(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 612 098 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(51) Int Cl.[6]: **H01J 61/82**, H01J 61/34, H01J 61/36

(21) Anmeldenummer: **94101735.2**

(22) Anmeldetag: **04.02.1994**

(54) **Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe**

Single-ended high pressure discharge lamp

Lampe à décharge haute pression à culotage d'un seul côté

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **18.02.1993 DE 9302382 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.1994 Patentblatt 1994/34

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

(72) Erfinder:
- **Bastian, Hartmuth**
  D-91555 Feuchtwangen (DE)
- **Gleixner, Karl-Heinz**
  D-81541 München (DE)
- **Gosslar, Achim**
  D-81735 München (DE)
- **Henger, Ulrich, Dr.**
  D-51688 Wipperfürth (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 290 043
EP-A- 0 381 265
EP-A- 0 465 083
US-A- 4 839 565

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).

EP 0 612 098 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Eine derartige einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe ist beispielsweise in der US-PS 4 859 899 offenbart.

Diese Lampe weist einen Außenkolben auf, in dem ein Entladungsgefäß, das von einem zylindrischen, lichtdurchlässigen Hüllkörper aus Glas umgeben ist, mittels eines metallischen Lampengestells gehaltert wird. Der Hüllkörper besitzt offene Enden. Er wirkt als Wärmestaurohr und wird ebenfalls vom Lampengestell getragen. Ein Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß zur Befestigung dieses Wärmestaurohrs am Lampengestell zusätzliche Halteklammern erforderlich sind.

Aus der EP-A-0 465 083 ist eine Lampe gemäß Oberbegriff des Schutzanspruchs 1 bekannt, bei der die Enden des Hüllkörpers mit den verlängerten Enden einer zweiseitig gequetschten Entladungslampe verschmobzen sind.

Es ist die Aufgabe der Erfindung eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe bereitzustellen, die einen das Entladungsgefäß umschließenden und innerhalb des Außenkolbens angeordneten Hüllkörper mit einer vereinfachten Halterung und verbesserter Wärmestauwirkung besitzt.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Schutzanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäßen einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampen besitzen einen rohrförmigen Hüllkörper aus Glas, der das Entladungsgefäß auf seiner gesamten Länge koaxial umgibt. Die Enden des Hüllkörpers sind über den aus dem Entladungsgefäß herausragenden Lampenstromzuführungen gequetscht. Durch diese Maßnahme wird der Hüllkörper an seinen Enden fixiert und eine bessere Wärmestauwirkung in unmittelbarer Umgebung des Entladungsgefäßes erzielt. Es sind keine zusätzlichen Halteteile für den Hüllkörper erforderlich.

Um eine verdrehsichere Halterung des Hüllkörpers zu gewährleisten, ist vorteilhafterweise zumindest eine der Lampenstromzuführungen im Bereich der Hüllkörperquetschung mit einer Anflachung, einer Biegung oder einem quer verlaufenden Bügel versehen.

Eine Abpumpkanüle, die in einem der Quetschenden des Hüllkörpers eingebettet ist, ermöglicht ein problemloses Evakuieren des Hüllkörperinnenraums.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem ersten Ausführungsbeispiel

Figur 2a einen Querschnitt durch ein Quetschende des Hüllkörpers gemäß des ersten Ausführungsbeispiels

Figur 2b einen Querschnitt durch das Quetschende aus Figur 2a, wobei die Querschnittsebene hier orthogonal zu der der Figur 2a ist

Figur 3 einen Querschnitt durch ein Quetschende des Hüllkörpers gemäß eines zweiten Ausführungsbeispiels

Figur 4 eine erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe nach einem dritten Ausführungsbeispiel

Figur 5 eine Draufsicht auf ein Ende des Hüllkörpers gemäß des dritten Ausführungsbeispiels.

In Figur 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampe abgebildet. Sie besitzt einen im wesentlichen rotationssymmetrischen Außenkolben 1, der an einem Ende einen Schraubsockel 2 und eine Tellerfußeinschmelzung 3 aufweist. Innerhalb des Außenkolbens 1 befindet sich ein zweiseitig abgedichtetes, axial ausgerichtetes Entladungsgefäß 4 aus Quarzglas, in dem eine ionisierbare Füllung und zwei Elektroden 5 gasdicht eingeschlossen sind. Das Entladungsgefäß 4 besitzt eine sockelnahe 4a und eine sockelferne 4b Quetschdichtung mit jeweils einer eingeschmolzenen Molybdänfolie 6, die mit je einer der Elektroden 5 elektrisch leitend verbunden sind. Aus den Quetschdichtungen 4a, 4b des Entladungsgefäßes 4 ist jeweils eine Lampenstromzuführung 7 aus Molybdän herausgeführt, die mit der entsprechenden Molybdänfolie 6 elektrisch leitend verbunden sind.

