



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:
F21V 7/00 (2006.01) F21S 8/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019624.9**

(22) Anmeldetag: **10.11.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Schumacher, Christoph**
83362 Hufschlag
Germ. Surberg (DE)
• **Englert, Kilian**
83339 Chieming (DE)

(30) Priorität: **09.11.2007 DE 102007053468**

(74) Vertreter: **Schohe, Stefan**
Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **Siteco Beleuchtungstechnik GmbH**
83301 Traunreut (DE)

(54) **Wannenleuchte mit Indirektanteil des Lichts**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Gehäuse, welches ein Gehäusebasisteil (2) und eine lichtdurchlässige Gehäuseabdeckung (5) umfaßt, die einen Innenraum des Gehäuses umschließen, wobei wenigstens ein Leuchtmittel (1) in dem Innenraum des Gehäuses angeordnet ist und das Gehäusebasisteil (2) auf der dem Leuchtmittel (1) abgewandten Seite eine Anbauseite (3) zum Befestigen der Leuchte aufweist, wobei

das Gehäusebasisteil (2) wenigstens einen Teilbereich aufweist, der aus einem lichtdurchlässigen Material gebildet ist, durch den Licht des Leuchtmittels zur Erzeugung einer Indirektbeleuchtung hindurchtritt, wobei an dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils lichtbrechende Strukturen (10) angeordnet sind, welche das durch den Teilbereich hindurchtretende Licht in eine Richtung von der Anbauseite weg ablenken.

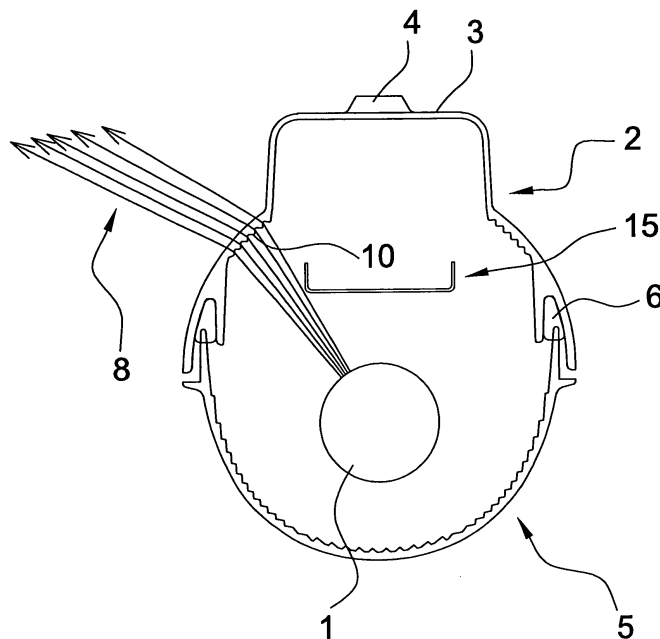


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Wannenleuchten, insbesondere Wannenleuchten, die zur Erzeugung einer Indirektbeleuchtung einen Lichtaustritt in Richtung zur Anbauseite der Leuchte ermöglichen, um die Decke oder Wand, an der die Leuchte montiert ist, aufzuhellen.

[0002] Eine Leuchte der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der Figur 1 dargestellt. Die Leuchte umfaßt ein Gehäusebasisteil 2 und eine transparente Gehäuseabdeckung 5. Das Licht der Lampe 1 kann nicht nur durch die transparente Abdeckung 5 hindurchtreten, sondern auch durch das Gehäusebasisteil 2. Das dargestellte Lichtstrahlenbündel 8 dient zur Erzeugung einer indirekten Beleuchtung in Richtung zu der Decke oder Wand, an der die Leuchte befestigt ist.

[0003] Eine Feuchtraumleuchte mit einem zweiteiligen geschlossenen Gehäuse, dessen Gehäusebasisteil aus einem lichtdurchlässigen Material besteht, ist aus der EP 0 726 420 A1 bekannt.

[0004] Insbesondere wenn die Leuchte nach dem Stand der Technik direkt an einer Wand oder Decke mit der Anbauseite montiert ist, ist die Lichtverteilung, wie sie an der Decke oder Wand erzeugt wird, nicht zufriedenstellend.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Leuchte der eingangs genannten Art im Hinblick auf die erzeugte Lichtverteilung, insbesondere für den Teil des Lichts, der zur indirekten Beleuchtung beiträgt, zu optimieren.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Leuchte gemäß Anspruch 1. Die Erfindung sieht eine Leuchte vor mit einem Gehäuse, welches ein Gehäusebasisteil und eine lichtdurchlässige Gehäuseabdeckung umfaßt, die einen Innenraum des Gehäuses umschließen, wobei wenigstens ein Leuchtmittel in dem Innenraum des Gehäuses angeordnet ist und das Gehäusebasisteil auf der dem Leuchtmittel abgewandten Seite eine Anbauseite zum Befestigen der Leuchte aufweist, wobei das Gehäusebasisteil wenigstens einen Teilbereich aufweist, der aus einem lichtdurchlässigen Material gebildet ist, durch den Licht des Leuchtmittels zur Erzeugung einer indirekten Beleuchtung hindurchtritt. Erfindungsgemäß sind an dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils lichtbrechende Strukturen angeordnet, welche das durch den Teilbereich hindurchtretende Licht in eine Richtung von der Anbauseite weg ablenken.

