

(19)



(11)

EP 1 746 341 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2007 Patentblatt 2007/04

(51) Int Cl.:
F21V 9/04 (2006.01) **F21V 9/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014412.8**

(22) Anmeldetag: **11.07.2006**

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

(72) Erfinder: **Kolodziejczyk, Markus, Dr.**
13505 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Raiser, Franz**
Osram GmbH
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(30) Priorität: **19.07.2005 DE 202005011364 U**

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(54) Reflektorlampe

(57) Offenbart ist eine Reflektorlampe (1), mit einer Einbaulampe (2), insbesondere einer Hochdruckentladungslampe, die zumindest abschnittsweise von einem Reflektor (4) umgeben ist, wobei der Reflektor über einen Reflektorhals (8) mit einem Sockel (12) verbunden ist

und eine Lichtaustrittsöffnung (28) aufweist. Erfindungsgemäß ist die Lichtaustrittsöffnung des Reflektors mittelbar oder unmittelbar von einer Abdeckscheibenanordnung (30) zumindest abschnittsweise abgedeckt, die einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert.

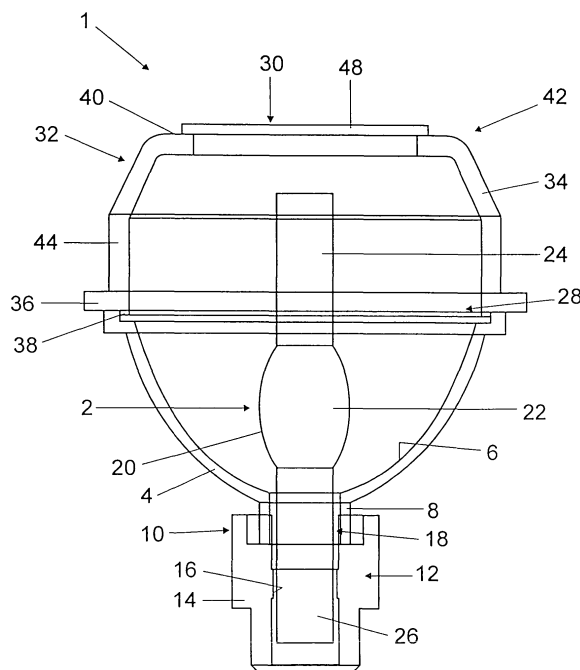


FIG 1

EP 1 746 341 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reflektorlampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Die erfindungsgemäße Reflektorlampe kann prinzipiell bei einer Vielzahl unterschiedlicher optischer Anwendungen als Lichtquelle Verwendung finden. Das Hauptanwendungsgebiet der Reflektorlampe dürfte jedoch in der Medizin- und Projektionstechnik, beispielsweise in Endoskopen oder Projektoren liegen.

[0003] Derartige Reflektorlampen werden beispielsweise auf der Internetdomain www.osram.de unter der Produktbezeichnung "XBO® R" beschrieben. Diese herkömmlichen Reflektorlampen bestehen im Wesentlichen aus einer XBO®-Hochdruckentladungslampe, die als Einbaulampe in einen Reflektor aus Pressglas eingesetzt und abschnittsweise von dem Reflektor umgeben ist. Derartige Hochdruckentladungslampen emittieren neben dem sichtbaren Teil des Lichtspektrums auch ungewünschte UV- und IR-Strahlung, die insbesondere für optische Anwendungen bei denen nur das sichtbare Licht genutzt wird, beispielsweise in der Endoskopie- oder Projektionstechnik störend sind, da es aufgrund der IR-Strahlungsanteile zu einer Überhitzung oder aber durch die UV-Strahlung zur vorzeitigen Alterung von optischen Bauteilen des Anwendungsgerätes kommen kann. Des Weiteren ist nachteilig, dass derartige Reflektorlampen mit einem unter hohem Innendruck (ca. 5 bis 15 bar) stehenden Lampengefäß im Falle eines Berstens des Lampengefäßes eine Gefährdung von Personen und Geräten durch austretende Splitter und Partikel darstellen.

