

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 664 583 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94117807.1**

51 Int. Cl.⁶: **H01R 33/09, F21V 19/00**

22 Anmeldetag: **11.11.94**

30 Priorität: **21.01.94 DE 4401487**

71 Anmelder: **Albrecht, Paul
Stauffenbergstrasse 43
D-96052 Bamberg (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.07.95 Patentblatt 95/30

72 Erfinder: **Albrecht, Paul
Stauffenbergstrasse 43
D-96052 Bamberg (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE ES FR GB IE IT NL PT SE

74 Vertreter: **Matschkur, Götz, Lindner Patent-
und Rechtsanwälte
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23
D-90402 Nürnberg (DE)**

54 **Fassung für Kleinglühlampe.**

57 Fassung (7) für eine Kleinglühlampe (10) zum lösbaren und fixierbaren Einsetzen in eine der Fassung (7) angepaßte, mit randseitigen Erweiterungen (3) versehene Öffnung (2) einer Leiterplatte (1) und Kontaktierung der Lampe durch Anpressen der an federnden Kontaktarmen (12) geführten Lampenanschlußdrähte (6) an die Leiterbahnen (5) der Leiterplatte (1), wobei die Fassung (7) mit jeweils gleicher Lampenorientierung von beiden Seiten der Leiterplatte (1) kontaktierend in die Öffnung (2) einsetzbar und unabhängig von der Einsetzseite an beiden Seiten entnehmbar ist und daß ein von der einen Einsetzseite abhängiger erster Einsetzmechanismus ein Rastmechanismus und ein von der anderen Einsetzseite abhängiger zweiter Einsetzmechanismus ein klemmender Verdrehmechanismus ist, wobei die Fixierung der Fassung (7) unabhängig vom Einsetzmechanismus durch an der Fassung (7) federnd ausgebildete, an der Leiterplatte angreifende Rastarme (13) erfolgt, die von den an der Gegenseite angreifenden Kontaktarmen (12) gegengelagert sind.

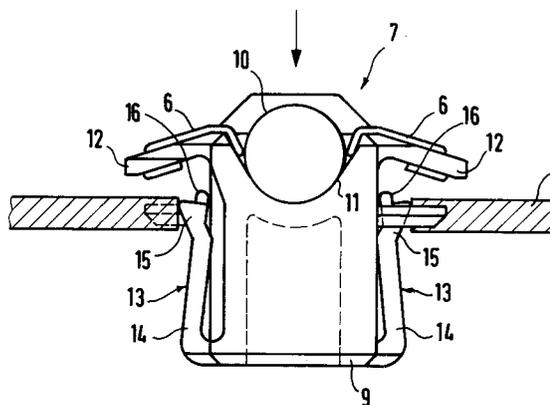


FIG. 2

EP 0 664 583 A1

Die Erfindung betrifft eine Fassung für eine Kleinglühlampe zum lösbaren und fixierbaren Einsetzen in eine der Fassung angepaßte, mit randseitigen Erweiterungen versehene Öffnung einer Leiterplatte und Kontaktierung der Lampe durch Anpressen der an federnden Kontaktarmen geführten Lampenanschlußdrähten an die Leiterbahnen der Leiterplatte.

Bei solchen, auf Leiterplatten anzuordnenden Fassungen sind bereits unterschiedliche Befestigungsmechanismen bekannt. So beispielsweise ein Steck- bzw. Rastmechanismus, mittels welchem die Lampen durch einfaches Einclippen in die entsprechende Leiterplattenöffnung auf der Seite bestückt werden, auf der in der Regel auch andere Bauteile bestückt werden, wobei dieses Einclippen, da es sich nur um eine lineare Bewegung handelt, einfach mittels eines Bestückungsautomaten erfolgen kann. Infolge dieser Rastbefestigung ist die Lampe jedoch nur an der Seite entnehmbar, an welcher sie eingesetzt wurde, was dazu führt, daß bei Defekt der Lampe häufig die gesamte Leiterplatte dem Gerät entnommen und erst dann die Nachrüstung erfolgen kann. Bei einem anderen Mechanismus werden die Lampen teilweise durch die Leiterplattenöffnung gesteckt und durch eine Drehbewegung an der Platte befestigt, weshalb eine Automatenbestückung nur schwer möglich ist, sondern umständlich von Hand bestückt werden muß. Auch hier besteht der Nachteil, daß zum Austausch der Lampe, wenn diese an der Bauteilseite bestückt ist, wiederum ein Ausbau der Leiterplatte erforderlich ist. Ist die Lampe an der Gegenseite der Platte angebracht, kann so in der Regel ein Leiterplattenausbau entfallen, jedoch hat diese Bestückung an der Gegenseite eine sehr umständliche Erstbestückung mit einem separaten Arbeitsgang zur Folge.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Fassung für eine Kleinglühlampe zu schaffen, welche für eine Automatenerstbestückung von der Bauteilseite geeignet ist und die zwecks Austausch ohne aufwendige Demontage des Gerätes einfach von der Plattengegenseite entnommen und nachgerüstet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Fassung für eine Kleinglühlampe mit den eingangs genannten Merkmalen erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Fassung mit jeweils gleicher Lampenorientierung von beiden Seiten der Leiterplatte vorzugsweise von der Bauteilseite kontaktierend in die Öffnung einsetzbar und unabhängig von der Einsetzseite an beiden Seiten entnehmbar ist und daß ein von der einen Einsetzseite abhängiger erster Einsetzmechanismus ein Rastmechanismus und ein von der anderen Einsetzseite abhängiger zweiter Einsetzmechanismus ein klemmender Verdrehmechanismus ist, wobei die Fixierung der Fassung

unabhängig vom Einsetzmechanismus durch an der Fassung ausgebildete, an der Leiterplatte angreifende Rastarme erfolgt, die von den an der Gegenseite angreifenden Kontaktarmen gegengelagert sind. Diese Fassung kann somit mit besonderem Vorteil an der Bauteilseite mittels eines Bestückungsautomaten eingesetzt werden, weshalb sie vorteilhaft im Rahmen einer Bestückungsstraße integrierbar ist. Zum Austausch kann dann die Lampe einfachst an der Plattengegenseite mittels der zu lösenden Verdrehbefestigung gelöst, entnommen und nachgerüstet werden, so daß die in ein Gerät eingesetzte Leiterplatte diesem nicht entnommen werden braucht.

