

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 582 803 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2005 Patentblatt 2005/40

(51) Int Cl.7: **F21S 8/00**, F21S 6/00,
F21S 8/06, F21V 7/00

(21) Anmeldenummer: **05007264.4**

(22) Anmeldetag: **04.04.2005**

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

(30) Priorität: **03.04.2004 DE 102004016484**

(71) Anmelder: **TRILUX-LENZE GmbH + Co. KG
59759 Arnsberg (DE)**

(72) Erfinder: **Rudolph, Horst
59071 Hamm (DE)**

(74) Vertreter: **Bobzien, Hans Christoph
Lippert, Stachow & Partner
Patentanwälte
Frankenforster Strasse 135-137
51427 Bergisch Gladbach (DE)**

(54) **Steh-, Wand- oder Hängeleuchte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steh-, Wand- oder Hängeleuchte zur Erzeugung eines gerichteten Lichtstroms, mit einer leistungsstarken Lichtquelle (1) und einem die Lichtquelle (1) seitlich umschließenden Hüllreflektor (2), der einen der Lichtquelle (1) zugewandten Innenreflektor (2a) zur Lenkung des von der Lichtquelle (1) erzeugten Lichts aufweist. Zum Erzielen eines besonders schönen ästhetischen Eindrucks und zur blendfreien und homogenen Ausleuchtung eines lichtdurchlässigen Leuchtengehäuses wird erfindungsge-

mäß vorgeschlagen, dass ein den Hüllreflektor (2) umschließender, erster lichtdurchlässiger (10) Körper vorgesehen ist, dass der Hüllreflektor (2) an seinem unteren Ende eine Reflektoröffnung (2b) aufweist und dass unterhalb der Reflektoröffnung (2b) ein zweiter Reflektor (4) angeordnet ist, der das Licht in einem zwischen dem ersten lichtdurchlässigen Körper (10) und dem Hüllreflektor (2) gebildeten Lichtkanal (8) lenkt.

EP 1 582 803 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steh-, Wand- oder Hängeleuchte zur Erzeugung eines gerichteten, insbesondere nach oben gerichteten Lichtstroms, mit einer leistungsstarken Lichtquelle und einem die Lichtquelle seitlich umschließenden Hüllreflektor, der einen der Lichtquelle zugewandten Innenreflektor zur Lenkung des von der Lichtquelle erzeugten Lichts aufweist.

[0002] Solche Leuchten sind z.B. als Deckenfluter bekannt, die als leistungsstarke Lichtquellen Halogen-Metallampfen einsetzen. Diese werden wegen ihrer hohen Lichtströme von 6.000 - 14.000 Lumen durch den Hüllreflektor vom direkten Einblick durch einen Betrachter abgeschirmt. Als Hüllreflektor wird ein Reflektor verstanden, der die Halogen-Metallampfe vor dem direkten Einblicken abschirmt und zugleich das von der Lampe emittierte Licht gerichtet durch mindestens eine Öffnung abstrahlt. Im Falle eines Deckenfluters soll z. B. das von der Lichtquelle emittierte Licht möglichst breitstrahlend an die Raumdecke gelenkt werden, um hohe Leuchtdichten zu vermeiden. Üblicherweise befindet sich das aus Reflektor und Lichtquelle bestehende optische System innerhalb eines lichtundurchlässigen Leuchtengehäuses aus Metall oder Kunststoff. Teilweise ist auch bekannt, ein lichtdurchlässiges satiniertes Glas um den Hüllreflektor herum anzuordnen.

[0003] Zum Erzielen ästhetischen Eindrucks ist es wünschenswert, ein solches lichtdurchlässiges Leuchtengehäuse blendfrei und homogen von innen heraus zu beleuchten.

[0004] Dieses wird bei einer Leuchte der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass ein den Hüllreflektor umschließender, erster lichtdurchlässiger Körper vorgesehen ist, dass der Hüllreflektor an seinem unteren Ende eine Reflektoröffnung aufweist und dass unterhalb der Reflektoröffnung ein zweiter Reflektor angeordnet ist, der das Licht in einem zwischen dem ersten lichtdurchlässigen Körper und dem Hüllreflektor gebildeten Lichtkanal lenkt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird das durch eine Lampe, insbesondere eine Halogen-Metallampfe emittierte Licht, die eine punktförmige Lichtquelle darstellt, durch die Reflektoröffnung am unteren Ende des Hüllreflektors auf den unterhalb der Reflektoröffnung angeordneten zweiten Reflektor reflektiert und von diesem in den zwischen der Außenseite des Hüllreflektors und dem ersten lichtdurchlässigen Körper gebildeten Raum (Lichtkanal) gelenkt, wodurch eine gleichmäßige und homogene Ausleuchtung des ersten lichtdurchlässigen Körpers erzielbar ist. Vorzugsweise wird der Hüllreflektor in horizontaler Ansicht von dem ersten lichtdurchlässigen Körper vollständig abgedeckt.

