

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
15. August 2013 (15.08.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/117359 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F21V 17/00 (2006.01) H01R 33/90 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21K 99/00 (2010.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/050238

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Januar 2013 (08.01.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102012201794.1 7. Februar 2012 (07.02.2012) DE

(71) Anmelder: OSRAM GMBH [DE/DE]; Marcel-Breuer-
Strasse 6, 80807 München (DE).

(72) Erfinder: BECHT, Roland; 27 rue Meyer, F-67120
Dorlisheim (FR). KORNDORFER, Eric; Adenauerstr.
19/1, 89542 Herbrechtingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEMICONDUCTOR LAMP WITH REARWARD BASE REGION

(54) Bezeichnung : HALBLEITERLAMPE MIT RÜCKWÄRTIGEM SOCKELBEREICH

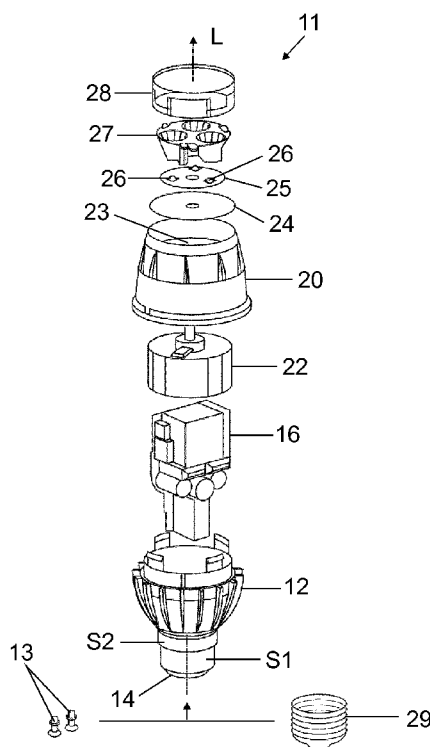


FIG 3

(57) Abstract: The semiconductor lamp (11) has a housing and at least one semiconductor light source (26) arranged on the housing, wherein the housing has a rearward base region (12) consisting of an electrically nonconductive material for engaging in a lampholder, wherein at least one electrical contact element (13; 29) for making contact with the lampholder is arranged on the base region (12), and wherein the base region (12) is designed for the arrangement of electrical contact elements (13; 29) of different base types. A method is used for producing a semiconductor lamp (11), wherein the method has at least the following steps: plugging on the contact cap (29); connecting at least one power supply element; locally pressing the contact cap (29) into at least one lateral depression (21) in the second base section (S3). The invention is particularly advantageously applicable for retrofit lamps with a bipin base, an Edison base and/or a bayonet base.

(57) Zusammenfassung: Die Halbleiterlampe (11) weist ein Gehäuse und mindestens eine an dem Gehäuse angeordnete Halbleiterlichtquelle (26) auf, wobei das Gehäuse einen rückwärtigen Sockelbereich (12) aus einem elektrisch nichtleitenden Material zum Eingriff in eine Fassung aufweist, wobei an dem Sockelbereich (12) mindestens ein elektrisches Kontaktelement (13; 29) zur Kontaktierung der Fassung angeordnet ist und wobei der Sockelbereich (12) zur Anordnung von elektrischen Kontaktelementen (13; 29) unterschiedlicher Sockelarten ausgestaltet ist. Ein Verfahren dient zum Herstellen einer Halbleiterlampe (11), wobei das Verfahren mindestens die folgenden Schritte aufweist: Aufstecken der Kontaktkappe (29);

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Halbleiterlampe mit rückwärtigem Sockelbereich

- 5 Die Erfindung betrifft eine Halbleiterlampe, aufweisend ein Gehäuse und mindestens eine an dem Gehäuse angeordnete Halbleiterlichtquelle, wobei das Gehäuse einen rückwärtigen Sockelbereich aus einem elektrisch nichtleitenden Material zum Eingriff in eine Fassung aufweist und wobei an dem
- 10 Sockelbereich mindestens ein elektrisches Kontaktelement zur Kontaktierung der Fassung angeordnet ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Herstellen einer Halbleiterlampe mit einem Edisonsockel oder einem Bajonettsockel, wobei das Verfahren mindestens die Schritte
- 15 Aufstecken der Kontaktkappe und Anschließen mindestens eines Stromzuführungselements aufweist. Die Erfindung ist besonders vorteilhaft anwendbar für Retrofitlampen mit Bipin-Sockel, Edisonsockel und/oder Bajonettsockel.
- 20 LED-Lampen der betreffenden Art werden häufig als Retrofitlampen verwendet, um herkömmliche Lampen (verschiedener Typen Glühlampen, Halogenlampen usw.) zu ersetzen und müssen dabei in entsprechende herkömmliche Fassungen einsetzbar sein. Dazu werden Retrofitlampen an
- 25 einen jeweils zu ersetzenden Typ von Lampe angepasst hergestellt.

- Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu überwinden und
- 30 insbesondere eine vereinfachte Herstellung von Halbleiterlampen bereitzustellen.

- Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind
- 35 insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Halbleiterlampe, aufweisend ein Gehäuse und mindestens eine an dem Gehäuse

angeordnete Halbleiterlichtquelle, wobei das Gehäuse einen rückwärtigen Sockelbereich aus einem elektrisch nichtleitenden Material zum Eingriff in eine Fassung aufweist, wobei an dem Sockelbereich mindestens ein

5 elektrisches Kontaktelement zur Kontaktierung der Fassung angeordnet ist und wobei der Sockelbereich zur Anordnung von elektrischen Kontaktelementen unterschiedlicher Sockelarten ausgestaltet ist.

10 Diese Halbleiterlampe ergibt den Vorteil, dass mit einem gleichen Sockelbereich unterschiedliche Sockeltypen realisierbar sind. Dadurch kann eine Bauteilreduzierung für verschiedene Sockeltypen erreicht werden. So wird unter anderem auch ein vereinfachtes Maschinenkonzept ermöglicht.

15 Zudem wird eine sog. "Production-on-Demand" mit geringerer Teilevielfalt einfacher möglich. Auch ergibt sich eine Reduzierung von Vormateriallagerkosten. Darüber hinaus können kürzere Umstellzeiten in der Produktion zwischen unterschiedlichen Sockeltypen realisiert werden. Auch kann

20 ein Sockelungsablauf vereinfacht werden.

Es ist eine Ausgestaltung, dass der Sockelbereich zur Anordnung von elektrischen Kontaktelementen mindestens zweier Sockelarten aus derjenigen Gruppe ausgestaltet ist, welche

25 Gruppe zumindest einen Edisonsockel, einen Bipin-Sockel und einen Bajonettsockel umfasst. Dadurch kann auf einfache Weise ein großer Teil von Halbleiterlampen gesockelt werden.

Es ist eine weitere Ausgestaltung, dass der Sockelbereich

30 einen ersten, endständigen Sockelabschnitt aufweist, welcher zur stirnseitigen Aufnahme von Bipin-Kontaktstiften und zum Einsatz in eine Bipin-Fassung ausgestaltet ist, als auch einen zweiten, an den endständigen Sockelabschnitt nach vorne anschließenden Sockelabschnitt aufweist, welcher einen

35 größeren Durchmesser aufweist als der erste Sockelabschnitt und zum seitlichen Aufstecken des elektrischen Kontaktelements in Form einer Kontaktkappe eines Edisonsockels oder eines Bajonettsockels ausgestaltet ist.

Diese Ausgestaltung ergibt den Vorteil, dass die Bipin-Kontaktstifte ohne oder mit nur sehr geringen Änderungen in Bezug auf bestehende Sockel bestückbar sind und zudem auch Kappen von Edisonsockel oder Bajonettsockel zumindest durch
5 Reibschluss auf einfache Weise an dem gleichen Sockelbereich befestigt werden können.

Bevorzugt weist der erste Sockelabschnitt eine Höhe von ca. 12 mm und/oder zumindest auf einer maximalen Höhe einen
10 Durchmesser von ca. 22,6 mm auf. So kann der erste Sockelabschnitt normgerecht zum Einsatz in eine zum Bipin-Sockel passende Fassung ausgestaltet werden.

Es ist ferner bevorzugt, dass der zweite Sockelabschnitt
15 einen Durchmesser von ca. 25 mm (insbesondere umfassend 24,8 mm) und/oder eine Höhe von ca. 7,5 mm aufweist. So wird eine ausreichend enge Passung für Kappen mit einem Durchmesser von 26 mm und 27 mm bereitgestellt, z.B. vom Typ B22d, E26 und E27.

20 Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass der zweite Sockelabschnitt seitlich mindestens eine Vertiefung aufweist, in welche die (typischerweise zumindest größtenteils metallische) Kontaktkappe lokal plastisch eindrückbar ist.
25 Dadurch kann die Kappe auf einfache und preiswerte Weise formschlüssig und damit hochgradig gesichert gegen ein Abziehen mit dem zweiten Sockelabschnitt verbunden werden.

