



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 508 230 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92105249.4**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **F21V 31/02**

22 Anmeldetag: **27.03.92**

30 Priorität: **10.04.91 DE 9104317 U**

71 Anmelder: **ZUMTOBEL LICHT GmbH**  
**Schweizerstrasse 30**  
**A-6851 Dornbirn/Vibg.(AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.10.92 Patentblatt 92/42**

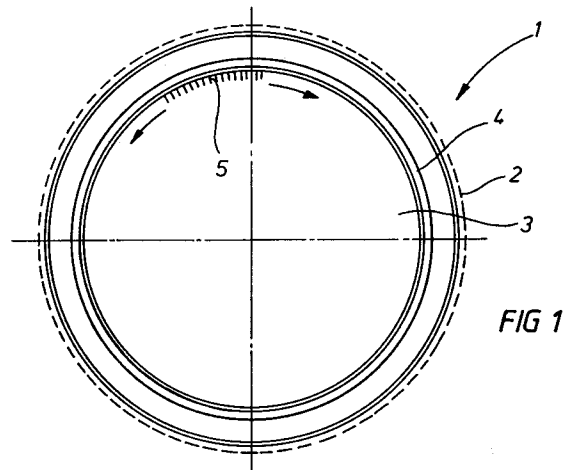
72 Erfinder: **Lenz, Hans**  
**Oberfeldgasse 10**  
**A-6922 Wolfurt(AT)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI NL**

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**  
**Patentanwalt**  
**Rennerle 10, Postfach 31 60**  
**W-8990 Lindau/B.(DE)**

54 **Dichtungsanordnung für eine Leuchtstofflampe.**

57 Ein Überwurfring zur Abdichtung einer Leuchtstofflampe oder eines Schutzrohres einer Leuchtstofflampe oder zur Abdichtung des Spaltes gegenüber der Fassung umgreift mit seinem Innenumfang den Außenumfang der abzudichtenden Leuchtstofflampe oder des Schutzrohres oder liegt an der Fassung an und trägt hierzu an seinem Innenumfang oder der Stirnseite gegenüber der Fassung eine Dichtung. Erfindungsgemäss sind diese Dichtungen nicht mehr als Quetschring ausgebildet, sondern als luftdurchlässige, jedoch staubdichtende Abdichtungen nach Art einer Beflockung ausgebildet.



EP 0 508 230 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Überwurfring nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ein derartiger Überwurfring ist mit einer Abdichtanordnung in der Weise bekannt geworden, daß in der zentralen Ausnehmung des Überwurfringes ein Gummiring angeordnet ist, der beim Aufschrauben des Überwurfringes auf die Fassung gequetscht wird und sich radial einwärts verformt, so daß sich der Gummiring abdichtend an den Außenumfang einer Leuchtstofflampe oder eines Schutzrohres anlegt.

Nachteil bei der Verwendung eines derartigen Gummiringes ist, daß die Montage aufwendig ist, daß es relativ vieler Teile bedarf und daß daher die Herstellung und Verwendung eines derartigen Überwurfringes kostenaufwendig ist.

Dadurch, daß ein Gummiring nach dem Stand der Technik verwendet wird, ergibt sich der weitere Nachteil, daß eine relativ lange Baulänge für den Überwurfring erforderlich ist, was mit dem Nachteil verbunden ist, daß dieser Überwurfring mit seiner Gummiabdichtung in die Nähe der heißen Elektrode gelangt und hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist. Im übrigen kommt es damit auch zu einem Wärmestau in der Leuchtstofflampe, was die Lebensdauer verkürzt.

Soweit mit dem bekannten Gummiring ein luftdichter Abschluß zwischen der Leuchtstofflampe oder einem Schutzrohr erzielt wird, besteht der Nachteil, daß wegen der bestehenden Temperaturschwankungen das im Leuchtgehäuse eingeschlossene Luftvolumen auf anderen Wegen das Leuchtgehäuse verlassen muß, und daß es daher bei kritischen Anwendungsfällen sogar notwendig ist, ein sogenanntes Atmungsventil im Leuchtgehäuse anzuordnen.

