der Kammer 60, gleich der in der gleichen Richtung gemessenen Höhe der Nase 51 ist. Die Ausnehmung 62 verhindert dadurch in Verbindung mit dem Fortsatz 6 ein Verdrehen des Gehäuses 4 relativ zu der Kappe 15, die ebenfalls ein Stück in die Einführöffnung 61 eingedrungen ist, wenn sie die in Fig. 4 gezeigte Gestalt aufweist. Eine Kontaktgabe ist somit nicht möglich, denn die elektrischen Kontakte 68 und 69 sind bezüglich der Ausnehmung 62 rückspringend angeordnet.

Erst wenn ein Sicherungselement 3 in die Fassung 2 eingesetzt wird, bei dem sowohl der Fortsatz 6 durch die Ausnehmung 62 als auch der Fortsatz 52 in die Ausnehmung 63 paßt, kann das Sicherungselement, die passende Länge vorausgesetzt, vollständig in die Fassung 2 eingeschoben werden, wobei sich dann der zylindrische Teil des Gehäuses 4 in der Kammer 60 und der Fortsatz 6 in der Nebenkammer 65 befindet.

Wenn weiterhin die Ausnehmung 26 in dem Fortsatz 6 größer ist als die Querschnittsfläche des Anschlags 72, dann läßt sich das Gehäuse 4 samt Fortsatz 6 um seine Längsachse in der Kammer 60 drehen, bspw. mittels eines in die Werkzeugaufnahme 31 eingesteckten Schraubendrehers. Gegen Ende dieser Drehung, deren Winkel entweder durch den Anschlag 43 in Verbindung mit der Anschlagsausnehmung 42 oder die Seitenwand 67 begrenzt ist, kommen schließlich die Kontakte 8 und 9 des Sicherungselementes 3 mit den Kontakten 68 und 69 der Fassung 2 in Verbindung und geben den gewünschten elektrischen Kontakt. Um ein selbsttätiges Verdrehen des Sicherungselementes 3 in der Fassung 2 zu verhindern, können die elektrischen Kontakte 68 und 69, wie dargestellt, gewellt sein, um mit den elektrischen Kontakten 8 und 9 eine federnde, lösbare Rastverbindung zu bilden, die das Sicherungselement 3 in der eingeschalteten Stellung halten.

Würde hingegen ein Sicherungselement 3 eingesetzt, das zwar durch die Einführöffnung 61 einschließenderen Ausnehmungen 62 und 63 vollständig hindurch paßt, bei dem aber der Fortsatz 6 eine zu geringe radiale Erstreckung aufweist, dann läßt sich zwar möglicherweise das Sicherungselement 3 in der Fassung 2 drehen, jedoch kommt keine Kontaktgabe zustande, weil die Kontakte 8 und 9 nicht bis zu den Kontakten 68 und 69 der Fassung reichen.

Eine Kontaktgabe kommt ebenfalls nicht zustande, wenn die Ausnehmung 26 kleiner ist als die Querschnittsfläche des Anschlags 72, weil sich dann beim Versuch, das Sicherungselement 3 in der Fassung 2 zu drehen, die entsprechende Seitenfläche der Abschnitte 6a und 6b des Fortsatzes 6 an die Anschlagfläche 73 des Anschlags 72 anlegt, und zwar noch ehe die Kontakte 8 und 9 mit den Kontakten 68 und 69 in Berührung kommen können.

Bereits das bis hierher beschriebene Sicherungselement 3 weist in Verbindung mit der zugehörigen Fassung 2 eine sehr große Vielfalt

von Kodierungsmöglichkeiten für die elektrischen Kennwerte der Schmelzsicherungseinrichtung, wie der Strombelastbarkeit und der Auslösecharakteristik auf. Durch geeignete Wahl der Abmessungen beim Durchmesser der Einführöffnung 61, den Abmessungen der Ausnehmungen 62 und 63 sowie ihrer relativen Lage zueinander und den Abmessungen der Fortsätze 6 und 52 kann verhindert werden, daß Sicherungselemente 3 eingesetzt werden, deren Strombelastbarkeit größer ist als die für das jeweilige elektrische Betriebsmittel 1 maximal zulässige Strombelastung. Die Ausnehmung 26 in Verbindung mit dem Anschlag 72 erhöht die Kodierungsvielfalt wesentlich, wobei, wie in Fig. 3 in gestrichelten Linien 79 angedeutet, die Ausnehmung 26 nicht einfach rechteckigen Querschnitt zu haben braucht, sondern auch eine mehr oder weniger komplizierte Form mit mehreren radialen Rücksprüngen aufweisen kann, an die der Anschlag 72 entsprechend angepaßt ist, um zu verhindern, daß Sicherungselemente 3 mit nicht entsprechend konturierter Ausnehmung 26 in der Fassung 2 in die Betriebsstellung gedreht werden können.

Das in die Fassung 2 eingesetzte Sicherungselement 3 verschließt mit seiner Kappe 15 glatt und bündig die Einführöffnung 61 sowie deren Ausnehmungen 62 und 63. Ein Entnehmen des Sicherungselementes 3 in der gedrehten Stellung, in der die Kontakte 8 und 9 mit den Kontakten 68 und 69 in Verbindung stehen, ist nicht möglich, weil sich dann die obere Kante des Fortsatzes 6 in einem Bereich der Nebenkammer 65 befindet, der neben der Ausnehmung 62 liegt und durch die Oberseite des Betriebsmittels 1 verschlossen ist. Erst nachdem bei dem Sicherungselement 3 das Gehäuse 4 wieder in eine Stellung zurückgedreht worden ist, in der der Fortsatz 6 mit der Nase 51 der Kappe 15 fluchtet, kann das Sicherungselement 3 aus der Fassung 2 herausgenommen werden.

Um die Stabilität im Bereiche der Einführöffnung 61 zu erhöhen, kann unterhalb der Oberseite des elektrischen Betriebsmittels 1, d.h. zwischen der Außenkante der Einführöffnung 61 und der Kammer 60 ein zu der Kammer 60 querverlaufender Schlitz 78 eingearbeitet sein, in den eine der Kontur der Einführöffnung 61 angepaßte, außen rechteckige Platte 79 einzuschieben ist.

Vorzugsweise dient jedoch die Platte 79, die aus Metall oder Kunststoff besteht, als derjenige Teil der Kodiereinrichtung der Fassung 2, der mit dem Fortsatz 53 zusammenwirkt. Wie Fig. 10 zeigt, enthält deshalb die Platte 79 eine in Richtung auf die Längsachse der Kammer 60 zu offene randseitige Ausnehmung 80, die in ihrer Form an den Fortsatz 53 angepaßt ist, wobei in beiden die elektrischen Parameter der Schmelzsicherungseinrichtung 11 verschlüsselt sind. Die Ausnehmung 63 der Einführöffnung 61 ist hingegen an die Gestalt des Fortsatzes 52 angepaßt und enthält wie dieser unter Umständen keine verschlüsselte Information. Es ist auf diese Weise

möglich, durch einfaches Austauschen der Platte 79, die, wie die Figur zeigt, ein einfaches Spritz- oder Stanzteil ist, die Fassung 2 bzw. das Gehäuse des Betriebsmittels 1 für unterschiedliche Sicherungen zu kodieren, wobei das Spritzwerkzeug für das Gehäuse des elektrischen Betriebsmittels 7 von der Kodierung unabhängig ist.

Auch bei dieser Ausführungsform, bei der selbstverständlich die axialen Abmessungen der Ausnehmungen 80 und 63 auf die axialen Abmessungen der Fortsätze 52 und 53 abgestimmt sind, wird ein glattes und bündiges Abschließen der Kappe 15 mit dem Rand der Fassung 2 bzw. dem Gehäuse des Betriebsmittels erreicht.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Art der Kodierung ist in Fig. 11 veranschaulicht. Hierbei trägt das Sicherungselement 3, bei dem wiederum gleiche Teile, wie sie bereits vorher erläutert sind, mit denselben Bezugszeichen versehen sind, nicht einen aus der Umfangsfläche des Gehäuses 4 herausragenden Fortsatz, sondern vielmehr zwei Fortsätze 81 und 82, die sich diametral bezüglich der Längsachse des Gehäuses 4 gegenüberliegen und auf der gleichen Höhe bezüglich des Gehäuses 4 angeordnet sind. Jeder der Fortsätze 81 und 82 enthält einen der beiden elektrischen Kontakte 8 und 9, die mit der im Innern des Gehäuses 4 untergebrachten Glasrohrfeinsicherung elektrisch in Verbindung stehen, wie dies vorher beschrieben ist. Der innere Aufbau des Sicherungselementes 3 nach Fig. 9 entspricht dabei im wesentlichen dem Aufbau nach Fig. 2, lediglich mit der Abweichung, daß das Füllstück 23 entfallen kann.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 kann die Auslösecharakteristik, wie vorher, in den Abmessungen und/oder der Projektionsfläche der Fortsätze 81 und 82 kodiert sein. Außerdem ist es möglich, den Winkel, den die beiden Fortsätze 81 und 82 miteinander einschließen, zu variieren, um so zu einer Erweiterung der Kodierungsmöglichkeit zu gelangen.

