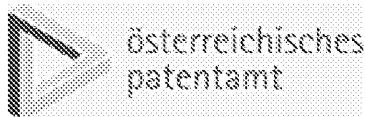


(19)



(10)

AT 14479 U1 2015-11-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50141/2014
 (22) Anmeldetag: 04.09.2014
 (24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2015
 (45) Veröffentlicht am: 15.11.2015

(51) Int. Cl.: **F21V 7/00** (2006.01)
F21V 17/08 (2006.01)
F21V 17/12 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2015.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(30) Priorität:
 12.03.2014 DE 202014101106.4 beansprucht.

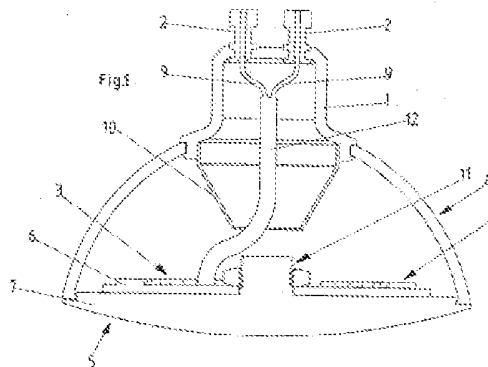
(56) Entgegenhaltungen:
 KR 20130107114 A
 KR 20110132653 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 Brilliant AG
 27442 Gnarrenburg (DE)

(74) Vertreter:
 Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG,
 Patentanwaltskanzlei
 1014 Wien (AT)

(54) **Elektrisches Leuchtmittel**

(57) Ein elektrisches Leuchtmittel zu Beleuchtungszwecken besteht aus einem Sockel (1) mit elektrischen Anschlusskontakten (2), an die LED-Leuchtmittel (3) angeschlossen sind. Diese sind von einem Hüllelement (4), welches mindestens teilweise lichtdurchlässig oder -durchscheinend ist, umgeben und welches mit dem Sockel (1) oder Sockelbestandteilen zu einem geschlossenen Hüllkörper verbunden ist. Dabei sind an dem Hüllkörper (4) rückseitig der Sockel (1) oder Bestandteile des Sockels (1) angeordnet oder sie ragen von diesem rückseitig ab und der Hüllkörper (4) weist eine durch weitere Bestandteile des Leuchtmittels verschlossene Mündung (5) auf. Erfindungsgemäß sind die LED-Leuchtmittel (3) auf einem Haltemittel (6) innerhalb des Hüllkörpers (4) installiert, so dass deren Strahlengang zur Rückseite des Leuchtmittels gerichtet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Leuchtmittel zu Beleuchtungszwecken, bestehend aus einem Sockel mit elektrischen Anschlusskontakten, an die LED-Leuchtmittel angeschlossen sind, die von einem Hüllelement, welches mindestens teilweise lichtdurchlässig oder -durchscheinend ist, umgeben sind, welches mit dem Sockel oder Sockelbestandteilen zu einem geschlossenen Hüllkörper verbunden ist, wobei an dem Hüllkörper rückseitig der Sockel oder Bestandteile des Sockels angeordnet sind oder von diesem rückseitig abragen und der Hüllkörper eine durch weitere Bestandteile des Leuchtmittels verschlossene Mündung aufweist.

