

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
25.06.86

Int. Cl.⁴: **H 01 R 33/08**

Anmeldenummer: **84102817.8**

Anmeldetag: **15.03.84**

Feuchtigkeitsgeschützte Fassung für Leuchtstoffröhrenlampen.

Priorität: **08.04.83 DE 3312669**

Patentinhaber: **Brökelmann, Jaeger & Busse GmbH & Co, Werler Strasse 1, D-5760 Arnsberg 1 (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.84 Patentblatt 84/43

Erfinder: **Henrici, Dieter, Dipl.-Ing., Gabelsbergerstrasse 9, D-5760 Arnsberg 1 (DE)**
Erfinder: **Wedding, Hans, Alter Graben 8, D-5760 Arnsberg 1 (DE)**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.06.86 Patentblatt 86/26

Vertreter: **Sonnet, Bernd, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dipl.-Ing. Harald Ostriga Dipl.-Ing. Bernd Sonnet Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27, D-5600 Wuppertal 2 (DE)**

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL

Entgegenhaltungen:
CH - A - 275 959
DE - C - 948 539
DE - C - 1 107 823

EP O 122 470 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 bezieht sich auf eine feuchtigkeitsgeschützte Fassung für mit insbesondere Zweistiftsockeln versehene Leuchtstoffröhrenlampen mit einem mit dem Fassungskörper verschraubbaren Überwurfring, der das Ende der Lampe sowie ggf. das Ende eines diese umgebenden Schutzrohres übergreift, und der in seinem dem Fassungskörper zugewandten Ringstirnbereich eine in einer Ringnut angeordnete zur Anlage am Fassungskörper bestimmte ringförmige Axialdichtung sowie im Bereich seines anderen Endabschnittes eine mit dem Mantel der Lampe oder des Schutzrohres in Berührung tretende, ebenfalls ringförmige Radialdichtung aus einem gummielastischen Material aufweist.

Eine derartige feuchtigkeitsgeschützte Fassung ist durch Vorbenutzung bekanntgeworden. Diese bekannte Fassung entspricht etwa der in der DE-C-9 48 539 beschriebenen, jedoch mit der Massgabe, dass die axiale Dichtung in einer umlaufenden Nut im Ringstirnbereich des Überwurfrings angeordnet und mit ihrer daraus vorstehenden schmalen Stirnfläche gegen den Fassungskörper presst und ferner mit der Massgabe, dass die mit dem Lampenmantel in Kontakt tretende Dichtung aus lediglich einem Dichtring besteht, der mit seinem Aussenrand unter leichtem Klemmsitz am Innenmantel des Überwurfrings an dem dem Fassungskörper entfernten Endbereich eingelegt ist.

Eine feuchtigkeitsgeschützte Fassung dieser Art besitzt den Vorteil, dass sie mit relativ einfach ausgebildeten, an dem Fassungskörper einerseits sowie am Lampenmantel oder am Mantel eines die Lampe umgebenden Schutzrohres aus Kunststoff oder Glas andererseits angreifenden Dichtungen den Kontaktbereich von Lampe und Fassungskörper wirksam gegen Feuchtigkeit abdichtet.

Verbesserungswürdig, insbesondere im Sinne einer vereinfachten Handhabung, erscheint die Anordnung der Axialdichtung einerseits und der Radialdichtung andererseits innerhalb der Fassung, insbesondere innerhalb des Überwurfrings.

Dies ist Aufgabe der Erfindung, die dadurch gelöst wird, dass die Axialdichtung und die Radialdichtung über wenigstens einen mit dem Überwurfring spritzgiessverankerten Abschnitt stoffschlüssig miteinander zu einem einstückigen Dichtkörper verbunden sind.

