



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 86113308.0

 Int. Cl.⁴: **H 01 H 9/16**
H 01 H 9/18

 Anmeldetag: 26.09.86

 Priorität: 09.10.85 DE 3536006

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 20.05.87 Patentblatt 87/21

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE DE FR SE

 Anmelder: **BROWN, BOVERI & CIE** Aktiengesellschaft
Kallstadter Strasse 1
D-6800 Mannheim 31(DE)

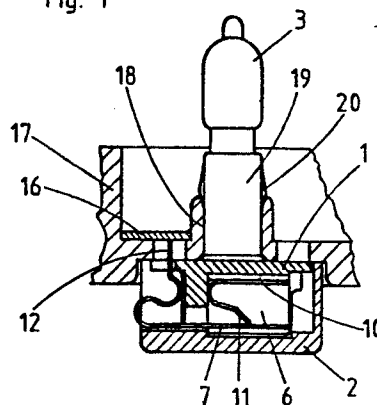
 Erfinder: **Schmalenbach, Werner**
Schumannstrasse 18
D-5880 Lüdenscheid(DE)

 Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al,**
c/o BROWN, BOVERI & CIE AG ZPT Postfach 351
D-6800 Mannheim 31(DE)

 **Glimmlampeneinsatz für elektrische Installationsgeräte.**

 Glimmlampeneinsatz für elektrische Installationsgeräte, insbesondere Schalter, wobei die Stromversorgung der Glimmlampe (3) über eine erste Kontaktfeder (5) sowie, wahlweise und abhängig von einer gewünschten Funktion des Glimmlampeneinsatzes, entweder unmittelbar über eine als Federklemme ausgebildete Anschlußklemme (6) oder mittelbar über ein einziges Teil, nämlich eine mit einer Kontaktfahne (12) versehene zweite Kontaktfeder (7) erfolgt. Während das eine Ende der zweiten Kontaktfeder (7) in der Anschlußklemme (6) eingeklemmt ist, steht das andere Ende der Zweiten Kontaktfeder (7) mittels der Kontaktfahne (12) mit einem Schalterkontaktteil (16) in federndem Druckkontakt. Durch diese Maßnahmen kann der erfindungsgemäße Glimmlampeneinsatz, insbesondere bei einer Schalttaste sowohl zu Zwecken der Pilotbeleuchtung als auch zu Zwecken der Ausschaltungskontrolle eingesetzt werden.

Fig. 1



5 B R O W N, B O V E R I & C I E Aktiengesellschaft
Mannheim 04. Okt. 1985
622/85 (8320) ZPT/P6 - Hm/Kn

10

Glimmlampeneinsatz für elektrische Installationsgeräte

15 Die Erfindung betrifft einen Glimmlampeneinsatz für elektrische Installationsgeräte, insbesondere Schalter, der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

Ein bekannter Glimmlampeneinsatz besitzt zwei fest am Sockelaufbau des Glimmlampeneinsatzes befestigte Kontaktfedern, welche für eine unmittelbare Kontaktierung mit Kontaktteilen des Schalters vorgesehen sind. Zusätzlich ist eine am Sockelaufbau vernietete Schraubklemme vorgesehen, an der unabhängig vom Schalter ein Leitungsdraht befestigt werden kann. Die Glimmlampe liegt mit einem Vorwiderstand zwischen der Schraubklemme und einer der beiden Kontaktfedern. Der Glimmlampeneinsatz kann je nach Anschlußart zwei unterschiedliche Funktionen erfüllen.

30 (1) Zum einen soll die Glimmlampe vorrangig zur Pilot-
Beleuchtung einer Schalter-Taste dienen. (Schaltfolge: Schalter aus/Lampe brennt bzw. Schalter ein/Lampe brennt nicht).