Damit beide Einsetz- bzw. Befestigungsmechanismen eine sichere Halterung der Fassung gewährleisten, kann in Weiterbildung der Erfindung zunächst beim Rastmechanismus vorgesehen sein, daß die Rastarme an der Fassung einander diametral gegenüberliegend, zu den Kontaktarmen beabstandet und im wesentlichen deckungsgleich verlaufend ausgebildet sind und bei Einsetzen der Fassung federnd in die Raststellung schnappen und die Öffnung an entsprechend verengten Bereichen randseitig hintergreifen. Diese Ausbildung bedeutet für die Praxis, daß die Fassung also einfachst in die Öffnung in entsprechender Fassungsstellung, die durch die verengten Bereiche vorgegeben ist, eingeclipst wird, wobei nach Einclippen die Lampe bereits vollständig kontaktiert und funktionsbereit ist. Erfindungsgemäß weist die Fassung eine im wesentlichen hohlzylindrische Form auf, wobei die mit Rastvorsprüngen versehenen Rastarme entweder durch Einschnitte in der Zylinderwand oder, als Alternativlösung, von durch eine im wesentlichen 180° betragenden Biegung gewinkelt und im wesentlichen parallel zur Fassungswand verlaufenden Schenkeln gebildet sind.

Ferner können erfindungsgemäß die mit Rastvorsprüngen versehenen Rastarme als Metallarme ausgebildet sein, was gleichermaßen für die Kontaktarme gelten kann, die erfindungsgemäß als Metallmetallkontaktfedern ausgebildet sind. Sowohl die Metallkontaktarme als auch die Metallkontaktfedern werden in an der Fassung ausgebildeten Aufnahmen separat angebracht und sind insbesondere bei größer dimensionierten Fassungen im Hinblick auf die Stabilität der Befestigung und die jeweils ausgeübte Federkraft von Vorteil. Soll die Fassung in eine Leiterplatte eingesetzt werden, an welcher plattenober- und -unterseitig Leiterbahnen verlaufen, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß je ein metallischer Rastarm und ein metallischer Kontaktarm derart miteinander verbunden sind, daß beidseitig an der Leiterplatte angeordnete Leiterbahnen einseitig von dem Kontaktarm und anderseitig von dem Rastarm kontaktierbar sind, wobei es sich hierbei als zweckmäßig

herausgestellt hat, wenn der Rastarm und der Kontaktarm erfindungsgemäß als einstückige Kontaktfeder ausgebildet sind. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform kann vorteilhaft unabhängig von der Seitenanordnung der Leiterbahnen universell verwendet werden, da durch die beidseitige Kontaktierungsmöglichkeit es auf jeden Fall gewährleistet ist, daß, egal ob ober-, unter- oder beidseitig, auf jeden Fall die Kontaktierung gewährleistet ist.

Um eine sichere Funktion des Drehmechanismus zu gewährleisten, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß zur Begrenzung der Einschiebebewegung vor dem Verdrehen an der Fassung einander diametral gegenüberliegende und zu den Kontaktarmen beabstandet und versetzt angeordnete Lappen ausgebildet sind, die nach Durchführung der Kontaktarme durch die randseitigen Erweiterungen der Öffnung bei Erreichen der Verdrehstellung an der Leiterplatte angreifen. Durch diese Lappen wird somit der Einsetzvorgang besonders einfach gestaltet, da die Fassung einfachst bis zum Anschlag der Lappen an der Leiterplatte eingeschoben und dann, da sie sich ja bereits in der richtigen Stellung befindet, einfachst in Kontaktstellung verdreht wird, wobei der Verdrehwinkel erfindungsgemäß 30° bis 40° , insbesondere 35° beträgt. Um bei dieser Ausbildung die Fassungsabmessungen möglichst klein zu halten, damit die Fassung auch auf engstem Raum eingesetzt werden kann, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß an der Fassung Einbuchtungen ausgebildet sind, in denen die Lappen nach innen gesetzt angeordnet sind, so daß diese nur unwesentlich über den Außendurchmesser des zylindrischen Fassungskörpers herausstehen. Dabei kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die Lappen derart angeordnet sind, daß sie in Kontaktstellung der Fassung zu den Erweiterungen der Öffnung deckungsgleich verlaufen, so daß sie mit besonderem Vorteil diese Erweiterungen abdecken und so den Lichtdurchtritt durch diese Erweiterungen reduzieren.

Um für jeden Einsetzmechanismus die Kontaktstellung festzulegen, damit ein fehlerhaftes, kontaktloses Einsetzen vermieden wird, kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung eine an der Fassung ausgebildete Rastnase vorgesehen sein, die in Kontaktstellung in eine randseitige Ausbuchtung der Öffnung eingreift. Wird also die Fassung mittels des Automaten in die Öffnung eingeclipst, so wird die Rastnase, sofern die Fassungsausrichtung stimmt, in die Ausbuchtung eingeführt werden. Ist dies nicht der Fall, sitzt die Rastnase auf der Leiterplatte auf und die Fassung kann nicht eingeclipst werden, so daß ein fehlerhaftes Einsetzen vermieden wird. Dadurch ist die Fassung gegen unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert. Wird die Fassung in die Öffnung eingedreht, so wird auch hier durch

das merkliche Einrasten der Rastnase in die Ausbuchtung die Kontaktstellung der Fassung angezeigt.

