

(19)



(11)

EP 2 848 859 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(51) Int Cl.:
F21S 8/00 ^(2006.01) **F21S 8/04** ^(2006.01)
F21V 17/10 ^(2006.01) **F21V 17/18** ^(2006.01)
F21K 99/00 ^(2010.01)

(21) Anmeldenummer: **14003125.3**

(22) Anmeldetag: **10.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Brück, Dietmar F.**
South Bay Garden, Hong Kong (CN)

(72) Erfinder: **Brück, Dietmar F.**
South Bay Garden, Hong Kong (CN)

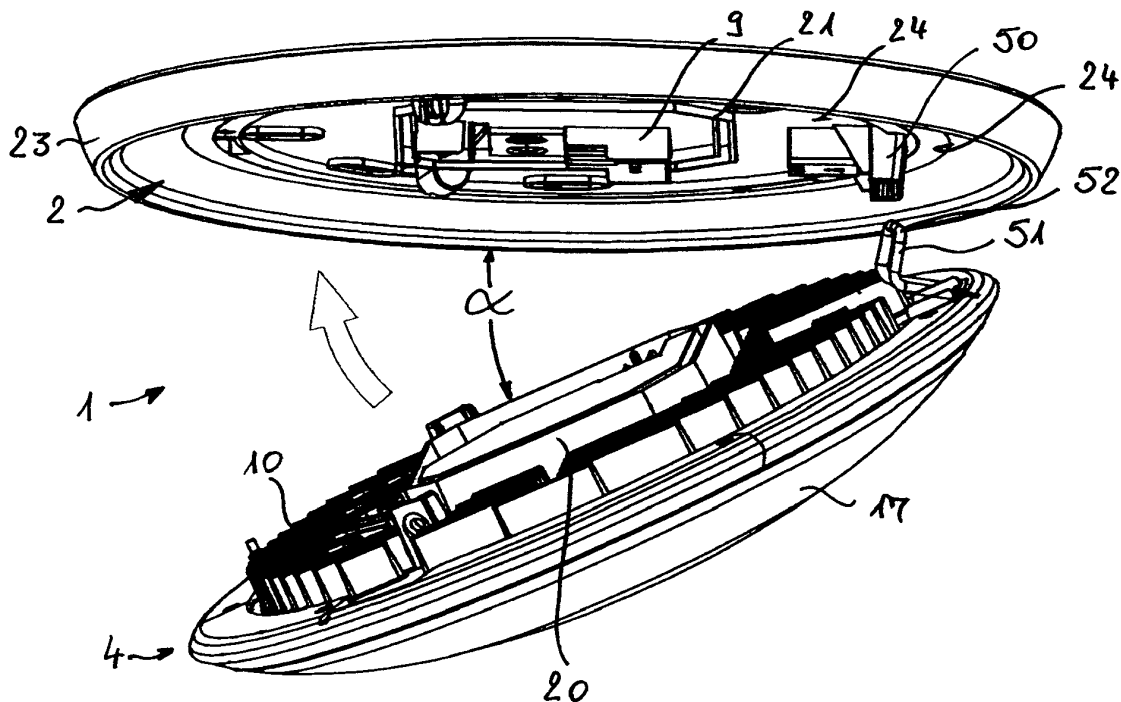
(74) Vertreter: **Rebbereh, Cornelia**
Kamper Strasse 1
51789 Lindlar (DE)

(30) Priorität: **17.09.2013 DE 102013015320**
21.01.2014 DE 102014000582

(54) Licht aussendende Einrichtung

(57) Bei einer Licht aussendenden Einrichtung (1), insbesondere Decken- oder Wandleuchte, mit zumindest einer Beleuchtungseinheit (3), insbesondere einer LED-Einheit, ist die Einrichtung (1) zumindest zweiteilig ausgebildet, wobei zwischen den zumindest zwei Teilen (2,4) ein Spalt (11) vorgesehen und die Beleuchtungs-

einheit (3) in dem ersten Teil (4) angeordnet ist, wobei dieser erste Teil (4) zum Abführen der von der Beleuchtungseinheit (3) abgestrahlten Wärme eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen (10), und/oder Zapfen oder Stiften (100) umfasst.

**Fig. 6**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Licht aussendende Einrichtung, insbesondere Decken- oder Wandleuchte, mit zumindest einer Licht und Wärme aussendenden Beleuchtungseinheit, insbesondere einer LED-Einheit.

[0002] Deckenleuchten und Wandleuchten als Licht aussendende Einrichtungen sind im Stand der Technik bekannt. Diese umfassen üblicherweise eine Basisplatte, mit der diese an einer Raumdecke bzw. Raumwand befestigt werden, und einen Kuppelteil, der an der Basisplatte befestigt wird. Als Licht aussendende Elemente können Glühlampen, Halogenleuchten, jedoch auch Leuchtdioden (LED) verwendet werden. Da die Licht aussendenden Elemente im Betrieb stets auch Wärme abstrahlen, werden die Decken-, aber auch die Wandleuchten während des Betriebs warm oder sogar heiß. Je stärker sich die Licht und Wärme aussendende Beleuchtungseinheit aufheizt, desto kürzer ist deren Lebensdauer. Es ist daher wünschenswert, hier eine Möglichkeit vorzusehen, um die Lebensdauer der Beleuchtungseinheit zu erhöhen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Licht aussendende Einrichtung, insbesondere Decken- oder Wandleuchte, mit zumindest einer Beleuchtungseinheit, insbesondere einer LED-Einheit, vorzusehen, bei der die Lebensdauer der Beleuchtungseinheit gegenüber dem Stand der Technik deutlich erhöht werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird für eine Licht aussendende Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die Einrichtung zumindest zweiteilig ausgebildet ist, wobei zwischen den zumindest zwei Teilen ein Spalt vorgesehen und die Beleuchtungseinheit in dem ersten Teil angeordnet ist, wobei dieser erste Teil zum Abführen der von der Beleuchtungseinheit abgestrahlten Wärme eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen und/oder Zapfen oder Stiften umfasst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert. Dadurch wird eine Licht aussendende Einrichtung, insbesondere Decken- oder Wandleuchte, geschaffen, bei der eine zumindest zweiteilige Ausbildung vorgesehen ist. Zwischen den zumindest zwei Teilen ist ein Spalt belassen, durch den Luft hindurchtreten kann. Ferner ist eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen und/oder Zapfen und/oder Stiften vorgesehen. Über diese ist eine Wärmeabfuhr durch Konvektion aus dem Inneren der Licht aussendenden Einrichtung nach außen möglich. Die durch die im Betrieb Licht und Wärme aussendende Beleuchtungseinheit abgestrahlte Wärme kann durch die die Rippen bzw. Zapfen oder Stifte umströmende Luft aus dem Inneren der Licht aussendenden bzw. aussendenden Einrichtung nach außen abgeführt werden, also weg von der zumindest einen Wärme aussendenden Beleuchtungseinheit, so dass hierdurch eine Kühlung von dieser erzielt werden kann. Die Luft umströmbaren Rippen und/oder Zapfen umgeben dabei vorteilhaft die Beleuchtungseinheit allumseitig, so dass in alle Richtungen eine Wärmeabfuhr aus der Licht aussendenden Einrichtung nach außen, also in deren Umgebung, möglich ist. Ein Luftdurchtritt kann durch den vorgesehenen Spalt erfolgen, wobei die Luft umströmbaren Rippen bzw. Zapfen oder Stifte in dem durch Belassen des Spalts zwischen dem ersten und dem zweiten Teil der Licht aussendenden Einrichtung erzeugten Luftraum hineinragen oder in diesem angeordnet sind. Unter Rippen werden vorliegend alle Arten von vorkragenden Elementen verstanden, die nicht nur eine Höhen-, sondern auch eine deutliche Längenerstreckung quer zur Höhererstreckung aufweisen. Sie können gerade oder beliebig gekrümmt und/oder gebogen und/oder ein- oder mehrfach abgewinkelt ausgebildet sein.

