

(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
25. September 2008 (25.09.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/113409 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01J 5/48 (2006.01) *H01K 9/04* (2006.01)
H01J 5/54 (2006.01) *F21V 19/00* (2006.01)
H01K 1/46 (2006.01) *F21K 7/00* (2006.01)
H01K 1/64 (2006.01)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **DELLIAN, Harald**
[DE/DE]; Wiesenweg 2, 83533 Edling (DE).

(74) Anwalt: **RAISER, Franz**; c/o OSRAM GmbH, Postfach
22 16 43, 80506 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/052580

(22) Internationales Anmeldedatum:

19. März 2007 (19.03.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US*): **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNK-
TER HAFTUNG** [DE/DE]; Hellabrunner Str. 1, 81543
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRIC LAMP COMPRISING A LIGHT BULB THAT CAN BE DISPLACED IN RELATION TO THE LOWER
PART

(54) Bezeichnung: ELEKTRISCHE LAMPE MIT RELATIV ZUM UNTERTEIL BEWEGBAREM LAMPENKOLBEN

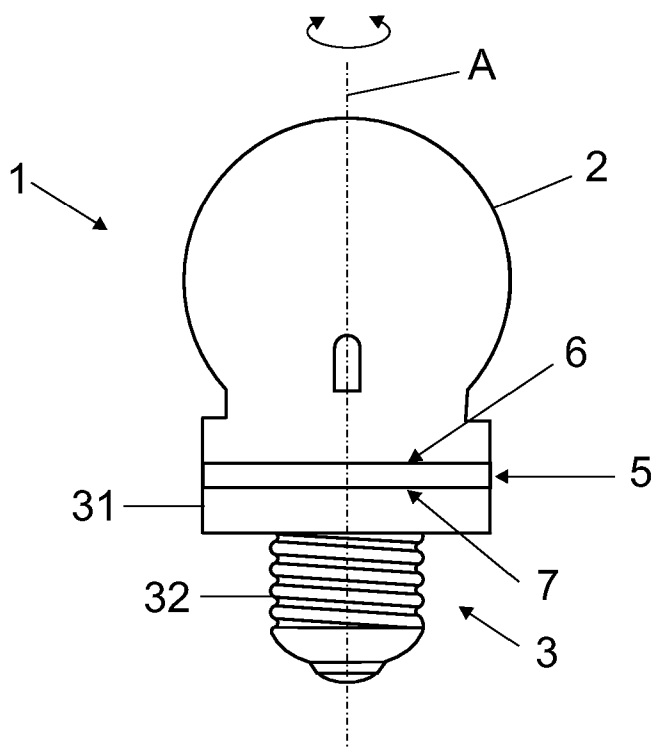


FIG 1

(57) Abstract: The invention relates to an electric lamp comprising a lower part (3) and a light bulb (2) that is connected to the lower part (3) and contains at least one light source (4) and the light bulb can be displaced in relation to the lower part (3). The invention also relates to a method for operating an electric lamp.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe mit einem Unterteil (3) und einem mit dem Unterteil (3) verbundenen Lampenkolben (2), in dem zumindest eine Lichtquelle (4) angeordnet ist und welcher relativ zum Unterteil (3) bewegbar ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben einer elektrischen Lampe.

WO 2008/113409 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Beschreibung

ELEKTRISCHE LAMPE MIT RELATIV ZUM UNTERTEIL BEWEGBAREM LAMPENKOLBEN

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe sowie ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen elektrischen
5 Lampe.

Stand der Technik

Es sind elektrische Lampen in Form von so genannten Retrolampen bekannt, welche als Lichtquelle eine Glühlampe aufweisen und die Aufgabe haben, Licht zu erzeugen. Derartige Retrolampen können auch eine Leuchtdiode als
10 Lichtquelle aufweisen. Bedingt durch die Leuchtdiodentechnik können auch Lichtfarben oder Lichteffekte erzeugt werden. Eine Veränderung von Lichteigenschaften, Lichtfarben und Lichteffekten von herkömmlichen Leuchtmitteln ist nur dadurch möglich, dass der Anwender durch Schalt-
15 sequenzen am Lichtschalter die entsprechenden Lichteigenschaften, Lichtfarben oder Lichteffekte beeinflusst. Eine derartige Beeinflussung bei Retrolampen über den Lichtschalter ist relativ aufwändig und darüber hinaus auch auf nur wenige Zustände begrenzt.

Darstellung der Erfindung

20 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine elektrische Lampe sowie ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen elektrischen Lampe zu schaffen, mit welcher bzw.

- 2 -

mit welchem die Beeinflussung von Lichteigenschaften flexibler gestaltet und aufwandsärmer ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird durch eine elektrische Lampe, welche die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, und ein Verfahren,
5 welches die Merkmale nach Anspruch 14 aufweist, gelöst.

Eine erfindungsgemäße elektrische Lampe umfasst ein Unterteil und einen mit dem Unterteil verbundenen Lampenkolben. In dem Lampenkolben ist zumindest eine Lichtquelle angeordnet. Der Lampenkolben ist relativ zu dem Unter-
10 teil bewegbar. Dadurch kann der Einsatz und Verwendungsbereich der Lampe flexibler und wesentlich erweitert werden.

