

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 255 638**  
**A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87110420.4

(51) Int. Cl. 4: H01K 1/24

(22) Anmeldetag: 17.07.87

(30) Priorität: 06.08.86 HU 337786  
11.06.87 HU 337786

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.02.88 Patentblatt 88/06

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

(71) Anmelder: **TUNGSRAM Részvénytársaság**  
Váci ut. 77  
H-1340 Budapest(HU)

(72) Erfinder: **Czako, Emil**  
**Menyasszony u. 64**  
**H-1131 Budapest(HU)**  
Erfinder: **Losonczy, Zoltan**  
**Béke u. 63/c**  
**H-1135 Budapest(HU)**  
Erfinder: **Hornyak, Tibor**  
**Kossuth L. u. 84**  
**H-1204 Budapest(HU)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Viering & Jentschura**  
Steinsdorfstrasse 6  
D-8000 München 22(DE)

(54) **Haltering zur Abstützung der Spirale von gasgefüllten Glühlampen mit an beiden Enden abgeflachten Röhrenkolben und Verfahren zur Herstellung des Halteringes und zu dessen Einsetzen in den Kolben.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Haltering (3) zur Abstützung der Spirale (2) von an beiden Enden abgeflachten, mit einem Röhrenkolben (1) versehenen gasgefüllten Glühlampen und ein Verfahren zur Herstellung des Halteringes (3) und zu dessen Einsetzen in den Röhrenkolben.

Der erfindungsgemäße Haltering (3) ist mit einem in seiner Länge mindestens einen vollständigen Windungsgang überschreitenden spiralförmigen ersten Abschnitt, der sich an die Innenwand des Röhrenkolbens (1) anpreßt, und einem an den ersten Abschnitt anschließenden, in seiner Länge ebenfalls mindestens einen Windungsgang überschreitenden zweiten Abschnitt versehen, der die Spirale (2) umgibt und dessen Innendurchmesser größer als der Außendurchmesser der in seinem Inneren angeordneten Spirale (2) ist.

Bei der Herstellung und dem Einsetzen des Halteringes (3) in den Röhrenkolben (1) werden ein Ende eines flexiblen Metalldrahtes an einem mit einer Einlage (6) versehenen Dorn (5) befestigt, der Draht auf den Dorn (5) und auf die Einlage (6) in

jeweils einer mindestens einen Windungsgang überschreitenden Länge aufgewickelt, dann der Draht abgeschnitten und der Röhrenkolben (1) auf den mit dem Draht versehenen Dorn (5) aufgeschoben, wonach das befestigte Drahtende freigegeben wird und der Dorn zurückgezogen wird.

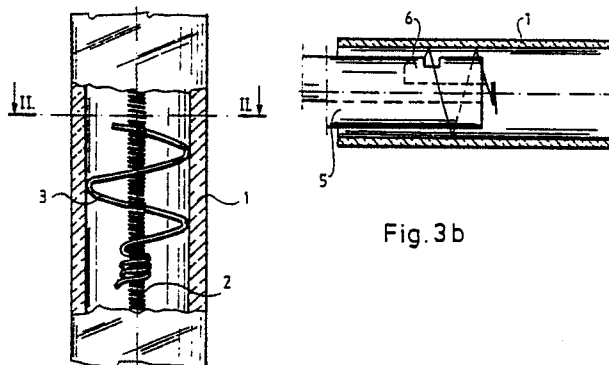


Fig.1

Fig.3b

EP 0 255 638 A2

# HALTERING ZUR ABSTÜTZUNG DER SPIRALE VON GASGEFÜLLTEN GLÜHLAMPEN MIT AN BEIDEN ENDEN ABGEFLACHTEM RÖHRENKOLBEN UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DES HALTERINGES UND ZU DESSEN EINSETZEN IN DEN KOLBEN

Die Erfindung betrifft einen Haltering zur Abstützung der Spirale von gasgefüllten Glühlampen (sogenannten Halogen-Lichtflutern) mit an beiden Enden abgeflachtem Röhrenkolben, insbesondere von Halogen-Linienstrahlern, desweiteren ein Verfahren zur Herstellung dieses Halteringes und Einsetzung dessen in den Kolben.

