

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 697 136 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(51) Int Cl.⁶: **H01J 61/30, H01J 61/70,
H01J 61/52**

(21) Anmeldenummer: **94913017.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE94/00464

(22) Anmeldetag: **27.04.1994**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/25978 (10.11.1994 Gazette 1994/25)

(54) **KOMPAKTE LEUCHTSTOFFLAMPE**

COMPACT FLUORESCENT LIGHT BULB

AMPOULE FLUORESCENTE COMPACTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(72) Erfinder: **FRANCK, Günter**
D-82067 Ebenhausen (DE)

(30) Priorität: **04.05.1993 DE 4314744**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.1996 Patentblatt 1996/08

WO-A-93/18542 WO-A-93/20579
DE-A- 3 313 091 DE-U- 9 014 804
GB-A- 1 514 281 US-A- 4 282 563
US-A- 4 420 799

(73) Patentinhaber: **Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

- **NEUES AUS DER TECHNIK, Bd.2, 20. Mai 1988,
WURZBURG DE Seiten 3 - 4**
**'Niederdruck-Quecksilberdampf-Entladungsla
mpe'**

EP 0 697 136 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine kompakte Leuchtstofflampe. Bei der erfindungsgemäßen Lampe handelt es sich um eine verbesserte Version einer kompakten Leuchtstofflampe, insbesondere um eine Reflektorlampe, die als energiesparende Alternative zur Allgebrauchsglühlampe in Decken und Pendelleuchten eingesetzt werden kann.

Handelsübliche kompakte Leuchtstofflampen, wie sie beispielsweise in dem Patent EP 0 143 419 beschrieben sind, werden in Decken und Pendelleuchten fast ausschließlich in hängender Lage betrieben. D.h., daß die U-förmigen Rohrteile, die das Entladungsgefäß der kompakten Leuchtstofflampe bilden, vertikal ausgerichtet sind. Damit liefern diese kompakten Leuchtstofflampen in hängender Betriebslage eine hohe vertikale Beleuchtungsstärke, d.h. eine hohe Beleuchtungsstärke für vertikale Flächen, z.B. für Wände, aber nur eine relativ geringe Beleuchtungsstärke für horizontale Flächen, z.B. Tischoberflächen und Fußböden. Das kann dazu führen, daß Tisch und Boden durch kompakte Leuchtstofflampen, die in hängender Betriebslage in Pendelleuchten oder Deckenleuchten eingesetzt sind, unzureichend ausgeleuchtet werden. Außerdem verursacht bei seitlich einsehbaren Leuchten die hohe vertikale Lichtstärke des Entladungsgefäßes beim Anschauen der Leuchte eine starke Blendung des Betrachters.

Das internationale Geschmacksmuster IR-DM/007715 offenbart eine kompakte Leuchtstofflampe mit einem rotationssymmetrischen, trichterförmigen Aluminiumreflektor, in dem die Lampe axial gehalten wird. Diese mit einem Reflektor versehene kompakte Leuchtstofflampe liefert zwar eine hohe horizontale Beleuchtungsstärke, ist aber aufgrund ihrer großen Baulänge für Decken und Pendelleuchten ungeeignet. So beträgt beispielsweise die Baulänge einer kompakten 15 W-Leuchtstofflampe mit Reflektor 152 mm und die Baulänge einer kompakten 20 W-Leuchtstofflampe mit Reflektor 186 mm. Die Länge einer 60W-Allgebrauchsglühlampe beträgt zum Vergleich nur 105 mm.

In der DE-OS 31 06 721 ist eine als kompakte Leuchtstofflampe ausgebildete Preßglaslampe beschrieben. Diese Lampe besitzt, gemäß eines Ausführungsbeispiels (Figuren 6 und 7) ein rotationssymmetrisches, trichterförmiges Gehäuse, in dem ein Vorschaltgerät eingeschlossen ist und das einen Schraubsockel aufweist. Das Entladungsgefäß besteht aus zwei Preßglasteilen, die mittels eines Glasemails gasdicht miteinander verbunden sind.

Ein innerhalb des Entladungsgefäßes angeordnetes zickzackförmiges Preßglasteil unterteilt den Entladungsraum und bildet einen gewundenen, senkrecht zur Lampenachse verlaufenden Entladungsweg.