[0007] Der Erfindung liegt die Beobachtung zugrunde, daß die Ausleuchtung eines Raumes durch den indirekten Anteil der Lichtstrahlung, den die Leuchte erzeugt, verbessert werden kann, wenn der indirekte Teil weiter in die Tiefe des Raums verteilt wird. Dazu sieht die erfindungsgemäße Leuchte lichtlenkende Strukturen in dem Lichtdurchtrittsbereich des Gehäusebasisteils vor, welche das Licht so umlenken, daß die Decke oder Wand, an der die Leuchte montiert ist, über einen größeren Bereich ausgeleuchtet wird.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen die lichtbrechenden Strukturen in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung des Leuchtmittels wenigstens über einen Teil der Längserstreckung einen konstanten Querschnitt auf. Diese Ausführungsform ist insbesondere für Langfeldleuchten von Vorteil, die ein längliches Leuchtmittel, wie beispielsweise ein oder mehrere Leuchtstoffröhren, aufweisen. Durch den konstanten Querschnitt der lichtbrechenden Strukturen wird über die gesamte Länge der Leuchte der Indirektanteil des Lichts in die gewünschte Richtung umgelenkt.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform nimmt die Dicke der lichtbrechenden Strukturen jeweils in dem Querschnitt senkrecht zur Längserstreckung des Leuchtmittels, von der der Anbauseite abgewandten Seite zu der der Anbauseite zugewandten Seite ab. Durch diese Form der lichtlenkenden Strukturen, welche beispielsweise aus einem transparenten Kunststoff, wie PMMA oder PU, oder aus Glas gebildet sind, kann die gewünschte Ablenkung in Richtung von der Anbauseite weg erzeugt werden.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der Leuchte sind die lichtbrechenden Strukturen durch Prismenelemente gebildet. Die Prismenelemente können sich beispielsweise parallel zu der Längserstreckung des Leuchtmittels an dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils verlaufen. Neben Prismenelementen können auch andere lichtbrechende Strukturen wie Kegel oder Kegelstümpfe, Pyramiden oder Pyramidenstümpfe, Rillen oder Linsen an dem Gehäusebasisteil zur Ablenkung des Lichts vorgesehen sein.

[0011] Bei der Verwendung von Prismenelementen als lichtbrechende Strukturen sind besonders Prismenelemente bevorzugt, welche zwei asymmetrische Schenkel aufweisen. Die Basisseite des Prismenelements ist dabei plan zu der Fläche, die durch den lichtdurchlässigen Teil des Gehäusebasisteils definiert wird. Die asymmetrischen Schenkel bilden eine Erhebung von dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils. Insbesondere kann der kürzere Schenkel auf der der Anbauseite abgewandten Seite des Prisma angeordnet sein und der längere der beiden Schenkel kann auf der der Anbauseite zugewandten Seite des Prisma angeordnet sein. Von derartigen Prismenelementen können mehrere, insbesondere mit identischem Querschnitt, vorgesehen sein, die sich parallel zueinander in dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils erstrecken.

[0012] Vorzugsweise sind die lichtbrechenden Strukturen auf der dem Innenraum zugewandten Seite des Gehäusebasisteils angeordnet. Demgegenüber kann das Gehäusebasisteil auf der Außenseite glatt sein, so daß sich das Gehäuse von außen leichter reinigen läßt, weil auf der Außenseite keine unebenen Strukturen vorhanden sind.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäusebasisteil wenigstens zwei lichtdurchlässige Teilbereiche mit lichtbrechenden Strukturen auf,

die sich zu beiden Seiten der Anbauseite des Gehäusebasisteils erstrecken. Derartige Leuchten erzeugen die gewünschte indirekte Beleuchtung auf beiden Seiten der Leuchte. Insbesondere können die lichtbrechenden Strukturen spiegelsymmetrisch bezüglich einer Schnittebene angeordnet sein, die senkrecht zu der Anbauseite der Leuchte in Leuchtenlängsrichtung verläuft. Im Falle einer Deckenleuchte entspricht das der Vertikalebene.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Gehäusebasisteil im wesentlich vollständig aus einem lichtdurchlässigen Material gebildet. Beispielsweise kann das Gehäusebasisteil vollständig aus Glas oder einem Kunststoffmaterial gebildet sein, abgesehen von elektrischen Komponenten oder Einbauten, die auf der Innenseite des Gehäusebasisteils angeordnet sind. Ein solches Gehäuse läßt sich kostengünstig herstellen und weist darüber hinaus den Vorteil auf, daß das Gehäuse einen einheitlichen Ausdehnungskoeffizienten aufweist, so daß bei Erwärmung des Gehäuses durch den Betrieb der Lampen keine Spannungen im Material auftreten.

[0015] Insbesondere können auch die lichtbrechenden Strukturen einteilig mit dem Gehäusebasisteil oder wenigstens mit dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils ausgebildet sein.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Leuchte ist im Innenraum des Gehäuses ein Reflektor zwischen dem Gehäusebasisteil und dem Leuchtmittel angeordnet. Der Reflektor sorgt primär für eine Lichtlenkung in Richtung zur Hauptabstrahlrichtung der Leuchte für die direkte Beleuchtung durch die transparente Gehäuseabdeckung.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Reflektor so eingerichtet, daß Licht von dem Leuchtmittel auf gradlinigem Weg an dem Reflektor vorbei und durch eine Öffnung in dem Reflektor zu dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils gelangt. Dieser Lichtanteil sorgt für die gewünschte Indirektbeleuchtung. Alternativ oder zusätzlich kann der Reflektor ein oder mehrere Reflexionsflächen aufweisen, die so angeordnet sind, daß sie Licht von dem Leuchtmittel zu dem lichtdurchlässigen Teil des Gehäusebasisteils reflektieren. Mit anderen Worten ausgedrückt kann der Indirektanteil der Lichtstrahlung entweder direkt von dem Leuchtmittel und/oder über Reflexion an dem Reflektor gebildet werden. In jedem Fall tritt die Indirektstrahlung durch den lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils hindurch, an dem die lichtbrechenden Strukturen zur Erzielung der gewünschten Lichtverteilung angeordnet sind.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen trifft die Lichtstrahlung, welche über den Reflektor auf den lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils auftrifft in einem flacheren Winkel bezogen auf die Anbauseite des Gehäusebasisteils auf den lichtdurchlässigen Teilbereich auf als diejenige Lichtstrahlung, welche auf den gleichen Ort des lichtdurchlässigen Teilbereichs ohne Reflexion an dem Reflektor auftrifft. Die Winkel sind