Gemäss der zur Zeit allgemein bekannten und praktisch alleinstehenden Fertigungstechnologie, die auch in dem Fachbuch "Fényforrások" (Lichtquellen) auf den Seiten 81 - 83 beschrieben wurde (das Fachbuch wurde im Jahre 1985 in Budapest von dem Technischen Verlag herausgegeben) sind die aus zwei Abschnitten bestehenden Halteringe der gasgefüllten Glühlampen mit an beiden Enden abgeflachtem Röhrenkolben mit ihrem einen Abschnitt zwischen den Windungsgängen der Spirale, an diese anmontiert und mit ihrem anderen Abschnitt locker an der Innenwand des Röhrenkolbens anliegend gefertigt. Die Spirale wird auf bekannte Weise derart mit dem Haltering versehen, dass in die Spirale ein Dorn eingesetzt wird und an die Windungsgänge der Spirale der die Spirale umfassende Teil des Halteringes aufgespannt wird, wonach die mit dem Haltering versehene Spirale in den Röhrenkolben eingebracht wird und der Dorn zurückgezogen wird. Bei der Durchführung dieser Operationen kann bei dem Einsetzen des Dornes in die Spirale die verhältnismässig spröde Spirale zerspringen, bei dem Aufspannen des Halteringes auf die Spirale kann sich die Spirale auf unerwünschte Weise deformieren und bei dem Einsetzen der Spirale mit dem Haltering in den Kolben können weitere nachteiligen Deformationen auftreten. Da die Halteringe nur locker an die Innenwand des Röhrenkolbens angepasst sind, können diese während des Betriebes der Glühlampe nicht mit entsprechender Sicherheit die Spirale in der Achse des Kolbens halten, somit kann sich diese leicht aus der Achse des Röhrenkolbens herausbewegen.

Alle diese Umstände führen dazu, dass die bekannte Methode für Spiralen, deren Durchmesser unter einem bestimmten Wert liegt, nicht verwendet werden kann, weiterhin für die Fälle nicht geeignet ist, in denen der Dorn nicht in die Spirale eingesetzt werden kann. (Wie bereits oben erwähnt wurde, ist ein unerlässlicher Verfahrensschritt bei der Fertigung des Halteringes derjenige während dessen in die Spirale ein Dorn gezogen wird, um den die Spirale umfassenden Ringteil auf die Spirale aufziehen zu können.)

Das der Erfindung gestellte Ziel ist neben der Beseitigung der obenerwähnten Nachteile die Schaffung eines solchen Halteringes, der mit dem Röhrenkolben eine Einheit bildet, desweiteren die Entwicklung eines solchen Verfahrens zur Herstellung des Halteringes, mit Hilfe dessen gleichzeitig die vollständige Automatisierung der Fertigungstechnologie der Lampenmontage gelöst werden kann.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die Spirale während des Betriebes der Lampe genauer und ohne Deformierung in der Achsenlinie des Röhrenkolbens gehalten werden kann, wenn die Halteringe nicht mit der Spirale sondern mit dem Röhrenkolben eine Einheit bilden.

Aufgrund der Erkenntnis wurde zur Abstützung der Spirale von gasgefüllten Glühlampen mit an beiden Enden abgeflachtem Röhrenkolben ein aus einem mit der Innenwand des Röhrenkolbens in Berührung stehenden ersten Abschnitt und sich daran anschliessenden, die Spirale umgebenden und dadurch diese in der Achse des Röhrenkolbens haltenden zweiten Abschnitt bestehender Haltering ausgebildet, wobei im Sinne der Erfindung dessen mit einer einen vollständigen Windungsgang überschreitenden Länge und einem grösseren Durchmesser ausgebildeter erster Abschnitt sich an die Innenwand des Röhrenkolbens anpresst, während dessen sich dem ersten Abschnitt anschliessender mit kleinerem Durchmesser und ebenfalls einer einen vollständigen Windungsgang überschreitenden Länge ausgebildeter, zweiter Abschnitt einen den Aussendurchmesser der in seinem Inneren angeordneten Spirale überschreitenden Innendurchmesser aufweist und somit diese locker umgibt.