Damit stets eine sichere Kontaktierung der Lampenanschlußdrähte bei den unterschiedlichen Beanspruchungen infolge der verschiedenen Einsetzmechanismen gewährleistet ist, kann erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen sein, daß jeder seitlich abstehende Kontaktarm mit einer im wesentlichen endseitig ausgebildeten, den Lampenanschlußdraht aufnehmenden Klemmnut von geringerem Durchmesser als der Durchmesser des Lampendrahtes versehen ist, so daß eine sichere Fixierung des Drahtes am Kontaktarm gewährleistet ist und ein Lösen des Drahtes auch bei Verdrehen der Fassung, wo der Draht auf der Plattenoberfläche schleift, vorteilhaft vermieden wird. Zusätzlich kann dieser Kontaktarm mit einer Einführschräge zur Festlegung der richtigen Eindrehrichtung im Austauschfall der Lampe versehen sein. Um sowohl eine möglichst niedrige Bauhöhe als auch einen möglichst hohen Ausleuchtungsgrad realisieren zu können, kann in weiterer Erfindungsausgestaltung vorgesehen sein, daß der die vorzugsweise liegend angeordnete Glühlampe aufnehmende Bereich der Fassung als Reflektor ausgebildet ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Aufsicht auf eine der Fassung angepaßte Öffnung der Leiterplatte,
- Fig. 2 eine teilweise bereits in die Öffnung aus Fig. 1 eingesetzte, bereits mit einer Lampe versehene Fassung,
- Fig. 3 die vollständig in die Öffnung eingesetzte Fassung aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine um 90° gedrehte Ansicht der Fassung aus Fig. 3,
- Fig. 5 eine unterseitige Aufsicht der Fassung,
- Fig. 6 eine Aufsicht auf die Fassung aus Fig. 3,
- Fig. 7 die Aufsicht aus Fig. 6, teilweise im Schnitt,
- Fig. 8 eine Aufsicht auf die Fassung aus Fig. 6 in um den Verdrehwinkel verdrehter Einsetz- bzw. Entnahmestellung,
- Fig. 9 eine in eine Leiterplattenöffnung eingesetzte Fassung einer zweiten Ausführungsform, teilweise im Schnitt,
- Fig. 10 die Fassung aus Fig. 9 in um 90° gedrehter Ansicht, und
- Fig. 11 eine Aufsicht auf die Fassung aus Fig. 9.

Fig. 1 zeigt eine an einer Leiterplatte 1 angebrachte Öffnung 2, die im wesentlichen kreisförmig-

ger Gestalt ist und einander diametral gegenüberliegende Erweiterungen 3 und zu diesen Erweiterungen versetzt angeordnete, einander ebenfalls diametral gegenüberliegende verengte Bereiche 4 aufweist. Diesen verengten Bereichen 4 schließen sich auf der Oberseite der Leiterplatte 1 die Kontaktflächen 5 an, auf welchen die Lampenanschlußdrähte 6 (vgl. Fig. 2) einer in die Öffnung 2 einzusetzenden Fassung 7 in Kontaktstellung angreifen. Darüber hinaus weist die Öffnung 2 eine Ausbuchtung 8 auf, die zur Aufnahme einer später noch zu beschreibenden Rastnase zur Festlegung der Kontaktstellung dient.

Fig. 2 zeigt nunmehr die erfindungsgemäße Fassung 7, die einen im wesentlichen hohlzylindrischen Fassungskörper 9 aufweist, der in seinem oberen Bereich zur Aufnahme der im gezeigten Ausführungsbeispiel liegend angeordneten Kleinglühlampe 10 als Reflektor ausgebildet ist, was durch die muldenförmige Ausnehmung 11, die zur Erhöhung des Reflexionsgrades beispielsweise verspiegelt sein oder aus weißem Material, insbesondere Kunststoff, bestehen kann. Die Lampendrähte 6 werden an am Fassungskörper 9 angeordneten Kontaktarmen 12 derart geführt, daß sie im eingesetzten Zustand der Fassung 7 auf den Kontaktflächen 5 aufliegen, wobei die Führung bzw. Befestigung der Lampendrähte 6 an den Kontaktarmen 12 später noch beschrieben werden wird. An der Unterseite des Fassungskörpers 9 sind zwei einander diametral gegenüberliegende Rastarme 13 federnd angebracht, die im Vorliegenden von Schenkeln 14, die sich infolge einer im wesentlichen 180° betragenden Biegung im wesentlichen parallel zur Fassungswandung erstrecken, gebildet sind. Die Rastarme können jedoch auch durch einfache Einschnitte in der Zylinderwand gebildet sein. An den oberseitigen Enden der Rastarme 13 sind Vorsprünge 15 ausgebildet, die im eingesetzten Zustand (vgl. Fig. 3) an der Unterseite der Leiterplatte 1 angreifen. Darüber hinaus sind zur Begrenzung der seitlichen Federbewegung der Rastarme 13 im Bereich der Vorsprünge 15 weitere, wulstartige Vorsprünge 16 ausgebildet, die in Kontaktstellung an der Innenseite der verengten Bereiche 4 der Öffnung 2 anliegen und so ein Weiterfedern der Rastarme 13 verhindern.

