

(19)



(11)

EP 2 201 590 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2011 Patentblatt 2011/33

(51) Int Cl.:
H01J 5/62 ^(2006.01) **F21V 19/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07821493.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/061128

(22) Anmeldetag: **18.10.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/052851 (30.04.2009 Gazette 2009/18)

(54) **EINBAULAMPE MIT KABEL, INSBESONDERE ZUR FLUGPLATZBEFEUERUNG**

BUILT-IN LAMP WITH CABLE, IN PARTICULAR FOR AERODROME LIGHTING

LAMPE INTEGREE A CABLE, NOTAMMENT CONÇUE POUR LE BALISAGE D'UN TERRAIN
D'AVIATION

(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**

- **HANGL, Silvia**
90489 Nürnberg (DE)
- **GMEINER, Hans-Hermann**
85051 Ingolstadt (DE)
- **HOLLAND, Johann**
85132 Schernfeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(73) Patentinhaber: **Osram Gesellschaft mit
beschränkter Haftung**
81543 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 842 794 DE-U1- 29 918 862
US-A- 2 680 236 US-A- 4 608 624
US-A- 5 165 789 US-A1- 2006 199 446

(72) Erfinder:
• **BAUER, Josef**
85137 Walting (DE)

EP 2 201 590 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 bezieht sich auf eine Lampe mit angeschlossenem Kabel, insbesondere zum Einbau in ein Reflektorgehäuse für die Beleuchtung und Markierung von Flugzeugrollbahnen.

Stand der Technik

[0002] Zur Beleuchtung und Markierung von Flugzeugrollbahnen werden Lichtquellen benötigt, die eine geringe Einbauhöhe besitzen und ein i. d. R. möglichst paralleles Strahlenbündel in eine vorgegebene Richtung emittieren. Aufgrund des vergleichsweise kleinen Glasgefäßes, einer langen Lebensdauer und einer hohen Lichtausbeute kommen hierbei bevorzugt Halogenglühlampen zum Einsatz, deren Licht mittels eines Reflektors gebündelt und gerichtet abgestrahlt wird. Denkbar ist aber auch der Einsatz von Hochdruckentladungslampen. Im Folgenden wird der Einfachheit halber von Halogenglühlampen mit Glühwendel ausgegangen, wobei aber auch Hochdruckentladungslampen mit Lichtbogen inbegriffen sein sollen.

[0003] Für die Lichtbündelung ist eine genaue Positionierung der Lichtquelle, also der Glühwendel oder des Lichtbogens, innerhalb der Reflektorumgebung notwendig. Produktionstoleranzen in der Herstellung des Lampenglasgefäßes würden für die genaue Positionierung im Fokus der Reflektorumgebung ein aufwendiges Nachjustieren nach dem Einbau der Lampe erfordern. Um dieser Problematik zu entgehen, wird die Sockelung jedes einzelnen Lampenglasgefäßes der schließlichen Fokussposition im Reflektor schon während des Zusammenbaus der Lampe angepasst. Im Falle einer defekten Lampe wird die gesamte Baugruppe bestehend aus Glasgefäß und Sockelung ausgetauscht und ein Nachjustieren entfällt. Für diesen sog. "Airfield"-Bereich werden also spezielle Halogenglühlampen (und im Sinn dieser Erfindung auch Hochdruckentladungslampen) eingesetzt, bei denen im Übrigen elektrische Anschlusskabel an aus dem eigentlichen Lampenglasgefäß herausgeführte Kontaktstifte angeschlossen sind. Die Erfindung richtet sich daneben aber auch auf Lampen vergleichbarer Bauart für andere Anwendungsgebiete, sei es für den auch außerhalb des Airfield-Bereiches bevorzugt in Betracht kommenden Einbau in Reflektorgehäuse, sei es auch davon unabhängig.

[0004] Die Schrift DE 198 42 794 A1 offenbart eine Reflektorlampe, die ein Lampengefäß mit aus dessen Ende herausragenden äußeren Stromzuführungen aufweist. Das Lampengefäß ist im Reflektorhals gehalten, der mit einer Zentrierscheibe versehen ist. Die Stromzuführungen des Lampengefäßes sind innerhalb des Reflektorhalses mit aus dem Reflektorhals herausragenden Kontaktstiften vercrimpt.

Darstellung der Erfindung

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Lampe des beschriebenen Typs und ein entsprechendes Herstellungsverfahren anzugeben. Das Problem wird gelöst durch eine Lampe, die ein Lampenglasgefäß mit aus dessen Ende herausragenden Kontaktstiften aufweist und in einer Sockelaufnahme mit einem Isolator gehalten ist, wobei die Sockelaufnahme einen Positionsjustageflansch (18) beinhaltet und wobei der Isolator (2, 6) in zumindest einer durchgehenden Bohrung ein metallenes Röhrchen (1) zwischen einem Kontaktstift (16) des Lampengefäßes (14) und einem stromzuführenden Anschlusskabel (4) hält, mit welchem Röhrchen (1) der Kontaktstift (16) vercrimpt ist und das Anschlusskabel (4) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolator von einer lampenseitig offenen Metallhülse umgeben ist, sowie durch ein entsprechendes Herstellungsverfahren nach Anspruch 13.

[0006] Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die Erfinder haben erkannt, dass sich durch Vercrimpen in der Sockelung Lampen mit angeschlossenem Kabel besonders leicht und zuverlässig herstellen lassen. Crimpverbindungen lassen sich im Vergleich zu Schweiß- oder Lötverbindungen ohne Erhitzung und Kontrolle schmelzender Metalle und damit einfacher und kostengünstiger realisieren. Die der Erfindung zugrunde liegende Idee beinhaltet ferner, mittels zumindest eines Metallröhrchens einen Crimpverbindungsanschluss von Kontaktstiften an Anschlusskabeln zu ermöglichen. Das zumindest eine Metallröhrchen ist glasgefäßseitig mit dem entsprechenden Kontaktstift vercrimpt und auf der gegenüberliegenden Seite mit einem stromzuführenden Kabel verbunden. Das Kabel kann mit dem Röhrchen beispielsweise verschweißt, verlötet oder besonders vorteilhaft ebenfalls vercrimpt sein.

