



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.03.2005 Patentblatt 2005/13**

(51) Int Cl.7: **F21S 8/04**, F21V 17/16,  
F21V 13/10  
// F21Y103:00

(21) Anmeldenummer: **04022846.2**

(22) Anmeldetag: **24.09.2004**

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

(72) Erfinder:  
• **Loga, Simona**  
**6900 Bregenz (AT)**  
• **Kempton, Georg**  
**6900 Bregenz (DE)**

(30) Priorität: **25.09.2003 DE 10344618**

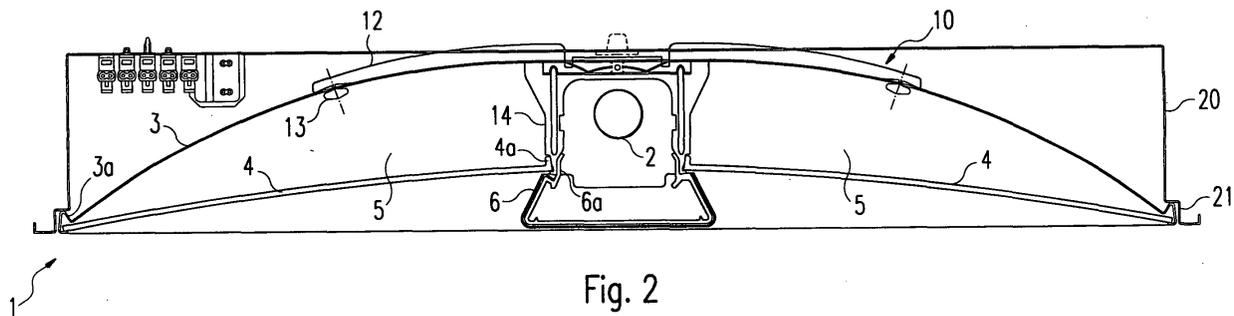
(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Mitscherlich & Partner,**  
**Postfach 33 06 09**  
**80066 München (DE)**

(71) Anmelder: **Zumtobel Staff GmbH**  
**6850 Dornbirn (AT)**

(54) **Leuchte mit rohrförmiger Gasentladungslampe**

(57) Eine Leuchte (1) mit zumindest einer in einem Leuchtgehäuse (20) angeordneten rohrförmigen Gasentladungslampe (2), weist einen die Lampe (2) übergreifenden und mit seinen Seitenbereichen - von dem zu beleuchtenden Bereich aus gesehen - zu beiden Seiten neben der Lampe (1) angeordneten konkav gekrümmten Reflektor (3) sowie zwei ebenfalls zu beiden

Seiten neben der Lampe (1) aber vor dem Reflektor (3) angeordnete Lichtbeeinflussungselemente (4) auf. Erfindungsgemäß sind der Reflektor (3) sowie die Lichtbeeinflussungselemente (4) mit Hilfe mindestens eines Montageelements (10) zu einer Einheit zusammengefügt, welche als Gesamtheit in dem Gehäuse (20) montierbar bzw. demontierbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte mit einer rohrförmigen Gasentladungslampe sowie einem konkav gekrümmten Reflektor, vor dem zu beiden Seiten der Lampe Lichtbeeinflussungselemente angeordnet sind.

**[0002]** Eine gattungsgemäße Leuchte ist beispielsweise aus der DE 100 06 410 A1 der Anmelderin bekannt und soll nachfolgend anhand von Fig. 3 kurz erläutert werden. Die einzelnen Elemente der Leuchte 100 sind dabei innerhalb eines kastenförmigen Leuchtengehäuses 107 angeordnet, das bei der Montage der Leuchte in der Decke eines zu beleuchtenden Raumes versenkt wird. Als Lichtquelle dient eine stabförmige Gasentladungslampe 101, unter der bzw. - in Abstrahlrichtung gesehen - vor der ein aus Seitenreflektoren und Querlamellen bestehendes Raster 106 angeordnet ist. Der Großteil des von der Lampe 101 abgegebenen Lichts wird über dieses Raster 106 nach unten abgestrahlt.

**[0003]** Die Gasentladungslampe 101 wird ferner von einem konkav gekrümmten Reflektor 102 überspannt, dessen Seitenflügel im Wesentlichen neben der Lampe 101 angeordnet sind. Vor den Seitenflügeln des Reflektors 102 und damit ebenfalls zu beiden Seiten neben der Lampe 101 ist ein Diffusor 103 angeordnet, der gemeinsam mit dem Reflektor 102 zwei seitlich neben der Lampe 101 angeordnete sogenannte Lichtkammern 104 einschließt. Hierzu laufen der Diffusor 103 und der Reflektor 102 jeweils an ihren von der Lampe 101 entfernten Enden zusammen.

