

(19)



(11)

EP 2 312 208 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2011 Patentblatt 2011/16

(51) Int Cl.:
F21V 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09173309.7**

(22) Anmeldetag: **16.10.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Hackfort, Dieter**
47138 Duisberg (DE)
• **Laftsidis, Ioannis**
42277 Wuppertal (DE)

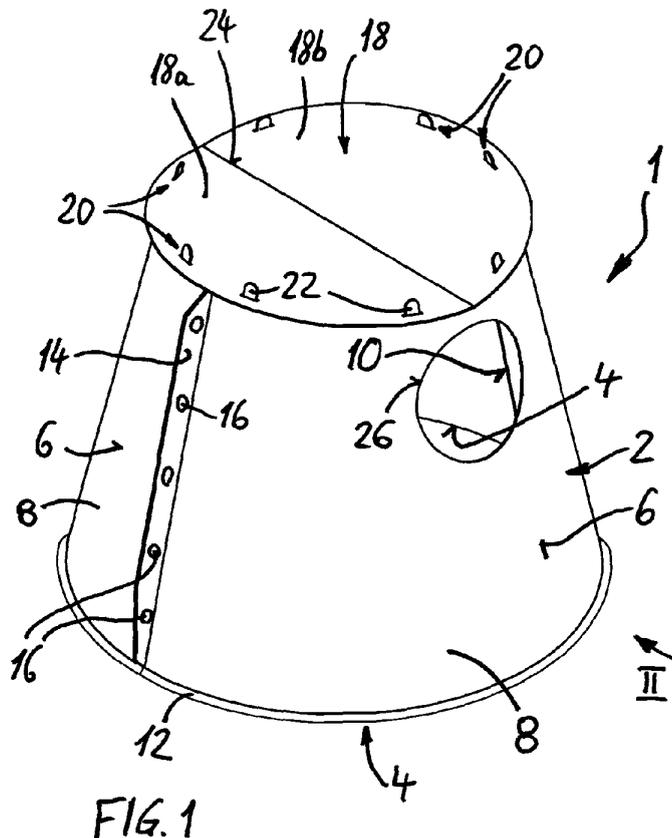
(71) Anmelder: **Jordan Reflektoren GmbH & Co.KG**
42389 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Dr. Solf & Zapf
Schlossbleiche 20
42103 Wuppertal (DE)

(54) **Leuchten-Reflektor**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Leuchten-Reflektor (1), bestehend aus einem topfartigen, im Wesentlichen kegelstumpfförmigen Reflektorkörper (2) mit einer bis zu einer Lichtaustrittsöffnung (4) im Durchmesser zunehmenden, im Wesentlichen rotationssym-

metrischen Umfangswandung (6) und einem die Lichtaustrittsöffnung (4) umschließenden Umfangsrandsteg (12). Die Umfangswandung (6) des Reflektorkörpers (2) ist in mindestens zwei schalenartige Wandungsteile (8) längsgeteilt, wobei jedes Wandungsteil (8) einen Teil des Umfangsrandsteges (12) aufweist.



EP 2 312 208 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 einen Leuchten-Reflektor, bestehend aus einem topfartigen, im Wesentlichen kegelstumpfförmigen Reflektorkörper mit einer bis zu einer Lichtaustrittsöffnung im Durchmesser zunehmenden, im Wesentlichen rotationssymmetrischen Umfangswandung und einem die Lichtaustrittsöffnung umschließenden Umfangsrandsteg.

[0002] Derartige Reflektoren, häufig auch Downlight-Reflektoren oder Fluter (flood) genannt, werden beispielsweise so in oder an Decken installiert, dass sie mit ihrer Lichtaustrittsöffnung im Wesentlichen in oder parallel zu der Deckenebene liegen. Der Umfangsrandsteg liegt in aller Regel ebenfalls in der Ebene der Lichtaustrittsöffnung. Es sei bemerkt, dass der Begriff "im Wesentlichen kegelstumpfförmig" bedeutet, dass die Umfangswandung des Reflektorkörpers auch in Längsrichtung gesehen gewölbt, insbesondere nach außen konvex gewölbt, und damit etwa parabolförmig ausgebildet sein kann. Zudem bedeutet der Begriff "im Wesentlichen rotationssymmetrisch", dass der Reflektor auch eine facettenartige Flächenstruktur haben kann, so dass er nicht exakt rotationssymmetrisch ist.

