

(19)



(11)

EP 2 102 893 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.07.2017 Patentblatt 2017/27

(51) Int Cl.:
H01K 1/46 ^(2006.01) **H01J 5/62** ^(2006.01)
H01R 33/965 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07847908.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/063431

(22) Anmeldetag: **06.12.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/074644 (26.06.2008 Gazette 2008/26)

(54) **LAMPE**

LAMP

LAMPE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **19.12.2006 DE 102006060027**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.2009 Patentblatt 2009/39

(73) Patentinhaber: **OSRAM GmbH
80807 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **HELBIG, Peter
89567 Sontheim (DE)**
• **BEHR, Gerhard
89174 Altheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 057 006 DE-U1- 8 522 794
DE-U1-202006 002 888

EP 2 102 893 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Sockels für eine Lampe und einen Lampensockel.

Stand der Technik

[0002] Eine derartig hergestellte Lampe ist beispielsweise aus der DE 82 01 526 U1 der Anmelderin bekannt. Diese herkömmlichen Fahrzeuglampen besitzen ein lichtdurchlässiges, einseitig abgedichtetes Lampengefäß mit einer darin angeordneten Glühwendel. Zur Spannungsversorgung der Glühwendel sind deren Stromzuführungen jeweils mit einem am Lampensockel angeordneten elektrischen Kontaktelement verbunden, wobei im Sockel zum Einführen der Stromzuführungen jeweils ein axial benachbart zu einer Einführschräge des Kontaktelements angeordneter Einführtrichter vorgesehen ist, so dass der Einführtrichter des Sockels und die Einführschräge des Kontaktelements einen gemeinsamen Einführbereich ausbilden. Dadurch ist selbst bei einer ungenauen Ausrichtung der Stromzuführungen relativ zu den Kontaktelementen ein sicheres Einführen in die Kontaktelemente gewährleistet. Die Kontaktelemente dienen zur elektrischen Kontaktierung der Lampe und sind mittels Spritzgießtechnik in ein Kunststoffsockelteil des Sockels integriert. Die Stromzuführungen der Glühwendel werden jeweils in die Einführschräge des Kontaktelements eingeführt und mittels einer Schweißung oder Lötung, insbesondere einer Laserschweißung fixiert. Die Einführschräge des Kontaktelements wird bei derartigen Lösungen während des Spritzgießens mittels eines Abdichtstempels gegenüber der Werkzeugkavität abgedichtet, der flächig an der Einführschräge anliegt, um das Eindringen von Kunststoffmasse in die Einführschräge zu verhindern. Nachteilig bei derartigen Lampen ist, dass es während des Spritzgießens im Bereich zwischen dem Einführtrichter des Sockels und der Einführschräge des Kontaktelements zu einer unvollständigen Füllung des relativ dünnwandigen Zwischenraumes kommen kann, so dass der Einführtrichter im Sockel lediglich unvollständig ausgebildet wird. Dadurch sind im Übergangsbereich zwischen Sockel und Kontaktelement Störkanten vorhanden, die das Einführen der Stromzuführungen verhindern oder zumindest erheblich erschweren. Des Weiteren nachteilig bei dieser Lösung ist, dass aufgrund des flächig an der Einführschräge anliegenden konischen Abdichtstempels eine unzureichende Abdichtwirkung erreicht wird.

[0003] Die DE 20 2006 002888 U1 offenbart einen Lampensockel mit einem Kunststoffsockelteil mit einer vom Lampengefäß abgewandten Unterseite, die eine Aussparung aufweist, in der die mit aus dem Lampengefäß herausgeführten Stromzuführungsdrähten verbundenen zweiten Enden der Kontaktfahnen angeordnet

sind.

Darstellung der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Sockels für eine derartige Lampe zu schaffen, das ein verbessertes Einführen der Stromzuführungen in die Kontaktelemente bei minimalem fertigungstechnischen Aufwand ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines Sockels für eine Lampe, bei dem in einem ersten Arbeitsschritt zumindest ein Kontaktelement in eine Werkzeugkavität einer Spritzgießeinheit derart eingebracht wird, dass eine für eine Stromzuführung der Lampe vorgesehene Einführschräge des Kontaktelements einseitig gegenüber der Werkzeugkavität abgedichtet ist. In einem weiteren Arbeitsschritt wird ein Abdichtstempel in die Werkzeugkavität eingebracht, der zumindest abschnittsweise in die Einführschräge des Kontaktelements eintaucht und diese gegenüber der Werkzeugkavität abdichtet, wobei der Abdichtstempel eine umlaufende Schrägfläche und eine axial zu dieser beabstandete Dichtkante oder einen vgl. schmalen Dichtflächenabschnitt aufweist, mit dem der Abdichtstempel an einer Umfangswandung des Kontaktelements dichtend anliegt. Anschließend wird zum Einbetten des zumindest einen Kontaktelements in dem Sockel Kunststoffmaterial in die Werkzeugkavität eingespritzt.