**[0004]** Ein Teil des von der Lampe 101 abgegebenen Lichts wird über die mit dem Bezugszeichen 105 versehenen sogenannten Lichteintrittsflächen in die beiden Lichtkammern 104 eingekoppelt, an dem Reflektor 102 reflektiert und über den Diffusor 103 nach unten abgestrahlt. Hierdurch wird der das Leuchtenraster 106 umgebende Bereich der Leuchte 100 ebenfalls leicht aufgehellert, wodurch ein optisch ansprechender Beleuchtungseffekt erzielt wird. Die besondere Ausgestaltung der Lichtkammern 104 hat dabei zur Folge, dass der angestrebte optische Effekt bereits bei einer sehr geringen Bauhöhe bzw. Tiefe des Leuchtengehäuses 107 erzielt wird. So liegt beispielsweise das Verhältnis der Breite a einer Lichtkammer 104 zur Höhe b der Lichteintrittsfläche 105 im Bereich von etwa 4:1.

**[0005]** Obwohl diese bekannte Leuchte aufgrund der hervorragenden optischen Eigenschaften breite Akzeptanz gefunden und sich in verschiedensten Anwendungsgebieten bewährt hat, bestehen Bestrebungen, den Aufbau der Leuchte weiter zu vereinfachen. Wie in Figur 3 dargestellt ist, ist bei der bekannten Leuchte der Diffusor 103 einstückig ausgebildet und bildet ein selbsttragendes Kunststoffteil. Das Kunststoffteil ist dabei in seinen beiden Seitenbereichen konkav gekrümmt und besitzt eine zentrale Ausknickung, welche die gekrümmten Seitenbereiche miteinander verbindet und

die Lampe 101 in ihrem oberen Bereich umgibt. Die Seitenbereiche der Ausknickung bilden dabei die Lichteintrittsflächen 105 für die beiden Lichtkammern 104. Ein derartiges Kunststoffteil wird beispielsweise aus Polymethylmethacrylat (PMMA) im Spritzgießverfahren gefertigt.

**[0006]** Die einteilige Ausgestaltung des Diffusors wird insofern als nachteilig angesehen, als hierdurch die Möglichkeiten, die Abmessungen der Leuchte zu variieren, eingeschränkt werden. Der Grund hierfür ist, dass zur Herstellung des einstückigen Diffusors ein speziell vorgefertigtes Werkzeug erforderlich ist, welches ausschließlich zur Herstellung des Diffusors in diesen bestimmten Abmessungen geeignet ist. Soll nun eine Leuchte mit anderen Abmessungen erstellt werden, so müsste hierfür ein weiteres Werkzeug zur Erstellung eines entsprechenden Kunststoffteiles mit den neuen Abmessungen bereitgestellt werden, wodurch jedoch die Herstellungskosten für die Leuchte insgesamt beträchtlich erhöht würden.

**[0007]** Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass der einstückige Diffusor in der dargestellten speziellen Form lediglich aus PMMA hergestellt werden kann. Dieses Material erfüllt in einigen Ländern der Europäischen Union (z.B. Frankreich) jedoch nicht die einschlägigen Brandschutzanforderungen. Um diese einzuhalten, müsste der Diffusor aus dem etwas widerstandsfähigeren Material Polycarbonat (PC) bestehen. Zwar ist es möglich, auch PC-Kunststoffteile im Spritzgießverfahren herzustellen, allerdings müsste hierfür wiederum ein eigenes Werkzeug verwendet werden, da Polycarbonat ein anderes Schrumpfverhalten als PMMA aufweist und somit die Maße nach dem Abkühlen des Kunststoffteils nicht mehr der Norm entsprechen würden.

**[0008]** Ein weiteres Problem bei der einstückigen Ausgestaltung des Diffusors 103 besteht ferner darin, dass es zu einem Wärmestau in dem die Lampe 101 umgebenden Bereich kommen kann, der unter anderem zu einer Reduzierung der Leuchtenleistung führt.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde; eine Leuchte der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit der die gleichen lichttechnischen Effekte wie bei der bekannten Leuchte erzielt werden können, wobei jedoch die zuvor genannten Nachteile vermieden werden. Dabei soll nach wie vor eine einfache Montage der verschiedenen Bauteile innerhalb des Leuchtengehäuses ermöglicht werden.

**[0010]** Die Aufgabe wird durch eine Leuchte, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, bzw. durch ein Montageelement gemäß Anspruch 19 gelöst.