35

(2) Zum anderen soll die Glimmlampe vorrangig zur Kontrolle einer Schalter-Ausschaltung dienen. (Schaltfolge: Schalter aus/Lampe brennt nicht bzw. Schalter ein/Lampe brennt)

5 Die Funktion (1) wird dadurch erreicht, daß der Abgriff für die Stromversorgung der Glimmlampe über die beiden Kontaktfedern parallel zum Schalter erfolgt. Hierbei muß eine zusätzliche, an der Anschlußklemme angeschraubte Kontaktbrücke den elektrischen Kontakt zwischen der
10 Schraubklemme und der zweiten der beiden zuvor genannten Kontaktfedern herstellen.

Die Funktion (2) wird dadurch gewährleistet, daß der Glimmlampeneinsatz ohne die zusätzliche Kontaktbrücke
15 verwendet wird. Die Glimmlampe steht dabei mit nur einer Kontaktfeder in Verbindung. Den zweiten Pol bildet die Schraubklemme, an die der Null-Leiter angeschlossen wird.

20 Nachteilig ist bei diesem bekannten Glimmlampeneinsatz, daß zwei fest installierte Kontaktfedern, eine abnehmbare Kontaktbrücke sowie eine als Schraubklemme ausgeführte Anschlußklemme für die Bereitstellung obiger Funktionen notwendig sind. Ferner ist nachteilig, daß
25 die Kontaktfedern jeweils aus zwei Metallstreifen bestehen, welche an den die Schalterkontaktteile berührenden Enden zur Erzeugung eines seitlichen Federanpreßdruckes geknickt gegeneinander gebogen sind. Hierdurch ergibt sich ein relativ material- und fertigungsaufwendiger
30 Aufbau.

Aufgabe der Erfindung ist, die vom Glimmlampeneinsatz geforderten Funktionen mit einem gegenüber dem Stand der Technik geringeren Material- und Fertigungsaufwand zu erreichen.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Vorteilhafte konstruktive Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

10 Der erfindungsgemäße Glimmlampeneinsatz besitzt eine in eine mit der Glimmlampe in elektrischem Kontakt stehende Anschlußklemme eingeklemmte zweite Kontaktfeder, welche zwecks Kontaktierung mit einem Schalterkontaktteil eine Kontaktfahne aufweist. Hierdurch wird gegenüber dem be-
15 kannten Glimmlampeneinsatz die zusätzliche Kontaktbrücke eingespart. Dies wird durch folgende Maßnahmen erreicht. Erstens wird die zweite Kontaktfeder nicht fest auf dem Glimmlampensockel installiert, sondern lösbar in der Anschlußklemme eingeklemmt. Zweitens übernimmt die erfindungsgemäße zweite Kontaktfeder neben deren Funktion
20 auch die Funktion der Kontaktbrücke.

Durch den Wegfall der Kontaktbrücke wird auch die Kontaktsicherheit erhöht.

25 Zweckmäßigerweise wird die Anschlußklemme nicht als Schraubklemme, sondern als Federklemme ausgeführt, was eine weitere Vereinfachung bedeutet. Der Kontaktschluß wird hierbei durch den Federanpreßdruck der im Klemmstück auf Spannung gehaltenen Blattfeder genauso gut ge-
30 währleistet, wie im Falle eines Anpreßdruckes, der durch das Anziehen einer Schraube aufgebaut wird. Vorteilhaft ist hierbei, daß auch die zweite Zuführungsleitung der Glimmlampe schnell und einfach in die Federklemme eingeklemmt werden kann. Das gleiche gilt für den ggf. anzu-
35 schließenden Leitungsdraht.

Gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist die Kontaktfahne der zweiten Kontaktfeder an einem S-förmig gebogenen mittleren Teilbereich der zweiten Kontaktfeder endseitig angebracht. Hierdurch kann ein frontaler Anpreßdruck zwischen der zweiten Kontaktfeder und einem Schalterkontaktteil aufgebaut werden, sobald der Glimmlampeneinsatz in den Schaltersockel eingesetzt wird. Dadurch kann der Aufbau eines ausreichenden lateralen Kontaktdruckes, wie er bei der zweiten Kontaktfeder des bekannten Glimmlampeneinsatzes nur mittels doppelt gelegter und aufgespreizter Kontaktfedern erreicht werden kann, entfallen.