[0006] Ferner wird die Aufgabe durch einen nach einem derartigen Verfahren hergestellten Lampensockel gelöst.

[0007] Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0008] Erfindungsgemäß ist der Einführtrichter des Sockels axial zu der Einführschräge des Kontaktelements beabstandet, so dass während des Spritzgießens in diesem Bereich eine vollständige Füllung erreicht und der Einführtrichter im Sockel vollständig ausgebildet wird. Dadurch sind im Übergangsbereich zwischen Sockel und Kontaktelement keine Störkanten vorhanden, die das Einführen der Stromzuführungen verhindern oder erschweren. Sollte es dennoch zu einer unvollständigen Füllung im Bereich zwischen Einführtrichter und Einführschräge kommen, erstrecken sich die Fehlstellen quer zu der Einführschräge und bilden keine das Einführen der Stromzuführung behindernden Störkanten aus.

[0009] Da der Abdichtstempel des Werkzeugs über eine umlaufende Dichtkante oder einen vgl. schmalen Dichtflächenabschnitt an der Umfangswandung des Kontaktelements dichtend anliegt, wird eine hohe Dichtwirkung bei gegenüber einer flächigen Anlage an der Einführschräge des Kontaktelements wesentlich verringerter Anpresskraft ermöglicht.

[0010] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Einführtrichter des Sockels mit der Einführschräge des Kontaktelements über einen im Wesentlichen zylinderförmigen Wandungsabschnitt des Sockels verbunden. Hierbei wird es beson-

ders bevorzugt, wenn der Einführtrichter, der zylinderförmige Wandungsabschnitt und die Einführschräge koaxial angeordnet sind.

[0011] Ein Einführbereich der Einführschräge des Kontaktelements ist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel gegenüber dem zylinderförmigen Abschnitt des Einführtrichters des Sockels radial erweitert. Dadurch wird das Einführen der Stromzuführung in das Kontaktelement weiter verbessert.

[0012] Die Kontaktelemente verlaufen vorzugsweise in einem Winkel von etwa 90° zur Richtung der Stromzuführungen. Als Kontaktelemente finden vorzugsweise Kontaktfedern Verwendung.

[0013] Als fertigungstechnisch besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Stromzuführungen mit den Kontaktelementen verschweißt oder verlötet sind. Vorzugsweise findet ein Laserschweißverfahren Verwendung.

[0014] Bei dem Verfahren zur Herstellung eines Sockels für eine derartige Lampe wird das Kontaktelement vorzugsweise mittels des Abdichtstempels einseitig gegen eine die Werkzeugkavität abschnittsweise begrenzende Innenwandung dichtend gedrückt und die Werkzeugkavität mit Kunststoffmaterial gefüllt. Als Kunststoffmaterial wird insbesondere ein Thermoplast verwendet.

[0015] Der Dichtflächenabschnitt des zum Umspritzen in eine Werkzeugkavität eingelegten Kontaktelements hat gemäß eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels einen gegenüber einem Öffnungswinkel der Einführschräge größeren Öffnungswinkel. Dadurch entspricht der Winkel der Verpressmarkierung (Quetschante) im Wesentlichen dem Öffnungswinkel des Abdichtstempels, so dass diese keine Störkante ausbildet und das Einfädeln der Stromzuführung nicht behindert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0016] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Lampe;

Figur 2 eine Explosionsdarstellung des Sockels aus Figur 1;

Figur 3 eine Schnittdarstellung des Sockels im Bereich einer der Kontaktfedern und

Figur 4 ein Werkzeug zum Umspritzen einer in eine Werkzeugkavität eingelegten Kontaktfedern.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer einseitig gesockelten Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer erläutert.

