

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H01R 33/20, F21V 19/00	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/49148 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Dezember 1997 (24.12.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01121 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juni 1997 (04.06.97) (30) Prioritätsdaten: 196 24 690.3 20. Juni 1996 (20.06.96) DE (71) Anmelder: PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH [DE/DE]; Hellabrunner Strasse 1, D-81543 München (DE). (72) Erfinder: HELBIG, Peter; Römerstrasse 20, D-89567 Sontheim (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, HU, JP, KR, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	

(54) Title: SOCKET AND BASE FOR A SMALL INCANDESCENT LAMP

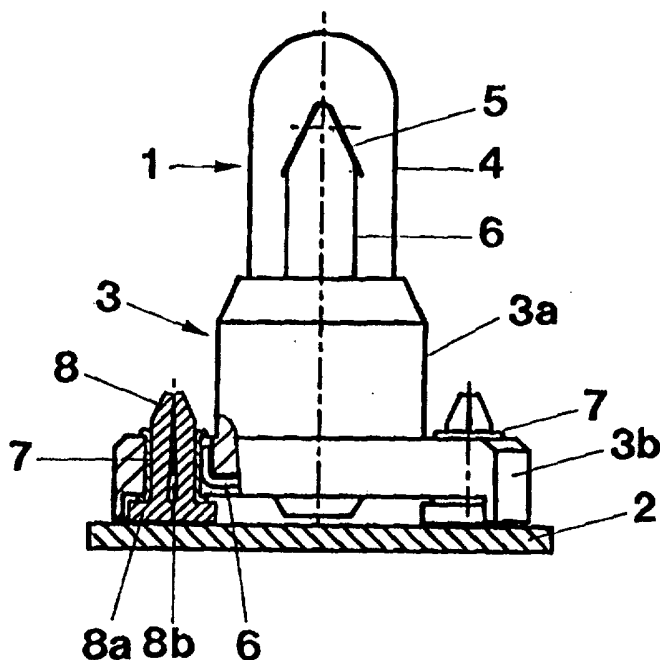
(54) Bezeichnung: FASSUNG UND SOCKEL FÜR EINE KLEINGLÜHLAMPE

(57) Abstract

A socket and base for a small incandescent lamp enable the small incandescent lamp to be detachably mounted on a printed circuit board. The electric contacts (7) of the base (3) are designed as metallic sleeves and the socket has metallic contact pins (8) fixed to the printed circuit board (2). The metallic contact pins (8) may be detachably plugged into the base contacts (7) designed as metallic sleeves.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Fassung und einen Sockel für eine Kleinglühlampe zur lösbaren Montage der Kleinglühlampe auf einer Leiterplatine. Die elektrischen Kontakte (7) des Sockels (3) sind als metallische Hülsen ausgebildet, und die Fassung weist metallische Kontaktstifte (8) auf, die unlösbar auf der Leiterplatine (2) befestigt sind und die mit den als metallische Hülsen ausgebildeten Sockelkontakten (7) eine lösbare Steckverbindung eingehen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe

Die Erfindung betrifft eine Fassung und einen Sockel für eine Kleinglühlampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Die deutsche Offenlegungsschrift DE 44 01 487 offenbart eine Fassung und
5 einen Sockel für eine Kleinglühlampe gemäß dem Oberbegriff des Patentan-
spruchs 1. Dieses Dokument beschreibt eine Fassung für eine Kleinglühlam-
pe zum lösbaren und fixierbaren Einsetzen in eine der Fassung angepaßte,
mit randseitigen Erweiterungen versehene Öffnung einer Leiterplatine. Die
elektrische Kontaktierung der Kleinglühlampe wird durch Anpressen der an
10 die federnden Kontaktarme der Fassung geführten Lampenanschlußdrähte
an die Leiterbahnen der Leiterplatine erreicht. Die Fassung ist von beiden
Seiten in die dafür vorgesehene Öffnung der Leiterplatine einsetzbar und
entnehmbar. Zu diesem Zweck besitzt die Fassung zwei unterschiedliche
Einsetzmechanismen, nämlich einen Rastmechanismus und einen klemmen-
15 den Verdrehmechanismus. Der Aufbau und die Montage dieser Fassung
sind vergleichsweise aufwendig.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Fassung und einen Sockel für eine
Kleinglühlampe bereitzustellen, die eine einfache Montage der Kleinglüh-
20 lampe auf einer Leiterplatine sowie ein einfaches Auswechseln einer defek-
ten Kleinglühlampe erlauben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

