

(19)



(11)

**EP 2 012 057 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.01.2009 Patentblatt 2009/02**

(51) Int Cl.:  
**F21V 29/00<sup>(2006.01)</sup> F21V 7/00<sup>(2006.01)</sup>**  
**F21Y 103/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **07012929.1**

(22) Anmeldetag: **03.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

• **Schütte, Berhard**  
**40764 Langenfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred et al**  
**Paul & Albrecht**  
**Patentanwaltssozietät**  
**Hellersbergstrasse 18**  
**41460 Neuss (DE)**

(71) Anmelder: **BÄ\*RO GmbH & Co. KG**  
**42799 Leichlingen (DE)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:  
• **Kirsten, Martin**  
**51377 Burscheid (DE)**

(54) **Leuchte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte (1) mit einem Reflektor (2), der eine obere Reflektorrückwand (3) und Reflektorseitenwände (4), die eine untere Lichtaustrittsöffnung (5) definieren, aufweist, und einer Hochdruckentladungslampe (7) mit einem Brenner (8), der innerhalb des Reflektors (2) angeordnet ist, wobei in der Re-

flektorrückwand (3) wenigstens eine Aussparung (9) vorhanden ist, die den Austritt von Luft und Strahlung aus dem Reflektor (2) ermöglicht, und im Bereich der Reflektorseitenwände (4) Öffnungen (13) vorhanden sind, die den Eintritt von Umgebungsluft in den Reflektor (2) ermöglichen.

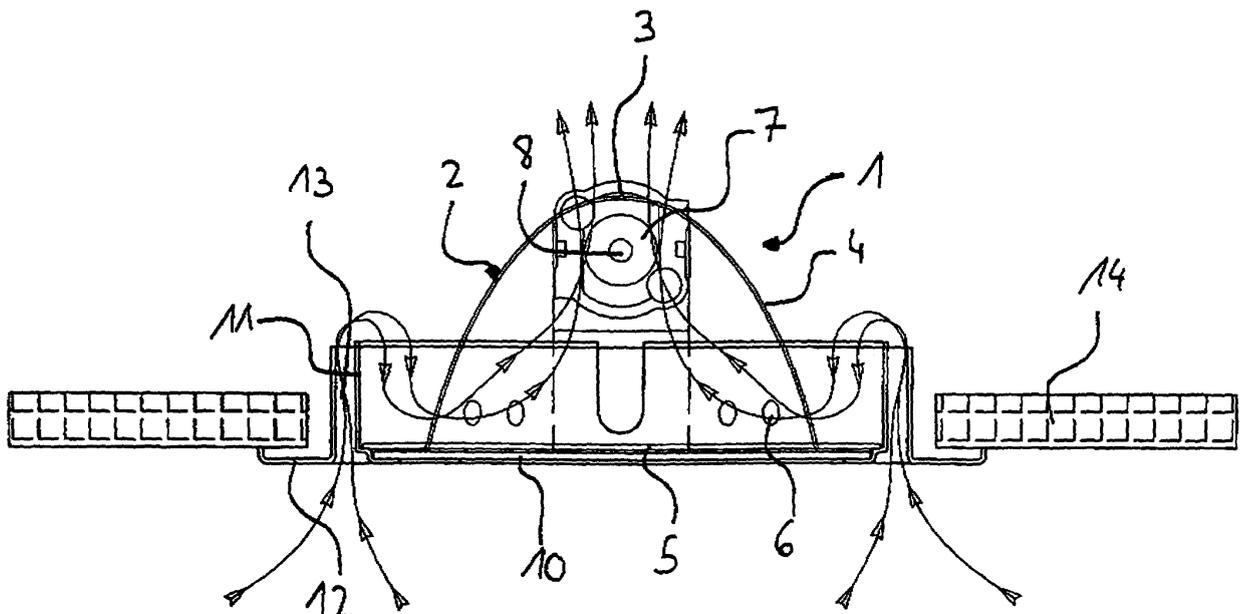


Fig. 1

**EP 2 012 057 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Reflektor, der eine obere Reflektorrückwand und Reflektorseitenwände, die eine untere Lichtaustrittsöffnung definieren, aufweist, und einer Hochdruckentladungslampe mit einem Brenner, der innerhalb des Reflektors angeordnet ist.

**[0002]** Eine derartige Leuchte ist beispielsweise in der EP 1 225 390 A1 offenbart. Die beschriebene Innenleuchte ist mit einem Reflektor versehen, der eine obere Reflektorrückwand sowie Reflektorseitenwände umfasst. Dabei definieren die Reflektorseitenwände an der Unterseite des Reflektors eine Lichtaustrittsöffnung. Die Innenleuchte weist eine Hochdruckentladungslampe auf, wobei deren Brenner in liegender Brennlage innerhalb des Reflektors angeordnet ist.

