



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

① Veröffentlichungsnummer :

**0 157 289**  
**B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**01.02.89**

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> : **H 01 H 85/22, H 01 H 23/10**

② Anmeldenummer : **85103209.4**

③ Anmeldetag : **20.03.85**

④ **Elektrischer Einbau-Sicherungssockel für Schmelzsicherungen.**

⑩ Priorität : **04.04.84 DE 8410544 U**  
**04.07.84 DE 3424556**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**09.10.85 Patentblatt 85/41**

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **01.02.89 Patentblatt 89/05**

④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE DE FR GB IT**

⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE--A-- 2 903 826**  
**DE--B-- 2 618 360**  
**DE--B-- 2 952 132**  
**FR--A-- 2 191 234**

⑦ Patentinhaber : **Lindner GmbH Fabrik elektrischer Lampen und Apparate**  
**Lichtenhaidestrasse 15**  
**D-8600 Bamberg (DE)**

⑦ Erfinder : **Knappe, Werner**  
**Haydenstrasse 8**  
**D-8601 Baunach (DE)**

⑦ Vertreter : **Tergau, Enno et al**  
**Hefnersplatz 3 Postfach 11 93 47**  
**D-8500 Nürnberg 11 (DE)**

**EP 0 157 289 B1**

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).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Einbau-Sicherungssockel mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Ein derartiger Sockel ist aus DE-A-29 03 826 bekannt und dient zur Aufnahme von Schmelzsicherungseinsätzen unterschiedlicher Nennstromstärken. Derartige Einsätze weisen Endkontaktkappen auf, die in Einschaltstellung beidseitig von im Bereich der Gehäuseseitenwandungen liegenden Gegenkontakten beaufschlagt werden. Diese Gegenkontakte sind entweder gehäusefest angeordnet oder insbesondere bei Sicherungssockeln, die für hohe Nennstromstärke ausgelegt sind, zusammen mit dem Innenteil verschwenkbar. Sollen in derartigen Sicherungssockeln Sicherungseinsätze verwendet werden, deren Durchmesser relativ groß ist, so eröffnet sich die Möglichkeit, in den entsprechend groß querschnittsdimensionierten Einsteckschacht des schwenkbaren Innenteils unsachgemäß in grobfahrlässiger Weise einzugreifen und gegebenenfalls das schwenkbare Innenteil in Einschaltstellung zu verbringen, so daß die im Bereich der Schachtöffnung liegenden Gegenkontakte spannungsführend werden (dies ist bei geschalteten Gegenkontakten der Fall, die zusammen mit dem Innenteil verschwenkt werden) oder hinter den seitlichen Öffnungen des Innenteils in Einschaltstellung hervortreten (dies ist bei den gehäusefesten Gegenkontakten der Fall). In beiden Fällen besteht die Gefahr, daß die in das Gerät eingreifende Bedienungsperson durch elektrischen Stromschlag gefährdet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sicherungssockel nach dem Oberbegriff derart auszubilden, daß er bezüglich seines elektrischen Berührungsschutzes verbessert ist.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Als Kerngedanke der Erfindung wird es angesehen, einen Berührungsschutz durch Drehverriegelung des schwenkbaren Innenteils vorzunehmen, die ausschließlich durch den in den Schacht des schwenkbaren Innenteils hineinpassenden Halter für die Schmelzsicherungseinsätze aufgehoben werden kann. Es ist somit ein Verschwenken des Innenteils in die Einschalt- und damit gefährliche Stellung nur dann möglich, wenn der vorschriftsmäßige Schmelzsicherungshalter verwendet wird. Insbesondere ist ein Verbringen des schwenkbaren Innenteils in die Einschaltstellung beispielsweise durch einen Schraubenzieher oder einen hineingesteckten Finger nicht möglich. Bei geschalteten, d. h. mit dem Innenteil zusammen verschwenkbaren, Gegenkontakten wird durch die Erfindung vermieden, daß durch die Einschaltbewegung die Gegenkontakte stromführend werden, bei nicht geschalteten und gehäusefesten Gegenkontakten wird vermieden, daß durch Verbringen des schwenkbaren Innenteils die Gegenkontakte hinter den seitlichen Öffnungen des Innenteils offenliegen und damit berührt