Zur Herstellung dieses Halteringes und dessen Einsetzung in den Kolben wird im Sinne der Erfindung ein Ende eines flexiblen Metalldrahtes an einen mit Einlage versehenen Dorn entsprechender Abmessung befestigt, der Draht durch Wicklung auf den Dornkörper und auf die Einlage, gleicherweise in mindestens einen Windungsgang überschreitender Länge aufgebracht, dann der Draht an seinem unbefestigten Ende abgeschnitten. Danach wird der in der Achse des Dorns befindliche Röhrenkolben auf den mit dem Draht versehenen Dorn bis zu einem entsprechenden Anschlagspunkt gezogen. Sowie der Röhrenkolben den Anschlagspunkt erreicht, wird durch Zurückziehen der Einlage das befestigte Drahtende freigelegt. Der einen grösseren Durchmesser aufweisende Abschnitt des aus flexiblem Metalldraht gefertigten

Halteringes presst sich nun an die Innenwand des Röhrenkolbens an. Der Dorn wird zurückgezogen und falls erforderlich zur Herstellung eines weiteren Halteringes positioniert.

Der grösste Durchmesser des auf den Dorn gewickelten Halteringes ist derart auszubilden, dass er das Aufziehen des Röhrenkolbens auf den Dorn nicht ver hindert, d.h. der Röhrenkolben ohne Reibung auf den Dorn geführt werden kann.

Der Durchmesser des einen kleineren Durchmesser aufweisenden Abschnittes des auf den Dorn aufgewickelten Halteringes wird durch die Abmessungen der Einlage und die Elastizität des Drahtes bestimmt und hat ein solches Mass aufzuweisen, dass dieser die Spirale der Glühlampe nur locker umgibt.

Nachdem der Haltering mit vorgegebener Anzahl auf die obenbeschriebene Weise in den Röhrenkolben eingesetzt wurde, wird die Spirale der Glühlampe mittels eines Spezialwerkzeuges in den Haltering gezogen.

Die Spirale kann sich im Inneren des Halteringes geringmässig frei bewegen, somit behält sie sowohl während der Montage als auch während des Betriebes ihre Form bei, deformiert sich nicht. Die mit einem gemäss der Erfindung ausgebildeten Haltering versehene gasgefüllte, an beiden Enden abgeflachte Glühlampe kann nicht nur in waagerechter, sondern sogar in beliebiger Position betrieben werden. Der Haltering bleibt bei jeder beliebigen Lage des Kolbens durch seine an die Innenwand des Kolbens angepresste Position in der bei der Montage angenommenen Lage, im Gegensatz zu den herkömmlichen Halteringen, die nur in der waagerechten Position des Kolbens in der während der Montage aufgenommenen Position verbleiben.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung ausführlicher beschrieben, wobei in der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Halteringes und ein Beispiel für die Herstellung des Halteringes und seine Montage in den Röhrenkolben veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt eines Ausschnittes einer an beiden Enden abgeflachten, mit Röhrenkolben versehenen, gasgefüllten Glühlampe,

Fig. 2 einen entlang der Linie II-II aufgenommenen Querschnitt der mit einem Röhrenkolben versehenen, gasgefüllten Glühlampe gemäss Fig. 1,

Fig. 3a den den Haltering ausbildenden Dorn gemeinsam mit der darauf aufgewickelten Draht,

