



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 055 873 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(51) Int. Cl.⁷: **F21V 19/00**

(21) Anmeldenummer: **00201792.9**

(22) Anmeldetag: **18.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **27.05.1999 DE 19924355**

(71) Anmelder:
• **Philips Corporate Intellectual Property GmbH
52064 Aachen (DE)**
Benannte Vertragsstaaten:
DE

• **Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)**
Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

(72) Erfinder:
• **Emunds, Wilfried
52064 Aachen (DE)**
• **Westemeyer, Manfred
52064 Aachen (DE)**

(74) Vertreter: **Gössmann, Klemens
Philips Corporate Intellectual Property GmbH,
Habsburgerallee 11
52064 Aachen (DE)**

(54) **Lampe**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Lampe (1) mit einem Reflektor (2) und einer Lichtquelle (3). Der Reflektor (2) besitzt zur Aufnahme der Lichtquelle (3) einen Reflektorhals (5), in den die jeweilige Lichtquelle (3) eingeführt und ggf. nach einer Justierung fixiert wird. Als Lichtquelle (3) können Glühlampen und insbesondere Gasentladungslampen verwendet werden. Bei bekannten Lampen wird die jeweils verwendete Lichtquelle (3) mittels eines Kitts am Reflektorhals (5) befestigt. Die Lichtquelle (3) wird in dem Reflektor (2) ausgerichtet, muss in der gewünschten Position gehalten werden und ist erst nach der langen Trockenzeit des Kitts fixiert. Um die Herstellung zu vereinfachen, ist gemäß der Erfindung eine Hülse (4) zur Befestigung am Reflektorhals (5) und zur Aufnahme der Lichtquelle (3) vorgesehen. Durch eine zusätzliche Hülse (4) kann auf überraschend einfache Weise eine mechanische Befestigung der Lichtquelle (3) am Reflektor (2) erreicht werden.

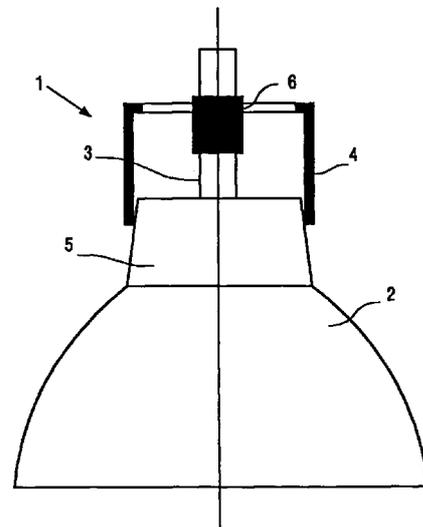


FIG. 1

EP 1 055 873 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lampe mit einem Reflektor und einer Lichtquelle.

[0002] Lampen gemäß dem Oberbegriff der Erfindung besitzen einen Reflektor, der auf einer Seite zur Bildung einer gewünschten Abstrahlung des Lichtes geformt ist und auf der anderen Seite eine kleinere Öffnung zur Aufnahme der Lichtquelle hat. In diesen Reflektorhals wird die jeweilige Lichtquelle eingeführt und ggf. nach einer Justierung fixiert. Als Lichtquelle können Glühlampen und insbesondere Gasentladungslampen verwendet werden. Bei bekannten Lampen wird die jeweils verwendete Lichtquelle mittels eines Kitt am Reflektorhals befestigt. Dadurch ergeben sich lange Prozesszeiten bei der Herstellung, die durch eine lange Trockenzeit des Kitt bedingt sind. Die Lichtquelle wird in dem Reflektor ausgerichtet, muss in der gewünschten Position gehalten werden und ist erst nach der Trockenzeit fixiert. Anschließend können die Kabel für die Stromzuführung befestigt werden. Diese werden in bevorzugter Weise durch die Öffnung eines Keramikrohres geführt, das dann ebenfalls mittels eines Kitt am Reflektorhals angebracht wird. Danach wird das Keramikrohr mit Silikon bis zu einer ersten Kabeldurchführung gefüllt. Anschließend werden die Kabeldurchführungen mit Kitt verschlossen und das Keramikrohr mit Silikon aufgefüllt. Zur Verfestigung des Kitt und des Silikon wird eine lange Trocken- und Aushärtezeit benötigt. Lampen nach dem Stand der Technik benötigen daher die beschriebenen sehr langen Prozesszeiten und haben die problematische Unsicherheit, dass in dieser Zeit die Justierung der Lichtquelle im Reflektor nicht fixiert und damit anfällig für Fehler ist. Trotz einer aufwendigen Justierung während der Trockenzeit kann es zu Verschiebungen kommen, die zu einer fehlerhaften Lampe führen. Die Fixierung mittels Kitt ist außerdem für Anwendungen im Automobilbereich aufgrund hygroskopischer Eigenschaften des Kitt nur sehr bedingt einsetzbar.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Lampe zu schaffen, die bei einer vereinfachten Herstellung verbesserte Betriebseigenschaften besitzt.