[0018] Figur 1 zeigt eine Vorderansicht einer als Halogenleuchte ausgebildeten Lampe 1, wie sie beispielsweise in einem Fahrzeugscheinwerfer Verwendung findet. Diese besitzt ein im Wesentlichen zylinderförmiges Lampengefäß 2, in dessen Innenraum 4 zwei Glühwendeln 6, 8 angeordnet sind, die beispielsweise zur Erzeugung eines Fernlichts und eines Tagfahrlichts oder eines Fernlichts und eines Abblendlichts verwendet werden. Die Wendelabgänge 10, 12, 14, 16 der Glühwendeln 6, 8 sind jeweils mit einer Molybdänfolie 18 umwickelt und über Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 elektrisch kontaktiert. Das Lampengefäß 2 ist über eine einseitige Quetschung 26 abgedichtet und in einen Sockel 28 eingesetzt. Die vom Sockel 28 abgewandte Lampengefäßkuppe 30 ist mit einer lichtundurchlässigen Beschichtung 32 versehen. Die Glühwendel 6 ist abschnittsweise von einer Abblendkappe 34 aus Molybdänblech umgeben, die von dem Stromzuführungsdraht 20 getragen wird, der zusammen mit den Stromzuführungsdrähten 22, 24 zur Energieversorgung der beiden Glühwendeln 6, 8 dient. Hierzu ist der Wendelabgang 10 der Glühwendel 6 durch eine Buckelschweißung mit einer Schweißfahne 36 der Abblendkappe 34 verschweißt und über diese elektrisch leitend mit dem Stromzuführungsdraht 20 verbunden. Der zweite Wendelabgang 12 der Glühwendel 6 ist mit dem Stromzuführungsdraht 24 verbunden. Der Wendelabgang 14 der Glühwendel 8 ist ebenfalls mit dem Stromzuführungsdraht 24 verschweißt. Der zweite Wendelabgang 16 der Glühwendel 8 ist mit dem Stromzuführungsdraht 22 verbunden. Die Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 sind zwischen zwei miteinander verschmolzenen Quarzglasstegen 38 fixiert, so dass sie in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, durch das abgedichtete Ende des Lampengefäßes 2 hindurchgeführt und jeweils mit einem als Kontaktfahne ausgebildeten Kontaktelement 40, 42, 44 elektrisch leitend verbunden. Die Kontaktfedern 40, 42, 44 verlaufen in einem Winkel von etwa 90° zur Richtung der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24, ragen seitlich aus dem Sockel 28 heraus und bilden die elektrischen Anschlüsse der Halogenleuchte 1.

[0019] Wie Figur 2 zu entnehmen ist, die eine Explosionsdarstellung des Sockels 28 aus Figur 1 zeigt, hat dieser ein als Spritzgussteil ausgebildetes Kunststoffsockelteil 46, in dem die Kontaktfedern 40, 42, 44 eingebettet sind. An das Kunststoffsockelteil 46 schließt sich lampengefäßseitig ein Federring 48 und eine in das Kunststoffsockelteil 46 eingebettete Metallhülse 50 an, die mit einer zweiten Metallhülse 52 verbunden wird. An der Metallhülse 52 wird ein Fixierring 54 befestigt, der zur Halterung der Quetschung 26 des Lampengefäßes 2 dient. Die mit den Stromzuführungsdrähten 20, 22, 24 verbundenen Enden der Kontaktfedern 40, 42, 44 sind in einer Ausnehmung 56 an der Unterseite des Kunststoffsockelteils 46 angeordnet. Die Ausnehmung 56 ist mittels eines Verschlusselements 58 verschließbar. Hierzu ist ein Zapfen 60 in eine Aufnahme 62 der Ausnehmung 58 kraftschlüssig einsetzbar und bewirkt eine

Klemmung des Verschlusselements 58. Dieses füllt dabei einen Zwischenraum zweier einander gegenüberliegender Stege 64, 66 des Kunststoffsockelteils 46 und bildet mit diesen einen Handhabungsabschnitt zum Einsetzen der Lampe 1 in eine entsprechende Montageöffnung eines Fahrzeugscheinwerfers (nicht dargestellt). Ein derartiger Sockel 28 ist beispielsweise in der DE 20 2006 002 888 U1 näher beschrieben. Die mit den Stromzuführungsdrähten 20, 22, 24 (siehe Figur 1) zu verschweißenden Einführenden 67 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 weisen jeweils einen Durchbruch 68 auf, durch den der entsprechende Stromzuführungsdraht 20, 22, 24 hindurchgeführt und auf der vom Lampengefäß 2 abgewandten Unterseite der Kontaktfahne 40, 42, 44 verschweißt oder verlötet wird. Vorzugsweise wird ein Laserschweißverfahren verwendet. Die Durchbrüche 68 sind jeweils mit einer Einführschräge 70 versehen, die das Einführen der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 wesentlich erleichtert. Dies wird im Folgenden anhand Figur 3 näher erläutert, die eine Schnittdarstellung der Lampe 1 im Bereich der Kontaktfahnen 40, 42, 44 zeigt.