Insbesondere sind abhängig von der relativen Position des Lampenkolbens zum Unterteil spezifische Betriebsbedingungen mit der Lampe im Betrieb einstellbar. Es sind zumindest zwei verschiedene Positionen vorgesehen, in denen der Lampenkolben zum Unterteil angeordnet sein kann. Jeder dieser Positionen ist eine individuelle Betriebsart bzw. Betriebsbedingung der Lampe zugeordnet. In besonders
20 einfacher und effizienter Weise kann durch diese Ausgestaltung der elektrischen Lampe somit das aufwandsarme Verändern von Lichteigenschaften, Lichtfarben oder Lichteffekten ermöglicht werden. Dazu ist lediglich die entsprechende Positionseinstellung des Lampenkolbens relativ
25 zum Unterteil erforderlich. Eine derartige relative Positionseinstellung kann vor dem Betrieb, insbesondere jedoch auch während des Betriebs der Lampe durchgeführt werden. Insbesondere dann, wenn die elektrische Lampe in eine Fassung eingesetzt ist und mit Netzspannung versorgt
30 ist, kann während eines dann erfolgenden Betriebs der

- 3 -

Lampenkolben relativ zum Unterteil bewegt werden und abhängig davon dann eine spezifische andere Betriebsart eingestellt werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Lampenkolben relativ
5 zum Unterteil um eine Längsachse der Lampe drehbar ist. Durch diese besonders einfache Bewegungsart kann für einen Nutzer intuitiv und leicht nachvollziehbar eine neue Position des Lampenkolbens relativ zum Unterteil eingestellt werden und dadurch auch eine neue Betriebsart
10 sicher eingestellt werden.

Bevorzugt ist die Lichtquelle, welche im Lampenkolben angeordnet ist, zur Erzeugung von Lichtstrahlen mit zumindest zwei Lichtfarben ausgebildet. Bevorzugt ist eine Lichtquelle als Leuchtdiode ausgebildet. Abhängig von der
15 Ansteuerung kann dann vorgesehen sein, dass diese eine Lichtquelle abhängig von einer spezifischen Ansteuerung Lichtstrahlen unterschiedlicher Lichtfarbe emittiert.

Es kann auch vorgesehen sein, dass die Lampe zumindest zwei Lichtquellen aufweist, welche in dem Lampenkolben
20 angeordnet sind.

Das Unterteil weist eine Fassung bzw. ein Gehäuse und einen Sockel auf, welches mit dem Gehäuse verbunden ist. Der Lampenkolben ist bevorzugt bewegbar mit dem Gehäuse verbunden. Bevorzugt ist der Lampenkolben zumindest
25 reichsweise in dem Gehäuse angeordnet. Dies bedeutet, dass der Lampenkolben an dem dem Unterteil, insbesondere dem Gehäuse des Unterteils, zugewandten Ende einen Durchmesser aufweist, welcher kleiner ist als der Durchmesser dieses Unterteils, insbesondere des Gehäuses des
30 Unterteils. In diesem ineinander greifenden Abschnitt der Lam-

pe umgibt das Unterteil vollständig umlaufend den Lampenkolben.

Bevorzugt sind in dem Gehäuse des Unterteils einerseits und dem Lampenkolben andererseits komplementäre Füllungselemente ausgebildet, durch welche der Lampenkolben und das Unterteil in Richtung der Längsachse der Lampe gehalten sind und dennoch eine Drehbewegung um die Längsachse durchführbar ist. Dadurch kann die Position der beiden Komponenten Lampenkolben und Unterteil in Längsachsenrichtung fixiert und gehalten werden und dennoch die relative Bewegbarkeit rotatorisch um die Längsachse gewährleistet sein. Dadurch kann die mechanische Stabilität der Lampe gewährleistet werden und dennoch eine flexible und leichtgängige Bewegung der Komponenten zueinander ermöglicht werden.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass am Lampenkolben eine Führungsnut ausgebildet ist, welche in Führungsnasen im Unterteil eingreifen und dadurch das Zusammenhalten einerseits und die Drehbarkeit andererseits gewährleistet ist.

Bevorzugt ist die Bewegbarkeit, insbesondere die Drehbewegung, des Lampenkolbens relativ zum Unterteil durch zwei Endanschläge begrenzt. Insbesondere in Umlaufrichtung um die Längsachse der Lampe ist die Bewegbarkeit somit durch diese Endanschläge begrenzt. Durch diese Ausgestaltung kann die Übersichtlichkeit bei der Einstellung von Betriebsbedingungen erhöht werden und darüber hinaus die mechanische Stabilität der Lampe verbessert werden.

Darüber hinaus kann durch diese Ausgestaltung auch haptisch durch einen Nutzer die Einstellung besser erfasst

- 5 -

werden, da er dadurch erkennen kann, wo ausgehend von den Endanschlüssen die jeweiligen spezifischen relativen Positionen erreicht werden können.

Bevorzugt ist an der Außenseite des Lampenkolbens eine Erhebung ausgebildet, welche abhängig von der Bewegung des Lampenkolbens in der Rastposition des Unterteils ver-
rastbar ist. Durch diese Ausgestaltung kann die definierte Einstellung von Betriebsarten und somit auch die definierte Einstellung von relativen Positionen zwischen dem Lampenkolben und dem Unterteil nochmals wesentlich verbessert werden. Auch dann, wenn von außen von einem Nutzer die Erhebung am Lampenkolben und die Rastpositionen im Unterteil nicht einzusehen sind, kann sehr präzise eine spezifische Position eingestellt werden, da sie als
haptische Rückkopplung wahrnehmbar ist. Die Erhebung an der Außenseite des Lampenkolbens ist insbesondere als Rastzapfen oder Rastnase vorgesehen.

