

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 305 730
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88112087.7

(51) Int. Cl. 4: H01R 33/09

(22) Anmeldetag: 27.07.88

(30) Priorität: 04.09.87 DE 3729622

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.89 Patentblatt 89/10(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: Albrecht, Paul
Stauffenbergstrasse 43
D-8600 Bamberg(DE)(72) Erfinder: Schonath, Andreas
Reuthloser Strasse 8
D-8619 Oberleiterbach(DE)(74) Vertreter: Matschkur, Peter Dipl.-Phys. et al
Czowalla - Matschkur Patentanwälte Dr.
Kurt-Schumacher-Strasse 23
D-8500 Nürnberg 11(DE)

(54) Fassung für Kleinglühlampen.

(57) Fassung für eine Kleinglühlampe zum lösbaren Einsetzen in eine Plattenöffnung, wobei zwei mit den Lampenanschlußdrähten verbundene, elektrisch leitende Kontaktteile sowohl die mechanische Halterung als auch die elektrische Kontaktierung zu den Leiterbahnen der Platte bewirken, wobei die elektrisch leitenden Kontaktteile aus elektrisch leitfähigem Kunststoff, insbes. einem Polyester mit eingebetteten Kohlefasern, bestehen.

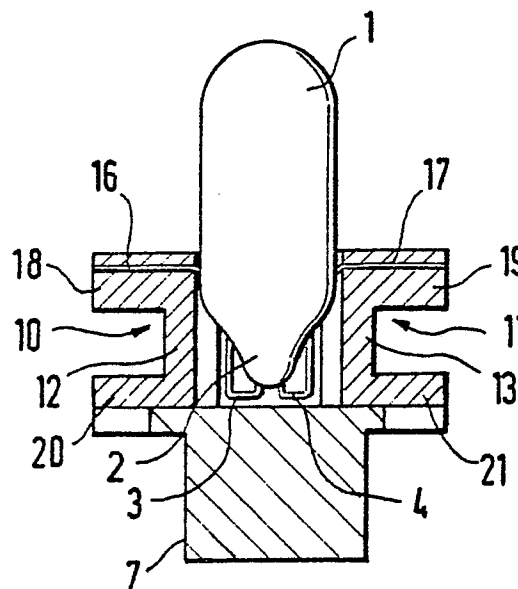


FIG. 4

EP 0 305 730 A2

Fassung für Kleinglühlampen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fassung für eine Kleinglühlampe zum lösbaren Einsetzen in eine Plattenöffnung, wobei zwei mit den Lampenanschlußdrähten verbundene, elektrisch leitende Kontaktteile sowohl die mechanische Halterung als auch die elektrische Kontaktierung zu den Leiterbahnen der Platte bewirken.

Bei allen bisherigen Fassungen, unabhängig davon, in welcher Art die mechanische und auch die elektrisch kontaktierende Verbindung auf der Platte im einzelnen ausgestaltet ist, bestehen die Kontaktteile grundsätzlich aus Metall, d.h. es bedarf nicht nur der Fertigung derartiger - bei elektrischen Kleinstglühlampen außerordentlich winziger - Metallteile, sondern auch der sehr umständlichen Montage, d.h. der Verbindung dieser Metallteile mit den Lampenanschlußdrähten einerseits sowie die Verbindung der Kontaktteile mit der Lampenfassung selbst.

Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen ist gemäß der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß die elektrisch leitenden Kontaktteile aus elektrisch leitfähigem Kunststoff, insbes. einem Polyester mit eingebetteten Kohlefasern, bestehen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung lassen sich die elektrischen Kontaktteile sehr einfach als Spritzgießteile fertigen, was nicht nur die Herstellung der Teile selbst, sondern auch die vorstehend angesprochene Montage erheblich erleichtert.