Fig. 3b einen Längsschnitt eines Ausschnittes des Röhrenkolbens mit dem darin befindlichen und in Seitenansicht sichtbaren Dorn und dem von dem Dorn frei werdenden, ebenfalls in Seitenansicht sichtbaren Haltering.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass in einem Röhrenkolben 1 einer als Beispiel veranschaulichten, gasgefüllten, an beiden Enden abgeflachten Glühlampe ein eine Spirale 2 in der Achse des Röhrenkolbens 1 haltender Haltering 3 angeordnet ist. Der Haltering 3 weist zwei Abschnitte auf: einen seiner Länge einen vollständigen Windungsgang überschreitenden, spiralförmigen ersten Abschnitt, der sich dicht an die Innenwand des Röhrenkolbens 1 anpresst, an dieser anliegt, und einen sich dem ersten Abschnitt anschliessenden, ebenfalls in seiner Länge einen vollständigen Windungsgang überschreitenden, spiralförmigen, zweiten Abschnitt, dessen Innendurchmesser kleiner als der Durchmesser des ersten Abschnittes ist, den Aussendurchmesser der sich in seinem Inneren hinziehenden Spirale jedoch überschreitet. Der Haltering 3 kann sich in dem Röhrenkolben 1 nicht bewegen, die Spirale 2 kann sich jedoch in dem Haltering 3 in axialer Richtung bewegen, da die Länge des zweiten Abschnittes des Halteringes grösser als ein Windungsgang, jedoch kürzer als bei der herkömmlichen ist, wodurch die Anzahl der nicht auf entsprechende Weise glühenden, von der Funktion ausgeschlossenen Spiralgänge geringer ist.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass sich der mit grösserem Durchmesser ausgebildete Abschnitt des Halteringes 3 an seinem gesamten Umfang an den Innenmantel des Röhrenkolbens 1 anpresst, sogar bei grösseren mechanischen Einwirkungen nicht bewegt und einen integrierten Teil des Röhrenkolbens 1 bildet. Eine beispielsweise Herstellung und Einsetzung dieses Halteringes 3 in den Kolben ist in den Figuren 3a und 3b schematisch veranschaulicht.

Wie aus Fig. 3a ersichtlich ist, wird ein Ende eines flexiblen Metalldrahtes, in dem vorliegenden Beispiel eines Wolframdrahtes, nach dem Verschieben einer Einlage 6 in eine auf dem Dorn 5 ausgebildete Ausnehmung eingelegt. Danach wird die Einlage 6 in ihre ursprüngliche Lage zurückgeführt, wodurch das Drahtende befestigt wird. Der Dorn 5 wird in radiale und tangentielle Richtung bewegt, währenddessen bewegt sich auch die Einlage 6 vorwärts. Der Draht wickelt sich auf den Dornkörper und auf die Einlage auf. Nachdem der Draht mit einer vorgegebenen Länge aufgewickelt wurde, wird er mit einer Schneidvorrichtung abgeschnitten. Danach wird der in der Achsenlinie des Dornes 5 angeordnete Röhrenkolben 1 bis zum Erreichen einer vorgegebenen Position (bis zu einem Anschlagpunkt) nach vorn bewegt, d.h. auf den Dorn 5 auf die in Fig. 3b veranschaulichte Weise aufgeschoben. Durch Verschieben der Einlage 6 wird das befestigte Draht-

tende freigegeben. Daraufhin presst sich der Haltering 3 infolge der in ihm gespeicherten Federkraft an die Innenwand des Röhrenkolbens 1 und befestigt sich an dieser.

Obiges zusammenfassend besteht der Vorteil des erfindungsgemäss ausgebildeten Halteringes darin, dass die Deformation der Spirale der Glühlampe weitgehend verhindert wird und bei einem in beliebiger Position der Glühlampe erfolgenden Betrieb die Haltung der Spirale in der Achsenlinie der Lampe gesichert wird. Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass eine automatische (maschinelle) Glühlampenmontage gewährleistet.

5

10

15

## Ansprüche

1. Haltering (3) zur Abstützung der Spirale (2) von an beiden Enden abgeflachten, mit einem Röhrenkolben (1) versehenen, gasgefüllten Glühlampen, der durch einen aus flexiblem Metalldraht gefertigten spiralförmigen Körper gebildet ist und der einen mit einem Röhrenkolben (1) in Berührung stehenden, einen größeren Durchmesser aufweisenden ersten Abschnitt und einen die Spirale (2) umgebenden und diese annähernd in der Achse des Röhrenkolbens (1) haltenden, einen kleineren Durchmesser aufweisenden zweiten Abschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß sich der erste in seiner Länge mindestens einen vollständigen Windungsgang überschreitende Abschnitt des Halteringes (3) an die Innenwand des Röhrenkolbens (1) anpreßt, während der sich an den ersten Abschnitt anschließende, in seiner Länge ebenfalls mindestens einen vollständigen Windungsgang überschreitende zweite Abschnitt des Halteringes (3) einen den Außendurchmesser der in seinem Inneren angeordneten Spirale (2) überschreitenden Innendurchmesser aufweist.