[0008] Vorteilhaft ist auch die Ausformung des zum Vercrimpen notwendigen zusätzlichen Bauelementes als Röhrchen, da durch einfaches Zusammenstecken mit dem Kontaktstift schon Glasgefäß und Kabel in endgültiger Position vorläufig gehalten werden können und nur noch vercrimpt werden müssen, um eine dauerhafte Verbindung herzustellen. Auch eignet sich die Form eines Röhrchens gut zum Vercrimpen.

[0009] Der Begriff "Röhrchen" ist aus diesem Zusammenhang heraus zu verstehen: Es muss sich nicht zwingend um ein in Umfangsrichtung vollständig geschlossenes Röhrchen handeln. Ein verbleibender Schlitz würde so lange nicht schaden, wie der Kontaktstift eingesteckt und gehalten werden kann. Auch kann es genügen, ein zum Einstecken und Halten des Kontaktstiftes geeignetes Querschnittsprofil des Röhrchens entlang seiner axialen Länge nur stellenweise vorzusehen. Besonders bevorzugt ist dabei ein einfaches Röhrchen mit über die axiale Länge gleichbleibendem Kreisringquer-

schnitt.

[0010] Zur Stromversorgung der Glühwendel im Inneren des Lampenglasgefäßes befinden sich zwei Stromdurchführungen im Ende des Glasgefäßes, welches Ende einerseits das Lampenglasgefäß abdichtet und andererseits die Glühwendel (oder eine Elektrode) und die Stromzuführungen haltet. Üblicherweise ist das Ende des Lampenglasgefäßes als flaches Ende, insbesondere Glasquetschung, ausgebildet. Die außerhalb der Quetschung stiftförmigen Stromzuführungen weisen im Inneren der Quetschung dann häufig Molybdänfolien auf.

[0011] Die Sockelaufnahme mit dem Lampenglasgefäß kann vorzugsweise wie bekannt mittels eines Positionsjustageflansches in einem Reflektor befestigt werden. Der Flansch ist dabei vorzugsweise an einer Metallhülse montiert, wobei die Position des Flansches auf die ideale Lage der lichterzeugenden Glühwendel innerhalb des Reflektors bezogen ist.

[0012] Zumindest einer der Kontaktstifte muss elektrisch isoliert sein, insbesondere gegenüber einer Sockelaufnahme mit Metallteilen, etwa wie oben erwähnt. Der andere Kontaktstift könnte auch mit der Metallhülse oder anderen leitenden Umgebungsteilen verbunden sein. Der Isolator kann im Minimalfall beispielsweise aus einem Glas- oder Keramikröhrchen bestehen. Bevorzugterweise ist der Isolator ein Keramikquader mit einer den Kontaktstift und das Metallröhrchen aufnehmenden durchgehenden Bohrung. Noch bevorzugter existieren in dem Keramikquader zwei Bohrungen für beide Kontaktstifte, sodass beide Kontaktstifte voneinander und von der Umgebung isoliert sind.

[0013] Bei dem elektrischen Anschluss des oder der Anschlusskabel an dem oder den Metallröhrchen kann für eine Aufweitung von Röhrchen und/oder Kabel gesorgt werden, sodass das Röhrchen nicht mehr zum Lampenglasgefäß hin aus dem Isolator herausgezogen werden kann. Damit kann eine Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Herausreißen des Lampenglasgefäßes aus der Sockelaufnahme erzielt werden. Hier bietet sich vorzugsweise ein Vercrimpen auch der Anschlusskabel in dem Metallröhrchen an.

[0014] Im Falle eines Glasflachendes liegt die Metallhülse vorzugsweise mittels nach innen gebogenen Metalllaschen an dem Flachende an. Dabei können die Metalllaschen auch in Kerben oder hinter Rillen in bzw. auf dem Flachende hinterschnappen und das Lampenglasgefäß zusätzlich in der Sockelaufnahme fixieren. Daraus ergibt sich dann eine besonders effektive Sicherung gegen eine unbeabsichtigte Trennung. Jedenfalls dienen die an der Quetschung angreifenden Laschen einer verbesserten Ableitung der in der Lampe entstehenden Wärme.

[0015] Aufgrund der zumeist schlechten Wärmeleitfähigkeit der als Isolator verwendeten Materialien ist es vorteilhaft, wenn die Metallhülse im Bereich des Isolators Öffnungsfenster zur verbesserten Wärmeabstrahlung aufweist. Vorteilhaft sind diese Öffnungsfenster an den breiteren Seiten der flachen Glasquetschung ange-

bracht.

[0016] Die ins Innere der Metallhülse ragenden und oben erwähnten Laschen lassen sich besonders einfach durch Einschnitte im Blech der Metallhülse realisieren.

[0017] Zusätzliche Öffnungsfenster im Bereich der Laschen ergeben sich in zwangloser Weise, wenn die die Laschen definierenden Einschnitte größer sind als die Laschen selbst und ein zusammenhängendes Gebiet umfassen. Die Einschnitte können beispielsweise mit Stanz- oder Schneidwerkzeugen hergestellt werden.

[0018] Der die metallenen Röhrchen aufnehmende Isolator kann zweiteilig aufgebaut sein. Zum Beispiel kann ein erster Teil die Röhrchen aufnehmen und ein zweiter Teil Bohrungen enthalten, durch welche die Anschlusskabel den Röhrchen zugeführt werden. Dies erleichtert die Montage bzw. die Verbindung von Anschlusskabel und Röhrchen und ermöglicht es, die stromzuführenden Kabel auf einer längeren Strecke abzuisolieren, beispielsweise um wärmebedingte Schäden an der isolierenden Ummantelung der Kabel zu vermeiden.

[0019] Das Vercrimpen von Kontaktstift und Metallröhrchen kann auch dann noch durchgeführt werden, wenn die Röhrchen bereits in der Sockelaufnahme montiert sind. Dazu befinden sich im Bereich der glasgefäßseitigen Röhrchenenden seitliche Ausnehmungen in dem Isolator, welche in Verbindung mit den Öffnungsfenstern der Metallhülse einen Zugang zum Vercrimpen nach Einstecken der Kontaktstifte ermöglichen.