Es versteht sich, daß wiederum wie vorher, die Einführungsöffnung für die Fassung 2 an die Projektionsfläche des Sicherungselementes 3 angepaßt ist, wie dies ebenfalls in Fig. 11 veranschaulicht ist. Hiernach enthält die Einführungsöffnung 61 zwei sich entsprechend den Fortsätzen 81 und 82 diametral gegenüberliegende ausreichend große Ausnehmungen 83 und 84, die nach dem Einsetzen des Sicherungselementes 3 von entsprechenden Fortsätzen 85 und 86 der drehbar auf dem Gehäuse 4 sitzenden Kappe 15 verschlossen sind. Die Kodierung kann aber auch mit Hilfe der unterhalb der Einführungsöffnung 61 vorgesehenen Metallplatte 79 erfolgen, deren Öffnung 87 exakt an die Kontur der Fortsätze 81 und 82 angepaßt ist, während die Ausnehmungen 83 und 84 in der Einführungsöffnung 61 eine Form und Größe aufweisen, so daß alle infragekommenden Sicherungselemente 3, die in einem vorbestimmten Bereich von Auslösewerten liegen, hindurch passen. Auf diese Weise genügt es, für die Kodierung jeweils nur die Metallplatte 79 bereitzuhalten, während ansonsten für alle Anwendungsfälle

das gleiche Gehäuse mit der gleichen Einführungsöffnung 61 eingesetzt werden kann.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel erfolgt die Kontaktgabe dadurch, daß nach dem Einsetzen das Sicherungselementes 3 in der Fassung 2 um einen vorbestimmten Wert gedreht wird, bis die Kontakte 8 und 9 mit den Kontakten in der Fassung in Berührung kommen, die selbstverständlich in ihrer Lage an die Kontakte 8 und 9 angepaßt sind. Wie in Fig. 11 angedeutet, können die Fortsätze 81 und 82 rechteckigen oder treppenförmigen Querschnitt aufweisen. Darüber hinaus sind auch andere, bspw. abgerundete oder dreieckförmige Querschnitte möglich, je nachdem was fertigungstechnisch eventuell günstiger ist.

Falls zum Verschließen der Einführungsöffnung 61 keine drehbare Kappe 15 infrage kommt, die die Ausnehmungen für die Fortsätze 81 und 82 verdecken soll, kann das Sicherungselement 3 auch, wie in Fig. 12 gezeigt, mit einem scheibenförmigen Flansch 88 ausgestattet sein, dessen Außendurchmesser größer ist als der durch die beiden Fortsätze 81 und 82 festgelegte Maximaldurchmesser. Die Einführungsöffnung 61 hat hierbei entsprechend kreisförmige Gestalt, und die Kodierung erfolgt ausschließlich mit Hilfe der darunter befindlichen Metallplatte 80, wobei gewährleistet ist, daß in jeder Drehstellung des Sicherungselementes 3 die Einführungsöffnung 61 verschlossen ist.

Während bei den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen der zu der Kodiereinrichtung 5 gehörende Fortsatz 6 bzw. die Fortsätze 81 und 82 starr an dem Sicherungselement angebracht sind, ist es auch möglich, wie Fig. 13 zeigt Teile der Kodiereinrichtung beweglich auszuführen. Darüber hinaus ist die Ausföhrung auch nicht auf zylindrische Gehäuse beschränkt, sondern es können prismatische Formen hergenommen werden.

Das Sicherungselement 3 nach Fig. 13 enthält ein etwa quaderförmiges Gehäuse 4 mit quadratischem Grundriß, wobei an einer Längsseite ein der Breite des Gehäuses 4 entsprechender rechteckiger Fortsatz 100 vorspringend angeordnet ist dessen Länge kürzer als die Länge des Gehäuses 4 ist. In diesem Fortsatz 100, der an seinen Seitenflächen glatt in die entsprechenden Seitenflächen des Gehäuses 4 übergeht, ist ein beweglicher Fortsatz 101 untergebracht. Der bewegliche Fortsatz 101 besteht im einfachsten Falle aus einem länglichen, an zwei gegenüberliegenden Seiten abgeflachten Zylinder, so daß sich ein Flachkant ergibt, der in dem Fortsatz 100 um seine Längsachse drehbar gelagert ist, die parallel zu der Längsachse des Gehäuses 4 verläuft.

Die Betätigung des Fortsatzes 101 erfolgt mit einer in dem Fortsatz 100 bzw. dem Gehäuse 4 drehbar gelagerten Antrieb 102, der eine Werkzeugaufnahme, bspw. für einen Schraubendreher, aufweist. Drehfest mit dem Fortsatz 101 ist ein Kontaktträger 103 gekuppelt, der denselben Querschnitt aufweist, wie der durch ein Flachkant gebildete drehbare Fortsatz 101. Dieser Kontaktträger 103 trägt einen elektrischen Kontakt 104,

der mit der in dem Gehäuse 4 angeordneten Schmelzsicherungseinrichtung elektrisch in Verbindung steht.

Mittels der abgeflachten, aus einem Zylinder entstandenen Gestalt für den beweglichen Fortsatz 101 und den Kontaktträger 103 wird erreicht, daß beide Bauteile in einer Drehstellung aus der ansonsten planen Oberfläche des Fortsatzes 100 bzw. des Gehäuses hervorstehen, während sie in einer anderen, gegenüber der in Fig. 11 gezeigten Stellung, um 90° verdrehten Position mit der Oberfläche des Fortsatzes 100 etwa plan abschließen.

Der zweite elektrische Kontakt der Sicherungseinrichtung 3 wird von einem nicht gezeigten, an sich bekannten Messerkontakt gebildet, der in einem zylindrischen Fortsatz 105 geschützt untergebracht ist. Der zylindrische Fortsatz 105 ist an der Stirnseite des Gehäuses 4 angeformt, die der Stirnseite mit dem Antrieb 102 gegenüberliegt.

Wie bei den vorherigen Ausführungsbeispielen beschrieben, ist auch hier die Fassung 2 in dem elektrischen Betriebsmittel 1 an die Außenkontur des Sicherungselementes 3 angepaßt und enthält eine Kammer 60 für das Gehäuse 4 sowie eine Nebenkammer 65 für den Fortsatz 100.

Die mit dem Sicherungselement 3 zusammenwirkenden Kontakte 106 und 107 befinden sich einerseits im Grund der Kammer 60 und andererseits seitlich in der Nebenkammer 65. Bei eingeschobenem Sicherungselement 3 dringt der Kontakt 106 in den in dem zylindrischen Fortsatz 105 vorgesehenen Messerkontakt 1, während sich der andere Kontakt 107, der explosionsartig herausgezeichnet ist, gegenüber derjenigen Öffnung in dem Fortsatz 100 befindet, in der der drehbare Kontaktträger 103 sitzt.

Neben dem Kontakt 107 befindet sich in derselben Seitenwand der Nebenkammer 65 eine nach innen sich öffnende rechteckförmige Ausnehmung 108, die sich bei eingeschobenem Sicherungselement 3 gegenüber dem beweglichen Fortsatz 101 befindet.

Wenn die Gestalt der Ausnehmung 108 an die Längserstreckung und den Radius des beweglichen Fortsatzes 101 angepaßt ist, läßt sich der bewegliche Fortsatz 101 zusammen mit dem beweglichen Kontaktträger 3 bei eingesetztem Sicherungselement 3 in die gezeigte Stellung drehen, so daß der Kontakt 104 mit dem Kontakt 107 in der Fassung 2 in Berührung kommen kann, womit beide Anschlüsse des Sicherungselementes 3 in den entsprechenden Stromkreis des elektrischen Betriebsmittels 1 geschaltet sind. Passen hingegen die Abmessungen des beweglichen Fortsatzes 101 nicht zu der Ausnehmung 108, bspw. weil der bewegliche Fortsatz 101 eine größere axiale Erstreckung hat oder weil er im gedrehten Zustand weiter aus dem Fortsatz 100 herausragen würde, als es der Tiefe der Ausnehmung 108 entspricht, dann läßt sich der Fortsatz 101 nicht in die gezeigte Stellung verdrehen, und es kann damit auch nicht der bewegliche Kontaktträger 103 seinen Kontakt 104 mit dem feststehenden Kontakt 107 in Verbindung bringen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel erfolgt also die Kodierung wahlweise durch die Gestalt des feststehenden Fortsatzes 100, die Form des beweglichen Fortsatzes 101, durch die Lage und Anordnung des zylindrischen Fortsatzes 105 und möglicherweise auch oder zusätzlich durch die Gestalt des beweglichen Kontaktträgers 103, der ebenfalls Kodierungsfunktionen übernehmen kann, jeweils in Verbindung mit der entsprechend gestalteten Kammer 60 bzw. Nebenkammer 65.

Patentansprüche

1. Sicherungselement (3) mit einem im wesentlichen prismatischen oder zylindrischen Gehäuse (4), mit zwei elektrischen Kontakten (8, 9), von denen zumindest einer an der Außenseite des Gehäuses (4) seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses (4) zugänglich ist und die mit einer in dem Gehäuse (4) angeordneten Schmelzsicherungseinrichtung (11) elektrisch verbunden sind, sowie mit einer der elektrischen Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) entsprechenden Kodierungseinrichtung (5), die mit einer komplementären Kodierungseinrichtung einer für die Aufnahme des Sicherungselementes (3) geeigneten Fassung (2) zusammenwirkt, wobei durch die Kodierungseinrichtungen das Einsetzen eines Sicherungselementes (3) mit falscher Auslösecharakteristik, wie zu hoher Belastbarkeit oder falscher Ansprechgeschwindigkeit der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verhinderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kodierungseinrichtung (5) von wenigstens einem seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses (4) wegstehenden Fortsatz (6, 81, 82, 100, 101, 103) gebildet ist, in dessen Form die Auslösecharakteristik, wie Verzögerungszeit oder Belastbarkeit der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verschlüsselt ist, und daß wenigstens einer der elektrischen Kontakte (8, 9) auf einem Fortsatz (6, 81, 82, 100, 101, 103) vorgesehen ist, der die elektrische Auslösecharakteristik kodiert.