Der Sockelbereich kann insbesondere so ausgestaltet sein,
30 dass er wahlweise als ein Edisonsockel vom Typ E27 ist, als ein Bipin-Sockel vom Typ GU10 oder GZ10 oder als ein Bajonettsockel vom Typ B22d ausgestaltbar ist.

Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass der Sockelbereich ein
35 unterer Gehäusebereich eines zur Aufnahme eines Treibers vorgesehenen Treibergehäuses ist. So lässt sich die Halbleiterlampe besonders einfach zusammenbauen und

elektrisch zwischen dem Treiber und dem mindestens einen elektrischen Kontaktelement verschalten.

Es ist auch eine Ausgestaltung, dass ein oberer

5 Gehäusebereich des Treibergehäuses eine Auflagefläche für die mindestens eine Halbleiterlichtquelle aufweist.

Es ist ferner eine Weiterbildung, dass die Halbleiterlampe eine Retrofitlampe ist, insbesondere für Lampen mit einem

10 Bipin-Sockel, Edisonsockel und Bajonettsockel.

Es ist noch eine Weiterbildung, dass die Halbleiterlampe eine Glühlampen-Retrofitlampe zum Ersatz einer herkömmlichen Glühlampe oder eine Halogenlampen-Retrofitlampe zum Ersatz

15 einer herkömmlichen Halogenlampe ist.

Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zum Herstellen einer Halbleiterlampe mit einem Edisonsockel oder einem Bajonettsockel, wobei das Verfahren mindestens die

20 folgenden Schritte aufweist: Aufstecken der Kontaktkappe; Anschließen mindestens eines Stromzuführungselements; und lokales Eindrücken der Kontaktkappe in mindestens eine seitliche Vertiefung des zweiten Sockelabschnitts. Auch das Verfahren ermöglicht es, die Kappe auf einfache und

25 preiswerte Weise formschlüssig und damit hochgradig gesichert gegen ein Abziehen mit dem zweiten Sockelabschnitt zu verbinden.

Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden schematischen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, die im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert wird.

35

Fig.1 zeigt in einer Ansicht von schräg unten einen Sockelbereich einer Halbleiterlampe;

Fig.2 zeigt den Sockelbereich der Halbleiterlampe in einer Seitenansicht; und

Fig.3 zeigt die Halbleiterlampe als Explosionsdarstellung in einer Ansicht von schräg oben.

5

Fig.1 zeigt in einer Ansicht von schräg unten ein Gehäuseteil einer Halbleiterlampe 11 in Form eines rückwärtigen Sockelbereichs 12. Fig.2 zeigt den Sockelbereich 12 in einer Seitenansicht.

10

Der Sockelbereich 12 weist einen ersten, in Bezug auf eine Längsachse L endständigen Sockelabschnitt S1 auf, welcher zur stirnseitigen Aufnahme von Bipin-Kontaktstiften 13 (siehe Fig.3) ausgestaltet ist und dazu an seiner rückwärtigen Stirnseite 14 zwei Aufnahmeaussparungen 15 aufweist. Der Sockelbereich 12 weist eine Höhe G1 von mindestens ca. 12 mm auf (z.B. auch umfassend eine Höhe G1 von 12,5 mm) und ist über diese Höhe G1 zum Einsatz in eine herkömmliche Bipin-Fassung ausgebildet. Für einen konformen Einsatz in die herkömmliche Bipin-Fassung weist der Sockelbereich 12 zumindest auf einer maximalen Höhe G1max einen Außendurchmesser H1 von ca. 22 mm bis 23 mm auf.

15

20

25

30

35

Der erste Sockelabschnitt S1 ist entlang der Längsachse L aus zwei Unterabschnitten S1a und S1b aufgebaut, welche jeweils eine kreisförmige äußere Querschnittskontur aufweisen. Der relativ rückwärtigere Unterabschnitt S1a weist die Stirnseite 14 mit ihrem Durchmesser von ca. 16 mm auf und weitet sich außenseitig davon ausgehend nach vorne (in Richtung der Längsachse L) auf, und zwar konusförmig unter einem Winkel von ca. 45°. Der relativ vorderseitigere Unterabschnitt S1b weist eine zumindest im Wesentlichen zylindermantelförmige Außenkontur auf. Die Außenkontur mag sich leicht in Richtung nach vorne aufweiten, z.B. um 2°.

An den ersten Sockelabschnitt S1 schließt sich über einen sich konusförmig aufweitenden Zwischenabschnitt S2 vorderseitig ein zweiter Sockelabschnitt S3 an. Der zweite

Sockelabschnitt S3 weist mit ca. 25 mm einen größeren Außendurchmesser H2 auf als der erste Sockelabschnitt S1. Eine Höhe G2 des zweiten Sockelabschnitts S3 beträgt hier zwischen ca. 7 mm und ca. 8 mm.