[0020] Weist der Isolator diese Öffnungsfenster nicht auf, kann der Schritt des Vercrimpens von Röhrchen und Kontaktstift auch vor dem Zusammenbau stattfinden.

[0021] Im Falle eines zweiteiligen Isolators mit seitlichen Zugängen zum Vercrimpen in dem glasgefäßseitigen Teil kann vorteilhaft folgende Reihenfolge beim Zusammenbau der Lampe eingehalten werden: Zuerst werden die (oder das Metallröhrchen in die durchgehende Bohrung des glasgefäßseitigen ersten Isolatorteils gesteckt, dann werden (das oder) die Anschlusskabel mit (dem oder) den Röhrchen vercrimpt, wobei die kabelseitigen Röhrchenenden so verformt werden, dass ein glasgefäßseitiges Herausziehen der Röhrchen verhindert wird. Daraufhin wird der zweite Isolatorteil über das oder die Anschlusskabel gezogen, sodass die freistehenden kabelseitigen Röhrchenenden vom Isolator eingeschlossen werden. Die Gesamtheit von Röhrchen, Isolator und Kabeln wird nun in die Metallhülse eingelassen, und in dieser durch punktförmiges Eindringen der Metallhülse in die Sockelaufnahme einerseits und durch Umlappen eines entsprechenden Vorsprungs am Hülsenblech andererseits in der Metallhülse fixiert. Die Fixierung des Isolators in der Metallhülse kann im Prinzip auch anders bewerkstelligt werden, z. B. durch Verschrauben.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Im Folgenden soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

- Figur 1 zeigt einen ersten Isolator-
teil mit zwei darin gehaltenen metallenen Röh-
rchen.
- Figur 2 zeigt das Ensemble aus Figur 1 mit den
Röh-
rchen verbundenen Anschlusskabeln.
- Figur 3 zeigt die Baugruppe aus Figur 2 mit einem
zwei-
ten Isolator-
teil.
- Figur 4 zeigt aufbauend auf Figur 3 die Umhüllung
des Isolators durch die Metallhülse.
- Figur 4a zeigt Querschnitte der Metallhülse aus Figur
4.
- Figur 5 zeigt die Baugruppe aus Figur 4, wobei die Me-
tall-
hülse auch ein Lampenglasgefäß hält.
- Figur 6 zeigt die Baugruppe aus Figur 5, der ein Po-
sitionierflansch hinzugefügt wurde.

[0023] Mithin illustrieren die Figuren 1 - 6 in dieser Reihenfolge den Ablauf eines bevorzugten Herstellungsverfahrens und zeigen eine erfindungsgemäße Lampe in Figur 6.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

[0024] Figur 1 zeigt zwei Metallröh-
rchen 1, die in einem ersten Isolator-
teil 2 aus Keramik gehalten sind. Dieses erste Isolator-
teil 2 weist an den Röh-
rchenenden, die im eingebauten Zustand dem Lampenglasgefäß zuge-
wandt sind, Materialausparungen 3 auf, welche in einem späteren Verfahrensschritt einen Zugang zum Ver-
crimpen der Röh-
rchen 1 ermöglichen. Die Röh-
rchen 1 weisen an ihrem glasgefäßseitigen Ende eine Aufwei-
tung 20 auf, die die Röh-
rchen gegen ein kabe-
lseitiges Herausziehen oder Herausfallen aus dem ersten Isola-
tor-
teil sichert. Die Ausdehnung des ersten Isolator-
teils in Richtung der Röh-
rchenachse ist dabei so bemessen, dass ein zum Vercrimpen mit den Kabeln ausreichender Teil der Röh-
rchen aus dem Isolator-
teil herausragt, wenn die Aufwei-
tung 20 der Röh-
rchen plan mit der entsprechenden Oberfläche des ersten Isolator-
teils abschließt.

[0025] Figur 2 zeigt den Anschluss von zwei Anschlus-
skabeln 4 an die Röh-
rchen 1. An ihrem röh-
rchenseitigen Ende sind die Kabel 4 abisoliert und mit den Röh-
rchen vercrimpt. Die Vercrim-
pung 5 verquetscht die Röh-
rchen dergestalt, dass ein lampenglasgefäßseitiges Heraus-
ziehen der Röh-
rchen aus dem ersten Isolator-
teil nicht mehr möglich ist (nicht dargestellt). Vorteilhafterweise sind die Röh-
rchen bereits vom ersten Isolator-
teil gehalten, was das Vercrim-
pen mit den Kabelenden vereinfacht.

[0026] Figur 3 zeigt einen zweiten Isolator-
teil 6, der sich direkt an den ersten Isolator-
teil 2 anschließt und die Vercrim-
pung von Röh-
rchen 1 und Anschlusskabeln 4

vollständig umgibt. Ebenfalls dargestellt sind Kabelschu-
he 7, die beispielhaft für eine Verbindung der Kabelenden mit einer Stromversorgung stehen.

[0027] In Figur 4 umgibt eine erfindungsgemäße Me-
tallhülse 9 die Baugruppe aus erstem Isolator-
teil, zwei-
tem Isolator-
teil und Metallröh-
rchen. Diese Baugruppe wird in der Metallhülse fixiert durch einen punktförmigen
Eindruck 10 der Metallhülse und nach innen umgeboge-
ne Blechkanten 11. Die Metallhülse weist auf den breiten
Seiten Metalllaschen 8 auf, welche später zur Wärmea-
bleitung an der Glasquetschung angreifen und diese ge-
gebenenfalls auch durch Hinterschnappen in entspre-
chenden Vertiefungen und Rillen in der Metallhülse 9 fi-
xieren können. Dem gleichen Prinzip folgt die Metallla-
sche 21 auf einer schmalen Seite der Metallhülse. Die
an das Lampenglasgefäß angedrückten Metalllaschen
8, 21 dienen ebenfalls einer verbesserten Wärmeabfuhr.
Dies ist insbesondere deswegen nützlich, da die im Be-
trieb der Lampe auftretenden hohen Temperaturen des
Lampenglasgefäßes nachteilige Auswirkungen auf die
Dichtigkeit der Glasdichtung im Bereich der stromzufüh-
renden Kontaktstifte haben und die prinzipiell erreichba-
re Lebensdauer der Lampe verkürzen. Dieses Problem wird als Ursache für den Verlust der Dichtigkeit durch
Oxidation der als Stromdurchführung verwendeten Mo-
lybdänfolien betrachtet. Aufgrund der kompakten Refle-
ktorbauweise, der insbesondere bei in die Flugzeugroll-
bahn eingelassenen Reflektoren und infolge dessen ein-
geschränkter Wärmeabfuhr durch Konvektion ist ein ver-
besserter Abtransport der auf den Bereich der Quet-
schung übertragenen Wärme von großer Bedeutung bei
der Vermeidung von Frühausfällen.