[0003] Bekannte Reflektoren der genannten Art werden üblicherweise in einem Umformverfahren einteilig im Wesentlichen rotationssymmetrisch aus einem ursprünglich flachen Blechzuschnitt (Platine) hergestellt. Dies ist mit einem recht hohen Aufwand verbunden. Außerdem hat diese Ausführung den Nachteil, dass solche Reflektoren erst nach dem Umformen oberflächlich veredelt, beispielsweise verspiegelt werden können, wodurch in der Regel eine nicht optimale Reflexions-Effizienz erreicht wird.

[0004] Es sind auch andere Reflektoren bekannt, die aus mehreren verschiedenen Teilen zusammengesetzt sind, wobei die verschiedenen Teile jeweils aus einem bereits vorveredelten Blech-Flachmaterial gebogen sind. Diese mehrteiligen Reflektoren weisen aber einerseits ein deutlich von einer rotationssymmetrischen Reflektorform abweichendes Erscheinungsbild und andererseits eine sehr schlechte mechanische Stabilität insbesondere im Bereich der Lichtaustrittsöffnung wegen eines fehlenden Umfangsrandsteges auf.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Leuchten-Reflektor der eingangs genannten, gattungsgemäßen Art zu schaffen, der einfach und kostengünstig herstellbar ist, und der bei hoher mechanischer Stabilität auch eine hohe Reflexions-Effizienz gewährleistet.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen sowie in der anschließenden Beschreibung enthalten.

[0007] Demnach ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Umfangswandung des Reflektorkörpers in min-

destens zwei schalenartige Wandungsteile längsgeteilt ist, wobei jedes Wandungsteil einen Teil des Umfangsrandsteges aufweist. Dabei sind die Wandungsteile jeweils im Bereich von längsverlaufenden Trennlinien fest miteinander verbunden. Bevorzugt weisen hierzu die Wandungsteile im Bereich der Trennlinien radial nach außen umgewinkelte Verbindungsstege auf, die jeweils paarweise aneinanderliegend insbesondere über Durchsitzfügeverbindungen oder dergleichen Punktverbindungen miteinander verbunden sind. Jedes Wandungsteil bildet somit einen Teil der Umfangswandung, so dass das im Wesentlichen rotationssymmetrische Erscheinungsbild vorteilhafterweise beibehalten wird. Die Innenfläche des Reflektors wird lediglich durch die längsverlaufenden Trennlinien unterbrochen, die aber kaum sichtbar sind. Aufgrund der mechanisch sehr festen Verbindung der Wandungsteile sowie durch den umgewinkelten, insgesamt kreisringförmigen und bevorzugt in der von der Lichtaustrittsöffnung definierten Ebene liegenden Umfangsrandsteg wird eine hohe mechanische Stabilität des Reflektors auch im Bereich der Lichtaustrittsöffnung erreicht.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung können die Wandungsteile vorteilhafterweise aus einem vorveredelten Blech-Flachmaterial zugeschnitten und durch einen Druckbiegevorgang geformt werden. Zusätzlich werden auch jeweils der Teil des Umfangsrandsteges und die Verbindungsstege gebildet. Durch die Verwendung des vorveredelten Materials wird eine hohe Effizienz erreicht.

[0009] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der Reflektorkörper auf seiner der Lichtaustrittsöffnung gegenüberliegenden, einen kleineren Durchmesser aufweisenden Seite mit einem Boden geschlossen. Mit Vorteil kann der Boden mit dem Reflektorkörper über Laschenverbindungen verbunden sein. Hierzu weisen die Wandungsteile des Reflektorkörpers randliche, über den Umfang verteilte Verbindungslaschen auf, die durch Schlitzöffnungen des Bodens gesteckt und dann verformt, und zwar insbesondere radial nach innen oder außen umgebogen oder verdreht sind. Der Boden verleiht dem Reflektorkörper auch in diesem der Lichtaustrittsöffnung gegenüberliegenden Bereich eine sehr hohe Stabilität und gibt dadurch dem gesamten Reflektorkörper seine genaue Grundform vor.