2. Sicherungselement (3) mit einem im wesentlichen zylindrischen Gehäuse (4), mit zwei elektrischen Kontakten (8, 9), von denen zumindest einer an der Außenseite des Gehäuses (4) seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses (4) zugänglich ist und die mit einer in dem Gehäuse (4) angeordneten Schmelzsicherungseinrichtung (11) elektrisch verbunden sind, sowie mit einer der elektrischen Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) entsprechenden Kodierungseinrichtung (5), die mit einer komplementären Kodierungseinrichtung einer für die Aufnahme des Sicherungselementes (3) geeigneten Fassung (2) zusammenwirkt, wobei durch die Kodierungseinrichtungen das Einsetzen eines Sicherungselementes (3) mit falscher Auslösecharakteristik, wie zu hoher Belastbarkeit oder falscher Ansprechgeschwindigkeit, der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verhinderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Gehäuse (4) wenigstens ein starrer radial wegste-

hender Fortsatz (6, 81, 82) vorgesehen ist, der zumindest einen Kontakt (8, 9) trägt, und daß das Gehäuse (4) einen Grundkörper und einen an dem Grundkörper bezüglich seiner Längsachse drehbar gehaltenen Träger (15) aufweist, an dem wenigstens ein weiterer Fortsatz (51, 52, 53, 85, 86) angeformt ist, der zu der Kodierungseinrichtung (5) gehört, wobei in der Form dieses weiteren Fortsatzes (51, 52, 53, 85, 86) die elektrische Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung verschlüsselt ist.

3. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (6, 81, 82, 100) starr an dem Gehäuse (4) sitzt.

4. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakt (8, 9, 104) in dem starren Fortsatz (6, 81, 82, 100) steckt und aus diesem seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses (4) hervorragt.

5. Sicherungselement nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der starre Fortsatz (6) über die gesamte Länge des Gehäuses (4) erstreckt und beide Kontakte (8, 9) enthält, die sich, gemessen in Längsrichtung des Fortsatzes (6), im Abstand zueinander befinden.

6. Sicherungselement nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kodierungseinrichtung (5) einen zweiten starren Fortsatz (81, 82) aufweist, der, wie der erste starre Fortsatz, seitlich bzw. radial bezüglich der Längsachse des Gehäuses (4) wegsteht und mit dem ersten Fortsatz (81, 82) einen von 0° verschiedenen Winkel einschließt, gemessen in einer Ebene rechtwinklig zur Längsachse des Gehäuses (4) und daß in dem Winkel, den die beiden Fortsätze (81, 82) miteinander einschließen und/oder der Form des zweiten Fortsatzes (81, 82) die Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) kodiert ist.

7. Sicherungselement nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ersten und/oder zweiten starren Fortsatz (6, 81, 82, 100) eine Ausnehmung (26) vorgesehen ist, in deren axialer Lage Form, Tiefe und/oder Länge die elektrische Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verschlüsselt ist.

8. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) einen Grundkörper und einen an dem Grundkörper bezüglich seiner Längsachse drehbar gehaltenen Träger (15) aufweist, an dem der wenigstens eine weitere Fortsatz (51, 52, 53, 85, 86) angeformt ist, der zu der Kodierungseinrichtung (5) gehört, wobei in der Form dieses weiteren Fortsatzes (51, 52, 53, 85, 86) die elektrische Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung verschlüsselt ist.

9. Sicherungselement nach den Ansprüchen 2 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem in einer Ebene senkrecht zur Längsachse des Gehäuses (4) gemessenen Umfangswinkel des weiteren Fortsatzes (52, 53) die Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verschlüsselt ist und daß der weitere Fortsatz (52, 53) über

diesen Umfangswinkel konstante radiale Abmessungen aufweist.

10. Sicherungselement nach den Ansprüchen 2 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) an einem der beiden stirnseitigen Enden des Gehäusegrundkörpers angeordnet ist.

11. Sicherungselement nach den Ansprüchen 2 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung des Gehäusegrundkörpers gesehen zwischen dem weiteren Fortsatz (53) und der von dem Grundkörper abgewandten nach außen weisenden Stirnfläche des Trägers (15) ein dritter, den weiteren Fortsatz (53) überdeckender Fortsatz (52) vorgesehen ist, dessen Erstreckung in Umfangsrichtung gleich der maximalen Erstreckung in Umfangsrichtung des weiteren Fortsatzes (53) ist.

12. Sicherungselement nach den Ansprüchen 2 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem eine plane Stirnfläche aufweisenden Träger (15) wenigstens ein vierter Fortsatz (51, 85, 86) angeordnet ist, dessen Projektion in Gehäuselängsrichtung gleich oder größer der Projektion des starren Fortsatzes (6, 85, 86) an dem Gehäusegrundkörper einschließlich der Kontakte (8, 9) ist, wobei sämtliche Fortsätze (51, 52, 53, 85, 86) des Trägers (15) kontaktfrei sind.

13. Sicherungselement nach den Ansprüchen 2 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (15) begrenzt drehbar gelagert ist.

14. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (101, 103) in dem Gehäuse (4) beweglich gelagert ist und aus einer Ruhestellung, in der er hinter die Außenberandung des Gehäuses (4) zurückgezogen ist, in eine Arbeitsstellung und zurück überführbar ist, in der er über die Außenberandung hinaussteht.

15. Sicherungselement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem beweglichen Fortsatz (103) einer der Kontakte (104) gekuppelt ist, derart, daß er in der Arbeitsstellung des beweglichen Fortsatzes über die Außenberandung des Gehäuses (4) im Sinne einer Kontaktgabe mit der Fassung (2) hinaussteht und in der Ruhestellung zurückgezogen ist.

16. Sicherungselement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse des beweglichen Fortsatzes (101, 103) und des damit gekuppelten Kontaktes (104) parallel zu der Längsachse des Gehäuses (4) verläuft und daß der bewegliche Teil eine Werkzeugaufnahme (102) für ein Betätigungswerkzeug aufweist.

17. Sicherungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (4) an einem stirnseitigen Ende einen radial wegstehenden kreisrunden Rand (88) aufweist, der den oder die Fortsätze (81, 82) überdeckt.

18. Sicherungselement nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzsicherungseinrichtung eine handelsübliche Glasrohrfeinsicherung (11) mit metallischen Endkappen (19) ist.

19. Sicherungselement nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß auf den metalli-

schen Endkappen (19) Kontaktfahnen (16, 17) sitzen, die durch den oder die zugehörigen Fortsätze (6a, 6b) nach außen ragen und die Kontakte (8, 9) bilden.

20. Sicherungselement nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Kontaktfahnen (16, 17) ein Distanzstück (23) sitzt, das zwischen den Kontakten (8, 9) in den Fortsatz (6) reicht und eine mit der Ausnehmung in dem Fortsatz (6) fluchtende Ausnehmung (26) enthält, in deren Form die elektrische Auslösecharakteristik der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verschlüsselt ist.

21. Sicherungselement nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (23) im Inneren des Gehäuses (4) auf der Schmelzsicherungseinrichtung (11) sitzt.

22. Fassung für das Sicherungselement nach den Ansprüchen 1 oder 2, mit einer durch eine stirnseitige Einführöffnung zugänglichen Kammer (60, 64), in die durch die Einführöffnung (61) hindurch das Sicherungselement (3) entlang seiner Längsachse einführbar ist, sowie mit wenigstens einem in der Fassung angeordneten und in die Kammer ragenden Kontakt (68, 69) für den jeweils zugehörigen Kontakt des Sicherungselementes (3) sowie mit einer mit der Kodierungseinrichtung (5) des Sicherungselementes zusammenwirkenden Kodierungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführöffnung (61) für das Sicherungselement (3) auf dessen Form abgestimmt ist und zumindest einen Teil der Kodierungseinrichtung bildet, und daß die Form der Projektion des Durchlasses der Einführöffnung (61) mit der Form der Projektion des mit wenigstens einem Fortsatz (6, 81, 82, 100) versehenen Sicherungselementes (3) in Richtung seiner Längsachse übereinstimmt.

23. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführöffnung (61) eine zur Längsachse der Kammer (60) zeigende Berandung aufweist, die zumindest einen Teil der Kodierungseinrichtung bildet.

24. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß sich wenigstens einer ihrer Kontakte (68, 69, 107) seitlich neben dem eingeführten Sicherungselement (3) befindet und die Lage und die Form dieses Kontaktes (68, 69, 107) an die Betriebslage des zugehörigen Kontaktes (8, 9, 104) des Sicherungselementes (3) angepaßt ist.

25. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß sich ihre beiden Kontakte (68, 69) seitlich neben dem eingeführten Sicherungselement (3) befinden und in ihrer Lage und Form an die Kontakte (8, 9) und der Betriebslage des Sicherungselementes (3) angepaßt sind.

26. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (60, 64) derart gestaltet ist, daß das eingesteckte Sicherungselement (3) oder Teile davon in der Kammer (60) begrenzt drehbar ist.

27. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kodiereinrichtung einen in die Kammer (60, 64) ragenden Anschlag (72) enthält, dessen Form, in der die Auslösecharakteristik

der Schmelzsicherungseinrichtung (11) verschlüsselt ist, an die Form einer damit zusammenwirkenden Ausnehmung (26) in einem der Fortsätze (6) des Sicherungselementes (3) angepaßt ist und sich im Inneren der Kammer (64) im Bewegungsweg der zugehörigen Ausnehmung (26) des Sicherungselementes (3) befindet, derart, daß ein Verdrehen des Sicherungselementes (3) in die Kontaktstellung lediglich bei hinreichender Übereinstimmung zwischen der Form der Ausnehmung (26) und der Form des Anschlags (72) möglich und sonst gesperrt ist.

28. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (64) unterhalb der Einführöffnung (61) eine seitliche, zum Innern der Kammer (64) hin offene Ausnehmung (108) enthält, die sich im Bewegungsweg des beweglichen Fortsatzes (101) befindet und deren Form an die Form des beweglichen Fortsatzes (101) angepaßt ist, derart, daß lediglich bei hinreichender Übereinstimmung zwischen dem beweglichen Fortsatz (101) und der Ausnehmung eine Verstellung des Fortsatzes (101) möglich und sonst die Verstellung gesperrt ist.

29. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Berandung der Einführöffnung (61) eine Kontur aufweist, die an die Außenkontur der in der Einführöffnung liegenden Stirnseite des Sicherungselementes (3) angepaßt ist.