[0028] Figur 4a verdeutlicht die Ausführung der La-
schen 8, 21 mittels Schnittdarstellungen der Metallhülse.
Auch die punktförmigen Eindrücke 10 und die Blechkanten
11 zum Fixieren des Isolators sind dargestellt. Im
Bereich des Isolators und der nach innen gebogenen La-
schen 8 befinden sich Öffnungsfenster 12 zur verbesserten
Wärmeabstrahlung. Öffnungsfenster und Laschen
sind durch Einschnitte 13 in der Metallhülse definiert.

[0029] Figur 5 zeigt ein Lampenglasgefäß 14 in in die
Metallhülse eingebautem Zustand. Das Lampenglasge-
fäß 14 besitzt einen Glasquetschsockel 15, an welchem
die Laschen der Metallhülse wie oben beschrieben durch
Andrücken angreifen. Die Kontaktstifte 16 des Lampen-
glasgefäßes 14 greifen in die Metallröh-
rchen ein und sind an den Punkten 17 mit diesen vercrimpt. Da die Röh-
rchen aufgrund der mit der Vercrim-
pung der Kabel einherge-
henden Quetschung der kabe-
lseitigen Enden nicht glas-
gefäßseitig herausgezogen werden können, erhöht die
Vercrim-
pung 17 die Festigkeit der Verbindung von Glas-
gefäß 14 und Metallhülse und sichert jenes (zusätzlich)
gegen ein unbeabsichtigtes Herausreißen.

[0030] Figur 6 zeigt die prinzipielle Anordnung eines
Positionsjustageflansches 18 an der Metallhülse. Der
Positionsjustageflansch weist Vorsprünge 19 auf, wel-
che mit der Metallhülse punktverschweißt sind.

Patentansprüche

1. Lampe, die ein Lampenglasgefäß (14) mit aus dessen Ende (15) herausragenden Kontaktstiften (16) aufweist und in einer Sockelaufnahme (9) mit einem Isolator (2, 6) gehalten ist, wobei die Sockelaufnahme einen Positionsjustageflansch (18) beinhaltet und wobei der Isolator (2, 6) in zumindest einer durchgehenden Bohrung ein metallenes Röhrchen (1) zwischen einem Kontaktstift (16) des Lampengefäßes (14) und einem stromzuleitenden Anschlusskabel (4) hält, mit welchem Röhrchen (1) der Kontaktstift (16) vercrimpt ist und das Anschlusskabel (4) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass der Isolator von einer lampenseitig offenen Metallhülse (9) umgeben ist.
2. Lampe nach Anspruch 1, die eine Halogenglühlampe ist.
3. Lampe nach Anspruch 1 oder 2, deren Ende (15) ein flaches Glasende (15) ist und deren Metallhülse (9) nach innen gebogene Laschen (8, 21) zur Anlage an dem Flachende (15) aufweist.
4. Lampe nach Anspruch 3, wobei die nach innen gebogenen Laschen (8, 21) durch Einschnitte (13) in der Metallhülse (9) definiert sind.
5. Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, deren Metallhülse (9) zumindest im Bereich des Isolators (2, 6) seitliche Öffnungsfenster (13) aufweist.
6. Lampe nach Anspruch 4 und 5, wobei die Einschnitte größer (13) als die Laschen (8) sind und Öffnungsfenster (13) bilden.
7. Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, deren Isolator (2, 6) mehrteilig aufgebaut ist, wobei jedes Teil (2, 6) zumindest eine durchgehende Bohrung zur Aufnahme des Röhrchens (1) aufweist.
8. Lampe nach Anspruch 5, auch in Verbindung mit Anspruch 6 oder 7, deren Isolator (2, 6) seitliche Zugänge (20) zu den lampenseitigen Röhrchenenden zum Vercrimpen aufweist.
9. Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der das Anschlusskabel (4) an dem Röhrchen (1) so angeschlossen ist, dass das Röhrchen (1) gegen ein lampenglasgefäßseitiges Herausziehen aus der Bohrung des Isolators (2, 6) gesichert ist.
10. Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der das Anschlusskabel (4) mit dem Röhrchen (1) vercrimpt ist.
11. Verwendung einer Lampe nach einem der Ansprüche 1 - 10 zur Flugzeugrollbahnbeleuchtung.
12. Verfahren zur Herstellung einer Lampe, bei dem ein Lampenglasgefäß (14) mit aus dessen Ende (15) herausragenden Kontaktstiften (16) in einer Sockelaufnahme mit einem Isolator (2, 6) gehalten wird, wobei die Sockelaufnahme einen Positionsjustageflansch (18) beinhaltet und wobei zumindest ein Kontaktstift (16) mit einem metallenen Röhrchen (1) vercrimpt wird, welches Röhrchen (1) mit einem stromzuleitenden Anschlusskabel (4) verbunden und in einer durchgehenden Bohrung im Isolator (2, 6) gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolator (2, 6) von einer lampenseitig offenen Metallhülse (9) umgeben ist.
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei der Schritt des Vercrimpens mindestens eines Kontaktstiftes (16) mit dem Röhrchen (1) zeitlich nach dem Zusammenbau des Isolators (2, 6), des Lampenglasgefäßes (14), der Metallhülse (9) und des Röhrchens (1) stattfindet.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei das Zusammensetzen von Isolator (2, 6) und Röhrchen (1) vor deren Einbau in die Metallhülse (9) stattfindet.
15. Verfahren nach Anspruch 12, 13 oder 14, wobei das Verbinden von Röhrchen (1) und Anschlusskabel (4) vor deren Einbau in die Metallhülse (9) stattfindet.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 15, wobei Röhrchen (1) und Anschlusskabel (4) nach dem Zusammensetzen von Röhrchen (1) und Isolator (2, 6) miteinander verbunden werden.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 16, wobei das Anbringen des Positionsjustageflansches (18) direkt dem Schritt des Vercrimpens mindestens eines Kontaktstiftes (16) mit dem Röhrchen (1) folgt.
18. Verfahren nach den Ansprüchen 12 - 17 mit folgenden Schritten in folgender Reihenfolge: Einbringen des Röhrchens (1) in einen ersten Isolator (2), Verbinden des Anschlusskabels (4) mit dem Röhrchen (1), Aufziehen eines zweiten Isolator (6), Einbau des Isolators (2, 6) in die Metallhülse (9), Einstecken des Lampenglasgefäßes (14) in die Metallhülse (9), Vercrimpen von Kontaktstift (16) und Röhrchen (1), Anbringen des Positionsjustageflansches (18).
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 18, wobei Anschlusskabel (4) und Röhrchen (1) durch Vercrimpen so miteinander verbunden werden, dass das Röhrchen (1) gegen ein lampenseitiges Herausziehen aus dem Isolator (2, 6) durch die beim Vercrim-

