

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 757 416 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.1997 Patentblatt 1997/06

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 33/00**

(21) Anmeldenummer: 96117897.7

(22) Anmeldetag: 08.11.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH LI

(71) Anmelder: **Nigg, Jürg**
CH-8006 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Nigg, Jürg**
CH-8006 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Patentanwälte,
Siewerdstrasse 95,
Postfach
8050 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zur Erhöhung der Lebensdauer von Sparleuchtstofflampen und deren Vorschaltgeräten und Lampe bzw. Vorschaltgerät hierfür**

(57) Um zu verhindern, dass die Wärmeentwicklung an einer Sparleuchtstofflampe das Vorschaltgerät beeinträchtigt, wird zwischen Lampensockel und Vorschaltgerät (3) mittels Distanzhalterungen (13) ein Luftspalt (15) erstellt.

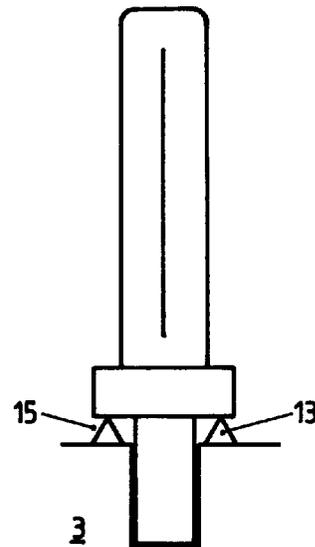


FIG. 3

EP 0 757 416 A2

Beschreibung

Es hat sich bei Übergängen zwischen Vorschaltgeräten und Sparleuchtstofflampen gezeigt, dass die hohe Temperatur des Lampensockels, hervorgerufen durch Vorheizung der Wendel (z.B. auf über 100° Celsius) durch den Sockel der Lampe und den Sockel des Vorschaltgerätes, z.B. eines Adapters, ins Innere des Vorschaltgerätes übertragen wird. Die grosse Berührungsfläche und die schlechte Luftkonvektion im Bereich, wo Lampensockel und Vorschaltgerätesockel in halternde Wirkverbindung treten, sorgen für eine wesentliche Temperaturerhöhung im Innern des Vorschaltgerätes. Dies wiederum führt zu einer wesentlichen Reduzierung der Lebensdauer der Elektronik im Vorschaltgerät und/oder der Lampe aufgrund reduzierter Wärmeableitung.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, dieses Problem zu lösen. Hierfür wird ein Verfahren nach dem Wortlaut von Anspruch 1, bzw. zu dessen Ausführung eine Lampe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, bzw. ein Vorschaltgerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7 vorgeschlagen. Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand von Figuren erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine weitere Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 3 eine weitere, heute bevorzugte Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 4 eine Aufsicht auf ein erfindungsgemässes Vorschaltgerät, z.B. in Form eines Adapters und
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch das Gehäuse des Gerätes nach Fig. 4, gemäss Linie V - V von Fig. 4.

Gemäss Fig. 1 wird an einem Flächenbereich 1 des Vorschaltgerätes 3 eine Wärmereflektoranordnung 5 vorgesehen, bevorzugterweise in Form einer reflektierenden und/oder wärmeleitenden Beschichtung. Wenn die Lampe 7 mit ihrem Sockel 9 in den Sockel des Vorschaltgerätes 3 eingesteckt wird, so wird Wärme Q_{erst} durch Wärmeleitung in einen mit der Umgebung U in Verbindung stehenden Bereich geleitet und von dort durch Wärmestrahlung abgegeben. Ein weiterer Teil der Wärme wird durch die Reflektoranordnung 5 direkt in die Umgebung abgegeben. Grundsätzlich handelt es sich bei der Beschichtung 5 um eine "Wärme-Entkopplungs"-Anordnung.

Gemäss Fig. 2 wird eine relativ grosse Fläche des Lampensockels mit einer wärmeleitenden Anordnung, vorzugsweise Beschichtung 11 als "Wärme-Entkopplungs"-Anordnung, versehen, derart, dass die Wärme Q durch Wärmeleitung und Abstrahlung in überwie-

gendem Masse in die Umgebung abgegeben wird und nicht an das Vorschaltgerät 3.

In einer heute bevorzugten Ausführungsform wird gemäss Fig. 3 am Lampensockel und/oder am Vorschaltgerätesockel eine Anordnung von Ausformungen 13 vorgesehen, welche sicherstellen, dass die beiden Sockel in dem mit den Ausformungen 13 versehenen Bereich zwischen sich einen Luftspalt 15 festlegen.

Selbstverständlich lassen sich die beispielsweise dargestellten Ausführungsformen beliebig kombinieren. Insbesondere lassen sich eine oder mehrere Wärmedämmschichten auch zusätzlich zwischen Lampe und Vorschaltgerät einbauen.