Bevorzugt sind an der Innenseite des Unterteils, insbesondere in dem Gehäuse des Unterteils, zumindest zwei separate und beabstandet zueinander angeordnete elektrische Kontakte ausgebildet. Abhängig von der relativen Position des Lampenkolbens ist einer der elektrischen Kontakte kontaktierbar.

Bevorzugt ist zwischen den elektrischen Kontakten an dem Unterteil, welche insbesondere in Umlaufrichtung benachbart und beabstandet zueinander angeordnet sind, und Erhebungen des Lampenkolbens ein flexibles, elektrisch leitendes Element, insbesondere ein flexibler Streifen, beabstandet zu den elektrischen Kontakten angeordnet.

Bevorzugt ist durch die Bewegung des Lampenkolbens relativ zum Unterteil das elektrisch leitende Element durch die Erhebung mit einen der elektrischen Kontakte kontaktierbar und die diesem kontaktierten elektrischen Kontakt zugeordnete spezifische Betriebsbedingung einstellbar.

Vor dem Einschalten oder während des Betriebs kann die Leuchteigenschaft einer Lampe verändert werden. Das Drehmoment zum Drehen des Kolbens relativ zum Unterteil zur Auswahl der Leuchteigenschaft ist kleiner als das Drehmoment der Lampenfassung. Dies bedeutet, dass dann, wenn die elektrische Lampe in ihrem Endzustand in einer Lampenfassung eingedreht oder eingesteckt ist, durch Drehen des Lampenkolbens die elektrische Lampe nicht aus der Lampenfassung herausgedreht werden kann, so lang einer der Endanschlüsse zwischen dem Lampenkolben und dem Unterteil noch nicht erreicht ist.

Soll eine elektrische Lampe in eine derartige Lampenfassung eingesetzt, insbesondere eingedreht, werden, so ist durch die Drehmomentvorgabe zunächst vorgesehen, dass der Lampenkolben relativ zum Unterteil bewegt wird und erst beim Erreichen eines Endanschlags dann die beiden Komponenten Lampenkolben und Unterteil gleichmäßig in die Lampenfassung bis zur Endposition eingedreht werden. Das gleichmäßige Weiterdrehen des Lampenkolbens und des Unterteils wird ab dem Erreichen des Endanschlags durchgeführt. Dieser Endanschlag wird dann erreicht, wenn während des Eindrehens der elektrischen Lampe in die Lampenfassung ein Gleichgewicht erreicht wird, indem das Drehmoment zum Einbringen der gesamten elektrischen Lampe in die Lampenfassung gleich dem Drehmoment ist, mit welchem

- 7 -

der Lampenkolben relativ zum Unterteil bewegt werden kann.

Somit wird sowohl beim Einbringen der elektrischen Lampe als auch beim Herausnehmen dieser in bzw. aus der Lampenfassung zunächst der Lampenkolben relativ zum Unterteil bis zu einem Endanschlag gedreht und nach dem Erreichen dieses Endanschlags die gesamte elektrische Lampe weiter in die Endposition in der Lampenfassung bewegt oder aus dieser Endposition heraus und somit dann auch aus der Lampenfassung entfernt.

Durch die bevorzugte Ausführung einer Lichtquelle als Leuchtdiode wird der Lampenkolben nahezu nicht erwärmt, so dass dieser auch im Betrieb der elektrischen Lampe durch einen Nutzer berührt werden kann. Dadurch kann auch im Betrieb der elektrischen Lampe zu beliebigen Zeitpunkten eine Verdrehung des Lampenkolbens relativ zum Unterteil ermöglicht werden und dadurch auch während des Betriebs eine Veränderung der Betriebsart herbeigeführt werden. Die relative Position zwischen dem Lampenkolben und dem Unterteil ist korrespondierend zu einer spezifischen Kontaktierung des elektrisch leitenden Elements mit einem elektrischen Kontakt am Unterteil, was durch eine Steuereinheit erfasst werden kann. Die Steuereinheit kann in dem Gehäuse des Unterteils angeordnet sein.

Die an der Innenwand bzw. an der Innenseite des Gehäuses angeordneten elektrischen Kontakte sind bevorzugt durch radial orientierte Stege getrennt. Das elektrisch leitende Element ist auf diesen Stegen angeordnet und in dem Zustand, in dem es nicht von der Erhebung an der Außenseite des Lampenkolbens mit Druck beaufschlagt wird bzw.

- 8 -

in Richtung eines elektrischen Kontakts gedrückt wird, beabstandet zu einem elektrischen Kontakt angeordnet.

Die relativen Positionen zwischen dem Lampenkolben und dem Unterteil und somit die zugeordneten spezifischen
5 Kontaktierungen eines elektrischen Kontakts können durch eine Spannungsteiler realisiert sein. Eine Steuereinheit kann diese Spannungssignale auswerten. Insbesondere reicht ein Pin dieser Steuereinheit aus, um alle Schaltstellungen erfassen und auswerten zu können.

