

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PATENTCHRIFT



(12) Ausschließungspatent

(11) **DD 295 274 A5**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) H 01 J 5/54
H 01 J 61/56

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD H 01 J / 341 681 0 (22) 14.06.90 (44) 24.10.91

(71) siehe (73)

(72) Sowada, Horst; Schrader, Thomas, Dr.-Ing., DE

(73) NARVA Berliner Glühlampenwerk GmbH, Ehrenbergstraße 11-14, O - 1017 Berlin, DE

(74) siehe (73)

(54) Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe

(55) kompakte Leuchtstofflampe; Schraubsockel; Vorschaltgerät; Kontaktierung; Entladungsgefäß; Kontaktelemente
(57) Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe, die aus einem Entladungsgefäß, einem Verbindungsgehäuse, in dem ein elektronisches Vorschaltgerät integriert ist, und einem Schraubsockel E27 besteht. Zur Sicherung einer zuverlässigen und für die Massenproduktion geeigneten Kontaktierung der Stromzuführungen des Entladungsgefäßes mit dem integrierten Vorschaltgerät sind im Lampenteil des Verbindungsgehäuses Kontaktelemente mit Toleranzausgleich in entsprechende Aufnahmen eingepreßt, die mit je einer Stromzuführung des Entladungsgefäßes durch Klemmen kontaktiert sind. Das als Leiterplatte ausgeführte Vorschaltgerät wird durch Stecken im Lampenteil befestigt, wobei in einem Fall elektrisch leitende Teile der Leiterplattenoberfläche mit den toleranzausgleichenden Kontaktelementen im Lampenteil elektrisch leitend verbunden werden oder in einem anderen Fall der elektrische Kontakt über Gegenelemente (Stifte), die in der Leiterplatte des Vorschaltgerätes angebracht sind, hergestellt wird.

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Patentansprüche:

1. Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe, zusammengesetzt aus einem mehrschenkligen Entladungsgefäß, einem Verbindungsgehäuse, bestehend aus Lampen- und Sockelteil, wobei im Lampenteil die Enden der Schenkel des Entladungsgefäßes, von denen mindestens zwei mit Stromzuführungen versehen sind, unlösbar eingesetzt sind und im Sockelteil eine kompakte Baugruppe zur Strombegrenzung und Zündung der Lampe enthalten ist, sowie einem Schraubsockel, der auf der dem Entladungsgefäß abgewandten Seite des Sockelteiles angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Lampenteil des Verbindungsgehäuses toleranzausgleichende Kontaktelemente mit jeweils einer Stromzuführung des Entladungsgefäßes elektrisch leitend in vorgesehene Aufnahmen eingepreßt sind und daß an der kompakten Baugruppe zur Strombegrenzung und Zündung der Lampe Gegenelemente angebracht sind.
2. Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenelemente als elektrisch leitender Teil der Leiterplattenfläche ausgeführt sind.
3. Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenelemente als Stifte ausgeführt sind.
4. Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das toleranzausgleichende Kontaktelement vorzugsweise als H-förmiges Kontaktelement mit einem Keilschlitz, in dem eine Stromzuführung des Entladungsgefäßes elektrisch leitend mit dem Kontaktelement verklemt wird, ausgeführt ist.
5. Einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß H-förmigen Kontaktelementen in Form von zwei Zungen, die zueinander federnd ausgeführt sind, gestaltet ist und zwischen diese entweder ein elektrisch leitender Teil der Leiterplattenfläche oder ein Stift eingefügt ist, wobei die federnden Zungen einen entsprechenden mechanischen Druck auf die eingefügten Gegenelemente ausüben.
6. Kompakte Leuchtstofflampe nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Lampenteil des Verbindungsgehäuses angespritzten Aufnahmen mittig mit Führungsschlitzen für die Stromzuführungen versehen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte kompakte Leuchtstofflampe. Die kompakte Leuchtstofflampe setzt sich zusammen aus einem mehrschenkligen Entladungsgefäß, einem Verbindungsgehäuse, bestehend aus Lampen- und Sockelteil, in dem eine kompakte Baugruppe zur Strombegrenzung und Zündung der Lampe enthalten ist, sowie einem Schraubsockel. Die Montage der kompakten Leuchtstofflampe, insbesondere die Montage der kompakten Baugruppe in das Verbindungsgehäuse ist ein personalintensiver Prozeß. Zur Rationalisierung der Montage der kompakten Baugruppe sind im Lampenteil des Verbindungsgehäuses toleranzausgleichende Kontaktelemente eingebracht und mit je einer Stromzuführung des Entladungsgefäßes verbunden. Das in Form einer Leiterplatte ausgeführte Vorschaltgerät mit entsprechenden Gegenkontakten wird durch Stecken elektrisch leitend mit dem Entladungsgefäß verbunden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Kompakte Leuchtstofflampen mit Schraubsockel und integriertem Vorschaltgerät in verschiedener konstruktiver Ausführung sind aus der Patent- und Fachliteratur bekannt. Die Verbindung zwischen den Stromzuführungen des Entladungsgefäßes und dem elektronischen Vorschaltgerät wird auf verschiedenen Wegen praktiziert.

Bei den Kompaktlampen DULUX el der Firma Osram werden die Stromzuführungen des Entladungsgefäßes mit auf der Leiterplatte vorgesehenen Kontaktdrähten durch Crimpen verbunden, wo jeweils zwei Drähte durch ein, diese umschließendes Metallband miteinander verpreßt werden.

