



(11)

EP 1 258 675 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2007 Patentblatt 2007/51

(51) Int Cl.:
F21V 17/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02405378.7**

(22) Anmeldetag: **08.05.2002**

(54) **Beleuchtungseinheit mit einstellbarem Lichtkegel**

Illumination device with adjustable light cone

Dispositif d'éclairage avec cône lumineux réglable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **18.05.2001 DE 20108425 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.11.2002 Patentblatt 2002/47

(73) Patentinhaber: **Belux IP AG
4132 MuttENZ (CH)**

(72) Erfinder: **Steinemann, Christoph
5300 Turgi (CH)**

(74) Vertreter: **Ullrich, Gerhard
c/o AXON Patent GmbH
Austrasse 67
4147 Aesch (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 264 857 DE-A1- 2 165 624
DE-A1- 2 517 608 DE-U1- 9 105 407
US-A- 5 716 123**

EP 1 258 675 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abdeckung für eine in einer Beleuchtungseinheit gefasste Leuchtstoffröhre, sowie eine Beleuchtungseinheit mit einer derartigen Abdeckung und ein Beleuchtungssystem.

Stand der Technik

[0002] Leuchtstoffröhren sind in der Regel länglich und gerade ausgebildet und werden an länglichen Befestigungsschienen beidseitig in an den Schienen befestigten Sockeln gefasst. Die Leuchtstoffröhre liegt dabei vor der Befestigungsschiene und strahlt über die gesamte Länge und in radialer Richtung soweit rundum, wie dies die Gestaltung der Befestigungsschiene und der Umgebung, an welcher diese Schiene angebracht ist, zulässt. Um einerseits die Leuchtstoffröhren zu schützen als auch um deren Abstrahlungscharakteristik oder die designmässige Erscheinung von Schiene und Röhre zu verändern, werden um oder vor die Röhren, meist an den Befestigungsschienen befestigte Abdeckungen angeordnet.

[0003] In der US 5, 716, 123 ist eine langgestreckte, im Querschnitt im Prinzip kreisrunde Beleuchtungsvorrichtung offenbart, die eine hohle, transparente Röhre aufweist. Innerhalb der Röhre ist ein Gehäuse angeordnet, das im wesentlichen den oberen Halbkreis der Röhre einnimmt und die Leuchtensockel trägt. In den unteren Halbkreis der Röhre ist eine transparente Halbschale eingesetzt, deren Enden sich am Gehäuse abstützen. Die Halbschale hat mehrere nach aussen ragende, zueinander parallel beabstandete Rippen, die sich über die ganze Länge der Halbschale erstrecken und im eingesetzten Zustand auf der Innenwandung der Röhre aufliegen. Hierdurch entstehen zwischen der Röhre und der Halbschale mehrere durch die Rippen voneinander getrennte, in der Breite gekrümmte Längsspalte. In die Längsspalte lassen sich langgestreckte Filmstreifen einschieben, die eingefärbt, transluzent oder opak sein können, um das abgestrahlte Licht entsprechend zu beeinflussen. Die Mittel zur Beeinflussung des von der Beleuchtungsvorrichtung abgestrahlten Lichts sind relativ material- und montageaufwendig.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckung für eine Leuchtstoffröhrenhalterung respektive eine Beleuchtungseinheit mit einer derartigen Abdeckung zur Verfügung zu stellen, welche eine in radialer Richtung selektive und individuell auswechselbare Einstellung des Lichtkegels der Leuchtstoffröhre in sicherer und optisch ansprechender Weise ermöglicht. Die dabei eingesetzten Mittel sollen einen nur geringen Material- und Montageaufwand erfordern.

Übersicht über die Erfindung

[0005] Die vorliegende Erfindung löst diese technische Aufgabe, indem bei einer Abdeckung für eine in einer Beleuchtungseinheit gefasste Leuchtstoffröhre, welche die Leuchtstoffröhre im wesentlichen über die ganze leuchtende axiale Länge im wesentlichen transparent abdeckt, Befestigungsmittel vorgesehen werden, welche die austauschbare sichere Anbringung von den Lichtkegel in radialer

[0006] Richtung selektiv bedämpfenden unterschiedlichen Blenden an der Abdeckung erlauben.

[0007] Diese flexible Anbringung von Blenden an spezifisch dafür vorgesehenen Befestigungsmitteln weist den grossen Vorteil auf, dass die radiale Charakteristik des Lichtkegels selektiv beeinflusst werden kann. Als Beispiel kann die Situation genannt werden, in welcher eine Leuchtstoffröhre im wandnahen Bereich an einer Decke oder von dieser hängend montiert ist und dazu dienen soll, ein an der Wand befindliches Objekt stärker oder in anderer Weise zu beleuchten als den Rest des Raumes. Oder analog ist die Situation einer über einem Tisch aufgehängten Röhre, welche den Tisch besonders ausleuchten soll, ohne die daran sitzenden Personen zu blenden. In derartigen oder ähnlichen Situationen ist es wünschenswert und nach der vorliegenden Erfindung auch leicht möglich, die radiale Abstrahlcharakteristik selektiv beeinflussen zu können. Dies in möglichst einfacher Form, bei Wahrung der Sicherheit, d.h. wobei mögliche Blenden nicht zu nahe an die Röhre oder zu den Fassungen gelangen und bei einem Röhrenwechsel nicht leicht aus der Abdeckung herausfallen. Zusätzlich ist gewährleistet, dass die Blenden auswechselbar sind, d.h. an wechselnde Bedürfnisse angepasst werden können, sei es im Rahmen der Erstmontage von gleichartigen Fassungen mit unterschiedlichen Charakteristiken, sei es im Rahmen von im Laufe der Zeit ändernden Bedürfnissen einzelner Röhrenhalterungen.