pen entstehende Quetschung des kableseitigen Röhrchenendes gesichert wird.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 - 19 zur Herstellung einer Lampe nach einem der Ansprüche 1 - 10.

21. Verfahren nach Anspruch 19 beinhalten die Verwendung nach Anspruch 11.

Claims

1. Lamp which has a lamp glass envelope (14) having contact pins (16) projecting from its end (15) and which is held in a socket receptacle (9) having an insulator (2, 6), wherein the socket receptacle contains a position adjustment flange (18) and wherein the insulator (2, 6) holds a small metallic tube (1) between a contact pin (16) of the lamp envelope (14) and a current-feeding connecting cable (4) in at least one through-hole, to which small tube (1) the contact pin (16) is crimped and the connecting cable (4) is connected,

characterised in that the insulator is enclosed by a metal sleeve (9) open on the lamp side.

2. Lamp according to claim 1, which is a halogen incandescent lamp.

3. Lamp according to claim 1 or 2, the end (15) of which is a flat glass end (15) and the metal sleeve (9) of which has lugs (8, 21) bent inwards to abut against the flat end (15).

4. Lamp according to claim 3, wherein the lugs (8, 21) bent inwards are defined by cuts (13) into the metal sleeve (9).

5. Lamp according to one of the preceding claims, the metal sleeve (9) of which has lateral apertures (13) at least in the region of the insulator (2, 6).

6. Lamp according to claim 4 and 5, wherein the cuts (13) are larger than the lugs (8) and form apertures (13).

7. Lamp according to one of the preceding claims, the insulator (2, 6) of which is constructed in several parts, wherein each part (2, 6) has at least one through-hole for receiving the small tube (1).

8. Lamp according to claim 5, also in conjunction with claim 6 or 7, the insulator (2, 6) of which has lateral accesses (20) to the lamp-side small tube ends for crimping.

9. Lamp according to one of the preceding claims,

wherein the connecting cable (4) is connected to the small tube (1) such that the small tube (1) is safeguarded against being pulled out on the lamp glass envelope side from the hole of the insulator (2, 6).

10. Lamp according to one of the preceding claims, wherein the connecting cable (4) is crimped to the small tube (1).

11. Use of a lamp according to one of claims 1 - 10 for aircraft taxiway lighting.

12. Method for manufacturing a lamp, wherein a lamp glass envelope (14) having contact pins (16) projecting from its end (15) is held in a socket receptacle having an insulator (2, 6), wherein the socket receptacle contains a position adjustment flange (18) and wherein at least one contact pin (16) is crimped to a metallic small tube (1), which small tube (1) is connected with a current-feeding connecting cable (4) and is held in a through-hole in the insulator (2, 6), **characterised in that** the insulator (2, 6) is enclosed by a metal sleeve (9) open on the lamp side.

13. Method according to claim 12, wherein the step of crimping at least one contact pin (16) to the small tube (1) takes place chronologically after the assembly of the insulator (2, 6), the lamp glass envelope (14), the metal sleeve (9) and the small tube (1).

14. Method according to claim 12 or 13, wherein the assembly of insulator (2, 6) and small tube (1) takes place prior to their fitting into the metal sleeve (9).

15. Method according to claim 12, 13 or 14, wherein the connection of small tube (1) and connecting cable (4) takes place prior to their fitting into the metal sleeve (9).

16. Method according to one of claims 12 - 15, wherein small tube (1) and connecting cable (4) are connected to one another after the assembly of small tube (1) and insulator (2, 6).

17. Method according to one of claims 12 - 16, wherein the mounting of the position adjustment flange (18) directly follows the step of crimping at least one contact pin (16) to the small tube (1).

18. Method according to claims 12 - 17, having the following steps in the following order: fitting the small tube (1) into a first insulator part (2), connecting the connecting cable (4) to the small tube (1), mounting a second insulator part (6), fitting the insulator (2, 6) into the metal sleeve (9), inserting the lamp glass envelope (14) into the metal sleeve (9), crimping of contact pin (16) and small tube (1), mounting the position adjustment flange (18).

19. Method according to one of claims 12 - 18, wherein connecting cable (4) and small tube (1) are connected together by means of crimping such that the small tube (1) is safeguarded against being pulled out from the insulator (2, 6) on the lamp side by the pinching of the cable-side small tube end occurring during crimping.
20. Method according to one of claims 12 - 19 for manufacturing a lamp according to one of claims 1 - 10.
21. Method according to claim 19 including the use according to claim 11.