[0005] Außer dem die Wärme und Licht aussendende Beleuchtungseinheit aufnehmenden ersten Teil ist ein zweiter Teil vorgesehen, der als Basisteil ausgebildet sein und unter der Decke oder an der Wand eines Raumes montiert werden kann. Der die Licht und Wärme aussendende Beleuchtungseinheit aufnehmende erste Teil kann vorteilhaft gelenkig und/oder lösbar mit dem Basisteil verbunden sein bzw. werden. Durch das Vorsehen einer gelenkigen Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Teil der Licht aussendenden Einrichtung ist es möglich, beispielsweise zum Austausch der Beleuchtungseinheit den diese umfassenden ersten Teil von der Decke oder Wand bzw. dem zweiten Teil oder Basisteil abzuschwenken, die Beleuchtungseinheit auszutauschen und den diese umfassenden ersten Teil nachfolgend wieder - bei der Befestigung der Licht aussendenden Einrichtung in Form einer Deckenleuchte nach oben bzw. in Form einer Wandleuchte nach oben oder unten - an den zweiten bzw. Basisteil heran zu schwenken. Eine weitere Verbindung von erstem und zweitem Teil der Licht aussendenden Einrichtung ist nicht erforderlich, wenn das Gelenk eine Positionsfixierung im herangeschwenkten Zustand des ersten Teils an den zweiten Teil vorsieht. Eine Fixierung des ersten Teils an dem zweiten Teil der Licht aussendenden Einrichtung kann jedoch vorgesehen werden. Die Fixierung kann insbesondere über eine Verrastungseinrichtung oder eine andere Art einer Fixierungseinrichtung erfolgen.

[0006] Der Spalt zwischen dem Basisteil und dem die Licht und Wärme aussendende Beleuchtungseinheit umfassenden Teil kann beispielsweise 10-15 mm betragen. Eine solche Spaltbreite ist ausreichend, um eine ausreichende Menge an Luft in das Innere der Licht aussendenden Einrichtung hineinzulassen und die gewünschte Wärmeabfuhr zu erzielen.

[0007] Die Rippen oder Zapfen oder Stifte können aus Metall bestehen, insbesondere aus Aluminiumdruckguss. Ferner können diese auf einem Kühlblech montiert oder mit diesem verbunden sein um eine noch bessere Wärmeabfuhr zu ermöglichen.

[0008] Der die Beleuchtungseinheit aufnehmende erste Teil kann ebenso wie der zweite Teil, der Basisteil, aus einem Kunststoff bestehen, wobei der die Beleuchtungseinheit aufnehmende Teil ferner vorteilhaft einen Lichtdurchtritt

ermöglichende Abdeckung, insbesondere kuppelförmige Abdeckung, umfasst. Die Abdeckung ist beispielsweise transluzent oder transparent, z.B. opak.

[0009] Die zumindest eine Beleuchtungseinheit kann auf dem Kühlblech, auf dem die Rippen bzw. Zapfen oder Stifte angeordnet sind, oder auf einem weiteren Kühlblech angeordnet sein. Insbesondere ist die zumindest eine Beleuchtungseinheit auf der Unterseite des Kühlblechs angeordnet, während die Rippen bzw. Zapfen oder Stifte auf dessen Oberseite angeordnet sind. Ferner kann die zumindest eine Beleuchtungseinheit auf zumindest einer Platine angeordnete Leuchtdioden umfassen. Diese können unter Zwischenfügen einer Wärmeleitpaste auf diesen angeordnet bzw. dort aufgeklebt sein.

[0010] Zum Kontaktieren der zumindest einen Beleuchtungseinheit kann der zweite Teil, der Basisteil, mit zumindest einem eine Konnektierung ermöglichenden Element versehen sein, wie z.B. einem Aufnahmesockel, in den Kontaktierungselemente der Beleuchtungseinheit eingreifen können, sobald der die Beleuchtungseinheit(en) umfassende erste Teil auf den Basisteil geklappt wird. Ein Kontaktieren der zumindest einen Beleuchtungseinheit erfolgt dabei automatisch bzw. von selbst, ohne dass hierfür weitere Maßnahmen vorgenommen werden müssen. Im Bereich des Basisteils kann eine Verdrahtung bzw. Vorverdrahtung vorgesehen werden, durch die das die Konnektierung ermöglichende Element an die elektrische Stromversorgung angeschlossen wird oder werden kann.

[0011] Zum Vorsehen einer Wasserdichtigkeit können Abdichtungen vorgesehen werden. Hierdurch können gerade elektronische Bauteile und mit elektrischem Strom versorgbare oder versorgte Abschnitte der Licht aussendenden Einrichtung in einem Gehäuseteil aufgenommen sein, der gegen ein Eindringen von Wasser abgedichtet werden kann oder ist. Wasser könnte ansonsten aufgrund des Belassens des Spalts zwischen erstem und zweitem Teil durch diesen hindurch zwischen den ersten und zweiten Teil eindringen. Eine solche Abdichtung von vor Nässe oder Feuchtigkeit zu schützenden Komponenten der Licht aussendenden Einrichtung kann beispielsweise durch Eingreifen des Gehäuseteils in eine in dem zweiten Teil, dem Basisteil, vorgesehene Nut erfolgen oder durch Ineingreifen des Gehäuseteils mit einem Gegenprofil des Gehäuseteils, das an dem zweiten Teil vorgesehen ist, oder durch außenseitiges Umgreifen des Gehäuseteils durch ein Gegenprofil am zweiten Teil der Licht aussendenden Einrichtung. In der Nut oder in oder an dem Gegenprofil kann zumindest eine Dichtung angeordnet sein, die den zu schützenden Teil der Licht aussendenden Einrichtung, also die innerhalb des Gehäuseteils angeordneten zu schützenden Komponenten der Licht aussendenden Einrichtung, gegen ein Eindringen von Nässe oder Feuchtigkeit bzw. Wasser in das Innere des Gehäuseteils abdichtet. Beim Aufeinanderliegen des die zumindest eine Beleuchtungseinheit umfassenden ersten Teils und des zweiten bzw. Basisteils wird dementsprechend für die zu schützenden Komponenten eine schützende Abdichtung erzielt. Die Luft umströmbaren Rippen und/oder Zapfen oder Stifte können der Einwirkung von Nässe und Feuchtigkeit ausgesetzt werden, so dass diese den Gehäuseteil umgebend an dem ersten Teil der Licht aussendenden Einrichtung angeordnet sind. Durch Umströmen mit Luft trocknen diese auch bei Beaufschlagen mit Nässe bzw. Feuchtigkeit oder Wasser vergleichsweise schnell wieder.