So ist es nämlich nicht nur möglich, die elektrisch leitenden Kontaktteile unmittelbar an die Lampenanschlußdrähte anzuspritzen, sondern es wäre sogar denkbar, die Kleinglühlampe in einer Spritzgießform in einem zweistufigen Spritzgießverfahren zunächst mit der Fassung unter Freilassung der Lampenanschlußdrähte und dann in einem zweiten Spritzgießvorgang in den Fassungsaußenwänden unter Kontaktierung der Lampenanschlußdrähte mit dem leitenden Kunststoff zu umspritzen. Durch Verwendung entsprechender Gläser für den Kolben der Kleinglühlampen, die auch hohen Temperaturen und insbesondere auch Temperaturgradienten gewachsen sind, sowie einer gezielten Kühlung der Fassung im unmittelbaren Anlagebereich des Glaskolbens, sowie schließlich einer Zuführung der Glühlampen zur Spritzgießform nach Vorheizung auf die Verarbeitungstemperatur der Kunststoffe, läßt es sich ohne weiteres erreichen, daß die direkte zweistufige Umspritzung der Lampe ohne Beschädigung des Glaskolbens stattfinden kann.

Daneben kann aber auch - insbesondere bei Spezialformen oder aber wenn die vorgesehenen Stückzahlen nicht allzu groß sind - vorgesehen sein, daß entweder nur die Kontaktteile an den

Lampenanschlußdrähten angespritzt sind, oder aber auch die Lampenanschlußdrähte mit den im Wege der Spritzgießfertigung hergestellten Kontaktteilen nachträglich verbunden werden. Zu diesem Zweck können - was bei gebogenen Blattfederkontakten, wie sie bisher verwendet worden sind, kaum möglich ist - Bohrungen in den gespritzten, aus elektrisch leitfähigem Kunststoff gefertigten Kontaktteilen zum Einstecken der Lampendrähte vorgesehen sein, wobei die endgültige Verankerung sehr einfach mit Hilfe eines elektrischen Kontaktklebers erfolgen kann.

Neben den einfachen Ausführungsformen von Fassungen für Kleinglühlampen, bei denen in der Fassung axiale beabstandete Metallstifte oder Metallzungen zur klemmenden Halterung und Kontaktierung mit der Platte dienen, sind in jüngster Zeit zunehmend Fassungen mit zwei beabstandeten, die Platte unter Kontaktgabe zu deren Leiterbahnen von oben und unten klemmend umgreifenden radialen Vorsprüngen bekanntgeworden. Bei derartigen Anordnungen sollen erfindungsgemäß die elektrisch leitenden Kontaktteile zumindest einen dieser Vorsprünge mitbilden, wobei bei Ausführungsformen, bei denen beide Vorsprünge vom elektrischen Kontaktteil mitgebildet werden, der Vorteil besteht, daß wahlweise auf der Ober- und Unterseite der Platte die elektrische Kontaktgabe zu den Leiterbahnen erfolgen kann. Dies ist dabei in Ausgestaltung der Erfindung am einfachsten dadurch möglich, daß die Kontaktteile U-förmig ausgebildet sind, und zwar unabhängig davon, ob sie als derartige U-förmige Bauteile vorgefertigt und mit der eigentlichen Fassung durch Umspritzen oder durch Einschieben in entsprechende einander diametral gegenüberliegende Nuten verbunden sind.

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, eine vorstehend beschriebene Fassung mit wenigstens einem, einem der Vorsprünge im Abstand der Plattendicke gegenüberliegenden Ringflansch mit wenigstens einer ausgebogenen, in die dem Einsetzen der Vorsprünge dienenden seitlichen Erweiterung der Platte bei der Verdrehung in die Kontaktstellung einrastenden, Federzunge zu versehen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen, mit einer Fassung versehenen Kleinglühlampe,

Fig. 2 eine Aufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Kleinglühlampe,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 1, und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Platte mit der Öffnung und den elektrischen Kontaktbahnen für die Kontaktteile der Fassung.