[0004] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass eine Hülse zur Befestigung am Reflektorhals und zur Aufnahme der Lichtquelle vorgesehen ist. Durch eine zusätzliche Hülse kann auf überraschend einfache Weise eine mechanische Befestigung der Lichtquelle am Reflektor erreicht werden. Ohne die Möglichkeiten zur Justierung der Lichtquelle im Reflektor zu beeinträchtigen, werden dadurch die Nachteile der Befestigung bei bekannten Lampen überwunden. Durch geeignete Wahl der Form kann eine solche Hülse für eine Vielzahl von Lampen bestehend aus Reflektor und Lichtquelle eingesetzt werden. Die Form der Hülse wird dabei jeweils so gewählt, dass sie zum einen am Reflektorhals befestigt werden kann, und zum anderen die jeweilige Lichtquelle fest mit ihr verbunden werden

kann. Der Reflektor kann eine beliebige, an die jeweilige Anwendung (z.B. im Automobilbereich, Außen- oder Innenbeleuchtung) angepasste Form aufweisen. Ebenfalls können beliebige Arten von Lichtquellen, wie beispielsweise Halogenleuchtampen oder Gasentladungslampen, verwendet werden. Die Fixierung der Hülse mit dem Reflektorhals und mit der Lichtquelle wird bevorzugt als eine Klemmverbindung ausgestaltet. Denkbar sind jedoch auch andere Verbindungsmöglichkeiten, die eine Fixierung der Lichtquelle in einer definierten Position im Reflektor bieten.

[0005] Bei einer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Manschette zur Befestigung an der Lichtquelle und zur Fixierung der Lichtquelle in der Hülse vorgesehen. Eine besonders einfache Möglichkeit zur Aufnahme der Lichtquelle in der Hülse wird mittels einer Manschette erreicht, die vorzugsweise mit einer Klemmverbindung an der Lichtquelle angebracht ist. Für die Manschette wird als Material bevorzugt ein schweißbarer, nichtrostender Stahl gewählt, so dass die Manschette mittels Laserschweißen mit der Hülse verbunden werden kann. Die Manschette kann vorher auf dem Außenkolben der Lichtquelle, sog. Pumpstengel, angebracht werden, oder in einem Prozess bei der Fixierung mit der Hülse auf den Außenkolben geklemmt werden. Die Form der Manschette wird so gewählt, dass sie leicht auf den Außenkolben gebracht und verklemt werden kann. Weiterhin muss sie derart beschaffen sein, dass sie in der Hülse bewegt, justiert und schließlich fixiert werden kann.

[0006] Für eine vorteilhafte Weiterbildung ist eine Krone zur Fixierung der Manschette mit der Hülse vorgesehen. Die Krone kann als zusätzliches Bauteil vorgesehen werden, um eine bessere Verbindung von Manschette mit der Hülse zu ermöglichen. Als Material für die Krone wird insbesondere ebenfalls ein schweißbarer, nichtrostender Edelstahl (z.B. ein Chrom-Nickel-Strahl) eingesetzt. Die Form der Krone kann an die jeweilige Verwendung der Lampe angepasst werden, unter Berücksichtigung eines geeigneten Kontraktes mit der Manschette und der Hülse, der ein einfaches Montieren und Fixieren (vorzugsweise durch Laserschweißen) gewährleistet.