**[0011]** Die erfindungsgemäße Leuchte besitzt zunächst eine in einem Leuchtengehäuse angeordnete rohrförmige Gasentladungslampe, einen die Lampe übergreifenden und mit seinen Seitenbereichen - von dem zu beleuchtenden Bereich aus gesehen - zu beiden Seiten neben der Lampe angeordneten konkav gekrümmten Reflektor sowie ebenfalls zu beiden Seiten neben der Lampe aber vor dem Reflektor angeordnete

Lichtbeeinflussungselemente. Erfindungsgemäß sind der Reflektor und die Lichtbeeinflussungselemente mit Hilfe mindestens eines Montageelements zu einer Einheit zusammengefügt, welche als Gesamtheit in dem Leuchtengehäuse montierbar bzw. demontierbar ist.

**[0012]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wird somit durch die Verwendung des neuartigen Montageelements eine Baueinheit geschaffen, deren zentrale Elemente der Reflektor sowie die beiden seitlichen Lichtbeeinflussungselemente - bei denen es sich insbesondere um Diffusoren handeln kann - sind und die im Ganzen aus dem Leuchtengehäuse entfernt bzw. in dieses eingesetzt werden kann. Die Montage der Leuchte insgesamt ist somit sehr einfach.

**[0013]** Die Verwendung des erfindungsgemäßen Montageelements gestattet es dabei, den Diffusor - im Gegensatz zu der bekannten Leuchte - aus zwei getrennten Bauelementen zu bilden. Es ist also nicht mehr erforderlich, ein einstückiges, komplexes Kunststoffteil zu verwenden, weshalb der Aufwand zur Herstellung der Leuchte extrem reduziert wird. Insbesondere besteht die Möglichkeit, den zu beiden Seiten neben der Lampe angeordneten Diffusor aus ebenen Platten zu bilden. Die neuartige Ausgestaltung der Leuchte ermöglicht es nunmehr allerdings auch, anstelle von Diffusorscheiben andere Lichtbeeinflussungsmittel - beispielsweise Lochbleche oder Prismenscheiben - als Abstrahlelemente für die beiden Lichtkammern zu verwenden. Es bestehen damit zusätzliche Möglichkeiten zur Ausgestaltung der Leuchte, wodurch weitere Anwendungsgebiete erschlossen werden.

**[0014]** Ein sich aus der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ergebender weiterer Vorteil besteht darin, dass die in Figur 3 mit den Bezugszeichen 105 versehenen Lichteintrittsflächen nicht mehr abgedeckt sind, d.h. die neben der Lampe angeordneten Lichtkammern sind zu der rohrförmigen Gasentladungslampe hin offen. Zum Einen wird hierdurch der Anteil an Licht, der in die Lichtkammern eingekoppelt wird, erhöht, zum Anderen kann ein Wärmestau im Bereich der Lampe und damit ein Wirkungsverlust und eine geringere Lichtausbeute vermieden werden.

**[0015]** Das erfindungsgemäße Montageelement, von dem vorzugsweise zwei zur Bildung der Baueinheit verwendet werden, ist vorzugsweise bündelartig ausgestaltet und besteht aus zwei seitlich abstehenden Seitenarmen zum Halten des Reflektors sowie aus einem die Seitenarme miteinander verbindenden Mittelbereich. Die Seitenarme können dabei jeweils konkav gekrümmt sein und den Reflektor in der gewünschten Form halten bzw. die Krümmung des Reflektors bestimmen. Der Mittelbereich kann zwei senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Seitenarme angeordnete Füße aufweisen, welche im montierten Zustand zu beiden Seiten neben der Gasentladungslampe angeordnet sind und Haltemittel zur Halterung weiterer Lichtbeeinflussungselemente aufweisen. Diese Haltemittel können in Form von Schlitten realisiert werden, in welche die weiteren Lichtbeein-

flussungselemente eingeschoben werden können. Beispielsweise besteht hierdurch die Möglichkeit, in den beiden Übergangsbereichen zu den Lichtkammern Farbfilter anzuordnen und hiermit dem über die Lichtkammern abgestrahlten Licht einen anderen Farbton zu verleihen.

**[0016]** Die Füße des bündelartigen Montageelements weisen ferner vorzugsweise Vorsprünge auf, in welche die neben der Lampe angeordneten Lichtbeeinflussungselemente eingehängt werden können. In ihren der Lampe abgewandten Endbereichen sind die Lichtbeeinflussungselemente dann vorzugsweise mit dem Reflektor verklebmt, so dass die angestrebte Baueinheit aus Reflektor, Diffusoren und Montageelementen erzielt wird.