- 5 Bei dem erfindungsgemäßen Sockel für eine zur Montage auf einer Leiterplatte vorgesehenen Kleinglühlampe sind die elektrischen Kontakte als metallische Hülsen ausgebildet und die erfindungsgemäße Fassung weist metallische Kontaktstifte auf, die unlösbar auf der Leiterplatte befestigt werden und mit den als metallische Hülsen ausgebildeten Sockelkontakten
- 10 eine lösbare Steckverbindung eingehen. Dadurch werden ein einfacher Aufbau von Sockel und Fassung für die Kleinglühlampe sowie eine einfache Montage der Kleinglühlampe auf der Leiterplatte ermöglicht. Um eine sichere Steckverbindung zu gewährleisten, weisen die Kontaktstifte der Fassung vorteilhafterweise jeweils einen in Längsrichtung verlaufenden Spalt
- 15 auf, der sich beim Einführen der Kontaktstifte in die metallischen Hülsen verengt, so daß die Kontaktstifte mit Klemmsitz in den metallischen Hülsen angeordnet sind. Vorteilhafterweise werden die in den als metallische Hülsen ausgebildeten Sockelkontakten steckenden Kontaktstifte der Fassung bei der Erstbestückung der Leiterplatte mit Kleinglühlampen auf Leiterbahnen
- 20 der Leiterplatte aufgelötet. Zum Auswechseln einer auf der Leiterplatte angeordneten Kleinglühlampe wird die zwischen den Kontaktstiften und den metallischen Hülsen bestehende Steckverbindung gelöst, indem die Kleinglühlampe einfach von der Leiterplatte bzw. von den Kontaktstiften abgezogen wird. Dabei verbleiben die während der Erstbestückung aufgelöteten Kontaktstifte auf der Leiterplatte und bilden die Lampenfassung für
- 25 die neu einzusetzende Austauschlampe. Die erfindungsgemäße Lampenfassung besteht vorzugsweise nur aus der Leiterplatte und aus den auf die Leiterplatte aufgelöteten Kontaktstiften. Ihre Konstruktion ist daher an Einfachheit nicht zu überbieten. Der Lampenkolben der Kleinglühlampe ist

vorteilhafterweise in einer paßgerechten Aufnahme des Sockels angeordnet. Die aus dem Lampenkolben herausgeführten Stromzuführungen sind vorteilhafterweise mit den als metallische Hülsen ausgebildeten Sockelkontakten verschweißt. Dadurch werden eine sichere elektrische Kontaktierung der
5 Lampe sowie ein sicherer Halt des Lampenkolbens im Sockel gewährleistet.

Nachstehend wird die Erfindung anhand mehrerer bevorzugter Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

10 Figur 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Fassung und eines Sockels für eine Kleinglühlampe gemäß des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung

Figur 2 eine Draufsicht auf die Fassung und den Sockel für die Kleinglühlampe aus Figur 1
15

Figur 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Fassung und eines Sockels für eine Kleinglühlampe gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung
20

Figur 4 eine Draufsicht auf die Fassung und den Sockel für die Kleinglühlampe aus Figur 2

Die Figuren 1 und 2 zeigen das erste Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Fassung und des erfindungsgemäßen Sockels 3 für eine Kleinglühlampe 1, die zur Montage auf einer Leiterplatine 2 vorgesehen ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel steht die Kleinglühlampe 1 auf der Leiterplatine 2. Der Sockel 3 der Kleinglühlampe 1 besteht aus Kunststoff und weist eine hohlzylindrische Sockelhülse 3a sowie einen Fuß 3b auf, der an ein Ende der
25 Sockelhülse 3a angeformt und zum Aufsetzen auf die Leiterplatine 2 be-
30

stimmt ist. Die Zylinderachse der Sockelhülse 3a verläuft senkrecht zur Leiterplatine 2. In der Sockelhülse 3a ist der im wesentlichen zylindrische Lampenkolben 4 der Kleinglühlampe 1 fixiert. Der Innendurchmesser der hohlzylindrischen Sockelhülse 3a ist auf den Außendurchmesser des Lampenkolbens 4 abgestimmt, so daß der Hohlraum der Sockelhülse 3a eine
5 paßgerechte Aufnahme für den Lampenkolben 4 bildet. In dem vom gläsernen Lampenkolben 4 umschlossenen Innenraum der Kleinglühlampe 1 befindet sich eine Glühwendel 5, die mit Hilfe von zwei aus dem Lampenkolben 4 herausgeführten Stromzuführungen 6 mit elektrischer Energie versorgt
10 wird.