5

Der zweite Sockelabschnitt S3 weist an seiner Außenseite in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnete Vertiefungen 21 auf.

10 An den zweiten Sockelabschnitt S3 schließt sich über einen weiteren sich konusförmig aufweitenden Zwischenanschnitt S4 ein schalenförmiger Aufnahmeabschnitt S5 zur Aufnahme eines Treibers 16 (siehe Fig.3) an. Der Aufnahmeabschnitt S5 weist an seiner Außenseite mehrere in Umfangsrichtung verteilte,
15 senkrecht stehende (parallel zu der Längsachse L verlaufende) Kühlrippen 17 auf. An einem vorderseitigen Rand 18 weist der Aufnahmeabschnitt S5 mehrere in Umfangsrichtung verteilte Rasthaken 19 zum rastenden Eingriff in ein oberes oder vorderes Gehäuseteil 20 (siehe Fig.3) auf. Der Sockelbereich
20 12 kann also auch als ein unteres oder rückwärtiges Gehäuseteil bezeichnet werden.

Der Sockelbereich 12 ist als ein Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet

25

Fig.3 zeigt die Halbleiterlampe 11 als Explosionsdarstellung in einer Ansicht von schräg oben. Der am weitesten rückwärtige Gehäuseteil der Halbleiterlampe 11 ist der Sockelbereich 12, in welchen der Treiber 16 eingesetzt ist.

30 Auf den Treiber 16 ist vorderseitig (in Richtung der Längsachse L) eine elektrisch isolierende Abdeckkappe 22 aufgesetzt, welche zur Fixierung des Treibers 16 und zur elektrischen Isolation gegenüber dem vorderen Gehäuseteil 20 dient.

35

Das vordere Gehäuseteil 20 ist auf den Sockelbereich 12 aufrastbar und bildet damit eine Treiberkavität zur Aufnahme des Treibers 16. Das vordere Gehäuseteil 20 weist

vorderseitig eine Auflagefläche 23 zur Auflage eines Trägers 24 auf. Der Träger 24 liegt mit seiner Rückseite auf der Auflagefläche 23 auf und trägt an seiner Vorderseite ein LED-Substrat 25. Das LED-Substrat 25 ist mit drei daran

- 5 vorderseitig angebrachten Halbleiterlichtquellen in Form von Leuchtdioden 26 bestückt. Zum Betreiben der Leuchtdioden 26 können zwischen ihnen und einer Ausgangsseite des Treibers 16 geeignete elektrische Leitungen (o.Abb.) vorhanden sein.
- 10 Vorderseitig ist auf den Träger 24 ferner ein Reflektor 27 aufgesetzt, welcher von den Leuchtdioden 26 abgestrahltes Licht strahlformen kann. Als oberstes Element ist eine lichtdurchlässige Abdeckung 28 vorhanden, welche vorderseitig auf das vordere Gehäuseteil 20 aufsetzbar, insbesondere
- 15 rastend aufsetzbar, ist.

- Zur elektrischen Kontaktierung der Halbleiterlampe 11 ist an dem Sockelbereich 12 mindestens ein elektrisches Kontaktelement 13 oder 29 angeordnet, welches mit mindestens
- 20 einem passenden elektrischen (Gegen-)Element der Fassung (o.Abb.) elektrisch kontaktierbar ist. Der Sockelbereich 12 ist so ausgestaltet, dass an ihm wahlweise unterschiedliche elektrische Kontaktelemente 13 oder 29 anordenbar sind. Die elektrischen Kontaktelemente 13 oder 29 können insbesondere
- 25 unterschiedlichen Sockelarten zugeordnet sein. Die elektrischen Kontaktelemente 13 oder 29 umfassen hier rein beispielhaft und nicht darauf beschränkt elektrische Kontaktelemente in Form von zwei Kontaktstiften 13 eines Bipin-Sockels (z.B. vom Typ GU, insbesondere GU10) als auch
- 30 eine (Kontakt-)Kappe 29 mit zwei Kontaktbereichen eines Edison-Sockels (z.B. E27). Anstelle der Kappe 29 des Edison-Sockels kann z.B. auch eine Kappe eines Bajonettsockels (z.B. B22d) verwendet werden. Aufgrund des dergestalt flexibel mit dem mindestens einen Kontaktelement 13, 29 bestückbaren
- 35 Sockelbereichs 12 kann eine Herstellung der Halbleiterlampe 11 mit unterschiedlichen Sockeltypen erheblich vereinfacht werden. Beispielsweise kann eine Bauteilreduzierung für verschiedene Sockeltypen erreicht werden. Dadurch wird ein

vereinfachtes Maschinenkonzept ermöglicht. Zudem wird eine sog. "Production-on-Demand" mit geringerer Teilevielfalt einfacher möglich. Auch ergibt sich eine Reduzierung von Vormateriallagerkosten. Darüber hinaus können kürzere
5 Umstellzeiten in der Produktion zwischen unterschiedlichen Sockeltypen realisiert werden. Auch kann ein Sockelungsprozess vereinfacht werden.

