

(19)



(11)

EP 2 343 477 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2011 Patentblatt 2011/28

(51) Int Cl.:
F21V 7/06 ^(2006.01) **F21V 7/10** ^(2006.01)
F21V 7/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10150180.7**

(22) Anmeldetag: **06.01.2010**

(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

- **Möcking, Andreas**
58332, Schwelm (DE)
- **Danielsmeyer, Ulrich**
58256, Ennepetal (DE)
- **Hackfort, Dieter**
47138, Duisburg (DE)

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

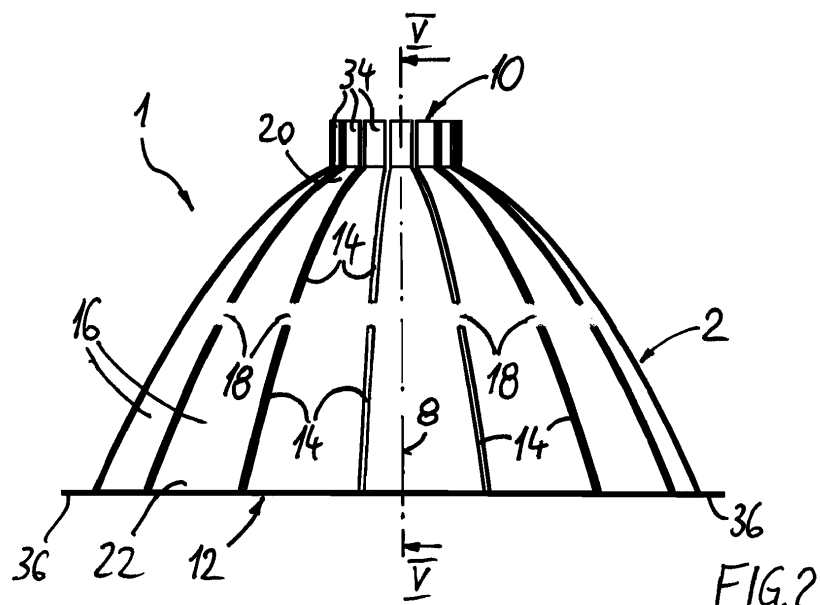
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Dr. Solf & Zapf
Schloßbleiche 20
42103 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
 • **Laftsidis, Ioannis**
42277, Wuppertal (DE)

(54) Leuchten-Reflektor

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Leuchten-Reflektor (1), bestehend aus einem hohlen, im Wesentlichen rotationssymmetrisch parabolförmigen Reflektorkörper (2) mit einer inneren Reflexionsfläche (6) und mit einem in Richtung einer Längsmittelachse (8) von einer hinteren, kleineren Leuchtmittelöffnung (10) bis zu einer vorderen, größeren Lichtaustrittsöffnung (12) zunehmenden Innenquerschnitt. Der Reflektorkörper (2) ist an einer Umfangsstelle zwischen der Leuchtmittelöff-

nung (10) und der Lichtaustrittsöffnung (12) durchgehend geteilt. Im Übrigen ist er über mehrere über den Umfang verteilt angeordnete, jeweils nur derart bereichsweise zwischen der Leuchtmittelöffnung (10) und der Lichtaustrittsöffnung (12) verlaufende Schlitzte (14) derart in mehrere Reflektorsegmente (16) unterteilt, dass die Reflektorsegmente (16) über verbleibende, ungeschlitzte Verbindungsbereiche (18) einstückig miteinander verbunden sind.

**EP 2 343 477 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 einen Leuchten-Reflektor, bestehend aus einem hohlen, im Wesentlichen rotations-symmetrisch parabol-förmigen Reflektorkörper mit einer inneren Reflexionsfläche und mit einem in Richtung einer Längsmittelachse von einer hinteren, kleineren Leuchtmittelöffnung bis zu einer vorderen, größeren Lichtaustrittsöffnung zunehmenden Innenquerschnitt.

[0002] Derartige Reflektoren sind hinlänglich bekannt. Dabei wird ein Leuchtmittel zumindest bereichsweise durch die Leuchtmittelöffnung hindurch in den hohlen, parabolspiegelartigen Reflektorkörper eingeführt. Das von dem jeweiligen Leuchtmittel ausgehende Licht wird von der inneren Reflexionsfläche so reflektiert und gelenkt, dass es aus der vorderen Lichtaustrittsöffnung abgestrahlt wird.

[0003] Bekannte Reflektoren der genannten Art werden üblicherweise in einem Umformverfahren einteilig und rotationssymmetrisch aus einem ursprünglich flachen Blechzuschnitt (Ronde) hergestellt. Diese Ausführung hat den entscheidenden 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 schlechte mechanische Stabilität auf.

[0005] Die Veröffentlichung DE 20 2009 004 003 U1 beschreibt einen so genannten "Rundreflektor", der aus einer Ronde aus Aluminiumblech besteht, das auf der reflektierenden Seite eloxiert ist, wobei von einem kreisringförmigen Mittelteil der Ronde sternförmig streifenartige Finger abragen, die zu einer Reflektorform gebogen sind. Die Finger können endseitig miteinander verbunden sein, um die gewünschte Reflektorform zu fixieren. Der daraus resultierende Reflektor weist aber keine, zumindest keine optimale, Parabolform auf.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Leuchten-Reflektor der eingangs beschriebenen, gattungsgemäßen Art zu schaffen, der einfach und kostengünstig herstellbar ist, und der bei einer optimalen Reflektorform auch eine hohe Reflexions-Effizienz gewährleistet.

[0007] 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.

[0008] Demnach ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der im Wesentlichen parabol-förmige Reflektorkör-

per an einer Umfangsstelle zwischen der Leuchtmittelöffnung und der Lichtaustrittsöffnung durchgehend geteilt und im Übrigen über mehrere über den Umfang verteilt angeordnete, jeweils nur derart bereichsweise zwischen der Leuchtmittelöffnung und der Lichtaustrittsöffnung verlaufende Schlitze in mehrere Reflektorsegmente unterteilt ist, dass die Reflektorsegmente über verbleibende, ungeschlitzte Verbindungsbereiche jeweils paarweise seitlich einstückig miteinander verbunden sind. Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Reflektorkörper vorteilhafterweise aus einem einteiligen Zuschnitt aus einem einseitig vorveredelten, stark lichtreflektierenden Flachmaterial, bevorzugt einem Blechmaterial geformt sein, wobei der ursprünglich in einer Ebene liegende Zuschnitt mit den streifenförmigen und in radialer Richtung über die seitlichen Verbindungsbereiche verbundenen Reflektorsegmenten eine insgesamt etwa C-förmige Flächenform aufweist. Aus dieser flachen Form des Zuschnitts kann dann auf einfache und wirtschaftliche Weise insbesondere in einem Roll-, Tiefzieh- und/oder Prägeverfahren der Reflektorkörper so geformt werden, dass er eine insgesamt optimale Parabolform erhält, die zudem auch - abgesehen von den sehr schmalen, linienförmigen Schlitzen - im Wesentlichen rotationssymmetrisch ist.