**[0003]** Bei derartigen Leuchten sind teilweise Verschlussplatten vorgesehen, die die Lichtaustrittsöffnung verschließen. Diese sind für Strahlung transparent ausgebildet, wobei sie zusätzlich Filtereigenschaften haben können, so dass bestimmte Strahlungsanteile absorbiert oder reflektiert werden. Leuchten mit Filtern werden insbesondere für die Beleuchtung von Warenpräsentationsflächen eingesetzt.

**[0004]** In den letzten Jahren sind Versuche unternommen worden, die Leistung der Leuchten zu erhöhen und gleichzeitig deren Ausmaße zu reduzieren. So sind Hochdruckentladungslampen entwickelt worden, die deutlich kleiner als die noch vor wenigen Jahren verwendeten Lampen sind. In Anpassung an die nun erhältlichen kleineren Hochdruckentladungslampen sind auch die Ausmaße der Reflektoren verringert worden, wobei jedoch unerwartete Probleme aufgetreten sind. So ist festgestellt worden, dass sich insbesondere die Brenner der Hochdruckentladungslampen zu stark aufheizen, wenn sie innerhalb eines verkleinerten Reflektors angeordnet betrieben werden. Dieser Effekt wird noch erheblich verstärkt, wenn die Lichtaustrittsöffnung des Reflektors mit einer Verschlussplatte versehen ist. Eine zu hohe Brennertemperatur reduziert nicht nur die Lichtleistung der Hochdruckentladungslampe, sondern senkt auch deren Gesamtlebensdauer.

**[0005]** In der Folge ist es bisher nicht möglich, die Ausmaße des Reflektors im gleichen Maße wie die der Hochdruckentladungslampe zu reduzieren, d.h. es ist nach wie vor notwendig, einen Vergleich zu Hochdruckentladungslampe unverhältnismäßig großen Reflektor einzusetzen, um ein Überhitzen des Brenners zu verhindern.

**[0006]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Leuchte der eingangs genannten Art so weiter zu entwickeln, dass ihre Gesamtgröße gegenüber den im Stand der Technik bekannten Leuchten weiter reduziert werden kann, ohne dass es zu einer Beeinträchtigung der Leuchtleistung kommt.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in der Reflektorrückwand wenigstens eine Aussparung vorhanden ist, die den Austritt von Luft und

Strahlung aus dem Reflektor ermöglicht, und im Bereich der Reflektorseitenwände Öffnungen vorhanden sind, die den Eintritt von Umgebungsluft in den Reflektor ermöglichen.

**[0008]** Grundgedanke der Erfindung ist es, in zwei verschiedenen Bereichen des Reflektors Aussparungen bzw. Öffnungen auszubilden, die den Eintritt von Luft aus der Umgebung in den Reflektor und den Austritt von Luft und Strahlung der Lichtquelle aus dem Reflektor ermöglichen. Dabei sind die Lufteintrittsöffnungen im Bereich der Reflektorseitenwänden und die Luftaustrittsöffnungen in der Reflektorrückwand ausgebildet. Die eintretende Luft wird von dem heißen Brenner der Hochdruckentladungslampe erwärmt, so dass sie auf Grund ihrer erhöhten Temperatur im Reflektor nach oben steigt. Anschließend tritt sie aus der oder den Aussparungen in der Reflektorrückwand aus. Es tritt ein Kamineffekt auf, der zu einem hohen Luftdurchsatz durch den Reflektor führt. Der Luftstrom durch den Reflektor bewirkt eine Kühlung des Brenners der Hochdruckentladungslampe, so dass die Ausmaße des Reflektors an die Proportionen der Hochdruckentladungslampe angepasst werden können, ohne dass die Gefahr der Überhitzung des Brenners besteht.

**[0009]** Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Lichtaustrittsöffnung mit einer Verschlussplatte, die für Strahlung transparent ist, verschlossen ist. Auf diese Weise wird die Hochdruckentladungslampe gegenüber der Umgebung abgeschirmt, so dass einerseits deren Beschädigung verhindert und andererseits bei einer Zerstörung der Hochdruckentladungslampe die Verletzung von Menschen durch herumfliegende Splitter ausgeschlossen ist.

**[0010]** Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Aussparung oder sind die Aussparungen in einem dem Brenner gegenüber liegenden Bereich der Reflektorrückwand ausgebildet. Hierbei ist vorteilhaft, dass eine direkte Reflektion von Strahlung zurück auf den Brenner reduziert wird, die ebenfalls zur Erwärmung des Brenners beiträgt. Außerdem kann hier die erwärmte Luft direkt oberhalb des heißen Brenners aus dem Reflektor austreten, so dass eine besonders gute Lüftung und damit auch eine verbesserte Kühlung des Brenners erzielt wird.

**[0011]** Es ist ebenfalls möglich, dass die Aussparung oder die Aussparungen eine Form und Größe haben, die im wesentlichen an die Kontur des Brenners angepasst sind. In diesem Fall ist dafür gesorgt, dass die direkte Rückstrahlung auf den Brenner minimiert ist, während gleichzeitig die Reflektionsleistung des Reflektors einen hohen Wert aufweist.