[0004] Zur Verringerung der IR-Strahlungsanteile ist es aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannt, die Reflektoren derartiger Reflektorlampen mit einer Kaltlichtverspiegelung zu versehen, die einen Teil der von der Hochdruckentladungslampe emittierten IR-Strahlung transmittiert, so dass diese unerwünschten Lichtspektren nicht die optischen Bauteile des Anwendungsgerätes erreichen. Weiterhin ist es bekannt, das Entladungsgefäß derartiger Hochdruckentladungslampen aus dotiertem Quarzglas auszubilden, um die UV-Strahlungsanteile im kurzwelligen UV-Bereich (UVC-Bereich) von ca. 250 bis 100 nm und darunter zu absorbieren. Es hat sich aber gezeigt, dass die von der Reflektorlampe emittierten IR- und UV-Strahlungsanteile, insbesondere für hochwertige optische Anwendungen weiterhin zu hoch sind, so dass es notwendig ist durch Einbau von zusätzlichen optischen Filterscheiben im Anwendungsgerät die UV-/IR-Strahlung weiter zu reduzieren, um dahinter liegende optische Bauteile, beispielsweise Lichtleiter oder optische Integratoren lediglich mit den gewünschten Lichtspektren im sichtbaren Wellen-

längenbereich zu versorgen. Diese Lösungen ermöglichen zwar eine effiziente Auskopplung des IR-Strahlungsspektrums und eine Herausfilterung des UV-Anteils, sind aber aufgrund der zusätzlich im Anwendungsgerät erforderlichen Filterscheiben aufwändig und kostenintensiv.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reflektorlampe zu schaffen, bei der gegenüber herkömmlichen Lösungen eine Auskopplung bzw. Herausfilterung der ungewünschten IR- und UV-Spektren bei minimalem vorrichtungstechnischem Aufwand ermöglicht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Reflektorlampe mit der Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Die erfindungsgemäße Reflektorlampe hat eine Einbaulampe, insbesondere eine Hochdruckentladungslampe, die zumindest abschnittsweise von einem Reflektor umgeben ist, wobei der Reflektor über einen Reflektorhals mit einem Sockel verbunden ist und eine Lichtaustrittsöffnung aufweist. Erfindungsgemäß ist die Lichtaustrittsöffnung des Reflektors mittelbar oder unmittelbar von einer in die Reflektorlampe integrierten Abdeckscheibenanordnung zumindest teilweise abgedeckt, die einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert. Diese Lösung ermöglicht aufgrund der Abdeckscheibenanordnung mit optischem Spektralfilter eine Auskopplung bzw. Herausfilterung der ungewünschten Lichtspektren bei hohem Transmissionsgrad für Licht im sichtbaren Wellenlängenbereich. Durch geeignete Wahl der Abdeckscheibenanordnung ist es möglich, den IR-Strahlungsanteil und/oder den UV-Anteil auszukoppeln bzw. herauszufiltern. Dadurch kann gegenüber dem allgemeinen Stand der Technik auf zusätzliche Filterscheiben im Strahlengang des Anwendungsgerätes verzichtet werden. Des Weiteren werden durch die Abdeckscheibenanordnung im Falle eines Berstens des Lampengefäßes Personen und Geräte vor Splittern und Partikeln geschützt.

[0008] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung hat die Abdeckscheibenanordnung eine geringe Transmission für Licht im ultravioletten Wellenlängenbereich und/oder im infraroten Wellenlängenbereich. Dadurch werden die für optische Anwendungen bei denen das sichtbare Licht genutzt wird ungewünschten UV- und/oder IR-Strahlungsanteile durch die Abdeckscheibenanordnung im Wesentlichen herausgefiltert und eine Überhitzung der optischen Bauteile des Anwendungsgerätes durch IR-Strahlungsanteile und eine vorzeitige Alterung durch UV-Strahlung verhindert.

[0009] Die Abdeckscheibenanordnung besteht vorzugsweise aus zumindest einer Filterscheibe aus be-

schichtetem oder dotiertem Glas. Durch die Verwendung einer Filterscheibe aus beschichtetem oder dotiertem Glas kann eine hohe Transmission im sichtbaren Wellenlängenbereich bei guter Hitze-Licht-Separation und UV-Filterung erreicht werden. Filterscheiben aus dotiertem Glas zeichnen sich durch eine selektive Absorption in einem definierten optischen Wellenlängenbereich, beispielsweise im IR-Bereich (Wärmeschutzgläser) aus.

[0010] Vorzugsweise weist die Abdeckscheibenanordnung einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf.

[0011] Bei einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel hat die Abdeckscheibenanordnung zumindest eine Glasscheibe ohne Filterwirkung. Durch die zusätzliche Glasscheibe kann die Splitterschutzwirkung der Abdeckscheibenanordnung weiter verbessert und die Filterscheibe vor Beschädigungen von außen geschützt werden.

[0012] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Abdeckscheibenanordnung eine Interferenzfilterbeschichtung mit mehreren optisch niedrigbrechenden und optisch hochbrechenden Schichten aufweist. Aufgrund des Schichtdesigns der Interferenzfilterbeschichtung wird durch Interferenzeffekte eine hohe Transmission im sichtbaren Lichtbereich, bei gleichzeitiger Reflektion ungewünschter Lichtspektren erreicht.

