

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85103209.4

51 Int. Cl.⁴: H 01 H 85/22, H 01 H 23/10

22 Anmeldetag: 20.03.85

30 Priorität: 04.04.84 DE 8410544 U
04.07.84 DE 3424556

71 Anmelder: Lindner GmbH Fabrik elektrischer Lampen und Apparate, Lichtenhaidestrasse 15, D-8600 Bamberg (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

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

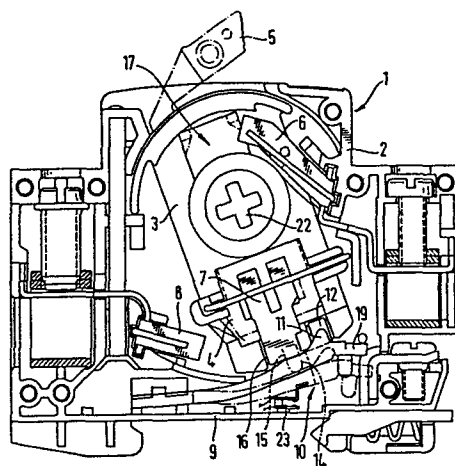
84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE DE FR GB IT

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

54 Elektrischer Einbau-Sicherungssockel für Schmelzsicherungen.

57 Ein elektrischer Einbau-Sicherungssockel für Schmelzsicherungseinsätze mit Endkontaktkappen, welcher ein in einem Sockelgehäuse schwenkbares Innenteil aufweist, in das der Schmelzsicherungseinsatz mittels einer Halterung einsteckbar ist, die einen Betätigungsgriff besitzt, mit dem das Innenteil in die Ein- bzw. Ausschaltstellung schwenkbar ist, wobei gehäusefeste, in Einschaltstellung die Endkontaktkappen beaufschlagende Gegenkontakte vorgesehen sind, die entweder durch seitliche Öffnungen des schwenkbaren Innenteils die Endkontaktkappen unmittelbar beaufschlagen oder durch im schwenkbaren Innenteil befestigte Hilfskontakte die Endkontaktkappen mittelbar beaufschlagen, ist zur Sicherstellung eines elektrischen Berührungsschutzes bei unsachgemäßem Eingreifen in den Schacht des Sicherungssockels mit einer im Gehäuse des Sicherungssockels angeordneten Rastvorrichtung (10) versehen, die mit dem schwenkbaren Innenteil (3) zusammenwirkt, 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) gebracht werden kann. In vorteilhafter Weise wird durch Drehverriegelung des schwenkbaren Innenteils ein Berührungsschutz betreffend die stromführenden Kontakte erzielt, da diese nur stromführend werden oder in den Schachtseitenwänden freiliegen, wenn das Innenteil in die Einschaltstellung verschwenkt wird, was

ohne den vorschriftsmäßigen eingeschobenen Sicherungsschalter nicht möglich ist.



1

-A-

5

10

Elektrischer Einbau-Sicherungssockel
für Schmelzsicherungen

15

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

20

25

30

35

Ein derartiger Sockel ist aus DE-OS 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 Schachttöffnung liegenden Gegenkontakte spannungsführend werden (dies ist bei geschalteten Gegenkontakten der Fall, die zusammen mit dem Innenteil verschwenkt