dabei in einer Querschnittsfläche senkrecht zur Längserstreckung der Leuchte bestimmt. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß der Reflektor zusätzlich zu den lichtbrechenden Strukturen an dem Gehäusebasisteil für eine Breitstrahlung des Indirektanteils der Lichtstrahlung der Leuchte sorgt. Der Anteil der Indirektanstrahlung, die über den Reflektor erfolgt, wird zusätzlich zu der Ablenkung durch die lichtbrechenden Strukturen auch durch Reflexion an dem Reflektor in Richtung von der Anbauseite der Leuchte weg umgelenkt.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform ist das Gehäuse der Leuchte vollständig geschlossen. Insbesondere kann es sich um eine Feuchtraumleuchte handeln, die gegen eindringende Feuchtigkeit, Strahlwasser oder Spritzwasser abgedichtet ist. Eine Ausführungsform der Leuchte kann beispielsweise den Schutzgrad IP 65 gemäß EN60598-1 in der Fassung aus dem Jahr 2004 realisieren.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die lichtdurchlässigen Teilbereiche des Gehäusebasisteils oder das vollständige Gehäusebasisteil mit einem Farbfilter versehen, z.B. durch Einfärben des Materials des Gehäusebasisteils oder durch Aufbringen einer entsprechend eingefärbten Beschichtung. Dadurch wird ein farbiger Indirektanteil des Lichts erzeugt. Durch die farbige Absetzung des Indirektanteils wird nicht nur ein ansprechender ästhetischer Eindruck geschaffen, sondern dieser Anteil kann auch die technische Funktion erfüllen, wie z.B. eine Signalwirkung. Ferner kann die Farbe des indirekten Lichtanteils auf die spektralen Reflexionseigenschaften der Wand- oder Deckenfarbe angepaßt werden, um für eine besonders effiziente Indirektbeleuchtung des Raumes zu sorgen.

[0021] Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leuchte wird nachfolgend detailliert anhand der Figuren erläutert.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Leuchte nach dem Stand der Technik.

Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Leuchte gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch eine Leuchte gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Figuren 4 und 5 zeigen die Lichtstärkeverteilung einer Leuchte nach dem Stand der Technik bzw. gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in einer Polardarstellung im Querschnitt senkrecht zur Längserstreckung der Leuchte.

Figur 6 zeigt einen Querschnitt durch den lichtdurchlässigen Teil eines Gehäusebasisteils gemäß dem Stand der Technik.

Figuren 7 und 8 zeigen Querschnitte durch den lichtdurchlässigen Teilbereich eines Gehäusebasisabschnitts von Leuchten gemäß zwei verschiedener Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

[0022] Bezugnehmend auf die Figur 2 ist ein Querschnitt einer Ausführungsform einer Leuchte gezeigt. Ein wannenförmiges Gehäusebasisteil 2 definiert im Querschnitt eine nach unten offene Form. Im oberen Bereich ist das Gehäusebasisteil etwa U-förmig ausgebildet. In diesem Bereich können elektrische Bauteile (nicht dargestellt) angeordnet sein. Ein ebener Abschnitt des Gehäusebasisteils 2, welcher einem Leuchtmittel 1 gegenüberliegt, bildet eine Anbauseite 3 der Leuchte. An der Anbauseite 3 sind Vorsprünge 4 vorgesehen, an denen Befestigungsmittel zum Montieren der Leuchte, wie Schrauben, hindurchgeführt werden können. Alternativ kann die Leuchte an der Anbauseite 3 bzw. an den Vorsprüngen 4 auch an Pendelstangen oder einem Seilsystem von einer Decke abgehängt werden.

[0023] Das Gehäusebasisteil 2 wird durch eine transparente Gehäuseabdeckung 5 nach unten abgeschlossen. Die transparente Gehäuseabdeckung 5 ist ebenfalls wannenförmig ausgebildet und schließt mit dem Gehäusebasisteil 2 einen vollständig geschlossenen Innenraum ab. Zwischen dem Gehäusebasisteil 2 und der transparenten Abdeckung 5 kann, wie in den Figuren dargestellt, eine Dichtung 6 vorgesehen sein, die für einen staub- oder feuchtigkeitsdichten Verschluss zwischen Gehäusebasisteil 2 und transparenter Gehäuseabdeckung 5 sorgt. Das Gehäusebasisteil 2 und die Gehäuseabdeckung 5 können beispielsweise mit Klammern an der Außenseite miteinander verbunden sein. Alternativ kann auch eine Rastverbindung vorgesehen sein oder zusätzlich auf wenigstens einer Längsseite ein Scharnier vorgesehen sein (in den Figuren nicht dargestellt).

[0024] In dem durch das Gehäusebasisteil 2 und die transparente Gehäuseabdeckung 5 definierten Innenraum ist ein Leuchtmittel 1 angeordnet. Das Leuchtmittel 1 ist in der Figur 1 im Querschnitt dargestellt. Es handelt sich dabei um eine röhrenförmige Leuchtstofflampe, die im Innenraum der Leuchte an deren Längsenden gesokkelt ist.

[0025] Das von dem Leuchtmittel 1 ausgehende Licht tritt zum überwiegenden Teil durch die transparente Gehäuseabdeckung 5 hindurch. Die transparente Gehäuseabdeckung 5 weist auf der Innenseite eine Riffelung auf, die für eine Streuung des durch die Gehäuseabdeckung hindurchtretenden Lichts sorgt. Der Anteil der Lichtstrahlung, welcher durch die transparente Gehäuseabdeckung 5 hindurchtritt, bildet einen großen Teil des

Lichtstroms der Leuchte, der zur direkten Beleuchtung vorgesehen ist.