Verzichtet man aus Kostengründen auf ein Atmungsventil, dann besteht der Nachteil, daß beim Ausschalten der Leuchtstofflampe sich aufgrund der Abkühlung ein Unterdruck im Leuchtgehäuse bildet und das Leuchtgehäuse dann Umgebungsluft von außen nachsaugt und hierdurch Staub in die Fassung eindringt.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Überwurfring der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß eine kürzere Baulänge erzielt werden kann, und daß eine wesentlich kostengünstigere Herstellung möglich ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe sind gemäss der Erfindung die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Schutzanspruchs 1 vorgesehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, daß die Abdichtung als Flockendichtung ausgebildet ist, die aus Kunststoffhaaren besteht, die in Richtung ihrer Längserstreckung bürstenartig in radialer Richtung einwärts gerichtet an einem Ansatz des Überwurfrings befestigt sind oder die sich in axialer Richtung auswärts an der der Fassung zugewandten Stirnseite des Überwurfrings erstrecken.

In einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, daß die Abdichtung aus einer Filzdichtung besteht, wobei der Filzring entweder in eine entsprechende Nut am Innenumfang des Überwurfrings eingeklemmt oder eingeklebt wird oder der Filzring an der der Fassung zugewandten Stirnseite des Überwurfrings aufgebracht wird.

Ebenso kann der Dichtungsfilz stirnseitig an einem entsprechenden Ansatz an der der Leuchtstofflampe zugewandten Seite oder an der der Fassung zugewandten Seite des Überwurfrings angeklebt werden.

Mit der gegebenen technischen Lehre nach der vorliegenden Erfindung besteht der wesentliche Vorteil, daß die Abdichtung in besonders einfacher Weise angebracht werden kann, denn in der vorher beschriebenen, bevorzugten Ausführungsform besteht die Abdichtung aus Polamid-Haaren, die über einen elektrostatischen Beflockungsvorgang am Innenumfang oder auf der Stirnseite des Überwurfringes auf eine dementsprechende Klebefläche angebracht werden. Damit wird diese Abdichtung luftdurchlässig und dennoch staubdicht. Ebenso ist es nach einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen, daß die Abdichtung in Bezug zum Überwurfring zweistückig ausgebildet ist und insbesondere als flexibles Band ausgeführt ist, d.h. es würde ein derartiger beflockter Ring in flexibler Ausführung als gesondertes Teil hergestellt werden, um dann an dem Überwurfring an den entsprechenden Montageflächen befestigt werden zu können.

Es wurde vorstehend schon darauf hingewiesen, daß mit einer derartigen Abdichtung an einem Überwurfring nicht nur Leuchtstofflampen als solches abgedichtet werden können, sondern auch entsprechende Schutzrohre, welche Leuchtstofflampen umgeben sowie die Fassung.

In einer bevorzugten Ausführungsform werden hierbei Polyamidhaare mit einer Länge von 2,5 mm verwendet, die in einer entsprechend ausreichenden Dichte auf die Klebeschicht aufgeflockt werden. Diese Haare ragen dann radial einwärts in die zentrale Ausnehmung des Überwurfringes oder sind an der Stirnseite des Überwurfringes angebracht; ein Teil der Haare ist jedoch auch axial nach hinten und vorne gerichtet, um eine optimale staubdichte Abdichtung zu erreichen.

Es versteht sich von selbst, daß der hier beschriebene Überwurfring sowohl aufgeschraubt als auch in der Art eines an sich bekannten Bajonettverschlusses aufgesteckt werden kann.

Mit der Verwendung der beschriebenen Abdichtung kann nun auf die vorher notwendigen

Quetschverbindungen zwischen dem Überwurfring und einem vorher vorhandenen Gummiring verzichtet werden, wodurch es nun möglich ist, die Baulänge des Überwurfringes wesentlich kleiner zu halten, und damit besteht der Vorteil, daß die wärmeabgebenden Teile der Leuchtstofflampe, insbesondere die Elektrode, außerhalb des Bereichs des Überwurfringes liegt und damit eine günstige Wärmeabgabe und demzufolge eine Verlängerung der Lebensdauer gewährleistet ist.