Die Kontaktierung ist zuverlässig, aber zum Crimpen müssen die zu verbindenden Drähte mehrmals gebogen und ausgerichtet werden, was einen Nachteil für die Automatisierung darstellt. Die Kontaktierung zwischen dem Entladungsgefäß und dem elektronischen Vorschaltgerät bei Kompaktlampen PLC electronic der Firma PHILIPS wird über Schlitzkontakte vorgenommen, wobei die Stromzuführungen vom Entladungsgefäß mit einer komplizierten Bewegung (manuell) in auf dem Vorschaltgerät befindliche Schlitzkontakte gezogen werden. Diese Kontaktierung ist zuverlässig, aber schwer automatisierbar.

Die Kontaktierung bei Kompaktlampen LVE der Firma NARVA erfolgt z. Z. über Nickelröhrchen, in denen je eine Stromzuführung des Entladungsgefäßes mit je einem Drahtanschluß des Vorschaltgerätes miteinander verquetscht werden. Dieses Verfahren ist zeitaufwendig und sehr schwer automatisierbar.

In der Patentliteratur sind Wege zu einer automatisierungsfähigen Kontaktierung aufgezeigt. So werden z. B. nach DE-OS 3439122 durch Stifte, die unlösbar mit der Leiterplatte verbunden sind, die Stromzuführungen im Lampenteil verpreßt. Auf der Bestückungsseite der Leiterplatte sind entsprechende Gegenkontakte angebracht, die als federnde Steck-schneid-Kontaktlappen

ausgeführt sind. Nachteilig bei dieser Variante ist die komplizierte Ausführung des Gegenkontaktes und dessen Platzbedarf auf der Bestückungsseite der Leiterplatte.

Diese Nachteile werden in der hier beschriebenen erfinderischen Lösung dadurch umgangen, daß das einfach herzustellende toleranzausgleichende Kontaktelement im Lampenteil befestigt ist. Die entsprechende Gestaltung der Aufnahme im Lampenteil und die federnden Zungen des vorzugsweise H-förmigen Kontaktelementes lassen eine notwendige Einpassungstoleranz des Vorschaltgerätes in das Lampenteil zu, und der geringe Einpreßdruck zur Einführung der Stifte am Vorschaltgerät in die Kontaktelemente im Lampenteil führt nicht zur Zerstörung der Leiterplatte des Vorschaltgerätes.

Die hier beschriebene erfinderische Lösung erlaubt zusätzlich als einzige gegenüber allen anderen beschriebenen Lösungen eine sehr rationelle Kontaktierung für Vorschaltgeräte, welche als hochkantstehende Leiterplatten ausgeführt sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine zuverlässige und für die Massenproduktion geeignete Kontaktierung der Stromzuführungen eines Entladungsgefäßes mit einem integrierten Vorschaltgerät bei kompakten Leuchtstofflampen mit Schraubsockel zu realisieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige und für die Massenproduktion geeignete Kontaktierung der Stromzuführungen eines Entladungsgefäßes mit einem integrierten Vorschaltgerät zu realisieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer einseitig gesockelten kompakten Leuchtstofflampe dadurch gelöst, daß im Lampenteil des Verbindungsgehäuses entsprechende Aufnahmen mit mittig angeordneten Schlitzern vorgesehen sind, in die jeweils eine der Stromzuführungen des Entladungsgefäßes eingelegt und über dieser jeweils ein vorzugsweise H-förmig gestaltetes, toleranzausgleichendes Kontaktelement in die Aufnahme so verpreßt wird, daß sich die Stromzuführung im Schlitz des toleranzausgleichenden Kontaktelementes elektrisch leitend verklebmt.

In die federnden Kontaktzungen können entsprechende Gegenkontakte des Vorschaltgerätes einfach eingeführt werden, die entweder als elektrisch leitender Teil der Leiterplattenfläche oder als Stifte ausgeführt sind.

Ausführungsbeispiel

An Hand eines in den zugehörigen Zeichnungen wiedergegebenen Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Fig. 1: zeigt eine Teilschnittdarstellung einer Aufnahme im Lampenteil des Verbindungsgehäuses mit Kontaktelement und verbundenem Vorschaltgerät in Form einer hochkantstehenden Leiterplatte.

Fig. 2: zeigt eine Teilschnittdarstellung einer Aufnahme im Lampenteil des Verbindungsgehäuses mit Kontaktelement und verbundenem Vorschaltgerät in Form einer mit Stiften versehen ebenen Leiterplatten.

Das Verbindungsgehäuse, bestehend aus Lampenteil 3 und Sockelteil, enthält eine kompakte Baugruppe 5 zur Strombegrenzung und Zündung der Kompaktlampe. Im Lampenteil 3 ist das Entladungsgefäß unlösbar eingekittet. Die Stromzuführungen 6 des Entladungsgefäßes sind in mittigen Führungsschlitzern 7 eingelegt. Beim Einpressen der Kontaktelemente 8 in die Aufnahmen 9 werden die Stromzuführungen 6 in den Schlitzern 10 der Kontaktelemente 8 elektrisch leitend verklebmt.

In Fig. 1 ist die als hochkantstehende Leiterplatte ausgeführte Baugruppe 5 zur Strombegrenzung und Zündung der Kompaktlampe unter leichtem mechanischen Druck elektrisch kontaktierend zwischen die federnden Zungen 11 der Kontaktelemente 8 geführt, wobei der Abstand der federnden Zungen 11 der Leiterplattenstärke angepaßt ist.

Die in Fig. 2 als ebene Leiterplatte ausgeführte Baugruppe 5 zur Strombegrenzung und Zündung der Kompaktlampe wird mit entsprechenden, in der Leiterplatte vorgesehenen Stiften 12 unter leichtem mechanischem Druck in die federnden Zungen 11 der Kontaktelemente 8 im Lampenteil 3 eingeführt und somit elektrisch leitend mit dem Entladungsgefäß 2 verbunden.