Die Herstellung dieser Lampe unter Ausnutzung der Preßglasstechnik ist vergleichsweise aufwendig. Insbesondere sind das Beschlämmen der Preßglasteile mit Leuchtstoff, das Einsetzen der Elektroden und das gas-

dichte Verschließen der das Entladungsgefäß formenden Preßglasteile problematisch.

Das deutsche Gebrauchsmuster DE-U 9014804 beschreibt eine kompakte Leuchtstofflampe für Außenanwendungen. Diese Lampe besitzt ein geschlossenes, wasserdichtes Gehäuse, um die Lampe vor Witterungseinflüssen zu schützen. Das Gehäuse besteht vorzugsweise aus einem Preßglaskolben, der als parabolischer Reflektor ausgeführt ist. Im Halsbereich des Reflektors ist das elektronische Vorschaltgerät für die kompakte Leuchtstofflampe untergebracht. Das Entladungsgefäß der Leuchtstofflampe wird von zwei untereinander verbundenen, U-förmig gebogenen Glasrohren gebildet. Diese beiden U-förmigen Glasrohre sind hintereinander in zwei parallelen Ebenen angeordnet, derart, daß das von ihnen gebildete doppelt-U-förmige Entladungsgefäß senkrecht zur Reflektorachse, ausgerichtet ist. Das Entladungsgefäß dieser Lampe besitzt eine unvorteilhafte Form. Die dem Reflektorhals zugewandten Glasrohrteile tragen nur wenig zur Beleuchtungsstärke bei, weil sie durch die Glasrohrteile, die der Reflektoröffnung zugewandt sind, abgeschattet werden.

Die Patentschrift US 4,282,563 offenbart eine kompakte Leuchtstofflampe mit einem ringförmigen Entladungsgefäß und einem rotationssymmetrischen Gehäuse, das mit einem Schraubsockel ausgestattet ist. Das ringförmige Entladungsgefäß ist in einer Ebene senkrecht zur Gehäuseachse angeordnet. Die obere Hälfte des ringförmigen Entladungsgefäßes wird vom Gehäuse abgedeckt, während die untere Hälfte des ringförmigen Entladungsgefäßes eine vergleichsweise kleine, kreisringscheibenförmige Leuchtfläche definiert.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine kompakte Leuchtstofflampe bereitzustellen, die in hängender Betriebslage als Ersatz für eine Allgebrauchsglühlampe zum Einsatz in einer Decken oder Pendelleuchte geeignet ist, eine hohe horizontale Beleuchtungsstärke aufweist und von der eine möglichst geringe Blendwirkung ausgeht.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Patentansprüche 1 oder 3 gelöst. Insbesondere die senkrecht zur Reflektorachse verlaufenden Rohrabchnitte des Entladungsgefäßes erzeugen zusammen mit dem Reflektor eine um den Faktor 4 gegenüber herkömmlichen kompakten Leuchtstofflampen verbesserte horizontale Beleuchtungsstärke und eine geringe Blendwirkung. Das Entladungsgefäß besteht vorteilhafterweise aus mehreren U-förmigen Glasrohren, die nebeneinander in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Reflektorachse angeordnet sind. Dadurch bilden diese Glasrohre, insbesondere ihre Schenkel ein flaches, als Flächenstrahler wirkendes Entladungsgefäß, das eine geringe Baulänge der erfindungsgemäßen Lampe ermöglicht.

Diese U-förmigen oder auch mäanderförmigen Glasrohre werden aus einem stabförmigen, zylindrischen Glasrohr geformt, das seinerseits unmittelbar aus dem Glasofen erschmolzen wurde. D.h. zur Herstellung der erfindungsgemäßen Lampen kann die bei stabför-