Ein weiterer Vorteil besteht in der Atmungsaktivität, weil aufgrund von Temperaturunterschieden, die sich in der Fassung bzw. dem Leuchtgehäuse ergeben, die den im Leuchtgehäuse entstehenden Druckunterschied über die Abdichtung ausgleichen kann, ohne daß die zum Druckausgleich strömende Luft andere Wege sucht, um aus dem Leuchtgehäuse herauszukommen, nachdem erfindungsgemäss die Abdichtung staubdicht ausgebildet ist, wobei eine Staubabdichtung im Sinne der IEC 598- bzw. der EN 60598-Normen gegeben ist.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: Stirnanischt des Überwurfringes in Pfeilrichtung I in Figur 2;

Figur 2: Schnitt durch den Überwurfring nach Figur 1;

Figur 3: eine Detaildarstellung des Überwurfringes nach Figur 2.

Der Überwurfring 1 nach den Figuren 1 - 3 besteht aus einem Kunststoffteil, welches an seinem Außenumfang mit griffgünstigen Rippen 2 versehen ist. Von dem hohlzylindrischen Teil ausgehend ist ein radialer, stirnseitiger Ansatz 8 ausgebildet, der in einen in axialer Richtung sich nach vorne erstreckenden Ansatz 4 übergeht.

Im Bereich des Innenumfangs des Ansatzes 4 ist die erfindungsgemässe Abdichtung 5 angeordnet. Gemäss dem hier beschriebenen, bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht diese Abdichtung 5 aus Polyamid-Härchen 9, die auf einer Klebefläche 7 am Innenumfang des Ansatzes 4 aufgeflockt

sind. In einer zweiten Ausführungsform gemäss Figur 3 ist dargestellt, daß auch eine Filzscheibe 6 verwendet werden kann, die dann an der entsprechenden stirnseitigen Fläche des Ansatzes 8 angeklebt sein kann.

Ebenso kann es vorgesehen sein, die Filzscheibe 6 in einer entsprechenden Nut zu halten oder in dieser Nut einzukleben und ebenso ist es möglich, statt der hier gezeigten Filzscheibe 6 ein Filzrohr zu verwenden, welches der Länge des Ansatzes 4 entspricht und welche Filzscheibe dann die Abdichtung 5 ausbildet.

Als Flockdichte wird hierbei wahlweise 6,7 dtex bei einer Haarlänge von 1,5 mm oder von 22 dtex bei einer Haarlänge von 2,5 mm bevorzugt.

In Figur 2 ist weiterhin dargestellt, daß die erfindungsgemässe Dichtung 5 auch an der der Fassung zugewandten Stirnseite 10 des Überwurfringes aufgebracht wird. Hierbei erstrecken sich dann die einzelnen Polyamidhärchen in axialer Richtung, d.h. in Richtung auf die Fassung, und bilden insbesondere eine Abdichtung zwischen der Fassung und dem Überwurfring selbst, so daß der dort vorliegende Spalt luftdurchlässig und staubdicht vorliegt.

Anstelle der Beflockung des Überwurfringes an der Stirnseite 10 und an der gegenüberliegenden Seite mit der Abdichtung 5 können natürlich auch das Schutzrohr selbst oder die Fassung beflockt werden.