30. Fassung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführöffnung (61) für die aus dem Gehäuse (4) hervorragenden Fortsätze (6, 51, 52, 81, 82, 85, 86, 100) Ausnehmungen (62, 63, 83, 84) aufweist, die in Richtung parallel zur Längsachse der Kammer (60) und in Richtung auf die Längsachse zu offen sind.

31. Fassung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführöffnung (61) zwischen ihrer außenliegenden Kante und der Kammer (60) eine einsetzbare Kodierplatte (79) aufweist, die wenigstens eine in Richtung auf die Längsachse der Fassung (2) hin offene und sich über einen der Kodierung entsprechenden Umfangsbereich erstreckende Ausnehmung (80) aufweist, die mit einer in der außenliegenden Kante der Einführöffnung (61) vorgesehenen Ausnehmung (63) fluchtet, deren Erstreckung in Umfangsrichtung gleich der maximalen Erstreckung der Ausnehmung (80) in der Kodierplatte (79) ist, derart, daß unabhängig von der Kodierung jeweils das eingesetzte Sicherungselement bündig mit der Fassung (2) abschließt.

32. Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie Bestandteil eines elektronischen Bauelementes (1) enthaltenen Gehäuses einer Sicherheitsbarriere nach VDE 0170/0171 Teil 7 ist.

Revendications

1. Élément de fusible (3) comprenant un boîtier (4) de forme essentiellement prismatique ou cylindrique, deux contacts électriques (8, 9) dont au moins l'un est accessible sur le côté extérieur

du boîtier (4) latéralement ou radialement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (4) et qui sont reliés électriquement à un dispositif de fusion (11) disposé dans le boîtier (4), ainsi qu'un dispositif de codage (5) qui correspond à la caractéristique électrique de déclenchement du dispositif de fusion (11) et qui coopère avec un dispositif de codage complémentaire d'un socle (2) adapté pour recevoir l'élément de fusible (3), les dispositifs de codage empêchant la mise en place d'un élément de fusible (3) à caractéristique de déclenchement incorrecte, par exemple à intensité admissible trop élevée ou à vitesse de réponse incorrecte du dispositif de fusion (11), caractérisé par le fait que le dispositif de codage (5) est constitué par au moins une saillie (6, 81, 82, 100, 101, 103) qui dépasse latéralement ou radialement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (4) et dans la forme de laquelle est codée la caractéristique de déclenchement telle que le retard ou l'intensité admissible du dispositif de fusion (11), et qu'au moins l'un des contacts électriques (8, 9) est prévu sur une saillie (6, 81, 82, 100, 101, 103) qui code la caractéristique électrique de déclenchement.

2. Elément de fusible comprenant un boîtier (4) de forme essentiellement cylindrique, deux contacts électriques (8, 9) dont l'un au moins est accessible sur le côté extérieur du boîtier (4) latéralement ou radialement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (4) et qui sont reliés électriquement à un dispositif de fusion (11) disposé dans le boîtier (4), ainsi qu'un dispositif de codage (5) qui correspond à la caractéristique de déclenchement électrique du dispositif de fusion (11) et qui coopère avec un dispositif de codage d'un socle (2) adapté pour recevoir l'élément de fusible (3), les dispositifs de codage empêchant la mise en place d'un élément de fusible (3) à une caractéristique de déclenchement incorrecte, par exemple à intensité admissible trop élevée ou à vitesse de réponse incorrecte du dispositif de fusion (11), caractérisé par le fait que sur le boîtier (4) est prévue au moins une saillie (6, 81, 82) rigide dépassant radialement et portant au moins un contact (8, 9) et que le boîtier (4) présente un corps de base et un support (15) maintenu sur le corps de base de manière à pouvoir tourner par rapport à son axe longitudinal, support sur lequel est formé au moins une saillie supplémentaire (51, 52, 53, 85, 86) qui fait partie du dispositif de codage (5), la caractéristique électrique de déclenchement du dispositif de fusion étant codée dans la forme de cette saillie supplémentaire (51, 52, 53, 85, 86).

3. Elément de fusible suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la saillie (6, 81, 82, 100) est disposée rigidement sur le boîtier (4).

4. Elément de fusible suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le contact (8, 9, 104) est disposé dans la saillie rigide (6, 81, 82, 100) et dépasse de cette dernière latéralement ou radialement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (4).

5. Elément de fusible suivant les revendications

1 ou 2, caractérisé par le fait que la saillie rigide (6) s'étend sur toute la longueur du boîtier (4) et contient les deux contacts (8, 9) qui se trouvent à distance l'un de l'autre dans la direction longitudinale de la saillie (6).

6. Elément de fusible suivant les revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le dispositif de codage (5) présente une deuxième saillie rigide (81, 82) qui, comme la première saillie rigide, dépasse latéralement ou radialement par rapport à l'axe longitudinal du boîtier (4) et fait avec la première saillie (81, 82) un angle différent de 0°, dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du boîtier (4) et que la caractéristique de déclenchement du dispositif de fusion (11) est codée dans l'angle que font les deux saillies (81, 82) l'une avec l'autre et/ou dans la forme de la deuxième saillie (81, 82).

7. Dispositif de fusible suivant une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé par le fait que dans la première et/ou dans la deuxième saillie(s) rigide(s) (6, 81, 82, 100) est prévu un évidement (26) dans la position axiale, la forme, la profondeur et/ou la longueur duquel est codée la caractéristique électrique de déclenchement du dispositif de fusion (11).

8. Elément de fusible suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier (4) présente un corps de base et un support (15) maintenu sur le corps de base de manière à pouvoir tourner par rapport à son axe longitudinal, support sur lequel est formé au moins une saillie supplémentaire (51, 52, 53, 85, 86) qui fait partie du dispositif de codage (5), la caractéristique électrique de déclenchement du dispositif de fusion étant codée dans la forme de cette saillie supplémentaire (51, 52, 53, 85, 86).

9. Elément de fusible suivant les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que la caractéristique de déclenchement du dispositif de fusion (11) est codée dans l'angle circonférentiel que la saillie supplémentaire (52, 53) fait dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du boîtier (4) et que la saillie supplémentaire (52, 53) présente des dimensions radiales constantes sur cet angle circonférentiel.

10. Elément de fusible suivant les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que le support (15) est disposé à l'une des deux extrémités frontales du corps de base du boîtier.

11. Elément de fusible suivant les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que dans la direction longitudinale du corps de base du boîtier, il est prévu, entre la saillie supplémentaire (53) et la surface frontale du support (15), éloignée du corps de base et tournée vers l'extérieur, une troisième saillie (52) qui recouvre la saillie supplémentaire (53) et présente une étendue circonférentielle égale à l'étendue circonférentielle maximale de la saillie supplémentaire (53).

12. Elément de fusible suivant les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que sur le support (15) présentant une surface frontale plane est disposée au moins une quatrième saillie (51, 85, 86) dont la projection dans la direction longitu-

dinale du boîtier est égale ou supérieure à la projection de la saillie rigide (6, 85, 86) sur le corps du base du boîtier, y compris les contacts (8, 9), toutes les saillies (51, 52, 53, 85, 86) du support (15) étant exemptes de contact.

13. Elément de fusible suivant les revendications 2 ou 8, caractérisé par le fait que le support (15) est monté avec possibilité de rotation limitée.

14. Elément de fusible suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la saillie (101, 103) est montée mobile dans le boîtier (4) et peut être amenée d'une position de repos dans laquelle elle est retirée derrière le bord extérieur du boîtier (4) dans une position de travail dans laquelle elle dépasse le bord extérieur, et inversement.

15. Elément de fusible suivant la revendication 14, caractérisé par le fait que l'un des contacts (104) est couplé avec la saillie mobile (103) de telle manière que ledit contact dépasse le bord extérieur du boîtier (4) dans le sens de l'établissement d'un contact avec le socle (2) dans la position de travail de la saillie mobile et se trouve retiré dans la position de repos.

16. Elément de fusible suivant la revendication 14, caractérisé par le fait que l'axe de rotation de la saillie mobile (101, 103) et du contact (104) couplé avec cette dernière s'étend parallèlement à l'axe longitudinal du boîtier (4) et que la partie mobile présente un élément d'engagement (102) pour un outil d'actionnement.

17. Elément de fusible suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier (4) présente à une extrémité frontale un bord circulaire (88) dépassant radialement et recouvrant la ou les saillies (81, 82).

18. Elément de fusible suivant les revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de fusion est constitué par un fusible fin sous tube de verre du commerce, avec des capuchons d'extrémité métalliques (19).

19. Elément de fusible suivant la revendication 18, caractérisé par le fait que sur les capuchons d'extrémité métalliques (19) sont disposées des cosses de contact (16, 17) qui s'étendent vers l'extérieur à travers la ou les saillies correspondantes (6a, 6b) et forment les contacts (8, 9).

20. Elément de fusible suivant la revendication 19, caractérisé par le fait qu'entre les cosses de contact (16, 17) est disposée une pièce d'espacement (23) qui s'étend entre les contacts (8, 9) dans la saillie (6) et contient un évidement (26) qui est aligné avec l'évidement dans la saillie (6) et dans la forme duquel est codée la caractéristique électrique de déclenchement du dispositif de fusion (11).

21. Elément de fusible suivant la revendication 20, caractérisé par le fait que la pièce d'espacement (23) est disposée à l'intérieur du boîtier (4) sur le dispositif de fusion (11).

22. Socle pour l'élément de fusible suivant les revendications 1 ou 2, avec une chambre (60, 64) qui est accessible par une ouverture d'introduction frontale et dans laquelle l'élément de fusible (3) peut être introduit le long de son axe longitudinal à travers l'ouverture d'introduction (61), ainsi

qu'avec au moins un contact (68, 69), disposé dans le socle et s'étendant dans la chambre, pour le contact associé de l'élément de fusible (3), ainsi qu'avec un dispositif de codage coopérant avec le dispositif de codage (5) de l'élément de fusible, caractérisé par le fait que l'ouverture d'introduction (61) pour l'élément de fusible (3) est accordée à la forme de ce dernier et constitue au moins une partie du dispositif de codage, et que la forme de la projection du passage de l'ouverture d'introduction (61) coïncide avec la forme de la projection de l'élément de fusible (3) muni d'au moins une saillie (6, 81, 82, 100), en direction de son axe longitudinal.

23. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que l'ouverture d'introduction (16) présente un bord tourné vers l'axe longitudinal de la chambre (60) et constituant une partie au moins du dispositif de codage.

24. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait qu'au moins l'un de ses contacts (68, 69, 107) se trouve latéralement à côté de l'élément de fusible (3) introduit et que la position et la forme de ce contact (68, 69, 107) sont adaptées à la position de fonctionnement du contact correspondant (8, 9, 104) de l'élément de fusible (3).

25. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que ses deux contacts (68, 69) se trouvent latéralement à côté de l'élément de fusible (3) introduit et que leur position et leur forme sont adaptées aux contacts (8, 9) et à la position de fonctionnement de l'élément de fusible (3).

26. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que la chambre (60, 64) est conformée de manière que l'élément de fusible (3) introduit ou des parties dudit élément puissent tourner de façon limitée dans la chambre (60).

27. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que le dispositif de codage contient une butée, (72) q'ui pénètre dans la chambre (60, 64), dont la forme, dans laquelle est codée la caractéristique de déclenchement du dispositif de fusion (11), est adaptée à la forme d'un évidement (26) prévu dans l'une des saillies (6) de l'élément de fusible (3) pour coopérer avec ladite butée, et qui se trouve à l'intérieur de la chambre (64) dans le trajet de mouvement de l'évidement correspondant (26) de l'élément de fusible (3), de telle manière qu'une rotation de l'élément de fusible (3) dans la position de contact soit possible uniquement en cas de coïncidence suffisante entre la forme de l'évidement (26) et la forme de la butée (72) et soit sinon bloquée.

28. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que la chambre (64) contient, en dessous de l'ouverture d'introduction (61), un évidement (108) latéral, ouvert vers l'intérieur de la chambre (64), évidement qui se trouve dans le trajet de mouvement de la saillie mobile (101) et dont la forme est adaptée à la forme de la saillie mobile (101) de telle manière qu'un déplacement de la saillie (101) soit possible uniquement en cas de coïncidence suffisante entre la saillie mobile

(101) et l'évidement et que le déplacement soit par ailleurs bloqué.

29. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que le bord de l'ouverture d'introduction (61) présente un contour qui est adapté au contour extérieur du côté frontal de l'élément de fusible (3), situé dans l'ouverture d'introduction.

30. Socle suivant la revendication 29, caractérisé par le fait que l'ouverture d'introduction (61) présente, pour les saillies (6, 51, 52, 81, 82, 85, 86, 100) dépassant du boîtier (4), des évidements (62, 63, 83, 84) qui sont ouverts en direction parallèle à l'axe longitudinal de la chambre (60) et en direction de l'axe longitudinal.

31. Socle suivant la revendication 22, caractérisé par le fait que l'ouverture d'introduction (61) présente, entre son bord extérieur et la chambre (60), une plaque de codage (79) pouvant être rapportée et présentant au moins un évidement (40) ouvert en direction de l'axe longitudinal du socle (2), s'étendant sur une zone circonférentielle correspondant au codage et aligné avec un évidement (63) qui est prévu dans le bord extérieur de l'ouverture d'introduction (61) et dont l'étendue en direction circonférentielle est égale à l'étendue maximale de l'évidement (60) dans la plaque de codage (79), de telle manière qu'indépendamment du codage, l'élément de fusible inséré se termine chaque fois à ras du socle (2).

32. Socle suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il fait partie du boîtier, contenant des composants électroniques, d'une barrière de sécurité (1) selon VDE 0170/0171 partie 7.

Claims

1. A fuse element (3) having a substantially prismatic or cylindrical casing (4) having two electric contacts (8, 9) at least one of which is accessible on the outside of the casing (4) laterally and radially in relation to the longitudinal axis of the casing (4) and which are electrically connected to a fuse device (11) disposed in the casing (4), the fuse element also having an encoding device (5) which corresponds to one of the electric triggering characteristics of the fuse device (11) and cooperates with a complementary encoding device of a holder (2) adapted to receive the fuse element (3), the insertion of a fuse element (3) having the wrong triggering characteristic, such as excessive loadability or the wrong response speed of the fuse device (11), being preventable by the encoding devices, characterized in that the encoding device (5) is formed by at least one extension (6, 81, 82, 100, 101, 103) which projects laterally and radially in relation to the longitudinal axis of the casing (4) and in whose shape the triggering characteristic, such as the delay time or loadability of the fuse device (11), is encoded, and at least one of the electric contacts (8, 9) is provided on an extension (6, 81, 82, 100, 101, 103) which encodes the electric triggering characteristic.

2. A fuse element (3) having a substantially cylindrical casing (4) having two electric contacts (8, 9) at least one of which is accessible on the outside of the casing (4) laterally and radially in relation to the longitudinal axis of the casing (4) and which are electrically connected to a fuse device (11) disposed in the casing (4), the fuse element also having an encoding device (5) which corresponds to one of the electric triggering characteristics of the fuse device (11) and cooperates with a complementary encoding device of a holder (2) adapted to receive the fuse element (3), the insertion of a fuse element (3) having the wrong triggering characteristic, such as excessive loadability or the wrong response speed of the fuse device (11), being preventable by the encoding devices, characterized in that provided on the casing (4) is at least one rigid radially projecting extension (6, 81, 82) which bears at least one contact (8, 9), and the casing (4) has a base member and a carrier (14) which is retained on the base member rotatably in relation to its longitudinal axis and on which at least one further extension (51, 52, 53, 85, 86) is formed which is associated with the encoding device (5), the electric triggering characteristic of the fuse device being encoded in the shape of said further extension (51, 52, 53, 85, 86).

3. A fuse element according to claim 1, characterized in that the extension (6, 81, 82, 100) is disposed rigidly on the casing (4).

4. A fuse element according to claim 1, characterized in that the contact (8, 9, 104) is inserted in the rigid extension (6, 81, 82, 100) and projects laterally and radially therefrom in relation to the longitudinal axis of the casing (4).

5. A fuse element according to claims 1 or 2, characterized in that the rigid extension (6) extends over the whole length of the casing (4) and comprises the two contacts (8, 9), which are disposed at a distance from one another, measured in the longitudinal direction of the rigid extension (6).

6. A fuse element according to claims 1 or 2, characterized in that the encoding device (5) has a second rigid extension (81, 82) which, like the first rigid extension, projects laterally and radially in relation to the longitudinal axis of the casing (4) and encloses with the first extension (81, 82) an angle differing from 0°, measured in a plane at right angles to the longitudinal axis of the casing (4), and the triggering characteristic of the fuse device (11) is encoded in the angle which the two extensions (81, 82) enclose with one another and/or in the shape of the second extension (81, 82).

7. A fuse element according to one or more of the preceding claims, characterized in that the first and/or second rigid extension (6, 81, 82, 100) is formed with a recess (26) in whose axial position, shape, depth and/or length the electric triggering characteristic of the fuse device (11) is encoded.

8. A fuse element according to claim 1, characterized in that the casing (4) has a base member and a carrier (15) which is retained on the base

member rotatably in relation to its longitudinal axis and on which at least one further extension (51, 52, 53, 85, 86) is formed which is associated with the encoding device (5), the electric triggering characteristic of the fuse device being encoded in the shape of said further extension (51, 52, 53, 85, 86).

9. A fuse element according to claims 2 or 8, characterized in that the triggering characteristic of the fuse device (11) is encoded in the peripheral angle of the further extension (52, 53); measured in a plane perpendicularly to the longitudinal axis of the casing (4), and the further extension (52, 53) has constant radial dimensions over said peripheral angle.

10. A fuse element according to claims 2 or 8, characterized in that the carrier (5) is disposed at one of the two ends of the base member of the casing.

11. A fuse element according to claims 2 or 8, characterized in that a third extension (82), which covers the second extension (53) and which extends to the same distance in the peripheral direction as the maximum distance to which the second extension (53) extends in the peripheral direction is provided, viewed in the longitudinal direction of the base member of the casing, between the second extension (53) and that end face of the carrier (5) which points outwards and is remote from the base member.

12. A fuse element according to claims 2 or 8, characterized in that disposed on the carrier (15), having a flat end surface, is at least one fourth extension (51, 85, 86) whose projection in the longitudinal direction of the casing is equal to or greater than the projection of the rigid extension (6, 85, 86) on the base member of the casing, including the contacts (8, 9), all the extensions (51, 52, 53, 85, 86) of the carrier (15) being contact-free.

13. A fuse element according to claims 2 or 8, characterized in that the carrier (15) is mounted for limited rotation.

14. A fuse element according to claim 1, characterized in that the extension (101, 103) is movably mounted in the casing (4) and can be moved backwards and forwards out of an inoperative position, in which it is retracted behind the outer edge of the casing (4), into an operative position, in which it projects beyond said outer edge.

15. A fuse element according to claim 14, characterized in that one of the contacts (104) is so coupled to the movable extension (103) that said contact projects in the operative position of the movable extension beyond the outer edge of the casing (4) to make contact with the holder (2), said contact being retracted in the inoperative position.

16. A fuse element according to claim 14, characterized in that the axis of rotation of the movable extension (101, 103) and the contact (104) coupled thereto extends parallel with the longitudinal axis of the casing (4), and the movable portion comprises a tool receiving fitting (102) for an actuating tool.

17. A fuse element according to claim 1, characterized in that the casing (4) has at one end a radially projecting circular edge (88) which covers the or each extension (81, 82).

18. A fuse element according to the preceding claims, characterized in that the fuse device is a commercially available glass tube microfuse (11) having metal end caps (19).