migen Leuchtstofflampen bewährte Herstellungstechnik angewandt werden. Auf die technisch aufwendigere Preßglastechnik muß nicht zurückgegriffen werden. Das in das Anschlußteil des Gehäuses integrierte elektronische Vorschaltgerät und der daran angesetzte Schraubsockel erlauben es schließlich, die erfindungsgemäße Lampe in Decken und Pendelleuchten einzusetzen, die ursprünglich für Allgebrauchsglühlampen konstruiert wurden. Die maximale Baulänge der erfindungsgemäßen Lampe beträgt nur 118 mm und überschreitet damit die Länge einer 60 W-Allgebrauchsglühlampe nur um 13 mm. Lüftungsschlitze im Reflektorkörper erlauben in Kombination mit der unverschlossenen Lichtaustrittsöffnung des Reflektors eine ausreichende Kühlung des Entladungsgefäßes, so daß sich eine für die Lichtausbeute optimale Betriebstemperatur einstellen kann. Die Lichtaustrittsöffnung des Reflektors wird vorteilhafterweise von einer ringförmigen Abdeckung begrenzt, die das Anschlußteil verdeckt, in dem das Entladungsgefäß gehalten wird, und die außerdem auch die Blendwirkung der erfindungsgemäßen Lampe weiter reduziert. Die horizontale Beleuchtungsstärke der Lampe kann durch eine reflektierende Beschichtung auf der Innenwandung des Reflektors noch gesteigert werden.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lampe wurde auf ein in die Lampe integriertes Vorschaltgerät verzichtet. Diese Ausführungsform ist zum Einsatz in Leuchten bestimmt, die ihrerseits bereits über ein eingebautes elektronisches oder konventionelles Vorschaltgerät zum Betrieb von Leuchtstofflampen verfügen, oder aber für die Verwendung mit einem Adapter vorgesehen, in dem ein Vorschaltgerät integriert ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Lampe nach einem ersten Ausführungsbeispiel
- Figur 2 eine Draufsicht auf die Lichtaustrittsöffnung der erfindungsgemäßen Lampe
- Figur 3 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Lampe nach einem zweiten Ausführungsbeispiel.

In den Figuren 1 und 2 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen kompakten Leuchtstofflampe abgebildet. Die Lampe besitzt ein Gehäuse 1 aus Kunststoff mit einem rotationssymmetrischen Reflektor 1a und einem Anschlußteil 1b, das mit einem Schraubsockel 2 ausgestattet ist. Der an das Anschlußteil angesetzte Reflektor 1a ist zur Lichtaustrittsöffnung 1c hin trichterförmig erweitert. Das Entladungsgefäß 3 der kompakten Leuchtstofflampe wird von zwei gasdicht verschlossenen U-förmigen Glasroh-

ren 30, 31 gebildet, die nebeneinander in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Reflektorachse innerhalb des Reflektors 1a angeordnet sind. Die Innenräume der Glasrohre 30, 31 kommunizieren über einen hohlen Verbindungssteg 3a, so daß ein einziger zusammenhängender Entladungsraum entsteht (Figur 2). An der Innenwand des Reflektors 1a ist eine kreisringsegmentförmige Aufnahmevorrichtung 4, die sich bis zum Reflektorboden erstreckt und in dem die freien Schenkel 30a, 30b, 31b, 31a der Glasrohre 30, 31 fixiert sind, befestigt. Die außenliegenden Schenkel 30a, 31a der U-förmigen Glasrohre 30, 31 sind jeweils mit einer gasdicht eingeschmolzenen Elektrode (nicht abgebildet) ausgestattet, die über die Aufnahmevorrichtung 4 mit dem im Anschlußteil 1b untergebrachten elektronischen Vorschaltgerät elektrisch verschaltet sind. Zwei an der Reflektorwandung befestigte Halteklammern 7 fixieren die U-förmigen Glasrohre 30, 31 zusätzlich an ihren gebogenen Enden.

Die Lichtaustrittsöffnung 1c des Reflektors 1a wird durch eine transparente, d.h. durchscheinende, aber nicht durchsichtige, kreisringförmige Abdeckung 5 begrenzt. In Bodennähe besitzt der Reflektor 1a mehrere ringförmig angeordnete Lüftungsschlitze 6, die in Kombination mit der unverschlossenen Lichtaustrittsöffnung des Reflektors eine ausreichende Luftzirkulation zur Kühlung der Lampe ermöglichen. Der Reflektorboden wird von einer leicht kegelförmig zugespitzten Scheibe gebildet, die zur Verbesserung der Reflexion mit Aluminium bedampft wurde. Die Spitze dieser Scheibe ist dabei dem Entladungsgefäß 3 zugewandt.