[0020] Gemäß Figur 3 ist im Sockel 28 zum Einführen der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 jeweils ein axial beabstandet zu der Einführschräge 70 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 angeordneter Einführtrichter 72 vorgesehen, der mit der Einführschräge 70 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 über einen etwa zylinderförmigen Wandungsabschnitt 74 des Sockels 28 verbunden ist. Der Einführtrichter 72 erstreckt sich von der dem Lampengefäß 2 (siehe Figur 1) zugewandten Oberseite des Kunststoffsockelteils 46 bis zu dem zylinderförmigen Wandungsabschnitt 74, wobei der Einführtrichter 72, der zylinderförmige Wandungsabschnitt 74 und die Einführschräge 70 eine gemeinsame Längsachse 76 aufweisen. Ein Einführbereich 78 der Einführschräge 70 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 ist gegenüber dem zylinderförmigen Abschnitt 74 des Einführtrichters 72 radial erweitert. Dadurch wird das Einführen der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 in die Kontaktfahnen 40, 42, 44 weiter verbessert. Aufgrund des zylinderförmigen Wandungsabschnitts 74 wird während des Spritzgießens im Bereich zwischen dem Einführtrichter 72 des Sockels 28 und der Einführschräge 70 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 eine vollständige Füllung erreicht, so dass der Einführtrichter 72 im Sockel 28 vollständig ausgebildet wird. Dadurch sind im Übergangsbereich zwischen Sockel 28 und Einführende 67 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 keine Störkanten vorhanden, die das Einführen der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 verhindern oder erschweren. Sollte es dennoch zu einer unvollständigen Füllung im Bereich des Zylinderabschnitts 74 kommen, erstrecken sich die Fehlstellen quer zu der Einführrichtung und bilden keine das Einführen der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 behindernden Störkanten aus.

[0021] Anhand Figur 4, die ein Werkzeug 80 zum Umspritzen einer in eine Werkzeugkavität 82 eingelegten Kontaktfahne 40, 42, 44 zeigt, werden im Folgenden die wesentlichen Schritte der Herstellung des Sockels 28 der

Lampe 1 erläutert. In einem ersten Arbeitsschritt werden die Einführenden 67 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 in die Werkzeugkavität 82 des Spritzgießwerkzeugs 80 derart eingebracht, dass die für die Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 (siehe Figur 3) der Lampe 1 vorgesehene Einführschräge 70 der Einführenden 67 einseitig gegenüber einer die Werkzeugkavität 82 begrenzenden Innenwandung 84 abgedichtet ist. Beim Schließen des Werkzeugs 80 wird ein Abdichtstempel 86 in die Werkzeugkavität 82 eingebracht, der zumindest abschnittsweise in die Einführschräge 70 eintaucht und diese gegenüber der Werkzeugkavität 82 abdichtet, wobei der Abdichtstempel 86 eine umlaufende Schrägfläche 88 aufweist, die über einen Zylinderabschnitt 90 in einen vgl. schmalen Dichtflächenabschnitt 92 übergeht, mit dem der Abdichtstempel 86 an einer Umfangswandung 94 der Kontaktfahne 40, 42, 44 dichtend anliegt. Der Dichtflächenabschnitt 92 hat vorzugsweise einen gegenüber einem Öffnungswinkel α der Einführschräge 72 der Kontaktfahnen 40, 42, 44 größeren Öffnungswinkel β . Dadurch entspricht der Winkel einer ggf. entstehenden Verpressmarkierung 96 (siehe Figur 3) im Wesentlichen dem Öffnungswinkel β des Abdichtstempels 86, d.h. die Fläche der Verpressmarkierung 96 verläuft in Verlängerung des Zylinderabschnitts 74 und geht dann stetig in die Einführschräge 70 über, so dass keine zusätzliche Umfangskante entsteht und das Einfädeln der Stromzuführungsdrähte 20, 22, 24 nicht behindert ist. Das Einführende 67 der Kontaktfahne 40, 42, 44 wird mittels des Abdichtstempels 86 einseitig gegen die Innenwandung 84 der Werkzeugkavität 82 dichtend gedrückt. Anschließend wird zum Einbetten des Einführenden 67 ein Kunststoffmaterial mittels einer nicht dargestellten Spritzgießeinheit in die Werkzeugkavität 82 eingespritzt. Als Kunststoffmaterial wird insbesondere ein Thermoplast verwendet. Da der Abdichtstempel 86 einen vgl. schmalen Dichtflächenabschnitt 92 hat, wird gegenüber einer flächigen Anlage eine hohe Dichtwirkung bei wesentlich verringerter Anpresskraft ermöglicht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Sockels (28) für eine Lampe (1) mit den Schritten:

- Einbringen zumindest eines Kontaktelements (40, 42, 44) in eine Werkzeugkavität (82) einer Spritzgießeinheit derart, dass eine für eine Stromzuführung (20, 22, 24) der Lampe (1) vorgesehene Einführschräge (70) des Kontaktelements (40, 42, 44) einseitig gegenüber der Werkzeugkavität (82) abgedichtet ist;
- Einbringen eines Abdichtstempels (86) in die Werkzeugkavität (82), der zumindest abschnittsweise in die Einführschräge (70) des Kontaktelements (40, 42, 44) eintaucht und diese gegenüber der Werkzeugkavität (82) abdicht-

tet, wobei der Abdichtstempel (86) eine umlaufende Schrägfläche (88) und eine axial zu dieser beabstandete Dichtkante oder einen vgl. schmalen Dichtflächenabschnitt (92) aufweist, mit dem der Abdichtstempel (86) an einer Umfangswandung (94) des Kontaktelements (40, 42, 44) dichtend anliegt;

- Einspritzen von Kunststoffmaterial mittels der Spritzgießeinheit in die Werkzeugkavität (82) zum Einbetten des zumindest einen Kontaktelements (40, 42, 44) in dem Sockel (28).

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Kontaktelement (40, 42, 44) mittels des Abdichtstempels (86) einseitig gegen eine die Werkzeugkavität (82) begrenzende Innenwandung (84) dichtend gedrückt und die Werkzeugkavität (82) mit Kunststoffmaterial gefüllt wird.

3. Lampensockel hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2.

Claims

1. Method for producing a base (28) for a lamp (1), comprising the steps of:

- inserting at least one contact element (40, 42, 44) into a mould cavity (82) of an injection-moulding unit in such a way that an insertion bevel (70) of the contact element (40, 42, 44), which insertion bevel is provided for a power supply line (20, 22, 24) of the lamp (1), is sealed off from the mould cavity (82) on one side;

- inserting a sealing plunger (86) into the mould cavity (82), which sealing plunger enters the insertion bevel (70) of the contact element (40, 42, 44) at least in sections and seals off the said insertion bevel from the mould cavity (82), wherein the sealing plunger (86) has a circumferential oblique face (88) and a sealing edge which is at an axial distance from the said oblique face or a comparatively narrow sealing face section (92) with which the sealing plunger (86) bears against a circumferential wall (94) of the contact element (40, 42, 44) in a sealing manner;

- injecting plastic material into the mould cavity (82) using the injection-moulding unit in order to embed the at least one contact element (40, 42, 44) in the base (28).

2. Method according to Claim 1, wherein the contact element (40, 42, 44) is pressed on one side against an inner wall (84), which delimits the mould cavity (82), in a sealing manner by means of the sealing plunger (86) and the mould cavity (82) is filled with

plastic material.

3. Lamp base produced in line with a method according to one of Claims 1 and 2.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un socle (28) pour une lampe (1), comportant les étapes suivantes :

- introduction d'au moins un élément de contact (40, 42, 44) dans une cavité d'outil (82) d'une unité de moulage par injection de telle sorte qu'une rampe d'introduction (70) de l'élément de contact (40, 42, 44) prévue pour une amenée de courant (20, 22, 24) de la lampe (1) est rendue étanche unilatéralement par rapport à la cavité d'outil (82);

- introduction d'un tampon d'étanchéité (86) dans la cavité d'outil (82), lequel s'enfonce au moins en partie dans la rampe d'introduction (70) de l'élément de contact (40, 42, 44) et rend celle-ci étanche par rapport à la cavité d'outil (82), le tampon d'étanchéité (86) présentant une surface oblique périphérique (88) et un bord d'étanchéité à distance axiale de celle-ci ou une partie de surface d'étanchéité étroite en comparaison (92) au niveau de laquelle le tampon d'étanchéité (86) est appliqué de manière étanche sur une paroi périphérique (94) de l'élément de contact (40, 42, 44) ;

- injection de matière plastique au moyen de l'unité de moulage par injection dans la cavité d'outil (82) pour noyer l'au moins un élément de contact (40, 42, 44) dans le socle (28).

2. Procédé selon la revendication 1, l'élément de contact (40, 42, 44) étant pressé unilatéralement, de manière étanche, au moyen du tampon d'étanchéité (86), contre une paroi intérieure (84) limitant la cavité d'outil (82) et la cavité d'outil (82) étant remplie de matière plastique.