Der Fuß 3b des Sockels 3 ist rechtwinkelig von der Mantelfläche der Sockelhülse 3a abgespreizt und mit zwei durchgehenden Bohrungen versehen. In diesen Bohrungen ist jeweils eine metallische Hülse 7 angeordnet, die je-
15 weils mit einer der Stromzuführungen 6 verschweißt sind und die elektrischen Kontakte des Sockels 3 bzw. der Kleinglühlampe 1 bilden. Die metallischen Hülsen 7 dienen zur Aufnahme jeweils eines metallischen Kontaktstiftes 8, die Bestandteil der Fassung sind und mit den Hülsen 7 eine lösbare Steckverbindung eingehen. Die Kontaktstifte 8 weisen jeweils einen in
20 Längsrichtung verlaufenden Spalt 8b auf, der sich beim Einführen der Kontaktstifte 8 in die metallischen Hülsen 7 verengt, so daß die Kontaktstifte 8 mit Klemmsitz in den metallischen Hülsen 7 angeordnet sind. Außerdem sind die Kontaktstifte 8 jeweils mit einer Auflagefläche 8a, die auf der Leiterplatine 2 aufliegt und auf eine Leiterbahn aufgelötet ist, ausgestattet. Um
25 das Herstellen der Steckverbindung zwischen den Sockelkontakten 7 und den Kontaktstiften 8 zu erleichtern, sind die der Auflagefläche 8a gegenüberliegenden freien Enden der Kontaktstifte 8 angespitzt.

Bei der Erstbestückung der Leiterplatine 2 mit den Kleinglühlampen 1 werden die in den metallischen Hülsen 7 steckenden Kontaktstifte 8 mit ihrer
30

Auflagefläche 8a auf die Leiterbahnen der Leiterplatine 2 aufgelötet. Zum Auswechseln einer auf der Leiterplatine 2 angeordneten Kleinglühlampe 1 wird die zwischen den metallischen Hülsen 7 und den Kontaktstiften 8 bestehende Steckverbindung gelöst, indem die Kleinglühlampe 1 mit ihrem Sockel 3 von der Leiterplatine 2 abgezogen wird. Die auf die Leiterplatine 2 aufgelöteten Kontaktstifte 8 verbleiben dabei auf der Leiterplatine 2. Diese Kontaktstifte 8 bilden nun zusammen mit der Leiterplatine 2 die Fassung für die einzusetzende Ersatzlampe 1. Die Ersatzlampe 1 wird mit ihrem Sockelfuß 3b auf die bereits während der Erstbestückung montierten Kontaktstifte 8 aufgesteckt.

Beim zweiten, in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine auf der Leiterplatine 10 liegende Kleinglühlampe 11. Diese Kleinglühlampe 11 besitzt einen mittels einer Quetschung 12a abgedichteten gläsernen, im wesentlichen zylindrischen Lampenkolben 12. Aus der Quetschung 12a sind zwei Stromzuführungen 13 herausgeführt, die elektrisch leitend mit einer innerhalb des Lampenkolbens 12 angeordneten Glühwendel verbunden sind. Die Kleinglühlampe 11 weist ferner einen wannenartigen Sockel 14 auf, in dessen wannenförmiger Vertiefung der Lampenkolben 12 liegend fixiert ist. Die wannenförmigen Vertiefung ist paßgerecht auf den Lampenkolben 12 abgestimmt. Zur Fixierung des Lampenkolbens 12 in dem wannenartigen Kunststoffsockel 14 dienen zwei an den Sockel 14 angeformte Klammern 15, zwischen denen der Lampenkolben 12 klemmend gehalten wird. Der wannenartige Sockel 14 ist mit zwei durchgehenden, zu beiden der Quetschung 12a angeordneten Bohrungen versehen. In diesen Bohrungen ist jeweils eine metallische Hülse 16 angeordnet, die jeweils mit einer der Stromzuführungen 13 verschweißt sind und die elektrischen Kontakte des Sockels 14 bzw. der Kleinglühlampe 11 bilden. Die metallischen Hülsen 16 dienen zur Aufnahme jeweils eines metallischen Kontaktstiftes 17, die Bestandteil der Fassung sind und mit den Hülsen 16

- 6 -

eine lösbare Steckverbindung eingehen. Die Kontaktstifte 17 weisen jeweils einen in Längsrichtung verlaufenden Spalt 17b auf, der sich beim Einführen der Kontaktstifte 17 in die metallischen Hülsen 16 verengt, so daß die Kontaktstifte 17 mit Klemmsitz in den metallischen Hülsen 16 angeordnet sind.