Die Kleinglühlampe mit einem Glaskolben 1 und den beiden aus dem abgeschmolzenen unteren Endabschnitt 2 herausgeführten Leiteranschlußdrähten 3 und 4 ist in einer Fassung 5 gehalten, die einen zylindrischen Aufnahmeteil für den Glaskolben 1 und ein von diesem durch einen weiter unten noch näher zu beschreibenden Ringflansch 6 getrenntes Griffstück 7 mit vorzugsweise unrundem Querschnitt aufweist. Mit Hilfe dieses Griffstücks 7 läßt sich die mit der Fassung verbundene Lampe von unten her durch eine Öffnung 8 einer Platte 9, vorzugsweise einer gedruckten Schaltung od.dgl., stecken und durch Verdrehen um 90° sowohl in der eingesteckten Fassung arretieren, als auch die elektrische Kontaktgabe herstellen. Zu diesem Zweck sind erfindungsgemäß die Leiteranschlußdrähte 3 und 4 mit als U-förmige Spritzgießteile aus leitfähigem Kunststoff, insbesondere Polyester mit eingebetteten Kohlefasern, ausgebildeten elektrisch leitenden Kontaktteilen 10 und 11 verbunden, welche mit ihren querschnittlich T-förmigen Basisschenkeln 12, 13 in entsprechend hinterschnittene Längsnuten 14, 15 des zylindrischen Aufnahmeteils 5 der Fassung eingeschoben sind. Die Verbindung der elektrischen Anschlußdrähte 3 und 4 mit den elektrisch leitenden, aus leitfähigem Kunststoff gespritzten Kontaktteilen 10 und 11 erfolgt dabei entweder durch Einspritzen der Leiterdrähte oder aber durch Einstecken dieser Leiterdrähte in Bohrungen 16, 17 und Verankerung der Drahtenden in diesen Bohrungen mit Hilfe eines Kontaktklebers od.dgl. Diese Verbindung läßt sich in jedem Fall einfacher herstellen als die Lötverbindung solcher Drähte an winzigen, als gebogene Blattfederteile ausgebildeten elektrisch leitenden Kontaktteilen, wie sie bisher verwendet worden sind, wobei noch hinzukommt, daß die Spritzgießfertigung der erfindungsgemäßen, aus leitfähigem Kunststoff gespritzten Kontaktteile 10 und 11 ebenfalls wesentlich einfacher ist als das Biegen der Blattfederkontaktteile. Selbstverständlich sind auch die Kontaktteile 10 und 11 in den Nuten 14 und 15 arretiert, beispielsweise mit Hilfe eines Klebers.

Die oberliegenden Schenkel 18 und 19 der elektrischen Kontaktteile 10 und 11, die in einem Abstand zu den fluchtend in den Ringflansch 6 eingebetteten unteren Schenkeln 20, 21 angeordnet sind, der der Dicke der Platte 9 entspricht, in deren Ausnehmung 8 die Fassung eingesetzt werden soll, übergreifen, wie man aus Fig. 1 erkennen kann, die Oberseite der Platte 9, während die an-

deren Schenkel 20, 21 der Unterseite anliegen. Damit besteht die Möglichkeit einer Kontaktgabe sowohl zu Leiterbahnen auf der Oberseite als auch der Unterseite der Platte. In Fig. 5 sind schematisch zwei mit halbringförmigen Kontaktstreifen 22 und 23 verbundene Leiterbahnen 24 und 25 angedeutet, die zu den eigentlichen Schaltungen der Platte führen. Mit 26 und 27 sind Erweiterungen der Ausnehmung 8 bezeichnet, die dem Durchstecken der Schenkel 18 und 19 der Kontaktteile 10, 11 dienen. Nach dem Durchstecken wird die Fassung mit der darin gehaltenen Kleinglühlampe um 90° verdreht, so daß die Schenkel 18, 19 elektrisch kontaktierend auf den Leiterbahnen 22, 23 aufliegen.

Gleichzeitig rasten nach dieser 90° -Verdrehung zwei ausgebogene federnde Kontaktzungen 29, 30, die zunächst in die Ebene des Ringflansches 6 hineingedrückt waren, in die Erweiterungen 26 und 27 ein und verhindern somit ein selbsttätiges Rückdrehen und damit ein Herausfallen der Fassung aus der Ausnehmung 8.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Neben der Möglichkeit der Verwendung von aus leitfähigem Kunststoff im Wege des Spritzgießens gefertigten elektrisch leitenden Kontaktteilen auch für anders ausgebildete Kleinglühlampenfassungen, insbesondere letztendlich auch für Fassungen, bei denen nur nach unten überstehende Kontaktstifte vorgesehen sind, wäre es insbesondere auch möglich, die elektrisch leitenden Kontaktteile unmittelbar im Wege eines zweistufigen Spritzgießverfahrens in entsprechende Ausnehmungen der eigentlichen Fassung 5 einzuspritzen, in welche die Stromanschlußdrähte 3, 4 einragen, so daß sie mit dem Einspritzen des elektrisch leitfähigen Kunststoffs gleichzeitig in diesen mit eingebettet und damit die elektrische Kontaktierung hergestellt wird.