[0010] Ebenso wie der Reflektorkörper, besteht auch der Boden aus einem zumindest innenseitig stark lichtreflektierenden Blechmaterial, insbesondere aus einem reflektierend beschichteten Aluminiumblech. Ein besonders geeignetes Material ist unter der Bezeichnung "MIRO" erhältlich (eingetragene Marke der Firma ALANOD Aluminium-Veredlung GmbH und Co. KG). Dabei kann das Blechmaterial eine glatte, hochglänzende Oberfläche oder eine facettenartig profilierte, aber ebenfalls hochglänzende Oberfläche aufweisen.

[0011] Durch die mindestens zweiteilige Ausführung der Umfangswandung des Reflektorkörpers ergibt sich die vorteilhafte Möglichkeit, die Wandungsteile mit un-

terschiedlichen Oberflächen auszubilden. Hierdurch kann insbesondere eine asymmetrische Reflexionswirkung erreicht werden. Beispielsweise kann bei einer dreiteiligen Ausführung der Umfangswandung nur eines der Wandungsteile eine facettenartig profilierte Oberfläche aufweisen, während die übrigen Wandungsteile hochglänzende Oberflächen aufweisen. Dies kann aber auch umgekehrt vorgesehen sein.

[0012] Anhand von zwei in der Zeichnung veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispielen soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Reflektors in einer ersten Ausführung,

Fig. 2 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung II gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Seite eines Bodens in Pfeilrichtung III gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Darstellung wie in Fig. 1 einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reflektors,

Fig. 5 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung V gemäß Fig. 4 und

Fig. 6 eine Draufsicht in Pfeilrichtung VI gemäß Fig. 5 analog zur Darstellung in Fig. 3.

[0013] In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Leuchten-Reflektor 1 besteht aus einem hohlen, im Wesentlichen kegeltumpfförmigen Reflektorkörper 2 mit einer bis zu einer Lichtaustrittsöffnung 4 im Durchmesser insbesondere konisch zunehmenden Umfangswandung 6. Der Begriff "konisch" bzw. "im Wesentlichen kegeltumpfförmig" bedeutet allerdings, dass die Umfangswandung 6 des Reflektorkörpers 2 grundsätzlich auch in Längsrichtung zwischen der Seite mit dem kleineren Durchmesser und der größeren Lichtaustrittsöffnung 4 gewölbt, z. B. nach außen konvex und somit innen konkav gewölbt, ausgebildet sein kann.

[0015] Erfindungsgemäß ist der Reflektorkörper 2 in Längsrichtung in mindestens zwei Wandungsteile 8 unterteilt. Somit ist jeweils zwischen zwei in Umfangsrichtung benachbarten Wandungsteilen 8 eine längsverlaufende Trennlinie 10 gebildet (s. Fig. 1 und 4). Zudem weist der Reflektorkörper 2 einen die Lichtaustrittsöffnung 4 umschließenden, nach außen umgewinkelten Umfangsrandsteg 12 auf, der jeweils zum Teil einstückiger Bestandteil des jeweiligen Wandungsteils 8 ist. Der Randsteg 12 ist insgesamt kreisringförmig ausgebildet und liegt genau oder zumindest annähernd in der von der Lichtaustrittsöffnung 4 definierten Ebene (Fig. 2 und

5).

[0016] Die Wandungsteile 8 sind im Bereich der Trennlinien 10 über radial nach außen umgewinkelte, in Längsrichtung der Umfangswandung 6 verlaufende Verbindungsstege 14 fest miteinander verbunden. Bevorzugt sind die Verbindungsstege 14 paarweise flach aneinanderliegend über Punktverbindungen 16, und zwar insbesondere über so genannte Durchsetzfugeverbindungen, miteinander unlösbar verbunden. Alternativ kann eine Verbindung auch über Vernietungen oder auch über Schweißpunkte erfolgen.

[0017] Die Punktverbindungen 16 sind über die Länge der Verbindungsstege 14 verteilt angeordnet. Die Anzahl der erforderlichen Punktverbindungen 16 hängt von der Länge der Verbindungsstege 14 bzw. der Höhe des Reflektorkörpers 2 ab. In aller Regel werden zur Verbindung von jeweils zwei Verbindungsstegen 14 drei bis fünf Punktverbindungen 16 ausreichend sein.