Die 11 W-Version dieser Lampe besitzt eine Baulänge (axial gemessen) von 114 mm und einen maximalen Aussendurchmesser von 108 mm, während die sonst baugleiche 15 W-Ausführung dieser erfindungsgemäßen Lampe eine Länge von 118 mm (in axialer Richtung) und einen maximalen Außendurchmesser von 128 mm aufweist.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen kompakten Leuchtstofflampe entsprechend einem zweiten Ausführungsbeispiel. Dieses zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom oben erläuterten ersten Beispiel durch den Sockel 2' und dadurch, daß die Lampe kein integriertes Vorschaltgerät besitzt. Der Reflektor 1a', die Lüftungsschlitze 6', die ringförmige Abdeckung 5', das Entladungsgefäß und das Aufnahmevorrichtung sind hingegen identisch mit den entsprechenden Teilen des ersten Ausführungsbeispiels. Die Figur 2 zeigt somit auch eine Draufsicht auf die Lichtaustrittsöffnung der Lampe gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels.

Diese Lampe ist für den Einsatz in Leuchten vorgesehen, die über ein eingebautes Vorschaltgerät verfügen oder aber für den Einsatz mit einem Adapter, in dem ein Vorschaltgerät integriert ist.

Der Lampensockel 2' ist bei diesem Ausführungsbeispiel als G 24d- (zum Betrieb an einem konventionellen Vorschaltgerät) oder als G 24q-Sockel (zum Be-

trieb an einem elektronischen Vorschaltgerät) ausgeführt.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die oben erläuterten Ausführungsbeispiele. So kann beispielsweise das Entladungsgefäß der erfindungsgemäßen Lampe aus mehr als zwei, z.B. aus drei U-förmigen Glasrohren, bestehen. Außerdem können die U-förmigen Glasrohre auch ein Entladungsgefäß mit mehreren getrennten Entladungsräumen bilden. Ferner kann das Entladungsgefäß aus einem mäanderförmigen Glasrohr bestehen.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel kann statt eines G 24-Sockels beispielsweise auch ein G 23-Sockel verwendet werden.

Patentansprüche

1. Kompakte Leuchtstofflampe, die zum Einsatz in einer Decken- oder Pendelleuchte geeignet ist, mit folgenden Merkmalen:

- einem Gehäuse (1, 1') mit einem rotationssymmetrischen Reflektor (1a, 1a'),
- einem Sockel (2, 2'), der am Gehäuse (1, 1') angesetzt ist,
- einer im Entladungsgefäß (3) der Leuchtstofflampe eingeschlossenen ionisierbaren Füllung sowie Elektroden zur Erzeugung einer Niederdruckgasentladung,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die kompakte Leuchtstofflampe mindestens zwei U-förmige, innerhalb des Reflektors (1a, 1a') angeordnete Glasrohre (30, 31) besitzt, die parallel nebeneinander in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Reflektorachse angeordnet sind und die ein lichtdurchlässiges, flächenhaftes und als Flächenstrahler wirkendes Entladungsgefäß (3) mit wenigstens einem gasdicht abgeschlossenen Entladungsraum bilden, in dem eine ionisierbare Füllung sowie Elektroden zur Erzeugung einer Niederdruckgasentladung eingeschlossen sind,
- der Reflektor (1a, 1a') eine unverschlossene Lichtaustrittsöffnung (1c, 1c') besitzt.

2. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasrohre (30, 31) untereinander verbunden sind und einen einzigen zusammenhängenden Entladungsraum bilden.

3. Kompakte Leuchtstofflampe, die zum Einsatz in einer Decken- oder Pendelleuchte geeignet ist, mit folgenden Merkmalen:

- einem Gehäuse (1, 1') mit einem rotationssym-

metrischen Reflektor (1a, 1a'),

- einem Sockel (2, 2'), der am Gehäuse (1, 1') angesetzt ist,
- einer im Entladungsgefäß (3) der Leuchtstofflampe eingeschlossenen ionisierbaren Füllung sowie Elektroden zur Erzeugung einer Niederdruckgasentladung,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die kompakte Leuchtstofflampe ein einziges mäanderförmiges, innerhalb des Reflektors (1a, 1a') angeordnetes Glasrohr besitzt, das in einer Ebene senkrecht zur Reflektorachse angeordnet ist und das ein lichtdurchlässiges, flächenhaftes und als Flächenstrahler wirkendes Entladungsgefäß mit einem gasdicht abgeschlossenen Entladungsraum bildet, in dem eine ionisierbare Füllung sowie Elektroden zur Erzeugung einer Niederdruckgasentladung eingeschlossen sind,
- der Reflektor (1a, 1a') eine unverschlossene Lichtaustrittsöffnung (1c, 1c') besitzt.

4. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) der Lampe ein Anschlußteil (1b) besitzt, an das der Reflektor (1a) und der Sockel (2) angesetzt sind, und in dem ein elektronisches Vorschaltgerät für die Lampe untergebracht ist.

5. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (1a; 1a') Lüftungsöffnungen (6; 6') besitzt, die in Kombination mit der unverschlossenen Lichtaustrittsöffnung (1c, 1c') eine Luftzirkulation zur Kühlung des Entladungsgefäßes (3) ermöglichen.

6. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (1a) eine seitlich an seiner Innenwand angeordnete Aufnahmevorrichtung (4) besitzt, die zur Halterung des Entladungsgefäßes (3) und zur elektrischen Kontaktierung der Elektroden dient.

7. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittsöffnung (1c; 1c') des Reflektors (1a; 1a') von einer kreisringförmigen Abdeckung (5; 5') begrenzt wird, die die Aufnahmevorrichtung (4) verdeckt.

8. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5; 5') lichtdurchlässig ist.

9. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandung des Reflektors (1a; 1a') zumindest teilweise mit ei-

ner reflektierenden Beschichtung versehen ist.

Claims

1. Compact fluorescent lamp which is suitable for use in a ceiling or pendant luminaire, having the following features:

- a housing (1, 1') with a rotationally symmetrical reflector (1a, 1a'),
- a cap (2, 2') which is mounted on the housing (1, 1'),
- an ionizable filling, enclosed in the discharge vessel (3) of the fluorescent lamp, as well as electrodes for generating a low-pressure gas discharge,

characterized in that

- the compact fluorescent lamp has at least two U-shaped glass tubes (30, 31), which are arranged inside the reflector (1a, 1a'), are arranged, parallel next to one another in a common plane, at right angles to the reflector axis and form a light-transmitting, planar discharge vessel (3) which acts as a large-area radiator and has at least one discharge chamber which is sealed in a gas-tight fashion and in which an ionizable filling and electrodes for generating a low-pressure gas discharge are enclosed, and
- the reflector, (1a, 1a') has an unsealed light exit opening (1c, 1c').

2. Compact fluorescent lamp according to Claim 1, characterized in that the glass tubes (30, 31) are connected to one another and form a single continuous discharge chamber.

3. Compact fluorescent lamp, which is suitable for use in a ceiling or pendant luminaire, having the following features:

- a housing (1, 1') with a rotationally symmetrical reflector (1a, 1a'),
- a cap (2, 2') which is mounted on the housing (1, 1'),
- an ionizable filling, enclosed in the discharge vessel (3) of the fluorescent lamp, as well as electrodes for generating a low-pressure gas discharge,

characterized in that

- the compact fluorescent lamp has a single meandering glass tube, which is arranged inside the reflector (1a, 1a'), is arranged in a plane at right angles to the reflector axis and forms a

light-transmitting, planar discharge vessel which acts as a large-area radiator and has a discharge chamber which is sealed in a gas-tight fashion and in which an ionizable filling and electrodes for generating a low-pressure gas discharge are enclosed, and

- the reflector (1a, 1a') has an unsealed light exit opening (1c, 1c').

4. Compact fluorescent lamp according to Claim 1 or 3, characterized in that the housing (1) of the lamp has a connecting part (1b) on which the reflector (1a) and the cap (2) are mounted and in which an electronic ballast for the lamp is accommodated.

5. Compact fluorescent lamp according to Claim 1 or 3, characterized in that the reflector (1a; 1a') has ventilation openings (6; 6') which, in combination with the unsealed light exit opening (1c, 1c'), permits a circulation of air for cooling the discharge vessel (3).

6. Compact fluorescent lamp according to Claim 1 or 3, characterized in that the reflector (1a) has a holding device (4) which is arranged laterally on its inner wall and serves for holding the discharge vessel (3) and for making electrical contact with the electrodes.

7. Compact fluorescent lamp according to Claim 6, characterized in that the light exit opening (1c, 1c') of the reflector (1a; 1a') is bounded by an annular cover (5; 5') which covers the holding device (4).

8. Compact fluorescent lamp according to Claim 7, characterized in that the cover (5; 5') is light-transmitting.

9. Compact fluorescent lamp according to Claim 1 or 3, characterized in that the inner wall of the reflector (1a; 1a') is provided at least partly with a reflective coating.