[0008] Bei einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Blende derart ausgestaltet, dass die Abdeckung einen polygonen Querschnitt mit insbesondere bevorzugt gleich langen Seiten aufweist, welche individuell mit insbesondere im wesentlichen über die ganze leuchtende axiale Länge der Abdeckung verlaufenden innenseitigen Blenden versehen werden können. Die polygone Ausführung weist den Vorteil auf, dass die Blenden jeweils eine bestimmte Polygonseite abdeckend über die ganze Länge der Röhre diese in ihrer Abstrahlcharakteristik beeinflussen und sich dabei zusätzlich die Befestigung der Blenden sowie die Ausgestaltung der Blenden selber vereinfacht, können doch die Blenden einfach als längliche plane Streifen gefertigt werden. Die innenseitige Anbringung der Blenden weist den Vorteil auf, dass die Blenden von Aussen nicht weggerissen oder beschädigt werden können, und dass sie die Aussenkontur der Einheit, gebildet aus Halterung und Abdeckung, nicht unschön verändern. Ganz besonders einfach und trotzdem ansprechend gestaltet

sich die Abdeckung, wenn diese einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweist.

[0009] Vorteilhafterweise wird die Abdeckung so ausgebildet, dass wenigstens eine der Polygonseiten wenigstens teilweise offen ist und über diese offene Seite an der die Leuchtstoffröhre tragenden Beleuchtungseinheit austauschbar zu befestigen ist. Die Abdeckung weist in diesem Fall ein gewissermassen U-förmiges Profil auf.

[0010] Die Abdeckung kann dabei insbesondere aus Kunstglas gefertigt sein, und die Blenden können in Form von opalisierten Folien oder Folien mit Lochblechstruktur mit Lichtdurchlässigkeiten im Bereich von 50 - 90%, insbesondere bevorzugt von 60 - 70%, in einer Dicke im Bereich von 0.4 - 0.6 mm, insbesondere im Bereich von 0.5 mm, anbringbar sein oder angebracht sein.

[0011] Was die Ausgestaltung der Befestigungsmittel für die Blenden angeht, so sind diese bevorzugtermassen in Form von sich im wesentlichen über die ganze axiale Länge der Abdeckung erstreckenden, mit dieser einstückig ausgebildeten transparenten, der Leuchtstoffröhre zugewandten Rippen ausulegen. Im Fall eines quadratischen Querschnittes können diese Rippen insbesondere derart vorgesehen werden, dass obere Halterippen und untere Halterippen vorhanden sind, wobei die oberen Halterippen an der einem Grundprofil der Beleuchtungseinheit zugewandten Seite und parallel zur jeweiligen Aussenseite der Abdeckung von der jeweiligen Aussenseite beabstandet, unter Bildung eines Schlitzes für die Blenden, angeformt sind, wobei die unteren Halterippen im Eckbereich zwischen den jeweiligen Aussenseiten und bezüglich des quadratischen Querschnittes in im wesentlichen diagonalen Richtung angeformt sind.

[0012] Des weiteren betrifft die Erfindung eine Beleuchtungseinheit umfassend ein längliches Grundprofil im wesentlichen quadratischen Querschnitts mit endseitig aufgesetzten und mit dem Grundprofil fest verbundenen Abschlusswürfeln, zwischen welchen eine Leuchtstoffröhre eingeschoben angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtstoffröhre zwischen den Abschlusswürfeln von einer abnehmbaren Abdeckung nach obiger Art abgedeckt ist. Vorzugsweise ist dabei die Abdeckung über einen zentralen, hinter der Leuchtstoffröhre sich im wesentlichen über die ganze Länge der Abdeckung erstreckenden Schienenaufsatz abnehmbar befestigt.

[0013] Zusätzlich betrifft die Erfindung ein Beleuchtungssystem bestehend aus wenigstens zwei aneinandergefügte Beleuchtungseinheiten der obigen Art, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die einzelnen Beleuchtungseinheiten über Verbindungsstücke mit gleichem Querschnitt, wie die Grundprofile, formschlüssig verbunden sind, wobei die Versorgung der einzelnen Beleuchtungseinheiten durch diese Verbindungsstücke geführt wird.

[0014] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Abdeckung, der Beleuchtungseinheiten und des Beleuchtungssystems ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Kurzbeschreibung der beigelegten Zeichnungen

[0015] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden.

[0016] Es zeigen:

Figur 1 a) eine Aufsicht auf eine Beleuchtungseinheit; b) eine seitliche Ansicht der Beleuchtungseinheit;

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie A-A aus Figur 1a) durch die Beleuchtungseinheit;

Figur 3 verschiedene Einstellungen der Beleuchtungseinheit, nämlich:

- a) ohne Abdeckung;
- b) mit Abdeckung;
- c) mit rundum dämpfender Abdeckung;
- d) mit stirnseitiger Bedämpfung;
- e) mit seitlicher Bedämpfung;

Figur 4 a) ein Beleuchtungssystem in seitlicher Ansicht; und b) ein System in Aufsicht mit mehreren Beleuchtungseinheiten.