19. A fuse element according to claim 18, characterized in that disposed on the metal end caps (19) are contact lugs (16, 17) which project outwardly through the or each associated extension (6a, 6b) and form the contacts (8, 9).

20. A fuse element according to claim 19, characterized in that disposed between the contact lugs (16, 17) is a spacing member (23) extending into the extension (6) between the contacts (8, 9) and formed with a recess (26) which is aligned with the recess in said extension (6) and in whose shape the electric triggering characteristic of the fuse device (11) is encoded.

21. A fuse element according to claim 20, characterized in that the spacing member (23) is disposed on the fuse device (11) inside the casing (4).

22. A holder for the fuse element according to claims 1 or 2, having a chamber (60, 64) which is accessible through an end introduction opening (61) and into which the fuse element (3) can be introduced along its longitudinal axis via said introduction aperture; at least one contact (68, 69), disposed in the holder and extending into the chamber, for each associated contact of the fuse element (3); and an encoding device cooperating with the encoding device (5) of the fuse element, characterized in that the introduction opening (61) for the fuse element (3) is adapted to its shape and forms at least a portion of the encoding device, and the shape of the projection of the passage of the introduction opening (61) agrees with the shape of the projection in the direction of its longitudinal axis of the fuse element (3) provided with at least one extension (6, 81, 82, 100).

23. A holder according to claim 22, characterized in that the introduction aperture (16) has an edge which points towards the longitudinal axis of the chamber (6) and forms at least a portion of the encoding device.

24. A holder according to claim 22, characterized in that at least one of its contacts (68, 69, 107) is disposed laterally alongside the introduced fuse (3), and the position and shape of said contact (68, 69, 107) is adapted to the operating position of the associated contact (8, 9, 104) of the fuse element (3).

25. A holder according to claim 22, characterized in that its two contacts (68, 69) are disposed laterally alongside the introduced fuse (3), and the position and shape of said contacts are adapted to the operating position of the contacts (8, 9) of the fuse element (3).

26. A holder according to claim 22, characterized in that the chamber (60, 64) is so shaped that the inserted fuse element (3) or portions thereof can be rotated to a limited extent in the

chamber (60).

27. A holder according to claim 22, characterized in that the encoding device comprises a stop (72) which extends into the chamber (60, 64) and whose shape, in which the triggering characteristic of the fuse device (11) is encoded, is adapted to the shape of a recess (26) cooperating therewith in one of the extensions (6) of the fuse element (3) and is so disposed inside the chamber (64) in the path of movement of the associated recess (26) of the fuse element (3) that the fuse element (3) can be rotated into the contact position only with adequate agreement between the shape of the recess (26) and the shape of the stop (72), rotation thereof being otherwise blocked.

28. A holder according to claim 22, characterized in that the chamber (64) comprises below the introduction opening (61) a lateral recess (108) which is open in the direction of the inside of the chamber (64) and which is disposed in the path of movement of the movable extension (101) and whose shape is so adapted to the shape of the movable extension (101) that the extension (101) can be adjusted only with adequate agreement between the movable extension (101) and the recess, the adjustment of said extension (101) being otherwise blocked.

29. A holder according to claim 22, characterized in that the edge of the introduction opening (61) has a contour which is adapted to the external contour of the end face of the fuse

element (3) which is disposed in the introduction opening.

30. A holder according to claim 29, characterized in that the introduction opening (61) for the extensions (6, 51, 52, 81, 82, 85, 86, 100) projecting out of the casing (4) has recesses (62, 63, 83, 84) which are open in the direction parallel with the longitudinal axis of the chamber (60) and in the direction of the longitudinal axis.

31. A holder according to claim 22, characterized in that the introduction opening (61) has between its external edge and the chamber (60) an insertable encoding plate (79) having at least one recess (80) which is open in the direction of the longitudinal axis of the holder (2) and which extends over a peripheral zone corresponding to the encoding and which is so aligned with a recess (63) provided in the external edge of the introduction aperture (61) and extending in the peripheral direction by the same distance as the maximum distance to which the recess (80) extends in the encoding plate (79) that the inserted fuse element in each case terminates flush with the holder (2), independently of the encoding.

32. A holder according to one of the preceding claims, characterized in that it forms a component of a casing containing electronic structural elements (1), of a safety barrier to VDE 0170/0171, Part 7.