Revendications

1. Lampe fluorescente compacte, convenant à l'utilisation dans un plafonnier ou dans un lustre, comportant les dispositions suivantes:

- un boîtier (1, 1') comportant un réflecteur (1a, 1a') symétrique de révolution,
- un culot (2, 2') qui est rattaché au boîtier (1, 1'),
- une atmosphère ionisable, renfermée dans l'enceinte (3) de décharge de la lampe fluorescente, ainsi que des électrodes pour produire une décharge dans un gaz à basse pression,

caractérisée en ce que

- la lampe fluorescente compacte comprend au moins deux tubes (30, 31) en verre en forme de U, montés à l'intérieur du réflecteur (1a, 1a'), qui sont disposés parallèlement côte-à-côte dans un plan commun, perpendiculaire à l'axe du réflecteur et qui forment une enceinte (3) de décharge en surface, transparente à la lumière, agissant comme source de radiation superficielle, ayant au moins un volume de décharge, qui est fermé de manière étanche au gaz et dans lequel sont renfermés une atmosphère ionisable ainsi que des électrodes servant à produire une décharge dans un gaz à basse pression,
 - le réflecteur (1a, 1a') comprend une ouverture (1c, 1c') de sortie de la lumière qui n'est pas fermée.
- 2.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les tubes (30, 31) en verre communiquent entre eux et forment un seul volume de décharge continu.

- 3.** Lampe fluorescente compacte, convenant à l'utilisation dans un plafonnier ou dans un lustre, comportant les dispositions suivantes:

- un boîtier (1, 1') comportant un réflecteur (1a, 1a') symétrique de révolution,
- un culot (2, 2') qui est rattaché au boîtier (1, 1'),
- une atmosphère ionisable, renfermée dans l'enceinte (3) de décharge de la lampe fluorescente, ainsi que des électrodes pour produire une décharge dans un gaz à basse pression,

caractérisée en ce que

- la lampe fluorescente compacte comprend un seul tube en verre de forme sinueuse, qui est monté à l'intérieur du réflecteur (1a, 1a'), qui est disposé dans un plan perpendiculaire à l'axe du réflecteur et qui forme une enceinte de décharge en surface, transparente à la lumière, agissant comme source de radiation superficielle et ayant un volume de décharge, qui est fermé de manière étanche au gaz et dans lequel sont renfermés une atmosphère ionisable ainsi que des électrodes servant à produire une décharge dans un gaz à basse pression,
 - le réflecteur (1a, 1a') comprend une ouverture (1c, 1c') de sortie de la lumière qui n'est pas fermée.
- 4.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce que le boîtier (1) de la lampe comprend une pièce (1b) de raccorde-

ment, à laquelle sont rattachés le réflecteur (1a) et le culot (2) et dans laquelle est monté un ballast électronique pour la lampe.

- 5.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce que le réflecteur (1a; 1a') comprend des ouvertures (6; 6') d'aération, qui, en combinaison avec l'ouverture (1c, 1c') de sortie de la lumière du réflecteur qui n'est pas fermée, permettent une circulation d'air suffisante pour refroidir l'enceinte (3) de décharge.
- 6.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce que le réflecteur (1a) comprend un dispositif (4) de réception qui est monté latéralement sur sa paroi intérieure et qui sert à la fixation de l'enceinte (3) de décharge et au contact électrique des électrodes.
- 7.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 6, caractérisée en ce que l'ouverture (1c; 1c') de sortie de la lumière du réflecteur (1a; 1a') est limitée par un cache (5; 5') en forme d'anneau de cercle, qui masque le dispositif (4) de réception.
- 8.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 7, caractérisée en ce que le cache (5; 5') est transparent à la lumière.
- 9.** Lampe fluorescente compacte suivant la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce que la paroi intérieure du réflecteur (1a; 1a') est muni au moins en partie d'un revêtement réfléchissant.