[0012] Die Licht aussendende Einrichtung kann als sich automatisch ein- und ausschaltende Licht aussendende Einrichtung ausgebildet sein, also als eine solche, die durch eine Meldeeinheit ein- und ausgeschaltet werden kann, insbesondere eine Hochfrequenzmeldeeinheit, die die Bewegung von Personen aufnimmt und dementsprechend die zumindest eine Beleuchtungseinheit ein- und ausschaltet. Eine solche Meldeeinheit kann insbesondere mittig bzw. zentral im Inneren der die zumindest eine Beleuchtungseinheit abdeckenden kuppelförmigen Abdeckung des die zumindest eine Beleuchtungseinheit umfassenden ersten Teils der Licht aussendenden Einrichtung aufgenommen sein, benachbart zu der zumindest einen Beleuchtungseinheit. Zum Verstellen der Nachlaufzeit, der Reichweite sowie weiterer einstellbarer Eigenschaften der automatischen Licht aussendenden Einrichtung, wie einer Decken- oder Wandleuchte, kann zumindest ein Potentiometer vorgesehen sein. Dieses kann in dem von dem Basisteil abklappbaren, die zumindest eine Beleuchtungseinheit umfassenden ersten Teil angeordnet sein. Zum Einstellen des Potentiometers wird dementsprechend der dieses umfassende erste Teil von dem zweiten bzw. Basisteil der Licht aussendenden Einheit weggeklappt, das Potentiometer eingestellt und der dieses sowie die zumindest eine Beleuchtungseinheit umfassende Teil wieder an den Basisteil herangeschwenkt bzw. -geklappt und ggf. mit diesem verbunden bzw. an diesem fixiert.

[0013] Ferner erweist es sich als vorteilhaft, eine Fernbedienungseinrichtung zum Verstellen insbesondere eines solchen Potentiometers und/oder zum Einstellen anderer Merkmale der Licht aussendenden Einrichtung, wie auch zum Dimmen der Licht aussendenden Einrichtung bzw. von deren Beleuchtungseinheit(en), und/oder zum Ein- und Ausschalten einzelner Beleuchtungseinheiten vorzusehen. Als besonders vorteilhaft erweist sich hier eine Infrarotfernbedienungseinrichtung. Über eine solche kann ferner bei Vorsehen mehrerer Licht aussendender Einrichtungen in einem Raum, insbesondere einem Flur, ein Ein- und Ausschalten der Licht aussendenden Einrichtungen, gesteuert durch die Fernbedienungseinrichtung, vorgesehen werden. Ferner kann eine Programmierung der Licht aussendenden Einrichtungen dahingehend vorgesehen werden, dass diese programmgesteuert sich ein- und ausschalten. Ebenso ist es möglich, die Licht aussendenden Einrichtungen so auszubilden und mit Sende- und Empfangseinheiten zu versehen, dass diese miteinander kommunizieren und bei Detektieren einer Bewegung im Bereich einer der Licht aussendenden Einrichtungen ein Signal an die anderen Licht aussendenden Einrichtungen abgeben können, so dass diese ebenfalls programmabhängig ein- bzw. ausgeschaltet werden. Eine Übertragung von Signalen kann zwischen den einzelnen Licht

aussendenden Einrichtungen z.B. per Funk erfolgen.

[0014] Die Licht aussendende Einrichtung kann beispielsweise eine ähnliche Leistung aufweisen wie herkömmliche Strahler, beispielsweise 22 Watt. Dies entspricht etwa 2000 bis 2400 Lumen, so dass eine sehr gute Kühlung sinnvoll ist und durch eine Wärmeabfuhr über Konvektion durch die Anzahl von Luft umströmbaren Rippen bzw. Zapfen oder

Stiften erfolgen kann.

[0015] Die zumindest eine Beleuchtungseinheit kann ferner dimmbar ausgebildet werden, insbesondere ein langsames Ein- und Ausschalten von dieser vorgesehen werden. Ferner ist es möglich, diese mit einer sehr geringen Helligkeit dauerhaft eingeschaltet zu belassen und lediglich bei Detektieren einer Bewegung im Detektionsbereich der Licht aussendenden Einrichtung eine Zunahme der Helligkeit vorzusehen.

[0016] Durch das Ermöglichen einer Wärmeabfuhr über Konvektion durch das Vorsehen der Anzahl von Luft umströmbaren Rippen oder Zapfen oder Stiften kann die Lebensdauer einer solchen Licht aussendenden Einrichtung, wie insbesondere einer Decken- oder Wandleuchte, gegenüber herkömmlichen Licht aussendenden Einrichtungen bzw. Decken- oder Wandleuchten, vor allem solchen, die mit Leuchtdioden versehen sind, deutlich erhöht werden, beispielsweise bei über fünf Jahren liegen.

[0017] Zur näheren Erläuterung der Erfindung werden im Folgenden Ausführungsbeispiele von dieser näher anhand der Zeichnungen beschrieben. Diese zeigen in:

Figur 1	eine seitliche Querschnittsansicht durch eine erfindungsgemäße Licht aussendende Einrichtung,
Figur 2	eine perspektivische Draufsicht auf die Licht aussendende Einrichtung gemäß Figur 1, in teilweise
Figur 3a bis Figur 8	geschnittener Ansicht und in Draufsicht auf den Beleuchtungseinheiten umfassenden Teil,
	bzw. Figur 3b und Figuren 9a bis 11 perspektivische Ansichten der einzelnen Montageschritte
Figur 3a	einer erfindungsgemäßen Licht aussendenden Einrichtung, wobei
	eine perspektivische Ansicht der Montage eines Basisteils (erster Montageschritt) bei der Licht
Figur 3b	aussendenden Einrichtung gemäß Figur 1,
	eine perspektivische Ansicht der Montage eines Basisteils bei einer zweiten Ausführungsform
Figur 4	einer erfindungsgemäßen Licht aussendenden Einrichtung (alternativer erster Montageschritt),
	eine perspektivische Ansicht der Montage eines Kunststoffrings auf dem Basisteil gemäß Figur
Figur 5	3a (zweiter Montageschritt),
	eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen die Beleuchtungseinheiten und Luft um-
Figur 6	strömbare Rippen umfassenden Teils,
	eine perspektivische Ansicht der Montage des die Beleuchtungseinheiten umfassenden Teils an
Figur 7	dem Basisteil gemäß Figur 3a (dritter Montageschritt),
	eine perspektivische Ansicht des auf den Basisteil hochgeklappten, die Beleuchtungseinheiten
Figur 8	umfassenden Teils, wobei Basisteil und der die Beleuchtungseinheiten umfassende Teil anein-
Figur 9a und 9b	ander durch Schrauben fixiert werden (vierter Montageschritt),
	eine Seitenansicht der fertig montierten Licht aussendenden Einrichtung,
Figur 10	perspektivische Ansichten der Montage des die Beleuchtungseinheiten umfassenden Teils an
	dem Basisteil gemäß Figur 3b (alternativer zweiter Montageschritt),
Figur 11	eine perspektivische Ansicht des auf den Basisteil hochgeklappten, die Beleuchtungseinheiten
	umfassenden Teils, wobei die Teile durch Schrauben aneinander fixiert werden (alternativer dritter
	Montageschritt), und
	eine perspektivische Ansicht eines Kunststoffrings, der auf die Licht aussendende Einrichtung
	im Montagezustand nach Figur 10 aufgebracht wird (alternativer vierter Montageschritt) zeigt.

[0018] Figur 1 zeigt eine Querschnittsansicht einer Licht aussendenden Einrichtung 1 in Form einer Deckenleuchte. Diese könnte jedoch ebenso eine Wandleuchte sein. Sie umfasst einen Basisteil 2 und einen Beleuchtungseinheiten 3 in Form von LEDs umfassenden Beleuchtungsteil 4. Die beiden Teile 2 und 4 sind miteinander über ein Gelenk 5 bzw. Scharnier gelenkig verbunden. Dies ist besser den Figuren 6 und 9a, 9b zu entnehmen, die jeweils eine perspektivische Ansicht der Montageschritte 2 und 3 bei der Montage der Licht aussendenden Einrichtung 1 zeigen. Hierbei ist jeweils der die Beleuchtungseinheiten 3 umfassende Beleuchtungsteil 4 von dem Basisteil 2 in einem Winkel α abgeklappt. Durch einen Pfeil 6 ist in Figur 6 bzw. 9b die Klapp- oder Schwenkbarkeit um insbesondere etwa 90 ° angedeutet.