[0026] Neben dem Lichtstrom des Leuchtmittels 1, welches durch die Gehäuseabdeckung 5 hindurchtritt, tritt ein Teil des Lichtstroms, der in den Figuren als Lichtstrahlenbündel 8 dargestellt ist, auch durch das Gehäusebasisteil hindurch. Das Gehäusebasisteil ist in der gezeigten Ausführungsform vollständig aus einem transparenten Kunststoff gebildet, so daß der Lichtdurchtritt ermöglicht wird. Im Bereich neben dem U-förmigen Abschnitt des Gehäusebasisteils und dem Verbindungsrand zur Gehäuseabdeckung 5 sind auf der Innenseite des Gehäusebasisteils 2 lichtbrechende Strukturen 10 angeordnet. Die Wirkungsweise der lichtbrechenden Strukturen 10 wird anhand der Figuren 6 bis 8, welche den entsprechenden Ausschnitt des Gehäusebasisteils 2 darstellen, erläutert. Ohne die lichtbrechenden Strukturen, wie in der Figur 6 dargestellt, tritt das Licht im wesentlichen gradlinig durch die Gehäuseabdeckung hindurch. Allenfalls für Lichtstrahlung mit einem von 90° abweichenden Einfallswinkel wäre eine geringe Ablenkung zu beobachten. Demgegenüber weist die erfindungsgemäße Leuchte auf der Innenseite lichtbrechende Strukturen 10 auf. Dabei handelt es sich um Prismenelemente, die sich in Längsrichtung der Leuchte parallel zum Leuchtmittel auf der Innenseite des Gehäusebasisteils 2 erstrecken. Die Prismenelemente weisen zwei zum Innenraum der Leuchte weisende Schenkel 11 und 12 auf. Der Schenkel 11 weist in Richtung zu der Anbauseite 3 der Leuchte, während der Schenkel 12 auf der der Anbauseite abgewandten Seite des Prismas 10 angeordnet ist. Durch die Neigung des Schenkels 11 wird, wie in der Figur 7 dargestellt, wird ein Lichtstrahl, der etwa senkrecht auf das Gehäusebasisteil auftrifft, aus der Ursprungsrichtung (in der Figur gestrichelt dargestellt) gebrochen. Dadurch wird der Austrittswinkel des Lichtstrahls im Vergleich zu einer glatten Fläche, wie in Figur 6 dargestellt, in eine Richtung von der Anbauseite 3 der Leuchte weg umgelenkt. Dies sorgt für den erfindungsgemäßen Effekt, wonach eine Breitstrahlung des Indirektanteils der Lichtstrahlung der Leuchte erzeugt wird.

[0027] Der Schenkel 12 ist gegenüber dem Schenkel 11 etwas kürzer ausgebildet. Ferner erstreckt sich der Schenkel 12 etwa parallel zu einer Radiallinie, die von dem Leuchtmittel ausgeht und auf die Gehäuseabdeckung auftrifft. Demzufolge tritt durch den Schenkel 12 im Vergleich zum Schenkel 11 weniger Licht hindurch. Allgemein nimmt die Dicke des Prismenelements von der der Leuchtenanbauseite 3 abgewandten Seite, d.h. von dem Schenkel 12, zu der der Leuchtenanbauseite 3 zugewandten Seite, d.h. entlang des Schenkels 11, ab. Durch diese Formgebung und die Anordnung gegenüber der Lichtquelle wird der gewünschte Ablenkungseffekt erzielt.

[0028] Figur 8 zeigt eine alternative Ausführungsform der lichtbrechenden Struktur 10. Bei dieser Ausführungsform ist der Schenkel 11' etwa gleich lang zu dem Schenkel 12'. Durch die Neigung des Schenkels 11' zum ein-

fallenden Lichtstrahl wird jedoch der gleiche Ablenkungseffekt, wie vorhergehend beschrieben, erzielt. Durch den Schenkel 12' kann auch Licht hindurchtreten. Dieses trägt zu einer Lichtverteilung nahe der Leuchte bei.

[0029] Die Gesamtlichtverteilung, welche durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leuchte hervorgebracht wird, ist in Figur 5 in einem Polardiagramm dargestellt. Im Vergleich dazu zeigt Figur 4 ein Polardiagramm der Lichtstärkeverteilung einer Leuchte ohne lichtbrechende Strukturen 10. Wie in den Figuren zu erkennen ist, zeigt die Lichtverteilung zwei ausgeprägte Maxima 13 in Richtung der Hauptabstrahlrichtung der Leuchte, die den Direktanteil der Lichtstärke bilden. Dieses Licht wird im wesentlichen durch den Anteil des Lichts erzeugt, das durch die transparente Gehäuseabdeckung 5 durchtritt. Auf der entgegengesetzten Seite der Hauptmaxima 13, d.h. auf der zur Anbauseite der Leuchte gewandten Hälfte, ist die Lichtverteilung des Indirektanteils 14 zu sehen. Durch den Vergleich der Figuren 4 und 5 zeigt sich, daß der indirekte Anteil 14 einer Leuchte gemäß der vorliegenden Erfindung (vgl. Figur 5) breiter und flacher verläuft als bei einer Leuchte nach dem Stand der Technik (vgl. Figur 4). Dieser Effekt wird durch die lichtbrechende Struktur 10 an der Gehäusebasisseite 2 hervorgerufen und ermöglicht eine großflächige und gleichmäßige Ausleuchtung der Zimmerdecke, an der die Leuchte montiert ist.

[0030] Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leuchte. Dabei handelt es sich um eine zweilampige Leuchte. Die entsprechenden Bauelemente sind mit den gleichen Bezugszeichen wie in Figur 2 bezeichnet.

[0031] Zwischen dem einen oder den mehreren Leuchtmitteln 1 der Leuchte und dem Gehäusebasisteil 5 ist eine Reflektor 15 angeordnet. Ein wesentlicher Anteil der Lichtstrahlung von dem oder den Leuchtmittel(n) wird durch den Reflektor 15 in Richtung zu der transparenten Gehäuseabdeckung 5 gelenkt.