Revendications

1. Lampe, qui présente un récipient de lampe en verre (14) avec des broches de contact (16) faisant saillie de celui-ci et qui est maintenue dans un logement de culot (9) doté d'un isolateur (2, 6), ledit logement de culot comprenant une bride (18) d'ajustement de position et ledit isolateur (2, 6) maintenant, dans au moins un perçage traversant, un tube métallique (1) entre une broche de contact (16) du récipient de lampe en verre (14) et un câble de raccordement (4) amenant le courant, tube métallique (1) duquel la broche de contact (16) est rendue solidaire par sertissage et auquel le câble de raccordement (4) est relié, **caractérisé en ce que** ledit isolateur est entouré d'une gaine métallique (9) ouverte côté lampe.
2. Lampe selon la revendication 1, qui est une lampe à incandescence halogène.
3. Lampe selon la revendication 1 ou 2, dont l'extrémité (15) est une extrémité plate en verre (15) et dont la gaine métallique (9) présente des languettes (8, 21) pliées vers l'intérieur, destinées à prendre appui sur l'extrémité plate (15).
4. Lampe selon la revendication 3, les languettes (8, 21) pliées vers l'intérieur étant définies par des entailles (13) ménagées dans la gaine métallique (9).
5. Lampe selon l'une des revendications précédentes, dont la gaine métallique (9) présente, au moins au niveau de l'isolateur (2, 6), des fenêtres d'ouverture latérales (13).
6. Lampe selon la revendication 4 ou 5, les entailles (13) étant plus grandes que les languettes (8) et formant des fenêtres d'ouverture (13).
7. Lampe selon l'une des revendications précédentes, dont l'isolateur (2, 6) est composé de plusieurs parties, chaque partie (2, 6) présentant au moins un

perçage traversant pour la réception du tube (1).

8. Lampe selon la revendication 5, et aussi en rapport avec la revendication 6 ou 7, dont l'isolateur (2, 6) présente des accès latéraux (20) aux extrémités de tube côté lampe pour le sertissage.
9. Lampe selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le câble de raccordement (4) est raccordé au tube (1) de façon à ce que le tube (1) ne puisse être retiré du perçage de l'isolateur (2, 6) côté récipient de lampe en verre.
10. Lampe selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le câble de raccordement (4) est attaché au tube (1) par sertissage.
11. Utilisation d'une lampe selon l'une des revendications 1 à 10 pour l'éclairage des voies de circulation pour avions.
12. Procédé de fabrication d'une lampe, dans lequel un récipient de lampe en verre (14) avec des broches de contact (16) faisant saillie de celui-ci est maintenu dans un logement de culot doté d'un isolateur (2, 6), ledit logement de culot comprenant une bride (18) d'ajustement de position et au moins une broche de contact (16) étant attaché à un tube métallique (1) par sertissage, lequel tube (1) est relié à un câble de raccordement (4) amenant le courant et est maintenu dans un perçage traversant ménagé dans l'isolateur (2, 6), **caractérisé en ce que** ledit isolateur (2, 6) est entouré d'une gaine métallique (9) ouverte côté lampe.
13. Procédé selon la revendication 12, l'étape du sertissage d'au moins une broche de contact (16) et du tube (1) ayant lieu après l'assemblage de l'isolateur (2, 6), du récipient en verre (14), de la gaine métallique (9) et du tube (1).
14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, l'assemblage de l'isolateur (2, 6) et du tube (1) ayant lieu avant leur montage dans la gaine métallique (9).
15. Procédé selon la revendication 12, 13 ou 14, la connexion du tube (1) et du câble de raccordement (4) ayant lieu avant leur montage dans la gaine métallique (9).
16. Procédé selon l'une des revendications 12 à 15, le tube (1) et le câble de raccordement (4) étant connectés entre eux après l'assemblage du tube (1) et de l'isolateur (2, 6).
17. Procédé selon l'une des revendications 12 à 16, la mise en place de la bride (18) d'ajustement de position succédant directement à l'étape du sertissage

d'au moins une broche de contact (16) et du tube (1).

- 18.** Procédé selon les revendications 12 à 17 comprenant les étapes suivantes dans l'ordre suivant : introduire le tube (1) dans une première partie d'isolateur (2), relier le câble de raccordement (4) au tube (1), enfiler une deuxième partie (6) d'isolateur, monter l'isolateur (2, 6) dans la gaine métallique (9), insérer le récipient de lampe en verre (14) dans la gaine métallique (9), sertir la broche de contact (16) et le tube (1), mettre en place la bride (18) d'ajustement de position. 5 10
- 19.** Procédé selon l'une des revendications 12 à 18, le câble de raccordement (4) et le tube (1) étant reliés entre eux par sertissage de façon à ce que le tube (1) ne puisse être retiré de l'isolateur (2, 6) côté lampe grâce à la compression de l'extrémité du tube côté câble se produisant lors du sertissage. 15 20
- 20.** Procédé selon l'une des revendications 12 à 19 pour la fabrication d'une lampe selon l'une des revendications 1 à 10.
- 21.** Procédé selon la revendication 19 comprenant l'utilisation selon la revendication 11. 25