[0013] Die Abdeckscheibenanordnung ist vorzugsweise derart optimiert, dass eine Filterkante im ultravioletten Spektralbereich, insbesondere in einem Wellenlängenbereich von 360 bis 400 nm und/oder eine Filterkante im Übergangsbereich vom sichtbaren Spektralbereich in den infraroten Spektralbereich, insbesondere in einem Wellenlängenbereich von 700 bis 800 nm liegt. Aufgrund der steilen Filterkanten werden die ungewünschten UV-/IR-Lichtspektren bei verbesserter Transmission von Licht im sichtbaren Wellenlängenbereich ausgelöscht.

[0014] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Abdeckscheibenanordnung zumindest abschnittsweise in eine Aufnahme des Reflektors eingesetzt. Dadurch wird eine kompakte Bauweise der Reflektorlampe ermöglicht.

[0015] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel wird die Abdeckscheibenanordnung über einen Filterhalter mit dem Reflektor verbunden.

[0016] Vorzugsweise ist der Filterhalter eine Frontkappe, die umfangsseitig im Wesentlichen an die Kontur des Reflektors angepasst ist.

[0017] Die Abdeckscheibenanordnung ist bei einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel auf einer Stirnfläche des Filterhalters angeordnet oder zumindest teilweise in einen Befestigungsabschnitt der Frontkappe eingesetzt. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn ein zylindermantelförmiger Befestigungsabschnitt des Filterhalters lichtaustrittsseitig zu einem Aufnahmeabschnitt für die Abdeckscheibenanordnung verkleinert ist. Aufgrund der verkleinerten Stirnfläche des Aufnahmeabschnittes kann die Abdeckscheibenanordnung bei kompakter Bauweise der Reflektorlampe ver-

kleinert und dadurch die Splitterschutzwirkung weiter verbessert werden.

[0018] Vorzugsweise ist der Filterhalter über einen im Wesentlichen ringförmigen Flansch stirnseitig an den Reflektor in Anlage bringbar. Zum Positionieren und Zentrieren des Filterhalters auf dem Reflektor hat der Filterhalter vorzugsweise einen ringförmigen Zentriervorsprung, der in die Lichtaustrittsöffnung des Reflektors eingreift.

[0019] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Abdeckscheibenanordnung mit dem Filterhalter oder dem Reflektor und/oder der Filterhalter mit dem Reflektor über Halteelemente, insbesondere Halteaschen verbunden.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist die Abdeckscheibenanordnung mit dem Filterhalter oder dem Reflektor und/oder der Filterhalter mit dem Reflektor über eine Verbindungsmasse, insbesondere einen Klebstoff verbunden.

[0021] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, den Filterhalter aus einem hochtemperaturfesten Material, vorzugsweise einem Kunststoff auszubilden.

[0022] Vorzugsweise ist die Einbaulampe eine Xenon-Hochdruckentladungslampe. Eine derartige Kurzbogen-Entladungslampe ermöglicht eine hohe Leuchtdichte und ein kontinuierliches Spektrum im sichtbaren Bereich bei hohem Farbwiedergabeindex ($R_a > 95$).

[0023] Die erfindungsgemäße Reflektorlampe kommt vorzugsweise in technischwissenschaftlichen Apparaten, insbesondere in Endoskopen zum Einsatz.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Reflektorlampe mit Abdeckscheibenanordnung und

Figur 2 eine Transmissionskurven der erfindungsgemäßen Reflektorlampe aus Figur 1 und eine Transmissionskurve einer herkömmlichen Reflektorlampe.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

[0025] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Reflektorlampe mit einer XBO®-Hochdruckentladungslampe als Einbaulampe erläutert, die beispielsweise in der Medizintechnik als Lichtquelle von Endoskopie-Apparaten Verwendung findet. Wie bereits eingangs erwähnt, ist die erfindungsgemäße Reflektorlampe jedoch keinesfalls auf derartige Lampentypen und Anwendungen beschränkt.

[0026] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Reflektorlampe 1 mit einer Ein-

baulampe 2, die abschnittsweise von einem im Wesentlichen ellipsoidförmigen Reflektor 4 aus Pressglas umgeben ist. Der Reflektor 4 ist an einer Innenfläche 6 mit einer reflektierenden Beschichtung versehen und über einen zylinderförmigen Reflektorhals 8 in einen Aufnahmeabschnitt 10 eines Sockels 12 eingesetzt. Der Sockel 12 hat einen im Wesentlichen zylinderförmigen Grundkörper 14, der lampenseitig mit zwei diametral angeordneten, etwa U-förmigen Ausnehmung 16 versehen ist. Die Einbaulampe 2 ist gegenüber der Einbauposition des Reflektors 4 axial versetzt in dem Sockel 12 befestigt, so dass eine Lüftungsöffnung 18 zwischen Einbaulampe 2 und Sockel 12 bzw. Sockel 12 und Reflektorhals 8 entsteht, durch die mittels eines nicht dargestellten Ventilators ein Kühlluftstrom in den Sockelbereich der Reflektorlampe 1 geführt ist.