werden können.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird der Tatsache Rechnung getragen, daß die in Frage stehenden Halter möglichst schmal ausgebildet werden sollen, somit wird ein Gehäusebereich ausgenutzt, der ohnehin bei den meisten Schalterausführungen ungenutzt zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist von Vorteil, daß durch die Federbeaufschlagung des Halters entgegen der Einschubrichtung der Halter beim Verschwenken in die Einschaltstellung gegen ihn im Bereich des Griffes zumindest teilweise übergreifende Gehäusevorsprünge gedrückt wird, womit eine zusätzliche Hemmwirkung des Schalters in Einschaltstellung erzielt ist. Zudem wird ein Einschalt-Schnappeffekt dadurch erzielt, daß der Halter vor der Einschaltbewegung zunächst etwas gegen die Federkraft der Rastvorrichtung in den Schacht hineingedrückt werden muß, wonach schlagartig durch Entriegelung die Einschaltbewegung erfolgen kann.

Mit Anspruch 3 wird ein vorteilhafter Doppelfekt des als Zapfen ausgebildeten Vorsprunges erzielt, da es möglich ist, über die außermittige Anordnung des Zapfens die Einschaltbewegung tatsächlich nur dann freizugeben, wenn der richtige Halter in den Sicherungssockel entsprechender Nennstromstärke eingeführt ist.

Eine Selbstzentrierung des Zapfens in der Entriegelungsöffnung wird durch Anspruch 4 gelehrt.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 wird dem Zapfen eine vorteilhafte Doppelfunktion zugewiesen, da er nicht nur als die Verrastung aufhebendes Organ dient, sondern über elektrische Schaltmittel, nämlich Ein- Ausschaltkontakte, beispielsweise eine elektrische Betriebszustandsanzeigevorrichtung ein- und ausschalten kann, die im Sicherungssockel vorgesehen sein soll.

Weiterhin vorteilhaft ist der Zapfen dann, wenn er durch unterschiedliche Querschnittsform oder Zapfenlänge oder -stärke und/oder unterschiedliche außermittige Anordnung als Unverwechselbarkeitsorgan für die Nennstromgröße zwischen Innenteil und Halterung dient. Dadurch wird es unmöglich, einen Halter zu geringerer Nennstromstärke in den Sockel einzuführen, geschweige denn das Innenteil des Sockels in Einschaltstellung zu verbringen.

Wird der Sockel mit weiteren im wesentlichen identischen Sockeln zu einem mehrpoligen Einbau-Sicherungssockel zusammengesetzt und die Drehbewegung der Sockelinnenteile durch Drehkopplungsstücke aneinander gekoppelt, so wirkt die Rastvorrichtung nur eines Einzelsockels in besonders vorteilhafter Weise auch auf die neben diesem liegenden Sockel, wodurch es beispielsweise unmöglich ist, auch nur einen Pol eines mehrpoligen Sicherungssockels einzuschalten, wenn nicht alle Halter des Sockels in vorschriftsmäßiger, nennstromangepaßter Weise eingesetzt sind.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in den Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen :

Fig. 1 eine Innenansicht eines Einbausicherungssockels in verriegelter Ausschaltstellung,

Fig. 2 eine Ansicht gemäß Fig. 1 in entriegelter Einschaltstellung,

Fig. 3 eine Innenansicht der die Rastvorrichtung tragenden Gehäusehalbschale,

Fig. 4 eine Seitenansicht der in den Sockel einführbaren Halterung.