Ausführungsbeispiel

[0017] Figur 1a) zeigt eine Aufsicht einer Beleuchtungseinheit **1**, und b) eine seitliche Ansicht derselben Beleuchtungseinheit. Die Einheit umfasst ein Grundprofil **3**, welches über ein Montageprofil **4** an einer Wand befestigt werden kann. Auf dem Grundprofil **3** auf der dem Montageprofil **4** gegenüberliegenden Seite sind zwei Abschlusswürfel **2** fest mit dem Grundprofil **3** einstückig verbunden aufgesetzt, welche die Fassungen für eine dazwischen eingespannt gefasste Fluoreszenzröhre **8** enthalten. Zwischen diesen Würfeln **2** und bündig sowohl mit diesen als auch mit dem Grundprofil **3** ist eine Abdeckung **5** vorgesehen, welche die Röhre **6** umfasst und welche, wie das Grundprofil **3**, im Querschnittsprofil quadratisch ausgebildet ist. Die Abdeckung **5** ist aus Kunstglas oder einem ähnlichen, transparenten oder wenigstens teiltransparenten Material gefertigt und weist die beiden Aussenseiten **7,8** sowie die Unterseite **9** auf.

[0018] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch ein Profil nach Figur 1 entlang der Linie A-A. Das Grundprofil **3** ist mit ihren beiden Seiten **3a,3b** mit den beiden Aussenseiten **8,7** und der Abdeckung **5** bündig ausgestaltet. Die Abdeckung **5** ist über einen einfachen Rastmechanismus über einen am Grundprofil **3** angeschraubten Schienenaufsatz **11**, welcher sich auch nur teilweise über die Länge des Grundprofils **3** zwischen den Abschlusswürfeln **2** erstrecken kann. Die Abdeckung **5** ist dadurch ohne grossen Aufwand vom Grundprofil **3** entfernbar, z.B. für ein Auswechseln der Röhre **6**. Das Grundprofil **3** ist mit ei-

nem Montageprofil 4 versehen, welches in eine Befestigungsschiene 10 eingerastet werden kann, welche zuvor an einer Wand angeschraubt worden ist. Es ist aber alternativ auch möglich, am Profil 4 Halterungen für eine Pendelbefestigung - beabstandet von einer Decke - vorzusehen.

[0019] Die Abdeckung weist nun obere Halterippen 12,13 sowie untere Halterippen 14, 15 auf. Die Halterippen 12,13;14,15 erstrecken sich vorzugsweise über die ganze Länge der Abdeckung 5 und sind mit der Abdeckung 5 aus einem Stück gefertigt. Die spezifische Gestaltung der Rippen 12,13;14,15 - obere leicht nach innen versetzt und untere bezüglich Querschnitt diagonal ausgestaltet - ist u.a. darauf ausgerichtet, dass bei ausbleibender Abblendung resp. nur teilweiser Abblendung die Rippen 12,13;14,15 den Lichtkegel nur minimal oder gar nicht beeinflussen und auch das äussere Erscheinungsbild nicht stören.

[0020] Zwischen diese Halterippen 12,13;14,15 können nun Blenden derart eingeschoben werden, dass sie zwar auswechselbar sind, aber dennoch sicher befestigt sind und sich bei einem Röhrenwechsel nicht leicht verschieben und herausfallen können. Seitliche Blenden 22,24 werden dabei in die Ritze zwischen oberer Halterippe 12,13 und der Aussenseite 8,7 und in die Kerbe zwischen der unteren Halterippe 14,15 und der Aussenseite 8,7 eingeschoben. Eine untere Blende 23 wird in die Kerbe zwischen den Rippen 14,15 und der Unterseite 9 eingeschoben. Figur 3 zeigt Beleuchtungseinheiten mit derart eingeschobenen Blenden.

[0021] Als Blenden kommen Streifen entweder in Form von opalisierten Folien, oder Folien mit Lochblechstruktur mit Lichtdurchlässigkeiten im Bereich von 50 - 90%, insbesondere bevorzugt von 60 - 70%, mit einer insbesondere der Ritze zwischen den Rippen 12,13 und den Seiten 8,7 angepassten Dicke in Frage. Bei einer Breite der Abdeckung von z.B. 34 mm (z.B. bei T5 Leuchtmitteln) erweist sich eine Ritzenbreite von 0.6 mm bei einer Rippendicke von 1.5 mm (Rippen 12-15) als vorteilhaft, und entsprechend sollte die Dicke der Blenden im Bereich von 0.4 - 0.6 mm, insbesondere im Bereich von 0.5 mm, liegen. Die unteren Rippen 14,15 werden bevorzugt in einem Winkel von 45° zu den Aussenseiten 7,8 ausgebildet.

[0022] Figur 3 zeigt nun unterschiedliche Abblendmöglichkeiten einer derartigen Beleuchtungseinheit. In a) ist die Abdeckung ganz entfernt, und die Röhre 6 entfaltet volle radiale Wirkung gemäss der Erstreckung 20. In b) ist die Abdeckung 5 aufgesetzt, und es ergibt sich im wesentlichen das gleiche Abstrahlverhalten wie bei a). Bei c) nun sind an allen drei Seiten Blenden 22-24 eingeschoben, und es ergibt sich ein entsprechend rundum abgedämpfter Kegel 21. Bei d) ist nur die untere Blende 23 eingeschoben, eine Situation, wie sie z.B. bei Anwendungen für indirektes Licht nützlich sein kann. Damit ergibt sich nach unten ein gedämpfter Bereich 28, während symmetrisch nach beiden Seiten über die Kreisbögen 27, die Abstrahlung ungedämpft ist. Bei e) sind nur

die seitlichen Blenden 22,24 eingeschoben. Hier ergeben sich ein selektiver, ungedämpfter Lichtkegel 26 nach unten sowie symmetrisch nach beiden Seiten über die Kreisbögen 25 eine gedämpfte Abstrahlung. Dies ist z.B. bei einer Pendelleuchte über einem Tisch von Vorteil. Weiter denkbar, aber nicht abgebildet, ist die Möglichkeit, eine seitliche und die untere Blende 23 einzuschieben, damit ein selektiver seitlich verstärkt ausgeleuchteter Bereich entsteht.