Zur weiteren Reduktion der Wärmebelastung des Vorschaltgerätes wird weiter vorgeschlagen, oberflächenvergrössernde Abstrahlungs-Rippen am Lampensockel und/oder am Vorschaltgerät vorzusehen und/oder Lampensockel- und/oder Vorschaltgerät-Aussenflächen schwarz einzufärben. Auf diese Art und Weise wird eine wirksame Entkopplung der Wärmequelle in Form der Lampe 7 vom Vorschaltgerät 3 mit integrierter Elektronik erreicht und mithin die Lebensdauer des Vorschaltgerätes, aber auch aufgrund verbesserter Wärmeableitung der Lampe, sichergestellt.

In Fig. 4 ist die Aufsicht auf ein bevorzugtes erfindungsgemässes Vorschaltgerät, z.B. in Form eines Adapters, dargestellt, mit den Distanzhaltern 13a. Fig. 5 zeigt eine Längsschnittdarstellung durch das Gehäuse des in Fig. 4 dargestellten Vorschaltgerätes für eine Sparlampe.

Patentansprüche

- Verfahren zur Erhöhung der Lebensdauer von Spar-Leuchtstofflampen und von Vorschaltgeräten zu deren Betrieb, dadurch gekennzeichnet, dass man an lampen- und/oder vorschaltgerätseitigen Sockelteilen eine thermische Entkopplung zwischen Vorschaltgerät und Lampensockel erstellt.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Entkopplung durch mindestens eine der folgenden Massnahmen erstellt:
 - Erzeugung eines Luftspaltes zwischen Lampen- und Vorschaltgerätesockel
 - Vorsehen eines wärmereflektierenden Schildes am Vorschaltgerät und/oder Lampensockel in Form eines Festteiles oder bevorzugterweise einer reflektierenden Beschichtung.
- Sparleuchtstofflampe zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine mit Oberflächen eines Vorschaltgerätesockels in Wirkverbindung tretende Oberfläche des Lampensockels eine Anordnung von Ausformungen aufweist, welche eine Abstandshalterung zum Vorschaltgerätesockel in

diesem Flächenbereich sicherstellen.

4. Sparleuchtstofflampe zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Teil des Lampensockels mit einer wärmeleitenden Anordnung versehen ist, vorzugsweise mit einer wärmeleitenden Beschichtung. 5

5. Lampe nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass ihr Sockel Kühlrippen aufweist und/oder schwarz gefärbt ist. 10

6. Vorschaltgerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Flächenbereich seines Sockels zur Aufnahme eines Lampensockels eine Anordnung von Ausformungen aufweist, welche eine Distanzhaltung dieses Flächenbereiches vom Lampensockel sicherstellen. 15
20

7. Vorschaltgerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Flächenbereich des Sockels zur Aufnahme des Lampensockels mit einer Wärme gegen die Umgebung reflektierenden Anordnung versehen ist, vorzugsweise mit einer reflektierenden Beschichtung. 25

8. Vorschaltgerät nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass es an seiner Aussenfläche Kühlrippen aufweist und/oder schwarz eingefärbt ist. 30