Ist die zweite Kontaktfeder in die Federklemme eingesetzt, kann der Glimmlampeneinsatz für Beleuchtungszwecke Verwendung finden. Die Stromversorgung der Glimmlampe erfolgt zum einen über die erste Kontaktfeder sowie zum anderen mittelbar über die zweite Kontaktfeder zur Anschlußklemme der Glimmlampe. (Schaltfolge: Schalter aus/Lampe brennt bzw. Schalter ein/Lampe brennt nicht).

Soll der Glimmlampeneinsatz für Zwecke der Ausschaltungs-Kontrolle Anwendung finden, kann die zweite Kontaktfeder leicht entfernt werden. Der in diesem Fall erforderliche Leitungsdraht, ein Null-Leiter, kann dann ebenso leicht in die als Federklemme ausgestaltete Anschlußklemme eingeklemmt werden. (Schaltfolge: Schalter ein/Lampe brennt bzw. Schalter aus/Lampe brennt nicht).

Anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, soll die Erfindung beschrieben und näher erläutert werden.

Die Figuren 1 bis 6 zeigen einen Glimmlampeneinsatz des ersten Ausführungsbeispiels, der im Boden des Schaltersockels befestigbar ist; die Figuren 7 bis 12 zeigen einen Glimmlampeneinsatz des zweiten Ausführungsbeispiels, der auf der Oberseite des Schaltersockels, seitlich vom Schalterbetätigungselement, befestigbar ist.

Es zeigt:

- 10 Fig. 1 eine Seitenschnittansicht des in einen Schaltersockel eingesetzten erfindungsgemäßen Glimmlampeneinsatzes gemäß der Schnittlinie I-I der Fig. 3,
- 15 Fig. 2 eine Seitenansicht des Glimmlampeneinsatzes,
- 20 Fig. 3 eine Aufsicht auf den Glimmlampeneinsatz von oben mit einer Darstellung der am Glimmlampeneinsatz ausgeführten Schnittlinien, wobei die römischen Ziffern auf die entsprechenden Figuren bezogen sind und die Pfeilrichtung die Blickrichtung angibt,
- 25 Fig. 4 eine weitere Seitenschnittansicht des Glimmlampensockels gemäß der versetzten Schnittlinie IV-IV in Fig. 3,
- 30 Fig. 5 eine Draufsicht auf den Oberteil des Glimmlampengehäuses von der dem Unterteil des Glimmlampengehäuses zugewandten Seite,
- Fig. 6 eine weitere Seitenschnittansicht des Glimmlampeneinsatzes gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig. 3,

- Fig. 7 eine Draufsicht auf die den Schalterkontakt-
teilen zugewandte Unterseite des Glimmlampen-
einsatzes des zweiten Ausführungsbeispiels
sowie eine Darstellung der Schnittlinien, be-
zogen auf die den römischen Ziffern entspre-
chenden Figuren,
- Fig. 8 eine Seitenschnittansicht des zweiten Ausfüh-
rungsbeispiels gemäß der Schnittlinie VIII-
VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 eine weitere Seitenschnittansicht des zweiten
Ausführungsbeispiels gemäß der versetzten
Schnittlinie IX-IX in Fig. 7,
- Fig. 10 eine Seitenansicht des Glimmlampeneinsatzes
des zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 11 eine weitere Seitenschnittansicht des Glimm-
lampeneinsatzes des zweiten Ausführungsbei-
spiels gemäß der Schnittlinie XI-XI in Fig. 7,
- Fig. 12 eine Aufsicht auf die den Schalterkontakttei-
len abgewandte Seite des Glimmlampeneinsatzes
des zweiten Ausführungsbeispiels.