[0032] Gemäß der Ausführungsform nach der Figur 3 sind jedoch seitlich abgewinkelte Bereiche 16 an dem Reflektor 15 vorgesehen, die auch Licht zu den Teilbereichen des Gehäusebasisteils 2 reflektieren, die mit den lichtbrechenden Strukturen 10 versehen sind. Der Effekt der Reflektorabschnitte 16 des Reflektors 15 wird anhand des Lichtstrahlenbündels 8' im Zusammenhang mit Figur 3 erläutert. Die Lichtstrahlung 8', die von einem Leuchtmittel 1 ausgeht, und an dem Reflektorteilbereich 16 reflektiert wird, trifft unter einem flacheren Winkel auf die lichtbrechende Struktur 10 auf im Vergleich zu derjenigen Lichtstrahlung, die an den gleichen Ort auftrifft, jedoch ohne Reflexion an dem Reflektorabschnitt 16. Durch die Reflexion im Reflektorabschnitt 16 wird das Lichtstrahlenbündel 8' bereits in Richtung von der Leuchtenanbauseite 3 weg durch Reflexion am Reflektorabschnitt 16 abgelenkt. Dieser Effekt wird durch die nachfolgende Lichtbrechung an der lichtbrechenden Struktur 10 abermals verstärkt. Dadurch wird im Ergebnis durch das Lichtstrahlenbündel 8' eine noch stärkere Breiterever-

teilung des Anteils der Lichtverteilungskurve, die den Indirektanteil 14 bildet, erzeugt.

[0033] In den dargestellten Ausführungsformen befinden sich die lichtdurchlässigen Teilbereiche des Gehäusebasisteils 2, die mit dem lichtbrechenden Strukturen 10 versehen sind, befinden sich bezogen auf einen Querschnitt senkrecht zur Längserstreckung der Leuchte oberhalb des einen oder der mehreren Leuchtmittel 1 und unterhalb der Anbaufläche 3. Allgemein ist ausgehend von dem Mittelpunkt des Leuchtmittels 1 oder dem Mittelpunkt zwischen mehreren Leuchtmitteln ein Winkelbereich von 5° bis 85°, bevorzugt von 20° bis 80°, oberhalb einer ebenen Schnittfläche, parallel zur Anbauseite 3 und durch das Leuchtmittel 1 für die Anordnung der lichtbrechenden Strukturen bevorzugt.

[0034] Weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Leuchte sind möglich. Beispielsweise können die lichtbrechenden Strukturen 10 auch mit einer anderen Geometrie ausgebildet sein, um den gewünschten Effekt herbeizurufen. Ferner kann die lichtbrechende Struktur auf der Außenseite der Leuchte vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste:

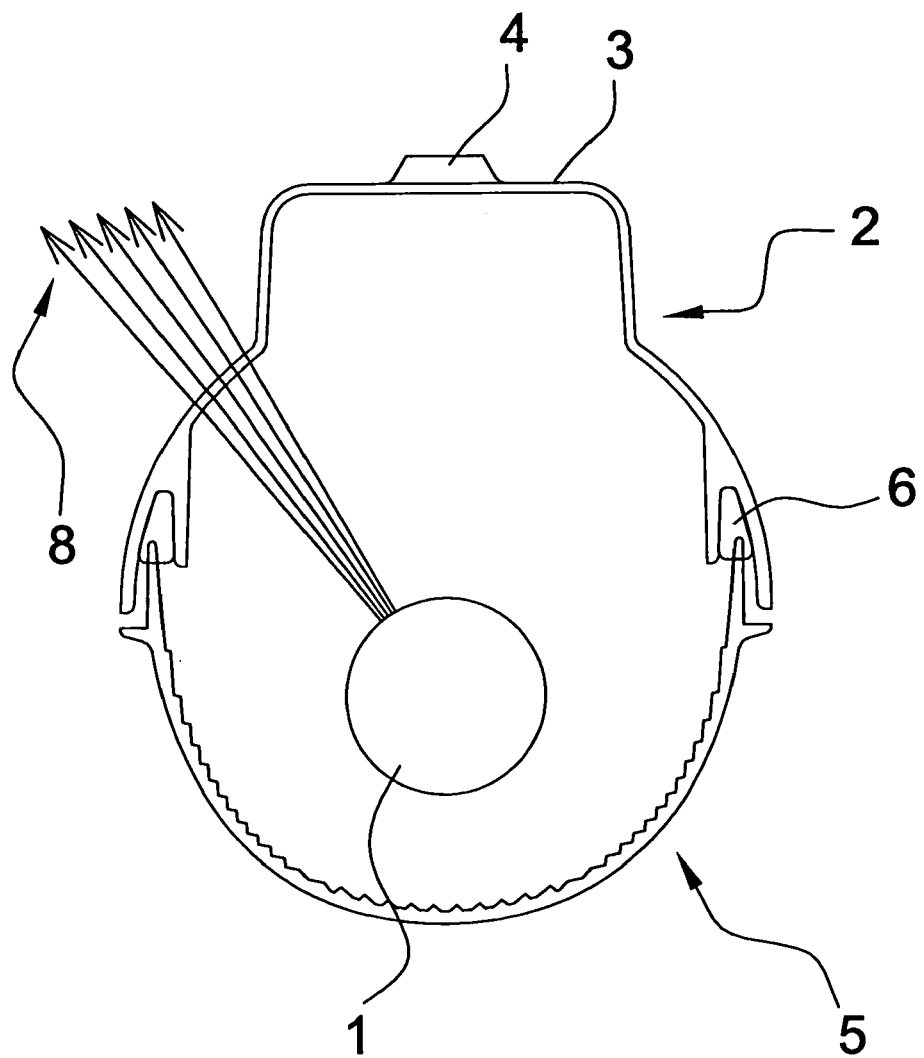
[0035]