35

40

45

50

55

60

65

17

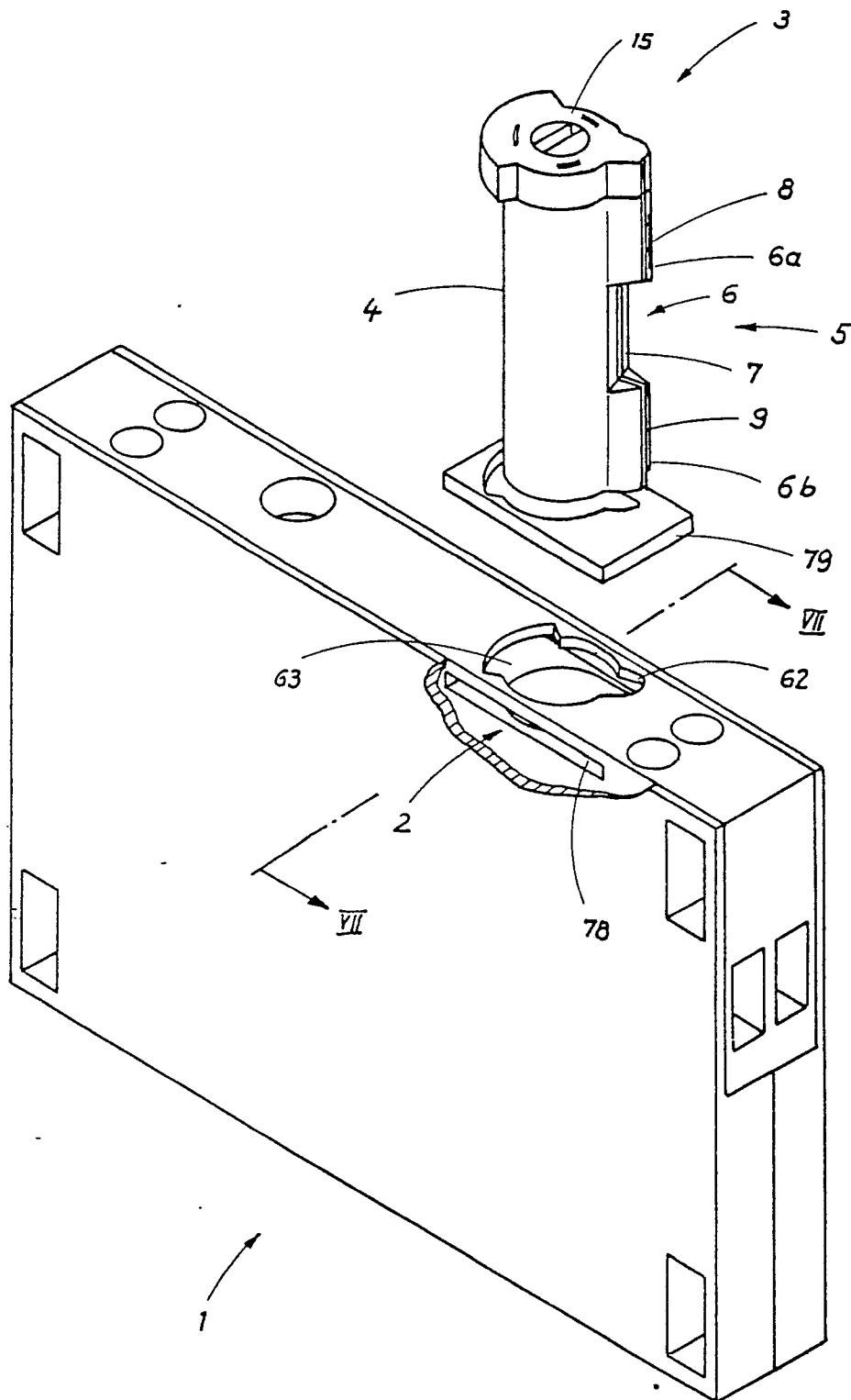


Fig. 1

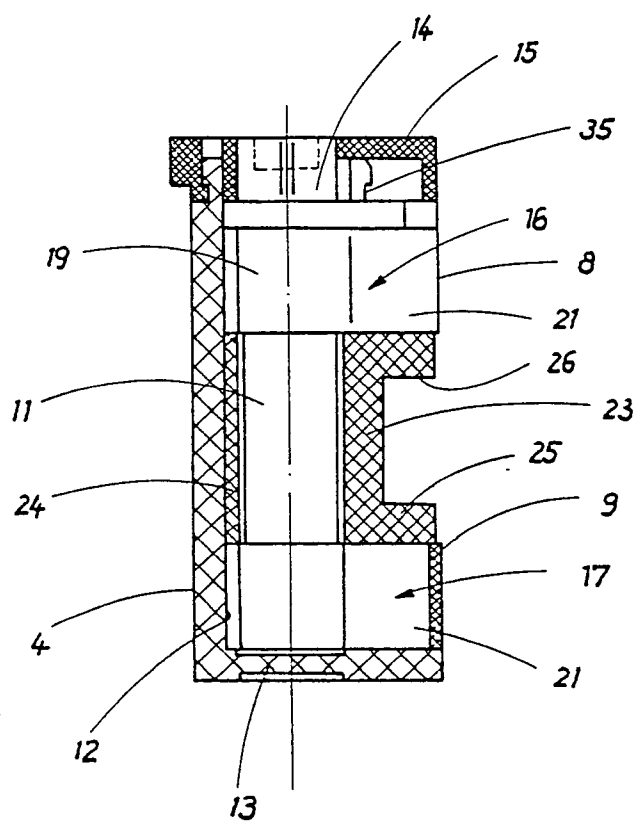


Fig. 2

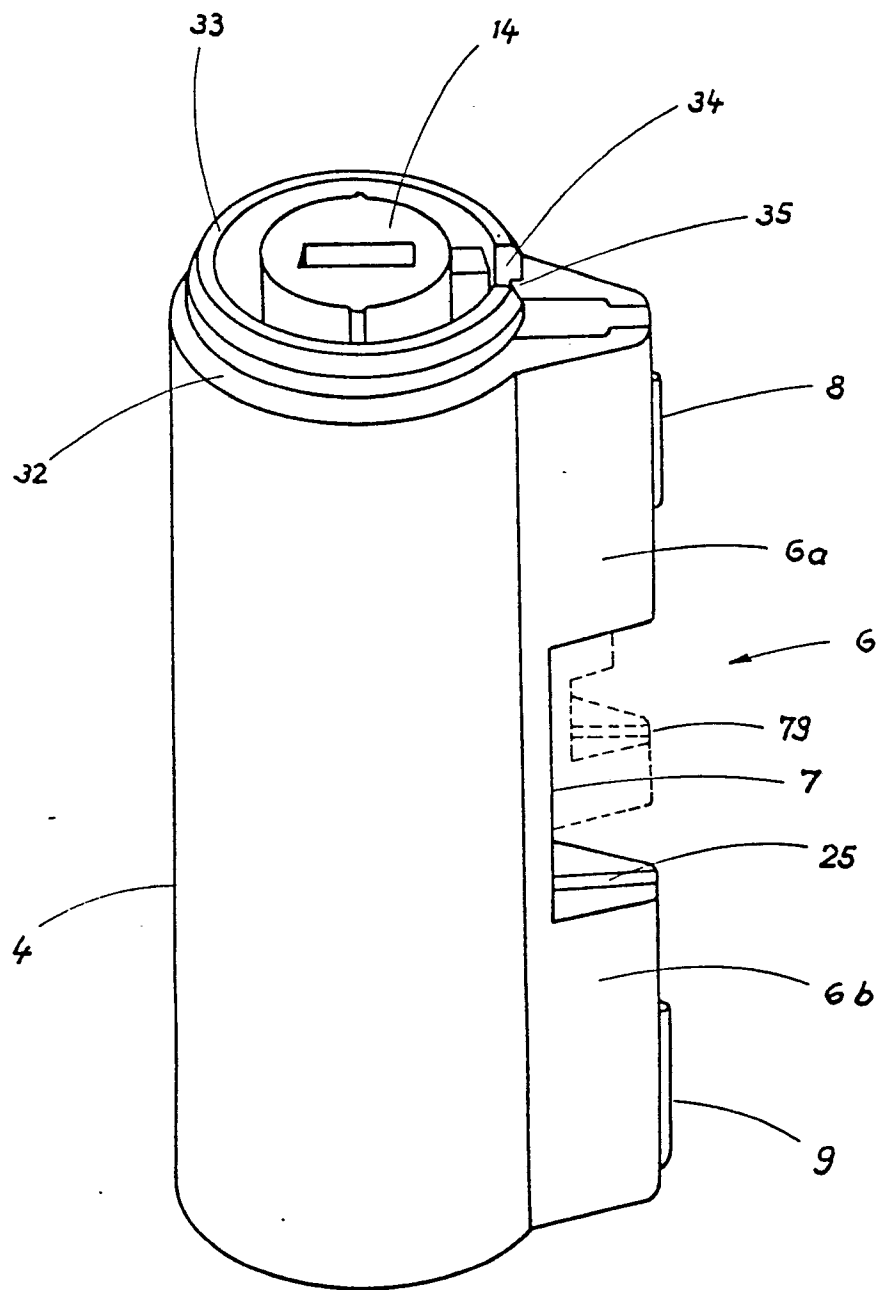


Fig. 3

Fig. 6

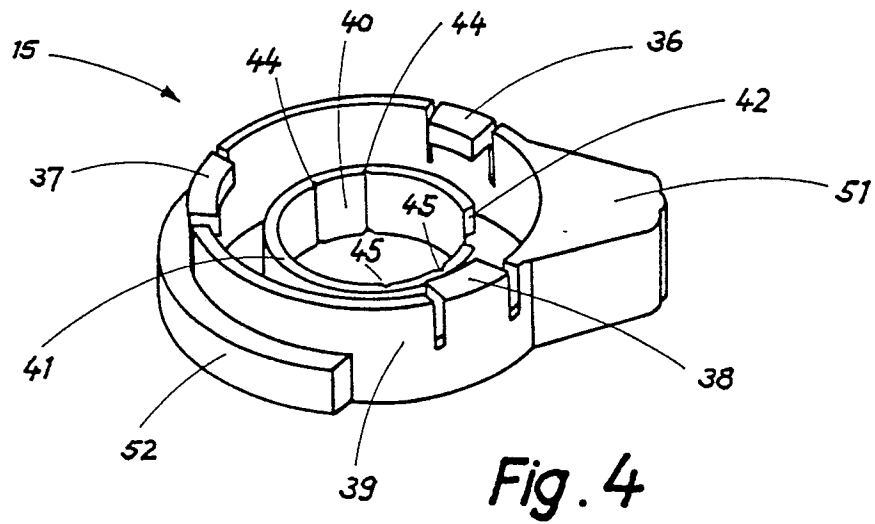
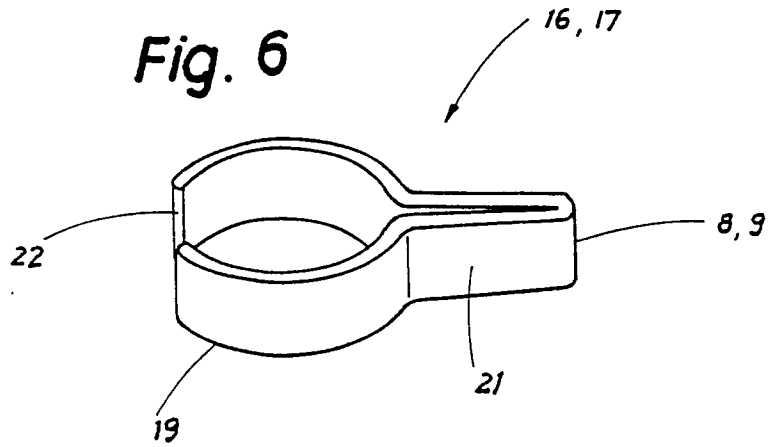


Fig. 4

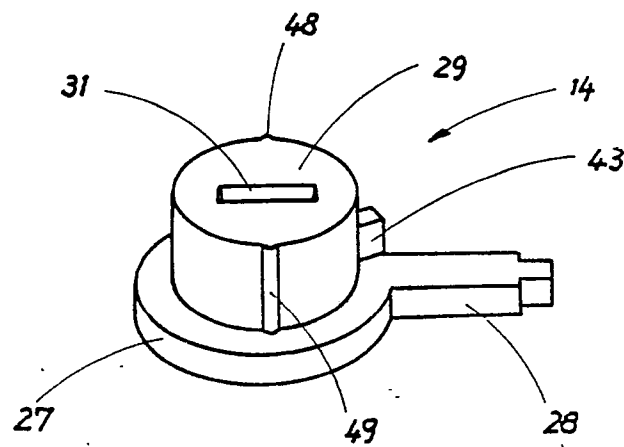


Fig. 5

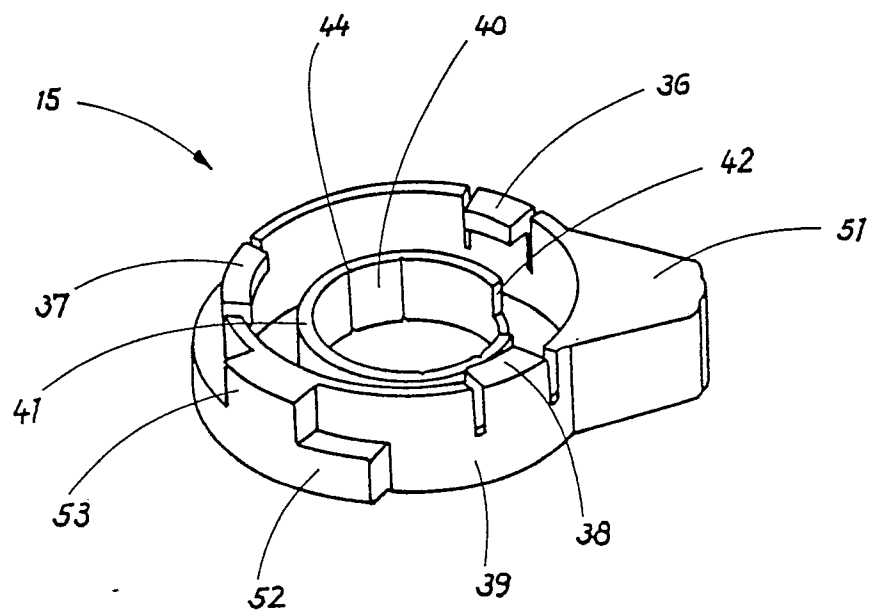
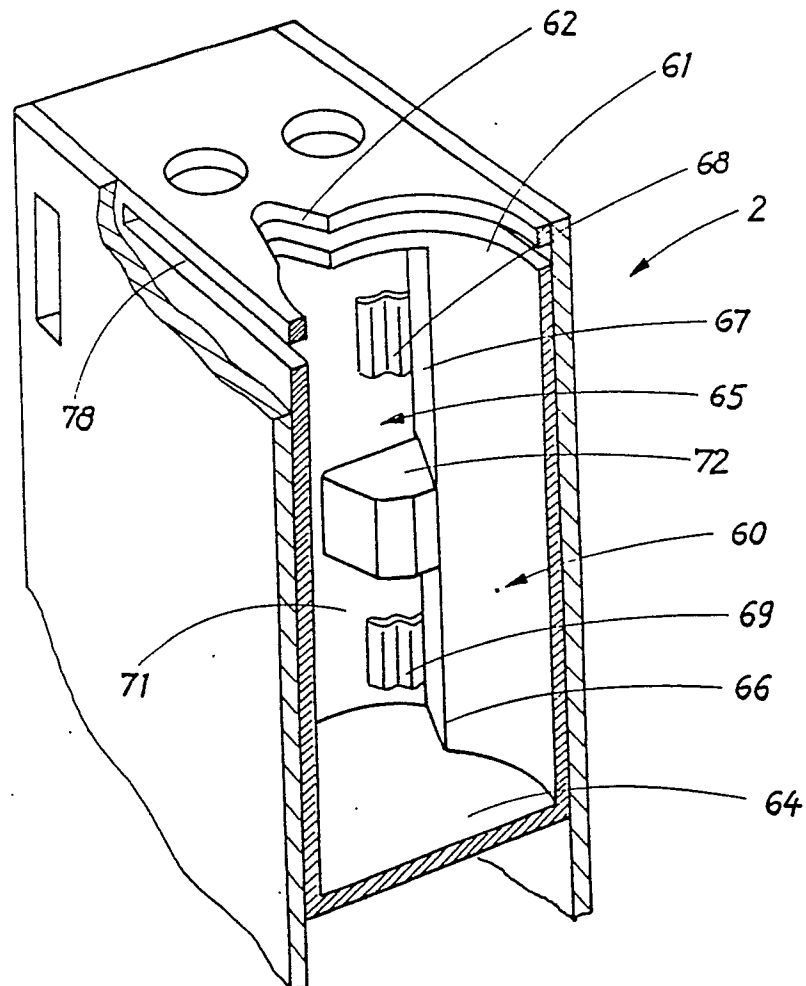
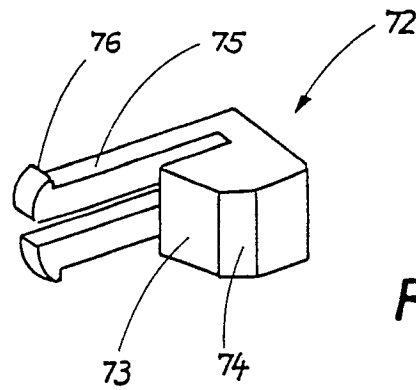