Der Einbausicherungssockel 1 für Schmelzsicherungseinsätze mit Endkontaktkappen besteht im wesentlichen aus einem Sockelgehäuse 2 und einem in diesem verschwenkbaren Innenteil 3, in das der Schmelzsicherungseinsatz mittels einer Halterung 4 einsetzbar ist, die an ihrem gehäuseäußeren Ende einen Betätigungsgriff 5 trägt. Die Halterung 4 ist beidseitig derart offen ausgebildet, daß die Endkontaktkappen durch innerhalb des Sockelgehäuses 2 vorgesehene Gegenkontakte 6, 7 beaufschlagt werden können. Dabei sind die Gegenkontakte 6 gehäusefest angeordnet, die Gegenkontakte 7 hingegen am schwenkbaren Innenteil befestigt, wobei durch Einschaltkontakte 8 die Gegenkontakte 7 erst dann spannungsführend werden, wenn das schwenkbare Innenteil 3 in die in Figur 2 gezeigte Einschaltstellung verbracht ist. (Es ist ebenso möglich, innerhalb des Sockelgehäuses ausschließlich bewegliche oder ausschließlich gehäusefeste Gegenkontakte vorzusehen).

Im Bereich des Gehäusebodens 9 des Sockelgehäuses 2 ist eine mit dem schwenkbaren Innenteil 3 zusammenwirkende Rastvorrichtung 10 vorgesehen, deren Rastteil eine gegen das schwenkbare Innenteil 3 federbelastete Rastnase 11 ist, die bei herausgezogener Halterung 4 in eine Ausnehmung 12 des Innenteils 3 in Ausschaltstellung eingreift. Wird die Halterung 4 vollständig in das schwenkbare Innenteil 3 eingeschoben, so wird die Rastnase 11 dadurch außer Eingriff mit dem schwenkbaren Innenteil gebracht, daß ein am dem Betätigungsgriff 5 abgewandten Ende 13 angeordneter Vorsprung (Zapfen 14) eine Durchtrittsöffnung 15 im Boden 16 des Einführungsschachtes 17 durchgreift und gegen Federrichtung 18 die Rastnase 11 aus der Gegenraste (Ausnehmung 12) des schwenkbaren Innenteils aushebt (siehe dazu gestrichelte Darstellung der Rastvorrichtung 10 in Fig. 1).

Mit Vorteil ist für den benötigten Raumbedarf und die Federeigenschaften die Rastvorrichtung 10 als etwa parallel zum Gehäuseboden 9 verlaufender, langgestreckter, einseitig eingespannter Federhebel aus federndem Kunststoffmaterial ausgebildet, von dem die Rastnase 11 nach oben absteht. Das Schwenkende 19 der als Federhebel ausgebildeten Rastvorrichtung 10 kann zur Unterstützung der Federkraft durch eine zusätzliche Feder (Schraubenfeder 20) in Richtung des schwenkbaren Innenteils 3 unterstützt sein.

Der Zapfen verläuft in Einsteckrichtung 21 der Halterung, ist teilweise konisch ausgeformt und außertrensch an der Halterung 4 angeordnet.

Ein Entriegeln der Rastvorrichtung 10 ist somit nur durch einen Halter 4 möglich, der einen zu der Durchtrittsöffnung 15 passend am Halter angeordneten Zapfen aufweist.

Wie insbesondere in Fig. 1 zu sehen ist, können im Bereich der Drehachsen der Innenteile 3 Drehkopplungsstücke 22 kreuzartigen Querschnitts vorgesehen sein, die die Drehbewegung der Innenteile 3 von nebeneinanderliegenden Sockelgehäusen koppeln.

Schließlich sind mit 23 Schaltkontakte bezeichnet, die mit der Rastvorrichtung 10 im Bereich des Gehäusebodens 9 zusammenwirken und zur Ein- Ausschaltung einer nicht näher dargestellten Betriebszustandsanzeigevorrichtung, insbesondere einer elektronischen Blinkschaltung dienen.