10 Es kann auch vorgesehen sein, dass die elektrische Lampe, geführt durch den Takt der Netzspannung, welche insbesondere etwa 50 Hz beträgt, die Farbe permanent ändert und eine Mehrzahl von derartigen elektrischen Lampen in einem Beleuchtungssystem synchronisiert sind und im Wesentli-
15 chen gleichzeitig eine derartige Farbänderung durchführen. In einem Beleuchtungssystem mit mehreren derartigen Lampen kann dann individuell eine von diesen Lampen durch Drehen des Lampenkolbens relativ zum Unterteil mit einer anderen Betriebsart eingestellt werden und dadurch beispielsweise eine im Vergleich zu den anderen Lampen ent-
20 gegengerichtete Farbänderung durchführen. Darüber hinaus kann auch ein Freilaufmodus zur Farbänderung vorgesehen sein. Auch ein Erzeugen von blinkendem Licht, einem Dimmen oder dergleichen kann vorgesehen sein. Durch die Dre-
25 hung des Lampenkolbens in eine andere Schalterstellung kann ein Anwender eine Leuchteigenschaft der elektrischen Lampe wählen, ohne dass das Leuchtmittel ausgewechselt werden muss oder über Lichtschalter entsprechend programmiert werden muss.

Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben einer elektrischen Lampe, mit einem Unterteil und einem relativ zum Unterteil bewegbaren Lampenkolben, in dem zumindest eine Lichtquelle angeordnet ist, wird durch das Bewegen
5 des Lampenkolbens relativ zum Unterteil eine spezifische Position zwischen diesen beiden Komponenten eingestellt und abhängig von der eingestellten Position wird im Betrieb der Lampe eine der Position zugeordnete spezifische Betriebsbedingung bzw. Betriebsart der Lampe eingestellt.

10 Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen elektrischen Lampe sind als vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Verfahrens anzusehen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:
15 gen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen elektrischen Lampe;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Teilausschnitts der elektrischen Lampe gemäß Fig. 1;
20

Fig. 3 eine Seitenansicht der Darstellung gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Schaltungsanordnung zum Betreiben der elektrischen Lampe gemäß Fig. 1.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist in schematischer Seitenansicht eine elektrische Lampe 1 gezeigt, welche als so genannte Retrolampe
5 ausgebildet ist. Die Lampe 1 umfasst einen Lampenkolben 2, welcher aus Kunststoff ausgebildet ist. Darüber hinaus umfasst die Lampe 1 ein Unterteil 3, welches ein Gehäuse 31 und einen daran anschließenden Sockel 32 umfasst. Der Sockel 32 ist im Ausführungsbeispiel als Schraubsockel
10 ausgebildet, wodurch die elektrische Lampe 1 in eine nicht dargestellte Lampenfassung eingeschraubt werden kann und mit Netzspannung versorgt werden kann.

Im Lampenkolben 2 ist im Ausführungsbeispiel eine einzige Lichtquelle 4 angeordnet, welche als Leuchtdiode ausgebildet ist. Die Lichtquelle 4 kann im Ausführungsbeispiel
15 so angesteuert werden, dass sie Lichtstrahlen unterschiedlicher Lichtfarbe emittiert. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass zumindest zwei Lichtquellen 4 in dem Lampenkolben 2 angeordnet sind.

20 Der Lampenkolben 2 ist relativ zum Unterteil 3 bewegbar. Im Ausführungsbeispiel ist der Lampenkolben 2 um die Längsachse A der Lampe 1 relativ zum Unterteil 3 in beiden Richtungen drehbar. Die Schnittstelle ist dabei im Bereich 5 ausgebildet. Der Lampenkolben 2 und das Unterteil 3 sind durch Führungselemente mechanisch miteinander
25 verbunden, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass an dem Lampenkolben 2 ein oder mehrere Führungsnute 6 ausgebildet sind, welche in Führungsnasen 7, die am Unterteil 3 angeordnet sind, eingreifen. Dadurch kann die Position in

- 11 -

Längsachsenrichtung A des Lampenkolbens 2 und des Unterteils 3 fixiert werden. Ein Auseinanderfallen oder dergleichen kann dadurch verhindert werden. Dennoch kann durch diese Ausgestaltung die Drehbarkeit um die Achse A
5 gewährleistet werden.

Abhängig von der relativen Position zwischen dem Lampenkolben 2 und dem Unterteil 3 können spezifische Betriebsbedingungen der Lampe 1 eingestellt werden. Jeder möglichen einstellbaren relativen Position dieser beiden Komponenten zueinander ist dann eine spezifische Betriebsart der Lampe 1 zugeordnet. Insbesondere sind jeder möglichen relativen einstellbaren Position unterschiedliche Betriebsbedingungen im Hinblick auf Lichteigenschaften, Lichtfarben oder Lichteffekte der Lampe 1 zugeordnet.

15 Dieser Mechanismus wird nachfolgend näher erläutert.

In Fig. 2 ist dazu ein Teilausschnitt der Darstellung in Fig. 1 gezeigt, welcher in Draufsicht eine Schnittdarstellung in einer Schnittebene senkrecht und horizontal zur Figurenebene zeigt. Es ist dabei zu erkennen, dass im Bereich 5 der Lampenkolben 2 in Richtung der Längsachse A (Fig. 1) überlappend mit dem Gehäuse 31 des Unterteils 3 angeordnet ist. Dazu weist der Lampenkolben 2 im Bereich 5 an der dem Unterteil 3 zugewandten Seite einen Durchmesser auf, welcher kleiner ist als der Durchmesser des
20 Gehäuses 31. An einer Außenseite 21 des Lampenkolbens 2 ist in diesem Bereich 5 eine Erhebung 8 ausgebildet, welche beispielsweise ein Rastzapfen oder eine Rastnase sein kann.