[0023] Figur 4 zeigt Beleuchtungssysteme, welche über Zwischenstücke 29 untereinander verbunden sind. In a) ist eine seitliche Darstellung einer Zweierkombination abgebildet, in b) eine Aufsicht, welche zeigen soll, dass die Zwischenstücke linear, in Form von T-Stücken oder in Form von Kreuzen ausgebildet sein können. Vorteilhafterweise werden die elektrischen Versorgungskabel der ganzen Kombination unsichtbar durch diese Stücke 29 gezogen, damit nur ein Anschluss für die ganze Kombination notwendig ist.

Patentansprüche

1. Abdeckung (5) für eine in einer Beleuchtungseinheit (1) gefasste Leuchtstoffröhre (6), welche die Leuchtstoffröhre (6) im wesentlichen über die ganze leuchtende axiale Länge im wesentlichen transparent abdeckt; wobei

a) Befestigungsmittel (12-15) vorgesehen sind, welche die austauschbare sichere Anbringung von den Lichtkegel (20) in radialer Richtung selektiv bedämpfenden unterschiedlichen Blenden (22-24) an der Abdeckung (5) erlauben, **dadurch gekennzeichnet, dass**

b) die Befestigungsmittel (12-15) in Form von sich im wesentlichen über die ganze axiale Länge der Abdeckung (5) erstreckenden, mit dieser einstückig ausgebildeten transparenten, der Leuchtstoffröhre zugewandten Rippen (12-15) ausgebildet sind, so dass die Blenden (22-24) im eingesetzten Zustand benachbart zur Innenfläche der Abdeckung (5) zu liegen kommen.

2. Abdeckung (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen polygonen Querschnitt mit insbesondere bevorzugt gleich langen Seiten (7-9) aufweist, welche individuell mit insbesondere im wesentlichen über die ganze leuchtende axiale Länge der Abdeckung (5) verlaufenden innenseitigen Blenden (22-24) versehen werden können.

3. Abdeckung (5) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweist.

4. Abdeckung (5) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine

der Polygonseiten wenigstens teilweise offen ist und über diese offene Seite an der die Leuchtstoffröhre (6) tragenden Beleuchtungseinheit (1) austauschbar zu befestigen ist.

5. Abdeckung (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) aus Kunstglas gefertigt ist und Blenden in Form von opalisierten Folien oder Folien mit Lochblechstruktur mit Lichtdurchlässigkeiten im Bereich von 50 - 90%, insbesondere bevorzugt von 60 - 70%, einer Dicke im Bereich von 0.4 - 0.6 mm, insbesondere im Bereich von 0.5 mm, anbringbar oder angebracht sind.
6. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** obere Halterippen (12,13) und untere Halterippen (14,15) vorhanden sind, wobei die oberen Halterippen (12,13) an der einem Grundprofil (3) der Beleuchtungseinheit (1) zugewandten Seite und parallel zur jeweiligen Aussenseite (7,8) der Abdeckung (5) von der jeweiligen Aussenseite (7,8) beabstandet unter Bildung eines Schlitzes für die Blenden (22,24) angeformt sind, und wobei die unteren Halterippen (14,15) im Eckbereich zwischen den jeweiligen Aussenseiten (7,8) und bezüglich des quadratischen Querschnittes in im wesentlichen diagonalen Richtung angeformt sind.
7. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit wenigstens einer angebrachten Blende.
8. Beleuchtungseinheit (1) umfassend ein längliches Grundprofil (3) im wesentlichen rechteckigen Querschnitts mit endseitig aufgesetzten und mit dem Grundprofil (3) fest verbundenen quaderförmigen Abschlusselementen (2), zwischen welchen eine Leuchtstoffröhre (6) eingeschoben angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtstoffröhre (6) zwischen den Abschlusswürfeln (2) von einer abnehmbaren Abdeckung (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 abgedeckt ist.
9. Beleuchtungseinheit (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) über einen zentralen, hinter der Leuchtstoffröhre (6) sich im wesentlichen über die ganze Länge der Abdeckung (5) erstreckenden Schienenaufsatz (11) abnehmbar befestigt ist.
10. Beleuchtungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Grundprofil (3), Abschlusswürfel (2) und Abdeckung (5) alle denselben quadratischen Querschnitt aufweisen und dass sich die Aussenkanten formschlüssig absatzlos aneinanderfügen.

11. Beleuchtungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese an der der Leuchtstoffröhre (6) abgewandten Seite des Grundprofils (3) entweder als Pendelleuchte frei hängend oder über ein Montageprofil (4) direkt oder über eine Befestigungsschiene (10) an der Wand befestigt ist.

12. Beleuchtungssystem bestehend aus wenigstens zwei aneinandergefügtten Beleuchtungseinheiten (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Beleuchtungseinheiten (1) über Verbindungsstücke (29) mit gleichem Querschnitt wie die Grundprofile (3) formschlüssig verbunden sind, wobei die Versorgung der einzelnen Beleuchtungseinheiten (1) durch diese Verbindungsstücke (29) geführt wird.