1 werden) oder hinter den seitlichen Öffnungen des Innen-
teils in Einschaltstellung hervortreten (dies ist bei
den gehäusefesten Gegenkontakten der Fall). In beiden
Fällen besteht die Gefahr, daß die in das Gerät ein-
5 greifende Bedienungsperson durch elektrischen Strom-
schlag gefährdet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Siche-
rungssockel nach dem Oberbegriff derart auszubilden,
10 daß er bezüglich seines elektrischen Berührungsschut-
zes verbessert ist. Diese Aufgabe ist durch die kenn-
zeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Als Kerngedanke der Erfindung wird es angesehen, einen
15 Berührungsschutz durch Drehverriegelung des schwenkba-
ren Innenteils vorzunehmen, die ausschließlich durch
den in den Schacht des schwenkbaren Innenteils hinein-
passenden Halter für die Schmelzsicherungseinsätze auf-
gehoben werden kann. Es ist somit ein Verschwenken des
20 Innenteils in die Einschalt- und damit gefährliche
Stellung nur dann möglich, wenn der vorschriftsmäßige
Schmelzsicherungsschalter verwendet wird. Insbesondere
ist ein Verbringen des schwenkbaren Innenteils in die
Einschaltstellung beispielsweise durch einen Schrauben-
25 zieher oder einen hineingesteckten Finger nicht mög-
lich. Bei geschalteten, d.h. mit dem Innenteil zusam-
men verschwenkbaren, Gegenkontakten wird durch die Er-
findung vermieden, daß durch die Einschalt-schwenkbewe-
gung die Gegenkontakte stromführend werden, bei nicht
30 geschalteten und gehäusefesten Gegenkontakten wird ver-
mieden, daß durch Verbringen des schwenkbaren Innen-
teils die Gegenkontakte hinter den seitlichen Öffnun-
gen des Innenteils offenliegen und damit berührt wer-
den können.

35

- 1 Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird der Tatsache
Rechnung getragen, daß die in Frage stehenden Schalter
möglichst schmal ausgebildet werden sollen, somit wird
5 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 Einschub-
richtung der Halter beim Verschwenken in die Einschalt-
10 stellung 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 Ein-
schalt-Schnappeffekt dadurch erzielt, daß der Halter
15 vor der Einschaltschwenkbewegung zunächst etwas gegen
die Federkraft der Rastvorrichtung in den Schacht
hineingedrückt werden muß, wonach schlagartig durch
Entriegelung die Einschaltschwenkbewegung erfolgen
kann.
- 20 Mit Anspruch 3 wird ein vorteilhafter Doppeleffekt des
als Zapfen ausgebildeten Vorsprunges erzielt, da es
möglich ist, über die außermittige Anordnung des Zap-
fens die Einschaltschwenkbewegung tatsächlich nur dann
25 freizugeben, wenn der richtige Halter in den Siche-
rungssockel entsprechender Nennstromstärke eingeführt
ist.
- Eine Selbstzentrierung des Zapfens in der Entriege-
30 lungsöffnung 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-Aus-
35 schaltkontakte beispielsweise eine elektrische Be-

1 triebszustandsanzeigevorrichtung ein- und ausschalten
kann, die im Sicherungssockel vorgesehen sein soll.

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

15 Wird der Sockel mit weiteren im wesentlichen identi-
schen Sockeln zu einem mehrpoligen Einbau-Sicherungs-
sockel zusammengesetzt und die Drehbewegung der Sockel-
innenteile durch Drehkopplungsstücke aneinander gekop-
pelt, so wirkt die Rastvorrichtung nur eines Einzel-
sockels in besonders vorteilhafter Weise auch auf die
20 neben diesem liegenden Sockel, wodurch es beispielswei-
se unmöglich ist, auch nur einen Pol eines mehrpoligen
Sicherungssockels einzuschalten, wenn nicht alle Hal-
ter des Sockels in vorschriftsmäßiger, nennstromange-
paßter Weise eingesetzt sind.

25 Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels
in den Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zei-
gen:

30 Fig. 1 eine Innenansicht eines Einbausicherungssockels
in verriegelter Ausschaltstellung,
Fig. 2 eine Ansicht gemäß Fig. 1 in entriegelter Ein-
schaltstellung,
Fig. 3 eine Innenansicht der die Rastvorrichtung tra-
genden Gehäusehalbschale,
35 Fig. 4 eine Seitenansicht der in den Sockel einführ-
baren Halterung.