An einer Innenseite 31a des Gehäuses 31 sind in Umlaufrichtung beispielhaft drei elektrische Kontakte 9, 10 und
30

- 12 -

11 angeordnet, welche beabstandet zueinander positioniert sind. Die elektrischen Kontakte 9 bis 11 sind in Längsrichtung der Achse A betrachtet auf gleicher Höhe angeordnet.

5 Jeweils benachbart und beabstandet zu einem elektrischen Kontakt 9 bis 11 sind Stege 12, 13, 14 und 15 ausgebildet. Diese erstrecken sich in radialer Richtung und weisen in radialer Richtung eine Länge auf, welche größer ist als diejenige der elektrischen Kontakte 9 bis 11.

10 Darüber hinaus ist an dieser Innenseite 31a ein elektrisch leitendes Element 16 angeordnet, welches im Ausführungsbeispiel ein flexibler Blechstreifen ist. Dieser erstreckt sich ausgehend von Endpunkten, welche unmittelbar an der Innenseite 31a befestigt sind, über die Stege 12
15 bis 15. Durch die Längendimensionierung der Stege 12 bis 15 und der elektrischen Kontakte 9 bis 11 ist das elektrisch leitende Element 16 im unbelasteten Zustand beabstandet zu diesen elektrischen Kontakten 9 bis 11 angeordnet.

20 Im gezeigten Ausführungsbeispiel kann der Lampenkolben 2 in drei verschiedenen relativen Positionen zum Unterteil 3 eingestellt werden. Diese sind dadurch gekennzeichnet, dass die drei elektrischen Kontakte 9 bis 11 in Umlaufrichtung beabstandet zueinander angeordnet sind. Jeder
25 dieser drei relativen Positionen ist eine spezifische Betriebsart zugeordnet. In Fig. 2 ist eine beispielhafte Darstellung gezeigt, in der eine zweite relative Position eingestellt ist. Dies ist dadurch gegeben, dass die Erhebung 8 in Umlaufrichtung benachbart zum zweiten elektrischen Kontakt 10 angeordnet ist. Die Erhebung 8 ist in
30

radialer Richtung so dimensioniert, dass sie das flexible elektrisch leitende Element 16 in Richtung eines elektrischen Kontakts 9 bis 11, in der gezeigten Ausführung in Richtung des elektrischen Kontakts 10, drückt und somit
5 einen elektrischen Kontakt zwischen dem elektrisch leitenden Element 16 und dem elektrischen Kontakt 10 erzeugt.

Dieser geschlossene Kontakt kann durch eine Steuereinheit 20 (Fig. 4) erfasst werden und abhängig davon die dieser
10 relativen Position zwischen dem Lampenkolben 2 und dem Unterteil 3 zugeordnete Betriebsart einstellen. Die Steuereinheit 20 kann in dem Gehäuse 31 angeordnet sein.

Ausgehend von der Darstellung in Fig. 2 kann eine weitere Einstellung einer Betriebsart dadurch ermöglicht sein,
15 dass beispielsweise der Lampenkolben 2 im Uhrzeigersinn relativ zum Unterteil 3 gedreht wird, wodurch der geschlossene Kontakt zwischen dem elektrischen leitenden Element 16 und dem elektrischen Kontakt 10 geöffnet und nachfolgend dann die Kontaktierung zwischen dem elektrisch leitenden Element 16 und dem elektrischen Kontakt 9
20 geschlossen wird. Auch dies wird dann durch die Steuereinheit 20 erfasst. Durch die Anordnung und Ausgestaltung der Stege 12 bis 15 kann darüber hinaus eine individuelle eingestellte Position zwischen dem Lampenkolben 2 und dem
25 Unterteil 3 haptisch erfasst werden, da quasi jeweils ein Überschnappen über einen Steg 12 bis 15 wahrgenommen wird. Darüber hinaus kann durch diese Ausgestaltung mit den Stegen 12 bis 15 auch eine sichere Fixierung einer eingestellten relativen Position zwischen dem Lampenkolben 2 und dem Unterteil 3 gewährleistet werden. Ein unerwünschtes Verschieben oder Verdrehen des Lampenkolbens 2
30

- 14 -

kann dadurch verhindert werden. Dadurch kann auch eine hohe Betriebssicherheit der elektrischen Lampe 1 erreicht werden.

Des Weiteren ist vorgesehen, dass der Lampenkolben 2 um
5 die Achse A nur innerhalb des Segments zwischen den Endanschlüssen 17 und 18 hin- und hergedreht werden kann. Über diese Endanschlüsse 17 und 18 hinaus ist ein Weiterdrehen nicht möglich. Das Drehmoment für die Auswahl der Leuchteigenschaft und somit für die relative Bewegung
10 zwischen dem Lampenkolben 2 und dem Unterteil ist kleiner ausgebildet als das Drehmoment zum Herausdrehen der elektrischen Lampe 1 aus einer Lampenfassung. Dadurch kann bei eingesetzter elektrischer Lampe 1 in die Lampenfassung und einem gewünschten Verändern der Betriebsart
15 durch Verdrehen des Lampenkolbens 2 verhindert werden, dass dabei dann auch die Lampe 1 aus der Fassung herausgedreht wird.

In Fig. 3 ist eine weitere schematische Darstellung eines Teilausschnitts gezeigt, wobei eine Seitenansicht auf die
20 Innenseite 31a des Gehäuses 31 gezeigt ist. Sowohl die Stege 12 bis 15 als auch die in Umlaufrichtung auf gleicher Höhe beabstandet zueinander angeordneten elektrischen Kontakte 9 bis 11 sind gezeigt.