[0007] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist die Hülse mittels einer Klemmvorrichtung am Reflektorhals befestigt und in der Hülse ein Klemmelement und am Reflektorhals eine Aufnahme vorgesehen. Die Klemmvorrichtung bietet eine besonders einfache Möglichkeit der Montage bei einer guten Genauigkeit in der Einhaltung der Position. Die Klemmvorrichtung wird aus einem Klemmelement und einer Aufnahme, in die das Klemmelement einrastet, gebildet. Für das Klemmelement kann ein oder mehrere nach innen gebogene oder gestanzte Blechstreifen aus der Hülse selbst verwendet werden. Es ist aber auch möglich, ein zusätzliches Klemmelement in der Hülse anzubringen. Die Aufnahme auf dem Reflektorhals ist so ausgestaltet, dass das Klemmelement einrastet und die Hülse formschlüs-

sig am Reflektor fixiert ist. Dazu eignet sich beispielsweise eine am Reflektorhals umlaufend eingeprägte Einkerbung mit einer an das jeweilige Klemmelement angepassten Breite und Tiefe. Auch hier sind im Rahmen der Grundidee andere Ausführungsarten denkbar.

[0008] Besonders vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Lampe, bei der die Manschette rohr- oder kugelförmig ausgebildet ist. Die Form der Manschette wird immer so gewählt, dass sie die Lichtquelle, insbesondere mittels einer Klemmverbindung mit dem Außenkolben, aufnehmen kann. Die äußere Form kann an die gewünschte Art der Justierung und Verbindung mit der Hülse angepasst werden. Eine rohrförmige Manschette kann auf den Außenkolben der Lichtquelle geklemmt werden und leicht mit einer Hülse mit einem runden Innendurchmesser verbunden werden. Die kugelförmige Manschette wird ebenfalls in die Hülse gesetzt und kann durch Kippbewegungen noch justiert werden.

[0009] Im folgenden soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigen

Figur 1: eine Lampe gemäß der Erfindung mit einem Reflektor, einer Lichtquelle und einer Hülse zur Befestigung im Querschnitt,

Figur 2: eine bevorzugte Weiterbildung der Lampe im Querschnitt,

Figur 3: eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Lampe im Querschnitt,

Figur 4: Ausführungsformen der Hülse mit einem Klemmelement im Querschnitt und

Figur 5: einen Reflektor mit einer Aufnahme für eine Hülse mit Klemmelement.

[0010] In der Figur 1 ist eine Lampe 1 dargestellt, die einen Reflektor 2 mit einem Reflektorhals 5, eine Gasentladungslampe 3 als Lichtquelle, eine Hülse 4 und eine am Sockel der Gasentladungslampe 3 angebrachte Manschette 6 besitzt. Die Hülse 4 wird von einem Metallring gebildet, der in der gezeigten Weise von außen formschlüssig auf den Reflektorhals 5 geschoben wird. In einer geeigneten Position wird die Hülse 4 mittels einer Klemmvorrichtung auf dem Reflektorhals 5 befestigt. Die Manschette 6 wird ebenfalls von einem Metallring gebildet, der auf dem Außenkolben (Pumpstengel) der Gasentladungslampe 3 befestigt ist. Auf der dem Reflektor 2 abgewandten Seite weist die Hülse 4 eine runde oder eckige Öffnung mit einem kleineren Durchmesser auf; in dem die Manschette 6 und damit die Gasentladungslampe 3 befestigt werden kann.

[0011] Bei der in der Figur 2 dargestellten Ausführungsform der Lampe 1 ist eine Krone 7 vorgesehen,

die von einer ringförmigen Metallhülse gebildet wird. Die Krone 7 wird in Richtung der Achse auf den Sockel der Gasentladungslampe 3 aufgeschoben. Dabei ist der innere Durchmesser der Krone 7 so gewählt, dass die Manschette 6 hinein passt. Mit dem äußeren Bereich liegt die Krone 7 auf der Hülse 4 auf. Die Gasentladungslampe 3 kann in ihrer Lage zum Reflektor 2 in drei Dimensionen justiert werden. Die Manschette 6 am Sockel kann innerhalb der Krone 7 längs der Achse verschoben werden. Die Krone 7 kann auf dem Rand der Hülse 4 in weiteren zwei Dimensionen bewegt werden. Sobald die Gasentladungslampe 3 in die gewünschte Position zum Reflektor 2 gebracht ist, werden die drei Dimensionen durch Verschweißen der Krone 7 mit der Manschette 6 und der Hülse 4 fixiert.