Ansprüche

1. Fassung für eine Kleinglühlampe zum lösba-

ren Einsetzen in eine Plattenöffnung, wobei zwei mit den Lampenanschlußdrähten verbundene, elektrisch leitende Kontaktteile sowohl die mechanische Halterung als auch die elektrische Kontaktierung zu den Leiterbahnen der Platte bewirken, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitenden Kontaktteile (10, 11) aus elektrisch leitfähigem Kunststoff, insbes. einem Polyester mit eingebetteten Kohlefasern, bestehen.

2. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktteile (10, 11) in der Fassung (5) umspritzt sind.

3. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktteile (10, 11) in einander diametral gegenüberliegende, vorzugsweise hinterschnittene Nuten (14, 15) der Fassung eingeschoben sind.

5

4. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Kontaktteile (10, 11) wenigstens einen von zwei beabstandeten, die Platte (9) unter Kontaktgabe zu deren Leiterbahnen von oben und unten klemmend umgreifenden, radialen Vorsprüngen (18, 19, 20, 21) bildet.

10

5. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit wenigstens einem, einem der Vorsprünge im Abstand der Plattendicke gegenüberliegenden, Ringflansch (6) mit wenigstens einer ausgebogenen, in die dem Einsetzen der Vorsprünge (20, 21) dienenden seitlichen Erweiterungen (26, 27) der Platte (9) bei der Verdrehung in die Kontaktstellung einrastenden, Federzunge (29, 30) versehen ist.

15

20

6. Verfahren zur Herstellung einer Fassung nach einem der Ansprüche 1, 2, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleinglühlampe in einer Spritzgießform zunächst mit der Fassung unter Freilassung der Leiteranschlußdrähte und dann in den Fassungsausnehmungen unter Kontaktierung der Leiteranschlußdrähte mit dem leitenden Kunststoff umspritzt wird.