[0002] Leuchtmittel dieser Art sind im Stand der Technik bekannt. Im Stand der Technik ist es üblich, dass das Hüllelement des Leuchtmittels aus einem Glaskörper oder dergleichen besteht, der mündungsseitig durch eine Glasscheibe verschlossen ist, wobei die Anschlusskontakte mit dem Sockel auf der der Glasscheibe gegenüberliegenden Seite des Leuchtmittels angeordnet sind und abragen. Bei einem solchen Leuchtmittel treten die Lichtstrahlen, die von dem LED-Leuchtmittel abgegeben werden, aus der Frontscheibe aus. Die Strahlrichtung ist also üblicherweise nach vorne und in den zu beleuchtenden Raum gerichtet. Dies hat die Konsequenz, dass der Benutzer bei einem Blick in Richtung der Leuchte direkt durch die austretenden Lichtstrahlen geblendet wird. Diese Blendwirkung ist nachteilig und stört das Gesamterscheinungsbild des Leuchtmittels im normalen Einsatzzweck.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Leuchtmittel gattungsgemäßer Art zu schaffen, welches es ohne großen Aufwand ermöglicht, dass das von den Leuchtmitteln abgegebene Licht nicht von der Frontseite des Leuchtmittels her sichtbar ist und somit eine Blendung für die Augen des Betrachters vermieden wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die LED-Leuchtmittel auf einem Haltemittel innerhalb des Hüllkörpers installiert sind, so dass deren Strahlengang zur Rückseite des Leuchtmittels gerichtet ist.

[0005] Dadurch, dass die LED-Leuchtmittel in entsprechender Weise angeordnet sind, wird erreicht, dass die Lichtstrahlen, die von den LED-Leuchtmitteln abgegeben werden, nicht aus der Frontseite des Leuchtmittels austreten, sondern die Lichtstrahlen werden in einen hinteren Bereich abgegeben, der sich neben dem Sockel befindet. Bei Benutzung eines derartigen Leuchtmittels wird erreicht, dass das Licht, welches von den LED-Leuchtmitteln abgegeben wird, zur Rückseite des Leuchtmittels an dem Sockel vorbei abgegeben wird. Es wird somit eine indirekte Beleuchtung des hinter dem Leuchtmittel befindlichen Raumes erreicht. Eine Blendwirkung für die Personen, die das Leuchtmittel betrachten und in Augenschein nehmen, ist vermieden. Lediglich das von der Umgebung reflektierte Licht ist blendfrei wahrzunehmen.

[0006] Besonders bevorzugt ist die Ausbildung gemäß Anspruch 2. Die Lichtstrahlen der LED-Leuchtmittel werden durch den Mantel des Hüllelementes nach hinten abgestrahlt, wobei der Mantel auf jeden Fall lichtdurchlässig ist, vorzugsweise aber nur lichtdurchscheinend ist, sodass eine Diffusion der Lichtstrahlen erreicht wird.

[0007] Eine bevorzugte Weiterbildung wird zudem in der Ausgestaltung nach Anspruch 3 gesehen.

[0008] Hierdurch wird eine Kühlwirkung erreicht, die bewirkt, dass die im Leuchtmittel durch die LED-Leuchtmittel erzeugte Hitze nach außen abgeführt werden kann. Dabei ist das die LED-Leuchtmittel tragende Haltemittel insbesondere durch das Kühlelement lichtundurchlässig, sodass ein Ausstrahlen von Lichtstrahlen aus der Vorderseite des Leuchtmittels vermieden ist.

[0009] Eine bevorzugte Weiterbildung wird zudem in der Ausgestaltung nach Anspruch 4 gesehen.

[0010] Hierdurch wird eine gleichmäßige Verteilung der von den LED-Leuchtmitteln abgegebenen Lichtstrahlen erreicht.

[0011] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung ist in Anspruch 5 angegeben. Hierbei ist das

Leuchtmittel mit einem Reflektor kombiniert. Die von den LED-Leuchtmitteln abgegebenen und durch den Mantel des Hüllkörpers nach hinten gerichteten Lichtstrahlen treffen auf den Reflektor und werden von diesem nach vorn in den zu beleuchtenden Raum hin gerichtet abgestrahlt, so dass eine gute Lichtwirkung erreicht wird, ohne dass dabei eine Blendung der Augen der Betrachter erzeugt würde.

[0012] Weiterhin ist bevorzugt eine Ausgestaltung nach Anspruch 6 vorgesehen. Die Anschlussleitungen können in einfacher Weise durch den Innenraum des Leuchtmittels geführt werden, wobei sie vorzugsweise etwa mittig angeordnet sind, um zu vermeiden, dass die Anschlussleitungen die von den LED-Leuchtmitteln abgegebenen, nach außen abstrahlenden Lichtstrahlen beeinträchtigen.