[0019] Der Basisteil 2 kann, wie in Figur 1 angedeutet, über Schrauben 7 mit der Decke 8 oder der Wand eines Raums verbunden werden. Wie besser den Figuren 3a und 3b entnommen werden kann, werden bei den dort gezeigten Licht aussendenden Einrichtung 1 vier Schrauben 7 verwendet, die zum Befestigen des jeweiligen Basisteils 2 an der Raumdecke 8 - oder bei der Wandmontage einer Wand - verwendet werden. Wie den Figuren 3a und 3b ferner entnommen werden kann, ist der Basisteil 2 im Wesentlichen flach ausgebildet und umfasst u.a. einen Anschlusssockel 9 zum Anschließen der Beleuchtungseinheiten 3 an eine Stromversorgung. Letztere ist in Figur 3a, 3b allerdings nicht zu sehen, ebensowenig die Verbindung des Anschlusssockels 9 zu einer solchen Stromversorgung. Der Basisteil 2 kann entspre-

chend vorverdrahtet sein, um nach dem Hochklappen oder Hochschwenken des die Beleuchtungseinheiten 3 umfassenden Beleuchtungsteils 4 auf den Basisteil 2 und Eingreifen von an den Beleuchtungseinheiten 3 vorgesehenen Kontaktierungselementen in den Anschlusssockel 9 direkt eine Kontaktierung und somit einen Stromanschluss der Beleuchtungseinheiten 3 zu ermöglichen.

[0020] Der Basisteil 2 umfasst ferner eine Gelenkbuchse 50 bzw. 150, in die ein Gelenkteil 51 bzw. 151 des Gelenks 5 bzw. Scharnierteil eingreifen kann, wobei der Gelenkteil 51 an dem Beleuchtungsteil 4 befestigt ist, wie insbesondere den Figuren 5, 6, 9a, 9b zu entnehmen ist. Der Gelenkteil 51 bzw. 151 ist endseitig etwa U-förmig ausgebildet, ggf. mit endseitig auskragenden Abschnitten, wie in den Figuren 9a, 9b angedeutet, und kann mit diesem Ende 52 bzw. 152 in die Gelenkbuchse 50 bzw. 150 eingreifen und sich dabei gelenkig festhalten. Die Gelenkbuchsen 50 und 150 nach den Ausführungsformen nach den Figuren 3a und 3b unterscheiden sich dadurch, dass die in Figur 3a gezeigte Gelenkbuchse 50 deutlich auf der Außenseite 24 des Basisteils 2 vorkragt, um den weniger stark an der Oberseite des Beleuchtungsteils 4 vorstehenden Gelenkteil 51 aufzunehmen, während die in Figur 3b gezeigte Gelenkbuchse 150 weniger stark auf der Außenseite 24 des Basisteils 2 vorkragt, der Gelenkteil 151 jedoch stark an der Oberseite des Beleuchtungsteils 4 vorsteht, wie den Figuren 9a und 9b zu entnehmen ist. Selbstverständlich können auch andere Varianten von Gelenken 5 bzw. Scharnieren zum klappbaren Verbinden von Basisteil 2 und Beleuchtungsteil 4 vorgesehen werden.

[0021] Der die Beleuchtungseinheiten 3 umfassende Beleuchtungsteil 4 weist ferner eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen 10 auf. Diese sind besonders gut der Figur 5 zu entnehmen. Die Luft umströmbaren Rippen 10 dienen dazu, durch Konvektion Wärme, die seitens der Beleuchtungseinheiten 3 bei deren Betrieb als Abwärme entsteht, aus dem Inneren der Licht aussendenden Einrichtung 1 bzw. der Decken- oder Wandleuchte abzuführen. Um dies zu ermöglichen, verbleibt nach der fertigen Montage von Basisteil 2 und dem die Beleuchtungseinheiten 3 umfassenden Beleuchtungsteil 4 ein Spalt 11 zwischen diesen beiden Teilen 2 und 4, wie besonders gut den Figuren 1 und 7 und 8 zu entnehmen ist. Durch diesen Spalt 11 kann Luft in das Innere der Licht aussendenden Einrichtung 1 gelangen, in den dort aufgrund des Abstands zwischen den beiden Teilen 2 und 4 gebildeten Luftraum 12, in dem die Rippen 10 angeordnet sind. Um diese kann die Luft herum strömen und hierbei die seitens der Beleuchtungseinheiten/LEDs 3 abgestrahlte Wärme mitnehmen und aus dem Inneren der Licht aussendenden Einrichtung 1 nach außen transportieren.

[0022] Die Luft umströmbaren Rippen 10 sind auf der Oberseite 115 eines Kühlblechs 15 angeordnet, wie der Querschnittsansicht in Figur 1 entnommen werden kann. Sie sind ferner in Reihen benachbart und teilweise versetzt zueinander angeordnet. Teilweise erstrecken sie sich in ihrer Längsrichtung gerade und teilweise weisen sie eine gewinkelte Formgebung auf, wie Figur 5 entnommen werden kann. Die Rippen weisen jeweils eine Höhererstreckung h und eine Längenerstreckung l auf, wobei die Längenerstreckung l meist größer als die Höhererstreckung h ist. Dies kann bei kleinen kurzen Rippen jedoch auch anders sein. Im Querschnitt sind die Rippen 10 zumeist schmal, wie ebenfalls Figur 5 entnommen werden kann, wobei sie eine unterschiedliche Breite aufweisen können, insbesondere im Fußbereich 101, in dem sie auf dem Kühlblech angeordnet sind, sie breiter ausgebildet sein können als im gegenüberliegenden Kopfbereich 102. Die Rippen 10 weisen durch ihre Formgebung eine vergleichsweise große Fläche auf. Hierdurch wird eine große Kühlfläche geschaffen, die von Luft umströmt werden kann, so dass eine besonders gute Wärmeabfuhr möglich ist.

[0023] Wie den Figuren 9a und 9b entnommen werden kann, können anstelle von oder zusätzlich zu Rippen 10 Zapfen bzw. Stifte 100 vorgesehen und auf dem Kühlblech 15 angeordnet sein. Diese sind bürstenartig in Reihen angeordnet und bilden in der in diesen Figuren 9a, 9b gezeigten Ausführungsform ein ganzes Feld von Zapfen bzw. Stiften. Die Zapfen bzw. Stifte 100 sind ebenfalls auf der Oberseite 115 des Kühlblechs 15 angeordnet.

[0024] Wie der Figur 2 entnommen werden kann, sind die LEDs 3 in Segmenten 13 angeordnet. Gemäß Figur 2 sind sechs Segmente 13 vorgesehen, die jeweils zehn LEDs 3 umfassen. Die LEDs 3 sind auf Platinen 14 angeordnet und auf diesen über eine Wärmeleitpaste aufgeklebt. Der Bereich, der mit den LEDs 3 versehen ist, ist im Wesentlichen flach ausgebildet, wie ebenfalls Figur 2 und der Querschnittsansicht der lichtaussendenden Einrichtung 1 in Figur 1 besonders gut entnommen werden kann. Die LEDs 3 sind mit ihren Platinen 14 auf der Unterseite 116 des Kühlblechs 15 angeordnet.