Die beiden Lampenstromzuführungen 7 sind mit je einem separaten Bügel 8a, 8b des metallischen Lampengestells verschweißt. Beide Lampengestellbügel 8a, 8b sind im Tellerfuß 3 eingeschmolzen. Der mit der aus der sockelfernen Quetschdichtung 4b herausragenden Lampenstromzuführung 7 verschweißte Gestellbügel 8b verläuft teilweise parallel zum Entladungsgefäß 4 und ist an einer Einwölbung 9 im Dom des Außenkolben 1 fixiert.

Das Entladungsgefäß 4 wird auf seiner gesamten Länge von einem zylindrischen, lichtdurchlässigen Hüllkörper 10 koaxial umschlossen. Die Enden dieses als Wärmestaurohr wirkenden Hüllkörpers 10 sind über den Lampenstromzuführungen 7 gequetscht, so daß das Entladungsgefäß 4 vollkommen innerhalb des Hüllkörpers 10 angeordnet ist. Der Hüllkörper 10 wird von den Lampenstromzuführungen 7 gehaltert. Im Bereich der Quetschungen 11 des Hüllkörpers 10 sind die Lampenstromzuführungen 7 jeweils mit einer Anflachung 7a versehen. Dadurch wird die Lagefixierung des Hüllkörpers

10, insbesondere gegenüber Verdrehung, verbessert. In die sockelnahe Quetschung des Hüllkörpers 10 ist eine Abpumpkanüle 12 eingeschmolzen, die das Evakuieren des Hüllkörpers erleichtert. Der zum Aussenkolben 9 geführte Gestellbügel 8b trägt einen Getter 13.

Die Figuren 2a, 2b zeigen zwei senkrecht zueinander orientierte Querschnitte durch die dem Sockel 2 zugewandte Quetschung 11 des Hüllkörpers 10 entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel.

Das zweite Ausführungsbeispiel (Figur 3) der erfindungsgemäßen einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampe unterscheidet sich vom oben erläuterten ersten Ausführungsbeispiel nur dadurch, daß die Lampenstromzuführungen 7' im Bereich der Hüllkörperquetschenden 11 hier anstelle einer Anflachung 7a eine V-artige Biegung 7a' aufweisen. In allen anderen Details stimmen die beiden Ausführungsbeispiele überein.

Die Quetschungen an den Enden des Hüllkörpers 10 müssen sich nicht unbedingt über den gesamten Durchmesser des Hüllkörpers 10 erstrecken. Es genügt, die Enden in unmittelbarer Umgebung der Lampenstromzuführungen 7 zu quetschen, um den Hüllkörper 10 an diesen Lampenstromzuführungen zu fixieren, wie das in den Figuren 4 und 5, gemäß eines dritten Ausführungsbeispiels dargestellt ist. Dann besitzen die Hüllkörperenden zu beiden Seiten ihrer Quetschung 11' noch ungequetschte Bereiche 14 (Fig. 5). In diesen ungequetschten Bereichen 14 sind die Hüllkörperenden offen, so daß die Innenräume von Hüllkörper 10 und Außenkolben 1 miteinander in Verbindung stehen. In allen anderen Details stimmt dieses dritte Ausführungsbeispiel mit dem ersten überein.

Die Erfindung beschränkt sich nicht nur auf die oben näher erläuterten Ausführungsbeispiele. So ist es beispielweise möglich, die Lampenstromzuführungen im Bereich der Hüllkörperquetschungen mäanderförmig auszubilden oder mit einem angeschweißten Querbalken zu versehen, um den Hüllkörper verdrehungssicher zu fixieren. Ferner kann die Abpumpkanüle des ersten Ausführungsbeispiels auch durch einen Pumpstengel bzw. eine Öffnung in der Hüllkörperwandung ersetzt werden.