- 5 Außerdem sind die Kontaktstifte 17 jeweils mit einer Auflagefläche 17a, die auf der Leiterplatine 14 aufliegt und auf eine Leiterbahn aufgelötet ist, ausgestattet. Um das Herstellen der Steckverbindung zwischen den Sockelkontakten 16 und den Kontaktstiften 17 zu erleichtern, sind die der Auflagefläche 17a gegenüberliegenden freien Enden der Kontaktstifte 17 angespitzt.

10

Die Montage erfolgt hier auf die gleiche Weise wie beim ersten Ausführungsbeispiel.

Patentansprüche

1. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe zur lösbaren Montage der Kleinglühlampe auf einer Leiterplatine, wobei der Sockel (3; 14) mit elektrischen Kontakten (7; 16) versehen ist, die zur Spannungsversorgung der Kleinglühlampe (1; 11) dienen,
5 dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontakte (7; 16) des Sockels als metallische Hülsen ausgebildet sind und die Fassung metallische Kontaktstifte (8; 17) aufweist, die unlösbar auf der Leiterplatine (2; 10) befestigt sind und die mit den als metallische Hülsen ausgebildeten Sockelkontakten (7; 16) eine lösbare Steckverbindung eingehen.
10
2. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (8; 17) jeweils einen Spalt (8b; 17b) aufweisen, der sich beim Einführen der Kontaktstifte (8; 17) in die metallischen Hülsen (7; 16) verengt, so daß die Kontaktstifte (8; 17)
15 mit Klemmsitz in den metallischen Hülsen (7; 16) angeordnet sind.
3. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (8; 17) auf Leiterbahnen der Leiterplatine (2; 10) aufgelötet sind.
20
4. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die metallischen Hülsen (7; 16) mit aus dem Lampenkolben (4; 12) der Kleinglühlampe (1; 11) herausgeführten Stromzuführungen (6; 13) elektrisch leitend verbunden sind.
25
5. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sockel eine Aufnahme für den Lampenkolben (4; 12) der Kleinglühlampe (1; 11) besitzt.

- 8 -

6. Fassung und Sockel für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung aus der Leiterplatine (2; 10) und den Kontaktstiften (8; 17) besteht.
- 5 7. Verfahren zur Montage einer Fassung und eines Sockels für eine Kleinglühlampe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erstbestückung der Leiterplatine (2; 10) die Kontaktstifte (8; 17) der Fassung in den als metallische Hülsen (7; 16) ausgebildeten Sockelkontakten der vorgefertigten Kleinglühlampe (1; 11) stecken und diese Kontaktstifte (8; 17) bei der Erstbestückung unlösbar auf der Leiterplatine (2; 10) befestigt werden, so daß beim Auswechseln einer auf der Leiterplatine (2; 10) angeordneten Kleinglühlampe (1; 11) die zwischen den Kontaktstiften (8; 17) und den metallischen Hülsen (7; 16) bestehende Steckverbindung gelöst wird und die
10 Kontaktstifte (8; 17) zum Aufstecken einer Austauschlampe auf der Leiterplatine (2; 10) verbleiben.
- 15 8. Verfahren zur Montage einer Fassung und eines Sockels für eine Kleinglühlampe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (8; 17) bei der Erstbestückung auf die Leiterplatine (2; 10) aufgelötet werden.
- 20