Insbesondere können die zwei Kontaktstifte 13 auf
10 grundsätzlich bekannte Weise in die Aufnahmeaussparungen 15 eingesetzt werden und mit einer Eingangsseite des Treibers 16 elektrisch verbunden werden. Bei einem Einsatz der Halbleiterlampe 11 in eine passende Fassung z.B. vom Typ GU10 ergibt sich ein normgerechter Eingriff des ersten
15 Sockelabschnitts S1 mit der Fassung.

Alternativ kann auf die Bestückung mit den Kontaktstiften 13 verzichtet werden und vielmehr die Kappe 29 von hinten auf die (seitliche) Außenseite des Sockelabschnitts S1
20 aufgesteckt werden. Die Kappe 29 wird dabei über den zweiten Sockelabschnitt S3 gezogen gezogen und liegt an dessen Außenseite reibschlüssig an. Der erste Sockelabschnitt S1 wird in der Kappe 29 aufgenommen. Zur elektrischen Verbindung des Treibers 16 mit der Kappe 29 können auf bekannte Weise
25 Stromzuführungselemente oder Stroben vorhanden sein, z.B. eingefädelt werden.

Zur formschlüssigen Fixierung der Kappe 29 an dem Sockelbereich 12 kann die Kappe 29 lokal plastisch in die
30 Vertiefungen eingedrückt sein, z.B. gecrimpt oder eingepoppt werden.

Obwohl die Erfindung im Detail durch das gezeigte Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde,
35 so ist die Erfindung nicht darauf eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

Beispielsweise mögen mit einem einzigen Sockelbereich auch unterschiedliche Bipin-Sockel realisiert werden, z.B. vom Typ GU und GZ, oder unterschiedliche Edisonsockel, z.B. vom Typ E27 und E26. Auch sind einfache Stecksockel realisierbar.

Patentansprüche

1. Halbleiterlampe (11), aufweisend
 - ein Gehäuse (12, 20) und
 - 5 - mindestens eine an dem Gehäuse (20) angeordnete Halbleiterlichtquelle (26), wobei
 - das Gehäuse (12, 20) einen rückwärtigen Sockelbereich (12) aus einem elektrisch nichtleitenden Material zum Eingriff in eine Fassung aufweist, wobei
 - 10 - an dem Sockelbereich (12) mindestens ein elektrisches Kontaktelement (13; 29) zur Kontaktierung der Fassung angeordnet ist und
 - wobei
 - der Sockelbereich (12) zur Anordnung von elektrischen
 - 15 Kontaktelementen (13; 29) unterschiedlicher Sockelarten ausgestaltet ist.
2. Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 1, wobei der Sockelbereich (12) zur Anordnung von elektrischen
- 20 Kontaktelementen (13; 29) mindestens zweier Sockelarten aus derjenigen Gruppe ausgestaltet ist, welche Gruppe zumindest einen Edisonsockel, einen Bipin-Sockel und einen Bajonettsockel umfasst.
- 25 3. Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 2, wobei der Sockelbereich (12)
 - einen ersten, endständigen Sockelabschnitt (S1) aufweist, welcher zur stirnseitigen Aufnahme von Bipin-Kontaktstiften (13) und zum Einsatz in eine
 - 30 Bipin-Fassung ausgestaltet ist,
 - als auch einen zweiten, an den endständigen Sockelabschnitt (S1) nach vorne anschließenden Sockelabschnitt (S3) aufweist, welcher einen größeren Durchmesser aufweist als der erste Sockelabschnitt
 - 35 (S1) und zum seitlichen Aufstecken des elektrischen Kontaktelements (13; 29) in Form einer Kontaktkappe (29) eines Edisonsockels oder eines Bajonettsockels ausgestaltet ist.

4. Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 3, wobei der erste Sockelabschnitt (S1) eine Höhe (G1) von ca. 12 mm aufweist.
- 5
5. Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 4, wobei der erste Sockelabschnitt (S1) zumindest auf einer maximalen Höhe (G1max) einen Durchmesser (H1) von ca. 22,6 mm aufweist.
- 10
6. Halbleiterlampe (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der zweite Sockelabschnitt (S3) einen Durchmesser (H2) von ca. 25 mm aufweist.
- 15
7. Halbleiterlampe (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei der zweite Sockelabschnitt (S3) eine Höhe (G2) von ca. 7,5 mm aufweist.
- 20
8. Halbleiterlampe (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei der zweite Sockelabschnitt (S3) seitlich mindestens eine Vertiefung (21) aufweist, in welche die Kontaktkappe (29) lokal plastisch eindrückbar ist.
- 25
9. Halbleiterlampe (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei der Edisonsockel vom Typ E27 ist, der Bipin-Sockel vom Typ GU10 ist und der Bajonettsockel vom Typ B22d ist.
- 30
10. Halbleiterlampe (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sockelbereich (12) ein unterer Gehäusebereich eines zur Aufnahme eines Treibers (16) vorgesehenen Treibergehäuses ist.
- 35
11. Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 10, wobei ein oberer Gehäusebereich (20) des Treibergehäuses eine Auflagefläche (23) für die mindestens eine Halbleiterlichtquelle (26) aufweist.

12. Verfahren zum Herstellen einer Halbleiterlampe (11) nach Anspruch 8 mit einem Edisonsockel oder einem Bajonettsockel, wobei das Verfahren mindestens die folgenden Schritte aufweist:

- 5
- Aufstecken der Kontaktkappe (29);
 - Anschließen mindestens eines Stromzuführungselements;
 - lokales Eindrücken der Kontaktkappe (29) in mindestens eine seitliche Vertiefung (21) des zweiten Sockelabschnitts (S3).