30

35

40

45

50

55

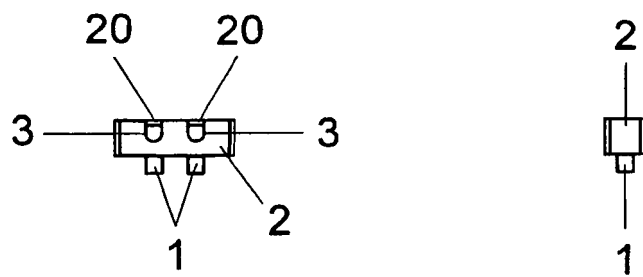


FIG 1

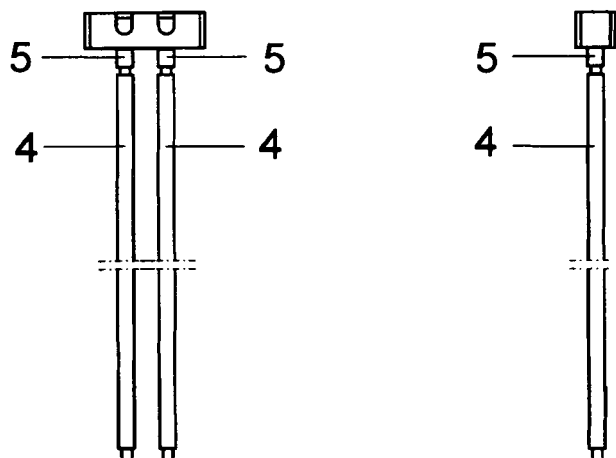


FIG 2

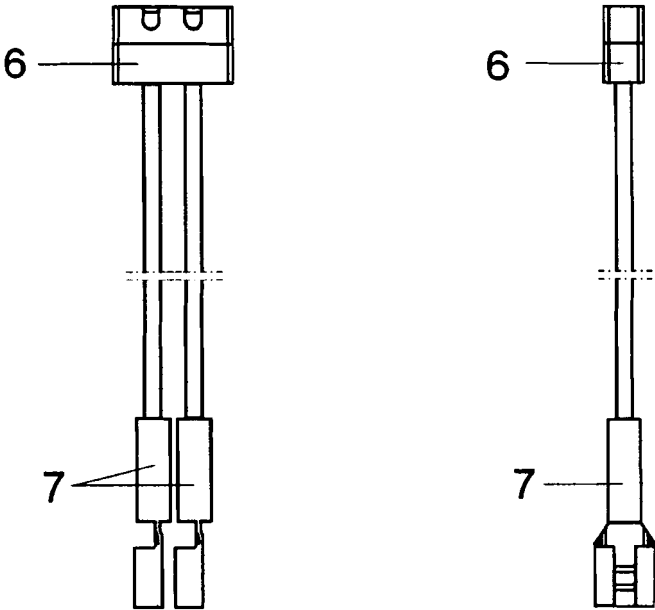


FIG 3

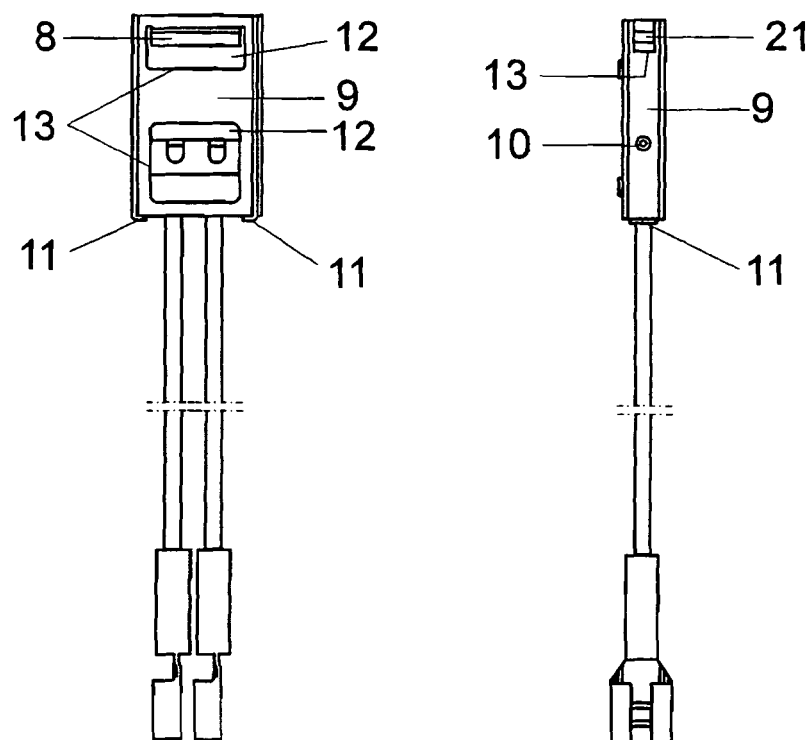


FIG 4