Fig. 3 zeigt nun die Fassung 7 aus Fig. 2 in ihrer eingesetzten Kontaktstellung. Dabei hintergreifen die Rastarme 13 in an sich bekannter Weise die Leiterplatte und werden von den am Fassungskörper 9 federnd gelagerten Kontaktarmen 12 gegengelagert, so daß die Fassung 7 sicher in der Öffnung 2 fixiert ist. Wie Fig. 3 zu entnehmen, liegen dann die Lampenanschlußdrähte 6 auf der Leiterplatte 1 und damit auf den Kontaktflächen 5 auf.

Der in Fig. 4 gezeigten, um 90° verdrehten Ansicht ist ferner die am Fassungskörper 9 ausgebildete Rastnase 21 zu entnehmen, die in der gezeigten Kontaktstellung dann in die Ausbuchtung 8 der Öffnung 2 eingreift und so als Montagecodierung und Verdrehsicherung dient. Ferner ist die an jedem Kontaktarm 12 vorgesehene Einführschräge 22 dargestellt, welche der Festlegung der richtigen Eindrehrichtung beim Lampenaustausch dient. Ferner ist Fig. 3 zu entnehmen, daß am Fassungskörper 9 zwei senkrecht zum Fassungskörper 9 abstehende Lappen ausgebildet sind, die, wie insbesondere Fig. 5 zu entnehmen, einander diametral gegenüberliegend angeordnet sind und die als Begrenzungslappen für die Einschiebebewegung, die im Rahmen des Verdrehmechanismus erfolgt, wenn die Fassung 7 von der anderen Seite in die Leiterplatte 1 eingesetzt bzw. entnommen werden soll, begrenzen. Diese Lappen 17, die bei der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Einclipsweise durch die Öffnung 2 der Leiterplatte 1 hindurchgeführt werden müssen, sind in an der Fassung 7 ausgebildeten Einbuchtungen 18 nach innen versetzt angeordnet. Darüber hinaus sind sie zu den Kontaktarmen 12 versetzt angeordnet, so daß sie, wie insbesondere der Aufsicht aus Fig. 6 zu entnehmen ist, beim Einclipsen durch die Erweiterungen 3 der Öffnung 2 hindurchgeführt werden und, nach erfolgter Verrastung, zu diesen Erweiterungen 3 teilweise deckungsgleich verlaufen und somit den Lichtdurchtritt durch diese reduzieren. Auf die eigentliche Funktion der Lappen 17 wird später bezüglich der Fig. 8 noch näher eingegangen.

Fig. 6 zeigt ferner die bereits angesprochene spezifische Ausbildung der Kontaktarme 12 zwecks Befestigung der Lampenanschlußdrähte 6. Dabei weist jeder Kontaktarm 12 in seinem endseitigen Bereich eine nach außen zunehmende Nutausnehmung 19 auf, deren Durchmesser im Nutgrund etwas geringer ist als der Durchmesser des Lampendrahts 6, so daß dieser klemmend gehalten wird. Der Lampenanschlußdraht 6 wird durch zwei im wesentlichen 90° betragende Biegungen von der Oberseite durch die Nut 19 zur Unterseite und damit zur Kontaktierungsseite geführt, wie bereits den vorangehenden Figuren zu entnehmen ist.

Aus Fig. 7, die einen Teilschnitt durch die Fassung 7 zeigt, sind weitere Details bezüglich des Aufbaus, insbesondere im Bereich der Rastarme 13 zu entnehmen. Um eine ausreichende Federung der Rastarme 13 zu gewährleisten, weist die Fassung 7 im zum Rastarm 13 parallel verlaufenden Wandbereich eine Ausnehmung 20 auf, so daß der Arm 13 von der Fassungswandung zur Gewährleistung eines ausreichenden Federwegs hinreichend beabstandet ist.

Aus Fig. 8 wird nun die Funktion des Verdrehmechanismus und der Lappen 17 deutlich. Ausge-

hend von der in Fig. 6 gezeigten Kontaktstellung, die durch plattenoberseitiges Einclipsen erreicht wurde, wird zur Entnahme der Fassung 7 auf der anderen Seite der Leiterplatte die Fassung 7 aus ihrer Kontaktstellung, bei welcher zunächst noch die durch die Erweiterungen 3 durchgeführten Lappen 17 zu diesen deckungsgleich liegen, um einen vorbestimmten Verdrehwinkel α , der im gezeigten Ausführungsbeispiel 35° beträgt, soweit verdreht, bis die Kontaktarme 12 zu den Erweiterungen 3 deckungsgleich, jedoch leiterplattenoberseitig verlaufen. Zur Entnahme wird die Fassung 7 dann einfach aus der Öffnung 2 herausgezogen, wobei die Kontaktarme 12 durch die Erweiterungen 3 hindurchgeführt werden. Zum Nachrüsten einer neuen Fassung 7 wird nun in umgekehrter Weise verfahren. Die Fassung 7 wird soweit in die Öffnung 2 unter Durchführung der Kontaktarme 12 durch die Erweiterungen eingeschoben, bis die Lappen 17 an der Unterseite der Leiterplatte 1 anliegen und die Einschiebebewegung begrenzen. Erst dann erfolgt die Drehung um den Winkel α , um die Fassung in Kontaktstellung zu bringen, wobei die Kontaktstellung bei Einrasten der Rastnase 21 in die Ausbuchtung 8 erreicht ist. Die Lappen 17 liegen dann wieder im wesentlichen deckungsgleich zu den Erweiterungen 3. Neben einer derartigen, auf der der Einsetzseite abgewandten Entnahme ist jedoch auch eine Entnahme der Fassung 7 an der Einclipsseite möglich, wofür lediglich die Rastarme 13 aus ihrer Raststellung (vgl. Fig. 3) nach innen in die Ausnehmung 20 eingedrückt werden müssen, wonach die Fassung 7 unter Durchführung der Lappen 17 durch die Erweiterung 3 entnommen werden kann.