In Fig. 4 ist ein vereinfachtes Schaltbild für eine elektrische Lampe 1 gezeigt. Die beispielhaft dargestellte
25 Lichtquelle 4 ist mit einer Treibereinheit 19 verbunden, welche wiederum mit der Steuereinheit 20 verbunden ist. Durch die Steuereinheit 20 können spezifische Werte für die Farbkanäle Rot, Grün und Blau an die Treibereinheit
30 19 ausgegeben werden, wobei dann abhängig davon die

Lichtquelle 4 entsprechend angesteuert wird. Dadurch lassen sich alle möglichen Farben der Farbtafel einstellen. Das Schaltbild zeigt des Weiteren noch einen analogen Eingang 21 und den Bereich 5 der elektrischen Lampe 1, wobei hierbei Schleifkontakte dargestellt sind und im Unterschied zur Ausgestaltung in Fig. 2 und 3 vier unterschiedliche elektrische Kontakte dargestellt sind. Dadurch lassen sich vier verschiedene relative Positionen des Lampenkolbens 2 zum Unterteil 3 einstellen und somit vier unterschiedliche Betriebsarten der Lampe 1 definieren.

Wie in Fig. 4 ausgeführt, wird mittels eines Spannungsteilers abhängig von der relativen Position zwischen dem Lampenkolben 2 und dem Unterteil 3 und somit abhängig von der Kontaktierung eines elektrischen Kontakts (in Fig. 4 vier verschiedene Kontakte; in Fig. 2 und 3 drei verschiedene Kontakte 9 bis 11) eine entsprechende Spannungssignal erzeugt, welches von der Steuereinheit 20, insbesondere ein Mikroprozessor, erfasst wird. Damit ist es möglich, dass mit nur einem Pin der Steuereinheit 20 alle Schaltstellungen der Lampe 1 erfasst und ausgewertet werden können.

- 16 -

Ansprüche

1. Elektrische Lampe mit einem Unterteil (3) und einem mit dem Unterteil (3) verbundenen Lampenkolben (2), in dem zumindest eine Lichtquelle (4) angeordnet ist und welcher relativ zum Unterteil (3) bewegbar ist.
- 5 2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest zwei verschiedene Positionen zwischen dem Lampenkolben (2) und dem Unterteil (3) einstellbar sind und jeder Position eine spezifische Betriebsart
10 der Lampe (1) zugeordnet ist.
3. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Lampenkolben (2) relativ zum Unterteil (3) um eine Längsachse (A) der Lampe (1) drehbar ist.
- 15 4. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lichtquelle (4) zur Erzeugung von Lichtstrahlen mit zumindest zwei Lichtfarben ausgebildet ist.
- 20 5. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lampe (1) zumindest zwei Lichtquellen (4) aufweist.

- 17 -

6. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lichtquelle (4) eine Leuchtdiode ist.
- 5 7. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Unterteil (3) ein Gehäuse (31) und einen Sockel
(32) aufweist und der Lampenkolben (2) bewegbar in
10 dem Gehäuse (31) bereichsweise angeordnet ist.
8. Elektrische Lampe nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Gehäuse (31) des Unterteils (3) und dem Lampenkolben (2) Führungselemente (6, 7) ausgebildet
15 sind, durch welche der Lampenkolben (2) und das Unterteil (3) in Richtung der Längsachse (A) der Lampe
(1) gehalten sind und eine Drehbewegung um die Längsachse (A) durchführbar ist.
9. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
20 dadurch gekennzeichnet, dass
die Bewegbarkeit, insbesondere die Drehbewegung, des Lampenkolbens (2) relativ zum Unterteil (3) durch
zwei Endanschläge (17, 18) begrenzt ist.
- 25 10. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- 18 -

an der Außenseite (21) des Lampenkolbens (2) eine Erhebung (8) ausgebildet ist, welche abhängig von der Bewegung des Lampenkolbens (2) in Rastpositionen des Unterteils (3) verrastbar ist.

- 5 11. Elektrische Lampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Innenseite (31a) des Unterteils (3), insbesondere dem Gehäuse (31) des Unterteils (3), zumindest
10 zwei separate und beabstandet zueinander angeordnete elektrische Kontakte (9, 10, 11) ausgebildet sind, und abhängig von der Position des Lampenkolbens (2) einer der elektrischen Kontakte (9, 10, 11) kontaktierbar ist.
- 15 12. Elektrische Lampe nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
zwischen den elektrischen Kontakten (9, 10, 11) an dem Unterteil (3) und der Erhebung (8) des Lampenkolbens (2) ein flexibles, elektrisch leitendes Element
20 (16), insbesondere ein Streifen, beabstandet zu den elektrischen Kontakten (9, 10, 11) angeordnet ist.
13. Elektrische Lampe nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
durch die Bewegung des Lampenkolbens (2) relativ zum
25 Unterteil (3) das elektrisch leitende Element (16) durch die Erhebung (8) mit einen der elektrischen Kontakte (9, 10, 11) kontaktierbar ist und eine spezifische Betriebsbedingung der Lampe (1) einstellbar ist.