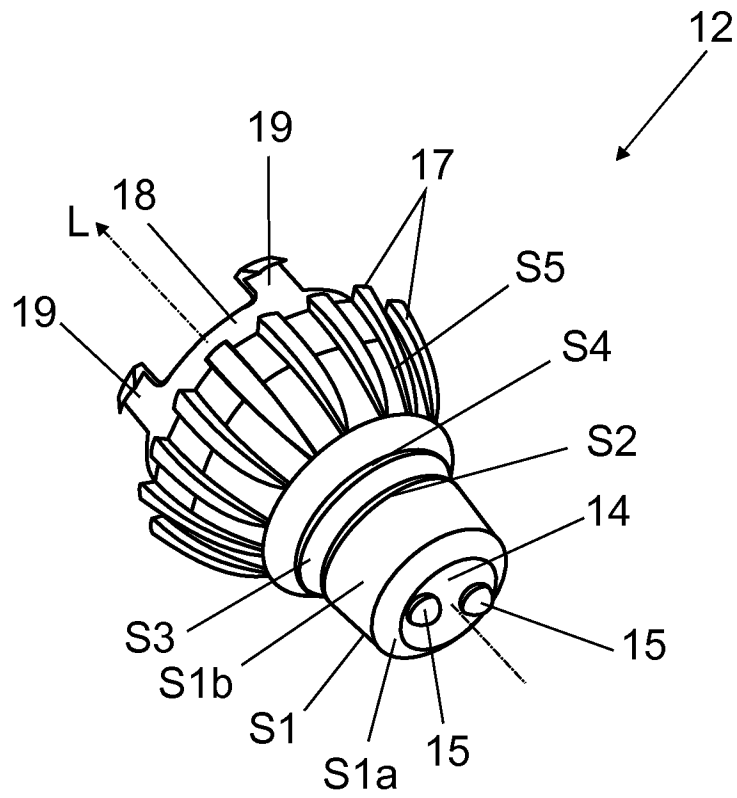


FIG 1

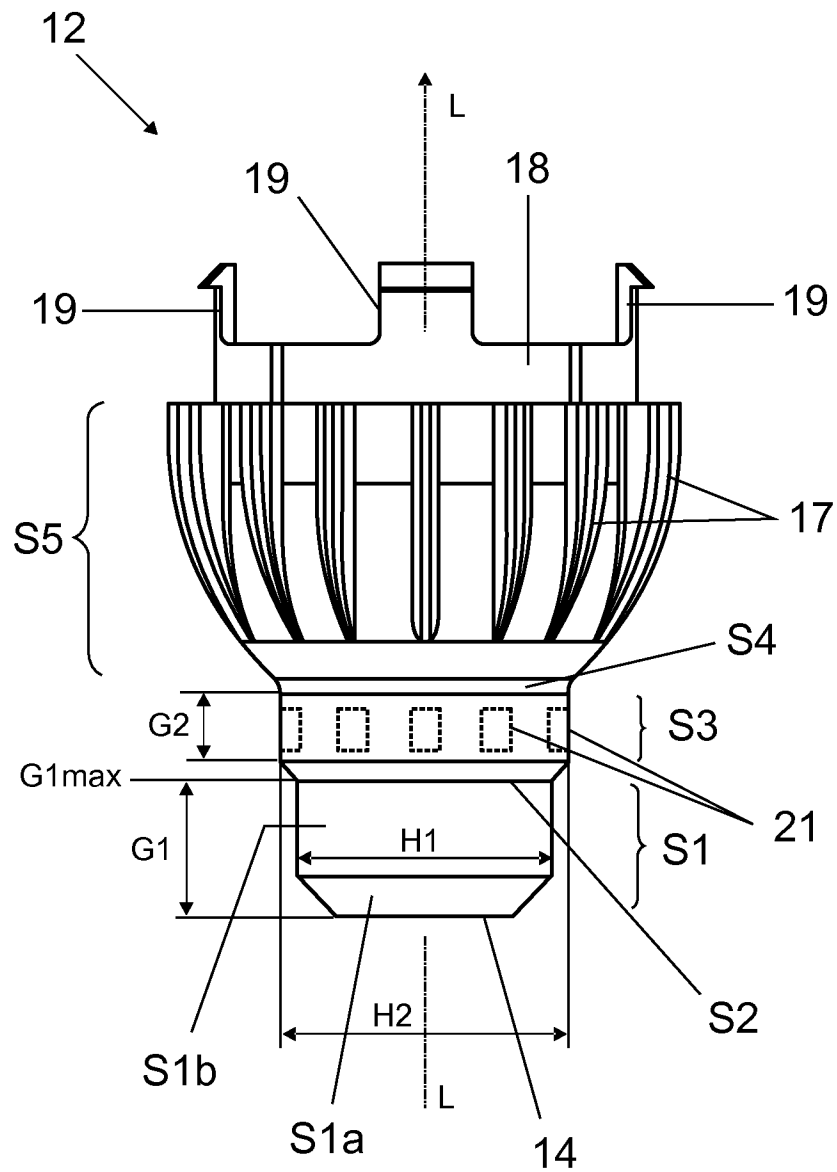


FIG 2

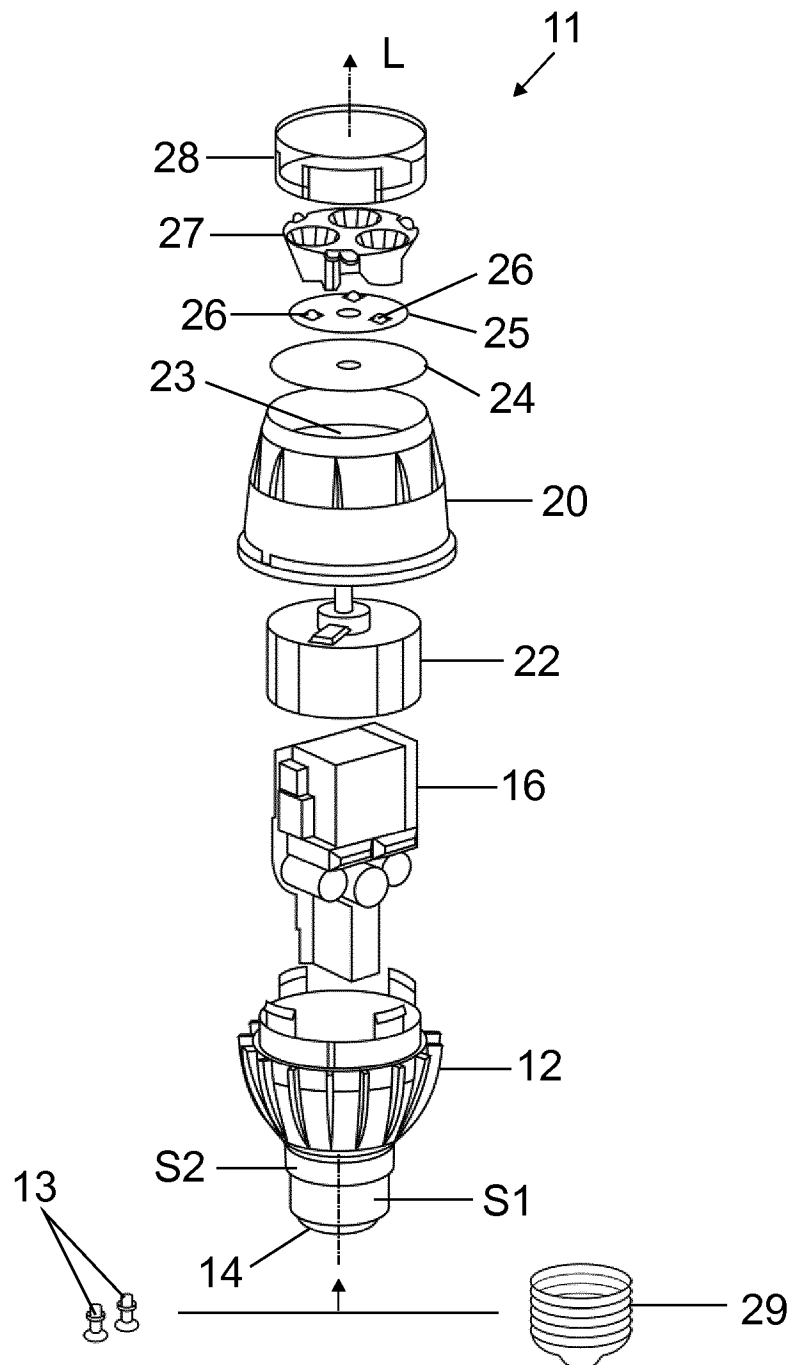


FIG 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/050238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F21V17/00 F21V23/06 F21K99/00 H01R33/90
ADD. F21Y101/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F21V F21K H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/117552 A1 (LEE YOUNG HWAN [KR]) 13 May 2010 (2010-05-13)	1,2
A	abstract; figures paragraph [0002] - paragraph [0061] -----	3,10,12
X	JP 2009 043447 A (SHARP KK) 26 February 2009 (2009-02-26)	1,2
A	figures -----	3,10,12
X	US 2010/176730 A1 (LEE YOUNG HWAN [KR] ET AL) 15 July 2010 (2010-07-15)	1,2,10, 11
A	abstract; figures 1-3 paragraph [0017] - paragraph [0039] -----	3
A	US 2005/135098 A1 (CURRIE ROBERT M [CA] ET AL) 23 June 2005 (2005-06-23)	1
	abstract; figures paragraph [0007] - paragraph [0032] ----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 April 2013

Date of mailing of the international search report

26/04/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

D'Sylva, Christophe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/050238

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 941 334 A3 (MAINHOUSE XIAMEN ELECTRONICS C [CN] MAINHOUSE XIAMEN ELECTRONICS CO LT) 23 July 2010 (2010-07-23) claims; figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/050238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010117552 A1	13-05-2010	KR 20100052973 A US 2010117552 A1	20-05-2010 13-05-2010
JP 2009043447 A	26-02-2009	JP 5142620 B2 JP 2009043447 A	13-02-2013 26-02-2009
US 2010176730 A1	15-07-2010	DE 102010004109 A1 KR 20100083237 A US 2010176730 A1	21-10-2010 22-07-2010 15-07-2010