#### Bezugszeichenliste

20	1 Einbau-Sicherungssockel
	2 Sockelgehäuse
	3 Innenteil
	4 Halterung
	5 Betätigungsgriff
25	6 Gegenkontakte
	7 Gegenkontakte
	8 Einschaltkontakte
	9 Gehäuseboden
	10 Rastvorrichtung
30	11 Rastnase
	12 Ausnehmung
	13 Ende
	14 Zapfen
	15 Durchtrittsöffnung
35	16 Boden
	17 Einführungsschacht
	18 Federrichtung
	19 Schwenkende
	20 Schraubenfeder
40	21 Einsteckrichtung
	22 Drehkopplungsstücke
	23 Schaltkontakte

45

#### Patentansprüche

1. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel (1) für Schmelzsicherungseinsätze mit Endkontaktkappen, welcher ein in einem Sockelgehäuse (2) schwenkbares Innenteil (3) aufweist, in das der Schmelzsicherungseinsatz mittels einer Halterung (4) einsteckbar ist, die einen Betätigungsgriff (5) besitzt, mit dem das Innenteil (3) in die Ein- bzw. Ausschaltstellung schwenkbar ist, wobei gehäusefeste, in Einschaltstellung die Endkontaktkappen beaufschlagende Gegenkontakte (6, 7) vorgesehen sind, die entweder durch seitliche Öffnungen des schwenkbaren Innenteils (3) die Endkontaktkappen unmittelbar beaufschlagen oder durch im schwenkbaren Innenteil (3) befestigte Hilfskontakte die Endkontaktkappen mittelbar beaufschlagen, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (2) des Sicherungssockels (1) eine mit dem schwenkbaren Innenteil (3) zusammenwir-

kende Rastvorrichtung (10) angeordnet ist, deren Rastteil (11) bei herausgezogener Halterung (4) mit dem schwenkbaren Innenteil (3) verklinkt ist und durch die vollständig eingeschobene Halterung (4) außer Eingriff mit dem schwenkbaren Innenteil (3) bringbar ist.

2. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem schwenkbaren Innenteil (3) zusammenwirkende Rastvorrichtung (10) im Bereich des Gehäusebodens (9) des Sicherungssockels (1) angeordnet ist und eine gegen das schwenkbare Innenteil (3) federbelastete Rastnase (11) aufweist und daß im Boden (16) des Einführungsschachtes (17) eine Durchtrittsöffnung (15) vorgesehen ist, die ein am dem Betätigungsgriff (5) abgewandten Ende (13) des Halters (4) angeordneter Vorsprung (Zapfen 14) durchgreift und die Rastnase (11) gegen die Kraft der Feder (20) aus einer Gegenraste (12) des schwenkbaren Innenteils (3) aushebt.

3. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung ein an der Halterung (4) außenzentrisch angeordneter, in Einsteckrichtung (21) verlaufender Zapfen (14) ist.

4. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (14) zumindest teilweise konisch ausgeformt ist.

5. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (14) mit weiteren elektrischen Schaltmitteln (Ein-Ausschaltkontakten 23) zur Aktivierung weiterer elektrischer Hilfsstromkreise, insbesondere einer im Sicherungssockel (1) angeordneten elektrischen Betriebszustandsanzeigevorrichtung, zusammenwirkt.

6. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (14) durch unterschiedliche Querschnittsform, Zapfenlänge und/oder unterschiedliche außenzentrische Anordnung als Unverwechselbarkeitorgan für die Nennstromgröße zwischen Innenteil (3) und Halterung (4) dient.

7. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er mit weiteren, mit einer Rastvorrichtung (10) versehenen Sicherungssockeln (1) zur Bildung eines mehrpoligen Einbau-Sicherungssockels parallel nebeneinander liegt und die Drehbewegung aller Innenteile (3) durch im Bereich der Schwenkachsen angeordnete, zwischen den Sicherungssockeln (1) wirkende Drehkopplungsstücke (22) durch die Rastvorrichtung (10) nur eines Sockels (1) sperrbar ist.