- 19 -

14. Verfahren zum Betreiben einer elektrischen Lampe (1)
mit einem Unterteil (3) und einem relativ zum Unter-
teil (3) bewegbaren Lampenkolben (2), in dem zumin-
dest eine Lichtquelle (4) angeordnet ist, bei dem
5 durch die Bewegung des Lampenkolbens (2) relativ zum
Unterteil (3) eine spezifische Position eingestellt
wird und abhängig von der eingestellten Position im
Betrieb der Lampe (1) eine der Position zugeordnete
spezifische Betriebsbedingung der Lampe (1) einge-
10 stellt wird.

1/3

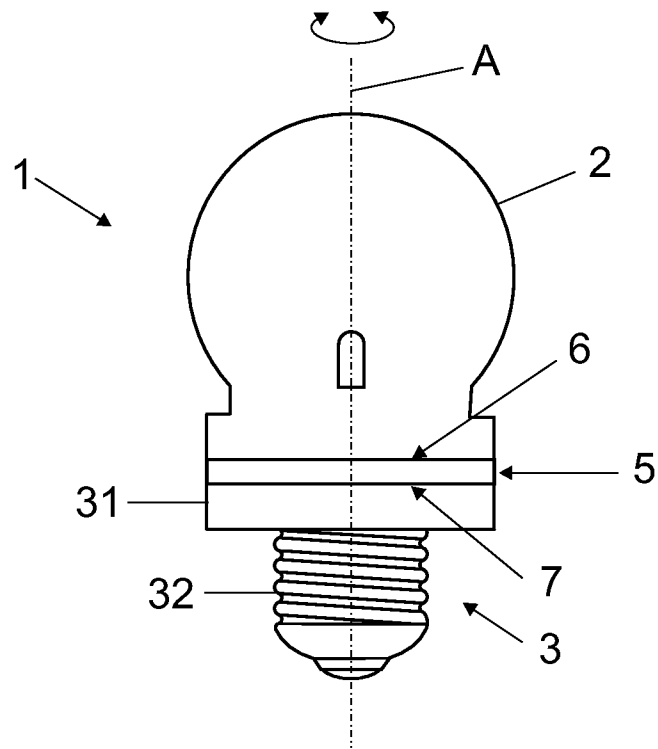


FIG 1

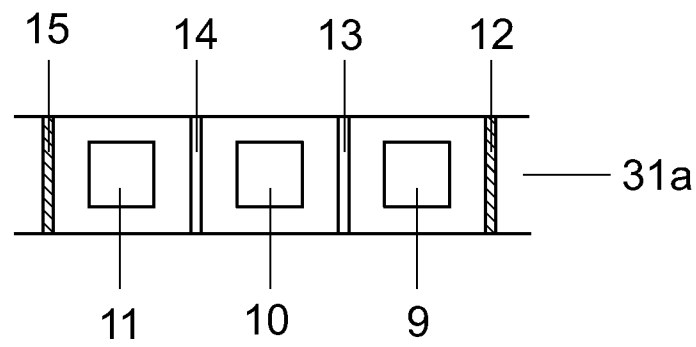


FIG 3

2/3

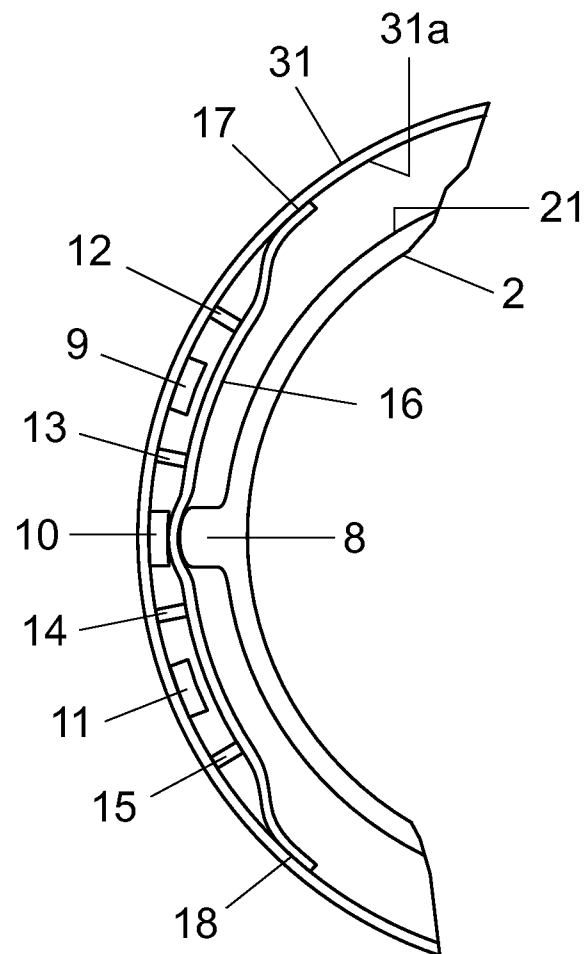


FIG 2

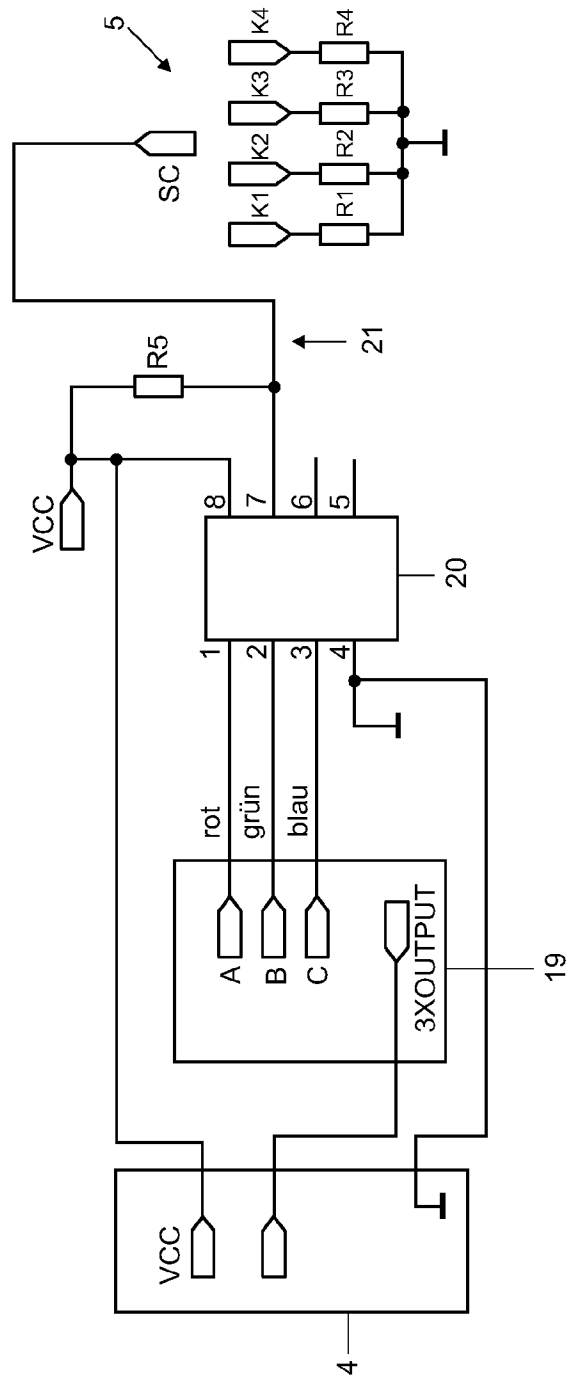


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/052580

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H01J5/48 H01J5/54 H01K1/46 H01K1/64 H01K9/04
F21V19/00 F21K7/00

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)

H01J H01K F21V F21S H01L H05B F21K

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 practical, 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	GB 22088 A A.D. 1899 (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD [GB]) 30 December 1899 (1899-12-30) figure 1	1,2,14
X	US 2 177 237 A (BAHLKE ALFRED F) 24 October 1939 (1939-10-24) page 1, right-hand column, line 30 - page 3, left-hand column, line 58 figures 1-9	1-5,9-14
X	US 5 726 535 A (YAN ELLIS [US]) 10 March 1998 (1998-03-10) abstract column 3, line 50 - column 5, line 21 figures	1-3,5-9,14
	----- -/-	

☒ 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 document 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2007

Date of mailing of the international search report

22/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Angloher, Godehard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/052580

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 092 831 A (EGYESUELT IZZOLAMPA) 18 August 1982 (1982-08-18) page 3, lines 103-112 figure 4 -----	1,11-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/052580

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 189922088	A	30-12-1899	NONE	