[0013] Zudem ist insbesondere dabei bevorzugt, dass eine Anordnung nach Anspruch 7 getroffen wird. Hierdurch wird eine gleichmäßige Verteilung der abgegebenen Lichtstrahlen erreicht und zudem ermöglicht, dass eine möglichst große Vielzahl von LED-Leuchtmitteln gleichmäßig verteilt angeordnet werden können. Eine weiter bevorzugte Ausgestaltung ist in Anspruch 8 angegeben. Diese Ausgestaltung dient dazu, einerseits die Anschlussleitungen gegenüber den von den LED-Leuchtmitteln abgegebenen Lichtstrahlen zu schützen und andererseits wird durch das Schutzrohr oder den Schutzkegel eine gewisse Abstrahlung der auf den Mantel des Schutzrohres oder Schutzkegels treffenden Lichtstrahlen erreicht.

[0014] Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung nach Anspruch 8.

[0015] Hierdurch wird die Leuchtwirkung des Gesamtleuchtmittels noch weiter verbessert.

[0016] Eine bevorzugte Ausgestaltung ist zudem in Anspruch 10 angegeben. Zudem ist eine weitere Ausgestaltung in Anspruch 11 angegeben.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben.

[0018] Es zeigt:

[0019] Fig. 1: ein erfindungsgemäßes Leuchtmittel in Seitenansicht in einem Mittellängsschnitt gesehen;

[0020] Fig. 2: eine weitere Ausführungsform in gleicher Ansicht;

[0021] Fig. 3: eine weitere Ausgestaltung in gleicher Ansicht.

[0022] In den Zeichnungen ist ein elektrisches Leuchtmittel gezeigt, welches zu Beleuchtungszwecken, insbesondere zur Beleuchtung von Räumen oder dergleichen dient. Das Leuchtmittel besteht aus einem Sockel 1 mit elektrischen Anschlusskontakten 2. Eine solche Ausgestaltung ist beispielsweise bei einem so genannten GU10-Sockel vorgesehen. Auch andere Sockelformen sind möglich. Auch ist die Erfindung nicht auf eine bestimmte Leuchtentype, Größe oder dergleichen beschränkt, sondern das Leuchtmittel kann in verschiedenen Größen zur Verfügung gestellt werden, um verschiedenen Anwendungszwecken beispielsweise zum Zwecke von Wandleuchten, Deckenleuchten, Stehleuchten, Pendelleuchten oder Spotleuchten gerecht zu werden.

[0023] An die Anschlusskontakte 2 sind LED-Leuchtmittel 3 angeschlossen, die von einem Hüllelement 4 umgeben sind. Dieses Hüllelement 4 ist mindestens teilweise lichtdurchlässig oder -durchscheinend. Das Hüllelement 4 ist mit dem Sockel 1 oder Bestandteilen des Sockels 1 zu einem geschlossenen Hüllkörper verbunden, wie in den Zeichnungen gezeigt ist. An dem Hüllkörper 4 sind rückseitig der Sockel 1 oder Bestandteile des Sockels 1 angeordnet, wobei diese im Ausführungsbeispiel rückseitig von dem Hüllkörper 4 abragen. Zudem weist der Hüllkörper 4 eine durch weitere Bestandteile verschlossene Mündung 5 auf.

[0024] Die LED-Leuchtmittel 3 sind auf einem Haltemittel 6 so installiert, dass sie innerhalb des Hüllkörpers 4 liegen. Dies hat zur Folge, dass deren Strahlengang nicht zur Vorderseite hingelenkt ist, also zur Mündung 5 hin, sondern zur Rückseite hin, sodass die Abstrahlung der Lichtstrahlen in den Raum hinter dem Sockel 1 erfolgt.

