



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(51) Int Cl.:
F21V 15/01 (2006.01) F21V 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07106069.3**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Lonsdale, Julian**
6900 Bregenz (AT)
• **Skergeth, Sascha**
6890 Lustenau (AT)

(30) Priorität: **12.04.2006 DE 202006005991 U**

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

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

(54) **Leuchte mit Gehäuse mit flexiblem Wandmaterial**

(57) Bei einer Leuchte (1) mit einem Gehäuse (2) zur Aufnahme mindestens einer Lichtquelle (30) definiert das Gehäuse (2) einen Lichtaustrittsbereich (3) zur Abgabe des von der Lichtquelle (30) abgegebenen Lichts definiert und weist Seitenwände (5) auf, welche sich von

einer Bodenfläche des Gehäuses (2) bis zum Lichtaustrittsbereich (3) erstrecken. Zumindest ein Teil der Seitenwände (5) des Leuchtengehäuses ist aus einem Material gebildet, welches in einer ersten Richtung (I) flexibel und in einer zweiten Richtung (II), welche senkrecht zur der ersten Richtung (I) liegt, biegesteif ist.

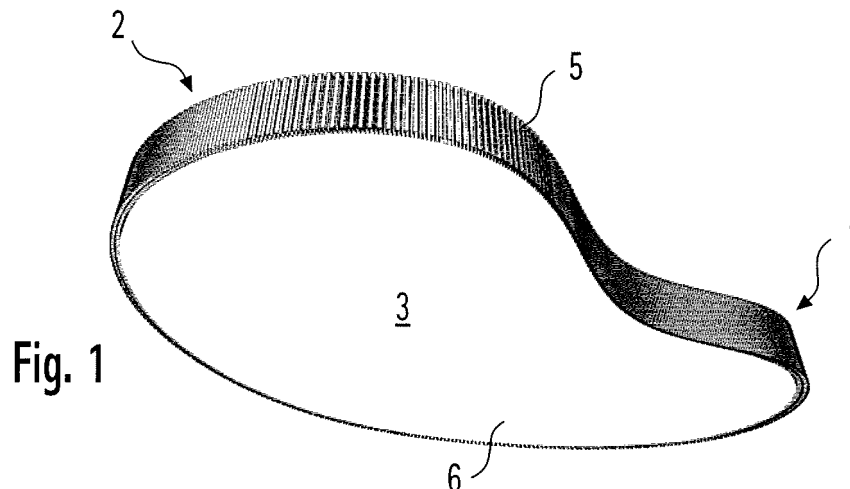


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche ein Gehäuse zur Aufnahme mindestens einer Lichtquelle aufweist, wobei das Gehäuse einen Lichtaustrittsbereich zur Abgabe des von der Lichtquelle abgegebenen Lichts definiert und Seitenwände aufweist, welche sich von einer Bodenfläche des Gehäuses bis zum Lichtaustrittsbereich erstrecken.

[0002] Leuchten, welche zum Anbau oder teilweisen Einbau in Decken oder Wände vorgesehen sind, stehen in den unterschiedlichsten Ausführungen zur Verfügung. Während bei sog. Einbauleuchten, die vollständig in einer Montageöffnung einer Decke versenkt werden, die Gestaltung des Leuchtengehäuses eine eher untergeordnete Rolle spielt, ist bei derartigen Anbauleuchten das Gehäuse derart ausgestaltet, dass es sich harmonisch in den von der Leuchte vermittelten Gesamteindruck einfügt. Hierfür stehen unterschiedlichste Materialien zur Gestaltung des Leuchtengehäuses zur Verfügung.

[0003] Hinsichtlich der Leuchtenform sind auf dem Markt ebenfalls verschiedenste Varianten verfügbar. Die Form des Leuchtengehäuses hängt allerdings insbesondere auch von dem zu verwendenden Material ab, da dieses oftmals lediglich bestimmte Formgestaltungen zulässt. Wird bspw. Metall bzw. Blech als Gehäusematerial eingesetzt, so führt dies vorwiegend zu Gehäusetyphen mit scharfkantigen Ecken. Andere Materialien wiederum ermöglichen auch die Realisierung von abgerundeten Bauformen, wobei hiermit allerdings oftmals ein erhöhter Herstellungsaufwand verbunden ist.

[0004] Es hat sich nunmehr allerdings gezeigt, dass Leuchten mit einer runden bzw. abgerundeten Bauform zunehmend eine größere Akzeptanz finden. Des weiteren besteht der Wunsch, Leuchten hinsichtlich ihrer Gehäuseform flexibel gestalten zu können. Es sollen also Leuchten in unterschiedlichen Bauformen zur Verfügung gestellt werden, ohne dass der hiermit verbundene Aufwand deutlich ansteigt. Bei der Realisierung dieser Ziele ergeben sich allerdings insbesondere bei Verwendung der bislang klassischen Materialien deutliche Probleme.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Lösung zur Gestaltung einer Leuchte anzugeben, wobei die Möglichkeit bestehen soll, das Gehäuse der Leuchte in seiner Form äußerst flexibel zu gestalten, ohne dass dies mit einem deutlich höheren Aufwand verbunden wäre.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Grundgedanke der vorliegenden Erfindung ist es, ein neuartiges Gehäuse zu verwenden, bei dem zur Bildung zumindest eines Teils der Seitenwände ein Material eingesetzt wird, welches in einer ersten Richtung flexibel ist und in einer zweiten Richtung, die im wesentlichen senkrecht zur ersten Richtung liegt, biegesteif ist.