US 2177237	A	24-10-1939	NONE	
US 5726535	A	10-03-1998	NONE	
GB 2092831	A	18-08-1982	AU 7948882 A	23-09-1982
			BE 891994 A1	27-05-1982
			DD 202480 A5	14-09-1983
			DE 3204282 A1	14-10-1982
			ES 8303818 A1	01-05-1983
			FR 2499765 A1	13-08-1982
			HU 183312 B	28-04-1984
			JP 57147805 A	11-09-1982
			NL 8200429 A	01-09-1982
			RO 84269 A1	23-05-1984
			SE 8200076 A	07-08-1982

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/052580

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H01J5/48 H01J5/54 H01K1/46 H01K1/64 H01K9/04
F21V19/00 F21K7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H01J H01K F21V F21S H01L H05B F21K

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	GB 22088 A A.D. 1899 (BRITISH THOMSON HOUSTON CO LTD [GB]) 30. Dezember 1899 (1899-12-30) Abbildung 1	1,2,14
X	US 2 177 237 A (BAHLKE ALFRED F) 24. Oktober 1939 (1939-10-24) Seite 1, rechte Spalte, Zeile 30 - Seite 3, linke Spalte, Zeile 58 Abbildungen 1-9	1-5,9-14
X	US 5 726 535 A (YAN ELLIS [US]) 10. März 1998 (1998-03-10) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 21 Abbildungen	1-3,5-9, 14
	----- -/-	



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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/11/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Angloher, Godehard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/052580

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 092 831 A (EGYESUEL T IZZOLAMPA) 18. August 1982 (1982-08-18) Seite 3, Zeilen 103-112 Abbildung 4 -----	1,11-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/052580

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 189922088	A	30-12-1899	KEINE		
US 2177237	A	24-10-1939	KEINE		
US 5726535	A	10-03-1998	KEINE		
GB 2092831	A	18-08-1982	AU	7948882 A	23-09-1982
			BE	891994 A1	27-05-1982
			DD	202480 A5	14-09-1983
			DE	3204282 A1	14-10-1982
			ES	8303818 A1	01-05-1983
			FR	2499765 A1	13-08-1982
			HU	183312 B	28-04-1984
			JP	57147805 A	11-09-1982
			NL	8200429 A	01-09-1982
			RO	84269 A1	23-05-1984
			SE	8200076 A	07-08-1982