[0018] Bei den dargestellten, bevorzugten Ausführungen besteht die Umfangswandung 6 des Reflektorkörpers 2 aus nur zwei gleichartigen Wandungsteilen 8. Die Verbindungsstege 14 definieren dabei eine diametrale Teilungsebene des Reflektorkörpers 2. Alternativ kann aber die Umfangswandung 6 auch aus mindestens drei Wandungsteilen 8 mit bevorzugt radialsymmetrischer Teilung bestehen.

[0019] Bei den dargestellten, bevorzugten Ausführungen ist der Reflektorkörper 2 auf seiner der Lichtaustrittsöffnung 4 gegenüberliegenden, einen kleinsten Durchmesser aufweisenden Seite mit einem Boden 18 geschlossen. Mit Vorteil ist der Boden 18 mit dem Reflektorkörper 2 über Laschenverbindungen 20 verbunden. Dazu weisen die Wandungsteile 8 des Reflektorkörpers 2 als einstückige Fortsätze gebildete, randliche, über den Umfang verteilt angeordnete Verbindungslaschen 22 auf, die durch Schlitzöffnungen (nicht bezeichnet) des Bodens 18 gesteckt und dann so umgeformt sind, dass sie den Boden 18 am Reflektorkörper 2 fixieren. Bevorzugt werden die Verbindungslaschen 22 radial nach innen oder außen umgebogen, sie können aber auch lediglich um ihre Längsachsen verdreht werden.

[0020] In weiterer bevorzugter Ausgestaltung ist der Boden 18 über eine diametral verlaufende Knicklinie 24 in zwei Teilflächen 18a und 18b unterteilt. Einerseits trägt auch dieses Merkmal zu einer erhöhten Stabilität bei. Andererseits hat diese Ausgestaltung des Bodens 18 einen Einfluss auf die Reflexionseigenschaften des erfindungsgemäßen Reflektors 1. Dazu sind die Teilflächen 18a und 18b auf der Innenseite des Reflektorkörpers 2 in einem Winkel α zueinander ausgerichtet, der größer als 180° ist. Hierzu wird insbesondere auf die Darstellungen in Fig. 2 und 5 verwiesen. Bevorzugt liegt der Winkel α im Bereich von 190° bis 210° . Durch diese Ausgestaltung reflektiert der Boden 18 das Licht mindestens eines nicht dargestellten Leuchtmittels schräg zur Seite in Richtung der Umfangswandung 6.

[0021] Die Knicklinie 24 des Bodens 18 verläuft bei den dargestellten Ausführungen senkrecht zu der zwi-

schen den zwei Wandungsteilen 8 liegenden, diametralen Teilungsebene des Reflektorkörpers 2.

[0022] Alternativ zu den dargestellten Ausführungen kann der Boden 18 auch aus zwei Teilflächen bestehen, die im Inneren des Reflektorkörpers 2 einen Winkel $\alpha < 180^\circ$ einschließen. Zudem kann der Boden 18 auch in mehr als zwei Teilflächen unterteilt sein, wobei benachbarte Teilflächen in einem beliebigen Winkel $\alpha \neq 180^\circ$ zueinander ausgerichtet sein können.

[0023] Die Umfangswandung 6 des Reflektorkörpers 2 weist in der Nähe der Seite mit dem kleineren Durchmesser, d. h. in der Nähe des Bodens 18, mindestens eine Durchführöffnung 26 für ein Leuchtmittel auf. Im Falle der ersten Ausführung gemäß Fig. 1 bis 3 ist eine einzelne Durchführöffnung 26 in Umfangsrichtung gesehen mittig in einem der beiden Wandungsteile 8 des Reflektorkörpers 2 angeordnet, und zwar symmetrisch zu einer von der Knicklinie 24 definierten diametralen Mittelebene des Reflektorkörpers 2. Die einzelne Durchführöffnung 26 ist insbesondere kreisförmig ausgebildet. Ein nicht dargestelltes Leuchtmittel kann durch die Durchführöffnung 26 hindurch in den Reflektorkörper 2 eingeführt werden. Ihr Licht wird dann vom Boden 18 und der Umfangswandung 6 reflektiert und tritt durch die Lichtaustrittsöffnung 4 aus.