[0009] Der Reflektorkörper besteht demnach vorzugsweise aus einem zumindest innenseitig stark lichtreflektierend veredelten 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.

[0010] Im Hinblick darauf, dass der erfindungsgemäße Reflektorkörper durch seine mehrfach geschlitzte Ausführung eine reduzierte mechanische Stabilität besitzt, ist es vorteilhaft, den Reflektorkörper zur Fixierung und Stabilisierung in einen äußeren Reflektorträger einzusetzen. Dieser zusätzliche Reflektorträger bildet praktisch ein stabiles "Cover" (Reflektor-Cover), wozu er bevorzugt eine an den Reflektorkörper eng angepasste, entsprechend parabol-förmige Ausgestaltung aufweist. Dazu ist der Reflektorträger bevorzugt einteilig und rotationssymmetrisch aus einer ursprünglich flachen Blechrunde, insbesondere aus einem Aluminiumblech, umgeformt (gedrückt). Mit besonderem Vorteil kann der Reflektorträger im Bereich der Lichtaustrittsöffnung des Reflektorkörpers Haltemittel zum lösbaren oder unlösbaren Befestigen von Zusatzkomponenten, wie insbesondere einer die Lichtaustrittsöffnung überdeckenden Schutzscheibe (Schutzglas) und/oder sonstigen Vorsätzen, aufweisen. Zudem kann der Reflektorträger besonders im Bereich seiner Außenoberfläche für ein ansprechendes Design behandelt sein, beispielsweise lackiert, sandgestrahlt und/oder z. B. metallisch beschichtet. Dadurch bildet der Reflektorträger praktisch ein Leuchten- bzw.

Reflektorgehäuse mit einem ansprechenden Design.

[0011] Durch die bevorzugt zweiteilige Ausführung des Leuchten-Reflektors aus dem erfindungsgemäßen inneren Reflektorkörper und dem optionalen äußeren Reflektorträger ist der Reflektor vorteilhafterweise für beliebige Leuchtmittel geeignet, und zwar sowohl für solche Leuchtmittel, wie insbesondere LED's, die im Betrieb eine relativ geringe Wärme abgeben, als aber auch für solche Leuchtmittel, wie insbesondere Hochdruckentladungslampen, die im Betrieb eine höhere Temperatur erzeugen. Da die Temperatur nur anteilig an den äußeren Reflektorträger weitergegeben wird, bleibt dieser im Vergleich zu einem einteiligen Reflektor relativ kühler, weshalb seine Außenfläche sehr viel variabler gestaltet, beispielsweise auch problemlos lackiert werden kann, ohne dass es im Betrieb zu thermisch bedingten Farbveränderungen oder sogar zu Beschädigungen kommen kann.

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

- Fig. 1 einen Axialschnitt eines Leuchten-Reflektors mit einem erfindungsgemäßen Reflektorkörper und einem zusätzlichen äußeren Reflektorträger sowie einer optionalen Schutzscheibe,
- Fig. 2 eine Seitenansicht nur des Reflektorkörpers,
- Fig. 3 einen ebenen Blechzuschnitt für den erfindungsgemäßen Reflektorkörper in einer ersten Ausführung,
- Fig. 4 eine zweite Ausführung eines Blechzuschnitts ähnlich Fig. 3,
- Fig. 5 einen vergrößerten Längsschnitt durch den Bereich eines Reflektorsegmentes in der Schnittebene V-V gemäß Fig. 2,
- Fig. 6 eine Ansicht wie in Fig. 1 in einer Ausführungsvariante,
- Fig. 7 eine Draufsicht einer Schutzscheibe in Pfeilrichtung VII gemäß Fig. 6,
- Fig. 8 eine weitere Ansicht analog zu Fig. 1 und 6 in einer weiteren Alternative,
- Fig. 9 einen Axialschnitt des äußeren Reflektorträgers in der Ausführung entsprechend Fig. 1 und 6 und
- Fig. 10 eine Ansicht wie in Fig. 9 in einer alternativen, z. B. für die Reflektor-Ausführung gemäß Fig. 8 konzipierten Ausführung des Reflektorträgers.

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

[0014] In den Figuren 1, 6 und 8 ist jeweils ein erfindungsgemäßer Leuchten-Reflektor 1 mit einem hohlen, im Wesentlichen rotationssymmetrisch parabolförmigen Reflektorkörper 2 in einer bevorzugten Anordnung innerhalb eines äußeren Reflektorträgers 4 dargestellt. Die Fig. 2 zeigt den erfindungsgemäßen Reflektorkörper 2 gesondert in Seitenansicht, und in den Figuren 9 und 10 sind zwei Ausführungen des Reflektorträgers 4 gesondert veranschaulicht.

[0015] Der Reflektorkörper 2 weist eine innere Reflexionsfläche 6 (vgl. auch Fig. 5) sowie einen Innenquerschnitt auf, der entsprechend der Parabolform in Richtung einer Längsmittelachse 8 von einer hinteren, kleineren Leuchtmittelöffnung 10 bis zu einer vorderen, größeren Lichtaustrittsöffnung 12 zunimmt.

[0016] Durch die Leuchtmittelöffnung 10 hindurch kann ein nicht dargestelltes Leuchtmittel zumindest bereichsweise in einen Brennpunktbereich des Reflektorkörpers 2 eingeführt werden. Das von dem jeweiligen Leuchtmittel ausgehende Licht wird von der Reflexionsfläche 6 so reflektiert, dass es gebündelt oder diffus aus der Lichtaustrittsöffnung 12 abgestrahlt wird.

[0017] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass der Reflektorkörper 2 an einer Stelle seines Umfangs zwischen der Leuchtmittelöffnung 10 und der Lichtaustrittsöffnung 12 durchgehend geteilt und im übrigen Umfangsbereich über mehrere über den Umfang verteilt angeordnete, jeweils nur derart bereichsweise zwischen der Leuchtmittelöffnung 10 und der Lichtaustrittsöffnung 12 verlaufende Schlitzte 14 in mehrere Reflektorsegmente 16 unterteilt ist, dass die aus dieser Unterteilung resultierenden Reflektorsegmente 16 über verbleibende, ungeschlitzte Verbindungsbereiche 18 jeweils paarweise einstückig miteinander verbunden sind. Daraus ergibt sich, dass die Reflektorsegmente 16 jeweils streifenförmig mit einem ersten, schmaleren Endabschnitt 20 auf der Seite der Leuchtmittelöffnung 10 und einem zweiten, breiteren Endabschnitt 22 auf der Seite der Lichtaustrittsöffnung 12 ausgebildet sind.