Fig. 7



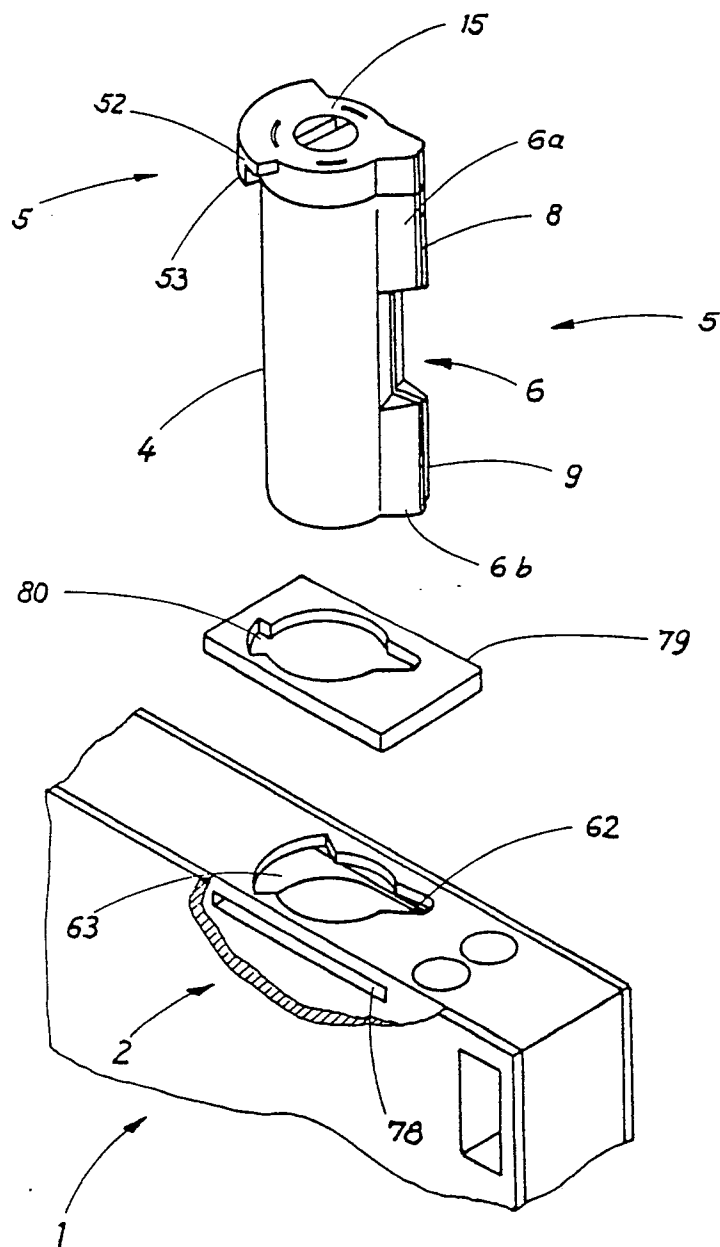
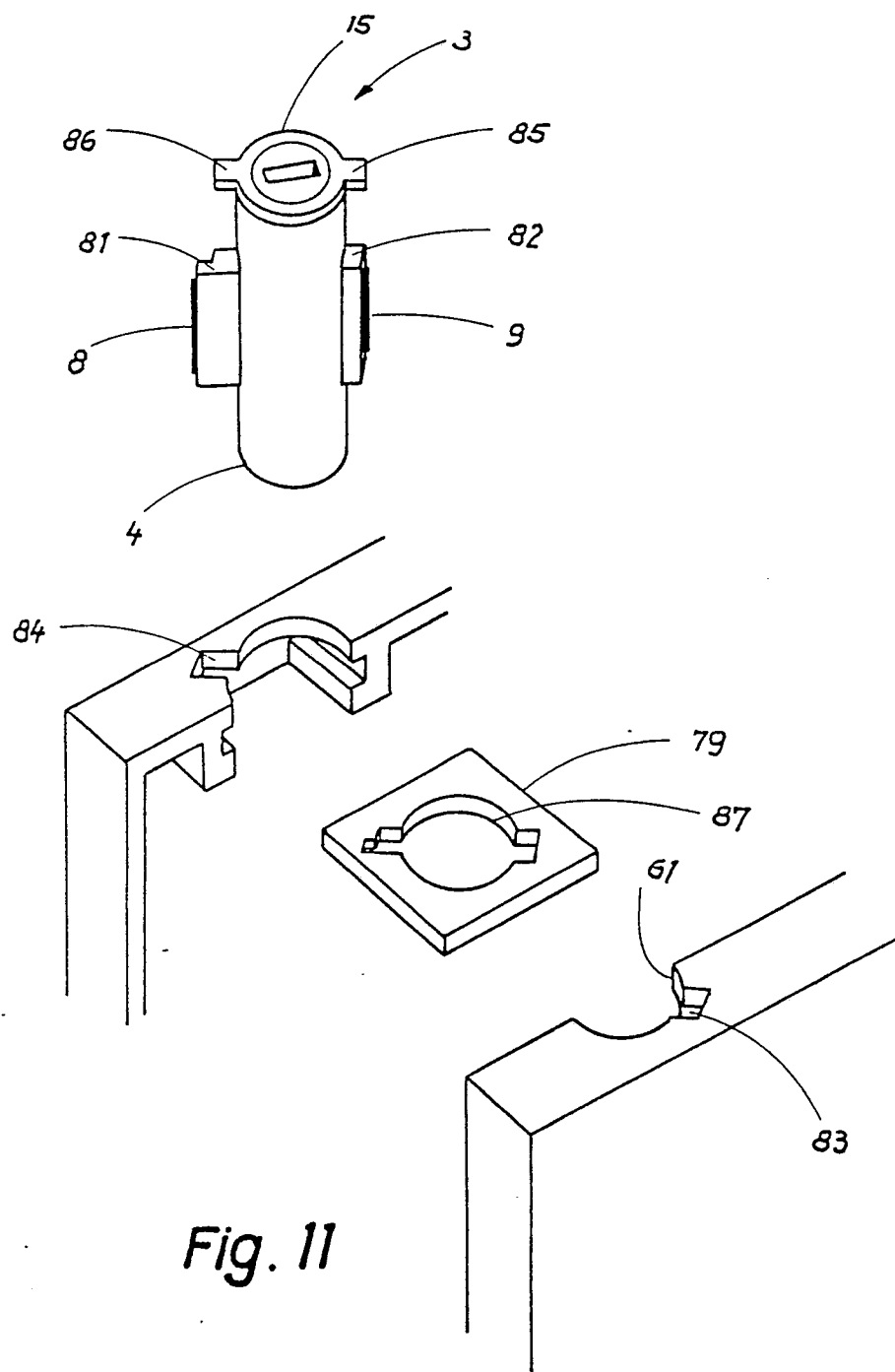


Fig. 10



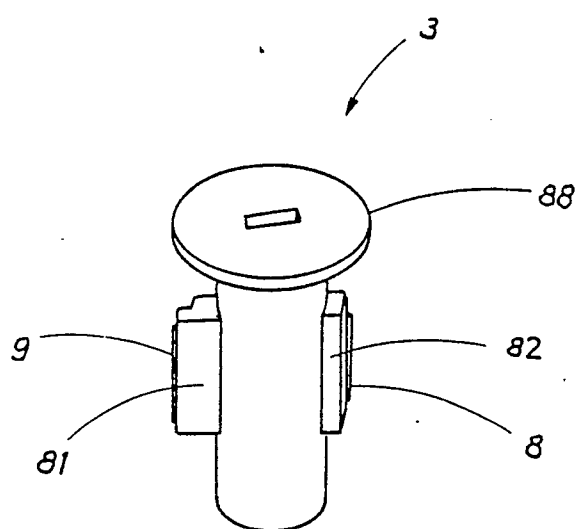


Fig. 12