[0025] Vorzugsweise hat der Hüllkörper 4 eine kegelartige Form, wie in Figur 3 gezeigt ist oder eine kuppelartige Form, wie in Figur 1 und Figur 2 gezeigt ist. Im Zentrum dieser Form ist der Sockel 1 angeordnet und fixiert. Die dem Sockel 1 abgewandte Mündung 5 ist durch einen vorzugsweise lichtundurchlässigen Körper 7 oder eine entsprechend gestaltete Scheibe verschlossen, der bzw. die mit räumlichem Abstand vom Sockel 1 angeordnet ist und auf ihrer oder seiner dem Sockel 1 zugewandten Seite die LED-Leuchtmittel 3 hält, deren Strahlrichtung durch den Mantel des Hüllkörpers 4 nach hinten gerichtet ist.

[0026] Das die LED-Leuchtmittel 3 tragende Haltemittel 6 kann ein Kühlelement in Gestalt des Elementes 7 aufweisen oder bilden, mittels dessen die von den LED-Leuchtmitteln 3 abgegebene Wärme nach außen abführbar ist.

[0027] Der Hüllkörper 4 ist aus solchem Material gebildet, dass er als Lichtstrahlen-Diffusor wirkt, was für das gewünschte Abstrahlungsvermögen erwünscht ist.

[0028] In den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 2 und 3 ist das Leuchtmittel zusätzlich in einen Reflektor 8 eingesetzt, der hinter dem Hüllkörper 4 angeordnet ist, sodass die von den LED-Leuchtmitteln 3 abgegebenen Strahlen auf die Innenseite des in üblicherweise geformten Reflektors 8 treffen und von diesem nach vorn in den zu beleuchtenden Raum gerichtet reflektiert werden. Insbesondere sind die LED-Leuchtmittel 3 auf einer Leiterplatte, gebildet durch das Teil 6, installiert, die über Anschlussleitungen 9 mit den elektrischen Anschlusskontakten 2 des Sockels 1 kontaktiert sind. Die LED-Leuchtmittel 3 sind nahe des Umfangs der vorzugsweise kreisscheibenartigen Leiterplatte (Bestandteil 6) gleichmäßig verteilt angeordnet. Auf diese Weise ist es möglich, eine Vielzahl von LED-Leuchtmitteln 3 zu platzieren, um eine entsprechende Lichtausbeute zu erreichen.

[0029] An den Sockel 1 ist innenliegend des Hüllkörpers 4 noch ein Schutzrohr oder Schutzkegel 10 angeschlossen, der von den Anschlussleitungen 9 durchgriffen ist und der sich vom Sockel 1 bis in die Nähe der Leiterplatte erstreckt. Dieses Schutzrohr oder der Schutzkegel 10 kann mindestens außenseitig als Lichtreflektor ausgebildet sein oder mit lichtreflektierendem Material beschichtet sein, um eine zusätzliche Lichtausbeute zu erreichen.

[0030] Die Leiterplatte 6 ist auf ihrer den LED-Leuchtmitteln 3 abgewandten Seite von einem Kühlelement überdeckt, welches mit der Leiterplatte 6 über eine Mittelverschraubung 11, bestehend aus einem Gewindestutzen und einer Mutter, verbunden ist, wobei das Kühlelement mündungsseitig mit dem Hüllkörper 4 verbunden ist und diesen zu einer geschlossenen Einheit ergänzt.