20

25

30

35

40

2. Verfahren zur Fertigung des Halteringes (3) gemäß Anspruch 1 und zu dessen Einsetzen in den Röhrenkolben (1), dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende eines flexiblen Metalldrahtes an einem mit einer Einlage (6) versehenen Dorn (5) befestigt wird, daß der Draht in einer mindestens einen Windungsgang überschreitenden Länge auf die Einlage (6) aufgewickelt wird, der Draht abgeschnitten wird, der Röhrenkolben (1) bis zu einem vorgegebenen Anschlagspunkt auf den Dorn (5) aufgezogen wird, dann durch Verschieben der Einlage (6) das befestigte Ende des Drahtes freigegeben wird und der Dorn (5) zurückgezogen wird.

45

50

55

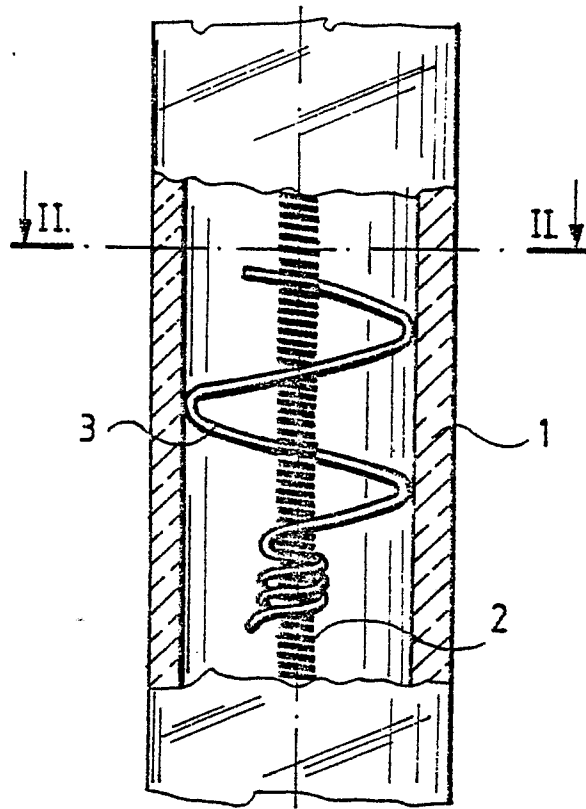


Fig.1

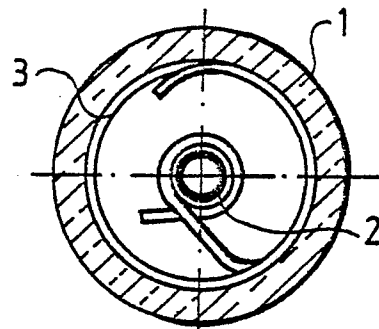


Fig.2

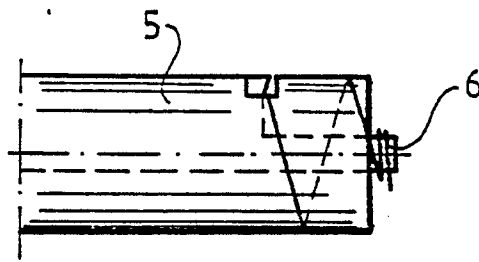


Fig. 3.a

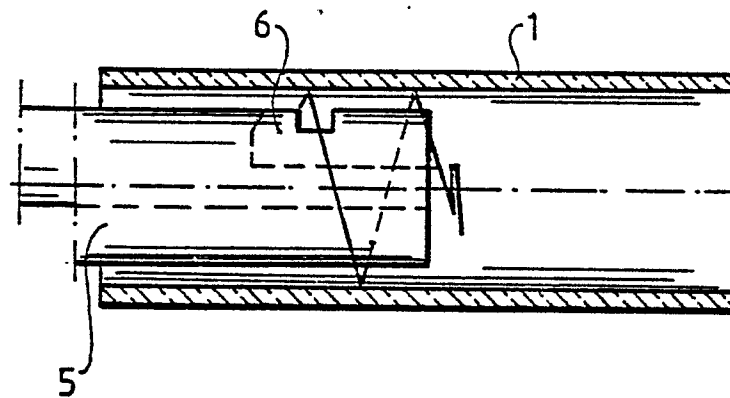


Fig. 3.b