**[0017]** Vor der Lampe kann ferner ein weiteres Lichtbeeinflussungselement angeordnet werden, bei dem es sich insbesondere um ein Leuchtenraster oder um ein Lochblech handeln kann. Auch dieses Element wird vorzugsweise an die Unterseite des Montageelements angeklippt, so dass keine weiteren Befestigungsmittel erforderlich sind.

**[0018]** Insgesamt gesehen wird somit eine Leuchte geschaffen, welche hinsichtlich ihrer lichttechnischen Eigenschaften zumindest die gleichen Möglichkeiten wie die in Figur 3 dargestellte bekannte Leuchte eröffnet, wobei jedoch die vorliegende Leuchte einfacher und kostengünstiger hergestellt werden kann. Gleichzeitig wird eine Möglichkeit geschaffen, die wesentlichen Bestandteile der Leuchte auf einfache Weise in einem Gehäuse zu montieren.

**[0019]** Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Montageelement;

Fig. 2 die erfindungsgemäße Leuchte im Schnitt; und

Fig. 3 eine aus dem Stand der Technik bekannte Leuchte.

**[0020]** Bevor die erfindungsgemäße Leuchte in ihrer Gesamtheit besprochen wird, soll zunächst anhand von Figur 1 das zentrale Element der vorliegenden Erfindung, nämlich das für die Bildung der Baueinheit verantwortliche Montageelement erläutert werden.

**[0021]** Das in Figur 1 dargestellte bündelartige und vorzugsweise aus Metall bestehende Montageelement 10 besteht aus einem Mittelbereich 11, von dem sich zwei Seitenarme 12 seitlich erstrecken. Die Seitenarme 12 sind leicht konkav gekrümmt und weisen an ihren Enden jeweils verdrehbare Rastflügel 13 auf, die zur Verrastung mit dem Reflektor vorgesehen sind.

**[0022]** Der Mittelbereich 11 besteht aus zwei senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Seitenarme 12 angeordneten Füße 14, die an ihren unteren Endberei-

chen Rasthaken oder Vorsprünge 16 zur Halterung der die Lichtkammern abschließenden Lichtbeeinflussungselemente aufweisen. Die Füße 14 sind im montierten Zustand der Baueinheit zu beiden Seiten neben der Lampe bzw. den Lampen angeordnet und weisen ferner zwei sich in Längsrichtung der Füße erstreckende Schlitzte 15 auf, in welche zusätzliche Lichtbeeinflussungselemente eingeschoben werden können. Diese eingeschobenen Lichtbeeinflussungselemente befinden sich dann im montierten Zustand in dem Übergangsbereich von den Lichtquellen zu den Lichtkammern und beeinflussen somit das über die Lichtkammern abgegebene Licht. Vorzugsweise werden in die Schlitzte 15 Farbfilter eingeschoben, wodurch die beiden Lichtkammern in einem im Vergleich zu dem direkt abgestrahlten Licht der Lampen veränderten Farbton erscheinen.

**[0023]** Im oberen Bereich des Mittelteils 11 ist ferner eine Befestigungsglasche 17 vorgesehen, mit deren Hilfe das Montageelement 10 und damit die gesamte aus den Montageelementen, dem Reflektor und den Lichtbeeinflussungselementen bestehende Baueinheit in einem Leuchtengehäuse verankert werden kann.

**[0024]** Die Funktionsweise des Montageelements 10 wird in Figur 2 deutlich, welche die erfindungsgemäße Leuchte 1 in ihrer Gesamtheit zeigt. Als Ausführungsbeispiel ist dabei eine Deckeneinbauleuchte dargestellt, deren Elemente in einem kastenförmigen Leuchtengehäuse 20 angeordnet sind, das mit Hilfe von - nicht dargestellten - Montagemitteln in der Decke eines zu beleuchtenden Raumes versenkt wird.

**[0025]** Als Lichtquelle dient eine Gasentladungslampe 2, unter der ein aus Seitenreflektoren und Querlamellen bestehendes Leuchtenraster 6 angeordnet ist. Ebenso wie bei der in Figur 3 dargestellten bekannten Leuchte wird ein Großteil des von der Lampe 1 - bei der es sich vorzugsweise um eine Leuchtstofflampe handelt - abgegebenen Lichts über das Raster 6 nach unten abgestrahlt, wobei die Strukturen und Abmessungen der Reflektoren und Lamellen derart gewählt sind, dass dieses nach unten abgestrahlte Licht zu einem gewissem Grad querentblendet ist. Die erfindungsgemäße Leuchte ist damit insbesondere auch zur Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen geeignet, da Blendeffekte an Bildschirmoberflächen sowie für in dem Raum anwesende Personen weitestgehend vermieden werden.