[0024] In der Ausführungsvariante gemäß Fig. 4 bis 6 sind zwei Durchführöffnungen 26a und 26b für jeweils ein Leuchtmittel in Umfangsrichtung symmetrisch im Wandungsteil 8 sowie symmetrisch zu der Knicklinie 24 angeordnet. Hierbei können die Durchführöffnungen 26a, b jeweils etwa rechteckig ausgebildet sein.

[0025] In nicht dargestellten Ausführungsvarianten kann der Boden 18 auch eben (ohne Knick) ausgebildet sein. Zudem kann mindestens eine Leuchtmittel-Durchführöffnung im Bereich des Bodens 18 anstatt in der Umfangswandung 6 vorgesehen sein. Der Boden 18 kann - wie dargestellt - einen kreisförmigen Außenrand aufweisen, er kann aber auch eine andere, z. B. polygonale (wie achteckige) Flächenform aufweisen. Zudem kann der Boden 18 auch geeignete, z. B. einstückig angeformte und/oder befestigte Halterungselemente für beliebige Bauteile (z. B. eine Leuchtenfassung) und/oder zur Montage des Reflektorkörpers 2 innerhalb einer Leuchte oder eines Leuchten-Gehäuses aufweisen.

[0026] Ergänzend sei bemerkt, dass die/jede Leuchtmittel-Durchführöffnung der Umfangswandung 6 bzw. des Bodens 18 mit einer beliebigen, Leuchtmittelspezifischen Öffnungsform ausgebildet sein kann.

[0027] In allen Fällen besteht der Reflektorkörper 2 und bevorzugt auch der Boden 18 aus einem zumindest innenseitig stark lichtreflektierenden Blechmaterial, insbesondere aus einem reflektierend beschichteten Aluminiumblech. Dabei kann das Blechmaterial eine glatte oder facettenartig profilierte, aber jedenfalls hochglänzende, praktisch verspiegelte Oberfläche aufweisen.

[0028] Das bevorzugt verwendete Blechmaterial kann eine Dicke von insbesondere 0,5 mm aufweisen. Der Reflektor 1 kann mit nahezu beliebigen Abmessungen und

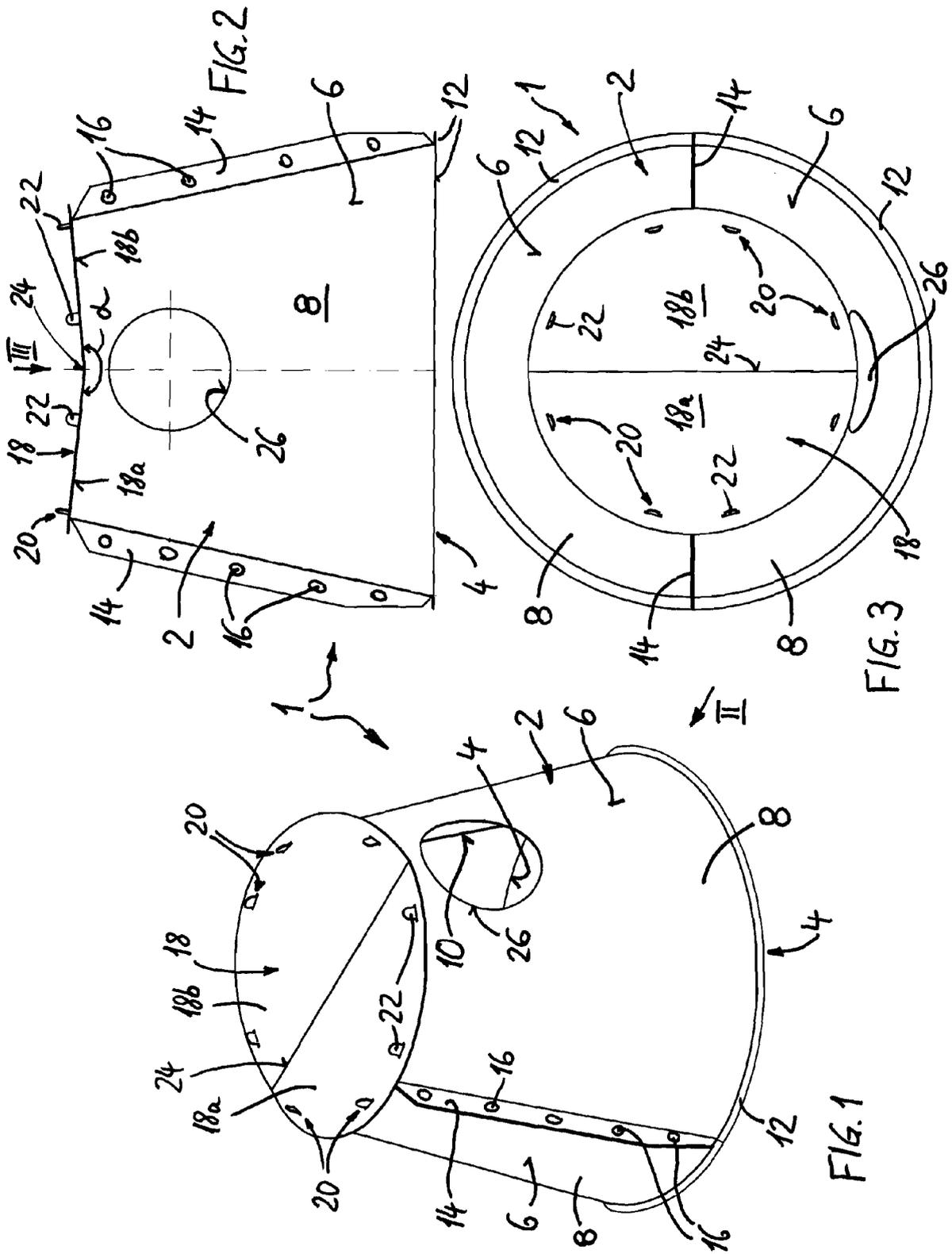
Größenverhältnissen ausgelegt sein, beispielsweise mit einer axial gemessenen Höhe im Bereich von 100 bis 200 mm (insbesondere 120 bis 160 mm), einem größten Durchmesser im Bereich von 150 bis 250 mm und einem kleinsten Durchmesser im Bereich von 100 bis 200 mm.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Patentansprüche