[0027] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel findet als Einbaulampe 2 eine XBO®-Hochdruckentladungslampe in Kurzbogentechnik Verwendung. Diese besitzt ein Entladungsgefäß 20 aus Quarzglas mit einem Innenraum 22 und zwei diametral angeordneten, abgedichteten Kolbenschaften 24, 26, die jeweils eine Stromdurchführung (nicht dargestellt) aufweisen. In den Innenraum 22 ragen zwei diametral angeordnete, nicht dargestellte Elektroden, die über eine Molybdänfolieneinschmelzung jeweils mit einer der Stromdurchführungen verbunden sind und zwischen denen sich während des Lampenbetriebs eine Gasentladung ausbildet. In dem Innenraum 22 des Entladungsgefäßes 20 ist eine ionisierbare Füllung eingeschlossen, die im Wesentlichen aus hochreinem Xenongas besteht. Eine derartige XBO®-Hochdruckentladungslampe 2 ermöglicht eine hohe Leuchtdichte der Reflektorlampe 1 und ein kontinuierliches Spektrum im sichtbaren Spektralbereich bei hohem Farbwiedergabeindex ($R_a > 95$). Der elektrische Anschluss der XBO®-Hochdruckentladungslampe 2 an die Versorgungsspannung erfolgt an der sockelfernen Stromdurchführung über eine durch eine Kabeldurchführung im Reflektor 4 geführte Hochspannungsleitung (nicht dargestellt). Die Stromdurchführung des sockel nahen Kolbenschaftes 26 des Entladungsgefäßes 20 wird über eine Hochspannungsleitung (nicht dargestellt) kontaktiert und am Sockel 12 nach außen geführt. Die beiden Hochspannungsleitungen sind außerhalb der Reflektorlampe 1 in einem Kontaktstecker zusammengefasst und können über diesen mit einem elektronischen Zünd- und Betriebssystem verbunden werden (nicht dargestellt).

[0028] Erfindungsgemäß ist eine Lichtaustrittsöffnung 28 des Reflektors 4 von einer Abdeckscheibenanordnung 30 abgedeckt, die einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert. Diese Lösung ermöglicht aufgrund der Abdeckscheibenanordnung 30 mit optischem Spektralfilter eine nahezu vollständige Reflektion bzw. Absorption der ungewünschten Lichtspektren, wobei der sichtbare Lichtanteil durch die Abdeckscheibenanordnung 30 im Wesentlichen keine Abschwächung erfährt. Durch ge-

eignete Wahl der Abdeckscheibenanordnung 30 ist es je nach gewünschtem Anwendungsgebiet der Reflektorlampe 1 möglich, den IR-Strahlungsanteil und/oder den UV-Strahlungsanteil des emittierten Lichtspektrums der Hochdruckentladungslampe 2 herauszufiltern. Dadurch kann gegenüber dem allgemeinen Stand der Technik auf zusätzliche Filterscheiben im optischen Anwendungsgerät (nicht dargestellt), beispielsweise einem Endoskop, verzichtet werden. Gemäß Figur 1 ist die Abdeckscheibenanordnung 30 über einen im Wesentlichen zylindermantelförmigen Filterhalter 32 aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff mit dem Reflektor 4 verbunden, wobei der Filterhalter 32 als umfangsseitig an die Kontur des Reflektors 4 angepasste Frontkappe 34 ausgebildet ist. Die Frontkappe 34 ist über einen ringförmigen Flansch 36 mit dem Reflektor 4 in Anlage gebracht und über einen ringförmigen Zentriervorsprung 38 mit Bezug zur Lichtaustrittsöffnung 28 positioniert. Über den Flansch 36 kann die Reflektorlampe 1 in Anlage an ein nicht dargestelltes optisches Anwendungsgerät gebracht werden. Die Frontkappe 34 ist bei der gezeigten Reflektorlampe 1 über Halteelemente, beispielsweise Haltetaschen (nicht dargestellt) mit dem Reflektor 4 verbunden. Zur Aufnahme der Abdeckscheibenanordnung 30 ist eine Stirnfläche 40 der Frontkappe 34 lichtaustrittsseitig zu einem kegelmantelförmigen Aufnahmeabschnitt 42 verkleinert, der sockelseitig in einen zylindermantelförmigen Befestigungsabschnitt 44 übergeht. Aufgrund der verkleinerten Stirnfläche 40 des Aufnahmeabschnittes 42 kann die Abdeckscheibenanordnung 30 bei kompakter Bauweise der Reflektorlampe 1 verkleinert und dadurch die Splitterschutzwirkung verbessert werden.