[0025] Im Zentrum des die Beleuchtungseinheiten bzw. LEDs 3 umfassenden Beleuchtungsteils 4 sind elektronische Bauteile und insbesondere eine Meldeeinheit 16 angeordnet, die ein HF-Melder sein kann, der Bewegungen im Raum erfasst. Um diese erfassen zu können, ist der Erfassungsbereich der Meldeeinheit 16 in Richtung des Raumes gerichtet. Zum Schutz sowohl der Beleuchtungseinheiten bzw. LEDs 3 als auch der Meldeeinheit 16 umfasst der Beleuchtungsteil 4 eine kuppelförmige Abdeckung 17. Diese kann aus einem Kunststoff bestehen, ebenso wie der Basisteil 2. Die kuppelförmige Abdeckung 17 kann transluzent, insbesondere opak, ausgebildet sein, so dass zwar ein Lichtdurchtritt möglich ist, jedoch weder die LEDs 3 noch die Meldeeinheit 16 oder andere Bauteile der Licht aussendenden Einrichtung 1 durch die kuppelförmige Abdeckung 17 hindurch erkannt werden können.

[0026] Um einen Eintritt von Wasser in das Innere der Licht aussendenden Einheit 1 zu vermeiden, sind insbesondere die elektronischen Bauteile 19 der Licht aussendenden Einrichtung 1 in einer gehäuseartigen Aufnahme 20 aufgenommen. Die gehäuseartige Aufnahme 20 kann in eine umlaufende Nut 21 im Basisteil 2, die in den Figuren 3a, 3b, 4, 6, 9a und 9b angedeutet ist, eingreifen. In der umlaufenden Nut 21 ist eine Dichtung 22 angeordnet, die eine wasserdichte

Abdichtung ermöglicht, somit eine wasserdichte Aufnahme der elektronischen Bauteile 19 im Inneren der Licht aussendenden Einrichtung 1.

[0027] Nach der Montage des Basisteils 2 an der Raumdecke 8 oder einer Raumwand wird, wie in Figur 4 angedeutet, zunächst ein Kunststoffring 23 auf dem Basisteil 2 befestigt, z.B. durch zumindest eine Schraube 25. Der Kunststoffring 23 dient einerseits der äußeren Abdeckung und andererseits dabei auch dekorativen Zwecken, kann beispielsweise auch farbig und/oder von seiner Formgebung her besonders gestaltet sein.

[0028] Im dritten Montageschritt kann der Beleuchtungsteil 4 mit seinem Gelenkteil 51 mit seinem etwa U-förmigen Ende 52 in die Gelenkbuchse 50 des Basisteils 2 eingehängt werden. Wie Figur 6 und 7 entnommen werden kann, kann nachfolgend der Beleuchtungsteil 4 an den Basisteil 2 heran geschwenkt und an diesem beispielsweise verrastet und/oder befestigt werden, wie durch die gezeigten Schrauben 18. Das Verrasten kann bereits dadurch erfolgen, dass Kontaktierungsstifte der Beleuchtungseinheiten 3 in den Anschlusssockel 9 bzw. darin vorgesehene Öffnungen eingreifen, so dass die Beleuchtungseinheiten 3 hierüber kontaktiert werden. Auch durch das Eingreifen der gehäuseartigen Aufnahme 20 in die umlaufende Nut 21, die mit der Dichtung 22 versehen ist, kann eine Verbindung zwischen dem Beleuchtungsteil 4 und dem Basisteil 2 erfolgen. Ferner kann selbstverständlich eine weitere Fixier- bzw. Verrastungseinrichtung vorgesehen werden, die ein ungewolltes Herunterklappen des Beleuchtungsteils 4 von dem Basisteil 2 verhindert. Auch das Gelenk 5 selbst kann bereits eine verrastete Position vorsehen, in der der Beleuchtungsteil 4 an den Basisteil 2 heran geschwenkt ist. Der sich nach der fertigen Montage der Licht aussendenden Einrichtung 1 sichtbare Spalt 11 und die dort hindurch sichtbaren und mit Luft umströmbaren Rippen 10 sind der Seitenansicht der Licht aussendenden Einrichtung 1 in Figur 8 zu entnehmen. Zumindest die Kopfbereiche 102 der Rippen 10 (siehe Figur 5) liegen im Luftraum 12 (siehe Figur 1), der durch den Spalt 11 mit Luft versorgt wird bzw. bei dem Luft aus dem Luftraum 12 durch den Spalt 11 nach außen aus der Licht aussendenden Einrichtung 1 heraustreten kann. Die Rippen 10 und/oder die ggf. vorgesehenen Zapfen bzw. Stifte 100 können dementsprechend von Luft umströmt werden.

[0029] Bei einer Variante der Montageschritte wird der Kunststoffring 23 nicht direkt nach der Montage des Basisteils 2 an Raumdecke 8 oder einer Raumwand montiert, sondern erst nach der Montage des Beleuchtungsteils 4 an dem Basisteil 2. Diese Variante ist den Figuren 9a, 9b und 10 zu entnehmen. Nach Figur 10 werden Beleuchtungsteil 4 und Basisteil 2 durch Schrauben 18 aneinander fixiert. Wie in Figur 11 gezeigt, die den alternativen vierten Montageschritt wiedergibt, wird der Kunststoffring 23 auf dem Basisteil 2, außenseitig umlaufend um diesen angebracht. Der montierte Zustand entspricht dann dem in Figur 8 sowie in der seitlichen Querschnittsansicht gemäß Figur 1 gezeigten.

[0030] Wie Figur 11 noch entnommen werden kann, ist der Kunststoffring 23 ein geschlitzter Ring, so dass dieser nicht geschlossen, sondern offen ausgebildet ist, um besser umlaufend um die kuppelförmige Abdeckung 17 herum angeordnet werden zu können. Selbstverständlich kann grundsätzlich auch ein geschlossener Ring vorgesehen werden, wie er in Figur 4 gezeigt ist.

[0031] Zum Verändern der Nachlaufzeit der Licht aussendenden Einrichtung 1 bzw. der Reichweite der Meldeeinheit 16 ist es möglich, ein Potentiometer oder eine andere Einstellmöglichkeit vorzusehen. Dieses bzw. diese kann ebenfalls im Bereich der elektronischen Bauteile 19 bzw. der Meldeeinheit 16 zentral im Inneren der Licht aussendenden Einrichtung 1 angeordnet werden, vorteilhaft zugänglich nach Abklappen des Beleuchtungsteils 4 von dem Basisteil 2.

[0032] Ferner kann eine Fernbedienungseinrichtung, insbesondere eine Infrarotfernbedienungseinrichtung, zum Einstellen eines solchen Potentiometers oder einer anderen Einstelleinrichtung zum Verändern der Nachlaufzeit beim Ein- und Ausschalten der Beleuchtungseinheiten/LEDs 3 und für das Ansprechen der Meldeeinheit 16 vorgesehen werden.

[0033] Sind mehrere Licht aussendende Einrichtungen 1 beispielsweise in einem Flur eines Gebäudes angeordnet, kann jede oder zumindest ein Teil der Licht aussendenden Einrichtungen 1 eine Kommunikationseinheit zum Kommunizieren mit den anderen Licht aussendenden Einrichtungen 1 umfassen. Z.B. kann eine Übertragung per Funk, somit ein Funksender und ein Funkempfänger bei bzw. in den Licht aussendenden Einrichtungen 1 vorgesehen werden, um die Licht aussendenden Einrichtungen abgestimmt aufeinander ein- und ausschalten zu können. Besonders vorteilhaft ist eine Programmierung der Ein- und Ausschaltbarkeit der einzelnen Licht aussendenden Einrichtungen 1 vorgesehen, so dass diese gezielt entsprechend dem vorgegebenen Programmablauf ein- und ausgeschaltet sowie ggf. bezüglich ihrer Helligkeit und ihres Ansprechens nacheinander eingestellt werden können.