US 2005135098 A1	23-06-2005	NONE	
FR 2941334 A3	23-07-2010	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F21V17/00 F21V23/06 F21K99/00 H01R33/90
 ADD. F21Y101/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F21V F21K H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/117552 A1 (LEE YOUNG HWAN [KR]) 13. Mai 2010 (2010-05-13)	1,2
A	Zusammenfassung; Abbildungen Absatz [0002] - Absatz [0061]	3,10,12

X	JP 2009 043447 A (SHARP KK) 26. Februar 2009 (2009-02-26)	1,2
A	Abbildungen	3,10,12

X	US 2010/176730 A1 (LEE YOUNG HWAN [KR] ET AL) 15. Juli 2010 (2010-07-15)	1,2,10, 11
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Absatz [0017] - Absatz [0039]	3

A	US 2005/135098 A1 (CURRIE ROBERT M [CA] ET AL) 23. Juni 2005 (2005-06-23)	1
	Zusammenfassung; Abbildungen Absatz [0007] - Absatz [0032]	

	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. April 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/04/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

D'Sylva, Christophe

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 941 334 A3 (MAINHOUSE XIAMEN ELECTRONICS C [CN] MAINHOUSE XIAMEN ELECTRONICS CO LT) 23. Juli 2010 (2010-07-23) Ansprüche; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/050238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010117552 A1	13-05-2010	KR 20100052973 A	20-05-2010
		US 2010117552 A1	13-05-2010

JP 2009043447 A	26-02-2009	JP 5142620 B2	13-02-2013
		JP 2009043447 A	26-02-2009

US 2010176730 A1	15-07-2010	DE 102010004109 A1	21-10-2010
		KR 20100083237 A	22-07-2010
		US 2010176730 A1	15-07-2010

US 2005135098 A1	23-06-2005	KEINE	

FR 2941334 A3	23-07-2010	KEINE	