[0029] Die Abdeckscheibenanordnung 30 ist auf der Stirnfläche 40 der Frontkappe 34 angeordnet und über Halteelemente, beispielsweise Haltetaschen auf der Frontkappe befestigt (nicht dargestellt).

[0030] Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform der Reflektorlampe 1 ist die Abdeckscheibenanordnung 30 zumindest abschnittsweise in eine Aufnahme der Frontkappe eingesetzt. Bei einer weiteren Variante der Reflektorlampe 1 ist die Abdeckscheibenanordnung 30 mit der Frontkappe 34 und/oder die Frontkappe 34 mit dem Reflektor 4 über einen Klebstoff verbunden.

[0031] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Reflektorlampe 1 besteht die Abdeckscheibenanordnung 30 aus einer einzigen, mit einer nicht dargestellten Interferenzfilterbeschichtung versehenen kreisförmigen Filterscheibe 48 aus Glas. Der Schichtaufbau des Interferenzfilters besteht aus mehreren optisch niedrigbrechenden und optisch hochbrechenden Schichten, die beispielsweise in Sputtertechnik alternierend auf der Filterscheibe 48 aufgebracht sind. Aufgrund des Schichtdesigns der Interferenzfilterbeschichtung wird ein hoher Transmissionsgrad für Licht im sichtbaren Wellenlängenbereich bei guter IR- und UV-Filterung erreicht.

[0032] Bei einer alternativen Ausführung ist die Filterscheibe 48 lichtaustrittsseitig zusätzlich von einer Glas-

scheibe ohne Filterwirkung abgedeckt. Dadurch kann die Splitterschutzwirkung der Filterscheibe 48 weiter verbessert und diese vor Beschädigungen von außen geschützt werden.

[0033] In Figur 2 ist das Transmissionsverhalten der erfindungsgemäßen Reflektorlampe 1 mit Abdeckscheibenanordnung 30 (siehe Figur 1) durch eine Kurve 52 und das Transmissionsverhalten einer herkömmlichen Reflektorlampe vom Typ "XBO®-R 300W/60 C OFR" durch eine strichpunktirt angedeutete Kurve 52 dargestellt. Gemäß der Kurve 52 ist die Abdeckscheibenanordnung 30 der erfindungsgemäßen Reflektorlampe 1 derart ausgebildet, dass ungewünschte ultraviolette und infrarote Wellenlängenbereiche gegenüber der Kurve 52 der herkömmlichen Reflektorlampe in einem Wellenlängenbereich unterhalb 380 nm und oberhalb 780 nm größtenteils herausgefiltert sind und ein hoher Transmissionsgrad für Licht im sichtbaren Wellenlängenbereich von 380 bis 780 nm erreicht wird. Dadurch werden die für optische Anwendungen bei denen das sichtbare Licht genutzt wird ungewünschten UV- und IR-Strahlungsanteile im Wesentlichen herausgefiltert und eine Überhitzung der optischen Bauteile im Strahlengang durch IR-Strahlungsanteile und deren vorzeitige Alterung durch UV-Strahlung verhindert. Gemäß Figur 2 ist die Abdeckscheibenanordnung 30 derart optimiert, dass eine Filterkante 54 im ultravioletten Spektralbereich bei einer Wellenlänge von etwa 390 nm und eine Filterkante 56 im Übergangsbereich vom sichtbaren in den infraroten Spektralbereich bei einer Wellenlänge von etwa 750 nm liegt. Aufgrund des steilen Verlaufs der Kurve 52 im Bereich der Filterkanten 54, 56 werden die ungewünschten UV-/IR-Lichtspektren bei guter Transmission von Licht im sichtbaren Wellenlängenbereich herausgefiltert bzw. ausgekoppelt.

[0034] Die erfindungsgemäße Reflektorlampe 1 ist nicht auf die beschriebene Ausführung mit Filterhalter 32 beschränkt, vielmehr kann die Abdeckscheibenanordnung 30 bei Reflektorlampen 1 mit vollständig in den Reflektor 4 eingesetzten Einbaulampen 2 direkt in eine Aufnahme des Reflektors 4 eingesetzt werden. Erfindungswesentlich ist, dass die Lichtaustrittsöffnung 28 des Reflektors 4 der Reflektorlampe 1 mittelbar oder unmittelbar von der Abdeckscheibenanordnung 30 zumindest abschnittsweise abgedeckt ist, und diese einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert.