[0018] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Reflektorkörper 2 aus einem einteiligen Zuschnitt 24 - siehe dazu Fig. 3 und 4 - aus einem einseitig, d. h. auf der die Reflexionsfläche 6 bildenden Seite, veredelten, stark lichtreflektierenden Blechmaterial geformt sein. Dieser einteilige Zuschnitt 24 hat in seiner ursprünglichen, in einer Ebene liegenden Ausgestaltung mit den streifenförmigen und in radialer Ausrichtung über die seitlichen Verbindungsbereiche 18 verbundenen Reflektorsegmenten 16 eine insgesamt etwa C-förmige Flächenform. Aus diesem flachen Ausgangszustand heraus kann insbesondere in einem Roll-, Tiefzieh- und/oder Prägeverfahren die Parabolform des Reflektorkörpers 2 gebildet werden. Dabei wird jedes Reflektorsegment 16 durch Krümmung (Wölbung) in zwei Flächen-Koordinatenrichtungen dreidimensional verformt.

[0019] Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Reflektorsegmente 16 gemäß Fig. 3 und 4 in dem ebenen Zustand des Blechzuschnitts 24 leicht konvex gekrümmt verlaufende Seitenränder 26 aufweisen, wobei die Krümmung in Anpassung an die gewünschte Parabolform so ausgelegt ist, dass in dem fertig geformten Zustand eine Minimierung der Breite der Schlitze 14 erreicht wird.

[0020] In bevorzugter Ausgestaltung sind die ungeschlitzten Verbindungsbereiche 18 etwa mittig zwischen der Leuchtmittelöffnung 10 und der Lichtaustrittsöffnung 12 angeordnet, so dass die Endabschnitte 20, 22 jedes Reflektorsegmentes 16 als freie, seitlich von den Schlitzen 14 unterteilte Enden ausgebildet sind.

[0021] Gemäß Fig. 3 und 4 sind die Reflektorsegmente 16 des ursprünglich ebenen Zuschnitts 24 in einer kreisbogenförmigen, insbesondere etwa halbkreisförmigen Reihe angeordnet, wobei die beiden letzten Reflektorsegmente 16a und 16b nur jeweils an einem Seitenrand einstückig mit dem benachbarten Reflektorsegment 16 verbunden sind. Diese beiden endseitigen Reflektorsegmente 16a, b sind in dem fertig geformten Zustand des Reflektorkörpers 2 axial vollständig getrennt. Dabei können sie - wegen der bevorzugten Anordnung des Reflektorkörpers 2 in dem Reflektorträger 4 - in der Ausgestaltung gemäß Fig. 3 auch im fertig geformten Zustand ohne Verbindung über einen durchgehenden Schlitz benachbart sein. In der in Fig. 4 veranschaulichten Alternative können diese beiden Reflektorsegmente 16a, b über Verbindungsmittel 28 randlich miteinander verbunden werden. In dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Verbindungsmittel 28 als Laschenverbindung ausgebildet, wobei das eine Reflektorsegment 16a beispielsweise zwei Laschen 30 aufweist, die durch jeweils eine Schlitzöffnung 32 des anderen Reflektorsegmentes 16b geführt und verformt, beispielsweise umgebogen und/oder verdreht werden.

[0022] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist einerseits vorgesehen, dass die Reflektorsegmente 16 an ihren ersten, schmaleren Endabschnitten 20 parallel zur Längsmittelachse 8 ausgerichtete, um die Leuchtmittelöffnung 10 herum verteilt angeordnete Endstege 34 aufweisen, die gemeinsam praktisch einen axial vorstehenden, über Schlitze unterteilten Ringsteg bilden. Andererseits weisen die Reflektorsegmente 16 an ihren zweiten, breiteren Endabschnitten 22 senkrecht zur Längsmittelachse 8 nach außen umgewinkelte, insgesamt einen die Lichtaustrittsöffnung 12 umschließenden und in der Ebene der Lichtaustrittsöffnung 12 liegenden Ringsteg bildende Stegabschnitte 36 auf. Auch diese Stegabschnitte 36 sind jeweils über die Schlitze 14 voneinander getrennt.

[0023] Die Anzahl der Reflektorsegmente 16, in die der Reflektorkörper 2 unterteilt ist, hängt von der Größe des Reflektorkörpers 2 sowie von der jeweiligen lichttechnischen, anwendungsspezifischen Aufgabenstellung ab. Insofern kann es sich um eine beliebige Anzahl handeln. Bei den dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispielen besteht der Reflektorkörper 2 aus

fünfzehn Reflektorsegmenten 16.

[0024] Die innere Reflexionsfläche 6 des Reflektorkörpers 2 kann glatt verspiegelt oder facettenartig strukturiert ausgebildet sein. Die Struktur hängt von den gewünschten Reflexionseigenschaften ab.

[0025] Abweichend von den Darstellungen in Fig. 3 und 4 können die Schlitze 14 in der Praxis noch deutlich schmaler sein. Vorzugsweise liegt die Breite der Schlitze 14 im geformten Zustand des Reflektorkörpers 2 im Bereich von nur 0 bis 0,3 mm.

[0026] Was nun den bevorzugt zusätzlich vorgesehenen Reflektorträger 4 betrifft, so weist dieser eine an den Reflektorkörper 2 angepasste, entsprechend parabolförmige, nur geringfügig größere Ausgestaltung zur passenden Aufnahme des Reflektorkörpers 2 auf. Um eine gute Fixierung und Stabilisierung des segmentierten Reflektorkörpers 2 zu erreichen, wird vorzugsweise der Reflektorkörper 2 über geeignete Mittel innerhalb des Reflektorträgers 4 befestigt.

[0027] Der Reflektorträger 4 ist bevorzugt einteilig und rotationssymmetrisch aus einer ursprünglich flachen Blechchonde, insbesondere aus einem Aluminiumblech, umgeformt. Dazu wird die Blechchonde in Rotation versetzt und auf ein die Reflektor-Innenkontur aufweisendes Formwerkzeug gedrückt.

[0028] Der Reflektorträger 4 kann im Bereich der Leuchtmittelöffnung 10 einen axial vorstehenden Ringkragen 38 aufweisen. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, gemäß Fig. 1 die Endstege 34 der Reflektorsegmente 16 des Reflektorkörpers 2 durch den Ringkragen 38 zu führen und zur Fixierung in Richtung der in Fig. 1 eingezeichneten Pfeile 40 um mindestens 90° oder auch um 180° nach außen umzubiegen.

[0029] Wie beispielhaft in Fig. 6 und 8 dargestellt ist, kann der Reflektorkörper 2 aber auch so in dem Reflektorträger 4 gehalten sein, dass die Endstege 34 frei innerhalb des Reflektorträgers 4 angeordnet sind. Insbesondere in diesem Fall wird der Reflektorkörper 2 über die vorderen Stegabschnitte 36 befestigt. Dazu weist der Reflektorträger 4 im Bereich der Lichtaustrittsöffnung 12 des Reflektorkörpers 2 Haltemittel 42 für den Reflektorkörper 2 und vorzugsweise auch für bestimmte Zusatzkomponenten, wie insbesondere eine die Lichtaustrittsöffnung 12 überdeckende Schutzscheibe 44 und/oder sonstige Vorsätze auf. Bevorzugt werden die Haltemittel 42 durch einen Aufnahmeﬂansch gebildet, der aus einem sich radial nach außen erstreckenden Flanschabschnitt 46 und einem sich daran anschließenden, axial vorstehenden Umfangsrand 48 besteht. Zur Halterung kann der Reflektorkörper 2 mit den Stegabschnitten 36 in den Umfangsrand 48 eingesetzt und auf den Flanschabschnitt 46 aufgelegt und dann insbesondere gemeinsam mit der Schutzscheibe 44 befestigt werden. Hierzu kann die Schutzscheibe 44 unmittelbar über eine Bajonettverbindung befestigt werden. Dazu kann gemäß Fig. 7 die Schutzscheibe 44 auf ihrem Außenumfang radiale Bajonettansätze 50 aufweisen, die in entsprechende Bajonettausnehmungen 52 des Umfangsrandes 48 einge-

setzt und durch Verdrehen befestigt werden können.