Durch die Verwendung eines Materials mit diesen besonderen Eigenschaften besteht nunmehr die Möglichkeit, Leuchtengehäuse zu schaffen, welche unterschiedlichste Umformsformen aufweisen, wobei allerdings grundsätzlich das gleiche Wandmaterial eingesetzt werden kann, ohne dass dies mit einem besonderen Aufwand zur Bearbeitung des Materials verbunden wäre. Wie nachfolgend anhand der diskutierten Ausführungsbeispiele ersichtlich ist, werden hierdurch völlig neuartige Möglichkeiten zur Schaffung optisch interessanter Leuchten eröffnet.

[0008] Dementsprechend wird erfindungsgemäß eine Leuchte mit einem Gehäuse zur Aufnahme mindestens einer Lichtquelle vorgeschlagen, wobei das Gehäuse einen Lichtaustrittsbereich zur Abgabe des von der Lichtquelle abgegebenen Lichts definiert und Seitenwände aufweist, welche sich von einer Bodenfläche des Gehäuses bis zum Lichtaustrittsbereich erstrecken, und wobei zumindest ein Teil der Seitenwände des Leuchtengehäuses aus einem Material gebildet ist, welches in einer ersten Richtung flexibel und in einer zweiten Richtung, welche senkrecht zu der ersten Richtung liegt, biegesteif ist.

[0009] Das Material der Seitenwände ist also insbesondere in der Umfangersichtung des Gehäuses flexibel und in Richtung von der Bodenfläche zum Lichtaustrittsbereich hin gesehen biegesteif. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Seitenwände des Leuchtengehäuses vollständig von diesem Material gebildet sind. In derartigen Fällen kann ferner vorgesehen sein, dass das in der ersten Richtung flexible Material an Stoßstellen mittels Verbindungselementen miteinander verbunden ist, um auf diese Weise ein stabiles Gehäuse zu schaffen.

[0010] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird als Material zur Bildung der Seitenwände ein sog. Stegplattenmaterial eingesetzt, welches insbesondere meanderförmig ausgebildet sein kann und aus Blech, vorzugsweise Aluminium, besteht. Es hat sich gezeigt, dass ein derartiges Stegplattenmaterial besonders gut die oben genannten Anforderungen erfüllt, da es einerseits in Umfangersichtung der Leuchte eine große Flexibilität aufweist, also gut an die gewünschte Leuchtenform angepasst werden kann. Andererseits besteht eine sehr hohe Stabilität bzw. Biegesteifigkeit entlang der einzelnen Stege, so dass trotz der Flexibilität in Umfangersichtung ein stabiles Leuchtengehäuse geschaffen wird, welches höchsten Anforderungen genügt. Dabei kann ferner vorgesehen sein, dass das Stegplattenmaterial an seiner Innen- und/oder Außenseite eine Fräsung oder Perforation aufweist, wodurch besondere optische Effekte, die bspw. auch zur indirekten Beleuchtung genutzt werden können, erzielt werden.

[0011] Die angesprochene erfindungsgemäße Materialwahl eines in der Umfangersichtung flexiblen Wandmaterials führt wie bereits erwähnt dazu, dass das Material in sehr einfacher Weise an die gewünschte Gehäuseform angepasst werden kann. In derartigen Fällen be-

steht dann allerdings das Problem, dass an solchen Stellen, an denen das Gehäuse zur Innenseite hin gewölbt ist, die Seitenwände zusätzlich stabilisiert werden müssen, um dauerhaft die gewünschte Form beizubehalten. Hierzu ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Seitenwände dann an einem Gehäuse ring gehalten sind, welcher aus einem in Umfangsrichtung biegesteifen Material gebildet ist und an der Innenseite des Gehäuses entlang verläuft.

[0012] Die Bodenfläche des erfindungsgemäßen Leuchtengehäuses wird vorzugsweise durch eine Bodenplatte gebildet, welche zur Befestigung an einer Wand oder einer Decke eines zu beleuchtenden Raumes vorgesehen ist. Diese Bodenplatte kann sämtliche relevanten Bauteile der Leuchte tragen und dementsprechend insbesondere Mittel zur Halterung der Lichtquelle sowie - sofern erforderlich - eines zugehörigen Lampenbetriebsgeräts aufweisen.

[0013] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel kann die Bodenplatte eine sich in Richtung der Seitenwände des Gehäuses erstreckende Wandung aufweisen, welche zumindest teillichtdurchlässig ist. Auf diese Weise wird eine seitlich Lichtabgabe im Bodenbereich des Leuchtengehäuses erzielt, wodurch der die Leuchte umgebende Wand- oder Deckenbereich etwas aufgehellt wird. Die Lichtdurchlässigkeit könnte bspw. dadurch erzielt werden, dass die angesprochene Wandung der Bodenplatte perforiert ist oder durch einen Lochblechstreifen gebildet wird. Dabei kann ferner vorgesehen sein, dass in diesem Bereich Farbfilter angeordnet werden, um das seitlich abgegebene Licht hinsichtlich seiner Farbe zu beeinflussen.

[0014] Im Lichtaustrittsbereich der erfindungsgemäßen Leuchte ist ferner vorzugsweise eine transparente Abdeckscheibe angeordnet, welche bspw. als Diffusor ausgestaltet sein kann. In diesem Fall wird also möglichst gleichmäßig über die gesamte Öffnung des Leuchtengehäuses Licht abgegeben. Zusätzlich könnte allerdings vorgesehen sein, dass innerhalb der Abdeckscheibe zumindest ein weiterer Abstrahlbereich gebildet ist, der zur Abgabe des Lichts einer weiteren Lichtquelle vorgesehen ist. Wird hierfür bspw. ein Strahler als weitere Lichtquelle eingesetzt, so kann auf diese Weise die großflächige Lichtabgabe über die Abdeckscheibe durch eine gezielte Beleuchtung mittels eines Strahlers ergänzt werden. Hierdurch können die Einsatzmöglichkeiten für die erfindungsgemäße Leuchte zusätzlich erweitert werden.