Claims

1. Cover (5) for a fluorescent tube (6), which is held in a lighting unit (1) and which covers the fluorescent tube (6) substantially over the entire luminous axial length and substantially transparently;
 - a) fastening means (12-15) being provided, which make it possible to replaceably and securely attach different masks (22-24), which selectively damp the light cone (20) in the radial direction, to the cover (5), **characterized in that**
 - b) the fastening means (12-15) are in the form of ribs (12-15), which extend substantially over the entire axial length of the cover (5), are designed to be integral therewith, are transparent and face the fluorescent tube, so that the masks (22-24) come to lie, in the inserted state, adjacent to the inner face of the cover (5).
2. Cover (5) according to Claim 1, **characterized in that** it has a polygonal cross section with in particular preferably sides (7-9) of equal length which can be provided individually with in particular masks (22-24) on the inside which run substantially over the entire luminous axial length of the cover (5).
3. Cover (5) according to Claim 2, **characterized in that** the cover has a substantially square cross section.
4. Cover (5) according to one of Claims 2 or 3, **characterized in that** at least one of the sides of the polygon is at least partially open, and the cover can be fastened replaceably to the lighting unit (1) which bears the fluorescent tube (6) via this open side.
5. Cover (5) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (5) is manufactured

from artificial glass, and masks in the form of opalized films or films with a perforated plate structure with light transmission values in the range from 50-90%, in particular preferably from 60-70%, a thickness in the range of from 0.4-0.6 mm, in particular in the region of 0.5 mm, can be or are applied.

6. Cover according to one of the preceding claims, **characterized in that** upper holding ribs (12,13) and lower holding ribs (14,15) are provided, the upper holding ribs (12,13) being integrally formed on the side facing a basic profile (3) of the lighting unit (1) and parallel to the respective outer side (7,8) of the cover (5), spaced apart from the respective outer side (7,8), so as to form a slot for the masks (22,24), and the lower holding ribs (14,15) being integrally formed in the corner region between the respective outer sides (7,8) and with respect to the square cross section substantially in the diagonal direction.
7. Cover according to one of Claims 1 to 6 having at least one mask fitted.
8. Lighting unit (1) comprising an elongated basic profile (3) having a substantially rectangular cross section with parallelepipedal terminating elements (2), which are positioned at the ends, are fixedly connected to the basic profile (3) and between which a fluorescent tube (6) is connected when inserted, **characterized in that** the fluorescent tube (6) is covered between the terminating cubes (2) by a removable cover (5) according to one of Claims 1 to 7.
9. Lighting unit (1) according to Claim 8, **characterized in that** the cover (5) is fastened removably via a central rail attachment (11), which extends behind the fluorescent tube (6) substantially over the entire length of the cover (5).
10. Lighting unit (1) according to one of Claims 8 or 9, **characterized in that** the basic profile (3), the terminating cubes (2) and the cover (5) all have the same square cross section, and **in that** the outer edges join one another in an interlocking manner without any protrusions.
11. Lighting unit (1) according to one of Claims 8 to 10, **characterized in that** it is fastened to that side of the basic profile (3) which faces away from the fluorescent tube (6) either in such a way that it is freely suspended in the form of a pendant luminaire or to the wall via a mounting profile (4) directly or via a fastening rail (10).
12. Lighting system comprising at least two lighting units (1) which are joined to one another according to one of Claims 8 to 11, **characterized in that** the individual lighting units (1) are connected in an interlocking

manner via connecting pieces (29) with the same cross section as the basic profiles (3), the supply to the individual lighting units (1) being routed through these connecting pieces (29).

Revendications

1. Cache (5) pour un tube lumineux (6) enchâssé dans une unité d'éclairage (1), qui recouvre le tube lumineux (6) essentiellement sur toute la longueur axiale d'éclairage, de manière substantiellement transparente;
 - a) des moyens de fixation (12-15) étant prévus et permettant le montage sûr et remplaçable sur le cache (5) des différents bandeaux (22-24) tamisant de manière sélective le cône de lumière (20) dans la direction radiale, **caractérisé en ce que**
 - b) les moyens de fixation (12-15) sont réalisés sous forme de nervures (12-15) s'étendant substantiellement sur toute la longueur axiale du cache (5), réalisées d'une seule pièce avec celui-ci, transparentes, et tournées vers le tube lumineux, de sorte que les bandeaux (22-24) viennent s'appliquer, dans l'état inséré, en position adjacente contre la surface interne du cache (5).
2. Cache (5) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** celui-ci présente une section transversale polygonale avec en particulier de préférence des côtés de même longueur (7-9), qui peuvent être munis individuellement notamment de bandeaux (22-24) du côté interne, s'étendant essentiellement sur toute la longueur axiale d'éclairage du cache (5).
3. Cache (5) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le cache présente une section transversale sensiblement quadratique.
4. Cache (5) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** au moins l'un des côtés du polygone est au moins en partie ouvert et le cache peut être fixé de manière remplaçable par le biais de ce côté ouvert à l'unité d'éclairage (1) portant le tube lumineux (6).
5. Cache (5) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cache (5) est en verre synthétique et **en ce que** des bandeaux sous forme de feuilles opalisées ou de feuilles avec une structure à tôle percée avec une perméabilité à la lumière de l'ordre de 50 à 90 %, notamment de préférence de 60 à 70 %, et une épaisseur de l'ordre de 0,4 à 0,6 mm, notamment de 0,5 mm sont ou peuvent être montés.