## Claims

1. Electric panel-mounted fuse-holder (1) for fuse inserts with terminal contact caps having an inner component (3) rockable in a holder casing (2) wherein the fuse insert may be inserted by means of a mounting (4), having an actuating

handle (5) wherewith the inner component (3) can be rocked into the on or off position respectively, provision being made for cooperating contacts (6, 7) fixed to the casing acting in the on position on the terminal contact caps, which contacts either act directly on the terminal contact caps through lateral openings of the rockable inner component (3) or act indirectly on the terminal contact caps via auxiliary contacts mounted in the rockable inner component (3), characterised in that an arresting device (10) is arranged in the casing (2) of the fuse insert cooperating with the rockable inner component (3), whose arresting component (11) is latched with the rockable inner component (3) when the mounting (4) is pulled out and which can be disengaged from the rockable inner component (3) by the complete insertion of the mounting (4).

2. Electric panel-mounted fuse-holder according to claim 1, characterised in that the arresting device (10) cooperating with the rockable inner component (3) is arranged in the region of the casing bottom (9) of the fuse-holder (1) and that it has a spring-loaded detent (11) capable of being swung against the rockable inner component (3), and that in the bottom (16) of the insertion duct (17) provision is made for a passage opening (15) through which there passes a projection (pin 14) arranged at the end (13) of the mounting (4) on the opposite side to the actuating handle (5) and which lifts the detent (11) out of a mating detent (12) of the rockable inner component (3) against the force of the spring (20).

3. Electric panel-mounted fuse-holder according to claim 1 or 2, characterised in that the projection is a pin (14) arranged eccentrically on the mounting (4), extending in the insertion direction (21).

4. Electric panel-mounted fuse-holder according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (14) has, at least partly, a conical shape.

5. Electric panel-mounted fuse-holder according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (14) cooperates with further electric switching means (switching on and off contacts 23) for activating further auxiliary circuits, in particular, an electric device for displaying the operating state arranged in the fuse-holder (1).

6. Electric panel-mounted fuse-holder according to one of the preceding claims, characterised in that the pin (14) serves by means of a differentiated cross sectional area, pin length and/or the eccentric arrangement as a device ensuring non-interchangeability, for the rated current strength, between the rockable inner component (3) and the mounting (4).

7. Electric panel-mounted fuse-holder according to one of the preceding claims, characterised in that it lies next to further fuse-holders (1) provided with an arresting device (10) to form a multipole panel-mounted fuse-holder and that the rotational movement of all rockable inner components (3) effected by means of rotary connector components (22) can be locked by the arresting

device (10) of only one holder (1).

### Revendications

1. Socle de coupe-circuit électrique (1) pour montage encastré, destiné à recevoir des cartouches de fusible avec des embouts en coupelle formant contacts d'extrémité, comprenant une partie interne (3) disposée pivotante dans un boîtier de socle (2) et dans laquelle la cartouche de fusible peut être mise en place au moyen d'un support (4) qui possède une manette (5) par laquelle on peut faire pivoter la partie interne (3) à la position de fermeture ou à la position de coupure du circuit, avec prévision de contacts coopérants (6, 7) qui sont connectés aux embouts formant les contacts d'extrémité en position de fermeture, les contacts coopérants étant, soit appliqués directement contre les embouts à travers des ouvertures latérales de la partie interne (3) pivotante, soit connectés indirectement à ces embouts par des contacts auxiliaires fixés dans la partie interne (3) pivotante, caractérisé en ce que, un dispositif d'arrêt (10) est installé à l'intérieur du boîtier (2) du socle (1) pour coopérer avec la partie interne (3) pivotante, dispositif dont l'élément d'arrêt (11) est relié par encliquetage à la partie interne (3) pivotante lorsque le support (4) est extrait et au moyen duquel le support (4), lorsqu'il est introduit complètement, peut être désaccouplé de la partie interne (3) pivotante.