#### ZEICHNUNGS-LEGENDE

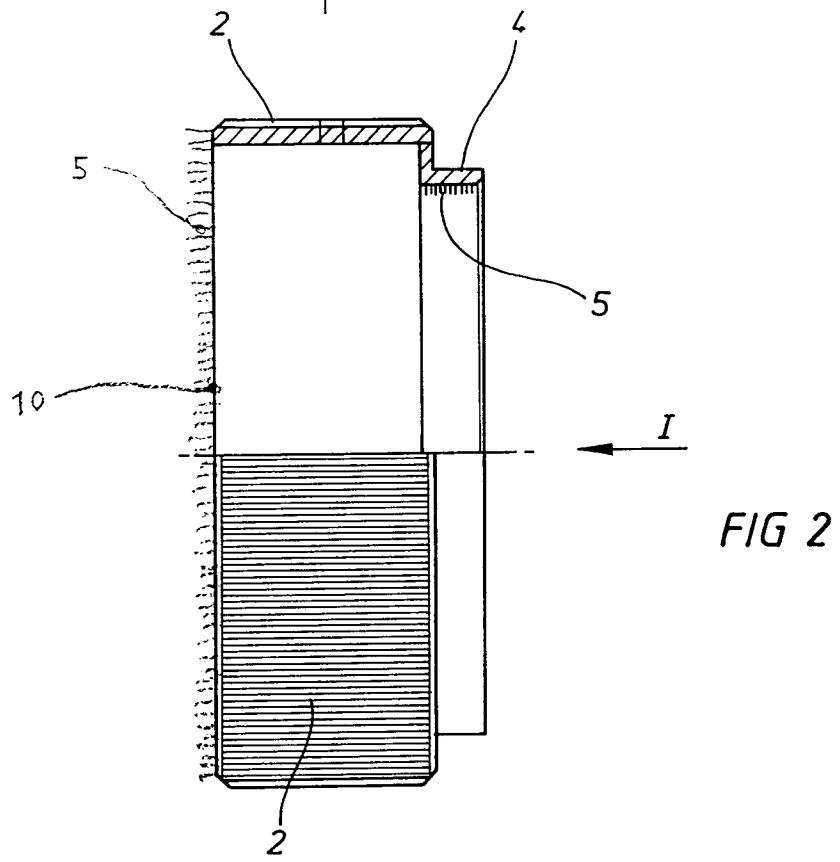
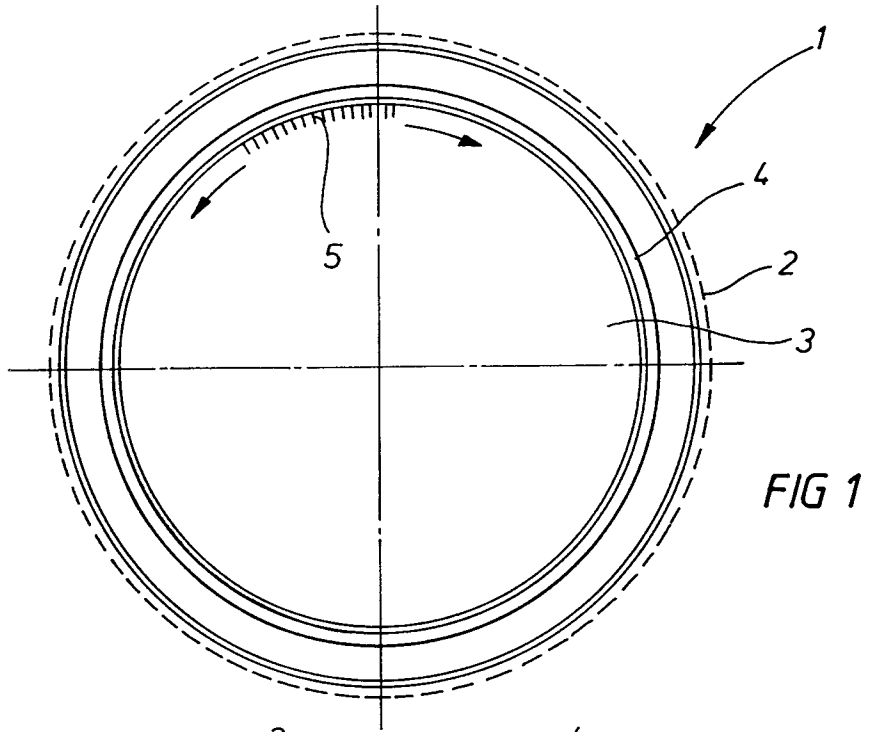
1	Überwurfring
2	Rippen
3	Ausnehmung
4	Ansatz
5	Abdichtung
6	Filzscheibe
7	Klebefläche
8	Ansatz
9	Polyamid-Härchen
10	Seite