Die Figuren 9 bis 11 zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fassung im Detail. Dabei sind der auf einer Fassungsseite erforderliche Kontaktarm und der Rastarm von einer einstückig ausgebildeten Metallfeder 23 gebildet, die mittels einer Lasche 24 in einer an dem Fassungskörper ausgebildeten Aufnahme 25 befestigt ist. Mit dieser einstückigen Kontaktfeder 23 ist es somit möglich, bei oberseitig und/oder unterseitig verlaufenden Leiterbahnen diese entweder oberseitig, unterseitig oder beidseitig kontaktieren zu können, so daß diese Ausführungsform für jedwede Leiterplattenart verwendet werden kann, da eine Kontaktierung stets gewährleistet ist. Die Lampenanschlußdrähte 26, die hier etwas verkürzt ausgebildet sind, sind dabei an der Kontaktfeder 23 im Bereich des Kontaktarmes 27 festgeschweißt oder -gelötet. Die Federbarkeit der Rastarme 28 wird durch entsprechende Biegung der Kontaktfeder im unteren Bereich erzeugt. Damit zum einen ein sicheres und festes Verrasten innerhalb der Öffnung gewährleistet ist, zum anderen eine genügend große, an der unterseitigen Leiterbahn angreifende

Kontaktfläche des Rastarms 28 vorhanden ist, ist dieser im endseitigen Bereich als Rast- und Kontaktvorsprung 29 gebogen ausgebildet, wobei sich an den Vorsprung 29 ein den Federweg begrenzender Abschnitt 30 anschließt. Aus der Seitenansicht aus Fig. 10 wird die der Befestigung dienende Lasche 24 deutlich, die durch Einschnitte und Einbiegen gebildet ist und in die entsprechende Ausnehmung 25 eingesteckt und ggf. verklebt wird.

Darüber hinaus zeigt Fig. 10 auch die am Kontaktarm 27 ausgebildete Einführschräge 31.

Fig. 11 zeigt schließlich eine Aufsicht auf die Fassung der zweiten Ausführungsform, aus welcher die Ausbildung der Kontaktarme 27 deutlich wird. Diese weisen, im Gegensatz zu den Kontaktarmen der ersten Ausführungsform, keine endseitigen Nuten auf, sondern sind geschlossen. Dies deshalb, da zur Kontaktierung die Lampenanschlußdrähte 26 nicht nach unten geführt werden müssen, sondern ein Befestigen derselben oberseitig an den Kontaktarmen 27 genügt, da die eigentliche Kontaktierung ja durch die Metallkontaktarme 27 erfolgt.

Patentansprüche

1. Fassung für eine Kleinglühlampe zum lösbaren und fixierbaren Einsetzen in eine der Fassung angepaßte, mit randseitigen Erweiterungen versehene Öffnung einer Leiterplatte und Kontaktierung der Lampe durch Anpressen der an federnden Kontaktarmen geführten Lampenanschlußdrähte an die Leiterbahnen der Leiterplatte, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (7) mit jeweils gleicher Lampenorientierung von beiden Seiten der Leiterplatte (1) kontaktierend in die Öffnung (2) einsetzbar und unabhängig von der Einsetzseite an beiden Seiten entnehmbar ist und daß ein von der einen Einsetzseite abhängiger erster Einsetzmechanismus ein Rastmechanismus und ein von der anderen Einsetzseite abhängiger zweiter Einsetzmechanismus ein klemmender Verdrehmechanismus ist, wobei die Fixierung der Fassung (7) unabhängig vom Einsetzmechanismus durch an der Fassung (7) federnd ausgebildete, an der Leiterplatte (1) angreifende Rastarme (13, 28) erfolgt, die von den an der Gegenseite angreifenden Kontaktarmen (12) gegengelagert sind.
2. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastarme (13, 28) an der Fassung (7) einander diametral gegenüberliegend, zu den Kontaktarmen (12, 27) beabstandet und im wesentlichen deckungsgleich verlaufend ausgebildet sind und bei Einsetzen der Fassung (7) federnd in die Raststellung schnappen und die Öffnung (2) an entspre-