[0015] Wie bereits erwähnt wurde, besteht ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Leuchtengehäuses darin, dass aufgrund der Wahl des speziellen Wandmaterials die Möglichkeit besteht, Gehäuse unterschiedlicher Gestalt zu bilden. Es ist dementsprechend vorzugsweise vorgesehen, dass die Seitenwände eine Umfangsform des Leuchtengehäuses bilden, welches keine scharfkantigen Ecken aufweist. Insbesondere kann die Umfangsform rund oder oval sein. Eine besonders ansprechende Leuchte wird ferner durch eine leicht amöbenartige Form erzielt.

[0016] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- | | | |
|----|----------------|--|
| 5 | Fig. 1 | eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leuchte; |
| 10 | Fig. 2 bis 6 | unterschiedliche Ansichten des Leuchtengehäuses des Ausführungsbeispiels von Fig. 1; |
| 15 | Fig. 7a und 7b | vergrößerte Darstellungen des erfindungsgemäßen Wandmaterials; |
| 20 | Fig. 8 | ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte in Explosionsdarstellung; |
| 25 | Fig. 9 bis 14 | verschiedene Varianten der erfindungsgemäßen Leuchte und |
| 30 | Fig. 15 | ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem neben einer flächigen Lichtabgabe auch die Abstrahlung von Licht über einen Strahler vorgesehen ist. |

[0017] Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht eine allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehene erfindungsgemäße Leuchte, welche ein Leuchtengehäuse 2 aufweist, das hinsichtlich seiner Gestaltung an die Form einer Niere erinnert. Das Gehäuse 2 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass es in der Umfangsrichtung gesehen keine scharfkantigen Ecken aufweist. Eine derartige oftmals auch als "organisch" bezeichnete Form verleiht der Leuchte 1 ein besonderes, interessantes Aussehen.

[0018] Die Grundform der Leuchte wird durch eine in Fig. 1 nicht erkennbare Bodenplatte definiert, der beanstandet gegenüber ein Lichtabstrahlbereich 3 gebildet ist, wobei im Abstrahlbereich 3 ein lichtdurchlässiges Lichtaustrittselement 6 angeordnet ist. Bei diesem handelt es sich vorzugsweise um einen Diffusor, über den Licht breitflächig und homogen abgestrahlt werden kann.

[0019] Die Bodenplatte ist mit dem Diffusor 6 über Seitenwände 5 miteinander verbunden, so dass diese drei Elemente das Leuchtengehäuse 2 mit einem Aufnahme- raum zur Aufnahme von Lichtquellen bilden. Dieser Aufnahme- raum kann näher den weiteren Darstellungen der Fig. 2 bis 6 entnommen werden, welche verschiedene Ansichten des geöffneten Leuchtengehäuses 2 zeigen. Hierbei ist insbesondere erkennbar, dass die Bodenplatte 4 dazu genutzt wird, die wesentlichen lichttechnischen Komponenten innerhalb des Leuchtengehäuses 2 zu halten. Hierbei handelt es sich insbesondere um Lichtquellen in Form von kreisförmigen Leuchtstofflampen 30 sowie zugehörige Lampenbetriebsgeräte 31, welche im dargestellten Beispiel durch elektronische Vorschaltgeräte (EVG) gebildet werden. An der Bodenplatte 4 sind

hierfür entsprechende Halterungen zur Montage dieser Komponenten 30, 31 vorgesehen. Ferner weist die Bodenplatte 4 Bohrungen bzw. Öffnungen auf, welche ein Anschrauben der Bodenplatte 4 an einer Decke eines zu beleuchtenden Raumes ermöglichen. In gleicher Weise könnte allerdings die erfindungsgemäße Leuchte 1 auch an einer Wand, also vertikal ausgerichtet montiert werden.

[0020] Das von den Leuchtstofflampen 30 abgegebene Licht wird in erster Linie über die transparente Abdeckscheibe 6 abgegeben, die - wie bereits zuvor erwähnt - als Diffusor ausgestaltet ist. Im Falle der Nutzung als Deckenanbauleuchte kann allerdings vorgesehen sein, dass die Leuchte 1 auch eine gewisse Aufhellung des umgebenden Deckenbereichs ermöglicht. Dies wird dadurch erzielt, dass die Bodenplatte in ihrem Randbereich gebogen ist bzw. eine in den Fig. 2, 5 und 6 erkennbare leichte Wandung 41 aufweist, welche sich in Richtung der Seitenwände 5 des Gehäuses 2 erstreckt. Aufgrund dieser Wandung 41 liegen die Seitenwände 5 nicht unmittelbar an der Decke bzw. einer Wand an, sondern sind leicht beabstandet davon angeordnet. Es kann nun vorgesehen sein, dass über diese Wandung 41 selbst eine Lichtabgabe erfolgt, wozu diese teillichtdurchlässig ausgebildet ist. Dies kann bspw. dadurch erzielt werden, dass die Wandung 41 perforiert ist oder als Lochblech ausgestaltet ist. Auf diese Weise wird ein geringfügiger Anteil des Lichts der Leuchtstofflampen 30 seitlich abgegeben, um den umgebenden Deckenbereich aufzuhellen. Dabei kann insbesondere auch vorgesehen sein, dass an der Innenseite der Wandung 41 eine Farbfolie oder vergleichbare Elemente angeordnet sind, um das seitlich abgegebene Licht hinsichtlich seiner Farbe zu verändern.