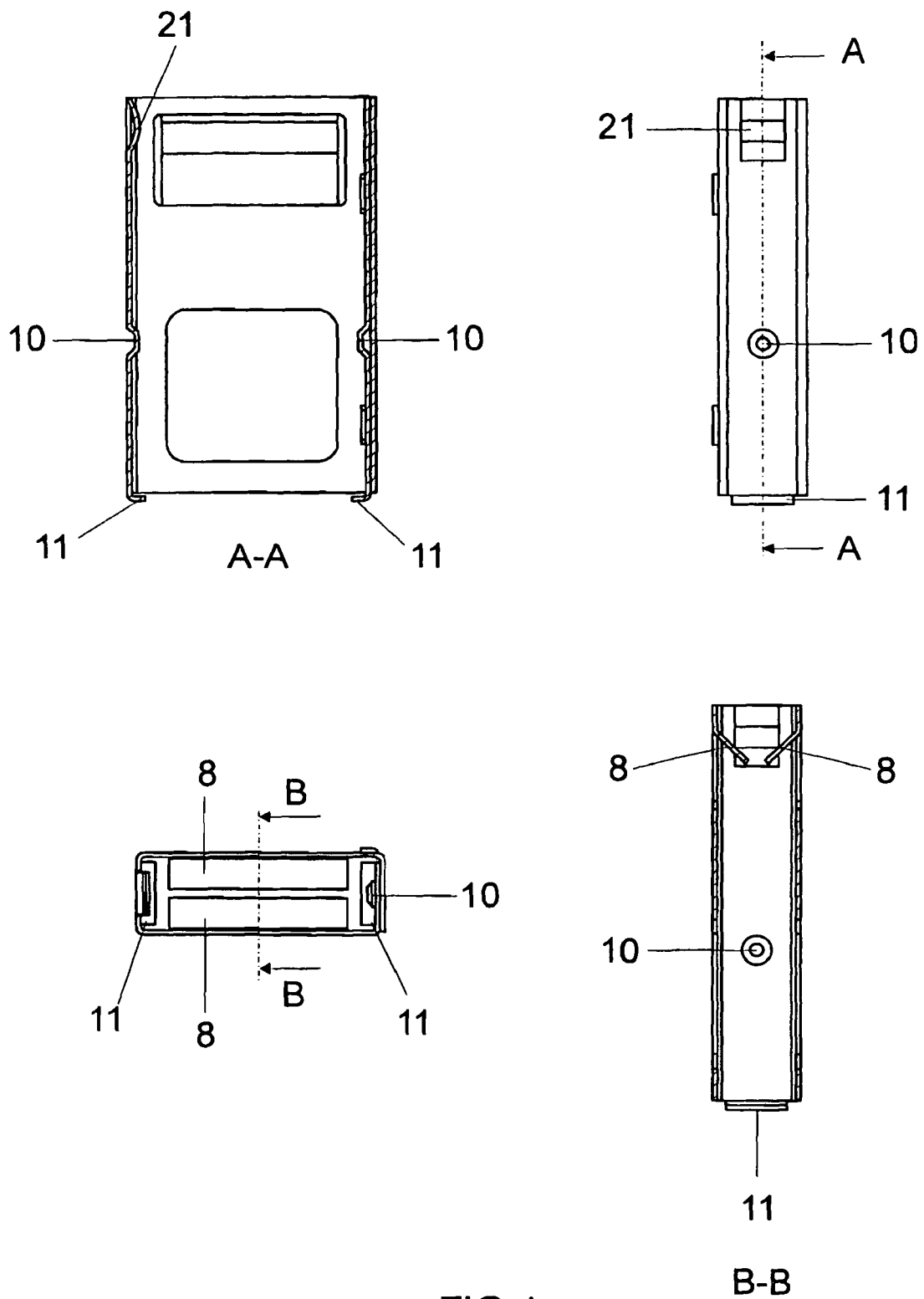


FIG 4a

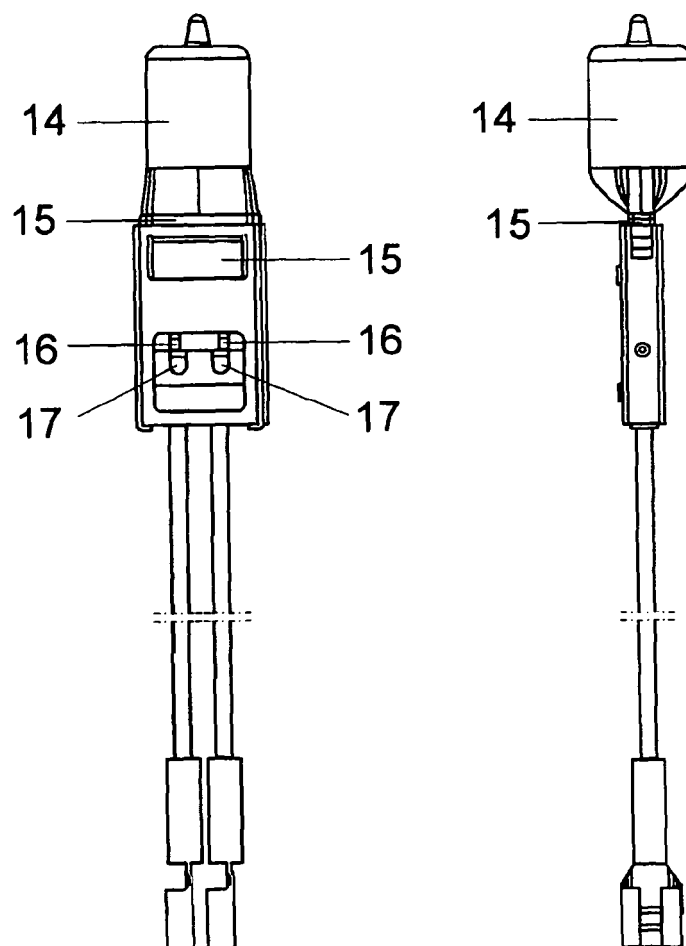


FIG 5

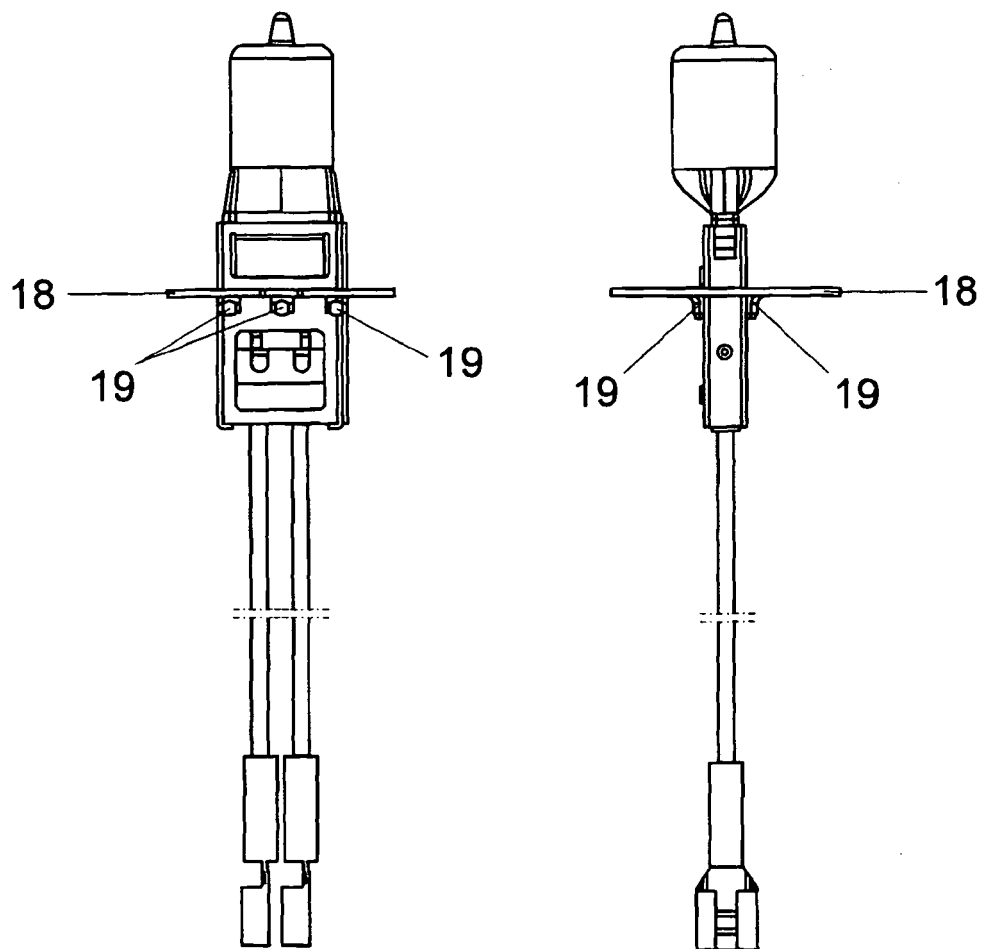


FIG 6

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 19842794 A1 [0004]