35

40

45

50

55

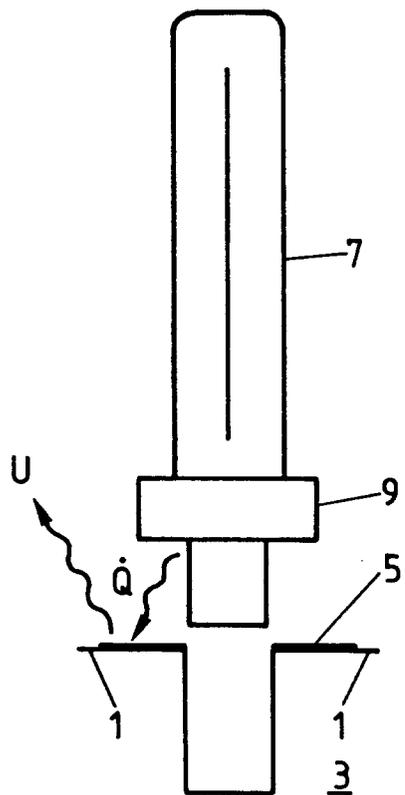


FIG. 1

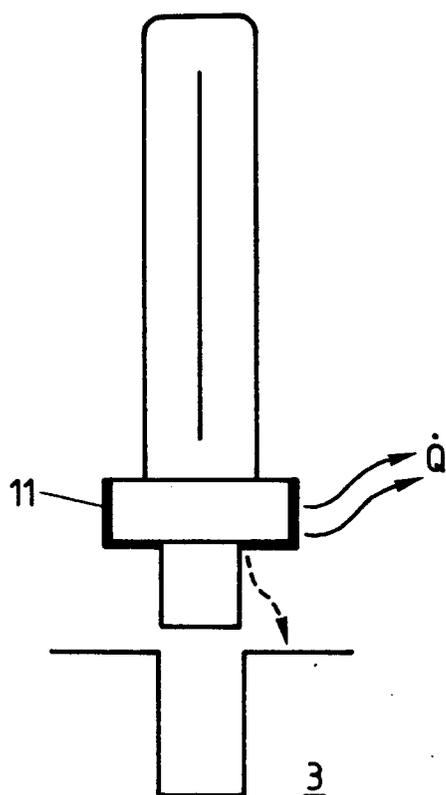


FIG. 2