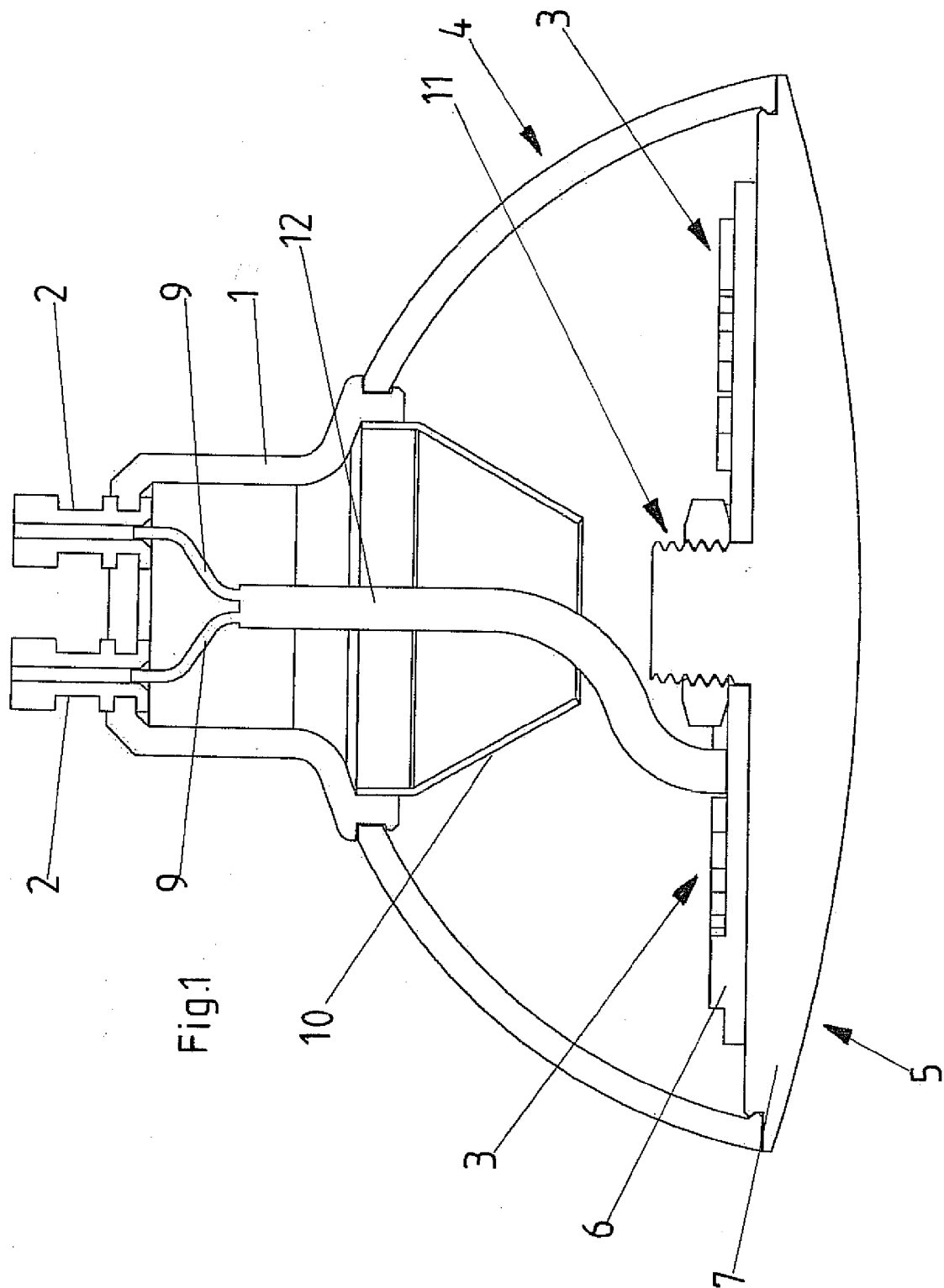
[0031] Zusätzlich sind die Anschlussleitungen 9 von einem Schutzschlauch 12 aus hitzebeständigem Isoliermaterial überzogen.