Ergebnis der so gekennzeichneten Erfindung ist eine feuchtigkeitsgeschützte Fassung mit einem Überwurfring, an dem der sowohl die Axialdichtung als auch die Radialdichtung stoffschlüssig in sich vereinigende Dichtkörper fest und dauerhaft angebracht ist. Der Überwurfring lässt sich mit dem Dichtkörper als einstückiges Bauteil handhaben, wobei der Dichtkörper unverlierbar fest mit dem Überwurfring verbunden ist. Die Montage des mit dem Dichtkörper versehenen Überwurfrings, der Versand des nunmehr einstückigen Teils und schliesslich dessen Handhabung an der Lampe werden durch die erfindungsgemässen Merkmale wesentlich vereinfacht. Auch treten eventuelle Verquetschungen, insbesondere der Radial-

dichtung bekannter Bauart, die gelegentlich ein Wiederlösen des Überwurfrings und das neue Einsetzen des Dichtringes in die ordnungsgemässe Lage erforderte, nicht mehr auf. Die Herstellung der Fassung, insbesondere des Überwurfrings, ist sehr einfach. In der Praxis geschieht dies derart, dass zunächst in der Spritzgiessform der Überwurfring aus einem relativ hart eingestellten Kunststoff gespritzt wird, woraufhin die Formkerne gegen solche ausgetauscht werden, die das Anformen des Dichtkörpers gestatten. Sodann wird der selbst Teil der Spritzgiessform bildende Überwurfring in den vom zweiten Formkern gebildeten Höhlungen mit elastischem Material ausgespritzt.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass im Überwurfring in Umfangsrichtung verteilt mehrere im wesentlichen axial verlaufende Stichkanäle ausgebildet sind, die vom Boden der Ringnut ausgehen und an der Innenmantelfläche des Überwurfrings münden.

Die Stichkanäle können am Innenmantel des Überwurfrings in nur radial nach innen offene Stichnuten münden, die in den freien Endbereich des Überwurfrings auslaufen.

Stichkanäle und Stichnuten sind, vorzugsweise jeweils drei, in Umfangsrichtung des Überwurfrings verteilt angeordnet. Bei dieser speziellen Bauweise stehen also der Axialdichtring und der Radialdichtring über drei im wesentlichen achsparallel verlaufende Verbindungsstege in stoffschlüssiger Verbindung miteinander.

Der Überwurfring kann in seinem dem Fassungskörper abgewandten Endstirnbereich mit dessen Wandung durchsetzenden Durchströmöffnungen für das Dichtungsmaterial versehen sein, wodurch im Stirnendbereich des Überwurfrings der innige Verbund des Dichtungsmaterials mit dem des Überwurfrings besonders gewährleistet wird.

Der Überwurfring besteht mit Vorteil aus einem Polybutylenterephthalat (PBT), während für das Material des Dichtkörpers Silikonkautschuk am besten geeignet ist.

Der Radialdichtung kann einen im wesentlichen radial verlaufenden Ringsteg aufweisen, dessen Innendurchmesser deutlich kleiner ist als der Aussendurchmesser der Lampe bzw. des Schutzrohres und einen einseitig daran angeordneten axial gerichteten Ringabschnitt aufweisen, dessen freies Ende eine Öffnung begrenzt, die mindestens geringfügig grösser ist als der Aussendurchmesser der Lampe oder des Schutzrohres. Diese Geometrie besitzt den Vorteil, dass durch Aufweiten des radial verlaufenden Ringstegs sich das freie Ende des axial gerichteten Ringabschnitts dem Lampen- bzw. dem Schutzrohrmantel anschmiegt, so dass eine sich automatisch anpassende Zweizonendichtung erzielt wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen Längsschnitt durch einen mit Dichtkörper ausgerichteten Überwurfring einer feuchtigkeitsgeschützten Fassung, mit

umfangsseitig versetzten Schnittthalbebenen, die etwa unter einem Winkel von 120° zueinander stehen.

Eine feuchtigkeitsgeschützte Fassung besitzt zunächst einen nicht dargestellten an einem Leuchtenträger befestigten Fassungskörper, der einen, in der Regel in einem Drehstück angeordneten Einsteckschlitz für die Kontaktstifte einer Leuchtstoffröhrenlampe aufweist und ein Aussengewinde, mit dem ein Überwurfring 10 der Fassung mittels eines Innengewindes 11 schraubfestigbar ist.