2. Socle de coupe-circuit selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (10) coopérant avec la partie interne (3) pivotante, est disposé dans la région du fond de boîtier (9) du socle (1) et présente un taquet d'arrêt (11) chargé élastiquement dans le sens de son application contre la partie interne (3) pivotante, et que le fond (16) du logement de cartouche (17) possède un trou de passage (15) traversé par une saillie (tenon 14) prévue à l'extrémité (13) du support (4) située à l'opposé de la manette (5), saillie qui est

capable de dégager le taquet d'arrêt (11), contre la force d'un ressort (20), d'un élément d'arrêt coopérant (12) de la partie interne (3) pivotante.

3. Socle de coupe-circuit selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la saillie est constituée par un tenon (14) prévu en position excentrée sur le support (4) et orienté suivant la direction d'introduction (21) de la cartouche.

4. Socle de coupe-circuit selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tenon (14) possède en partie au moins une forme conique.

5. Socle de coupe-circuit selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tenon (14) coopère avec des moyens de commutation électrique supplémentaires (contacts de travail et de repos 23) pour activer des circuits électriques auxiliaires supplémentaires, en particulier un dispositif électrique indicateur d'état de fonctionnement installé dans le socle (1).

6. Socle de coupe-circuit selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tenon (14), par sa réalisation avec différentes formes en section droite, sous des longueurs différentes et/ou par sa disposition à différents emplacements excentrés, sert en même temps, entre la partie interne (3) et le support (4), en tant qu'organe excluant l'emploi d'une cartouche autre que celle correspondant au courant nominal prévu.

7. Socle de coupe-circuit selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est monté parallèlement à côté d'autres socles de coupe-circuit (1), possédant également un dispositif d'arrêt (10), en vue de la formation d'un socle de coupe-circuit électrique pour montage encastré de type multipolaire, et que le mouvement de pivotement ou de rotation de toutes les parties internes (3) peut être bloqué par le dispositif d'arrêt (10) d'un seul socle (1) grâce à la prévision de pièces d'accouplement en rotation (22) qui sont disposées dans la région des axes de pivotement et agissent entre les différents socles (1).