[0030] In einer analogen Weise können auch beliebige andere Zusatzteile, wie Abblendelemente, Filterscheiben, Blendkappen, Raster oder dergleichen, befestigt werden.

[0031] In der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsvariante ist der Reflektorkörper 2 gemeinsam mit der Schutzscheibe 44 unlösbar befestigt, indem der Umfangsrand 48 des Reflektorträgers 4 nach innen umgebördelt ist.

[0032] Der Reflektorträger 4 kann mit einer für ein ansprechendes Design behandelten, beispielsweise lackierten, sandgestrahlten und/oder auf andere Weise beschichteten Außenoberfläche 54 ausgebildet sein. Die Qualität der inneren Oberfläche des Reflektorträgers 4 ist vorteilhafterweise unerheblich, weil sie ja nach dem Einsetzen des Reflektorkörpers 2 nicht sichtbar ist.

[0033] 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 hohlen, im Wesentlichen rotationssymmetrisch parabol-förmigen Reflektorkörper (2) mit einer inneren Reflexionsfläche (6) und mit einem in Richtung einer Längsmittelachse (8) von einer hinteren, kleineren Leuchtmittelöffnung (10) bis zu einer vorderen, größeren Lichtaustrittsöffnung (12) zunehmenden Innenquerschnitt,
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorkörper (2) an einer Umfangsstelle zwischen der Leuchtmittelöffnung (10) und der Lichtaustrittsöffnung (12) durchgehend geteilt und im Übrigen über mehrere über den Umfang verteilt angeordnete, jeweils nur derart bereichsweise zwischen der Leuchtmittelöffnung (10) und der Lichtaustrittsöffnung (12) verlaufende Schlitze (14) in mehrere Reflektorsegmente (16) unterteilt ist, dass die Reflektorsegmente (16) über verbleibende, ungeschlitzte Verbindungsbereiche (18) einstückig miteinander verbunden sind.
2. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reflektorsegmente (16) jeweils streifenförmig mit einem ersten, schmalen Endabschnitt (20) auf der Seite der

Leuchtmittelöffnung (10) und einem zweiten, breiteren Endabschnitt (22) auf der Seite der Lichtaustrittsöffnung (12) ausgebildet sind.

3. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die ungeschlitzten Verbindungsbereiche (18) etwa mittig zwischen der Leuchtmittelöffnung (10) und der Lichtaustrittsöffnung (12) liegen.
4. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass zwei beidseitig neben der durchgehend geteilten Umfangsstelle angeordnete Reflektorsegmente (16a, 16b) ohne Verbindung über einen durchgehenden Schlitz benachbart oder über Verbindungsmittel (28) randlich miteinander verbunden sind.
5. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel (28) als Laschenverbindung ausgebildet sind, wobei mindestens eine als Ansatz des einen Reflektorsegmentes (16a) gebildete Lasche (30) durch eine Schlitzöffnung (32) des anderen Reflektorsegmentes (16b) geführt und verformt ist.
6. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reflektorsegmente (16) an ihrem ersten, schmalen Endabschnitt (20) parallel zur Längsmittelachse (8) ausgerichtete, um die Leuchtmittelöffnung (10) herum verteilt angeordnete Endstege (34) aufweisen.
7. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reflektorsegmente (16) an ihrem zweiten, breiteren Endabschnitt (22) senkrecht zur Längsmittelachse (8) nach außen ragende, insgesamt einen die Lichtaustrittsöffnung (12) umschließenden Ringsteg bildende Stegab-schnitte (36) aufweisen.
8. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorkörper (2) aus einem einteiligen Zuschnitt (24) aus einem einseitig veredelten, stark lichtreflektierenden Flachmaterial geformt ist, wobei der ursprünglich in einer Ebene liegende Zuschnitt (24) mit den streifenförmigen und in radialer Ausrichtung über die seitlichen Verbindungsbereiche (18) verbundenen Reflektorsegmenten (16) eine insgesamt etwa C-förmige Flächenform aufweist.
9. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reflektorseg-