Der Überwurfring 10 besteht aus einem Kunststoffspritzgießteil, vorzugsweise aus Polybutylenterephthalat. In seinem dem Fassungskörper zugekehrten Endstirnbereich 12 besitzt der Überwurfring 10 eine umlaufende, zur Stirnseite offene Ringnut 13 zur Einlagerung der Axialdichtung 14. An seinem dem Endstirnbereich 12 abgewandten anderen Endabschnitt 15 ist eine Radialdichtung 16 angeordnet. Diese ist mit einem Radialringsteg 17 und einem einseitig daran zum Fassungskörper hinweisenden Axialringabschnitt 18 versehen. Der Radialringsteg 17 begrenzt einen Durchbruch 19 des Innendurchmessers 20. Je nach dem, ob die Fassung für eine Leuchtstoffröhrenlampe ohne oder mit einem die Lampe umgebenden Schutzrohr verwendet wird, ist der Durchmesser 20 etwas kleiner als der Lampendurchmesser oder der Durchmesser des Schutzrohres. Der Axialabschnitt begrenzt einen Durchbruch 21 der Nennweite 22, die geringfügig grösser ist als der Aussendurchmesser der Lampe oder des Schutzrohres. Wenn demnach beim Überwurf über die Lampe oder das Schutzrohr der Durchbruch 19 geweitet und der Ringsteg 20 nach aussen bewegt wird, verjüngt sich wegen der asymmetrischen Anordnung der Axialabschnitt 18 mit der Folge, dass der Lippenendabschnitt 23 sich an den Mantel der Lampe bzw. des Schutzrohres anlegt, wodurch eine besonders wirksame Zweizonendichtung entsteht.

Der Überwurfring 10 besitzt im Axialbereich des Gewindes 11 einen im Querschnitt verdickten Abschnitt 25 und im Bereich des Mantels 24 zwischen dem Gewinde 11 und der Stirnseite 15 einen Abschnitt 26 dünneren Querschnitts. Am Innenmantel 24a des Abschnittes 26 befinden sich vom Ende des Gewindes 11 bis zum freien Ende 15 reichend in regelmässigen Abständen über den Innenumfang verteilt insgesamt drei Verstärkungsrippen 27. Mittig zu diesen umfangsversetzt sind drei Doppelrippen 28, 29 angeordnet, zwischen denen jeweils eine Stichnut 30, im folgenden auch Längsnut 30 genannt, ausgebildet ist. Im querschnittsverdickten Abschnitt 25 befindet sich in Flucht zu jeder Längsnut 30 ein Stichkanal 31, der in den Boden 32 der Ringnut 13 mündet und dadurch die Ringnut 13 mit der Längsnut 30 verbindet. Die insgesamt drei Stichkanäle 31 mit ihren fluchtenden Überströmkanälen verbinden also einstückig-stoffschlüssig den Axialdichtring 14 mit dem Radialdichtring 16 zu einem einteiligen Dichtkörper 35. Der in der Figur untere Teilschnitt durch den Stichkanal 31 und die als Überströmnut

ausgebildete Stichnut 30 zeigt einen der drei Verbindungsabschnitte 36 des Dichtkörpers 35.

Das dem Fassungskörper abgewandte äussere freie Ende 15 des Überwurfrings 10 bildet die Stirnfläche 33, die, wie die Figur zeigt, allseits vom Werkstoff des Dichtungsmaterials umgeben ist. Zur besonders innigen Verbindung der Materialien sind hier einige über den Umfang verteilte Querbohrungen 34 angeordnet, durch die das Dichtmaterial hindurchfliessen kann.

Die Herstellung des mit dem aus stoffschlüssig miteinander verbundener Axialdichtung 14 und Radialdichtung 16 bestehenden Dichtkörpers 35 ausgerüsteten Überwurfrings 10 geschieht dadurch, dass zunächst in einer Spritzgiessform aus einem aushärtenden Kunststoff der Überwurfring mit der Ringnut 13, den als Überströmkanäle ausgebildeten Stichkanälen 31 und den nach innen offenen Dichtkanälen 30 sowie mit den Stegen 27, 28 und 29 in einer Spritzgiessform gegossen wird. Während der Überwurfring 10 in der Form verbleibt, wird der für die Herstellung des Überwurfrings 10 erforderliche Kern gegen einen solchen ausgetauscht, der die Giesshöhlräume für den Dichtkörper 35 aufweist. Der Überwurfring 12 bildet also Teil der Giessform für die zweite Giessstufe, in der die Hohlräume der Form bzw. des zweiten Formkerns mit dem Material für den Dichtkörper 15, vornehmlich Silikonkautschuk, ausgespritzt werden, so dass sich das fertige Produkt durch die in der Figur dargestellte einteilige Raumform auszeichnet.