45

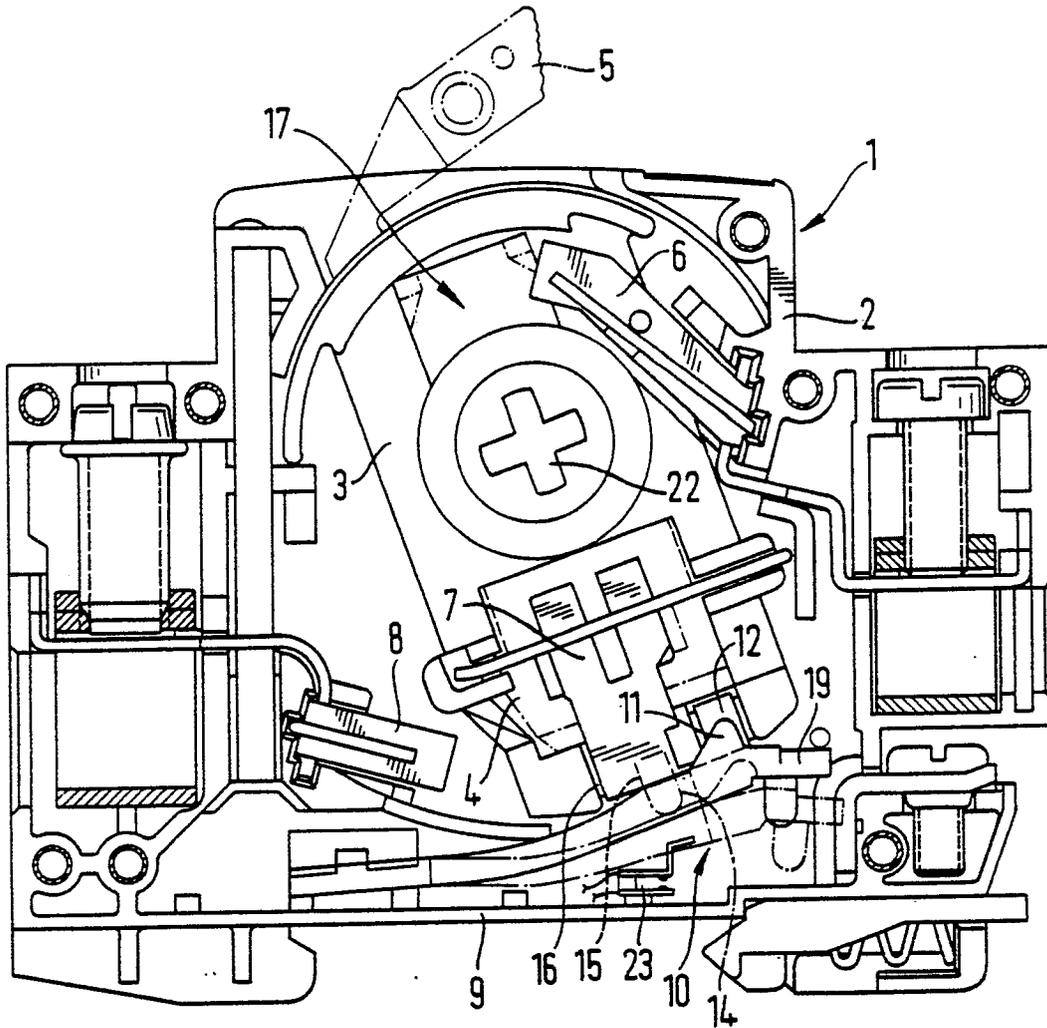
50

55

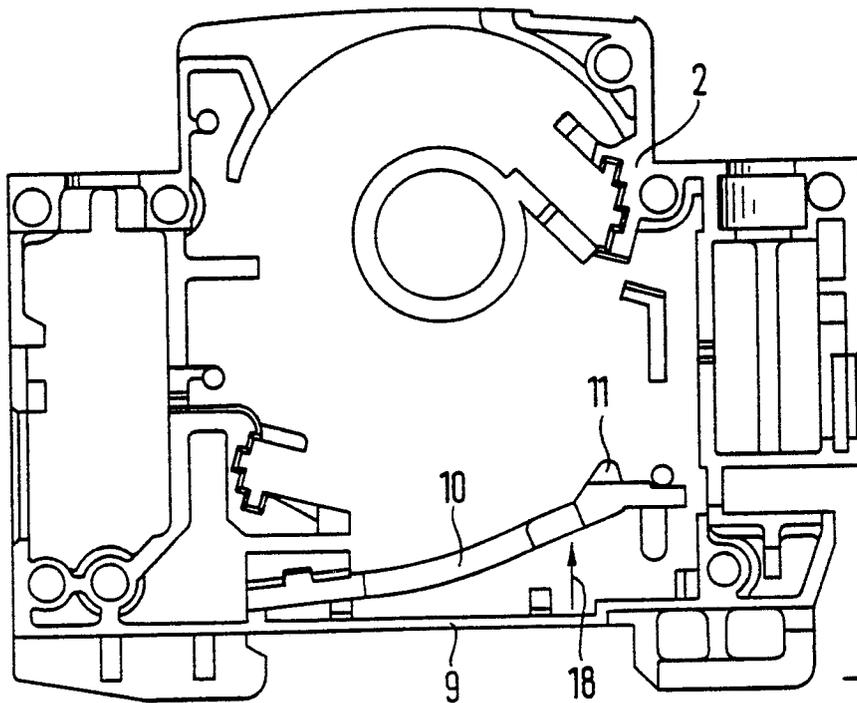
60

65