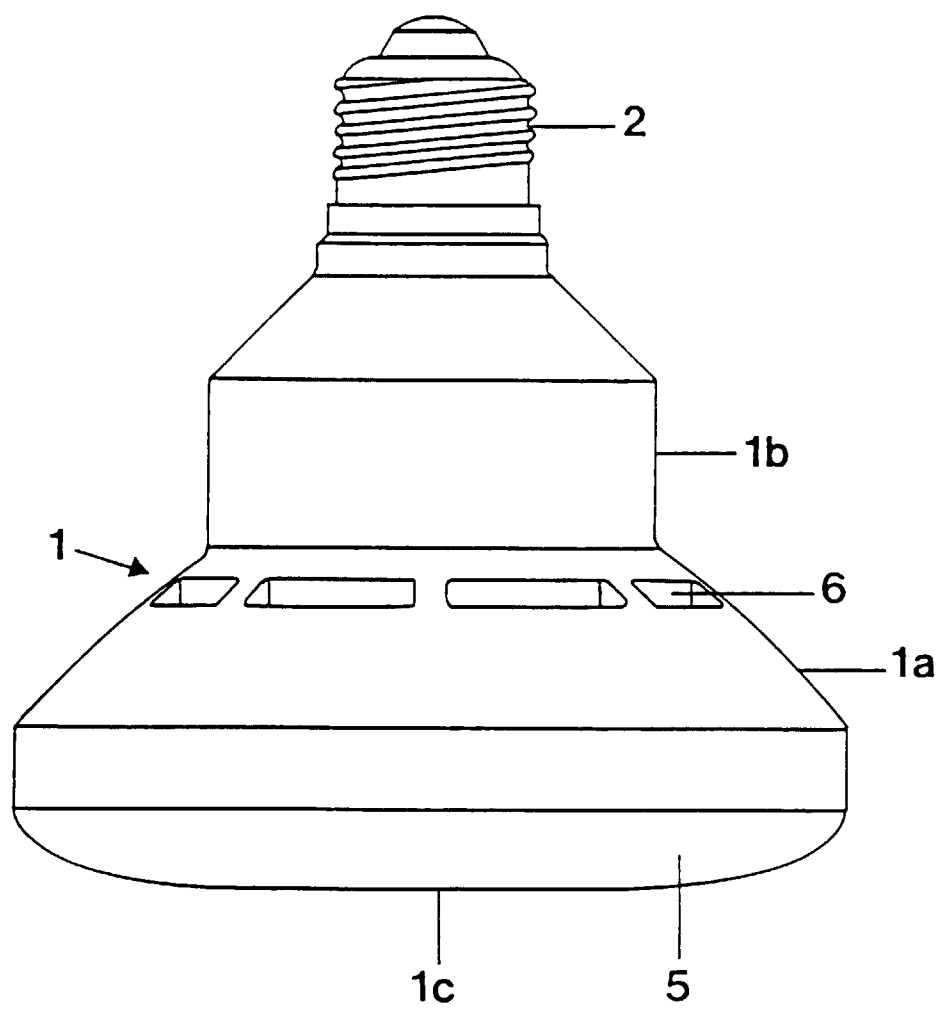


FIG. 1

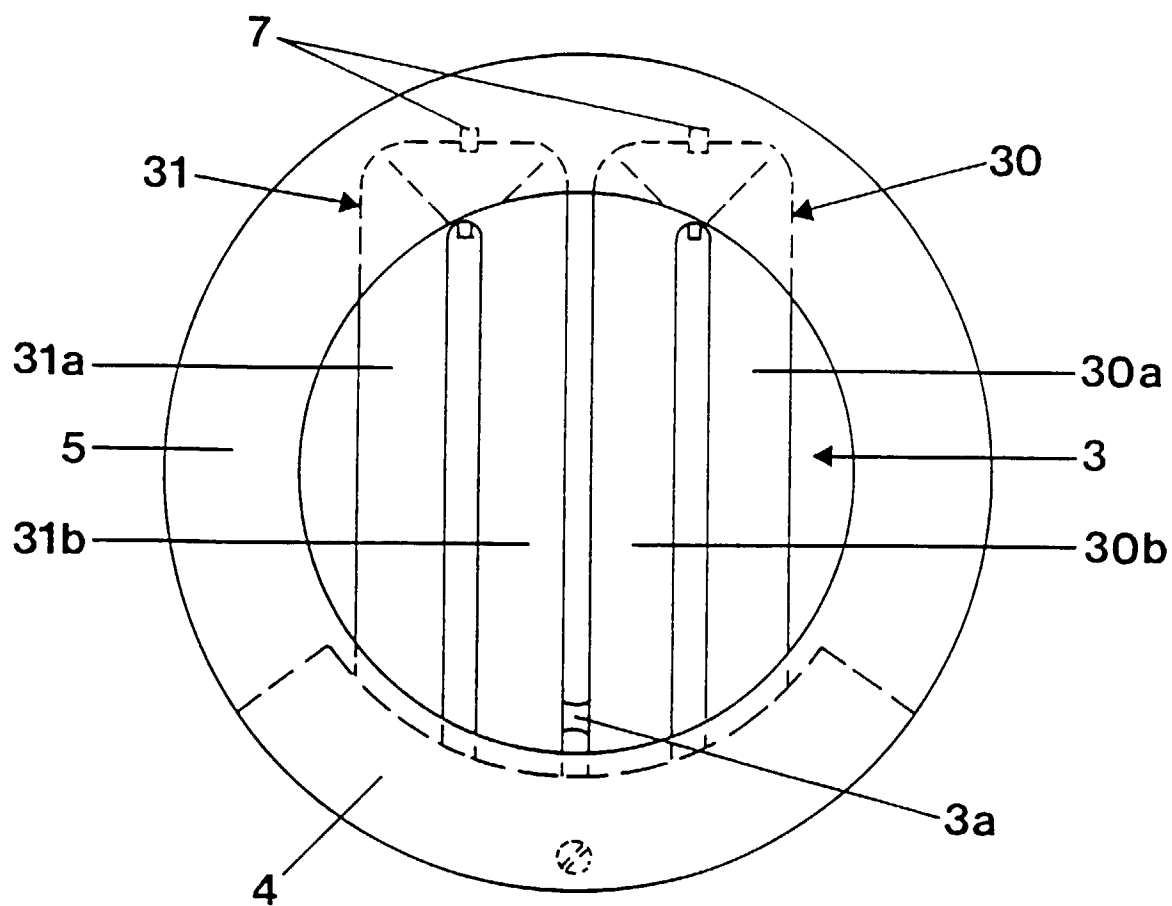