[0035] Offenbart ist eine Reflektorlampe 1, mit einer Einbaulampe 2, insbesondere einer Hochdruckentladungslampe, die zumindest abschnittsweise von einem Reflektor 4 umgeben ist, wobei der Reflektor 4 über einen Reflektorhals 8 mit einem Sockel 12 verbunden ist und eine Lichtaustrittsöffnung 28 aufweist. Erfindungsgemäß ist die Lichtaustrittsöffnung 28 des Reflektors 4 mittelbar oder unmittelbar von einer Abdeckscheibenanordnung 30 zumindest abschnittsweise abgedeckt, die einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert.

Patentansprüche

1. Reflektorlampe, mit einer Einbaulampe (2), insbesondere einer Hochdruckentladungslampe, die zumindest abschnittsweise von einem Reflektor (4) umgeben ist, wobei der Reflektor (4) über einen Reflektorhals (8) mit einem Sockel (12) verbunden ist und eine Lichtaustrittsöffnung (28) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtaustrittsöffnung (28) des Reflektors (4) mittelbar oder unmittelbar von einer Abdeckscheibenanordnung (30) zumindest abschnittsweise abgedeckt ist, die einen optischen Spektralfilter aufweist, der ungewünschte Lichtspektren absorbiert oder reflektiert.
2. Reflektorlampe nach Anspruch 1, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) eine geringe Transmission für Licht im ultravioletten Wellenlängenbereich und/oder im infraroten Wellenlängenbereich aufweist.
3. Reflektorlampe nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) aus zumindest einer Filterscheibe (48) aus beschichtetem oder dotiertem Glas besteht.
4. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) zumindest eine Glasscheibe ohne Filterwirkung aufweist.
5. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) im Wesentlichen einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
6. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) eine Interferenzfilterbeschichtung mit mehreren optisch niedrigbrechenden und optisch hochbrechenden Schichten aufweist.
7. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) derart optimiert ist, dass eine Filterkante (54) im ultravioletten Spektralbereich, insbesondere in einem Wellenlängenbereich von 360 bis 400 nm und/oder eine Filterkante (56) im Übergangsbereich vom sichtbaren zum infraroten Spektralbereich, insbesondere in einem Wellenlängenbereich von 700 bis 800 nm liegt.
8. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) zumindest abschnittsweise in eine Aufnahme des Reflektors (4) eingesetzt ist.
9. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) über ei-

nen Filterhalter (32) mit dem Reflektor (4) verbunden ist.

10. Reflektorlampe nach Anspruch 9, wobei der Filterhalter (32) eine Frontkappe (34) ist, die umfangsseitig im Wesentlichen an die Kontur des Reflektors (4) angepasst ist. 5
11. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 9 oder 10, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) auf einer Stirnfläche (40) des Filterhalters (32) angeordnet oder zumindest teilweise in einen Befestigungsabschnitt der Filterhalters (32) eingesetzt ist. 10
12. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei ein zylindermantelförmiger Befestigungsabschnitt (44) des Filterhalters (32) lichtaustrittsseitig zu einem Aufnahmeabschnitt (42) für die Abdeckscheibenanordnung (30) verkleinert ist. 15
20
13. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei der Filterhalter (32) über einen im Wesentlichen ringförmigen Flansch (36) stirnseitig an den Reflektor (4) in Anlage bringbar ist. 25
14. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 9 bis 13, wobei der Filterhalter (32) einen Zentriervorsprung (38) zum Zentrieren des Filterhalters (32) auf dem Reflektor (4) aufweist. 30
15. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 8 bis 14, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) mit dem Filterhalter (32) oder dem Reflektor (4) und/oder der Filterhalter (32) mit dem Reflektor (4) über Halteelemente, insbesondere Haltetaschen verbunden ist. 35
16. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 8 oder 15, wobei die Abdeckscheibenanordnung (30) mit dem Filterhalter (32) oder dem Reflektor (4) und/oder der Filterhalter (32) mit dem Reflektor (4) über eine Verbindungsmasse, insbesondere einen Klebstoff verbunden ist. 40
17. Reflektorlampe nach einem der Ansprüche 9 bis 16, wobei der Filterhalter (32) aus einem hochtemperaturfesten Material, vorzugsweise einem Kunststoff ist. 45
18. Reflektorlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einbaulampe (2) eine Xenon-Hochdruckentladungslampe ist. 50