Gemäß dem in den Figuren 1 bis 6 dargestellten ersten
Ausführungsbeispiel besteht der Glimmlampeneinsatz im
wesentlichen aus einem Oberteil 1 und einem Unterteil 2
eines Glimmlampengehäuses, welches durch erste und zwei-
te eine Rastverbindung bildende Rastnasen 13, 14 zusam-
mengehalten wird, einer Glimmlampe 3, einem der Strombe

5 grenzung dienenden Vorwiderstand 4, einer in einem Fach des Oberteils 1 des Glimmlampengehäuses angeordneten Anschlußklemme 6, einer ersten Kontaktfeder 5 und einer zweiten Kontaktfeder 7, sowie einer ersten und einer zweiten Zuführungsleitung 8, 9. Erste Kontaktfeder 5, erste Zuführungsleitung 8, Vorwiderstand 4, Glimmlampe 3, zweite Zuführungsleitung 9 sowie zweite Kontaktfeder 7 sind in dieser Reihenfolge elektrisch in Reihe geschaltet.

10 Die als Federklemme ausgebildete Anschlußklemme 6 besteht aus einem Klemmstück 10 und einer Blattfeder 11. Das Klemmstück 10 besteht vorzugsweise aus einem U-förmigen Metallstück, an dessen einer Wandung eine V-förmige Rille 30 eingeformt ist. Diese Rille 30 dient der
15 klemmfesten Aufnahme eines Leitungsdrahtes 21. Die Blattfeder 11 besteht aus einem im wesentlichen V-förmig gebogenen Stück Bandmetall. Aufgrund der an der gebogenen Blattfeder 11 auftretenden Druckspannung wird sowohl
20 die zweite Zuführungsleitung 9 als auch die zweite Kontaktfeder 7 gegen eine Wandung des Klemmstückes 10 gepreßt und festgehalten. Weiter wird dadurch, daß der eine Klemmschenkel der Blattfeder 11 einen spitzen Winkel, vorzugsweise 45°, mit dem einen Ende der zweiten Kontaktfeder 7 bildet, sowie dadurch, daß der eine
25 Schenkel scharfrandig in die zweite Kontaktfeder 7 eingreift, ein Herausrutschen der zweiten Kontaktfeder 7 weitgehend verhindert. Sofern man mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. einem Schraubendreher) durch zwei sich
30 überlappende, sowohl im Oberteil 1 als auch im Unterteil 2 des Glimmlampengehäuses angebrachte Durchbrüche 15 hindurchgreift und die Blattfeder 11 gegen die vorliegende Spannung zusammendrückt, läßt sich die zweite Kontaktfeder 7 herauschieben. Auf dem gleichen Weg läßt

sich der Leitungsdraht 21 einschieben und festklemmen.
Da die Anschlußklemme 6 als Federklemme ausgebildet ist,
läßt sich in einfacher und zweckmäßiger Weise auch ein
Ende der zweiten Zuführungsleitung 9 zwischen Klemmstück
10 und Blattfeder 11 der Anschlußklemme 6 einklemmen,
5 wie insbesondere Figur 4 zeigt. Die zweite Kontaktfeder
7 ist im mittleren Bereich zum Zwecke des Aufbaues einer
Federdruckkraft S-förmig gebogen und somit federnd ela-
stisch ausgebildet. Die Kontaktfahne 12 der zweiten Kon-
tactfeder 7 wird durch das eine Ende der zweiten Kon-
tactfeder 7 gebildet, welches aus dem Oberteil 1 des
10 Glimmlampengehäuses herausragt.

Wenn die am Oberteil 1 des Glimmlampengehäuses angeform-
te Hülse 19 zum Zwecke der zuverlässigen Halterung des
15 Glimmlampeneinsatzes am Schaltersockel 17 in die ent-
sprechende Sockelaufnahme 18 des Schaltersockels 17 ein-
geführt und mittels dritter Rastnasen 20 verrastend ge-
halten wird, drückt sich die entsprechend dimensionierte
zweite Kontaktfeder 7 etwas zusammen, wodurch sie mit
20 einem gewissen Kontaktdruck das Kontaktteil 16 des
Schalters kontaktiert.