[0012] Die Figur 3 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Lampe 1, die eine Manschette 6 mit einer anderen Form aufweist. Auch hier ist die Hülse 4 von außen auf dem Reflektorhals 5 eines Reflektors 2 angebracht. Die Gasentladungslampe 3 wird durch die Hülse 4 in den Reflektor 2 gebracht. Die auf dem Sockel der Gasentladungslampe 3 befestigte Manschette 6 ist nicht rohrförmig, sondern kugelförmig ausgestaltet. Die Manschette 6 ist wieder fest mit dem Sockel verbunden. Die Hülse 4 besitzt auf der dem Reflektor 2 abgewandten Seite einen kleinen Querschnitt, dessen Durchmesser geeignet ist, die kugelförmige Manschette 6 darin konisch zu lagern. Durch diese Lagerung ergeben sich vor allem veränderte Möglichkeiten, die Gasentladungslampe 3 im Reflektor 2 zu positionieren. Bei dieser Ausführungsform kann die Position der Gasentladungslampe 3 durch Drehen und Kippen in der Hülse 4 justiert werden. In der gewünschten Position wird die Manschette 6 mit der Hülse 4 verschweißt.

[0013] In der Figur 4 sind zwei mögliche Ausführungsformen der Hülse 4 detaillierter dargestellt. Die Zeichnungen im Querschnitt zeigen jeweils die Hülse 4 mit einem Klemmelement 8, das auf der Innenseite der Hülse 4 angebracht ist. Das Klemmelement 8 besteht jeweils aus zwei gegenüberliegenden Blechstreifen, die in besonders einfacher Weise hergestellt werden können, indem sie aus der Hülse 4 nach innen gestanzt oder gebogen werden. Dabei sind im Ausführungsbeispiel die zwei Möglichkeiten mit einer langen oder zwei kürzeren Blechstreifen dargestellt. Weiterhin können auf der Seite der Hülse 4, die auf den Reflektorhals 5 geschoben wird, noch Einkerbungen zur Erleichterung der Montage vorgesehen werden. Die Klemmelemente 8 in der Hülse 4 greifen in eine Aufnahme 9 am Reflektorhals 5 des Reflektors 2, die in der Figur 5 dargestellt ist. Die Aufnahme 9 wird in einer einfach herzustellenden Form durch eine umlaufende Kerbe am Reflektorhals 5 gebildet. Bei der Montage der Hülse 4 mit dem Reflektor 2 wird die Hülse 4 auf den Reflektorhals 5 aufgeschoben, bis die Klemmelemente 8 in die Aufnahme 9 einschnappen. In dieser Position ist die Hülse 4 am Reflektor 2 fixiert, so dass beispielsweise auch die dem Reflektor 2 abgewandte Seite der Hülse 4 als eine Refe-

renzebene für eine gewählte Position im Reflektor 2 benutzt werden kann, in die eine Gasentladungslampe 3 justiert werden soll.

Patentansprüche

5

1. Lampe (1) mit einem Reflektor (2) und einer Lichtquelle (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Hülse (4) zur Befestigung am Reflektorhals (5) und zur Aufnahme der Lichtquelle (3) vorgesehen ist. 10
2. Lampe (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass eine Manschette (6) zur Befestigung an der Lichtquelle (3) und zur Fixierung der Lichtquelle (3) in der Hülse (4) vorgesehen ist.
3. Lampe (1) nach Anspruch 2, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Krone (7) zur Fixierung der Manschette (6) mit der Hülse (4) vorgesehen ist.
4. Lampe (1) nach Anspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülse (4) mittels einer Klemmvorrichtung (8, 9) am Reflektorhals (5) befestigt ist, und dass in der Hülse (4) ein Klemmelement (8) und am Reflektorhals (5) eine Aufnahme (9) vorgesehen ist. 30
5. Lampe (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Manschette (6) rohr- oder kugelförmig ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