55

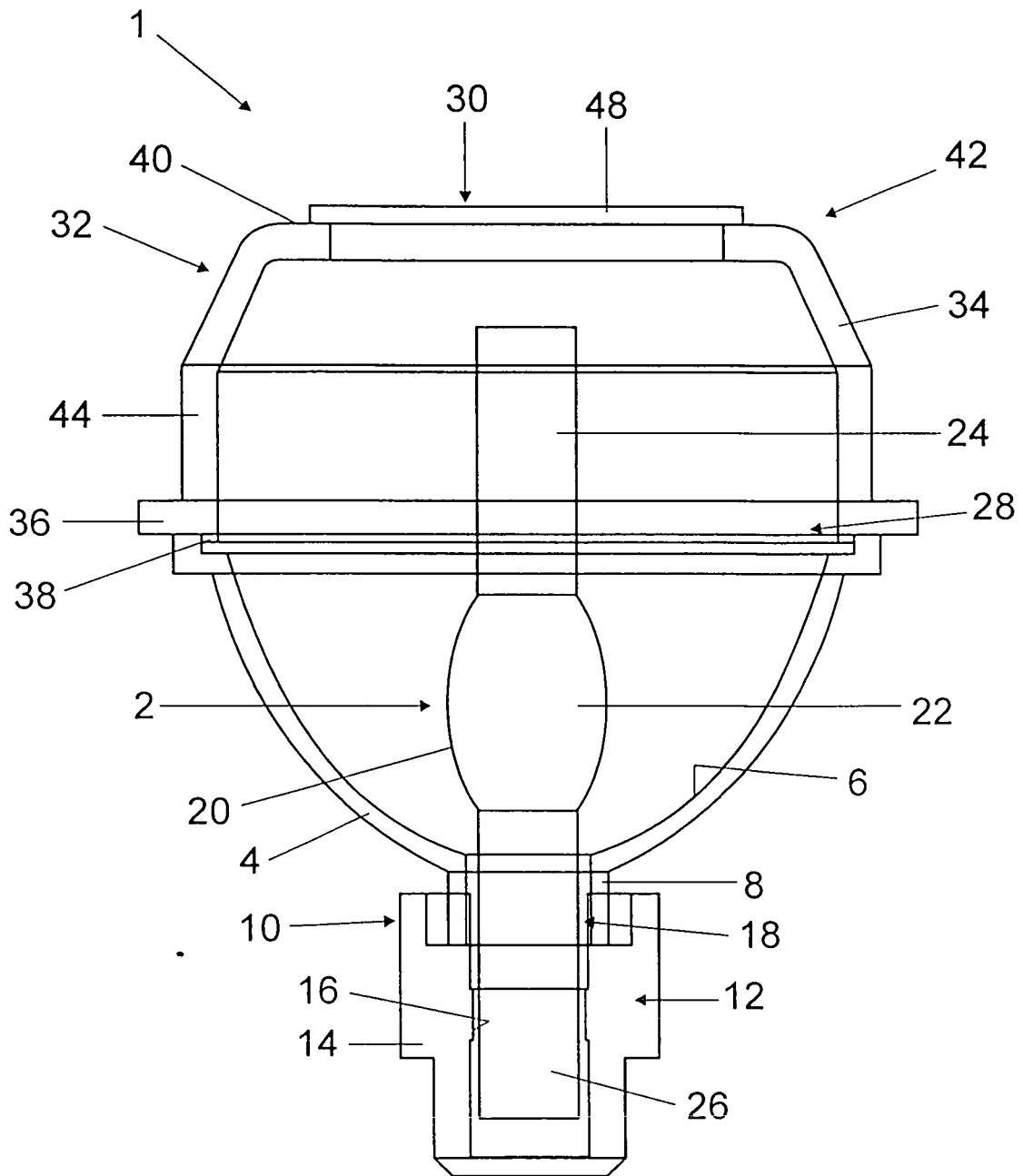


FIG 1

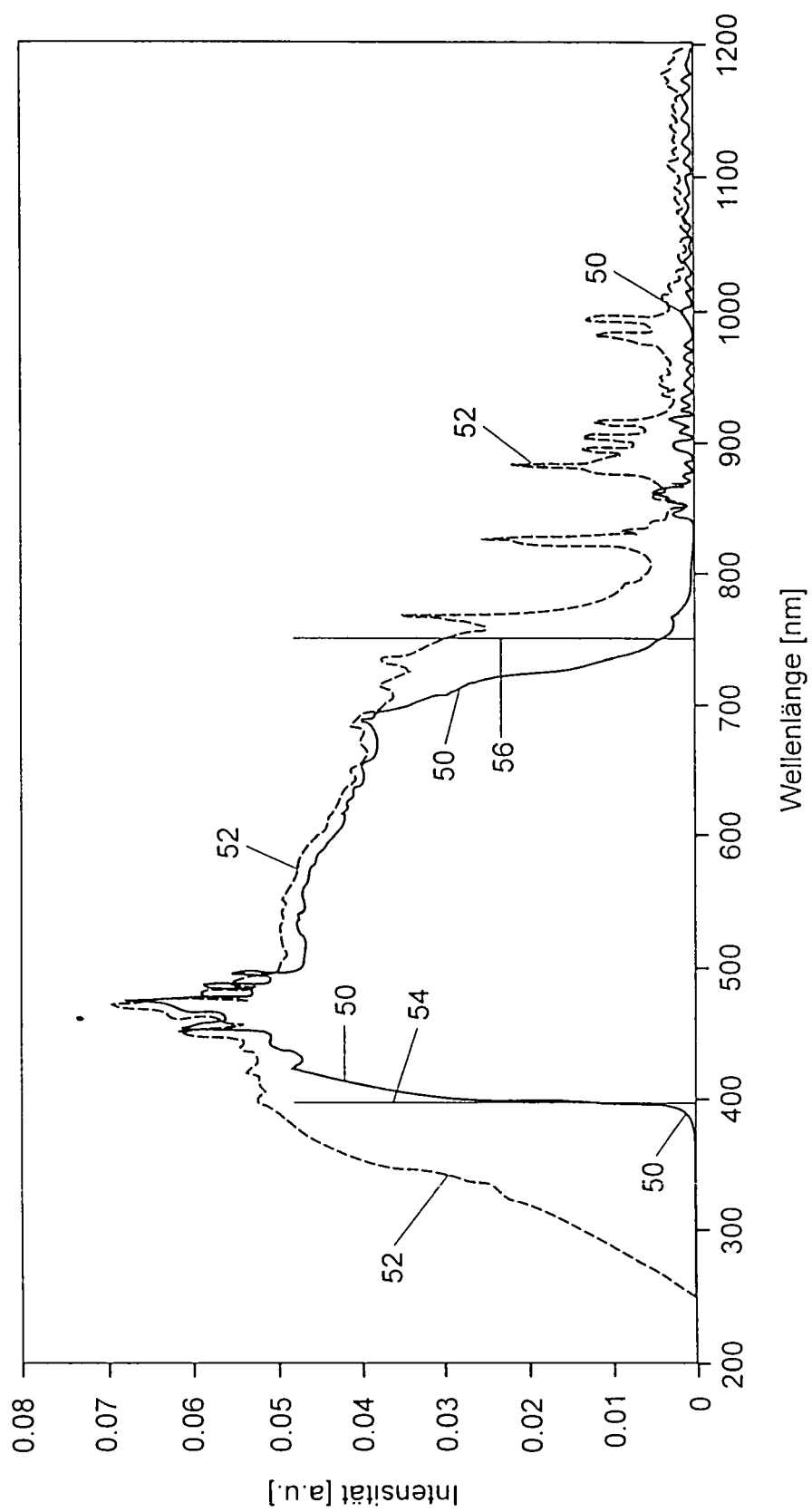


FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 4412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/057250 A1 (ROBERTS ROY D ET AL) 25. März 2004 (2004-03-25) * das ganze Dokument *	1-8,17, 18	INV. F21V9/04 F21V9/06
X	DE 299 12 868 U1 (HELLA KG HUECK & CO) 30. September 1999 (1999-09-30) * Seite 2, Zeile 28 - Zeile 30 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 6 * * Seite 4, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 13 * * Seite 6, Zeile 1 - Zeile 12 * * Abbildungen 1-3 *	1-17	
X	FR 2 388 201 A (STRALEN UMWELTFORSCHUNG GMBH MU) 17. November 1978 (1978-11-17) * Seite 1, Zeile 33 - Seite 2, Zeile 9 * * Seite 3, Zeile 20 - Zeile 25 * * Seite 4, Zeile 15 - Zeile 22 * * Seite 5, Zeile 15 - Zeile 21 * * Seite 6, Zeile 13 - Zeile 24 * * Seite 7, Zeile 1 * * Abbildungen 1-3 *	1-7, 10-13, 16,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 4 305 099 A (TRUE ET AL) 8. Dezember 1981 (1981-12-08) * Spalte 4, Zeile 47 - Zeile 68 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 63 * * Abbildungen 1,2 *	1,4,5,8, 18	F21V H01J
E	WO 2006/072228 A (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH; LANG, R) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * das ganze Dokument *	1-3,5, 10, 13-15,18	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		5. Oktober 2006	
		Prüfer	
		Cosnard, Denis	
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)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 4412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
P,X	DE 20 2005 011364 U1 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH) 6. Oktober 2005 (2005-10-06) * das ganze Dokument * -----	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2006	Prüfer Cosnard, Denis
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 06 01 4412

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

05-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004057250 A1	25-03-2004	KEINE	
DE 29912868 U1	30-09-1999	KEINE	
FR 2388201 A	17-11-1978	DE 2717233 A1 US 4240133 A	02-11-1978 16-12-1980
US 4305099 A	08-12-1981	KEINE	
WO 2006072228 A	13-07-2006	DE 102005000713 A1	13-07-2006
DE 202005011364 U1	06-10-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

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