Patentansprüche

1. Feuchtigkeitsgeschützte Fassung für mit insbesondere Zweistiftsockeln versehene Leuchtstoffröhrenlampen mit einem mit dem Fassungskörper verschraubbaren Überwurfring (10), der das Ende der Lampe sowie ggf. das Ende eines diese umgebenden Schutzrohres übergreift, und der in seinem dem Fassungskörper zugewandten Ringstirnbereich (12), eine in einer Ringnut (13) angeordnete, zur Anlage am Fassungskörper bestimmte ringförmige Axialdichtung (14) sowie im Bereich seines anderen Endabschnitts eine mit dem Mantel der Lampe oder des Schutzrohres in Berührung tretende, ebenfalls ringförmige Radialdichtung (16) aus einem gummielastischen Material aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Axialdichtung (14) und die Radialdichtung (16) über wenigstens einen mit dem Überwurfring (10) spritzgiessverankerten Abschnitt (36) stoffschlüssig miteinander zu einem einstückigen Dichtkörper (35) verbunden sind.

2. Fassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Überwurfring (10) in Umfangsrichtung verteilt mehrere im wesentlichen axial verlaufende Stichkanäle (31) ausgebildet sind, die vom Boden (32) der Ringnut (13) ausgehen und am Innenmantel (24a) des Überwurfrings münden.

3. Fassung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stichkanäle (31) am Innenman-

tel (24a) des Überwurfrings (10) in nur radial nach innen offene Stichnuten (30) münden, die in den freien Endbereich (15) des Überwurfrings (10) auslaufen.

4. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Überwurfring (10) in seinem dem Fassungskörper abgewandten Endstirnbereich (15) mit dessen Wandung durchsetzenden Durchströmöffnungen (34) für das Dichtungsmaterial versehen ist.

5. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Überwurfring (10) in Umfangsrichtung verteilt drei Stichkanäle (31) und damit fluchtende Stichnuten (30) aufweist.

6. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Überwurfring (10) aus einem Polybutylenterephthalat (PBT) besteht.

7. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Dichtkörper (35) aus Silikonkautschuk besteht.

8. Fassung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Radialdichtung (16) einen im wesentlichen radial verlaufenden Ringsteg (17), dessen Innendurchmesser (19) kleiner ist als der Aussendurchmesser der Lampe bzw. des Schutzrohres, und einen einseitig daran angeordneten axial gerichteten Ringabschnitt (18) aufweist, dessen freies Ende (23) eine Öffnung (21) begrenzt, deren Durchmesser (22) mindestens geringfügig grösser ist als der Aussendurchmesser der Lampe oder des Schutzrohres.

Claims

1. Moisture-proof holder for fluorescent tubular lamps provided with in particular two-pin bases, having a screw collar ring (10) which can be screwed to the holder body and which grips over the end of the lamp and if necessary the end of a protective tube enclosing the latter, and which, in its ring end area (12) facing towards the holder body, has an annular axial seal (14) arranged in an annular groove (13) and intended for bearing against the holder body, and also, in the area of its other end section, a likewise annular radial seal (16) which comes in contact with the shell of the lamp or the protective tube and is made of a rubber-elastic material, characterized in that the axial seal (14) and the radial seal (16), via at least one section (36) anchored to the screw collar ring (10) by injection moulding, are connected to one another such that their materials form a one-piece sealing body (35).

2. Holder according to Claim 1, characterized in that several, essentially axially running cross-intersecting channels (31), distributed in the peripheral direction, are made in the screw collar ring (10), which cross-intersecting channels (31), starting from the base (32) of the annular groove (13), open out at the inner shell (24a) of the screw collar ring.