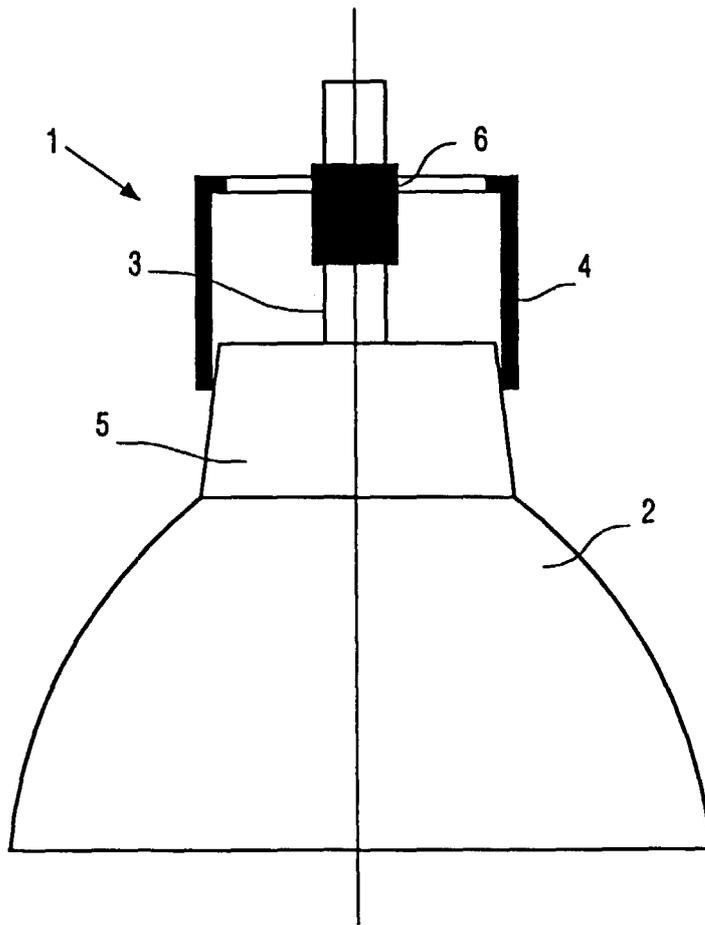


FIG. 1

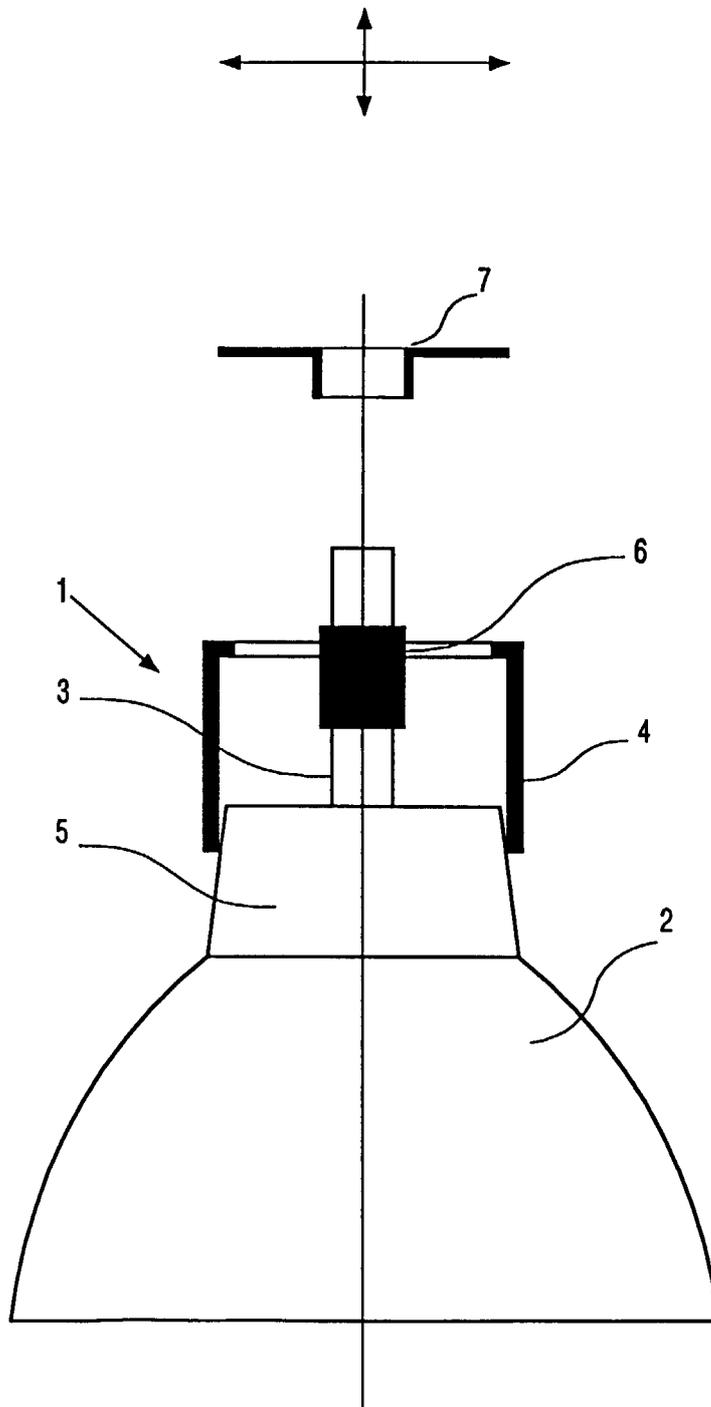


FIG. 2

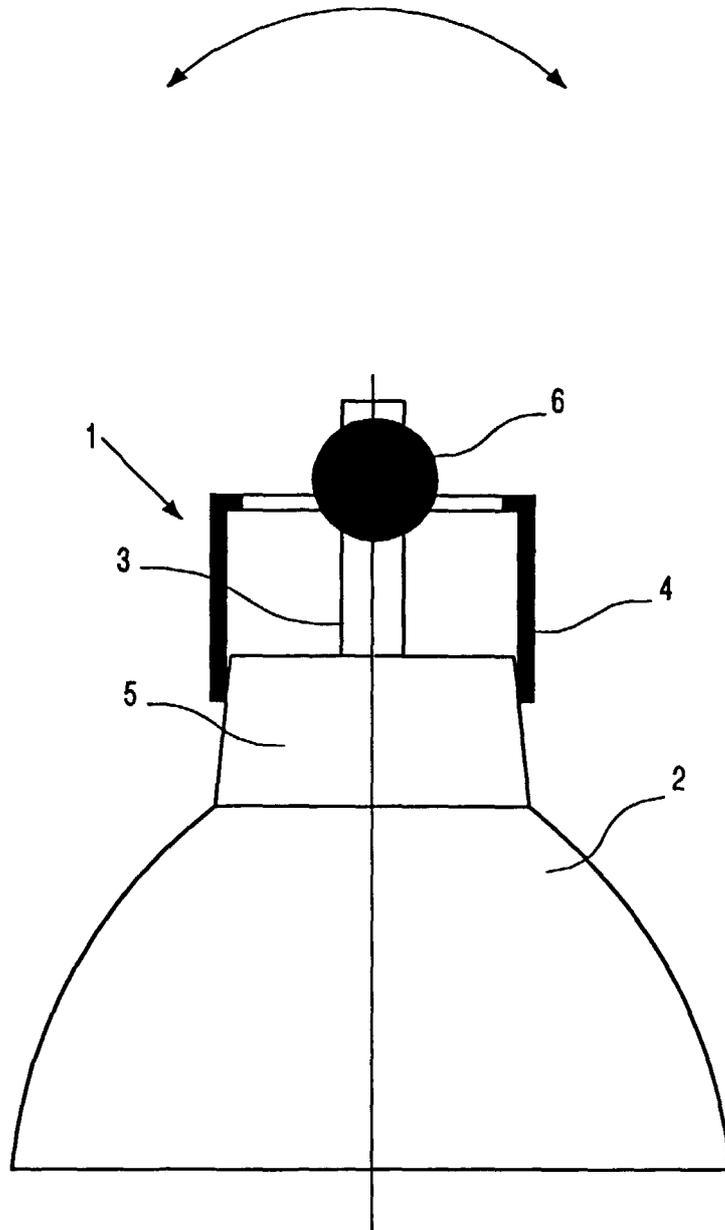