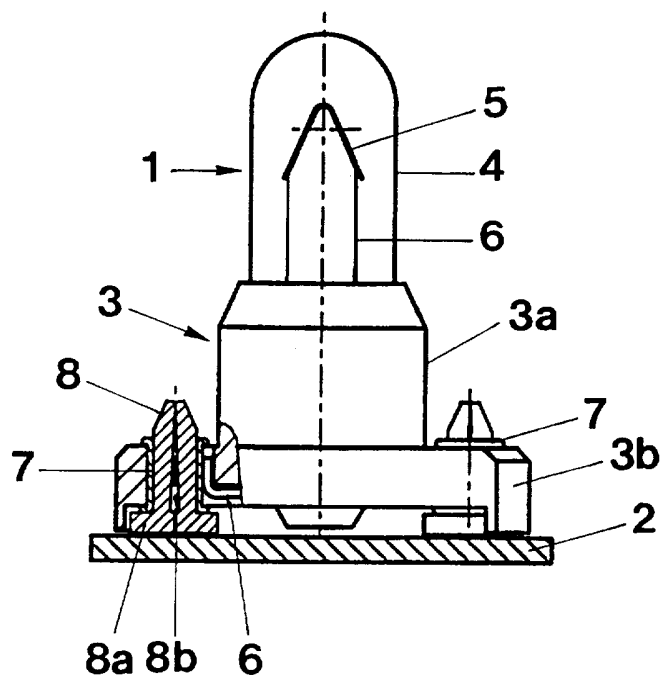


FIG. 1

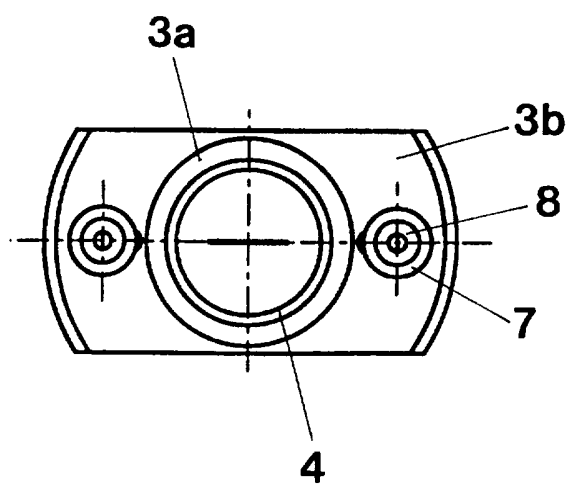


FIG. 2

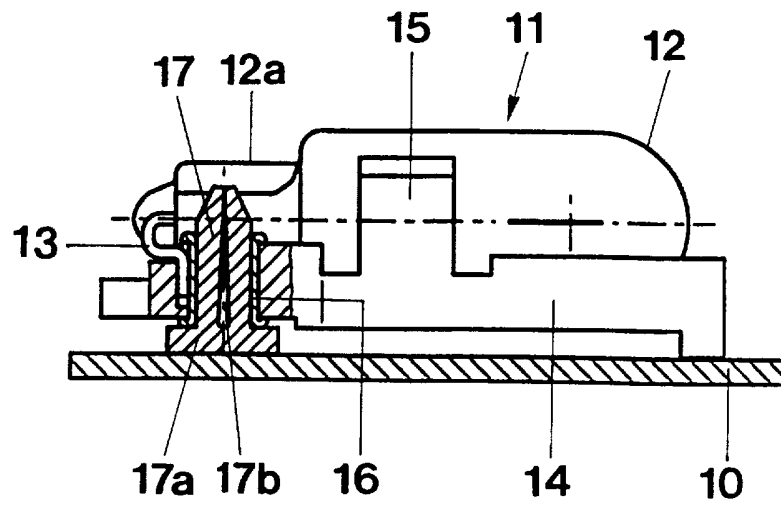


FIG. 3

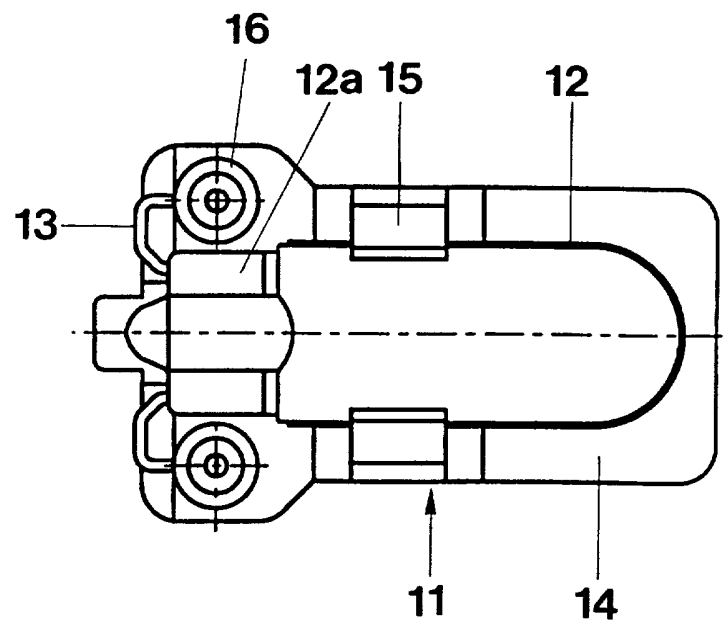


FIG. 4