#### Patentansprüche

1. Überwurfring zur Abdichtung einer Leuchtstofflampe oder eines Schutzrohres einer Leuchtstofflampe oder zur Abdichtung des Spaltes zwischen dem Überwurfring und der Fassung, wobei der Überwurfring den Außenumfang der Leuchtstofflampe oder des Schutzrohres umgreift und an der Fassung anliegt und an seinem Innenumfang oder gegenüber der Fassung einer Dichtung aufweist und hierbei der Überwurfring mit der Fassung lösbar verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Innenumfang des Überwurfringes (1) an der die

Leuchtstofflampe oder das Schutzrohr umgebenden Seite oder an der der Fassung zugewandten Stirnseite (10) des Überwurfringes (1) eine Abdichtung (5) angeordnet ist, welche luftdurchlässig und staubdicht ausgebildet ist. 5

2. Überwurfring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdichtung (5) als bandförmige Flockendichtung ausgebildet ist, die aus einem flexiblen Band mit Kunststoffhaaren besteht, die in Richtung ihrer Längserstreckung bürstenartig in radialer Richtung einwärts gerichtet an einem Ansatz (4) des Überwurfringes (1) befestigt sind, oder die sich in axialer Richtung auswärts an der der Fassung zugewandten Stirnseite (10) des Überwurfringes (1) erstrecken. 10  
15
3. Überwurfring nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kunststoffbesatz durch eine elektrostatische Beflockung auf einer am Innenumfang des Ansatzes (4) angeordneten, Klebefläche oder an der der Fassung zugewandten Stirnseite (10) befestigt sind. 20  
25
4. Überwurfring nach den Ansprüchen 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus bürstenartigen Kunststoffhaaren bestehende Abdichtung (5) als Abdichtring ausgebildet ist, der als separates Teil am Innenumfang oder an der Stirnseite (10) des Überwurfringes (1) befestigt ist. Überwurfringes (1) befestigt ist. 30
5. Überwurfring nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdichtung staubdicht im Sinne der IEC 598-Norm bzw. der EN 60 598-Norm ist. 35
6. Überwurfring nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichte der Kunststoffhaare bei größeren Durchmessern im Bereich zwischen 6,7 dtex bis 22 dtex bei Längen im Bereich zwischen 1,5 bis 2,5 mm beträgt. 40  
45
7. Überwurfring nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdichtung (5) von einer Filzscheibe (6) gebildet ist. 50  
55



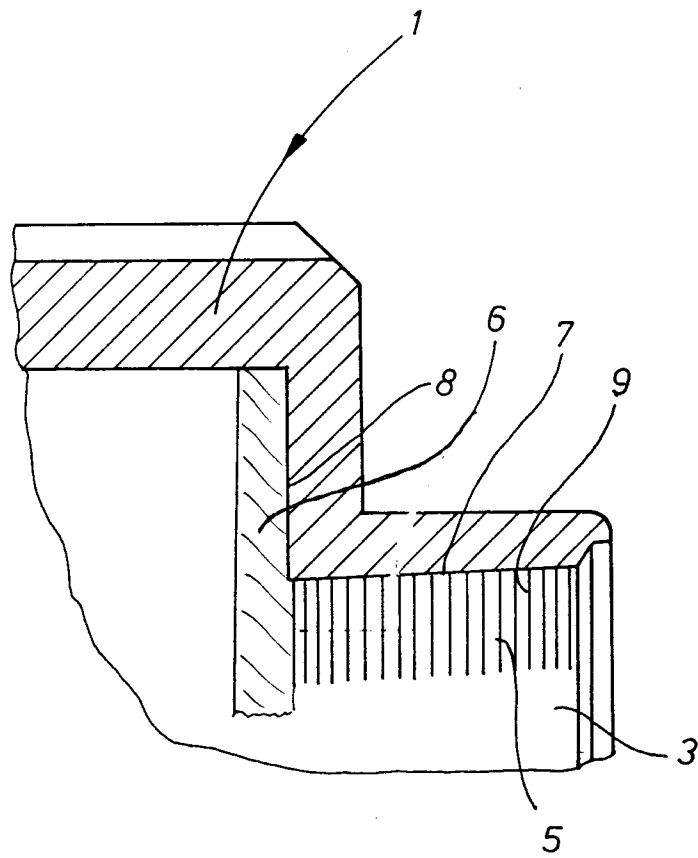


FIG 3