[0021] Die zuvor angesprochene Indirektbeleuchtung über die Wandung 41 der Bodenplatte 4 ist selbstverständlich in erster Linie dann sinnvoll, wenn die Leuchte an einer Oberfläche - also Wand oder Decke - montiert wird. Es wäre allerdings auch denkbar, die Leuchte zum Teil in einer Montageöffnung einer Wand oder Decke zu versenken, wobei dann auf die Indirektbeleuchtung verzichtet werden kann.

[0022] Ein besonderes Merkmal der erfindungsgemäßen Leuchte 1 ist die Gestaltung des Seitenwandbereichs, auf die nachfolgend näher eingegangen werden soll. Wie bereits erwähnt wurde, besteht die Besonderheit darin, dass für die Seitenwände 5 ein Material gewählt wird, welches einerseits in einer bestimmten Richtung flexibel und andererseits in einer dazu senkrechten zweiten Richtung biegesteif ist. Die Verwendung eines derartigen Materials ermöglicht es, verschiedenste Formen für das Leuchtengehäuse 2 in einfacher Weise zu realisieren. Ein hierzu besonders bevorzugtes Material ist näher in den Fig. 7a und 7b dargestellt.

[0023] Das erfindungsgemäße Material für die Seitenwände 5 zeichnet sich dadurch aus, dass es durch ein sog. Stegplattenmaterial gebildet ist. Hierbei handelt es sich bspw. um einen Metall- bzw. Blechstreifen, vorzugs-

weise aus eloxiertem Aluminium, der - wie insbesondere der vergrößerten Darstellung in Fig. 7b entnommen werden kann - meanderförmig gebogen ist. Der Blechstreifen weist also eine periodische Form auf, die durch alternierend parallel zueinander angeordnete Außenwandbereiche 20 und Innenwandbereiche 21 gebildet wird, welche jeweils über Zwischenwandbereiche 22 miteinander verbunden sind. Ein derartig geformtes Stegplattenmaterial zeichnet sich dadurch aus, dass es in der Umfangsrichtung des Gehäuses, welche in Fig. 7b schematisch mit durch den Doppelpfeil I dargestellt ist, äußerst flexibel ist. Gleichzeitig ist dieses Material allerdings in der mit dem Pfeil II bezeichneten Richtung entlang der einzelnen Stege biegesteif. Hierdurch besteht die Möglichkeit, dieses Material in einfacher Weise an die gewünschte Leuchtenform anzupassen. Trotz allem wird ein sehr stabiles Leuchtengehäuse erzielt, da in Verbindungsrichtung zwischen Bodenplatte 4 und Lichtaustrittsbereich 3 eine hohe Stabilität herrscht.

[0024] Grundsätzlich gesehen kann das Material für die Seitenwände 5 des Leuchtengehäuses 2 lichtundurchlässig ausgebildet sein. Es bestünde allerdings auch die Möglichkeit, zusätzliche optische Effekte dadurch zu erzielen, dass die Seitenwände 5 ein bestimmtes Muster bzw. eine Perforation aufweisen. Hierzu können die Außenwandabschnitte 20 und/oder die Innenwandabschnitte 21 entsprechend gefräst oder perforiert sein, wobei dann über das entsprechende Lochmuster ebenfalls seitlich Licht abgegeben wird. Auf diese Weise lassen sich unterschiedlichste lichttechnische Effekte erzielen. Gleichzeitig verleiht das rippenartige Stegplattenmaterial dem Leuchtengehäuse ein besonders hochwertiges Aussehen.

[0025] Der wesentliche Vorteil der Verwendung des Stegplattenmaterials besteht also darin, dass sich hierdurch ohne größeren Aufwand unterschiedlichste Leuchtengehäuse realisieren lassen. Dies wird auch anhand der nachfolgend diskutierten Fig. 8 deutlich, welche ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte 1 zeigt. Hierbei ist die Leuchte 1 in Explosionsdarstellung gezeigt, so dass nochmals deren Aufbau näher beschrieben werden kann.

[0026] Wie bereits erwähnt wurde, werden die Hauptkomponenten des Leuchtengehäuses 2 durch die Bodenplatte 4, die Seitenwände 5 und die gegenüberliegende Lichtaustrittsscheibe 6 in Form eines Diffusors gebildet. Die Verbindung dieser Elemente untereinander erfolgt nunmehr dadurch, dass die Bodenplatte 4 über mehrere Halteklammern 40 zunächst mit einem Gehäuse 8 verbunden ist. Dieser Gehäuse 8 besteht aus einem in Umfangsrichtung biegesteifen bzw. stabilen Material und dient der Halterung der Seitenwände 5. Hierzu weist das Material der Seitenwände 5 in seinem oberen Bereich eine erste Nut 51 auf, in welche der Gehäuse 8 eingreift. Eine zweite Nut 52 ist im unteren Endbereich der Gehäusewände 5 vorgesehen, wobei in diese untere Nut 52 nunmehr einerseits die Abdeckscheibe sowie andererseits ein Abschlussring 7 eingreifen.

[0027] Das gesamte Gehäuse wird nunmehr dadurch zusammengehalten, dass das flexible Wandmaterial derart um die Abdeckscheibe 6 und den Gehäusering 8 gelegt wird, dass sich hierdurch ein zur Oberseite hin offener, topfartiger Körper bildet. Dieser wird dann mittels der Klammern 8 an der Grundplatte 4 befestigt, wodurch das Gehäuse insgesamt geschlossen wird. Die Anordnung wird ferner dadurch stabilisiert, dass das Wandmaterial an Stoßstellen mittels nicht näher dargestellter Klammern zusammengehalten wird. Auf diese Weise werden die Seitenwände in Umfangsrichtung geschlossen, so dass diese sich fest um die Abdeckscheibe 5 und den Gehäusering 8 anlegen. An der Bodenplatte 4 wiederum sind die zuvor erwähnten Lichtquellen 30 und Lampenbetriebsgeräte 31 angeordnet, wobei zur Halterung der Lichtquelle 30 bspw. eine entsprechende Lampenfassung 32 genutzt wird. Im dargestellten Fall weist die Bodenplatte 4 keine Wandung auf, allerdings kann auch hier eine indirekte Lichtabgabe erzielt werden, da der Ring 8 mit den Seitenwänden 5 durch die Klammern 40 leicht beabstandet von der Bodenplatte 4 angeordnet ist.