[0032] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Ansprüche

1. Elektrisches Leuchtmittel zu Beleuchtungszwecken, bestehend aus einem Sockel (1) mit elektrischen Anschlusskontakten (2), an die LED-Leuchtmittel (3) angeschlossen sind, die von einem Hüllelement (4), welches mindestens teilweise lichtdurchlässig oder -durchscheinend ist, umgeben sind, welches mit dem Sockel (1) oder Sockelbestandteilen zu einem geschlossenen Hüllkörper verbunden ist, wobei an dem Hüllkörper (4) rückseitig der Sockel (1) oder Bestandteile des Sockels (1) angeordnet sind oder von diesem rückseitig abragen und der Hüllkörper (4) eine durch weitere Bestandteile des Leuchtmittels verschlossene Mündung (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED-Leuchtmittel (3) auf einem Haltemittel (6) innerhalb des Hüllkörpers (4) installiert sind, so dass deren Strahlengang zur Rückseite des Leuchtmittels gerichtet ist.
2. Leuchtmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hüllkörper (4) eine kegelartige oder kuppelartige Form hat, in deren Zentrum der Sockel (1) fixiert ist und deren dem Sockel (1) abgewandte Mündung (5) durch einen vorzugsweise lichtundurchlässigen Körper (7) oder eine Scheibe verschlossen ist, der bzw. die mit räumlichem Abstand vom Sockel (1) angeordnet ist und auf ihrer oder seiner dem Sockel zugewandten Seite die LED-Leuchtmittel (3) hält, deren Strahlrichtung durch den Mantel des Hüllkörpers (4) insbesondere der kuppelartigen Form, nach hinten gerichtet ist.
3. Leuchtmittel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das die LED-Leuchtmittel (3) tragende Haltemittel (6) ein Kühlelement aufweist oder bildet, mittels dessen von den LED-Leuchtmitteln (3) abgebende Wärme nach außen abführbar ist.
4. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hüllkörper (4) als Lichtstrahlen- Diffusor ausgebildet ist.
5. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Leuchtmittel in einen Reflektor (8) eingesetzt ist, der hinter dem Hüllkörper (4) angeordnet ist, sodass die von den LED-Leuchtmitteln (3) abgegebenen Strahlen auf den Reflektor (8) treffen und nach vorn in den zu beleuchtenden Raum gerichtet reflektiert werden.
6. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED-Leuchtmittel (3) auf dem Haltemittel (6) in Form einer Leiterplatte installiert sind, die über Anschlussleitungen (9) mit den elektrischen Anschlusskontakten (2) des Sockels (1) kontaktiert ist.
7. Leuchtmittel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LED Leuchtmittel (3) nahe des Umfangs der kreisscheibenartigen Leiterplatte gleichmäßig verteilt angeordnet sind.
8. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Sockel (1) innenliegend des Hüllkörpers (4) ein Schutzrohr oder Schutzkegel (10) angeschlossen ist, der von den Anschlussleitungen (9) durchgriffen ist und der sich vom Sockel (1) bis in die Nähe der Leiterplatte erstreckt.
9. Leuchtmittel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schutzrohr oder der Schutzkegel (10) mindestens außenseitig als Lichtreflektor ausgebildet oder mit lichtreflektierendem Material beschichtet ist.
10. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leiterplatte auf ihrer den LED-Leuchtmitteln (3) abgewandten Seite von einem lichtundurchlässigen Körper (7) in Form eines Kühlelements überdeckt ist, welches mit der Leiterplatte (6) über eine Verschraubung (11) verbunden ist und welches mündungsseitig mit dem Hüllkörper (4) verbunden ist.
11. Leuchtmittel nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlussleitungen (9) von einem Schutzschlauch (12) aus hitzebeständigem Isoliermaterial überzogen sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