1 Der Einbausicherungssockel 1 für Schmelzsicherungsein-
sätze mit Endkontaktkappen besteht im wesentlichen aus
einem Sockelgehäuse 2 und einem in diesem verschwenk-
baren Innenteil 3, in das der Schmelzsicherungseinsatz
5 mittels einer Halterung 4 einsetzbar ist, die an ihrem
gehäuseäußeren Ende einen Betätigungsgriff 5 trägt.
Die Halterung 4 ist beidseitig derart offen ausgebil-
det, daß die Endkontaktkappen durch innerhalb des
Sockelgehäuses 2 vorgesehene Gegenkontakte 6,7 beauf-
schlagt werden können. Dabei sind die Gegenkontakte 6
10 gehäusefest angeordnet, die Gegenkontakte 7 hingegen
am schwenkbaren Innenteil befestigt, wobei durch Ein-
schaltkontakte 8 die Gegenkontakte 7 erst dann span-
nungsführend werden, wenn das schwenkbare Innenteil 3
15 in die in Figur 2 gezeigte Einschaltstellung verbracht
ist. (Es ist ebenso möglich, innerhalb des Sockelgehäu-
ses ausschließlich bewegliche oder ausschließlich gehä-
usefeste Gegenkontakte vorzusehen.)

20 Im Bereich des Gehäusebodens 9 des Sockelgehäuses 2
ist eine mit dem schwenkbaren Innenteil 3 zusammenwir-
kende Rastvorrichtung 10 vorgesehen, deren Rastteil
eine gegen das schwenkbare Innenteil 3 federbelastete
Rastnase 11 ist, die bei herausgezogener Halterung 2
25 in eine Ausnehmung 12 des Innenteils 3 in Ausschalt-
stellung eingreift. Wird die Halterung 4 vollständig
in das schwenkbare Innenteil 3 eingeschoben, so wird
die Rastnase 11 dadurch außer Eingriff mit dem schwenk-
baren Innenteil gebracht, daß ein am dem Betätigungs-
griff 5 abgewandten Ende 13 angeordneter Vorsprung
30 (Zapfen 14) eine Durchtrittsöffnung 15 im Boden 16 des
Einführungsschachtes 17 durchgreift und gegen Feder-
richtung 18 die Rastnase 11 aus der Gegenraste (Ausneh-
mung 12) des schwenkbaren Innenteils aushebt (siehe
35 dazu gestrichelte Darstellung der Rastvorrichtung 10
in Fig. 1).

1 Mit Vorteil ist für den benötigten Raumbedarf und die
Federeigenschaften die Rastvorrichtung 10 als etwa pa-
rallel zum Gehäuseboden 9 verlaufender, langgestreck-
ter, einseitig eingespannter Federhebel aus federndem
5 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
10 Innenteils 3 unterstützt sein.

Der Zapfen verläuft in Einsteckrichtung 21 der Halte-
rung, ist teilweise konisch ausgeformt und außerzen-
trisch an der Halterung 4 angeordnet. Ein Entriegeln
15 der Rastvorrichtung 10 ist somit nur durch einen Hal-
ter 4 möglich, der einen zu der Durchtrittöffnung 15
passend am Halter angeordneten Zapfen aufweist.

Wie insbesondere in Fig. 1 zu sehen ist, können im
20 Bereich der Drehachsen der Innenteile 3 Drehkopplungs-
stücke 22 kreuzartigen Querschnitts vorgesehen sein,
die die Drehbewegung der Innenteile 3 von nebeneinan-
derliegenden Sockelgehäusen koppeln.

25 Schließlich sind mit 23 Schaltkontakte bezeichnet, die
mit der Rastvorrichtung 10 im Bereich des Gehäusebo-
dens 9 zusammenwirken und zur Ein-Ausschaltung einer
nicht näher dargestellten Betriebszustandsanzeigevor-
richtung, insbesondere einer elektronischen Blinkschal-
30 tung dienen.