Patentansprüche

1. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe bestehend aus

   - einem zweiseitig abgedichteten Entladungsgefäß (4) mit darin angeordneten Elektroden (5), wobei diese elektrisch leitend mit jeweils einer aus dem Entladungsgefäß (4) herausgeführten Lampenstromzuführung (7, 7') verbunden sind,
   - einer im Entladungsgefäß (4) gasdicht eingeschlossenen ionisierbaren Füllung,
   - einem Außenkolben (1), in dem das Entladungsgefäß (4) mit Hilfe eines Gestells (8a, 8b) gehaltert wird,
   - einem rohrartigen Hüllkörper (10) aus Glas, der innerhalb des Außenkolbens (1) koaxial mit dem Entladungsgefäß (4) angeordnet ist und das Entladungsgefäß (4) auf seiner gesamten Länge umgibt,

   dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Hüllkörpers (10) mit Quetschungen (11, 11') versehen sind, mittels derer der Hüllkörper (10) an den Lampenstromzuführungen (7, 7') fixiert ist.

2. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Quetschungen (11) sich über den gesamten Durchmesser der Hüllkörperenden erstrecken und diese verschliessen.

3. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hüllkörperenden ungequetschte Bereiche (14) aufweisen, über die die Innenräume von Hüllkörper (10) und Außenkolben (1) miteinander in Verbindung stehen.

4. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Lampenstromzuführungen (7) im Bereich der Quetschung (11, 11') eine Anflachung (7a) aufweist.

5. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Lampenstromzuführungen (7') im Bereich der Quetschung (11) eine in der Quetschungsebene liegende Biegung (7a') aufweist.

6. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß beide Lampenstromzuführungen (7') im Bereich der Quetschungen (11) einen in der Quetschungsebene liegenden V-förmigen Abschnitt (7a') aufweisen.

7. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hüllkörper (10) eine Abpumpkanüle (12) besitzt, die in einer der Quetschungen (11) eingebettet ist.

Claims

1. High-pressure discharge lamp with a base at one end comprising

   - a discharge vessel (4) sealed at both ends and having electrodes (5) disposed therein, said electrodes being connected in each case in an

electrically conducting manner to a lamp current supply lead (7, 7') which is brought out of the discharge vessel (4),
- an ionizable filling enclosed in a gastight manner in the discharge vessel (4),
- an outer bulb (1) in which the discharge vessel (4) is mounted with the aid of a frame (8a, 8b),
- a tubular glass envelope body (10) which is disposed coaxially with the discharge vessel (4) inside the outer bulb (1) and surrounds the discharge vessel (4) over its entire length,

characterized in that the ends of the envelope body (10) are provided with pinches (11, 11') by means of which the envelope body (10) is fixed in position on the lamp current supply leads (7, 7').

2. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 1, characterized in that the pinches (11) extend over the entire diameter of the envelope-body ends and seal the latter.

3. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 1, characterized in that the envelope-body ends have unpinched regions (14) via which the interiors of envelope body (10) and outer bulb (1) are in communication with one another.

4. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 1, characterized in that at least one of the lamp current supply leads (7) has a flat portion (7a) in the region of the pinch (11, 11').

5. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 1, characterized in that at least one of the lamp current supply leads (7') has, in the region of the pinch (11), a bend (7a') situated in the plane of the pinch.

6. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 5, characterized in that both lamp current supply leads (7') have, in the region of the pinches (11), a V-shaped section (7a') situated in the plane of the pinch.

7. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claims 1 and 2, characterized in that the envelope body (10) has an evacuation tubule (12) which is embedded in one of the pinches (11).

Revendications

1. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté, constituée d'

- une enceinte de décharge (4) fermée de façon étanche des deux côtés et dans laquelle sont disposées des électrodes (5) , qui sont reliées d'une manière électriquement conductrice à des entrées de courant (7,7') de la lampe, qui sortent de l'enceinte de décharge (4),
- un remplissage ionisable enfermé, d'une manière étanche au gaz, dans l'enceinte de décharge de décharge (4),
- une ampoule extérieure (1), dans laquelle l'enceinte de décharge (4) est retenue au moyen d'un châssis (8a, 8b),
- une enveloppe de forme tubulaire (10) en verre, qui est disposée à l'intérieur de l'ampoule extérieure (1) dans une position coaxiale à l'enceinte de décharge (4) et entoure cette dernière sur toute sa longueur,

caractérisée par le fait que les extrémités de l'enveloppe (10) sont pourvues de pincements (11,11'), à l'aide desquels l'enveloppe (10) est fixée aux entrées de courant (7,7') de la lampe.

2. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les pincements (11) s'étendent sur le diamètre complet des extrémités de l'enveloppe et la ferment.

3. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les extrémités de l'enveloppe comportent des parties non pincées (14), par l'intermédiaire desquelles les espaces intérieurs de l'enveloppe (10) et de l'ampoule extérieure (1) communiquent entre eux.

4. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'au moins l'une des entrées de courant (7) de la lampe possède un méplat (7a) dans la zone du pincement (11,11').

5. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'au moins l'une des entrées de courant (7') de la lampe possède, dans la zone du pincement (11), une partie coudée (7a') située dans le plan du pincement.

6. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant la revendication 5, caractérisée par le fait que les deux entrées de courant (7') de la lampe possèdent, dans la zone des pincements (11), une partie (7a') en forme de V, qui est située dans le plan du pincement.

7. Lampe à décharge haute pression à culot d'un côté suivant les revendications 1 et 2, caractérisée par le

fait que l'enveloppe (10) possède une canule de vidage par pompage (12), qui est enchâssée dans l'un des pincements (11).

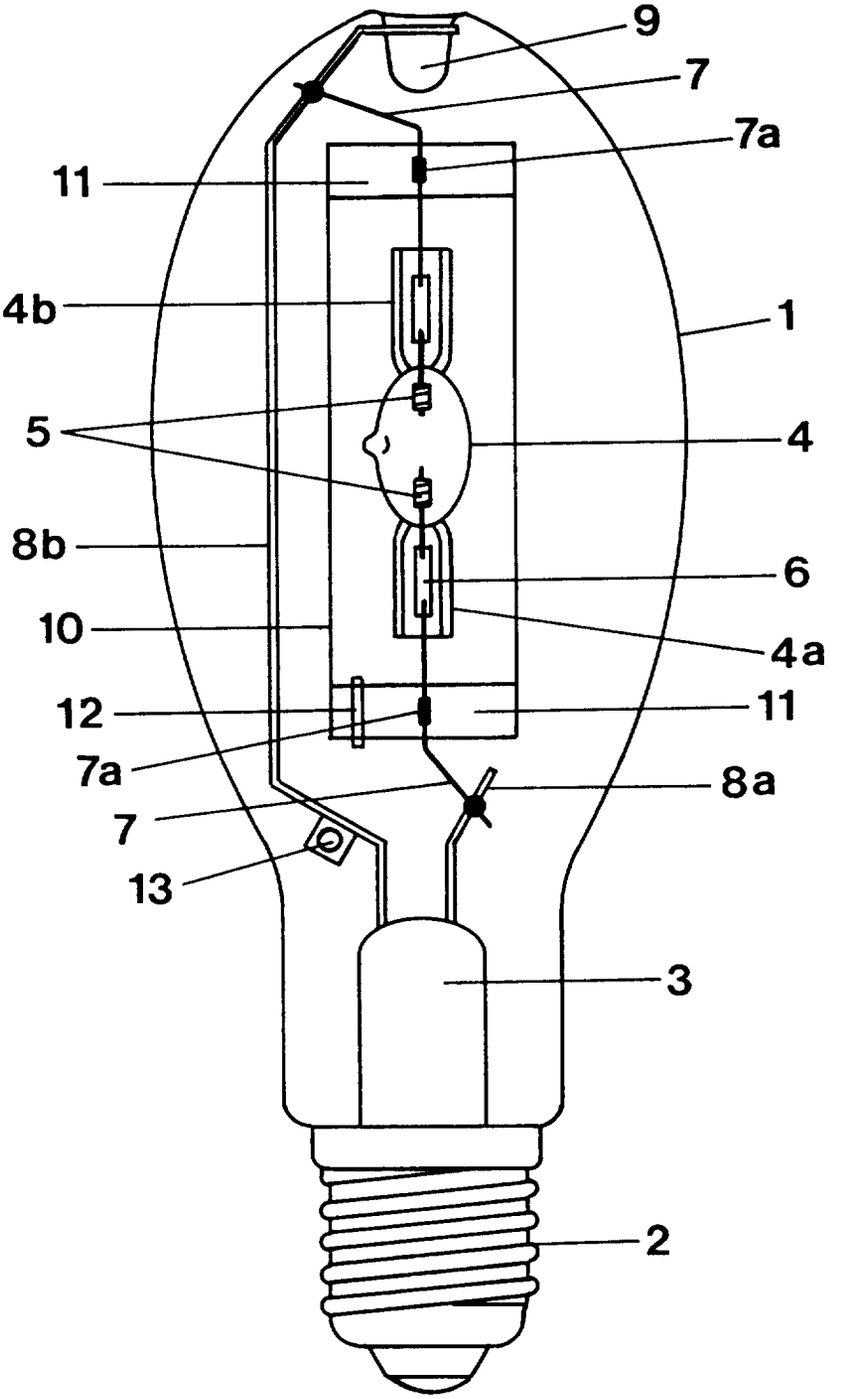


FIG. 1

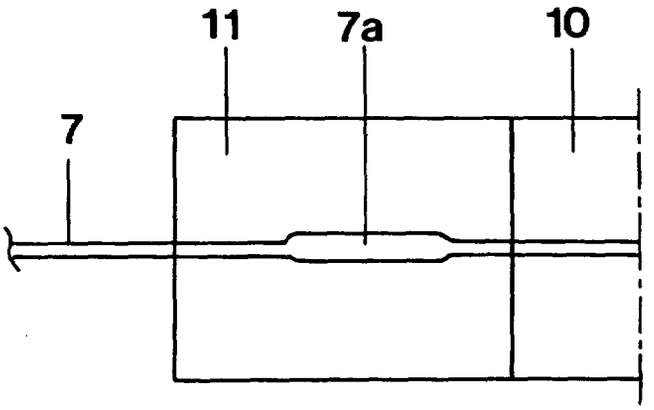


FIG. 2a

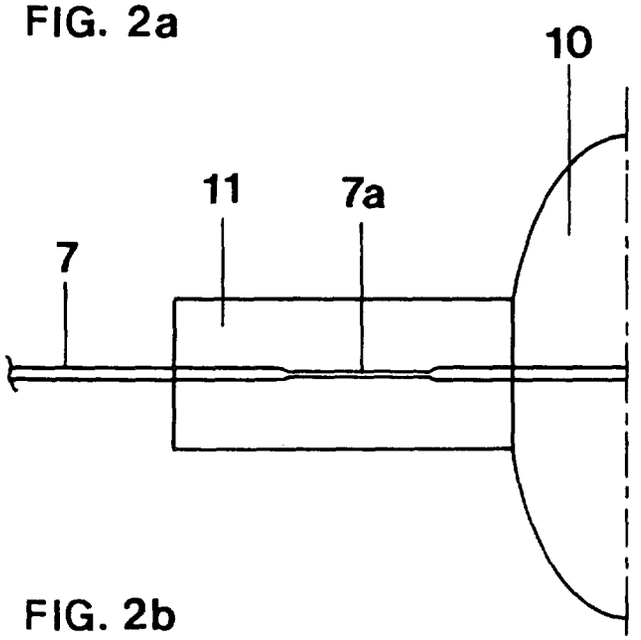


FIG. 2b

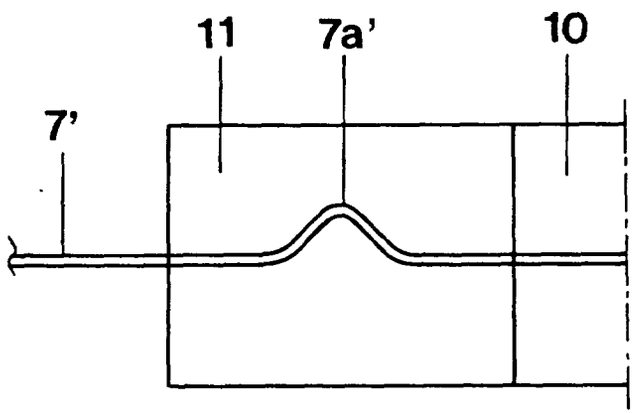


FIG. 3

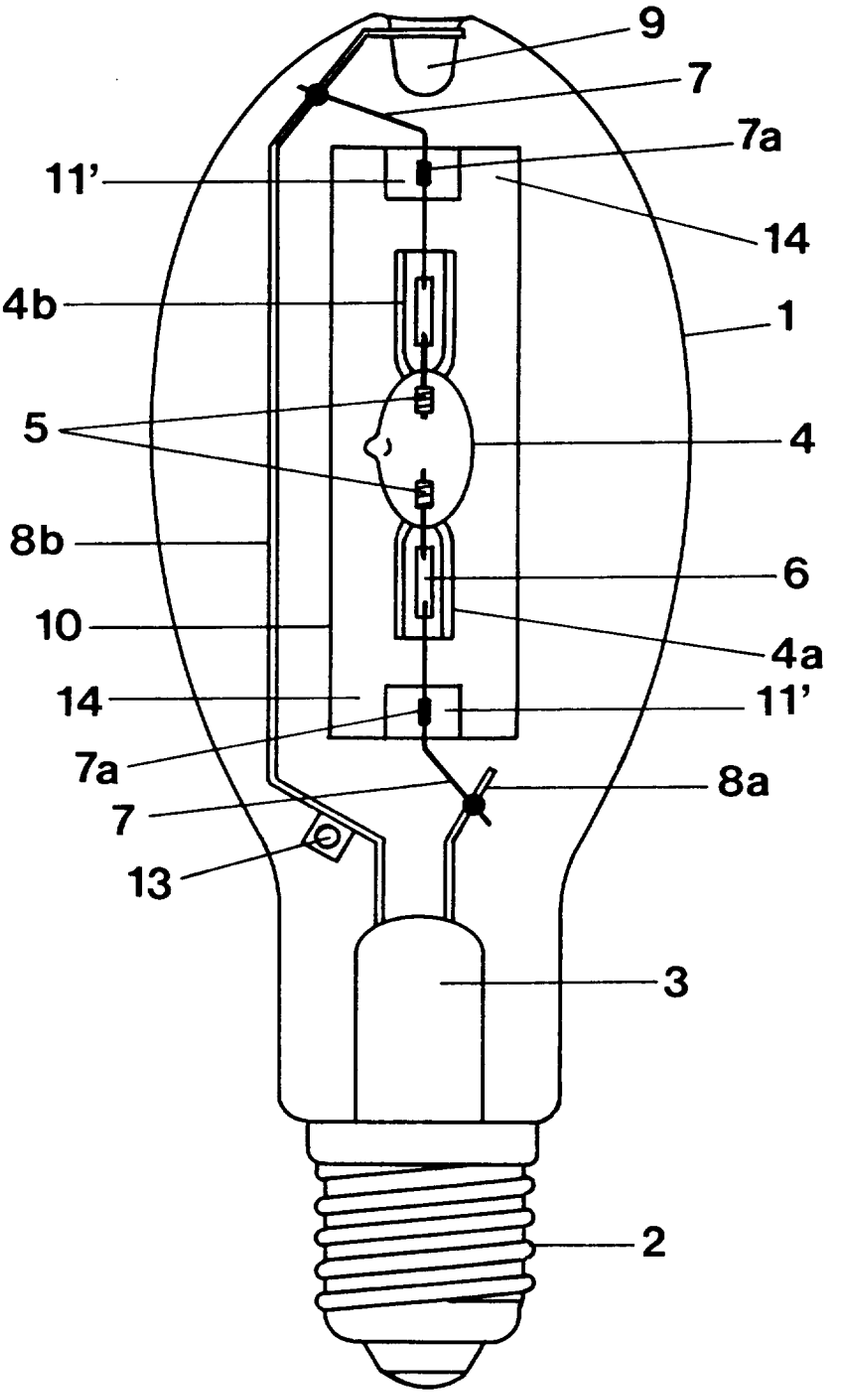


FIG. 4

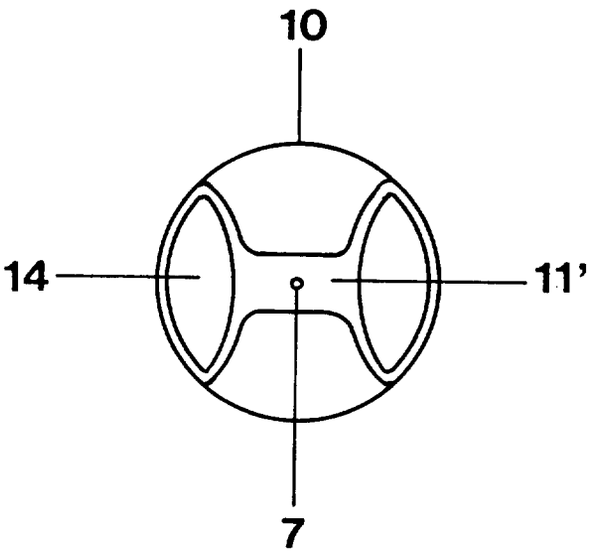


FIG. 5