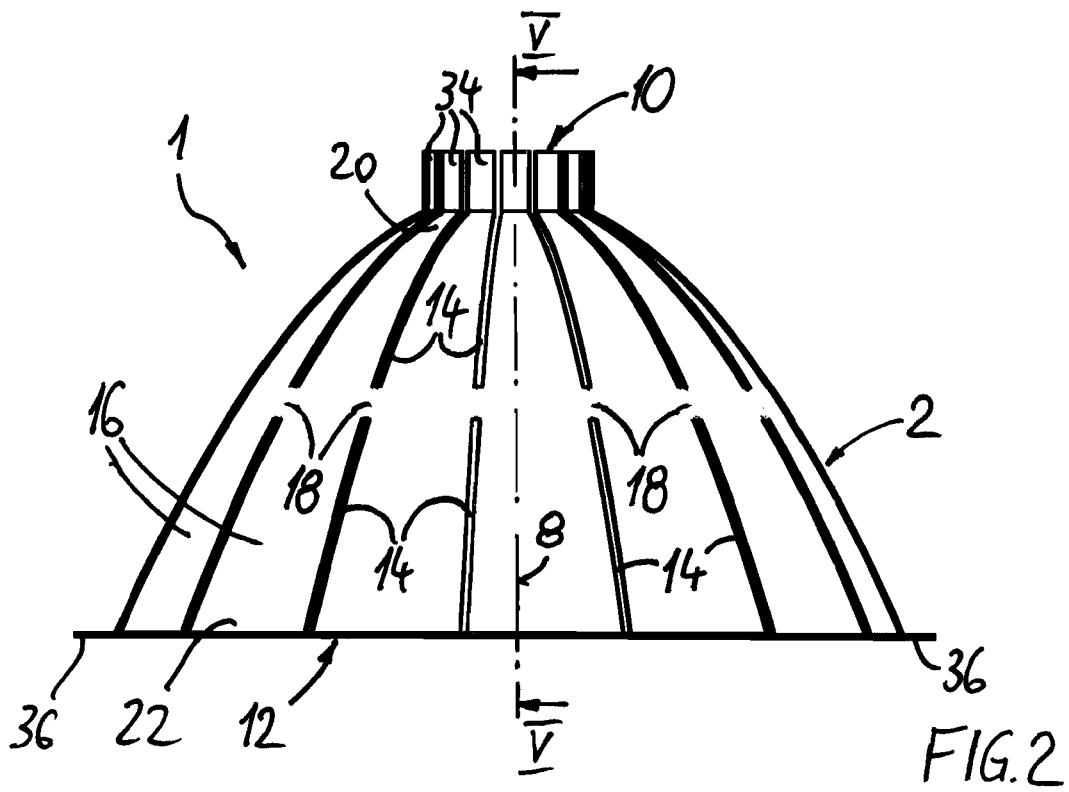
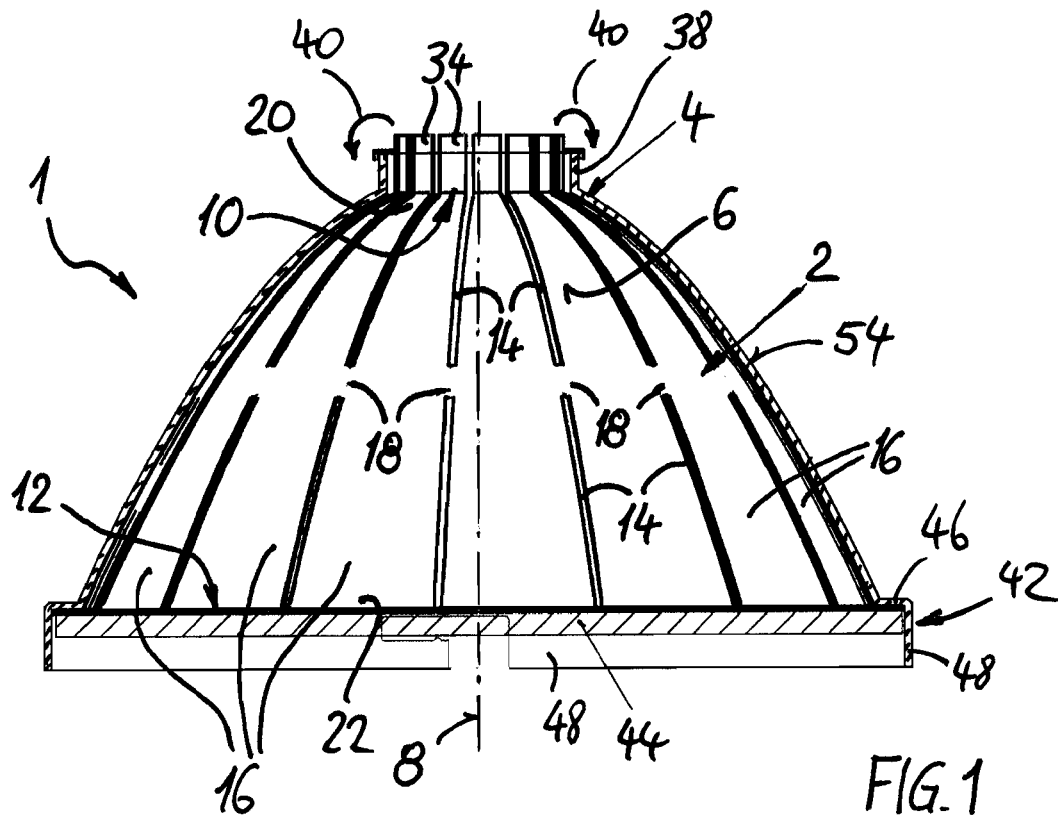
mente (16) in dem ebenen Zustand des Zuschnitts (24) leicht konvex gekrümmt verlaufende Seitenränder (26) aufweisen.

10. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 5
dadurch gekennzeichnet, dass die innere Reflexionsfläche (6) des Reflektorkörpers (2) glatt oder facettenartig strukturiert ausgebildet ist. 10
11. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 10
gekennzeichnet durch einen äußeren, den Reflektorkörper (2) fixierend und stabilisierend aufnehmenden Reflektorträger (4) mit einer an den Reflektorkörper (2) angepassten, entsprechend parabolförmigen Ausgestaltung. 15
12. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 11, 20
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorträger (4) einteilig und rotationssymmetrisch aus einem ursprünglichen flachen Vormaterial, insbesondere aus einem Aluminiumblech, umgeformt ist.
13. Leuchten-Reflektor nach Anspruch 11 oder 12, 25
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorträger (4) im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (12) des Reflektorkörpers (2) Haltemittel (42) zum lösbaren oder unlösbaren Befestigen von Zusatzkomponenten, wie insbesondere einer die Lichtaustrittsöffnung (12) überdeckenden Schutzscheibe (44) und/oder sonstigen Vorsätzen, aufweist. 30
14. Leuchten-Reflektor nach einem der Ansprüche 12 bis 14, 35
dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektorträger (4) eine behandelte, z. B. lackierte, sandgestrahlte und/oder beschichtete Außenoberfläche (54) aufweist. 40