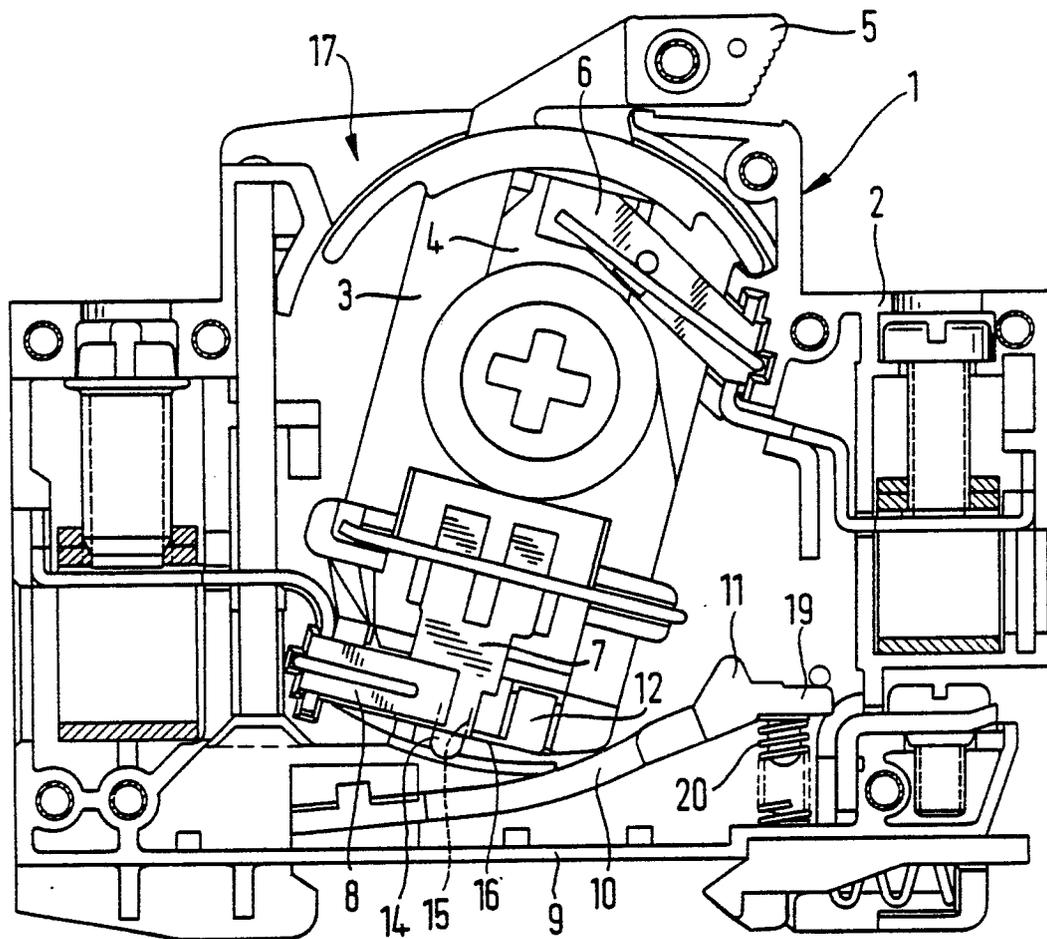
5



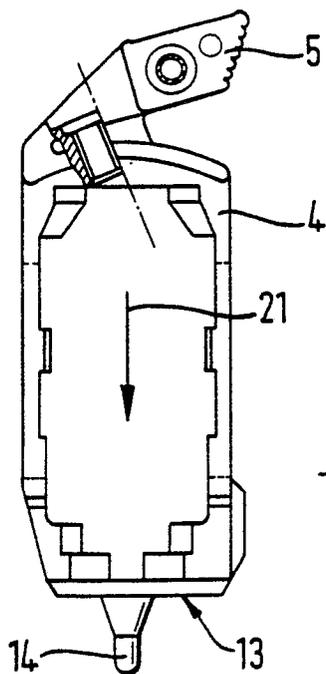
**Fig. 1**



**Fig. 3**



**Fig. 2**



**Fig. 4**