[0034] Insbesondere kann eine Einrichtung zum Dimmen, also zum stufenweisen oder kontinuierlichen Erhöhen und Vermindern der Helligkeit des abgestrahlten Lichts vorgesehen werden. Ebenfalls ist es möglich, dauerhaft lediglich eine geringe Lichtmenge abzustrahlen.

[0035] Neben den im Vorstehenden beschriebenen und in den Figuren gezeigten Ausführungsvarianten von Licht aussendenden Einrichtungen, insbesondere Decken- oder Wandleuchten, sowie beliebigen Kombinationen der genannten Merkmale und Ausführungsvarianten können noch zahlreiche weitere gebildet werden, die jeweils zumindest zweiteilig ausgebildet sind. Zwischen den einzelnen Teilen ist dabei ein Spalt vorgesehen, in dem eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen und/oder ggf. Zapfen oder Stiften angeordnet ist zur Wärmeabfuhr der von Licht aussendenden Beleuchtungseinheiten abgestrahlten Wärme.

Bezugszeichenliste

[0036]

5	1	Licht aussendende Einrichtung/Decken- oder Wandleuchte
	2	Basisteil
	3	Beleuchtungseinheit/LED
	4	Beleuchtungsteil
	5	Gelenk
10	6	Pfeil
	7	Schraube
	8	Raumdecke
	9	Anschlusssockel
	10	Luft umströmbare Rippe
15	11	Spalt
	12	Luftraum
	13	Segment
	14	Platine
	15	Kühlblech
20	16	Meldeeinheit
	17	kuppelförmige Abdeckung
	18	Schraube
	19	elektronische Bauteile
	20	gehäuseartige Aufnahme
25	21	umlaufende Nut
	22	Dichtung
	23	Kunststoffring
	24	Außenseite
	25	Schraube
30	50	Gelenkbuchse
	51	Gelenkteil
	52	T-förmiges Ende
	100	Luft umströmbare Zapfen/Stifte
	101	Fußbereich
35	102	Kopfbereich
	115	Oberseite von 15
	116	Unterseite von 15
	150	Gelenkbuchse
	151	Gelenkteil
40	152	Ende
	α	Winkel
	h	Höhenerstreckung
	l	Längenerstreckung

45

Patentansprüche

1. Licht aussendende Einrichtung (1), insbesondere Decken- oder Wandleuchte, mit zumindest einer Beleuchtungseinheit (3), insbesondere einer LED-Einheit,
50 **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Einrichtung (1) zumindest zweiteilig ausgebildet ist, wobei zwischen den zumindest zwei Teilen (2,4) ein Spalt (11) vorgesehen und die Beleuchtungseinheit (3) in dem ersten Teil (4) angeordnet ist, wobei dieser erste Teil (4) zum Abführen der von der Beleuchtungseinheit (3) abgestrahlten Wärme eine Anzahl von Luft umströmbaren Rippen (10) und/oder Zapfen oder Stiften (100) umfasst.
- 55 2. Licht aussendende Einrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Luft umströmbaren Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) in dem durch Belassen des Spalts (11) zwischen dem

ersten (4) und dem zweiten Teil (2) der Licht aussendenden Einrichtung (1) erzeugten Luftraum (12) hineinragen oder in diesem angeordnet sind.

3. Licht aussendende Einrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Luft umströmbaren Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) die Beleuchtungseinheit (3) umgebend, insbesondere allseitig umgebend, angeordnet sind.

4. Licht aussendende Einrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der zweite Teil (2) als Basisteil der Licht aussendenden Einrichtung (1) ausgebildet und unter der Decke (8) oder an der Wand eines Raumes montierbar ist.

5. Licht aussendende Einrichtung (1) nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

der die Beleuchtungseinheit (3) aufnehmende erste Teil (4) gelenkig (5) und/oder lösbar mit dem Basisteil verbindbar oder verbunden ist.

6. Licht aussendende Einrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Luft umströmbaren Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) aus Metall bestehen, insbesondere aus Aluminiumdruckguss.

7. Licht aussendende Einrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Luft umströmbaren Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) auf einem Kühlblech (15) montiert oder mit diesem verbunden sind.

8. Licht aussendende Einrichtung (1) nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

die zumindest eine Beleuchtungseinheit (3) auf dem Kühlblech (15), auf dem die Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) angeordnet sind, oder auf einem weiteren Kühlblech angeordnet ist, insbesondere die zumindest eine Beleuchtungseinheit (3) auf der Unterseite (116) und die Rippen (10), Zapfen oder Stifte (100) auf der Oberseite (115) des Kühlblechs (15) angeordnet sind.

9. Licht aussendende Einrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

zum Kontaktieren der zumindest einen Beleuchtungseinheit (3) der zweite Teil (2) mit zumindest einem eine Konnektierung ermöglichenden Element (9) versehen ist, in das Kontaktierungselemente der Beleuchtungseinheit (3) eingreifbar sind, sobald der die Beleuchtungseinheit (3) umfassende erste Teil (4) auf den zweiten Teil (2) geklappt wird.

10. Licht aussendende Einrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Abdichtung von vor Nässe oder Feuchtigkeit zu schützenden Komponenten (19) der Licht aussendenden Einrichtung (1) durch Eingreifen eines die zu schützenden Komponenten aufnehmenden Gehäuseteils (20) in eine in dem zweiten Teil (2) vorgesehene Nut (21) erfolgt oder durch Ineinandergreifen des die zu schützenden Komponenten (19) aufnehmenden Gehäuseteils (20) mit einem Gegenprofil des Gehäuseteils, das an dem zweiten Teil (2) vorgesehen ist, oder durch außenseitiges Umgreifen des die zu schützenden Komponenten (19) aufnehmenden Gehäuseteils (20) durch ein Gegenprofil am zweiten Teil (2) der Licht aussendenden Einrichtung (1).