**[0026]** Anstelle des dargestellten Rasters 6 könnten auch ein Lochblech, welches beispielsweise mit Folien hinterlegt ist, oder andere optische Elemente verwendet werden, beispielsweise Diffusoren oder Prismenstrukturen. Ferner besteht selbstverständlich auch die Möglichkeit, die Leuchte 1 mit mehreren Gasentladungslampen auszustatten.

**[0027]** Zu beiden Seiten neben der Lampe 2 befinden sich zwei Lichtkammern 5, über die ein weiterer Teil des von der Lampe 2 abgegebenen Lichts abgestrahlt wird. Die Lichtkammern 5 werden zunächst von einem Re-

flektor 3 gebildet, der den mittleren Bereich der Leuchte 1 mit der Lampe 2 übergreift und mit seinen beiden Seitenbereichen - von dem zu beleuchtenden Bereich aus gesehen - neben der Lampe 1 angeordnet ist. Vor den Seitenbereichen des Reflektors 3 ist jeweils eine Diffusorplatte 4 angeordnet, wobei der Reflektor 3 und die beiden Diffusorplatten 4 an den von der Lampe 2 entfernten Enden jeweils zusammenlaufen und somit die Lichtkammern 5 einschließen. Die Lichteintrittsflächen für die beiden Lichtkammern 5 werden jeweils von den Oberkanten des Rasters 6 und dem Reflektor 3 begrenzt. Da sich die Diffusorplatten 4 jeweils bis zur Oberkante der entsprechenden Seitenwand des Rasters 6 hin erstrecken, wird vermieden, dass die oberhalb des Rasters angeordnete Lampe 2 von der Seite her gesehen direkt betrachtet werden kann und damit Blendeffekte entstehen.

**[0028]** Die Anordnung und Halterung des Reflektors 3 und der Diffusoren 4 in der dargestellten Weise erfolgt in erster Linie durch zwei in Längsrichtung der Lampe 2 verteilt angeordnete Montageelemente 10. Die Montageelemente 10 durchgreifen dabei jeweils zwei in dem Reflektor 3 angeordnete Schlitzte derart, dass sie mit ihren Seitenarmen 12 oberhalb des Reflektors 3 und mit ihren Füßen 14 unterhalb des Reflektors 3 angeordnet sind. Eine Befestigung des Reflektors 3 an den Montageelementen 10 erfolgt mit Hilfe der Rastflügel 13, die zusätzliche Rastschlitzte in dem Reflektor 3 durchgreifen und nach dem Verdrehen derselben mit diesem verasten.

**[0029]** Ein wesentliches Merkmal dieser Anordnung besteht darin, dass die Seitenflügel 12 der Montageelemente 10 auf der Oberseite des Reflektors 3 aufliegen und die Krümmung des Reflektors aufrechterhalten bzw. bestimmen. Hierdurch wird der Reflektor 3 unter Vorspannung gekrümmt wodurch er gleichzeitig auch in die Lage versetzt wird, die Diffusorplatten 4 an ihren Außenbereichen zu halten. Hierfür weist der Reflektor 3 in seinen Endbereichen Umkröpfungen 3a auf, in welche die Endbereiche der Diffusorplatten 4 eingreifen können. An ihren der Lampe 2 zugewandten Enden hingegen greifen die Diffusorplatten 4 mit ihren Randbereichen 4a in die Rastvorsprünge 16 des Montageelements 10 ein. Insgesamt wird hierdurch eine aus den beiden Montageelementen 10, dem Reflektor 3 und den beiden Diffusorplatten 4 bestehende Baueinheit gebildet, die als Gesamtheit in das Gehäuse 20 der Lampe 1 eingesetzt und montiert bzw. wieder demontiert werden kann. Die Verankerung dieser Baueinheit in dem Gehäuse 20 erfolgt dabei zum Einen durch die Montageelemente 10 bzw. deren Befestigungsglaschen 17 sowie zum Anderen durch die beiden Randbereiche 3a des Reflektors 3, die in entsprechende Rastausnehmungen 21 des Gehäuses 20 eingreifen.