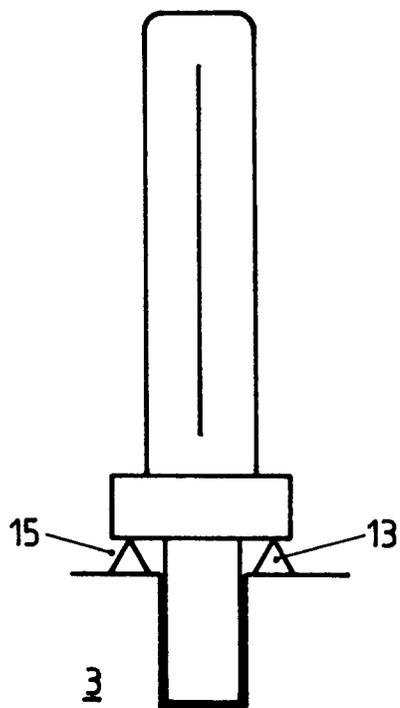


FIG. 3

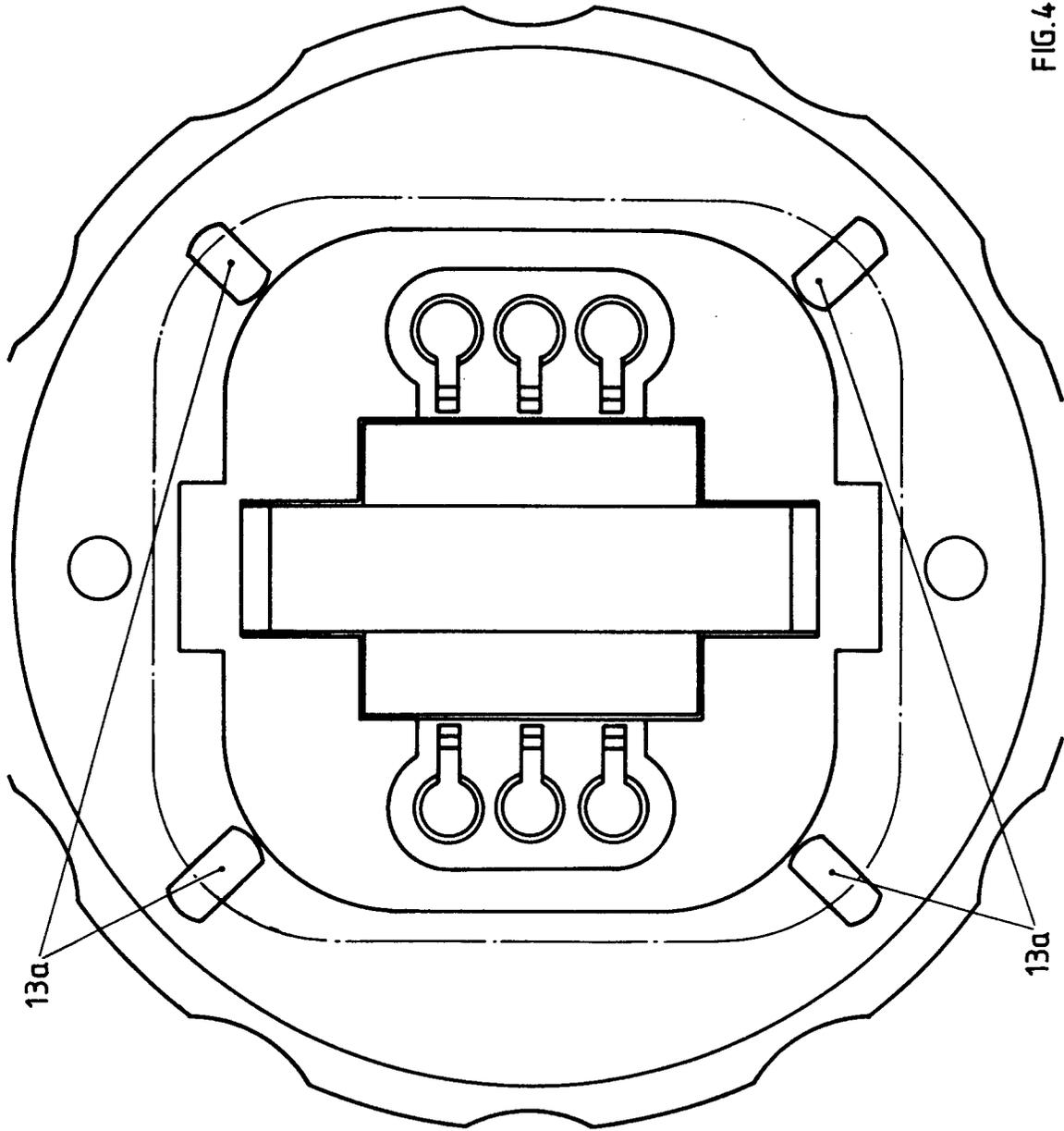


FIG. 4

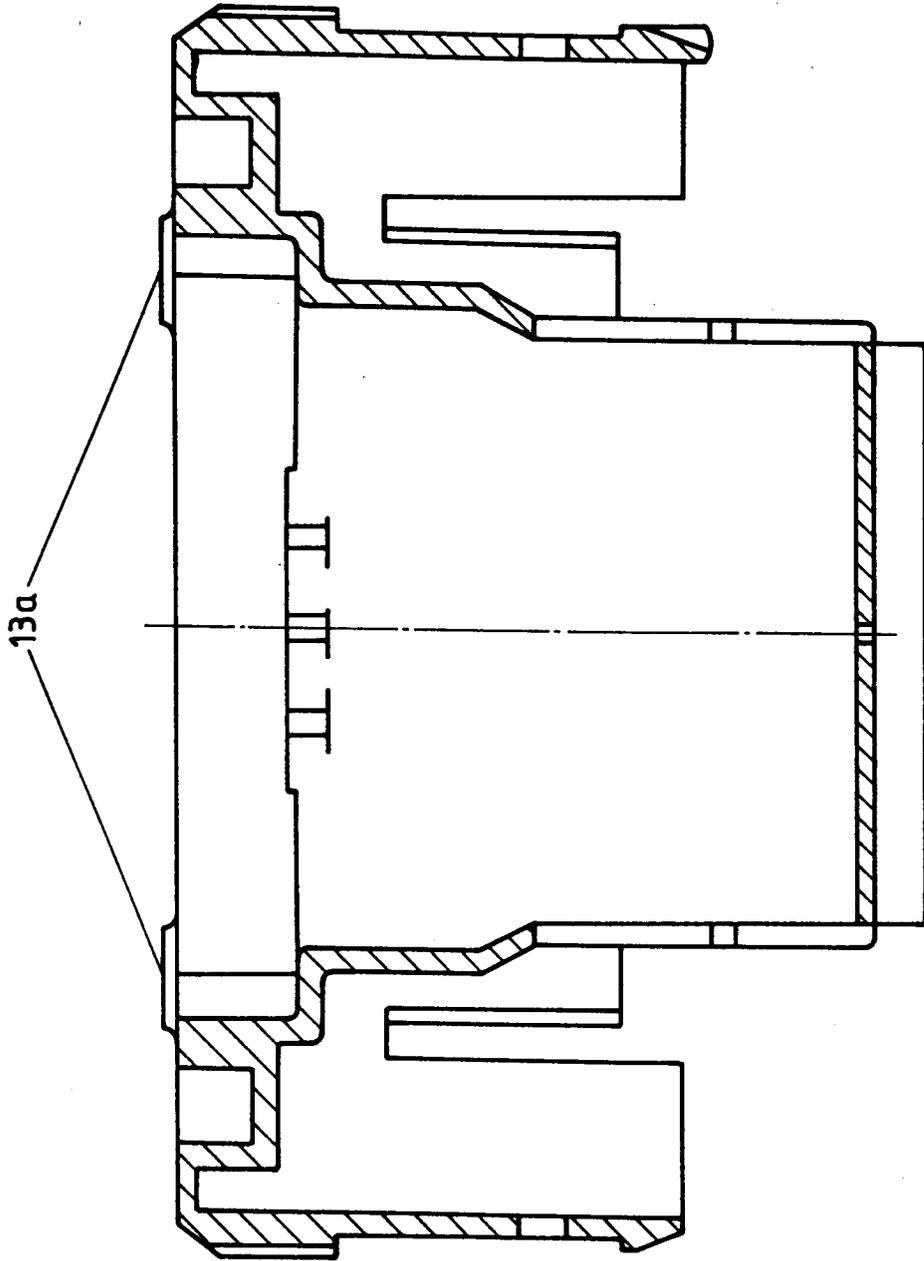


FIG. 5