45

50

55



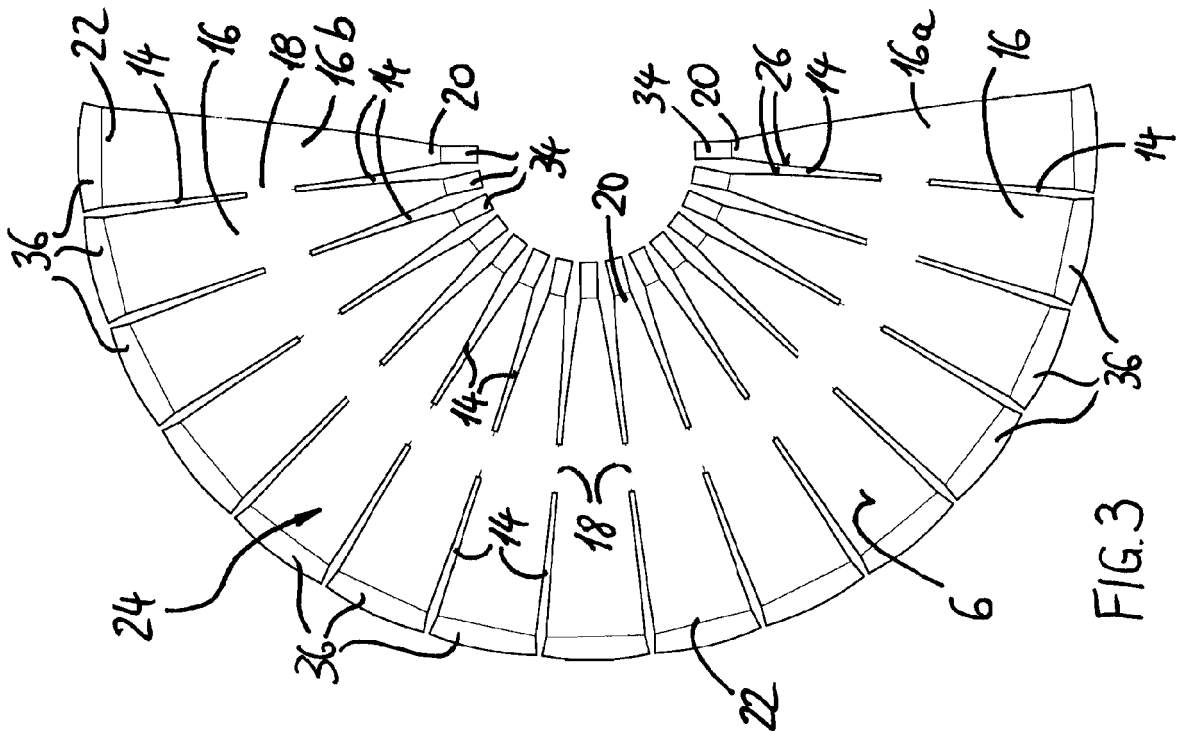
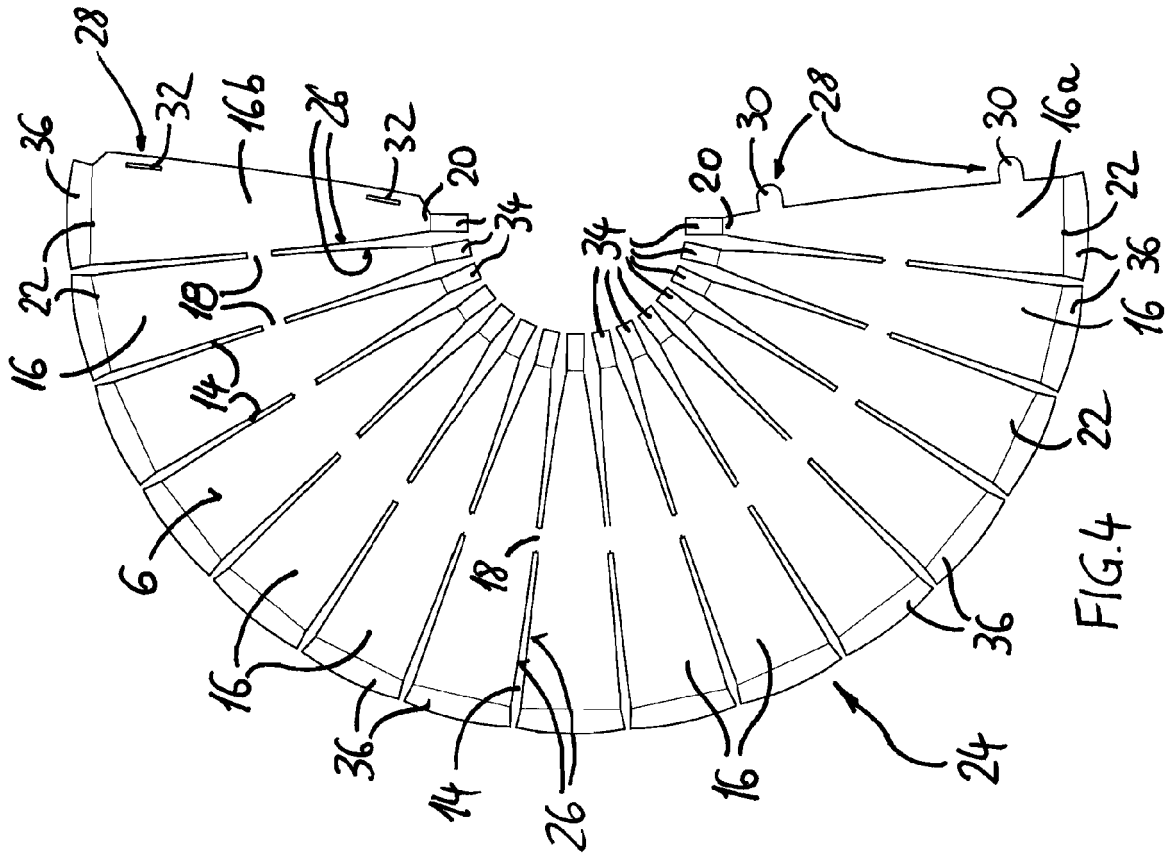