3. Socle de lampe fabriqué selon un procédé selon l'une des revendications 1 ou 2.

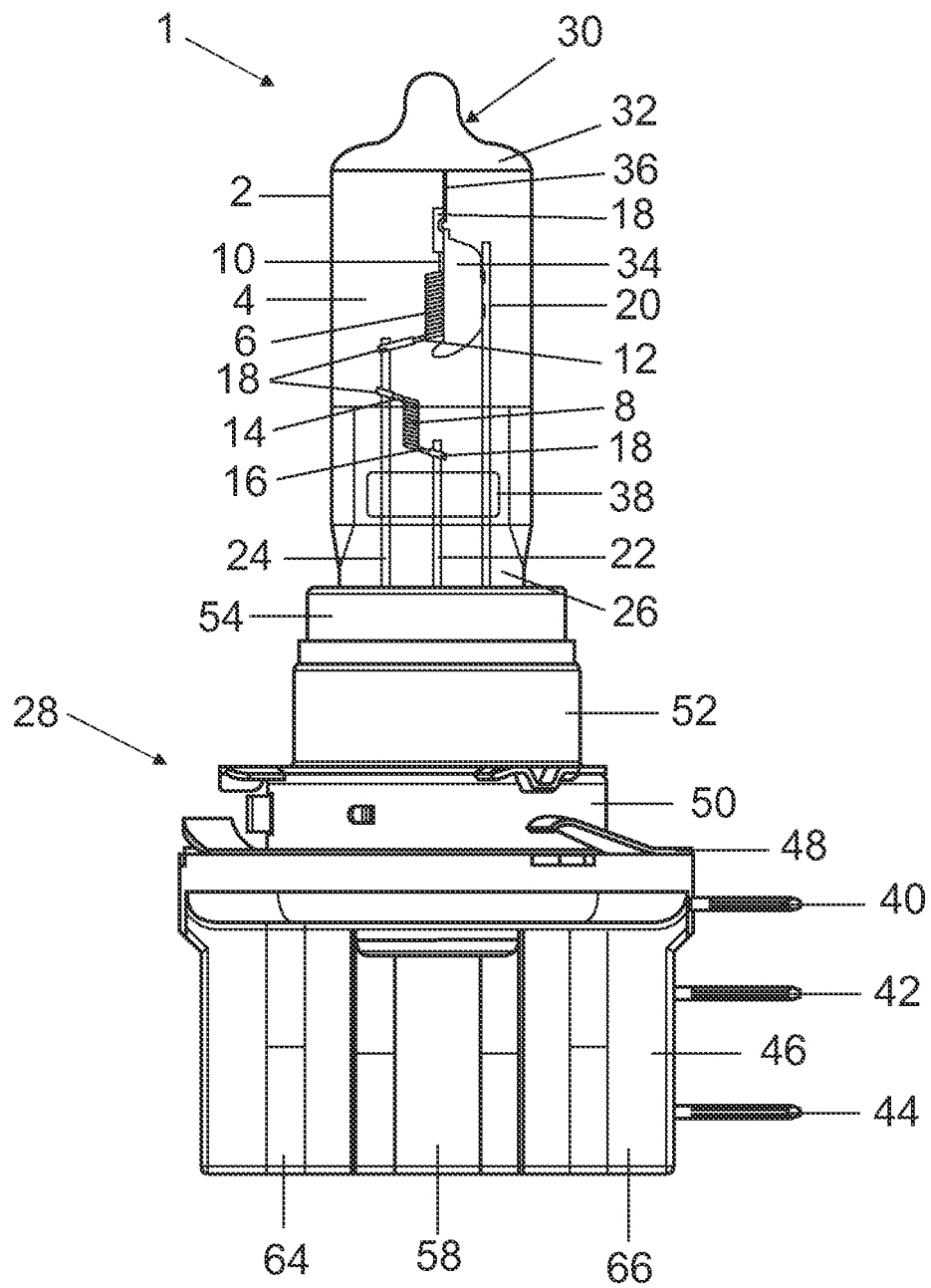