- chend verengten Bereichen (4) randseitig hintergreifen.
3. Fassung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung der Einschiebebewegung vor dem Verdrehen im Rahmen des Verdrehmechanismus an der Fassung (7) einander diametral gegenüberliegende und zu den Kontaktarmen (12, 27) beabstandet und versetzt angeordnete Lappen (17) ausgebildet sind, die nach Durchführen der Kontaktarme (12, 27) durch die randseitige Erweiterungen (3) der Öffnung (2) bei Erreichen der Verdrehstellung an der Leiterplatte (1) angreifen. 5 10
 4. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (7) eine im wesentlichen hohlzylindrische Form aufweist und die federnden, mit Rastvorsprüngen (15,16) versehenen Rastarme (13) durch Einschnitte in der Zylinderwand gebildet sind. 15 20
 5. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Rastvorsprüngen (15,16) versehenen Rastarme (13) von durch eine im wesentliche 180° betragenden Biegung gewinkelt und im wesentlichen parallel zur Fassungswand verlaufenden Schenkeln (14) gebildet sind. 25 30
 6. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Rastvorsprüngen versehenen Rastarme als an der Fassung in daran ausgebildeten Aufnahmen anzubringende Metallarme ausgebildet sind. 35
 7. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktarme als an der Fassung in daran ausgebildeten Aufnahmen anzubringende Metallkontaktfedern ausgebildet sind. 40 45
 8. Fassung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß je ein metallischer Rastarm (28) und ein metallischer Kontaktarm (27) derart miteinander verbunden sind, daß beidseitig an der Leiterplatte angeordnete Leiterbahnen einseitig von dem Kontaktarm (27) und anderseitig von dem Rastarm (28) kontaktierbar sind. 50
 9. Fassung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastarm (28) und der Kontaktarm (27) als einstückige Kontaktfeder (23) ausgebildet sind, die in einer Aufnahme (25) an der Fassung gehalten ist. 55
 10. Fassung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, gekennzeichnet durch an der Fassung (7) ausgebildete Einbuchtungen (18), in denen die Lappen (17) nach innen gesetzt angeordnet sind.
 11. Fassung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (17) derart angeordnet sind, daß sie in Kontaktstellung der Fassung (7) zu den Erweiterungen (3) im wesentlichen deckungsgleich verlaufen.
 12. Fassung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrehwinkel (α) 30° bis 40°, vorzugsweise 35° beträgt.
 13. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine an der Fassung (7) ausgebildete Rastnase (21), die in Kontaktstellung in eine randseitige Ausbuchtung (8) der Öffnung (2) eingreift.
 14. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder seitlich abstehende Kontaktarm (12) mit einer im wesentlichen endseitig ausgebildeten, den Lampenanschlußdraht (6) aufnehmenden Klemmnut (19) von geringerem Durchmesser als der Durchmesser des Lampenanschlußdrahtes (6) versehen ist.
 15. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine am Kontaktarm (12, 27) ausgebildete Einführschräge (22, 31).
 16. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die vorzugsweise liegend angeordnete Glühlampe (10) aufnehmende Bereich der Fassung (7) als Reflektor (11) ausgebildet ist.
 17. Fassung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (7) einstückig insbesondere aus Kunststoff ist.