FIG. 5

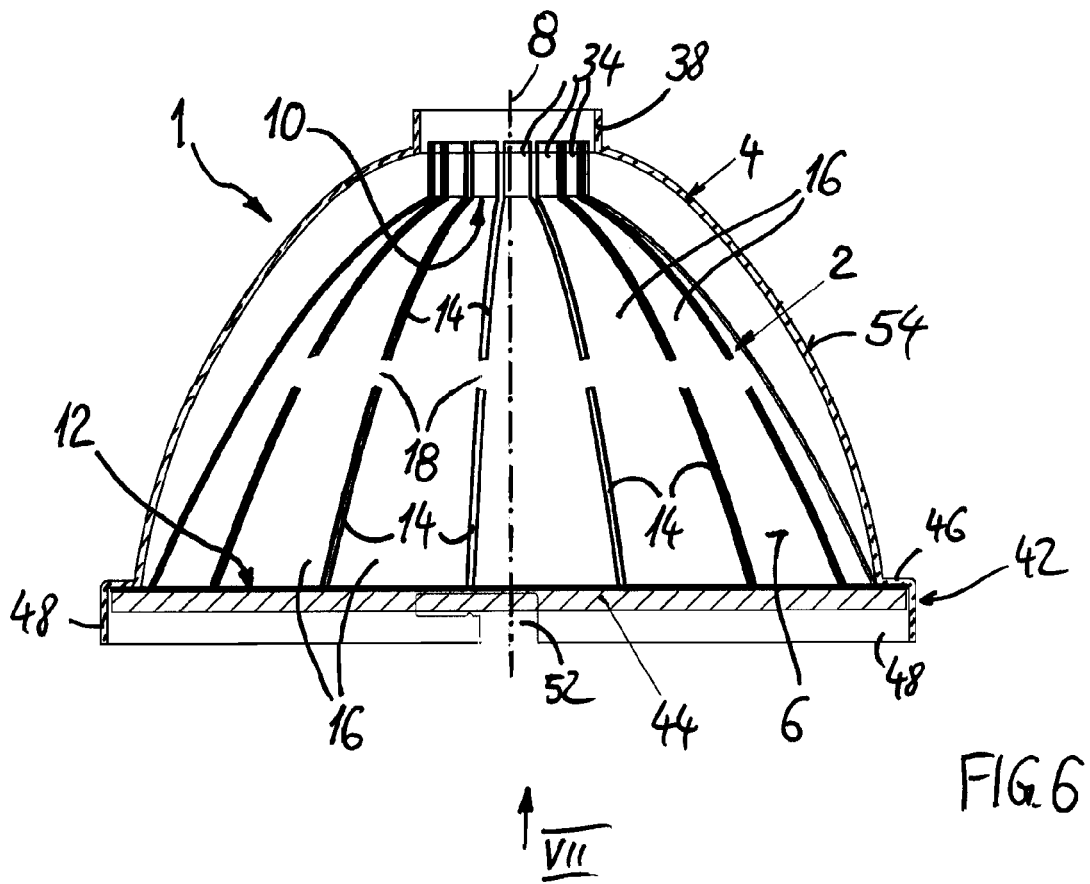
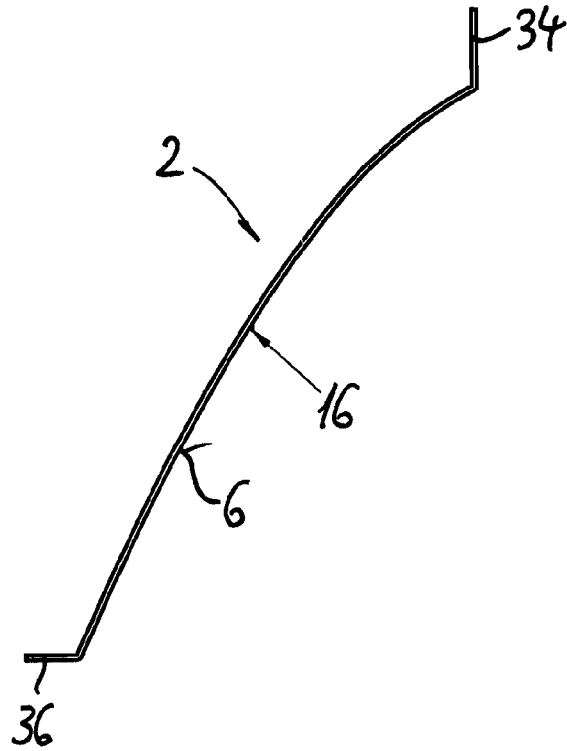
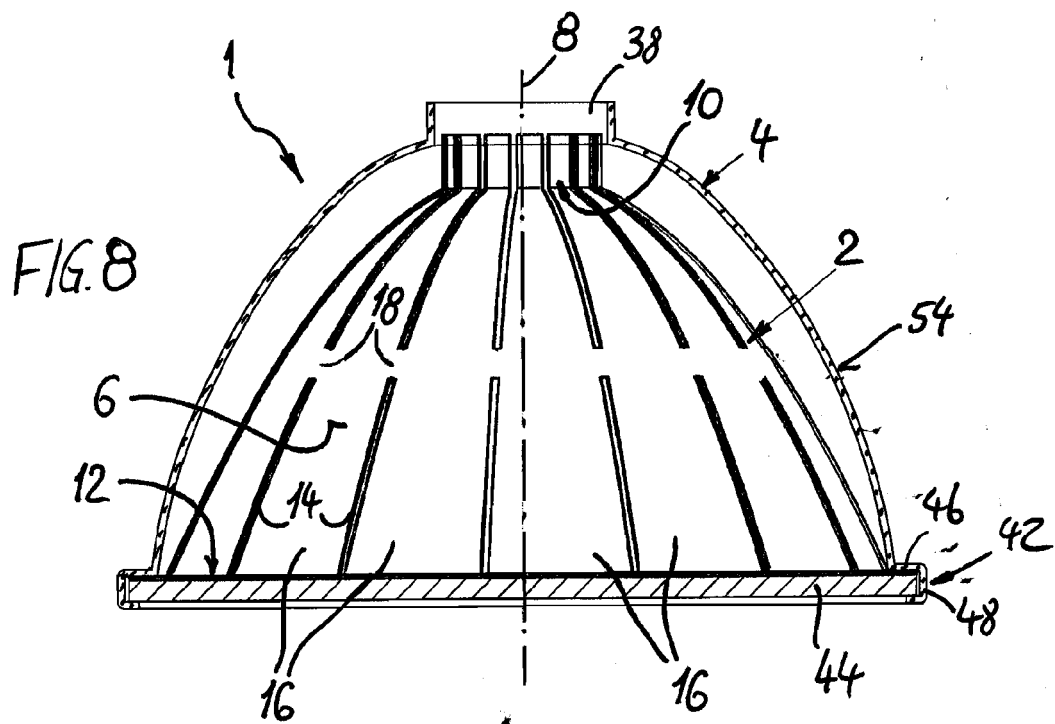
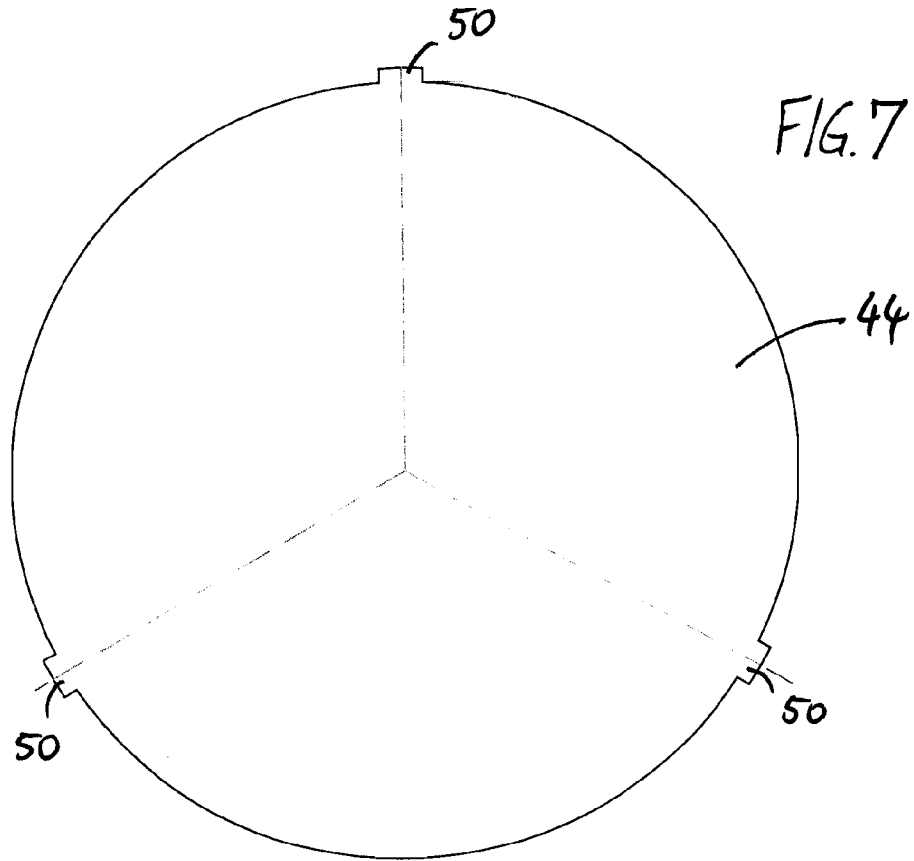
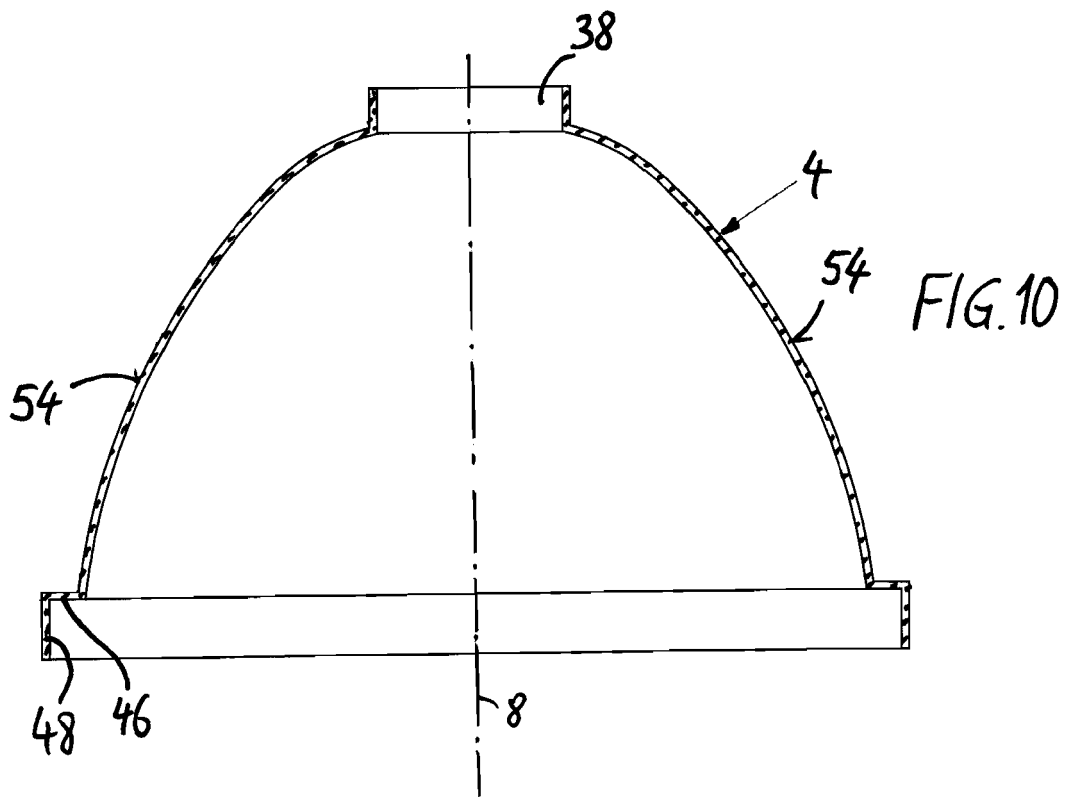
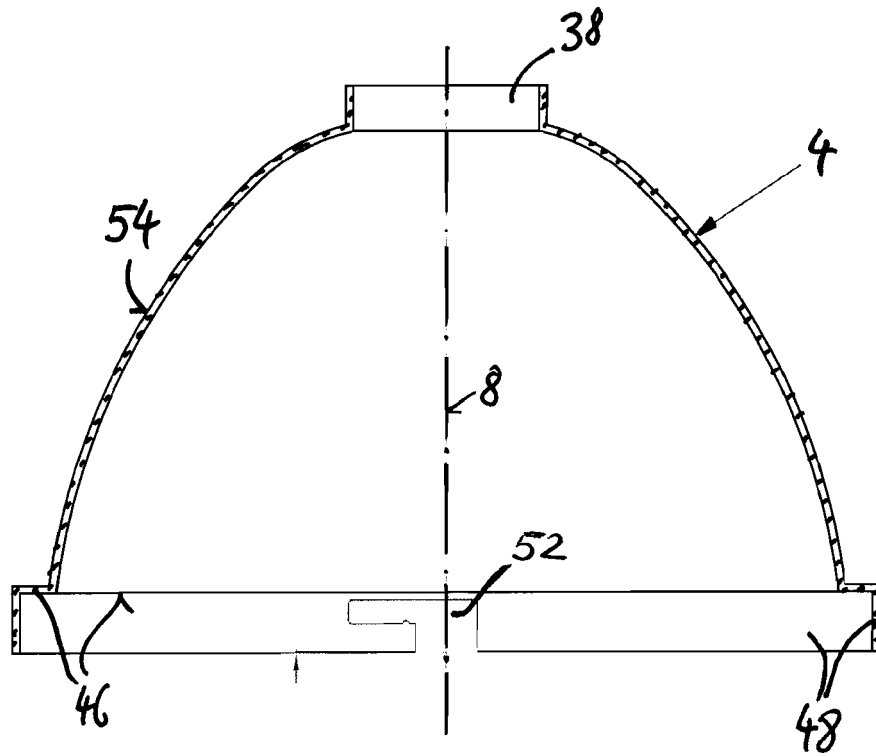