1. Leuchten-Reflektor (1), bestehend aus einem topfartigen, im Wesentlichen kegelförmigen Reflektorkörper (2) mit einer bis zu einer Lichtaustrittsöffnung (4) im Durchmesser zunehmenden, im Wesentlichen rotationssymmetrischen Umfangswandung (6) und einem die Lichtaustrittsöffnung (4) umschließenden Umfangsrandsteg (12),
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) des Reflektorkörpers (2) in mindestens zwei schalenartige Wandungsteile (8) längsgeteilt ist, wobei jedes Wandungsteil (8) einen Teil des Umfangsrandsteges (12) aufweist.
2. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) radialsymmetrisch in gleichartige Wandungsteile (8) geteilt ist.
3. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) diametral geteilt ist und aus zwei halbschalenartigen Wandungsteilen (8) besteht.
4. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) aus mindestens drei Wandungsteilen (8) besteht.
5. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wandungsteile (8) jeweils paarweise im Bereich von längsverlaufenden Trennlinien (10) fest miteinander verbunden sind, wozu vorzugsweise die Wandungsteile (8) im

- Bereich der Trennlinien (10) radial nach außen umgewinkelte Verbindungsstege (14) aufweisen, die jeweils paarweise aneinanderliegend insbesondere über Durchsetzfügeverbindungen oder dergleichen Punktverbindungen (16) miteinander verbunden sind.
- 5
6. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorkörper (2) auf seiner der Lichtaustrittsöffnung (4) gegenüberliegenden, einen kleineren Durchmesser aufweisenden Seite mit einem Boden (18) geschlossen ist.
- 10
7. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) mit der Umfangswandung (6) des Reflektorkörpers (2) über Laschenverbindungen (20) verbunden ist, wobei vorzugsweise die Wandungsteile (8) des Reflektorkörpers (2) randliche, über den Umfang verteilt angeordnete Verbindungslaschen (22) aufweisen, die durch Schlitzöffnungen des Bodens (18) gesteckt und verformt sind.
- 20
8. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) über mindestens eine Knicklinie (24) in mindestens zwei Teilflächen (18a, 18b) unterteilt ist, wobei die benachbarten Teilflächen (18a, 18b) auf der Innenseite des Reflektorkörpers (2) in einem Winkel (α) zueinander ausgerichtet sind, der größer oder kleiner als 180° ist.
- 30
9. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) im Wesentlichen eben ausgebildet und insbesondere parallel zur Ebene der Lichtaustrittsöffnung (4) angeordnet ist.
- 35
- 40
10. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) des Reflektorkörpers (2) in der Nähe der Seite mit dem kleineren Durchmesser mindestens eine Durchführöffnung (26 / 26a, 26b) für ein Leuchtmittel aufweist.
- 45
11. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 6 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) mindestens eine Durchführöffnung (4) für ein Leuchtmittel aufweist.
- 50
12. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorkörper (2) und/oder der Boden (18) aus einem oberflächig veredelten, zumindest innenseitig stark lichtreflektierenden Blechmaterial, insbesondere aus einem reflektierend beschichteten Aluminiumblech, bestehen/besteht.
- 55
13. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangswandung (6) und/oder der Boden (18) innenseitig glattflächig und/oder facettenartig profiliert ausgebildet sind.
14. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wandungsteile (8) der Umfangswandung (6) bezüglich ihrer Reflexionseigenschaften unterschiedlich ausgebildet sind, wobei bevorzugt mindestens eines der Wandungsteile (8) facettenartig profiliert und das oder die übrigen Wandungsteile (8) glattflächig ausgebildet sind, wobei die unterschiedlichen Arten der Wandungsteile (8) bevorzugt asymmetrisch umfangsverteilt angeordnet sind.
- 25
- 30
15. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 6 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (18) einen kreisförmigen oder polygonalen Außenrand und insbesondere Halterungselemente zur Montage des Reflektorkörpers (2) in einer Leuchte und/oder für beliebige Zusatzelemente aufweist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 3309

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/193135 A1 (HEIN WILLIAM A [US]) 31. August 2006 (2006-08-31)	1-2,4,6, 9,11,13, 15	INV. F21V7/10
Y	* Absatz [0009] * * Absatz [0018] - Absatz [0022] * * Abbildung 1 *	3,7,10, 12,14	
X	US 4 242 727 A (DEVOS HENDRIK A [US] ET AL) 30. Dezember 1980 (1980-12-30) * Spalte 1, Zeile 50 - Zeile 54 * * Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 36 * * Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 48 * * Spalte 6, Zeile 44 - Zeile 51 * * Spalte 6, Zeile 62 - Zeile 67 * * Abbildungen 1-2 *	1-2,4-5	
X	DE 20 2006 003988 U1 (TRILUX LENZE GMBH & CO KG [DE]) 4. Mai 2006 (2006-05-04)	1	
Y	* Absatz [0001] * * Absatz [0013] * * Absatz [0018] * * Absatz [0021] * * Absatz [0029] * * Abbildungen 1, 4 *	7,10	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) F21V
X	US 2002/109983 A1 (BONAZZI ROMANO [IT]) 15. August 2002 (2002-08-15)	1	
Y	* Absatz [0015] * * Absatz [0018] * * Absatz [0020] * * Abbildungen 1, 6 *	12	
Y	US 2002/071280 A1 (STAHL KURT A [US] ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13)	3	
A	* Absatz [0039] * * Absatz [0040] - Absatz [0041] * * Abbildungen 3- 6 *	1	
----- -/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2010	
		Prüfer Schulz, Andreas	
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 3309

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 6 152 583 A (LANGNER ALEJANDRO-MIER [US]) 28. November 2000 (2000-11-28)	14	
A	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 9 * * Spalte 4, Zeile 53 - Zeile 67 * * Abbildung 2 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2010	Prüfer Schulz, Andreas
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 : nichtschriftliche 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 3309

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.

27-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006193135 A1	31-08-2006	KEINE	
US 4242727 A	30-12-1980	CA 1134792 A1 DE 3011477 A1 FR 2452665 A1	02-11-1982 09-10-1980 24-10-1980
DE 202006003988 U1	04-05-2006	KEINE	
US 2002109983 A1	15-08-2002	CA 2371682 A1 EP 1239216 A2 IT B020010083 A1	15-08-2002 11-09-2002 16-08-2002
US 2002071280 A1	13-06-2002	KEINE	
US 6152583 A	28-11-2000	CA 2247233 A1	20-08-1999

EPO FORM P0461

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