[0028] Das Zusammenfügen und Klammern des Wandmaterials 5 an Stoßstellen ist insbesondere dann bereits zur Bildung eines formstabilen Leuchtengehäuses ausreichend, wenn dieses lediglich nach außen gewölbte Bereiche aufweist. Bei dem in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel allerdings ist auch ein mit dem Bezugszeichen 25 bezeichneter Bereich vorgesehen, bei dem die Seitenwände 5 zur Innenseite des Gehäuses 2 hin gewölbt sind. Da in diesem Bereich das Material der Seitenwände 5 dazu tendieren würde, sich nach außen zu wölben, ist in diesem Fall eine besondere Stabilisierung vorgesehen. Hierzu ist im Bereich der Innenwölbung am Gehäusering 8 ein zusätzliches, in etwa der Gehäuseform entsprechendes Halteelement 81 in Form einer Platte vorgesehen, welches die Gehäusewand hält. Hierzu kann das Wandmaterial mit dem Halteelement 81 über Klammern verbunden werden.

[0029] Durch die Nutzung des zuvor angesprochenen Haltelements 81 zur Bildung von nach innen gewölbten Gehäusebereichen werden die Gestaltungsmöglichkeiten für die erfindungsgemäße Leuchte nochmals erweitert. Wie die Fig. 9 bis 13 zeigen, können also unterschiedlichste Formen realisiert werden. Eine Erweiterung der Gestaltung besteht ferner darin, dass die Seitenwände bombiert, also in Richtung von der Bodenfläche zum Lichtaustrittsbereich hin konvex geformt, insbesondere leicht konvex gebogen sind, wie dies Fig. 14 zeigt.

[0030] Fig. 15 zeigt schließlich noch ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Leuchte 1. Dieses unterscheidet sich von den bisherigen Ausführungsbeispielen insbesondere dadurch, dass im Bereich der Lichtaustrittsscheibe 6 ein zweiter Lichtaustrittsbereich 103 gebildet ist, der zur separaten Lichtabgabe genutzt wird. Dieser zweite Lichtaustrittsbereich 103, der im dargestellten Ausführungsbeispiel kreisförmig gestaltet

ist, kann nunmehr bspw. dazu genutzt werden, das Licht eines in dem Gehäuse 2 angeordneten Strahlers abzugeben. Neben einer flächigen Lichtabgabe über die Lichtaustrittsscheibe 2 wird also noch eine zusätzliche Beleuchtung, die unmittelbar auf ein bestimmtes Objekt bzw. auf einen Bereich gerichtet ist, ermöglicht. Die Anordnung dieses zweiten Lichtabstrahlbereichs 103 kann dabei frei innerhalb des ersten Lichtaustrittsbereichs gewählt werden. Ferner bestünde selbstverständlich auch die Möglichkeit, mehr als einen zusätzlichen Lichtaustrittsbereich zu bilden.

[0031] Letztendlich wird also durch die vorliegende Erfindung eine Leuchte geschaffen, welche hinsichtlich ihrer Gestaltungsmöglichkeiten äußerst flexibel ist. Insbesondere können unterschiedlichste Gehäuseformen realisiert werden, ohne dass hierfür besondere zusätzliche Bearbeitungen des Materials erforderlich wären. Die Verwendung des erfindungsgemäßen Materials für die Seitenwände gestattet es, die Form des Gehäuses an unterschiedlichste Wünsche anzupassen und gleichzeitig der Leuchte ein interessantes Aussehen zu verleihen.

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit einem Gehäuse (2) zur Aufnahme mindestens einer Lichtquelle (30), wobei das Gehäuse (2) einen Lichtaustrittsbereich (3) zur Abgabe des von der Lichtquelle (30) abgegebenen Lichts definiert und Seitenwände (5) aufweist, welche sich von einer Bodenfläche des Gehäuses (2) bis zum Lichtaustrittsbereich (3) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Seitenwände (5) des Leuchtengehäuses aus einem Material gebildet ist, welches in einer ersten Richtung (I) flexibel und in einer zweiten Richtung (II), welche senkrecht zur der ersten Richtung (I) liegt, biegesteif ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Seitenwände (5) in Umfangsrichtung des Gehäuses (2) flexibel und in Richtung von der Bodenfläche zum Lichtaustrittsbereich (3) hin biegesteif ist.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (5) des Leuchtengehäuses (2) vollständig von dem in der ersten Richtung (I) flexiblen Material gebildet sind.
4. Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der ersten Richtung (I) flexible Material an Stoßstellen mittels Verbindungselementen miteinander verbunden ist.