FIG. 6







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 0180

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 2009 004003 U1 (ALUX LUXAR GMBH & CO KG [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) * Absätze [0039] - [0045], [0 54] - [0056]; Abbildungen 1-6 *	1,2,8-10	INV. F21V7/06 F21V7/10
A	US 6 152 579 A (REED MARK C [US] ET AL) 28. November 2000 (2000-11-28) * Spalte 4, Zeilen 33-46; Abbildung 1 * * Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 58; Abbildungen 2-5 *	1,2,5-10	ADD. F21V7/22
A	US 2007/070633 A1 (EYNDEN JAMES G V [US] VANDEN EYNDEN JAMES G [US]) 29. März 2007 (2007-03-29) * Absätze [0068] - [0071]; Abbildungen 1-8 *	1,2,5, 7-10	
A	DE 10 2004 006003 A1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH [AT]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Absätze [0016] - [0024]; Abbildungen 2-3 *	1,2,6-10	
A	US 4 028 542 A (MCREYNOLDS JR GLEN HAROLD) 7. Juni 1977 (1977-06-07) * Spalte 6, Zeile 36 - Spalte 8, Zeile 25; Abbildungen 5-6, 8-10 *	1-3,8-10	F21V
A	US 3 413 462 A (MANNY SPERO) 26. November 1968 (1968-11-26) * Spalte 2, Zeilen 12-68; Abbildungen 2-5 *	11,12,14	
A	GB 1 504 689 A (ORAM J) 22. März 1978 (1978-03-22) * Seite 2, Zeilen 60-67; Abbildung 1 *	11,13,14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. April 2010	Prüfer von der Hardt, M
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 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 15 0180

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.

29-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009004003 U1	10-06-2009	KEINE	
US 6152579 A	28-11-2000	CA 2274426 A1	14-06-2000
		US 6464378 B1	15-10-2002
US 2007070633 A1	29-03-2007	KEINE	
DE 102004006003 A1	25-08-2005	CH 697262 B1	31-07-2008
US 4028542 A	07-06-1977	AU 504366 B2	11-10-1979
		BE 840724 A4	02-08-1976
		BR 7601605 A	12-10-1976
		CA 1075655 A1	15-04-1980
		DE 2616914 A1	28-10-1976
		ES 446628 A2	01-04-1978
		ES 465651 A2	01-08-1979
		ES 465652 A1	16-09-1978
		FR 2308048 A2	12-11-1976
		GB 1516926 A	05-07-1978
		IT 1058131 B	10-04-1982
		MX 144062 A	26-08-1981
US 3413462 A	26-11-1968	KEINE	
GB 1504689 A	22-03-1978	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

- DE 202009004003 U1 [0005]