1	Leuchtmittel
2	Gehäusebasisteil
3	Anbauseite
4	Vorsprung
5	Transparente Gehäuseabdeckung
6	Dichtung
8, 8'	Lichtstrahlenbündel des Indirektanteils
10	Lichtbrechende Struktur
11, 11'	Schenkel des Prisma
12, 12'	Schenkel des Prisma
13	Direktanteil der Lichtstärkeverteilung
14	Indirektanteil der Lichtstärkeverteilung
15	Reflektor
16	Reflektorteilflächen

Patentansprüche

1. Leuchte mit einem Gehäuse, welches ein Gehäusebasisteil (2) und eine lichtdurchlässige Gehäuseabdeckung (5) umfaßt, die einen Innenraum des Gehäuses umschließen, wobei wenigstens ein Leuchtmittel (1) in dem Innenraum des Gehäuses angeordnet ist und das Gehäusebasisteil (2) auf der dem Leuchtmittel (1) abgewandten Seite eine Anbauseite (3) zum Befestigen der Leuchte aufweist, wobei das Gehäusebasisteil (2) wenigstens einen Teilbereich aufweist, der aus einem lichtdurchlässigen Material gebildet ist, durch den Licht des Leuchtmittels zur Erzeugung einer Indirektbeleuchtung hindurchtritt,

- dadurch gekennzeichnet, daß** an dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils (2) lichtbrechende Strukturen (10) angeordnet sind, welche das durch den Teilbereich hindurchtretende Licht in eine Richtung von der Anbauseite (3) weg ablenken. 5
2. Leuchte nach Anspruch 1, wobei die lichtbrechenden Strukturen (10) in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung des Leuchtmittels (1) wenigstens über einen Teil der Längserstreckung einen konstanten Querschnitt aufweisen. 10
3. Leuchte nach Anspruch 2, wobei die Dicke der lichtbrechenden Strukturen (10) jeweils in dem besagten Querschnitt von der der Anbauseite (3) abgewandten Seite zu der der Anbauseite (3) zugewandten Seite abnimmt. 15
4. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die lichtbrechenden Strukturen (10) durch Prismenelemente gebildet sind. 20
5. Leuchte nach Anspruch 4, wobei die Prismenelemente zwei asymmetrische Schenkel (11, 12) aufweisen. 25
6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die lichtbrechenden Strukturen (10) auf der dem Innenraum zugewandten Seite des Gehäusebasisteils angeordnet sind. 30
7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäusebasisteil (2) wenigstens zwei lichtdurchlässige Teilbereiche mit lichtbrechenden Strukturen (10) aufweist, die zu beiden Seiten der Anbauseite (3) des Gehäusebasisteils (2) angeordnet sind. 35
8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäusebasisteil (2) im wesentlichen vollständig aus einem lichtdurchlässigen Material gebildet ist. 40
9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei im Innenraum des Gehäuses ein Reflektor (15) zwischen dem Gehäusebasisteil (2) und dem Leuchtmittel (1) angeordnet ist. 45
10. Leuchte nach Anspruch 9, wobei Licht von dem Leuchtmittel (1) auf gradlinigem Weg an dem Reflektor (15) vorbei oder durch eine Öffnung in dem Reflektor zu dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils (2) gelangt, an dem die lichtlenkenden Strukturen vorgesehen sind. 50
11. Leuchte nach Anspruch 9 oder 10, wobei der Reflektor (15) eine oder mehrere Reflexionsflächen (16) aufweist, die so angeordnet sind, daß sie Licht 55
- von dem Leuchtmittel (1) zu dem lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils (2) reflektieren.
12. Leuchte nach Anspruch 11, wobei Lichtstrahlung, welche über den Reflektor (15) auf den lichtdurchlässigen Teilbereich des Gehäusebasisteils (2) auftrifft, in einem flacheren Winkel bezogen auf die Anbauseite (3) des Gehäusebasisteils (2) auf den lichtdurchlässigen Teilbereich auftrifft als Lichtstrahlung, welche auf den gleichen Ort des lichtdurchlässigen Teilbereichs ohne Reflexion an dem Reflektor (15) auftrifft, wobei die Winkel in einer Querschnittsfläche senkrecht zu einer Längserstreckung der Leuchte bestimmt sind.
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse vollständig verschlossen ist, insbesondere gegen Feuchtigkeit, Strahlwasser oder Spritzwasser abgedichtet ist.