**[0030]** Durch die Bildung der Baueinheit wird somit eine sehr einfache Montage bzw. Demontage der Leuchte 1 ermöglicht. Nach Montage der Baueinheit in dem Leuchtengehäuse 20 werden die zu beiden Seiten ne-

ben der Lampe 2 angeordneten Lichtkammern 5 gebildet, über die ein Teil des von der Lampe 2 abgegebenen Lichts seitlich abgegeben wird. Der Übergang der Lichtstrahlen von dem Bereich mit der Lampe 2 in die seitlichen Lichtkammern 5 erfolgt dabei zunächst ungehindert, da - abgesehen von den Füßen 14 der Montageelemente 10 keine weiteren Elemente neben der Lampe 2 angeordnet sind. Allerdings besteht die Möglichkeit, in die Schlitze der Füße 14 der Montageelemente 10 längliche Farbfilter einzuschieben, so dass das in die Lichtkammern 5 übertretene Licht farblich verändert wird. Der das Leuchtenraster 6 umgebene Bereich erscheint damit in einem anderen Farbton, wodurch ansprechende Beleuchtungseffekte erzielt werden können. Selbst mit eingeschobenen Farbfiltern wird jedoch kein luftdichter Abschluss des die Lampe 2 umgebenden Bereichs erzielt, so dass nach wie vor im Vergleich zu der bekannten Leuchte in Figur 3 ein besserer Wärmeaustausch erzielt wird und somit Verluste in der Leuchteleistung reduziert werden.

**[0031]** Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Ausstattung besteht insbesondere darin, dass die beiden Diffusoren 4 aus Kunststoffplatten gebildet werden können, die nun nicht mehr im Spritzgießverfahren hergestellt werden müssen. Hierdurch können ohne zusätzlichen Kostenaufwand Leuchten in verschiedenen Abmessungen realisiert werden, da das Ausschneiden von Kunststoffplatten in den gewünschten Größen deutlich einfacher durchzuführen ist. Darüber hinaus können die Diffusorplatten nunmehr wahlweise aus PMMA oder PC hergestellt werden. Alternativ dazu besteht jedoch auch die Möglichkeit, anstelle von Diffusorscheiben andere Lichtbeeinflussungselemente, beispielsweise Prismenscheiben oder Lochbleche zu verwenden.

**[0032]** Insgesamt wird somit durch die vorliegende Erfindung eine Leuchte geschaffen, welche hinsichtlich ihrer lichttechnischen Eigenschaften vergleichbar mit der bisher bekannten Leuchte ist. Auch das Erscheinungsbild der vorliegenden Leuchte gleicht im Wesentlichen der bereits bekannten Leuchte, wobei jedoch durch die vorliegende Erfindung die Herstellung deutlich vereinfacht und kostengünstiger gestaltet wird. Darüber hinaus wird die Montage bzw. Demontage der Leuchte durch die erfindungsgemäße Baueinheit besonders einfach und elegant gestaltet.

#### Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit zumindest einer in einem Leuchtengehäuse (20) angeordneten rohrförmigen Gasentladungslampe (2), einem die Lampe (2) übergreifenden und mit seinen Seitenbereichen - von dem zu beleuchtenden Bereich aus gesehen - zu beiden Seiten neben der Lampe (1) angeordneten konkav gekrümmten Reflektor (3) sowie mit ebenfalls zu beiden Seiten neben der Lampe (1) aber vor dem Reflektor (3) angeordneten Lichtbeeinflussungs-

elementen (4),

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Reflektor (3) sowie die Lichtbeeinflussungselemente (4) mit Hilfe mindestens eines Montageelements (10) zu einer Einheit zusammengefügt sind, welche als Gesamtheit in dem Gehäuse (20) montierbar bzw. demontierbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Montageelement (10) bügelartig ausgestaltet ist und zwei seitlich abstehende Seitenarme (12) zum Halten des Reflektors (3) sowie einen die Seitenarme (12) miteinander verbindenden Mittelbereich (11) aufweist.

3. Leuchte nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Seitenarme (12) jeweils konkav gekrümmt sind.

4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Seitenarme (12) jeweils Rastflügel (13) aufweisen, welche zur Verrastung mit dem Reflektor (3) vorgesehen sind.

5. Leuchte nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Rastflügel (13) verdrehbar sind.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Mittelbereich (11) zwei senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Seitenarme (12) angeordnete Füße (14) aufweist, welche im montierten Zustand zu beiden Seiten neben der Gasentladungslampe (2) angeordnet sind.

7. Leuchte nach Anspruch 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Füße (14) an ihren unteren Enden jeweils Vorsprünge (16) zum Verrasten mit den Lichtbeeinflussungselementen (4) aufweisen.