6. Cache selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des nervures de fixation supérieures (12,13) et des nervures de fixation inférieures (14,15) sont prévues, les nervures de fixation supérieures (12,13) étant façonnées sur le côté tourné vers un profilé de base (3) de l'unité d'éclairage (1) et étant espacées parallèlement au côté extérieur respectif (7,8) du cache (5), du côté extérieur respectif (7,8) en formant une fente pour les bandeaux (22,24), et les nervures de fixation inférieures (14,15) étant façonnées dans la région de coin entre les côtés extérieurs respectifs (7,8) et dans la direction sensiblement diagonale par rapport à la section transversale quadratique.
7. Cache selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant au moins un bandeau monté.
8. Unité d'éclairage (1) comprenant un profilé de base allongé (3) de section transversale essentiellement rectangulaire avec des éléments de terminaison (2) parallélépipédiques posés du côté des extrémités et connectés fixement au profilé de base (3), entre lesquels est raccordé un tube lumineux (6) enfoncé, **caractérisée en ce que** le tube lumineux (6) est recouvert entre les cubes de terminaison (2) par un cache amovible (5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
9. Unité d'éclairage (1) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le cache (5) est fixé de manière amovible par le biais d'un chapeau formant rail (11) central, s'étendant derrière le tube lumineux (6) essentiellement sur toute la longueur du cache (5).
10. Unité d'éclairage (1) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisée en ce que** le profilé de base (3), les cubes de terminaison (2) et le cache (5) présentent tous la même section transversale quadratique et **en ce que** les arêtes extérieures sont assemblées l'une contre l'autre sans gradin par engagement positif.
11. Unité d'éclairage (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisée en ce que** celle-ci est fixée au niveau du côté du profilé de base (3) opposé au tube lumineux (6) soit directement sous forme de lampe pendulaire en suspension libre, soit par le biais d'un profilé de montage (4) directement ou par le biais d'un rail de fixation (10) à la paroi.
12. Système d'éclairage constitué d'au moins deux unités d'éclairage (1) assemblées l'une contre l'autre selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** les unités d'éclairage (1) individuelles sont connectées par engagement positif par le biais de pièces de connexion (29) de même section transversale que les profilés de base (3), l'ali-
- mentation des unités d'éclairage (1) individuelles étant guidée à travers ces pièces de connexion (29).