25

30

35

40

45

50

55

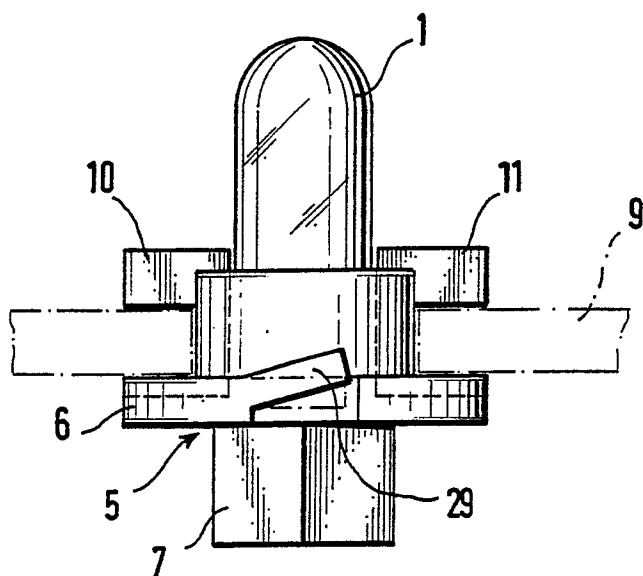


FIG. 1

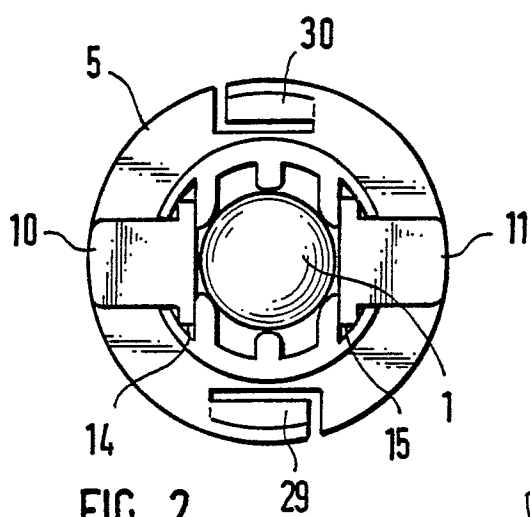


FIG. 2

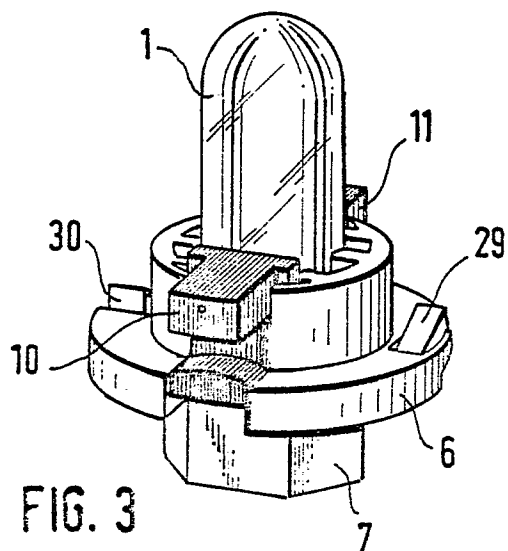


FIG. 3

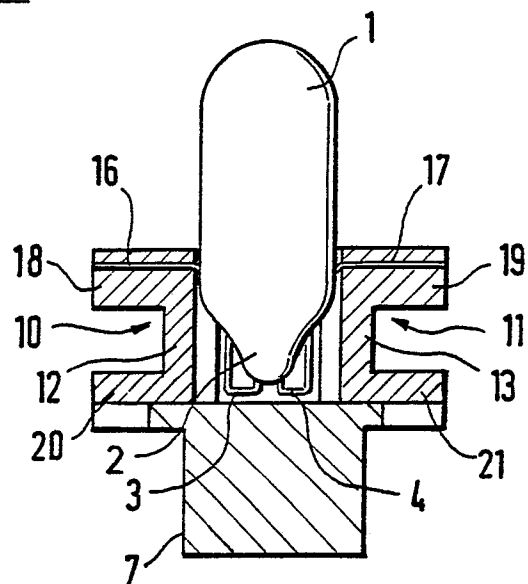


FIG. 4

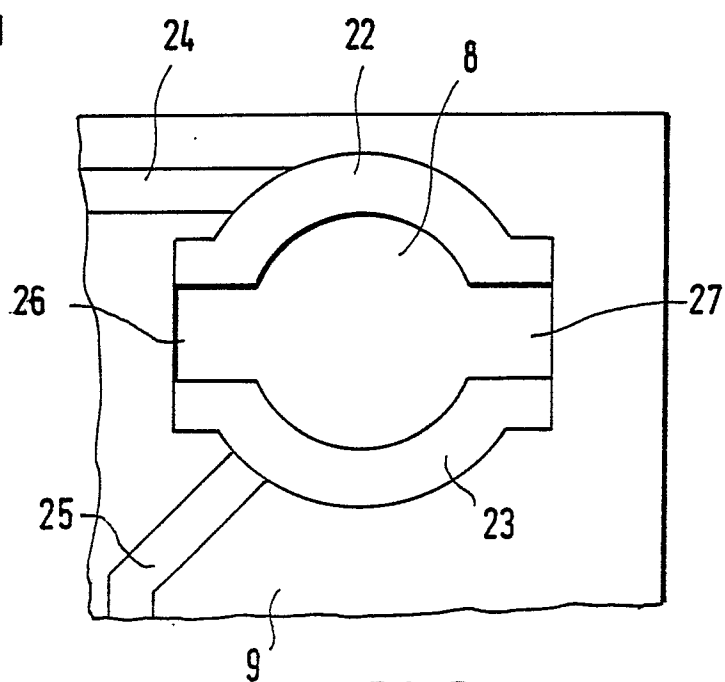


FIG. 5