Stand der Technik

Fig.1

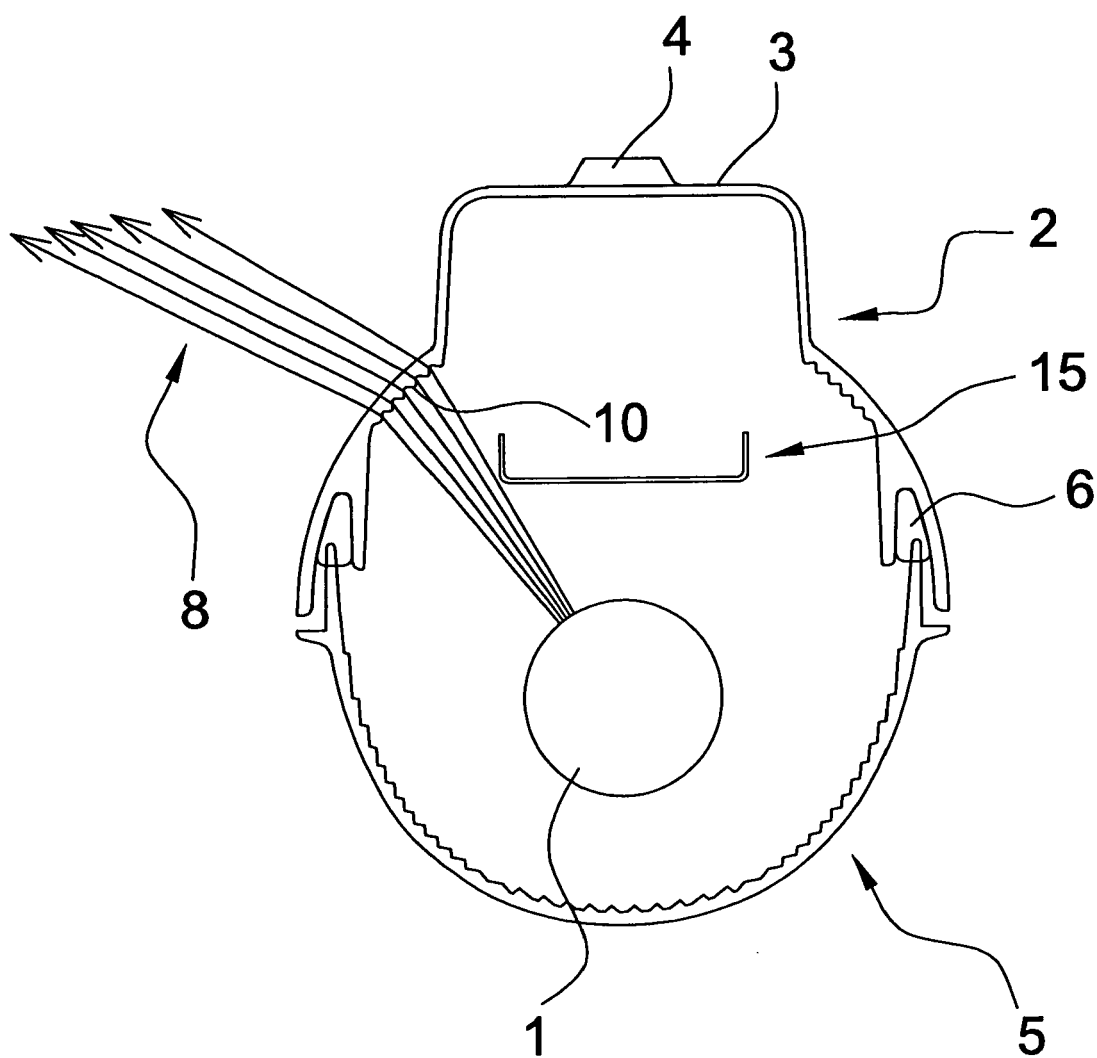


Fig.2

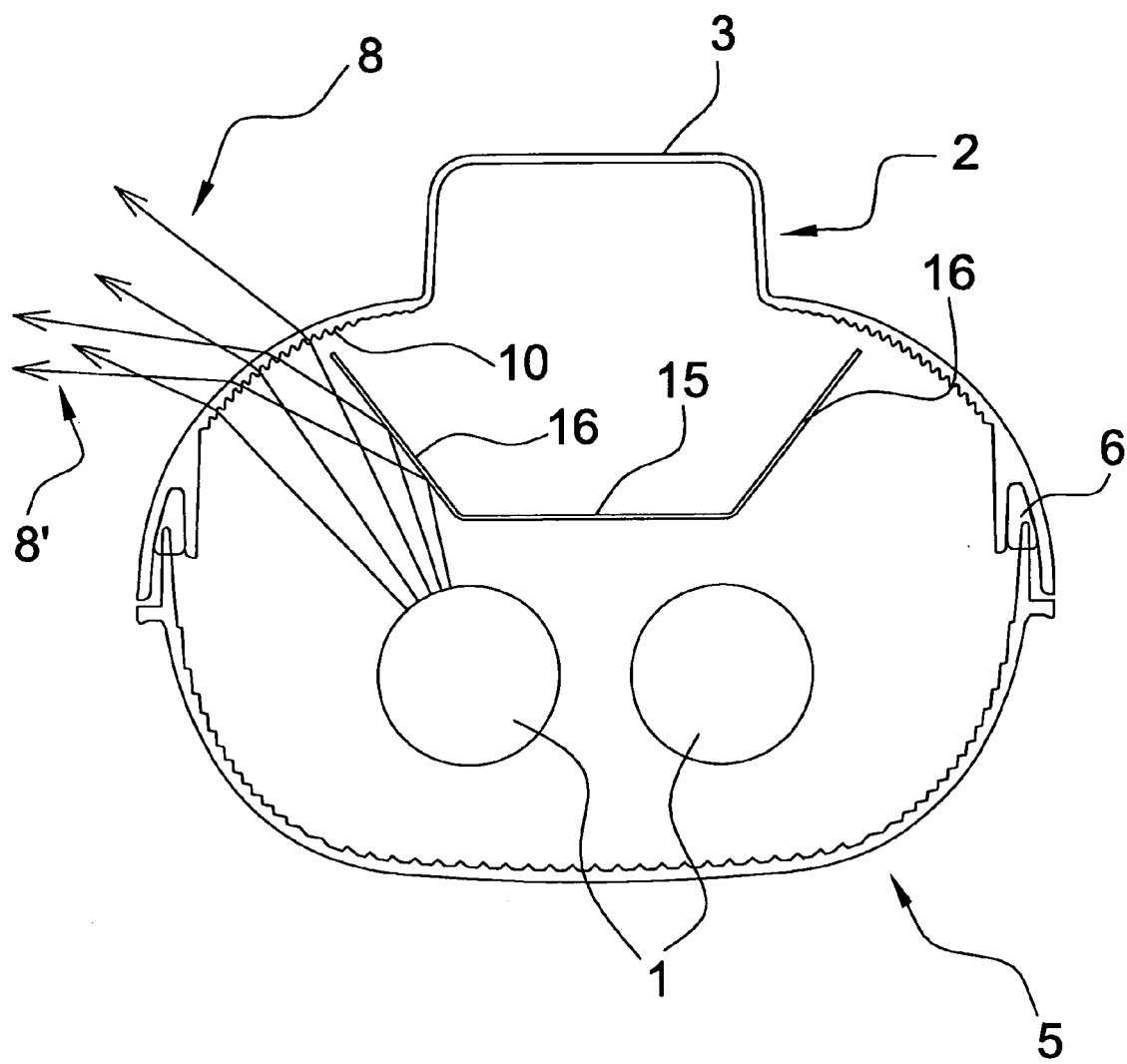
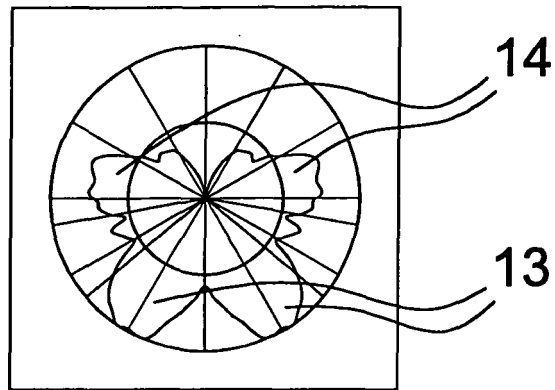