**[0012]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass die Öffnungen im unteren Drittel der Reflektorseitenwände oberhalb der Lichtaustrittsöffnung ausgebildet sind. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass in diesem Fall die durch die Öffnungen eintretende Luft großteils direkt auf den Brenner der Hochdruckentladungslampe auftritt und diesen so noch stärker kühlt. Dies hat zur Folge,

dass die Betriebstemperatur der Hochdruckentladungslampe weiter gesenkt wird, was zu einer Effizienzsteigerung führt.

**[0013]** In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, die Öffnungen in den Reflektorseitenwänden kranzförmig auszubilden. So können die Öffnungen insbesondere symmetrisch beabstandet in den Reflektorseitenwänden angeordnet sein. Hierdurch wird vorteilhafterweise ein gleichmäßiger Lufteintritt von allen Seiten in den Reflektor ermöglicht, so dass eine einheitliche Temperaturverteilung innerhalb des Reflektors erzielt wird und der Brenner der Hochdruckentladungslampe von allen Seiten eine gleichmäßige Kühlung erfährt.

**[0014]** Es ist ebenfalls möglich, dass die Öffnungen als zumindest teilweise umlaufender Spalt zwischen dem unteren Endbereich der Reflektorseitenwände und der Verschlussplatte ausgebildet sind.

**[0015]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht eine Verblendung, die den Reflektor einfasst, und einen Einbaurahmen, in dem die Verblendung gehalten ist, vor. Es ist zwischen der Verblendung und dem Einbaurahmen ein Spalt ausgebildet, der das Einströmen von Luft ermöglicht. Der Einbaurahmen erlaubt es insbesondere, die Leuchte in Decken oder Wänden auf einfache Weise anzubringen. Dabei ist sichergestellt, dass die für die Kühlung der Leuchte notwendige Luft zu dem Reflektor und insbesondere zu den Öffnungen im Bereich der Reflektorseitenwände gelangen kann.

**[0016]** Die Öffnungen im Bereich der Reflektorseitenwände können so ausgebildet sein, dass sie den Eintritt von Luft ermöglichen, die durch den Spalt zwischen der Verblendung und dem Einbaurahmen und dann über den Rand der Verblendung hinweg in Richtung des Reflektors strömt. Dabei können die Öffnungen im Bereich der Verblendung ausgebildet sein.

**[0017]** Es ist ebenfalls möglich, dass der Reflektor ausgebildet ist, um eine Batwing-Lichtverteilung zu erzeugen. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Leuchte zur Beleuchtung von langgestreckten Warenpräsentationsflächen eingesetzt werden soll.

**[0018]** In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, die Reflektorrückwand und/oder die Reflektorseitenwände mit einer diffusen Oberfläche zu versehen, welche die auftreffende Strahlung gestreut reflektiert. Auf diese Weise ist zusätzlich die Rückstrahlung vom Reflektor auf den Brenner der Hochdruckentladungslampe vermindert.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann die Verschlussplatte als Filter ausgebildet sein, der Teile der Strahlung absorbiert oder reflektiert. Hierdurch kann auf einfache Weise das von der Leuchte abgegebene Lichtspektrum angepasst werden. So können bestimmte Farbkomponenten oder Strahlung ausgefiltert bzw. reflektiert werden, die beispielsweise bei der Beleuchtung von Warenpräsentationsflächen unerwünscht sind.

**[0020]** Der Brenner der Hochdruckentladungslampe kann in liegender oder stehender Brennlage innerhalb des Reflektors angeordnet sein.

**[0021]** Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen detailliert anhand von zwei Ausführungsbeispielen beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Leuchte,

Figur 2 eine seitliche Ansicht eines Ausschnittes der Leuchte der Figur 1, und

Figur 3 eine seitliche Ansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Leuchte.

**[0022]** In den Figuren 1 und 2 ist eine erste erfindungsgemäße Leuchte 1 schematisch dargestellt. Die erste Leuchte 1 weist einen Reflektor 2 auf, der mit einer Reflektorrückwand 3 sowie mit Reflektorseitenwänden 4 versehen ist. Die Reflektorseitenwände 4 definieren eine untere Lichtaustrittsöffnung 5 des Reflektors 3. In dem unteren Drittel der Reflektorseitenwände 4 sind oberhalb der Lichtaustrittsöffnung 5 kranzförmig eine Mehrzahl von hier kreisförmigen Öffnungen 6 ausgebildet.

**[0023]** Die erste Leuchte 1 umfasst ein Hochdruckentladungslampe 7, die mit einem Brenner 8 versehen ist. Der Brenner 8 ist in liegender Brennlage innerhalb des Reflektors 2 parallel und beabstandet zu der Reflektorrückwand 3 angeordnet. In einem dem Brenner 8 gegenüberliegenden Bereich der Reflektorrückwand 3 sind zwei Aussparungen 9 ausgebildet, die zusammen in ihrer Form und Größe an die Kontur des Brenners 8 angepasst sind.