FIG 1

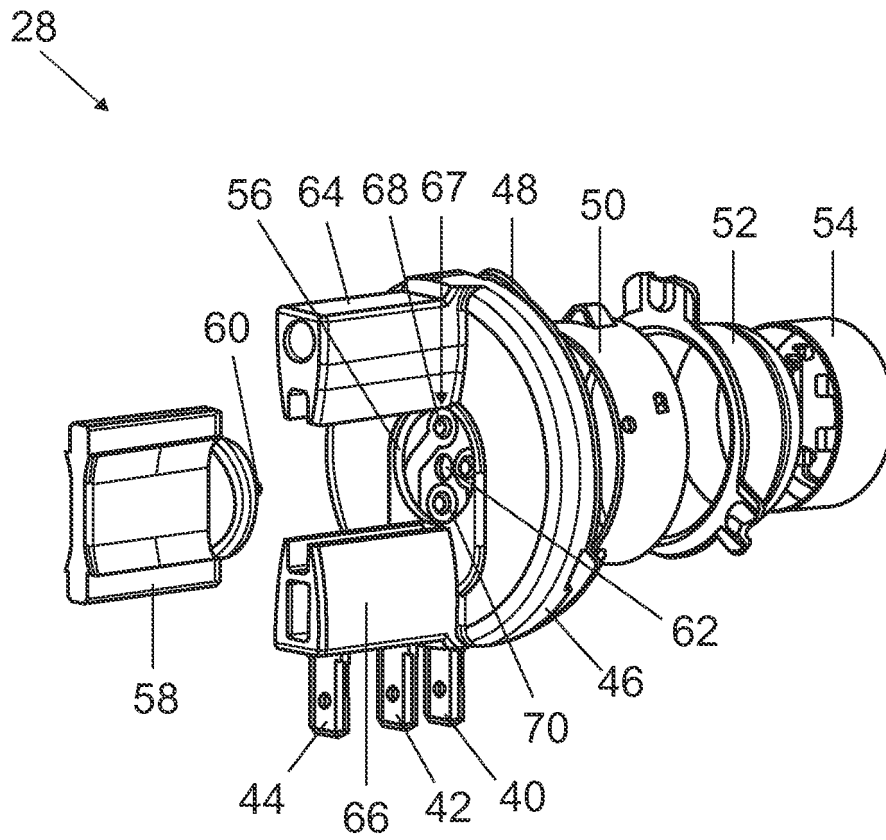


FIG 2

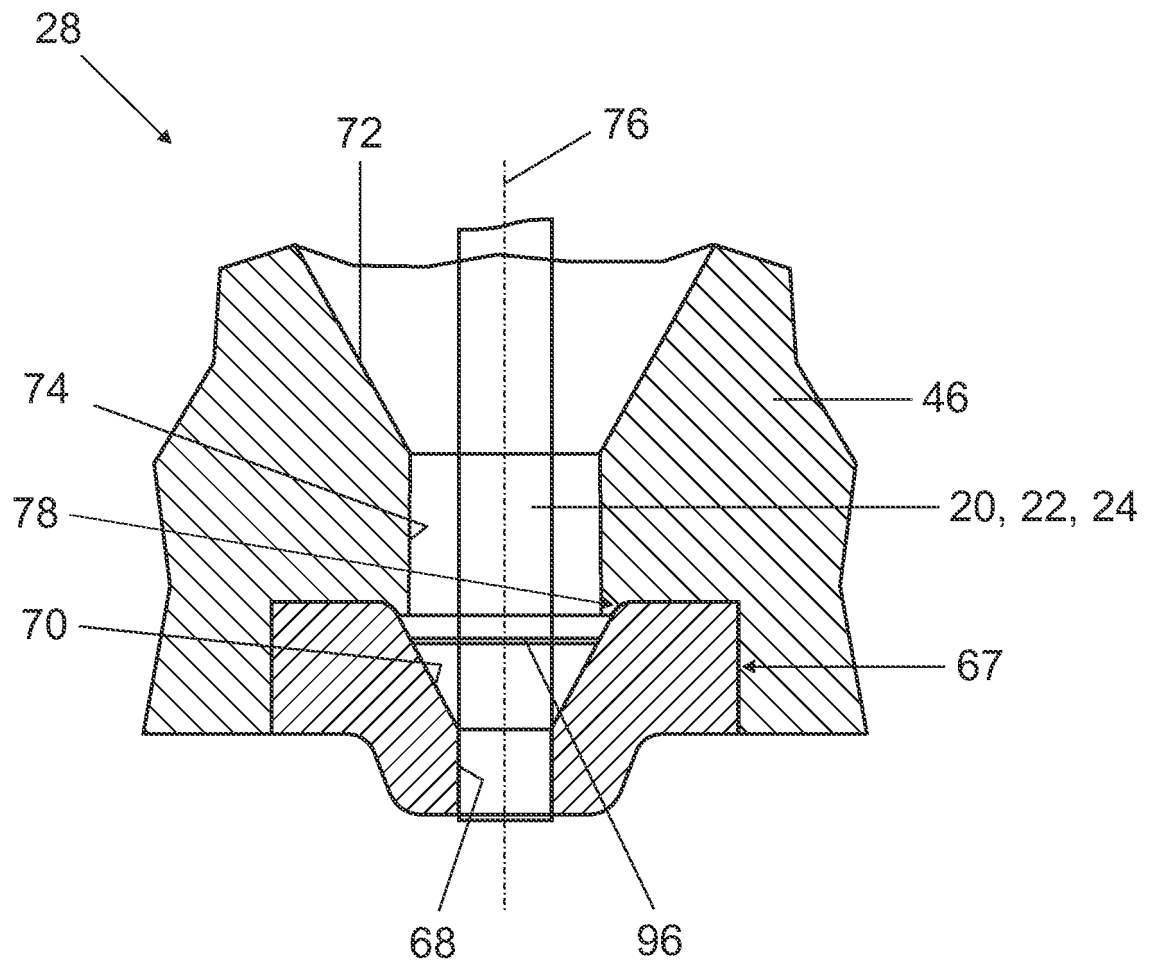


FIG 3

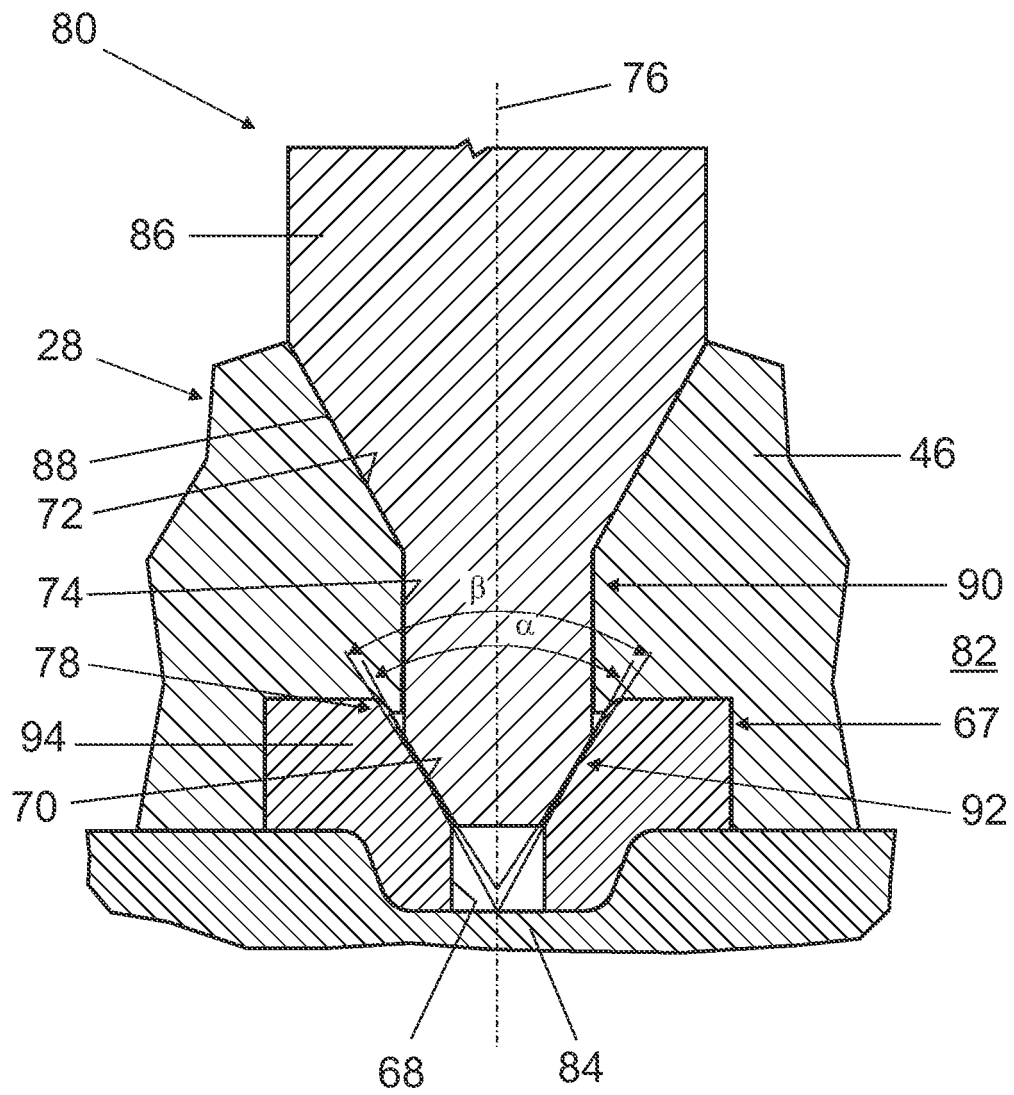


FIG 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8201526 U1 [0002]
- DE 202006002888 U1 [0003] [0019]