5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das in der ersten Richtung (I) flexible Material ein Stegplattenmaterial ist.
6. Leuchte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stegplattenmaterial aus einem meanderförmig gebogenen Blech besteht.
7. Leuchte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass Stegplattenmaterial an seiner Innen- und/oder Außenseite (20, 21) eine Fräsung oder Perforation aufweist.
8. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das in der ersten Richtung (I) flexible Material aus Metall, insbesondere aus Aluminium besteht.
9. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwände (5) des Gehäuses (2) in zur Innenseite des Gehäuses (2) gewölbten Bereichen (25) an einem Halteelement fixiert sind.
10. Leuchte nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Halteelement durch einen an der Innenseite des Gehäuses (2) verlaufenden Gehäuse ring (8) aus einem in Umfangsrichtung biegesteifen Material gebildet ist.
11. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenfläche des Gehäuses (2) durch eine zur Befestigung an einer Wand oder einer Decke eines zu beleuchtenden Raumes vorgesehene Bodenplatte (4) gebildet ist.
12. Leuchte nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenplatte (4) Mittel zur Halterung der Lichtquelle (30) sowie eines zugehörigen Lampenbetriebsgeräts (31) aufweist.
13. Leuchte nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenplatte (4) eine sich in Richtung der Seitenwände (5) des Gehäuses (2) erstreckende Wandung (41) aufweist, welche zumindest teillichtdurchlässig ist.
14. Leuchte nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wandung (41) der Bodenplatte (4) perforiert bzw. durch einen Lochblechstreifen gebildet ist.
15. Leuchte nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenplatte (4) leicht beabstandet von den Seitenwänden (5) angeordnet ist und mit diesen über Haltelemente (8, 40) verbunden ist.
16. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese im Lichtaustrittsbereich (3) eine transparente Abdeckscheibe (6) aufweist.
17. Leuchte nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die transparente Abdeckscheibe (6) als Diffusor wirkt.
18. Leuchte nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass innerhalb der Abdeckscheibe (6) zumindest ein weiterer Abstrahlbereich (103) gebildet ist, der zur Abgabe des Lichts einer weiteren Lichtquelle vorgesehen ist.
19. Leuchte nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dieser weiteren Lichtquelle um einen Strahler handelt.
20. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwände (5) des Gehäuses (2) in Richtung von der Bodenfläche zum Lichtaustrittsbereich (3) hin leicht konvex geformt sind.
21. Leuchte nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwände (5) leicht konvex gebogen sind.
22. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese eine Umfangsform ohne scharfkantige Ecken aufweist.
23. Leuchte nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese eine runde oder ovale Umfangsform aufweist.
24. Leuchte nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese in Umfangsrichtung amöbenartig geformt ist.