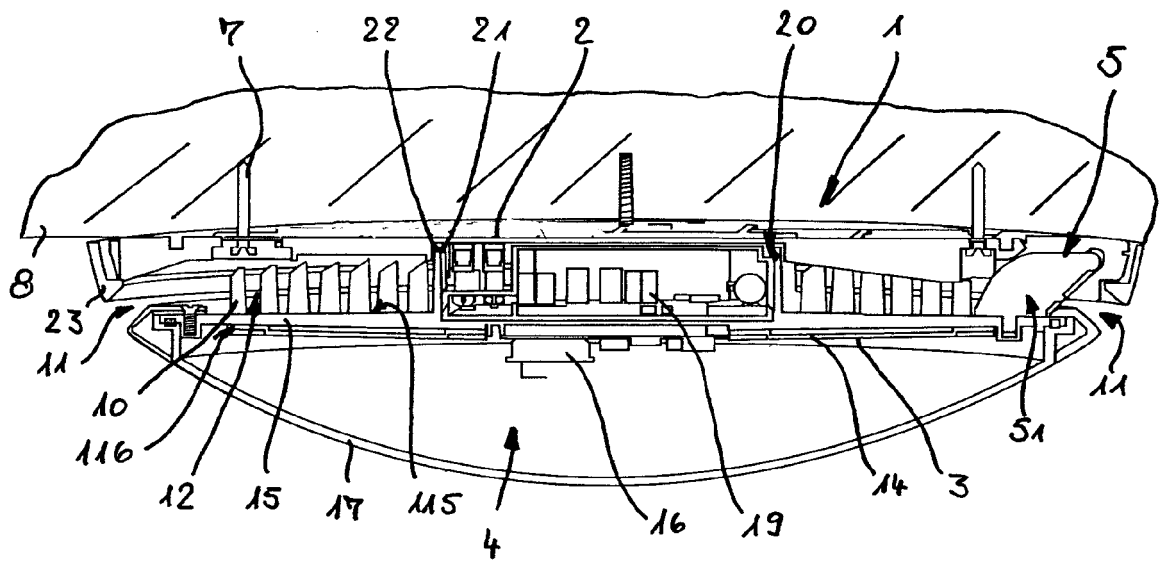


Fig.1

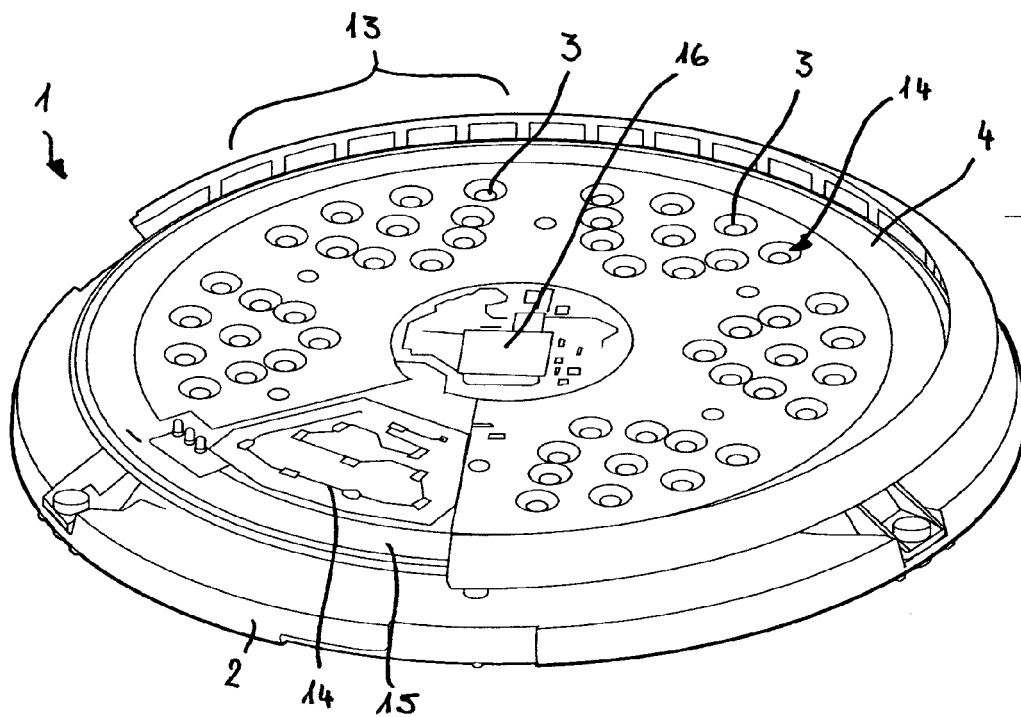


Fig.2

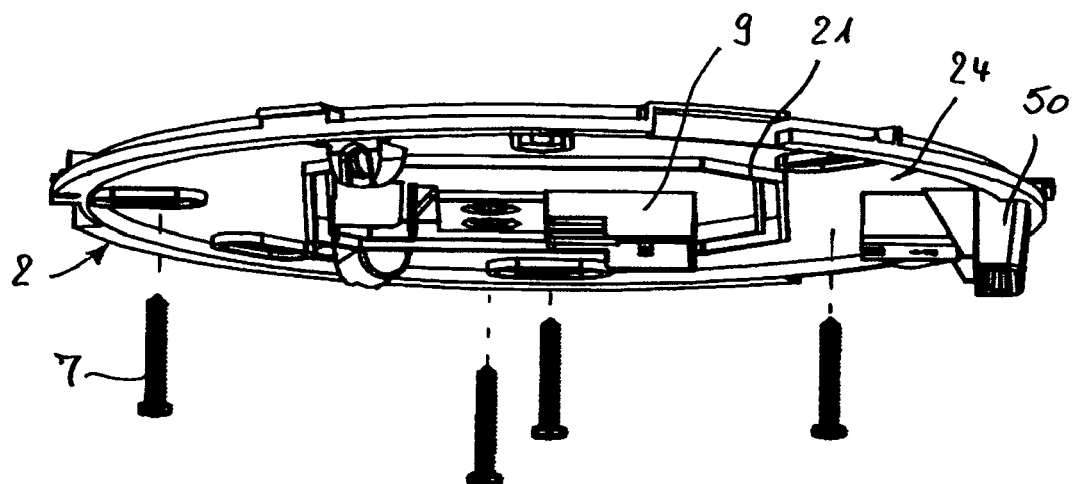


Fig. 3a

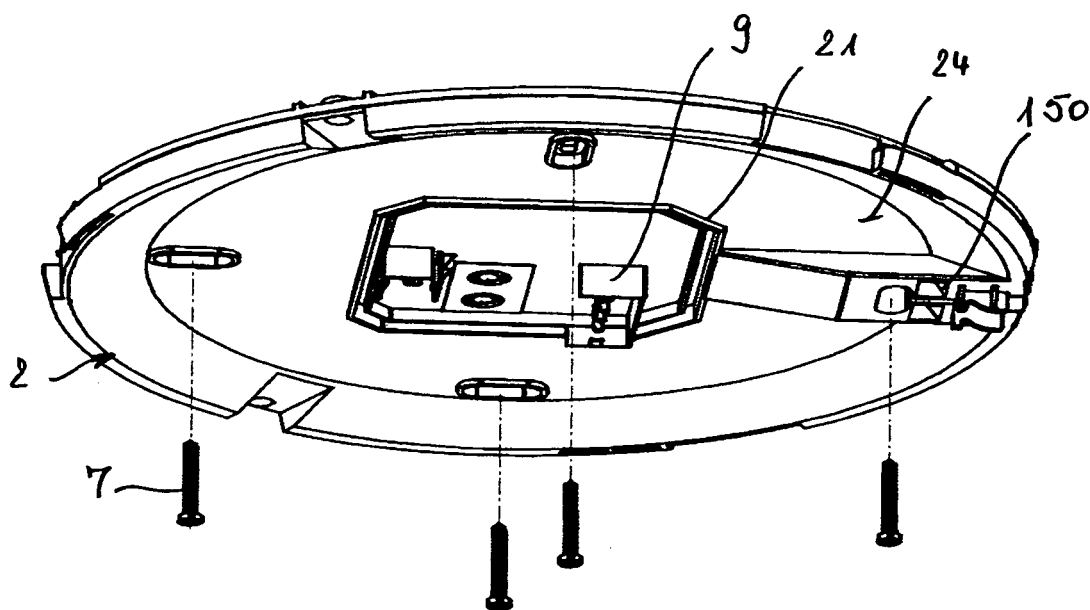


Fig. 3b

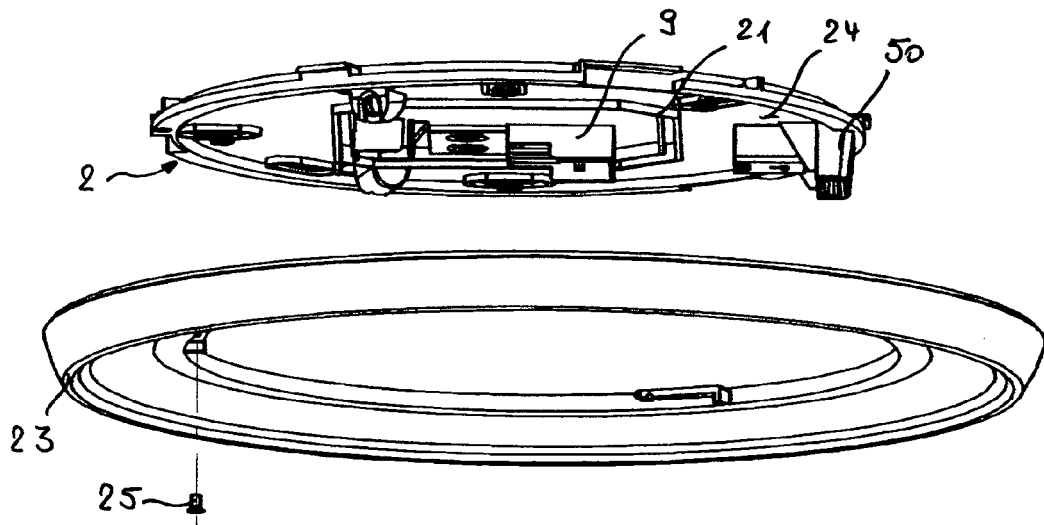