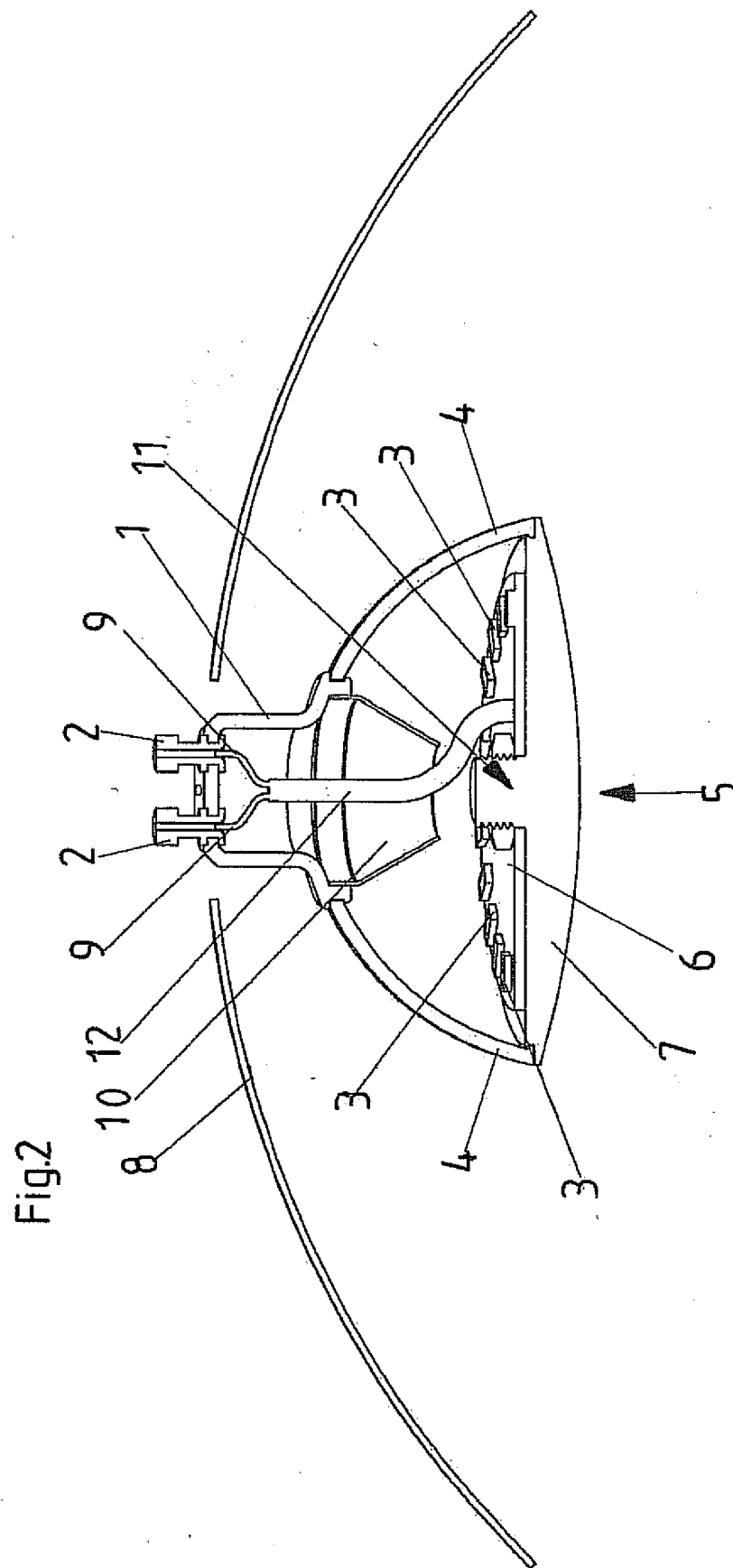
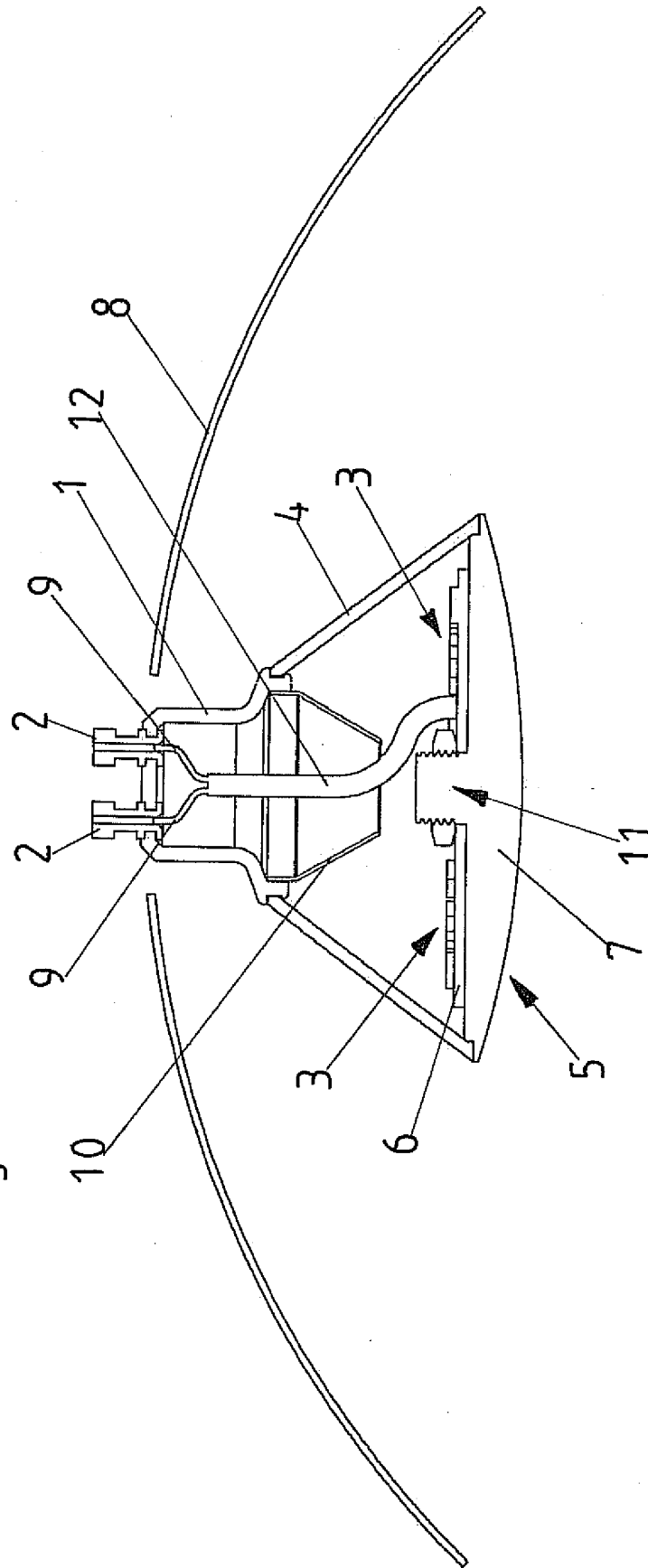


Fig3



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

F21V 7/00 (2006.01); **F21V 17/08** (2006.01); **F21V 17/12** (2006.01); **F21V 19/00** (2006.01); **F21V 29/00** (2015.01); **F21Y 101/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

F21V 7/0008 (2013.01); **F21V 17/08** (2013.01); **F21V 17/12** (2013.01); **F21V 19/001** (2013.01); **F21V 19/003** (2013.01); **F21V 19/0035** (2013.01); **F21V 19/0055** (2013.01); **F21V 29/002** (2015.01); **F21V 29/004** (2015.01); **F21Y 2101/02** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

F21V, F21Y

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC; WPI; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **04.09.2014** eingereichten Ansprüchen **1–11** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	KR 20130107114 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 01. Oktober 2013 (01.10.2013) Gesamtes Dokument. Insbesondere die Figuren 1 und 2	1–6, 10
A	KR 20110132653 A (KIM DOO HWAN) 09. Dezember 2011 (09.12.2011) Gesamtes Dokument. Insbesondere die Figuren 1 und 5	1–3, 5, 10

Datum der Beendigung der Recherche:

13.05.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

AKBARZADEH Johanna

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.