**[0024]** Die Lichtaustrittsöffnung 5 ist mit einem Filter 10 verschlossen, der ausgebildet ist, um bestimmte Komponenten der von der Hochdruckentladungslampe 7 abgegebenen Strahlung auszufiltern.

**[0025]** Der Reflektor 2 ist von einer Verblendung 11 eingefasst, die wiederum in einem Einbaurahmen 12 gehalten wird. Zwischen der Verblendung 11 und dem Einbaurahmen 12 ist ein Spalt 13 ausgebildet, der das Einströmen von Luft ermöglicht. Der Einbaurahmen 12 weist in der Zeichnung nicht gezeigte Halteelemente auf, die ein lösbares Befestigen des Einbaurahmens 10 an Wandbereichen 14 ermöglicht.

**[0026]** Während des Betriebs der Leuchte 1 strömt, wie in der Figur 1 gezeigt ist, Luft aus der Umgebung durch den Spalt 13 in die Leuchte 1 und dann über den Rand der Verblendung 11 hinweg in Richtung des Reflektors 2. Die Luft tritt durch die Öffnungen 6 in den Innenraum des Reflektors 2 ein, wobei ein wesentlicher Teil auf den Brenner 8 trifft. Dabei trägt die Luft zur Kühlung des Brenners 8 bei, in dem sie Wärme von diesem aufnimmt, wobei sie selbst erwärmt wird.

**[0027]** Die erwärmte Luft strömt innerhalb des Reflektors 2 in Richtung der Reflektorrückwand 3 und tritt anschließend durch die Aussparungen 9 in der Reflektorrückwand 3 aus. Der hier beschriebene Weg der Luft in die Leuchte 1 hinein und aus ihr heraus ist in der Figur

1 durch Pfeile kenntlich gemacht.

[0028] Aufgrund der Anordnung des Spaltes 13, der Öffnungen 6 sowie der Aussparungen 9 entsteht ein Kamineffekt, so dass eine besonders große Menge an Luft durch die Leuchte hindurch strömt, was zu einer intensiven Kühlung des Brenners 7 führt.

[0029] Weiterhin sind hier die Aussparungen 9 in der Reflektorrückwand 3 derart ausgebildet, dass nur ein geringer Teil Strahlung von der Reflektorrückwand 3 direkt auf den Brenner 8 reflektiert wird. So tritt ein Großteil der Strahlung, die auf den Brenner 8 zurück reflektiert werden könnte, aus den Aussparungen 9 aus dem Reflektor aus. Damit geht diese Strahlung zwar der Leuchte 1 verloren, allerdings hat sich gezeigt, dass dieser Leuchtkraftverlust durch eine verbesserte Leuchtleistung des Brenners 8 auf Grund von dessen geringer Temperatur mehr als kompensiert wird.

[0030] Insgesamt betrachtet kann bei der ersten erfindungsgemäßen Leuchte 1 der Reflektor 2 exakt an die Größe der Hochdruckentladungslampe 7 angepasst werden, da sichergestellt ist, dass der Brenner 8 trotz der geringen Ausmaße des Reflektors 2 ausreichend gekühlt wird.

[0031] In der Figur 3 ist eine seitliche Ansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Leuchte 1 dargestellt. Die zweite Leuchte 1 ist im wesentlichen mit der in den Figuren 1 und 2 gezeigten ersten Leuchte 1 identisch. Daher sind gleiche Teile mit denselben Bezugsziffern versehen. Im folgenden werden lediglich Unterschiede zwischen der ersten und der zweiten Leuchte beschrieben.

[0032] Die Leuchte 1 der Figur 3 weist keine Öffnungen 6 in den Reflektorseitenwänden 4 auf. Dafür ist zwischen dem unteren Endbereich der Reflektorseitenwände 4 und der Verschlussplatte 10 ein zumindest teilweise umlaufender Spalt 15 ausgebildet, durch den Luft aus der Umgebung in den Reflektor 2 eintreten kann. Dabei ist die Verschlussplatte 10 über in der Zeichnung nicht gezeigte Stege an den unteren Endbereichen der Reflektorseitenwände 4 befestigt.

[0033] Auch die zweite Leuchte 1 wird von Luft durchströmt, so dass der Brenners 8 der Hochdruckentladungslampe 7 ausreichend gekühlt wird.

#### Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit einem Reflektor (2), der eine obere Reflektorrückwand (3) und Reflektorseitenwände (4), die eine untere Lichtaustrittsöffnung (5) definieren, aufweist, und einer Hochdruckentladungslampe (7) mit einem Brenner (8), der innerhalb des Reflektors (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Reflektorrückwand (3) wenigstens eine Aussparung (9) vorhanden ist, die den Austritt von Luft und Strahlung aus dem Reflektor (2) ermöglicht, und im Bereich der Reflektorseitenwände (4) Öffnungen (13) vorhanden sind, die den Eintritt von Umgebungsluft in den Reflektor (2) ermöglichen.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtaustrittsöffnung (5) mit einer Verschlussplatte (10), die für Strahlung transparent ausgebildet ist, verschlossen ist.