8. Leuchte einem der vorherigen Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

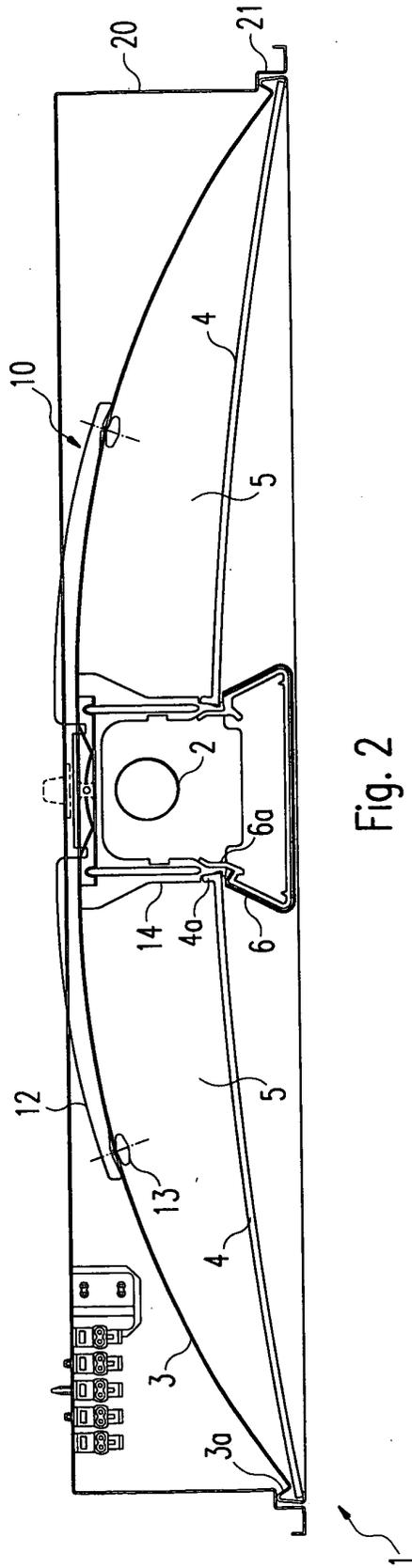
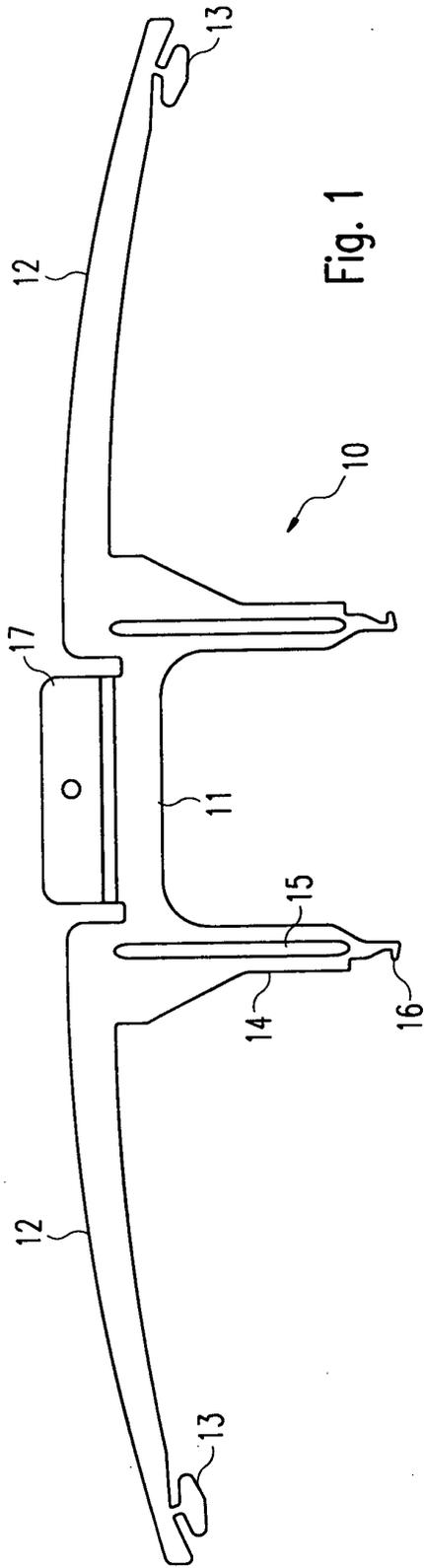
**dass** das Montageelement (10) Mittel für die Halterung eines neben der Gasentladungslampe (2) anzuordnenden weiteren Lichtbeeinflussungselements aufweist.

9. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7 und Anspruch 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** es sich bei den Mitteln zur Halterung des weiteren Lichtbeeinflussungselements um in den Füßen (14) angeordnete Schlitze (15) handelt.