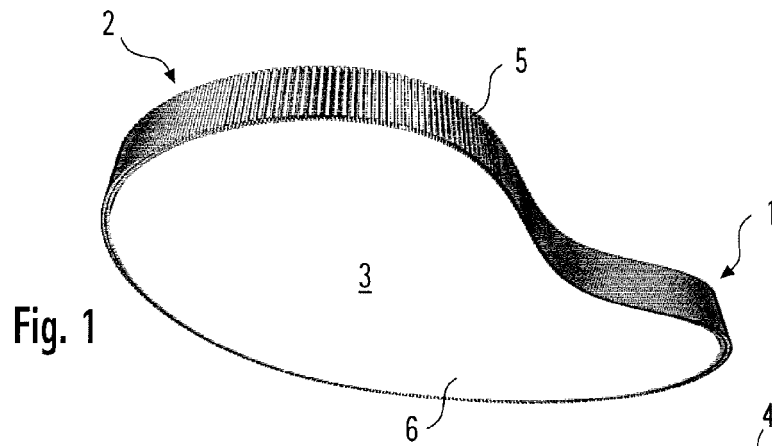


Fig. 1

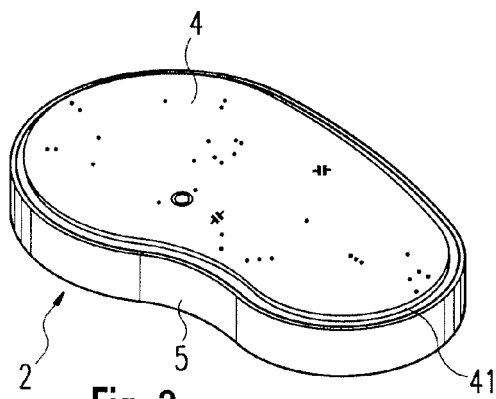


Fig. 2

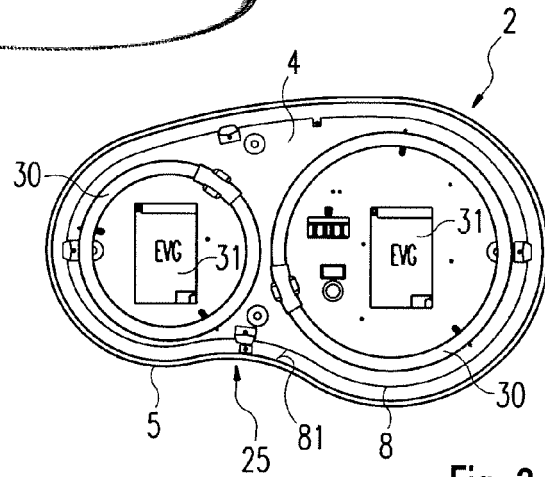


Fig. 3

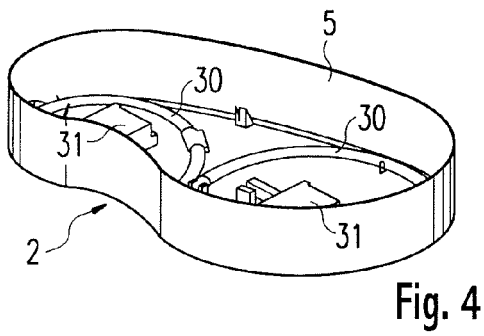


Fig. 4

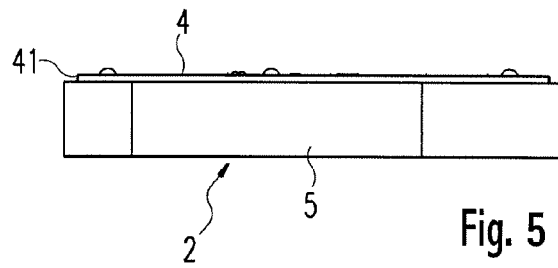


Fig. 5

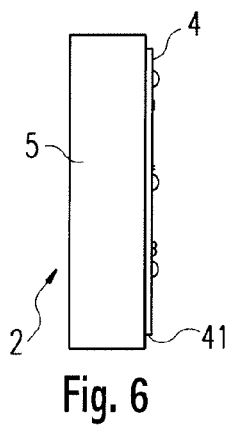


Fig. 6

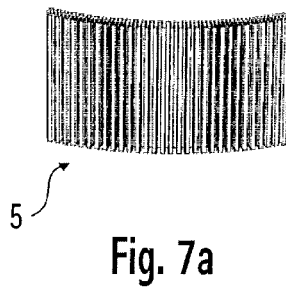


Fig. 7a

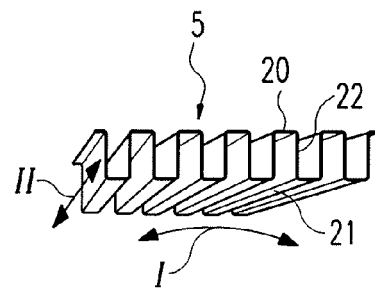


Fig. 7b

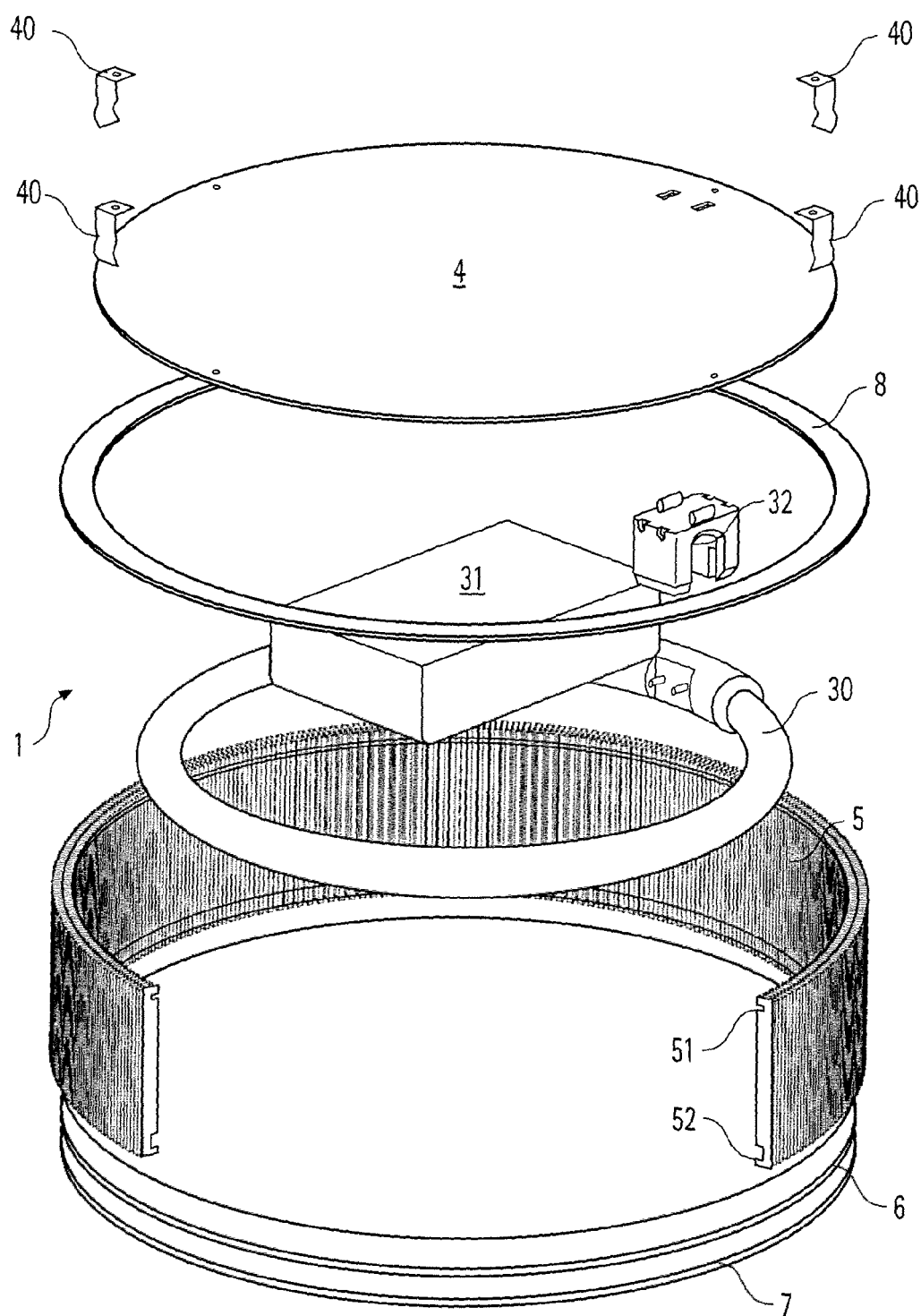


Fig. 8

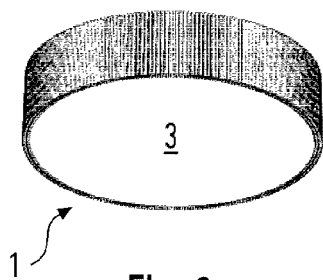


Fig. 9

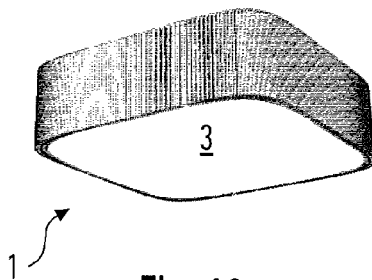


Fig. 10

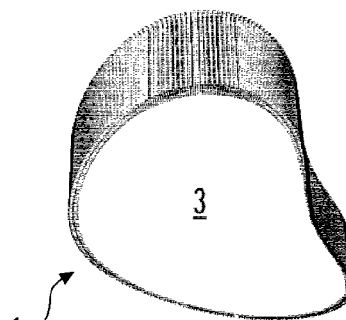


Fig. 11

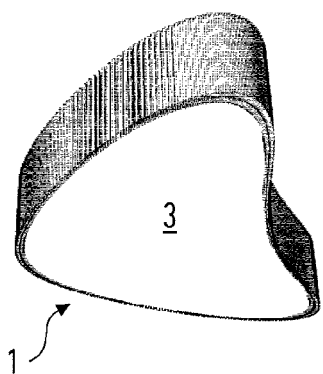


Fig. 12

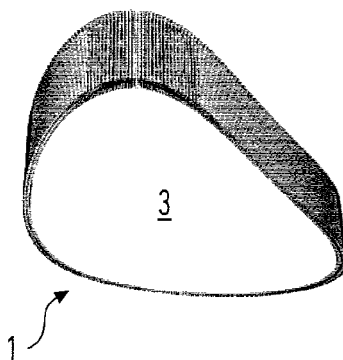


Fig. 13

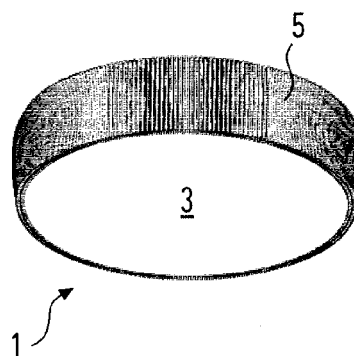


Fig. 14

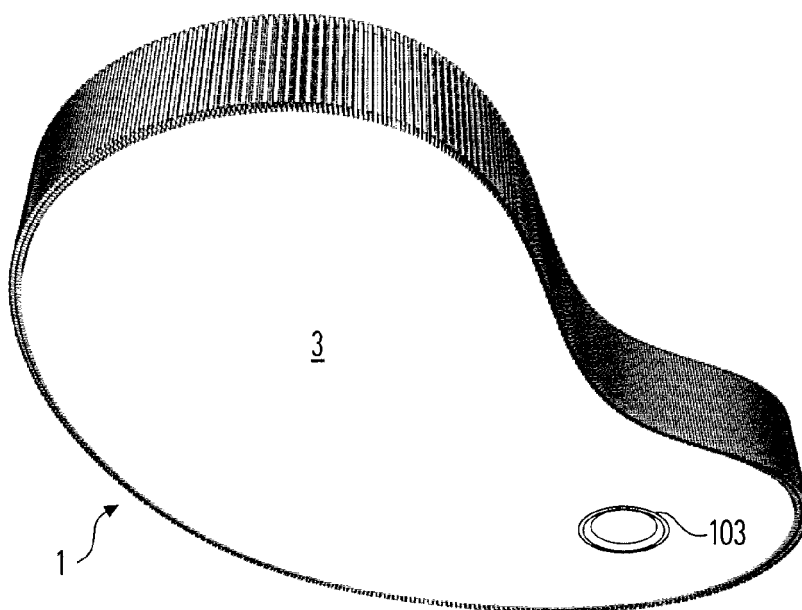


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 6069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 50 447 A1 (SCHATZMANN, JUERG) 3. Mai 2001 (2001-05-03) * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 25 * * Abbildungen 1-3 *	1-3, 8-10,16, 22	INV. F21V15/01 F21V1/00
A		4,11,12, 17-19, 23,24	
X	US 5 311 415 A (HYLAND ET AL) 10. Mai 1994 (1994-05-10) * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 56 * * Abbildungen 1,5-7 *	1-3,5,9, 10	
A		4,8	
X	DE 200 01 987 U1 (HOUST, ROBERT C; EID, ANDRE; HOFMANN, FABIAN C) 5. Oktober 2000 (2000-10-05) * Seite 1 * * Anspruch 1 * * Abbildungen 1,4 *	1-4,9, 10,16,22	
A		8,11,12, 17-19, 23,24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V
A	US 2005/259427 A1 (CLARK ROY D) 24. November 2005 (2005-11-24) * Spalte 2, Absatz 29 * * Abbildungen 1,2A,2B,3A,3B,4A *	1-5,11, 12,16,17	
A	US 5 868 492 A (STRICKLAND ET AL) 9. Februar 1999 (1999-02-09) * Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 60 * * Abbildungen 1,2,5-8 *	1-4,9, 10,23,24	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2007	Prüfer Lange, Christian
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 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 6069

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 764 801 A (MAINIEKS W,US) 9. Oktober 1973 (1973-10-09) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 11 * * Abbildungen 2,3,10 * -----	1,3,4,9, 10,22-24	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2007	Prüfer Lange, Christian
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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 6069

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.

13-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19950447	A1	03-05-2001	CH	695626 A5	14-07-2006
US 5311415	A	10-05-1994	KEINE		
DE 20001987	U1	05-10-2000	KEINE		
US 2005259427	A1	24-11-2005	KEINE		
US 5868492	A	09-02-1999	CN	1178302 A	08-04-1998
US 3764801	A	09-10-1973	KEINE		

EPO FORM P0461

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