3. Leuchte (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung oder die Aussparungen (9) in einem dem Brenner (8) gegenüberliegenden Bereich der Reflektorrückwand 3 ausgebildet sind.

4. Leuchte (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung oder die Aussparungen (9) eine Form und Größen haben, die im wesentlichen an die Kontur des Brenners (8) angepasst sind.

5. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) im unteren Drittel der Reflektorseitenwände (4) oberhalb der Lichtaustrittsöffnung (5) ausgebildet sind.

6. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) kranzförmig ausgebildet sind.

7. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) als zumindest teilweise umlaufender Spalt (15) zwischen dem unteren Endbereich der Reflektorseitenwände (4) und der Verschlussplatte (10) ausgebildet sind.

8. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verblendung (11), die den Reflektor (2) einfasst, und ein Einbaurahmen (12), in dem die Verblendung (11) gehalten ist, vorgesehen sind, wobei zwischen der Verblendung (11) und dem Einbaurahmen (12) wenigstens eine Öffnung in Form eines Spalts (13) ausgebildet ist, der das Einströmen von Luft erlaubt.

9. Leuchte (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) ausgebildet sind, um den Eintritt von Luft zu ermöglichen, die durch den Spalt (13) zwischen der Verblendung (11) und dem Einbaurahmen (12) und dann über den Rand der Verblendung (11) hinweg in Richtung des Reflektors (2) strömt.

10. Leuchte (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) im Bereich der Verblendung (11) ausgebildet sind.

11. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (2) ausgebildet ist, um eine Batwing-Lichtverteilung zu erzeugen.

12. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reflektorrückwand (3) und/oder die Reflektorseitenwände (4) eine diffuse Oberfläche aufweisen, die auftreffende Strahlung gestreut reflektiert. 5
13. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussplatte (10) als Filter ausgebildet ist, der Teile der Strahlung absorbiert oder reflektiert. 10
14. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brenner (8) der Hochdruckentladungslampe (7) in liegender oder in stehender Brennlage innerhalb des Reflektors (2) angeordnet ist. 15

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Leuchte (1) mit einem Reflektor (2), der eine obere Reflektorrückwand (3) und Reflektorseitenwände (4), die eine untere Lichtaustrittsöffnung (5) definieren, aufweist, und einer Hochdruckentladungslampe (7) mit einem Brenner (8), der innerhalb des Reflektors (2) angeordnet ist, wobei in der Reflektorrückwand (3) wenigstens eine Aussparung (9) vorhanden ist, die den Austritt von Luft und Strahlung aus dem Reflektor (2) ermöglicht, und im Bereich der Reflektorseitenwände (4) Öffnungen (13) vorhanden sind, die den Eintritt von Umgebungsluft in den Reflektor (2) ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung oder die Aussparungen (9) in einem dem Brenner (8) gegenüberliegenden Bereich der Reflektorrückwand (3) ausgebildet sind und eine Form und Grösse haben, die im wesentlichen an die Kontur des Brenners (8) angepasst sind. 25
2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtaustrittsöffnung (5) mit einer Verschlussplatte (10), die für Strahlung transparent ausgebildet ist, verschlossen ist. 30
3. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) im unteren Drittel der Reflektorseitenwände (4) oberhalb der Lichtaustrittsöffnung (5) ausgebildet sind. 35
4. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) kranzförmig ausgebildet sind. 40

5. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) als zumindest teilweise umlaufender Spalt (15) zwischen dem unteren Endbereich der Reflektorseitenwände (4) und der Verschlussplatte (10) ausgebildet sind. 45

6. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verblendung (11), die den Reflektor (2) einfasst, und ein Einbaurahmen (12), in dem die Verblendung (11) gehalten ist, vorgesehen sind, wobei zwischen der Verblendung (11) und dem Einbaurahmen (12) wenigstens eine Öffnung in Form eines Spalts (13) ausgebildet ist, der das Einströmen von Luft erlaubt. 50

7. Leuchte (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) ausgebildet sind, um den Eintritt von Luft zu ermöglichen, die durch den Spalt (13) zwischen der Verblendung (11) und dem Einbaurahmen (12) und dann über den Rand der Verblendung (11) hinweg in Richtung des Reflektors (2) strömt. 55

8. Leuchte (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (6) in den Reflektorseitenwänden (4) im Bereich der Verblendung (11) ausgebildet sind. 60

9. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (2) ausgebildet ist, um eine Batwing-Lichtverteilung zu erzeugen. 65

10. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reflektorrückwand (3) und/oder die Reflektorseitenwände (4) eine diffuse Oberfläche aufweisen, die auftreffende Strahlung gestreut reflektiert. 70

11. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussplatte (10) als Filter ausgebildet ist, der Teile der Strahlung absorbiert oder reflektiert. 75

12. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brenner (8) der Hochdruckentladungslampe (7) in liegender oder in stehender Brennlage innerhalb des Reflektors (2) angeordnet ist. 80

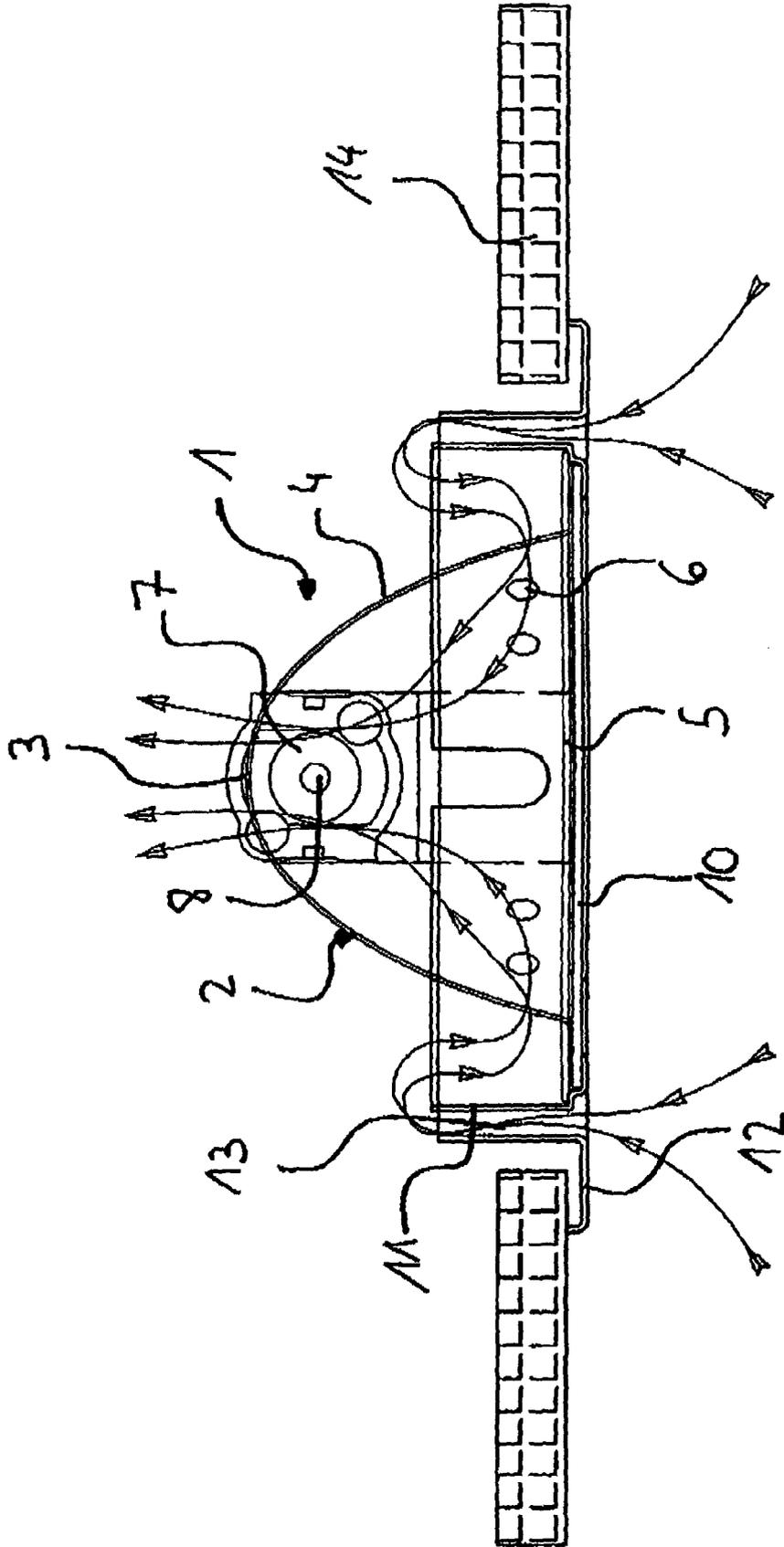


Fig. 1

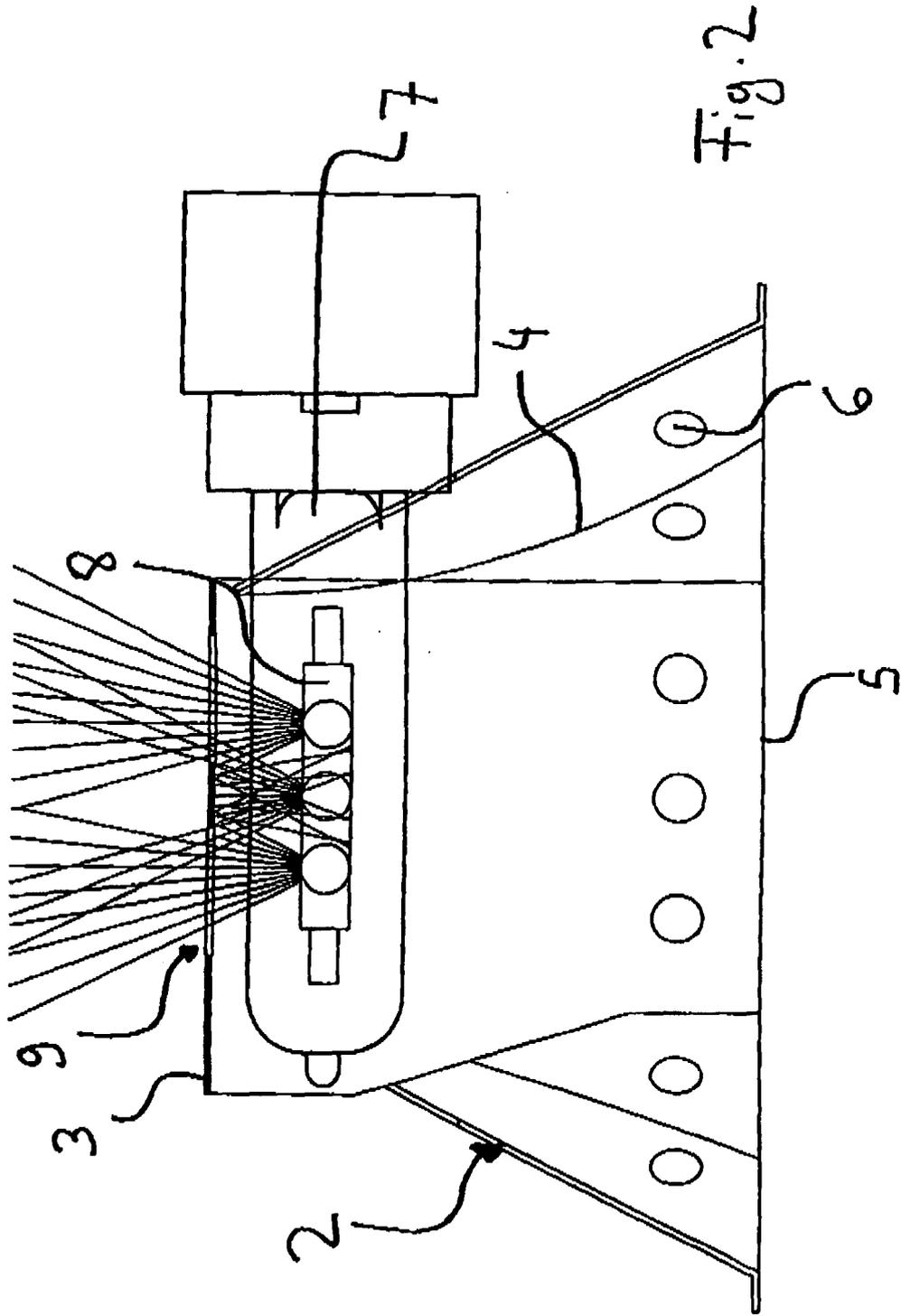


Fig. 2

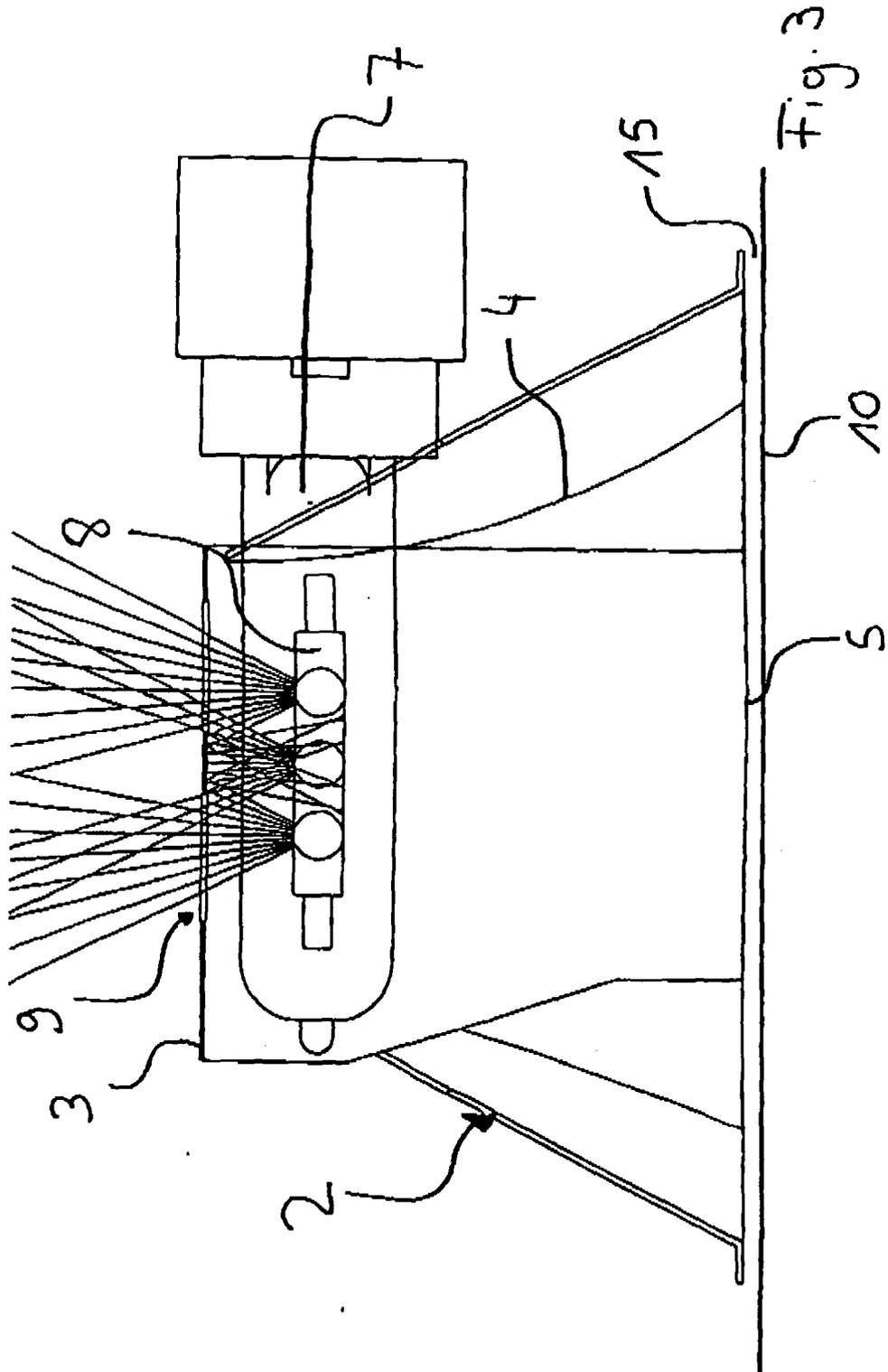


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2004 015744 U1 (HAHN HERMANN [DE]) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * das ganze Dokument *	1,2,7	INV. F21V29/00 F21V7/00
X	DE 33 18 264 A1 (WILLING GMBH DR ING [DE]) 22. November 1984 (1984-11-22) * Seite 3 * * Abbildung 2 *	1,3,5,6	ADD. F21Y103/00
Y	US 3 259 739 A (GUTH FREDERICK E) 5. Juli 1966 (1966-07-05) * Abbildung 4 * * Spalte 3, Zeile 70 - Zeile 22 *	1-3,5,6, 11-14	