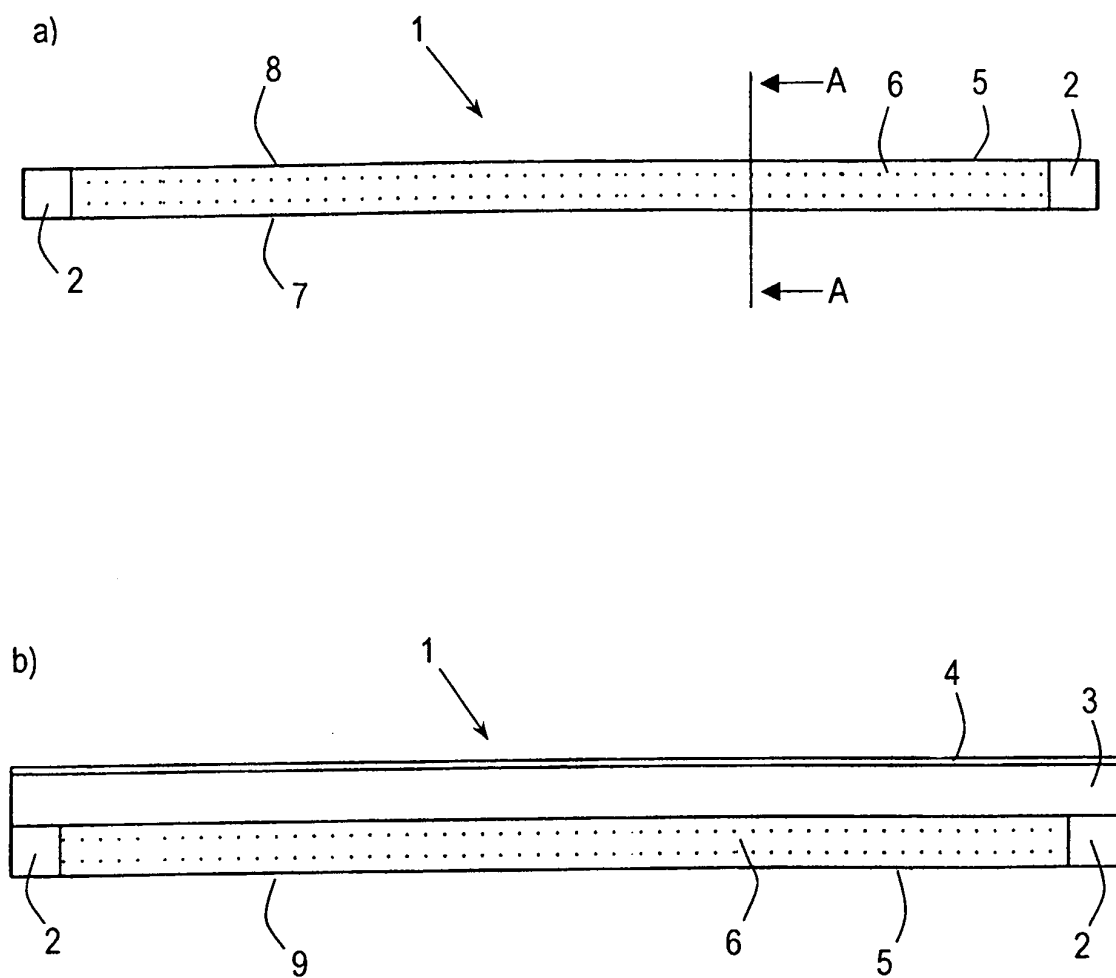


Fig. 1

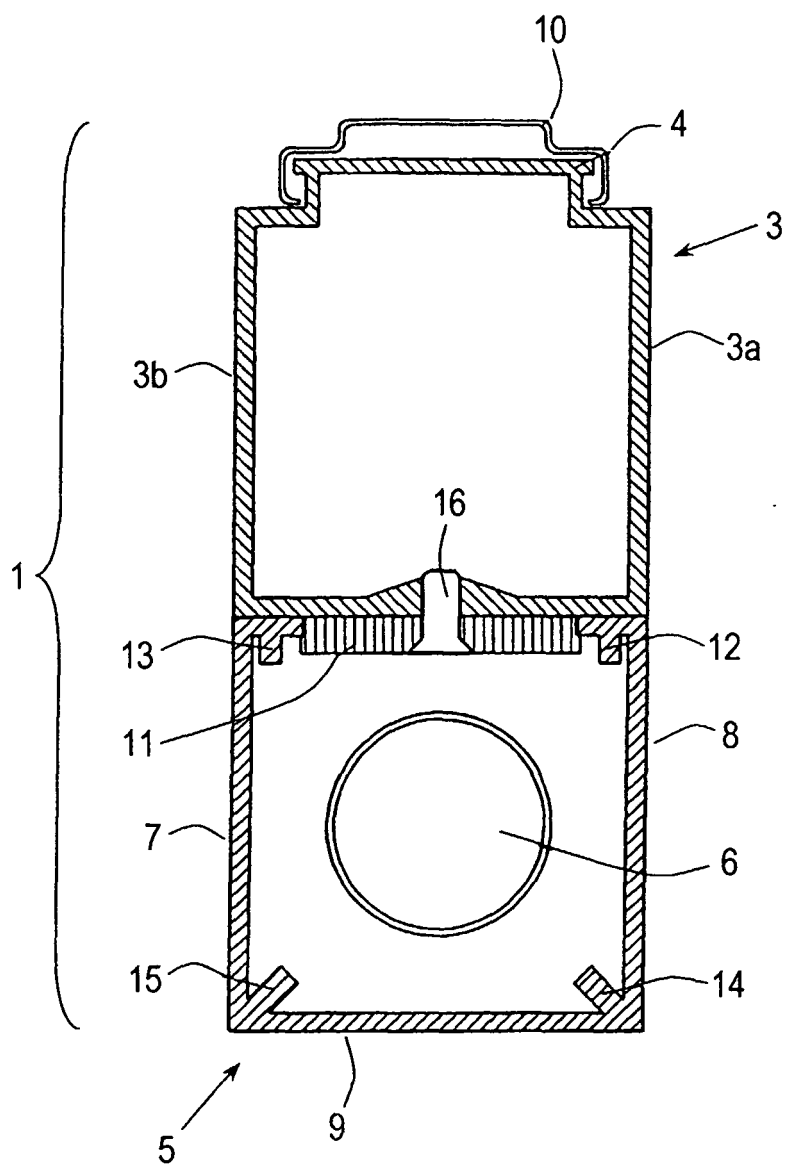


Fig. 2

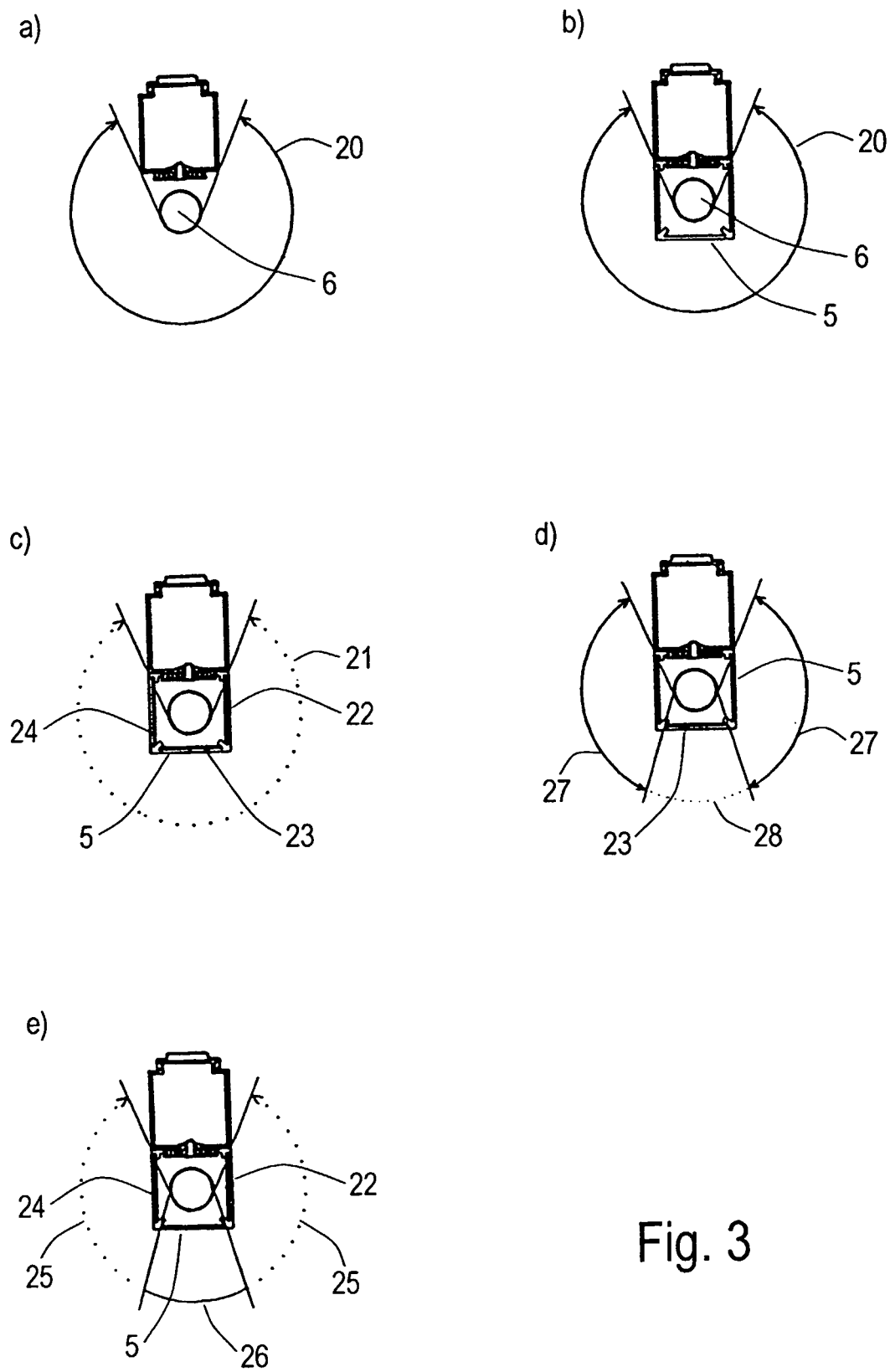