3. Holder according to Claim 2, characterized in that the cross-intersecting channels (31) open at the inner shell (24a) of the screw collar ring (10) into cross-intersecting grooves (30) which are only open radially inwards and run out into the free end area (15) of the screw collar ring (10).

4. Holder according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the screw collar ring (10), in its end-face area (15) facing away from the holder body, is provided with throughflow openings (34), penetrating through its wall, for the sealing material.

5. Holder according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the screw collar ring (10) has three cross-intersecting channels (31) distributed in the peripheral direction, and cross-intersecting grooves (30) in alignment with the cross-intersecting channels (31).

6. Holder according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the screw collar ring (10) is made of a polybutene terephthalate (PBT).

7. Holder according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the sealing body (35) is made of silicone rubber.

8. Holder according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the radial seal (16) has an essentially radially running annular web (17), the inside diameter (19) of which is smaller than the outside diameter of the lamp or protective tube, and an axially directed annular section (18) which is arranged on one side of the annular web (17) and the free end (23) of which defines an opening (21), the diameter (22) of which is at least slightly larger than the outside diameter of the lamp or the protective tube.

Revendications

1. Douille protégée contre l'humidité pour lampes fluorescentes munies en particulier de culots à deux broches, comportant un anneau à chapeau (10) pouvant se visser au corps de douille et qui recouvre l'extrémité de la lampe, ainsi qu'éventuellement l'extrémité d'un tube protecteur entourant celle-ci, et qui présente, dans sa région frontale (12) tournée vers le corps de douille, un joint axial annulaire (14) disposé dans une rainure annulaire (13) destiné à s'appliquer contre le corps de douille, ainsi que, dans la région de son autre partie terminale, un joint radial également annulaire (16) réalisé en une matière présentant l'élasticité du caoutchouc et entrant en contact étroit avec la paroi latérale de la lampe ou du tube protecteur, caractérisée par le fait que le joint axial (14) et le joint radial (16) sont reliés ensemble avec solidarité de matière, en un corps d'étanchéité d'une seule pièce (35), par l'intermédiaire d'au moins une partie (36) ancrée par moulage par injection à l'anneau à chapeau (10).

2. Douille selon la revendication 1, caractérisée par le fait que dans l'écrou à chapeau (10) sont formés plusieurs canaux de percée (31) pratiquement dirigés axialement, répartis en direction cir-

conférentielle, qui partent du fond (32) de la rainure annulaire (13) et débouchent à la surface latérale intérieure (24a) de l'anneau à chapeau.

3. Douille selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les canaux de percée (31) débouchent, à la paroi latérale intérieure (24a) de l'anneau à chapeau (10), dans des rainures de percée (30) qui sont seulement ouvertes radialement vers l'intérieur et qui se terminent dans la région terminale libre (15) de l'anneau à chapeau (10).

4. Douille selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'anneau à chapeau (10) est muni, dans sa région frontale terminale (15) tournée à l'opposé du corps de douille, d'ouvertures d'écoulement (34) qui traversent sa paroi et sont destinées à la matière d'étanchéité.

5. Douille selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'anneau à chapeau (10) présente, répartis en direction circonférentielle,

trois canaux de percée (31) et des rainures de percée (30) alignées sur ceux-ci.

6. Douille selon l'une des revendications de 1 à 5, caractérisée par le fait que l'anneau à chapeau (10) est formé d'un polytéraphthalate de butylène (PBT).

7. Douille selon l'une des revendications de 1 à 5, caractérisée par le fait que le corps d'étanchéité (35) est formé de caoutchouc de silicone.

8. Douille selon l'une des revendications de 1 à 7, caractérisée par le fait que le joint radial (16) présente un filet annulaire (17) pratiquement dirigé radialement, dont le diamètre intérieur (19) est plus petit que le diamètre extérieur de la lampe ou du tube protecteur, et une partie annulaire (18) disposée d'un côté de celui-ci, dirigée axialement et dont l'extrémité libre (23) limite une ouverture (21) dont le diamètre (22) est au moins légèrement plus grand que le diamètre extérieur de la lampe ou du tube protecteur.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