10. Leuchte nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** es sich bei dem weiteren Lichtbeeinflussungselement um ein Farbfilter handelt. 5
11. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** - in Abstrahlrichtung gesehen - vor der Gasentladungslampe (2) ein Leuchtenraster (6) angeordnet ist. 10
12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** - in Abstrahlrichtung gesehen - vor der Gasentladungslampe (2) ein Lochblech angeordnet ist. 15
13. Leuchte nach Anspruch 11 oder 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Leuchtenraster (6) bzw. das Lochblech in das bzw. die Montageelemente (10) eingehängt ist. 20
14. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Reflektor (3) in seinen Endbereichen jeweils Umkröpfungen (3a) zur Halterung der Lichtbeeinflussungselemente (4) an deren Aussenseiten aufweist. 25
15. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** es sich bei den zu beiden Seiten neben der Lampe (1) aber vor dem Reflektor (3) angeordneten Lichtbeeinflussungselementen um Diffusoren (4) handelt. 30  
35
16. Leuchte nach Anspruch 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Diffusoren (4) durch Platten aus Polymethylmethacrylat (PMMA) gebildet sind. 40
17. Leuchte nach Anspruch 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Diffusoren (4) durch Platten aus Polycarbonat (PC) gebildet sind. 45
18. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Reflektor (3) sowie die Lichtbeeinflussungselemente (4) über zwei Montageelemente (10) zu der Einheit zusammengefügt sind. 50
19. Montageelement (10) zur Verwendung in einer Leuchte (1) mit zumindest einer in einem Leuchtengehäuse (20) angeordneten rohrförmigen Gasentladungslampe (2), einem die Lampe (2) übergreifenden und mit seinen Seitenbereichen - von dem zu beleuchtenden Bereich aus gesehen - zu beiden Seiten neben der Lampe (1) angeordneten konkav gekrümmten Reflektor (3) sowie mit ebenfalls zu beiden Seiten neben der Lampe (1) aber vor dem Reflektor (3) angeordneten Lichtbeeinflussungselementen (4), wobei das Montageelement (10) derart ausgestaltet ist, dass es den Reflektor (3) sowie die Lichtbeeinflussungselemente (4) zu einer Einheit zusammenhält, welche als Gesamtheit in dem Gehäuse (20) montierbar bzw. demontierbar ist.



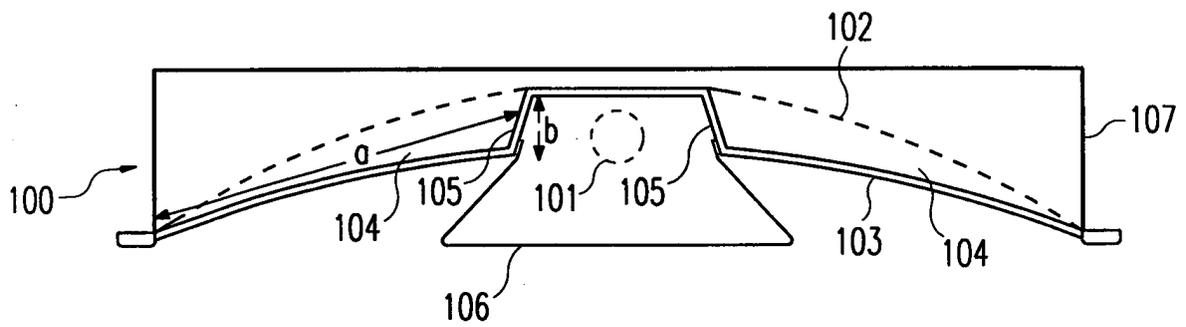


Fig. 3  
Stand der Technik



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 02 2846

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 03/071182 A (DICKEN NORBERT ; KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 28. August 2003 (2003-08-28) * Seite 4, Zeile 32 - Seite 5, Zeile 15 * * Abbildungen *	1,19	F21S8/04 F21V17/16 F21V13/10
A	WO 98/29683 A (HINRICHS HEIKO) 9. Juli 1998 (1998-07-09) * Seite 7, Absätze 1,2,3 * * Seite 8, Absatz 1 * * Abbildungen 1-4 *	1,19	
D,A	DE 100 06 410 A (ZUMTOBEL STAFF GMBH DORNBIERN) 16. August 2001 (2001-08-16) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 37 * * Abbildung 1 *	1,19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F21S F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. Oktober 2004</b>	Prüfer <b>Prévot, E</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 02 2846

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.

26-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03071182	A	28-08-2003	WO 03071182 A1	28-08-2003
			WO 03071187 A1	28-08-2003
-----				
WO 9829683	A	09-07-1998	WO 9829683 A1	09-07-1998
-----				
DE 10006410	A	16-08-2001	DE 10006410 A1	16-08-2001
			AU 5030701 A	20-08-2001
			CA 2399942 A1	16-08-2001
			WO 0159364 A1	16-08-2001
			EP 1255950 A1	13-11-2002
			EP 1353117 A2	15-10-2003
			US 2003007348 A1	09-01-2003
-----				

EPO FORM P/9461

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