FIG. 3

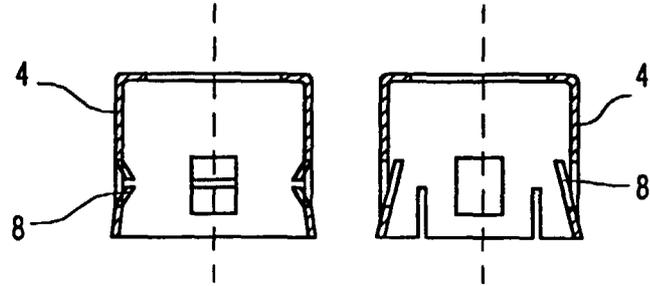


FIG. 4

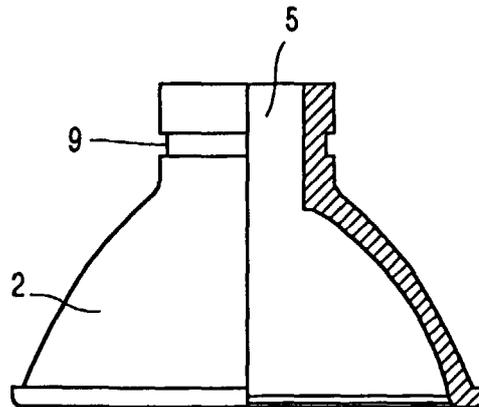


FIG. 5