Fig. 3

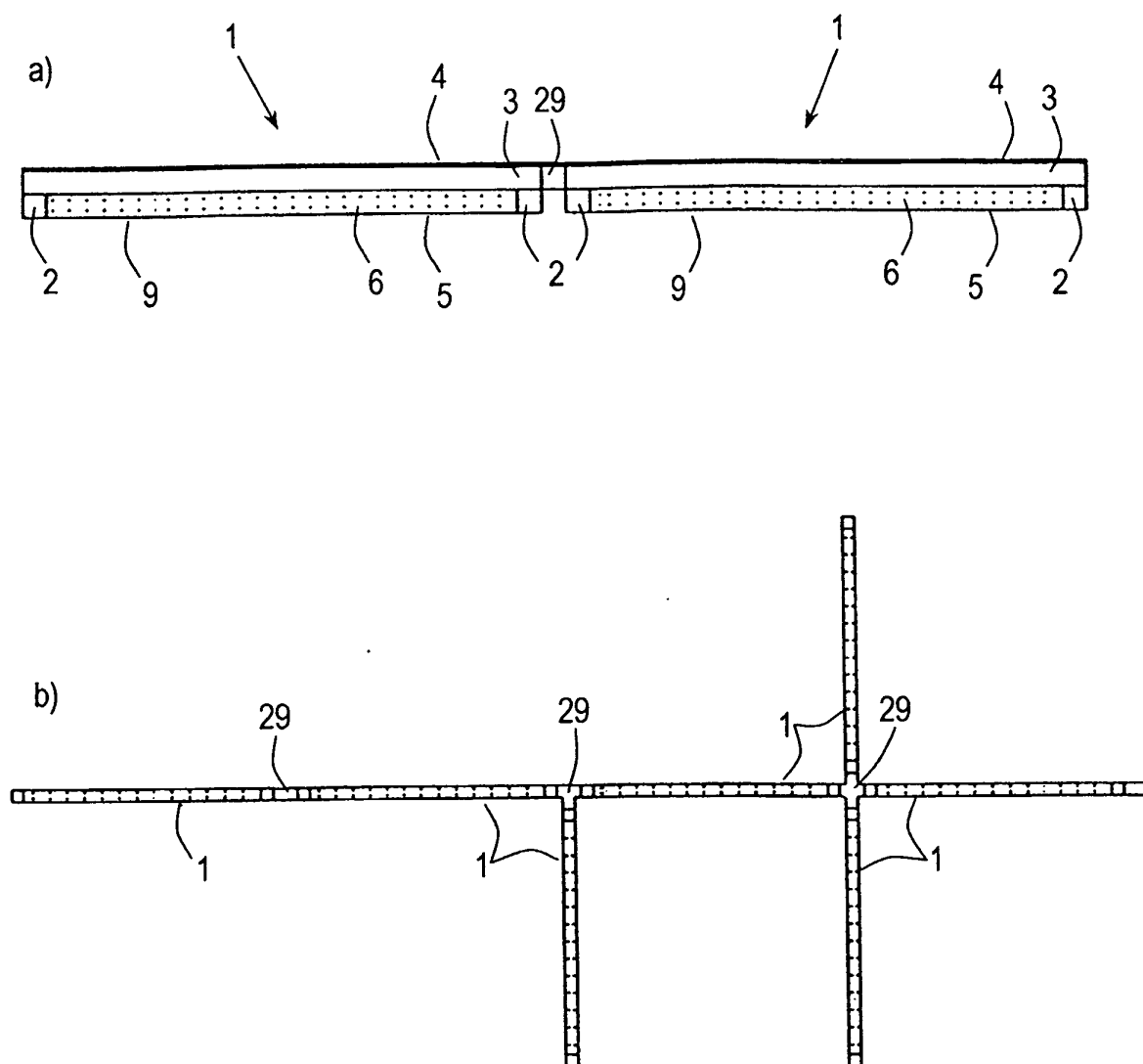


Fig. 4

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

- US 5716123 A [0003]