Die Figuren 7 bis 12 zeigen den Glimmlampeneinsatz des
zweiten Ausführungsbeispiels. Der Glimmlampeneinsatz des
25 zweiten Ausführungsbeispiels besteht im wesentlichen aus
einem Glimmlampengehäuse 22, einer Glimmlampe 3, einem
Vorwiderstand 4, einer ersten und zweiten Zuführungslei-
tung 8, 9, einer Anschlußklemme 26 sowie einer ersten
und zweiten Kontaktfeder 25, 27. Was die Funktion der
30 Einzelteile anlangt, gilt das zuvor beim ersten Ausführ-
ungsbeispiel Beschriebene.

0222122

Über einen Teilbereich des Glimmlampengehäuses 22 wird
ein hülsenartiges Gehäuseteil 23 geschoben und durch
eine fünfte Rastnase 29 gehalten. Dies geschieht zum
Zwecke der Halterung der Anschlußklemme 26, welche im
übrigen gleich aufgebaut ist, wie die Anschlußklemme 6
des ersten Ausführungsbeispiels. Der Glimmlampeneinsatz
des zweiten Ausführungsbeispiels wird mittels federnder
Stege 24, an welchen vierte Rastnasen 28 angeformt sind,
an der Sockelaufnahme 18 verrastend gehalten.

5

10

15

20

25

30

35

	1	Oberteil des Glimmlampengehäuses
	2	Unterteil des Glimmlampengehäuses
5	3	Glimmlampe
	4	Vorwiderstand
	5	erste Kontaktfeder
	6	Anschlußklemme
	7	zweite Kontaktfeder
10	8	erste Zuführungsleitung
	9	zweite Zuführungsleitung
	10	Klemmstück der Anschlußklemme
	11	Blattfeder der "
	12	Kontaktfahne der zweiten Kontaktfeder
15	13	erste Rastnasen
	14	zweite Rastnasen
	15	Durchbrüche am Glimmlampengehäuse
	16	Kontaktteil des Schalters
	17	Schaltersockel
20	18	Sockelaufnahme
	19	am Oberteil des Glimmlampengehäuses angeformte Hülse
	20	dritte Rastnasen
	21	Leitungsdraht
	22	Glimmlampengehäuse eines weiteren Ausführungsbeispiels
25	23	hülsenartiges Gehäuseteil eines weiteren Ausführungsbsp.
	24	federnder Steg eines weiteren Ausführungsbeispiels
	25	erste Kontaktfeder eines weiteren Ausführungsbsp.
	26	Anschlußklemme " " "
	27	zweite Kontaktfeder" " "
30	28	vierte Rastnase " " "
	29	fünfte Rastnase " " "
	30	V-förmige Rille

A n s p r ü c h e

5 1. Glimmlampeneinsatz für elektrische Installati-
onsgeräte, insbesondere Schalter, mit einer Glimmlampe
und einem Glimmlampensockel, einer Anschlußklemme sowie
einer ersten Kontaktfeder, wobei die Stromversorgung der
10 Glimmlampe über die erste Kontaktfeder, sowie, wahlweise
und abhängig von der bereitzustellenden Funktion des
Glimmlampeneinsatzes, entweder unmittelbar über die An-
schlußklemme oder mittelbar über eine zusätzliche zweite
15 Kontaktfeder erfolgt, welche mit der Anschlußklemme
durch eine Kontaktbrücke in elektrischen Kontakt ge-
bracht wird und welche gemeinsam mit der ersten Kontakt-
feder für eine Kontaktierung mit Kontaktteilen des
Schalters vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß
20 die zweite Kontaktfeder (7,27) ein die Kontaktbrücke mit
einschließendes Teil ist, dessen einer Arm an der An-
schlußklemme (6,26) lösbar fixiert ist und dessen ande-
rer, freier Arm als Kontaktfahne (12) ausgebildet ist
und daß die zweite Kontaktfeder (7,27) bei direkter
Stromversorgung der Glimmlampe (3) über die Anschluß-
25 klemme (6,26) gegen einen Leitungsdraht (21) austausch-
bar ist.