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

1

5

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

1. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel für Schmelzsicherungseinsätze mit Endkontaktkappen, welcher ein in einem Sockelgehäuse schwenkbares Innenteil aufweist, in das der Schmelzsicherunseinsatz mittels einer Halterung einsteckbar ist, die einen Betätigungsgriff besitzt, mit dem das Innenteil in die Ein- bzw. Ausschaltstellung schwenkbar ist, wobei gehäusefeste, in Einschaltstellung die Endkontaktkappen beaufschlagende Gegenkontakte vorgesehen sind, die entweder durch seitliche Öffnungen des schwenkbaren Innenteils die Endkontaktkappen unmittelbar beaufschlagen oder durch im schwenkbaren Innenteil befestigte Hilfskontakte die Endkontaktkappen mittelbar beaufschlagen,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Gehäuse (2) des Sicherungssockels (1) eine mit dem schwenkbaren Innenteil (3) zusammenwirkende 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.

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.

dadurch gekennzeichnet,
daß der Vorsprung ein an der Halterung (4) außer-
zentrisch angeordneter, in Einsteckrichtung (21)
verlaufender Zapfen (14) ist.

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

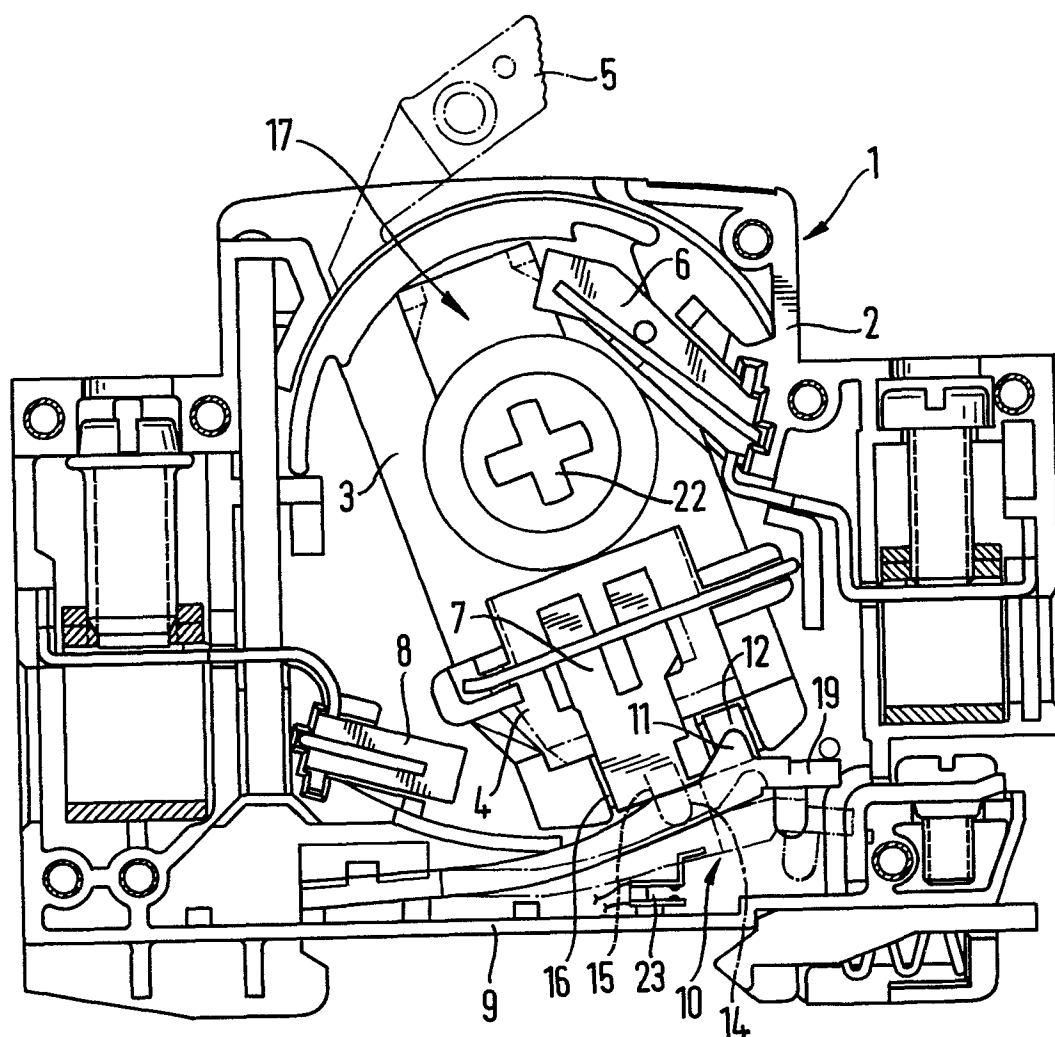
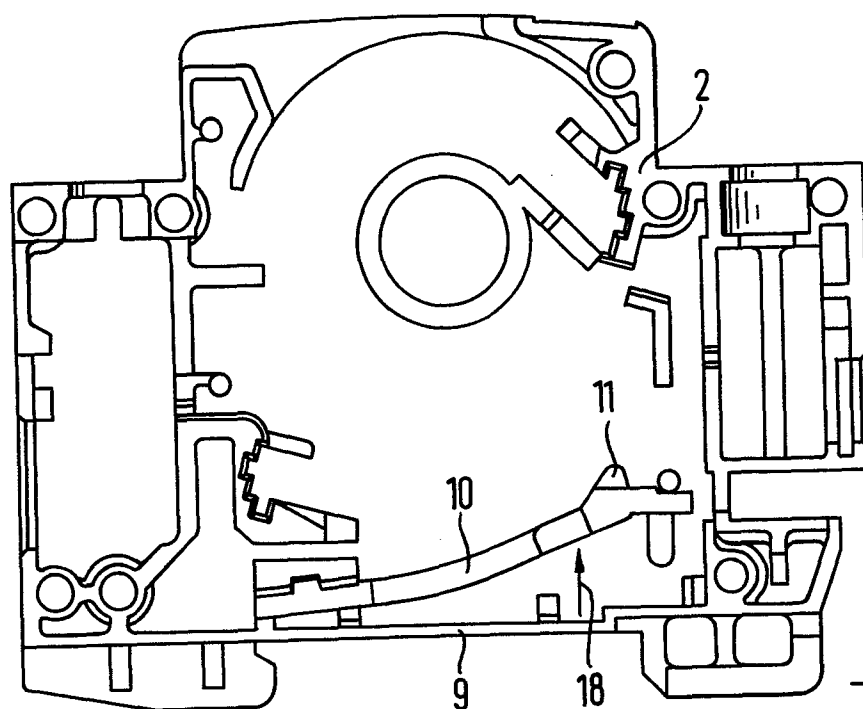
30 5. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der
vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zapfen (14) mit weiteren elektrischen
Schaltmitteln (Ein-Ausschaltkontakten 23) zur Akti-
35 vierung weiterer elektrischer Hilfsstromkreise, ins-