Y	US 3 701 895 A (SWEETSER DONALD ARTHUR) 31. Oktober 1972 (1972-10-31) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 18 * * Seite 4, Zeile 30 - Zeile 45 * * Seite 4, Zeile 53 - Zeile 61 * * Seite 5, Zeile 27 - Zeile 38 * * Spalte 6, Zeile 23 - Zeile 43 *	1-3,5,6, 11-14	
A	DE 202 02 558 U1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH & CO KG [DE]) 3. Juli 2003 (2003-07-03) * Seite 6, Zeile 25 - Zeile 34 * * Seite 6, Zeile 36 - Seite 7, Zeile 5 * * Seite 5, Zeile 36 - Seite 6, Zeile 4 * * Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V F21S
D,A	EP 1 225 390 A (BAE RO GMBH & CO KG [DE]) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Absatz [0013] * * Absatz [0017] *	1,11-14	
-/--			
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2007	Prüfer Prévot, Eric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 01 2929

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 04 292 B (SIEMENS AG) 14. März 1957 (1957-03-14) * Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 50 * * Abbildung *  -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		27. November 2007	
		Prüfer	
		Prévot, Eric	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet                      Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie                      A : technologischer Hintergrund                      O : mündliche Offenbarung                      P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                      E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist                      D : in der Anmeldung angeführtes Dokument                      L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument                      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 2929

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004015744 U1	23-12-2004	KEINE	
-----			
DE 3318264 A1	22-11-1984	KEINE	
-----			
US 3259739 A	05-07-1966	KEINE	
-----			
US 3701895 A	31-10-1972	KEINE	
-----			
DE 20202558 U1	03-07-2003	AT 314612 T EP 1336798 A2	15-01-2006 20-08-2003
-----			
EP 1225390 A	24-07-2002	AT 304682 T DE 50107419 D1 ES 2246937 T3	15-09-2005 20-10-2005 01-03-2006
-----			
DE 1004292 B	14-03-1957	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1225390 A1 [0002]