FIG. 2

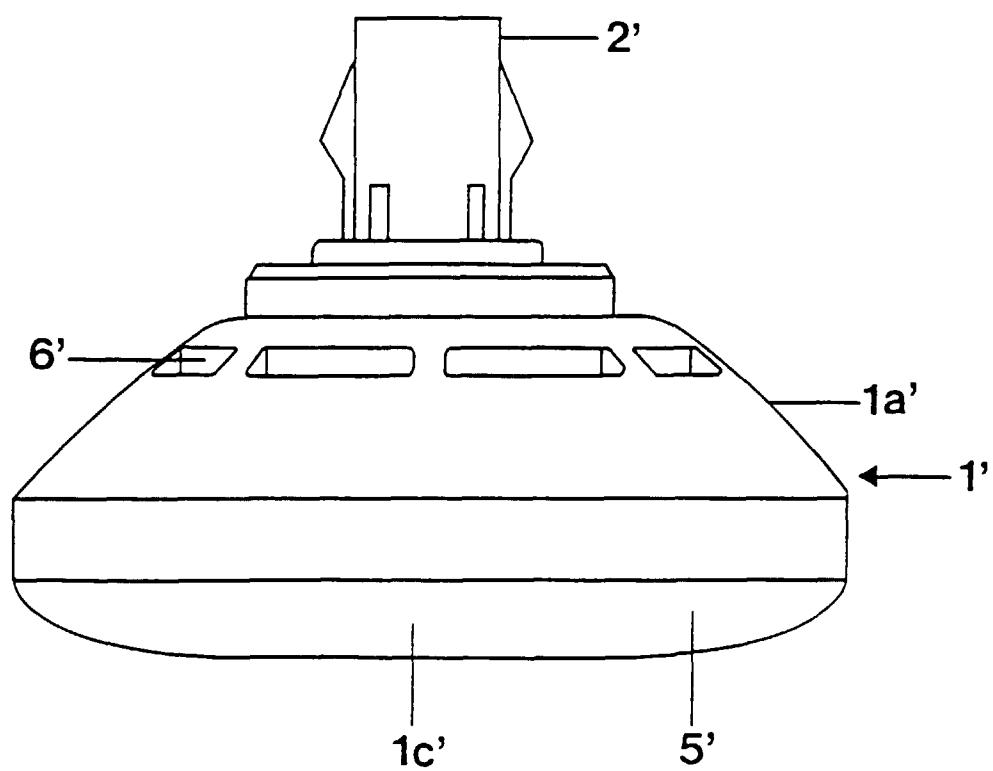


FIG. 3