[0005] Zur Erzielung einer besonders homogenen Ausleuchtung des Glaskörpers kann die Außenseite des Hüllreflektors reflektierend ausgebildet sein. Ferner hat sich herausgestellt, dass eine besonders gleichmäßige Ausleuchtung des ersten lichtdurchlässigen Kör-

pers dadurch erzielbar ist, dass der Hüllreflektor an seiner Außenseite als Kegelstumpf ausgebildet ist.

[0006] In einer Weiterentwicklung kann vorgesehen sein, dass der Hüllreflektor anschließend an die Reflektoröffnung Lichtlenkungsmittel aufweist, um das durch die Reflektoröffnung strahlende Licht bedarfsgerecht zu lenken. Durch entsprechende Ausbildungen der Lichtlenkungsmittel, z.B. durch Vorsehen von Reflektorflächen in Form von Profilabschnitten mit unterschiedlichen Neigungswinkeln im Verhältnis zur Vertikalachse, lässt sich der durch die Reflektoröffnung nach unten hindurchtretende Lichtstrom bedarfsgerecht auf den zweiten Reflektor oder andere Bereiche lenken. Beispielsweise kann in der Leuchte eine Leuchtenöffnung vorgesehen sein, durch welche das Licht unterhalb der Reflektoröffnung austritt.

[0007] Zu diesem Zweck kann ein erster Profilabschnitt sich in einem Winkel von 15° - 25° , vorzugsweise 18° im Verhältnis zur Vertikalachse erstrecken, um das von der Lichtquelle ausgestrahlte Licht auf einen diese Leuchtenöffnung außenseitig umschließenden Reflektoring zu lenken; ein zweiter Profilabschnitt kann in einem Winkel zwischen 0° und 10° , vorzugsweise 0° im Verhältnis zur Vertikalen ausgerichtet sein, um das von der Lichtquelle emittierte Licht durch die Leuchtenöffnung direkt nach unten zu lenken.

[0008] Durch die Ausgestaltung des inneren Durchmessers des Reflektorrings lassen sich die Leuchtdichten so abstimmen, dass sich eine ausgewogene und über die gesamte Leuchte homogene Leuchtdichteverteilung ergibt.

[0009] In einer Weiterentwicklung kann die Leuchte einen zweiten lichtdurchlässigen Körper unterhalb des ersten lichtdurchlässigen Körpers aufweisen; unterhalb der Leuchtenöffnung ist zur homogenen Ausleuchtung dieses zweiten lichtdurchlässigen Körpers ein Streurefektor angeordnet. Dieser Streurefektor ist vorzugsweise im Querschnitt kegelstumpfförmig.

[0010] Als Streurefektor kann auch ein Strahler mit einem rotationssymmetrischen Reflektor und mit einer reflektierenden Außenhülle fungieren. In diesem Fall ist kein getrennter Streurefektor erforderlich.

[0011] Besonders interessant ist, diesen Strahler schwenkbar an dem Leuchtengehäuse zu befestigen, um einen richtbaren Direktlichtanteil zu erhalten.

[0012] Einen ästhetisch besonders schönen Eindruck vermittelt der lichtdurchlässige Körper, wenn dieser als opales Milchüberfangglas ausgebildet ist, zum Beispiel in einer blauen oder weißen Farbe.

[0013] Die erfindungsgemäße Leuchte ist somit als rundum entblendete Steh-, Wand- oder Hängeleuchte für die Innenraumbeleuchtung und für Bildschirmarbeitsplätze geeignet.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, wobei auf die beigelegte Zeichnung Bezug genommen wird. Die einzige Figur zeigt einen schematischen Querschnitt einer erfindungsgemäß ausgebildete Standleuchte.

[0015] Die Leuchte besteht im Wesentlichen aus einem Leuchtengehäuse mit einer mittig angeordneten Lampe 1 und zwei konischen Milch-überfanggläsern 10, 11. Das Leuchtengehäuse ist an einem nicht dargestellten Fuß befestigt. Die Lampe 1 zur Beleuchtung der Raumdecke ist von einem außenseitig kegelstumpfförmigen Hüllreflektor 2 umschlossen, der eine oberseitige Öffnung für den Lichtaustritt und innenseitig einen konkaven Innenreflektor 2a mit einer hochglänzenden Oberfläche aufweist.

[0016] Am unteren Ende weist der Hüllreflektor 2 eine Reflektoröffnung 2b auf, die einen nach unten gerichteten Lichtstrom hindurchlässt. An die Reflektoröffnung 2b schließen sich Profilabschnitte 2c, 2d an, welche eine Fassung 6 umschließen und die Lichtstromanteile für die Beleuchtung der Milchüberfanggläser 10, 11 lenken. Der unter einem Winkel von 18 Grad im Verhältnis zur Vertikalen geneigte erste Profilabschnitt 2c lenkt einen ersten Lichtstromanteil auf einen Reflektorring 4, der eine Leuchtenöffnung 9 außenseitig ringförmig umschließt. Der unter einem Winkel von 0 Grad im Verhältnis zur Vertikalen geneigte zweite Profilabschnitt 2d lenkt einen zweiten Lichtstromanteil direkt durch eine Leuchtenöffnung 9 in den unteren Bereich der Leuchte.