 2. Glimmlampeneinsatz nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Anschlußklemme (6, 26) als Feder-
30 klemme mit einem Klemmstück (10) und einer darin einge-
klemmten Blattfeder (11) ausgebildet ist.

35

3. Glimmlampeneinsatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmstück (10) der Anschlußklemme (6, 26) im wesentlichen eine U-Form hat, wobei eine Wandung des Klemmstückes (10) eine für die Aufnahme eines Leiterdrahts vorgesehene V-förmige Rille (30) aufweist.

5

4. Glimmlampeneinsatz nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (11) der Anschlußklemme (6, 26) im wesentlichen V-förmig ausgebildet ist.

10

5. Glimmlampeneinsatz nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das der Kontaktfahne (12) ferne Ende der zweiten Kontaktfeder (7, 27) von einem der Klemmschenkel der Blattfeder (11) der Anschlußklemme (6, 26) unter einem spitzen Winkel, vorzugsweise $\alpha = 45^\circ$, eingeklemmt wird.

15

6. Glimmlampeneinsatz nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil der zweiten Kontaktfeder (7) S-förmig federnd elastisch geformt ist.

20

25

30

35

Fig. 1

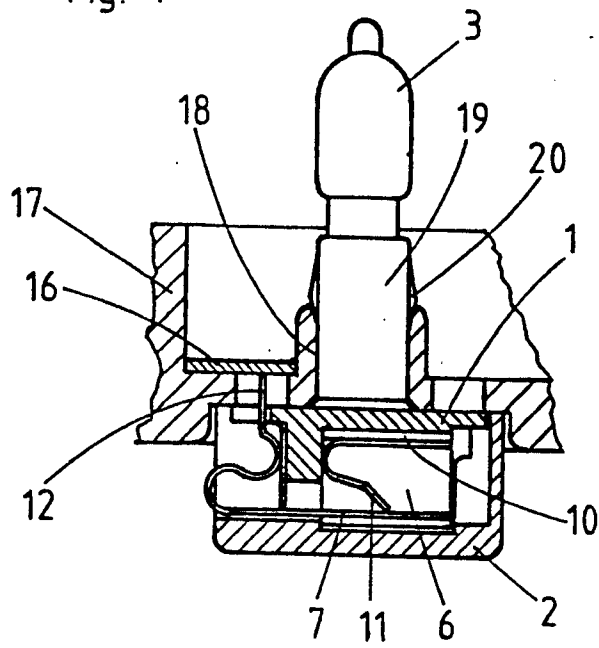


Fig. 2

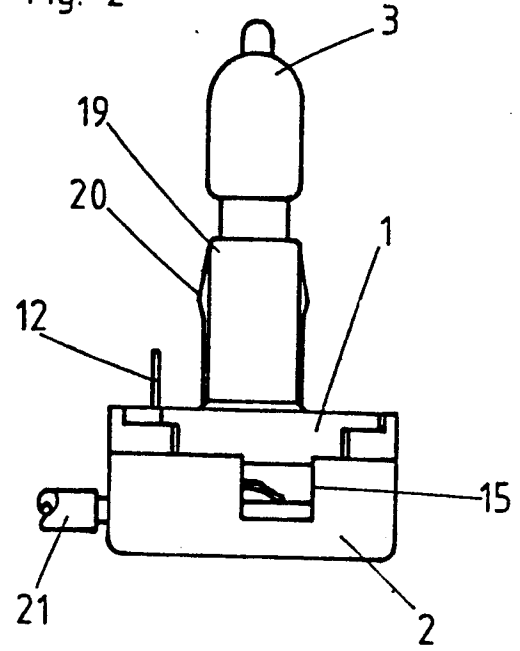


Fig. 3

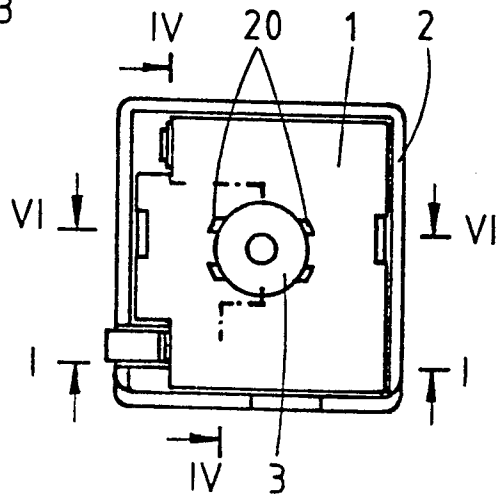


Fig. 4

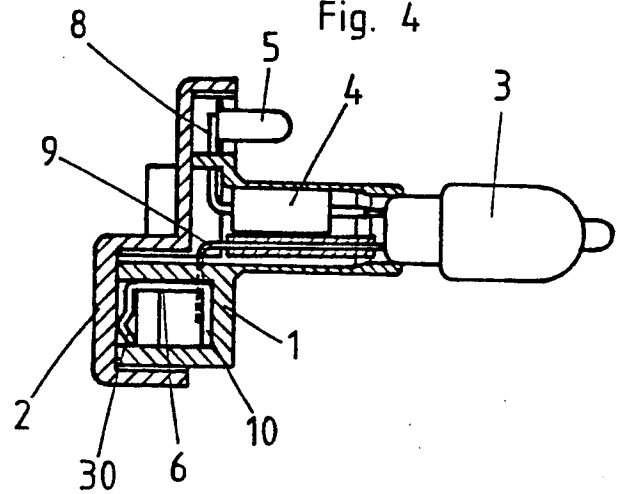


Fig. 5

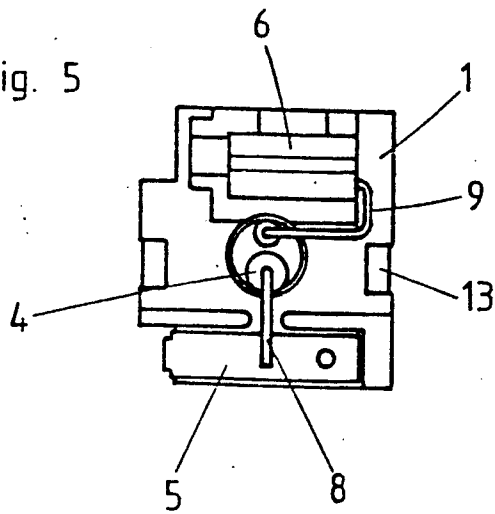


Fig. 6

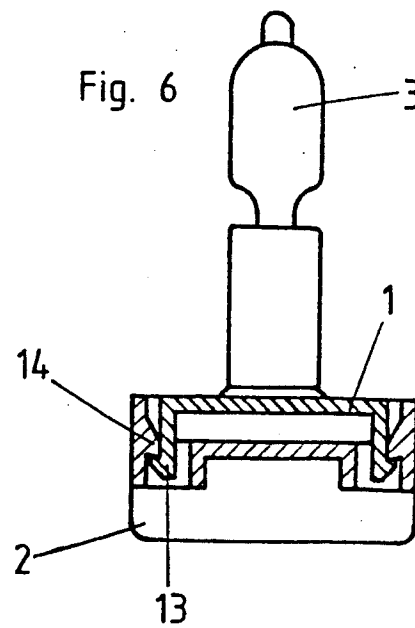


Fig. 7

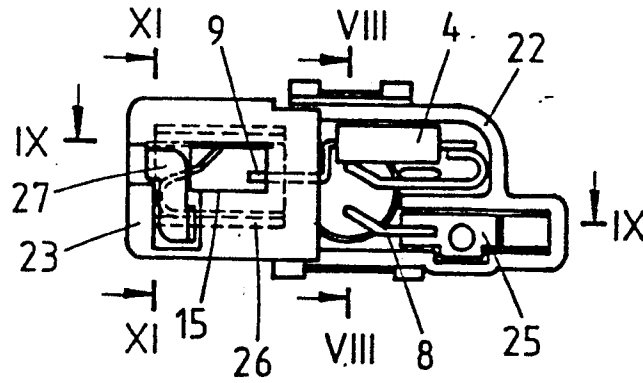


Fig. 8

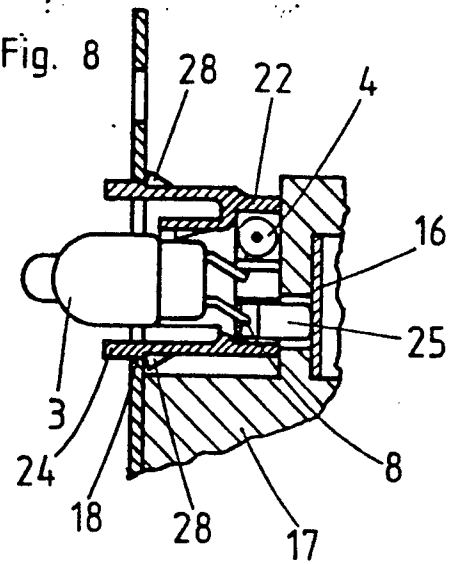


Fig. 9

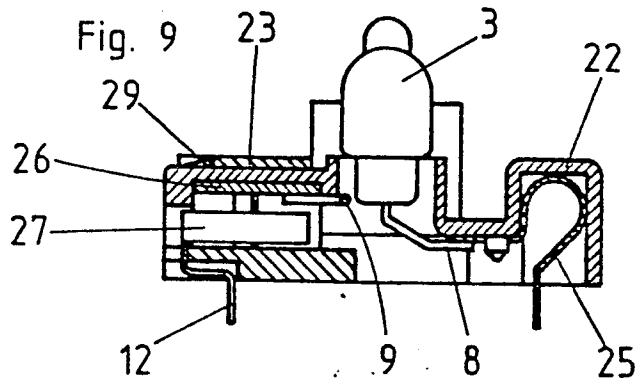


Fig. 10

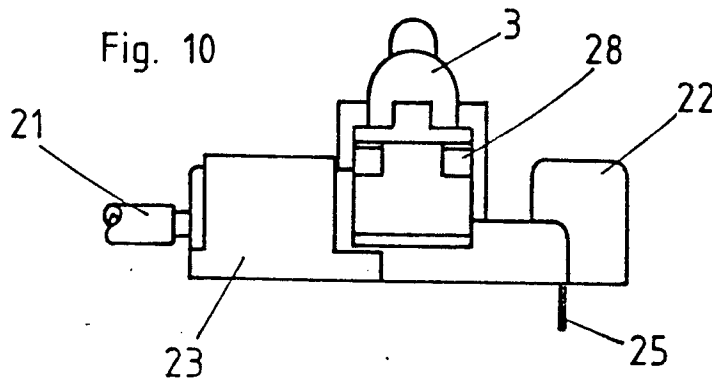


Fig. 11

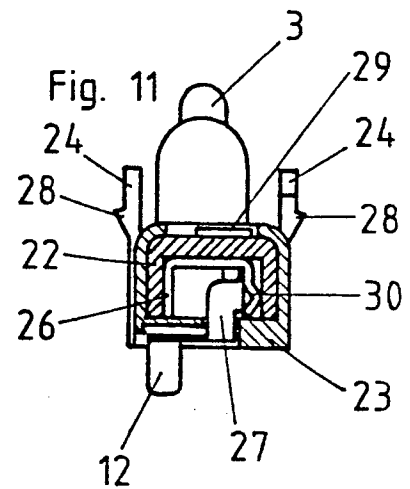


Fig. 12