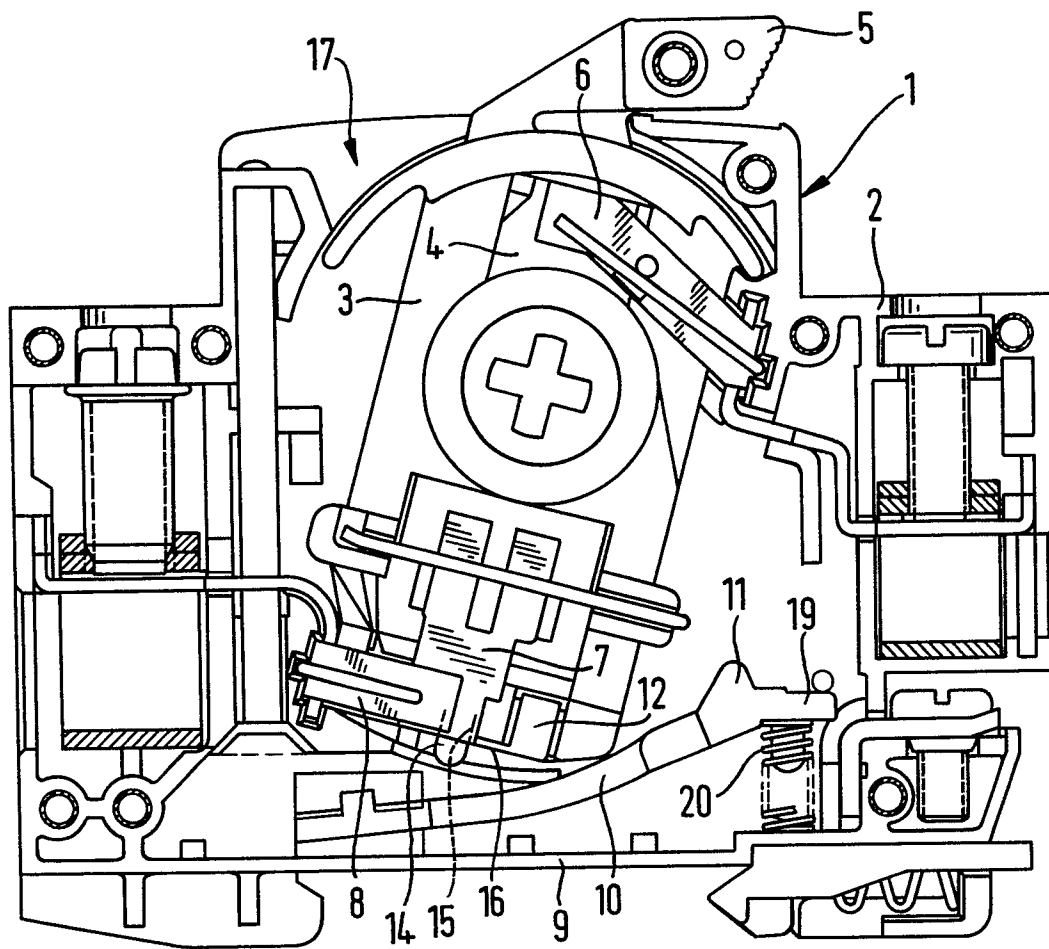
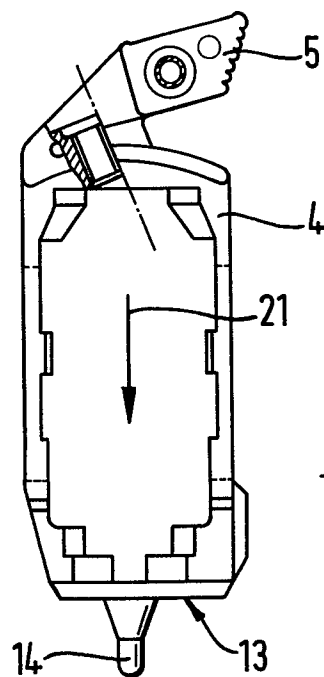
- 1 besondere einer im Sicherungssockel (1) angeordneten elektrischen Betriebszustandsanzeigevorrichtung zusammenwirkt.
- 5 6. Elektrischer Einbau-Sicherungssockel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Zapfen (14) durch unterschiedliche Querschnittsform, Zapfenlänge und/oder unterschiedliche
10 außerzentrische Anordnung als Unverwechselbarkeit-organ für die Nennstromgröße zwischen Innenteil (3) und Halterung (4) dient.
- 15 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
 mehrpolygonen Einbau-Sicherungssockels parallel nebeneinanderliegt und die Drehbewegung aller Innenteile
20 (3) durch im Bereich der Schwenkachsen angeordnete, zwischen den Sicherungssockeln (1) wirkende Drehkopplungsstücke (22) durch die Rastvorrichtung (10) nur eines Sockels (1) sperrbar ist.

25

30

35

**Fig. 1****Fig. 3**

**Fig. 2****Fig. 4**