[0017] Der auf den satinierten Reflektorring 4 auftretende Lichtstrom wird von diesem nach oben abgelenkt und in einem durch das Milchüberfangglas 10 und die Außenseite 3 des Hüllreflektors gebildeten Lichtkanal 8 mehrfach diffus reflektiert; dieses führt zu einer nach außen sichtbaren gleichmäßigen Ausleuchtung des Milchüberfangglases 10.

[0018] Der durch die Leuchtenöffnung 9 hindurchtretende zweite Lichtstrom trifft auf einen im unteren Leuchtenbereich angeordneten kegelstumpfförmigen Streureflektor 5 und wird von diesem homogen auf das untere Milchüberfangglas 11 verteilt.

[0019] Das untere Ende des zweiten Profilabschnitts 2d ist so weit nach unten gezogen, dass kein Licht direkt von der Lampe 1 kommend auf das obere Milchüberfangglas 10 fällt, was zu hohen Leuchtdichten im Bereich des Reflektorring 4 führen würde.

[0020] Durch Verändern des inneren Durchmessers des Reflektorring 4 lassen sich die Leuchtdichten der beiden Milchüberfanggläser 10, 11 so aufeinander abstimmen, dass sich eine ausgewogene und über die gesamte Leuchte homogene Leuchtdichteverteilung ergibt.

[0021] Erfindungsgemäß wird die Ausleuchtung der Milchüberfanggläser gleichmäßig und blendfrei mit der die Raumdecke beleuchtenden Halogen-Metalldampflampe erzielt.

[0022] Unterhalb des Streurefektors 5 ist ein Halogen-Strahler 7 drehbar befestigt, mit dem zusätzlich ein gerichteter Direktlichtanteil erzeugt werden kann. Auf den Streureflektor 5 kann verzichtet werden, wenn der Strahler 7 außenseitig mit einer Reflektionsfläche ausgestattet ist.

Bezugszeichenliste

[0023]

5	1	Lampe
	2	Hüllreflektor
	2a.	Innenreflektor
	2b	Reflektoröffnung
	2c	erster Profilabschnitt
10	2d	zweiter Profilabschnitt
	3	Außenseite des Hüllreflektors
	4	Reflektorring
	5	Streureflektor
	6	Fassung
15	7	Strahler
	8	Lichtkanal
	9	Leuchtenöffnung
	10	Milchüberfangglas
	11	Milchüberfangglas

Patentansprüche

1. Steh-, Wand- oder Hängeleuchte zur Erzeugung eines gerichteten Lichtstroms, insbesondere ein Deckenfluter, mit einer leistungsstarken Lichtquelle und einem die Lichtquelle (1) seitlich umschließenden Hüllreflektor (2), der einen der Lichtquelle (1) zugewandten Innenreflektor (2a) zur Lenkung des von der Lichtquelle (1) erzeugten Lichts aufweist, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** ein den Hüllreflektor (2) umschließender erster lichtdurchlässiger Körper (10) vorgesehen ist, dass der Hüllreflektor (2) an seinem unteren Ende eine Reflektoröffnung (2b) aufweist, und dass unterhalb der Reflektoröffnung (2b) ein zweiter Reflektor (4) angeordnet ist, der das Licht in einem zwischen dem ersten lichtdurchlässigen Körper (10) und der Außenseite des Hüllreflektors (2) gebildeten Lichtkanal (8) lenkt.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Außenseite des Hüllreflektors (2) reflektierend ist.
3. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Hüllreflektor (2) am unteren Ende Lichtlenkungsmittel aufweist.
4. Leuchte nach Anspruch 3, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Lichtlenkungsmittel mindestens einen an dem Hüllreflektor (2) ausgebildeten dritten Reflektor umfassen.
5. Leuchte nach Anspruch 4, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der dritte Reflektor mehrere Profilabschnitte (2c, 2d) umfasst.

6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die Leuchte eine Leuchtenöffnung (9) aufweist und dass der zweite Reflektor radial außenseitig von der Leuchtenöffnung (9) angeordnet ist. 5
7. Leuchte nach Anspruch 6, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der zweite Reflektor als die Leuchtenöffnung (9) umschließender Reflektoring (4) ausgebildet ist. 10
8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** unterhalb der Leuchtenöffnung (9) ein Streureflektor (5) angeordnet ist, der das Licht auf einen zweiten lichtdurchlässigen Körper (11) lenkt. 15
9. Leuchte nach Anspruch 8, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Streureflektor (5) ein Strahler (7) mit einem reflektierenden Außenreflektor ist. 20
10. Leuchte nach Anspruch 8 oder 9, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Strahler (7) schwenkbar ist. 25
11. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** der Hüllreflektor (2) außenseitig als Kegelstumpf ausgebildet ist.
12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **DADURCH GEKENNZEICHNET, dass** die lichtdurchlässigen Körper als Milchüberfangglas (10,11) ausgebildet sind. 30

35

40

45

50

55

FIG. 1