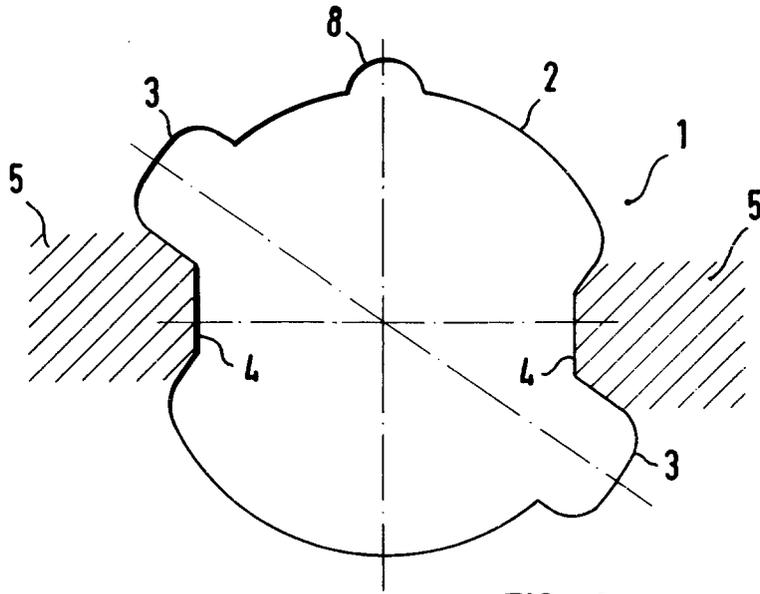


FIG. 1

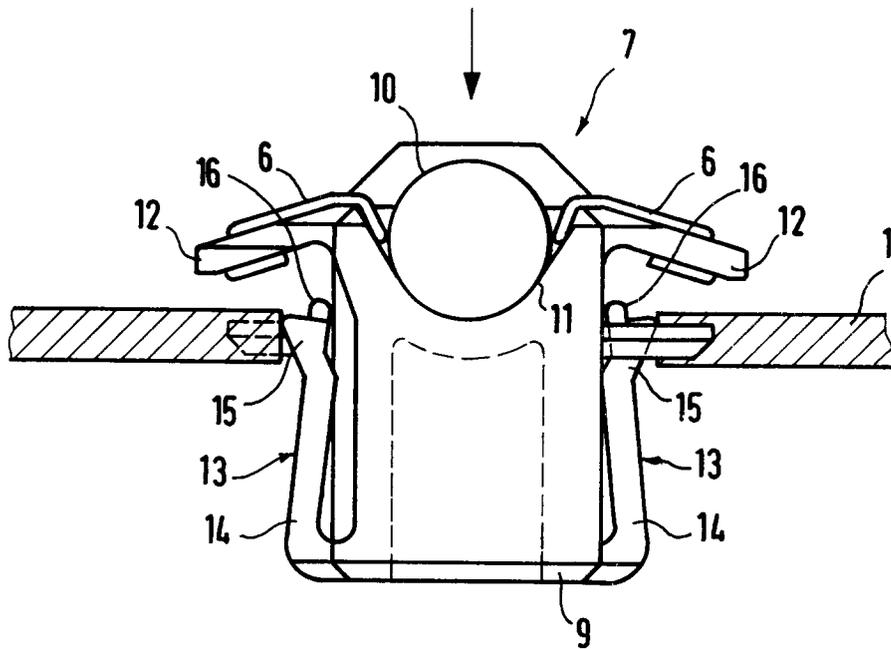


FIG. 2

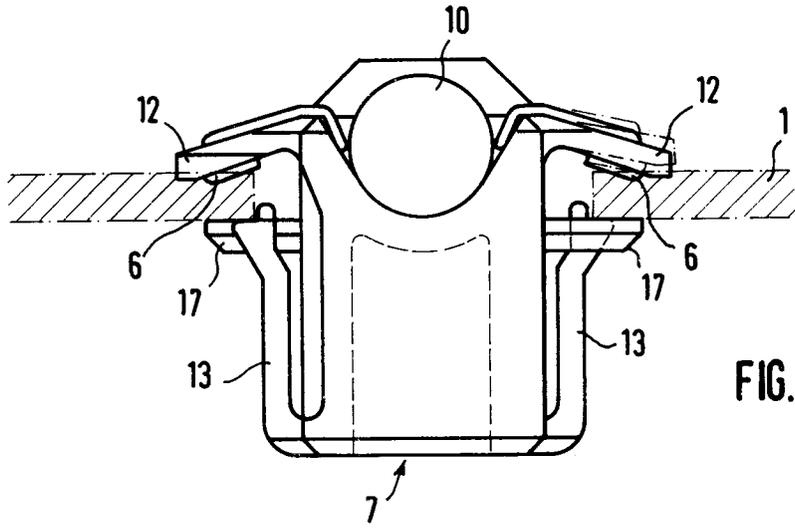


FIG. 3

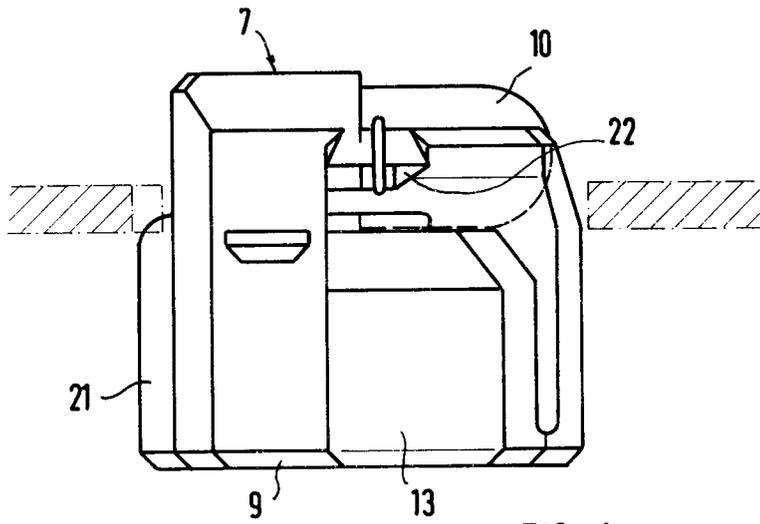


FIG. 4

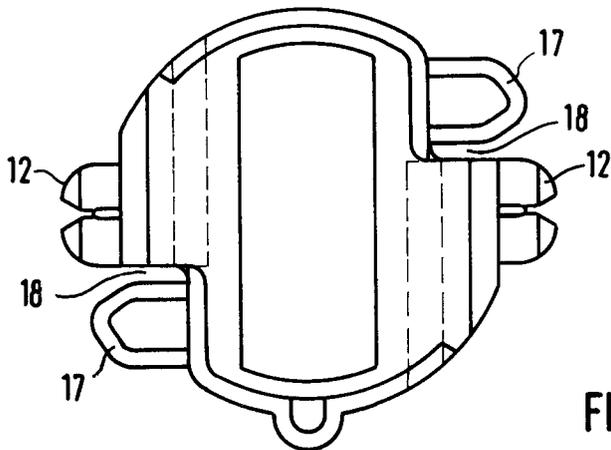


FIG. 5

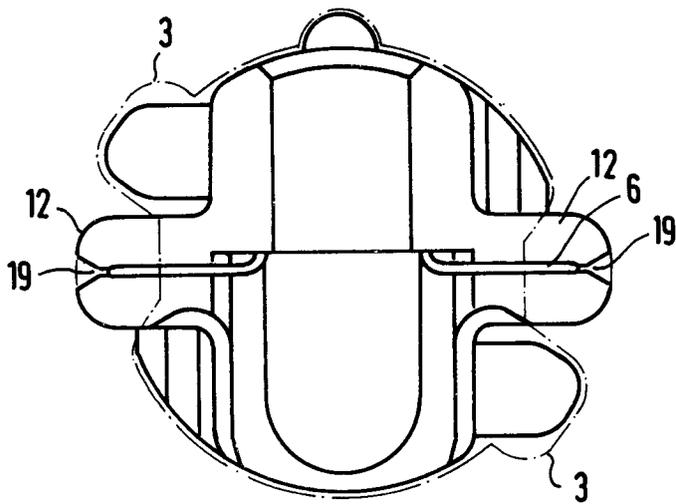


FIG. 6

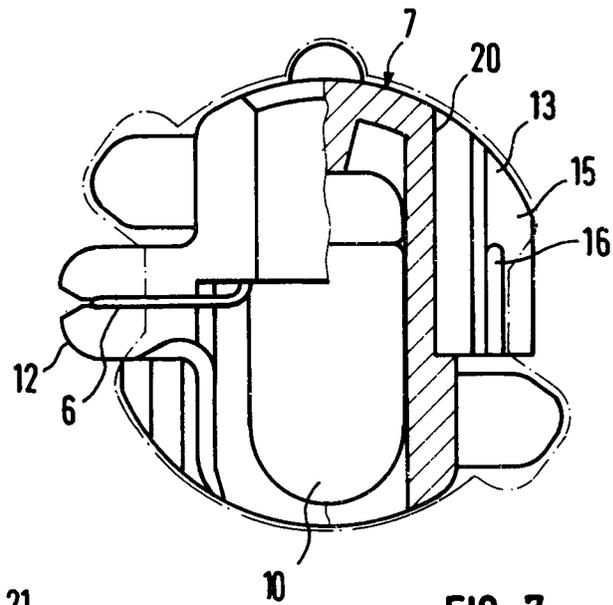


FIG. 7

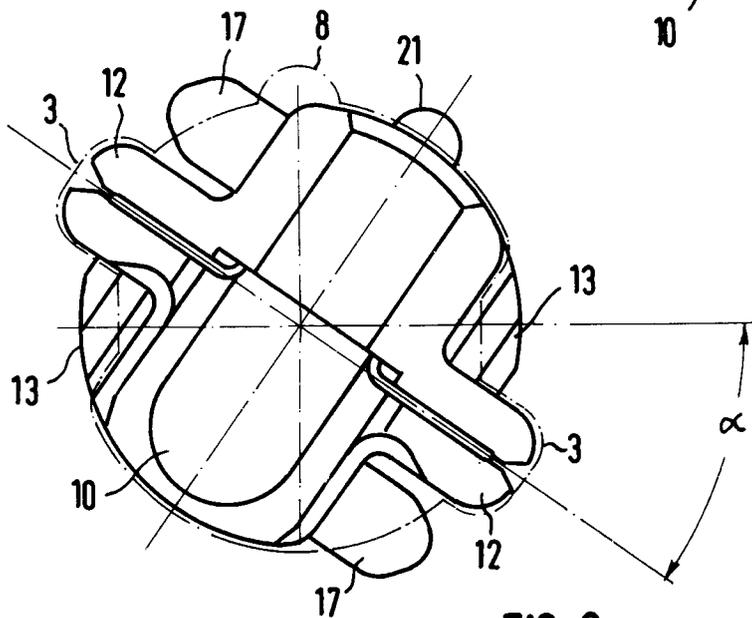


FIG. 8

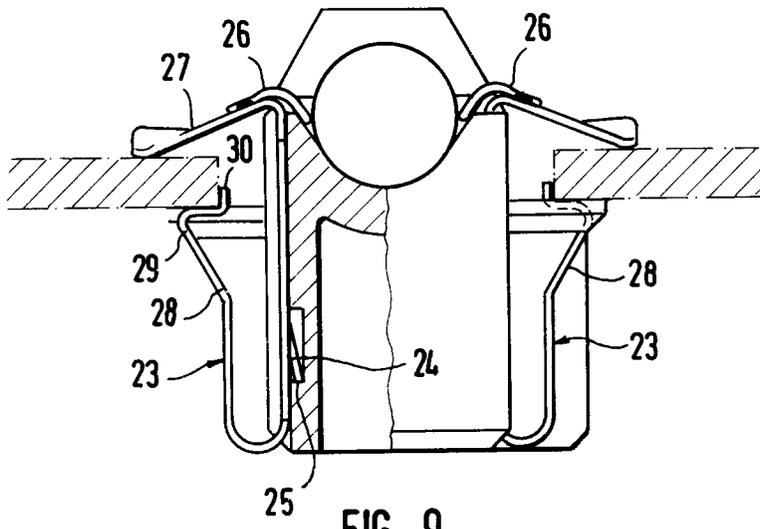


FIG. 9

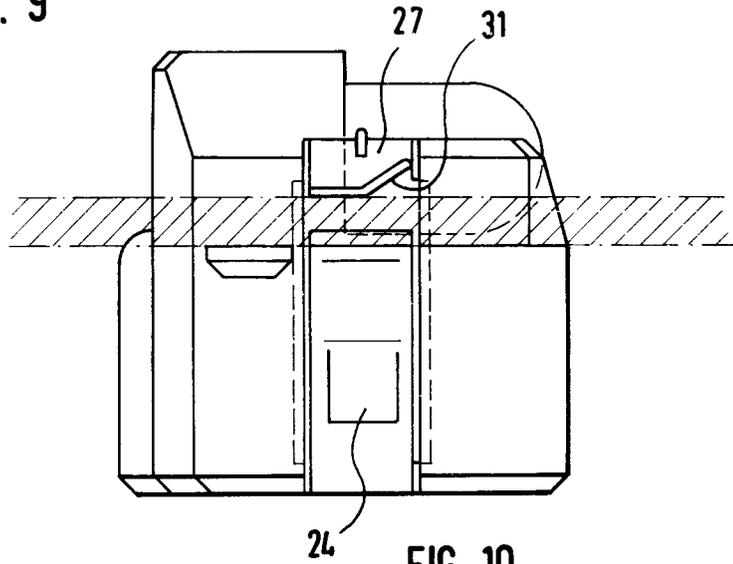


FIG. 10

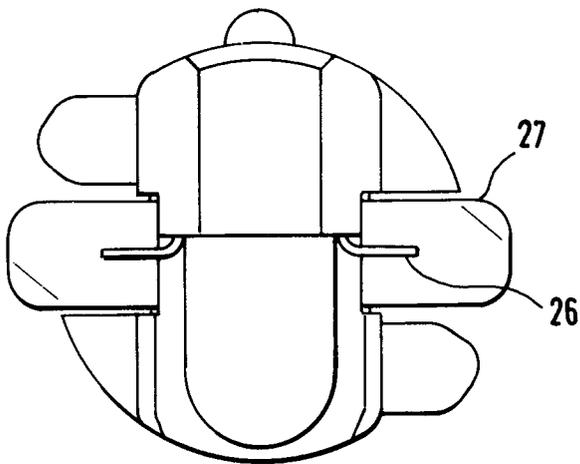


FIG. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 7807

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 274 262 (FORD MOTOR COMPANY) * das ganze Dokument *	1,2,6,7,17	H01R33/09 F21V19/00
Y	---	3,10-12	
A		4,5,14	
Y	US-A-4 005 924 (NESTOR) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 64 * * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 9 * * Abbildungen 1-9 *	3,10-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 1995	
		Prüfer De Mas, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)