Fig.3



Stand der Technik

Fig.4

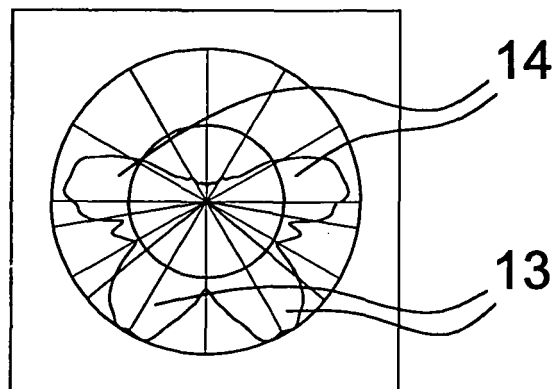


Fig.5

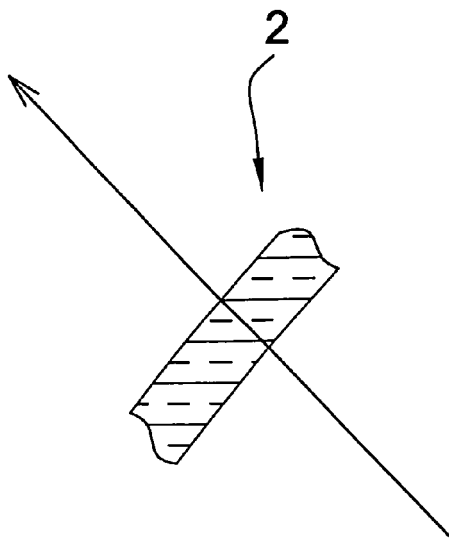


Fig.6

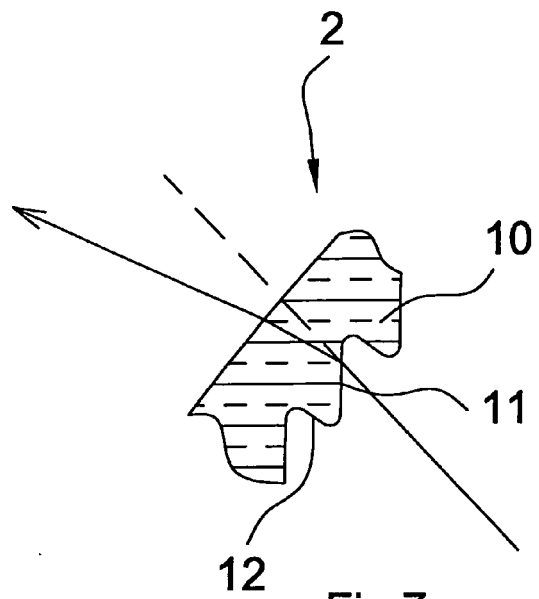


Fig.7

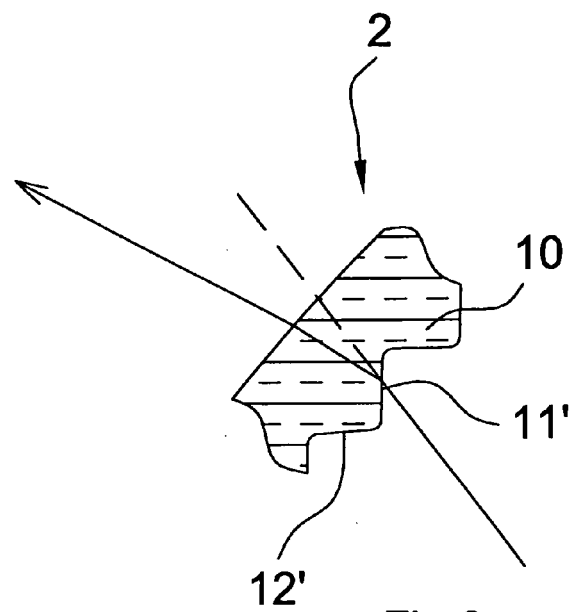


Fig.8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 9624

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 847 766 A (ENGEL HARTMUT S [DE]) 24. Oktober 2007 (2007-10-24) * Absatz [0007] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-4 *	1,2,4,6, 7,9-11	INV. F21V7/00 F21S8/04
X	DE 79 10 659 U1 (SIEMENS AG, 1000 BERLIN UND 8000 MUENCHEN) 12. Juli 1979 (1979-07-12) * Seite 1, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 36; Abbildung 1 *	1,2,4,7, 9-12	
A	DE 203 14 606 U1 (UNGER PATENT UND LIZENZGMBH SE [CH]) 27. November 2003 (2003-11-27) * Absatz [0017] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-3 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 2009	Prüfer Arboreanu, Antoniu
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 Patentdokument, 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	

1
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 9624

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.

13-02-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1847766	A	24-10-2007	KEINE	
DE 7910659	U1	12-07-1979	KEINE	
DE 20314606	U1	27-11-2003	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 0726420 A1 [0003]