Fig. 4

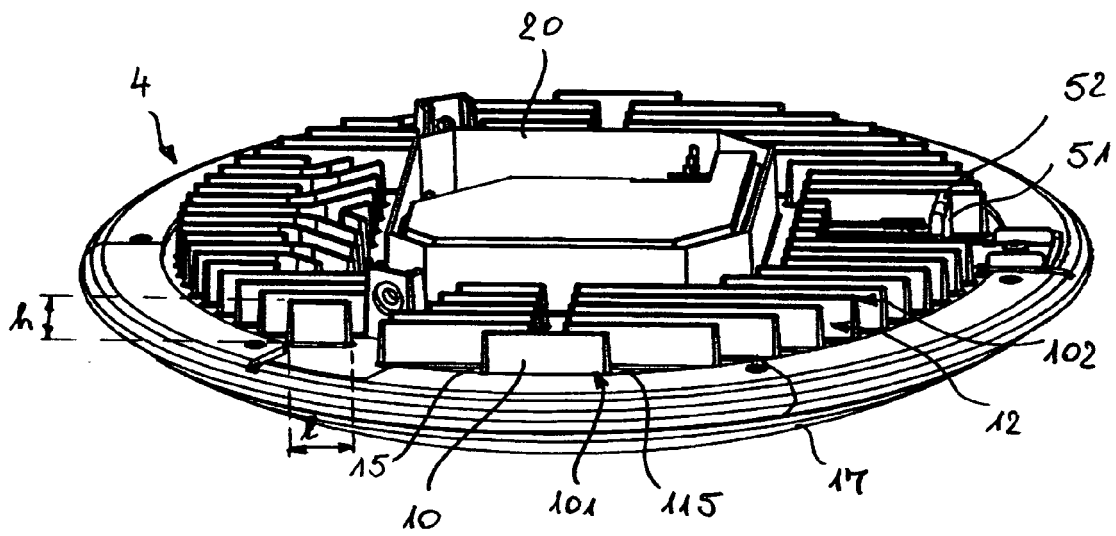


Fig. 5

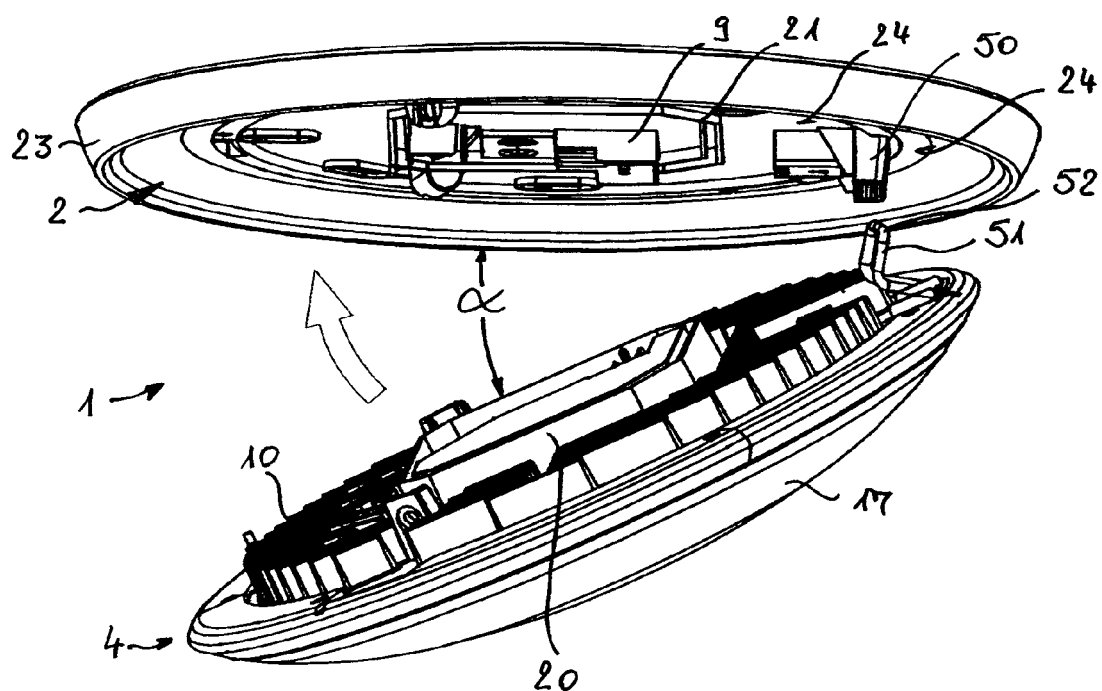


Fig. 6

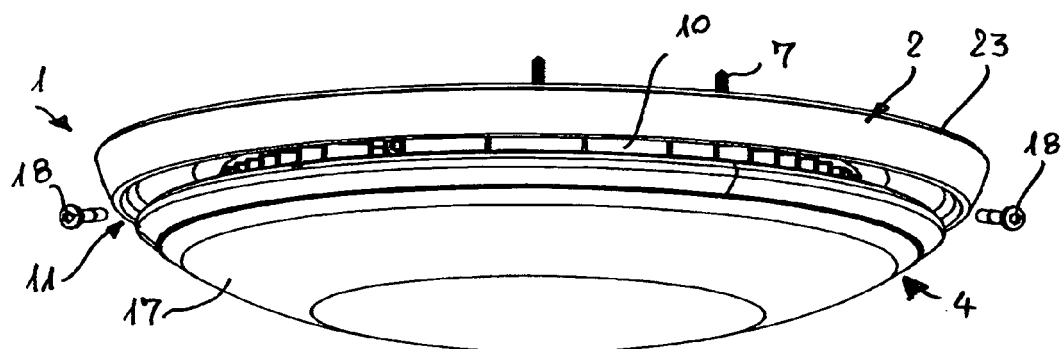


Fig. 7

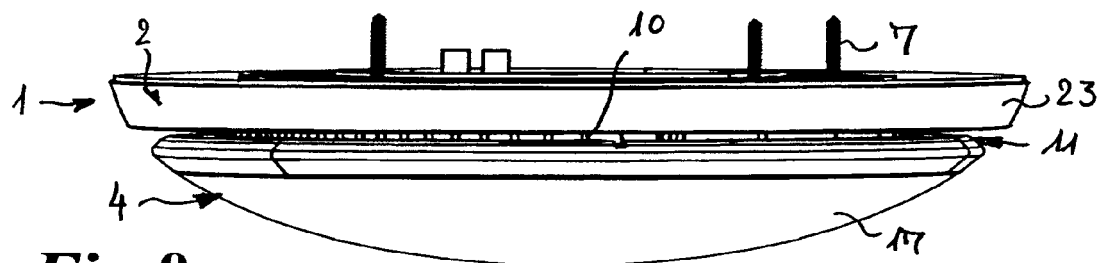


Fig. 8

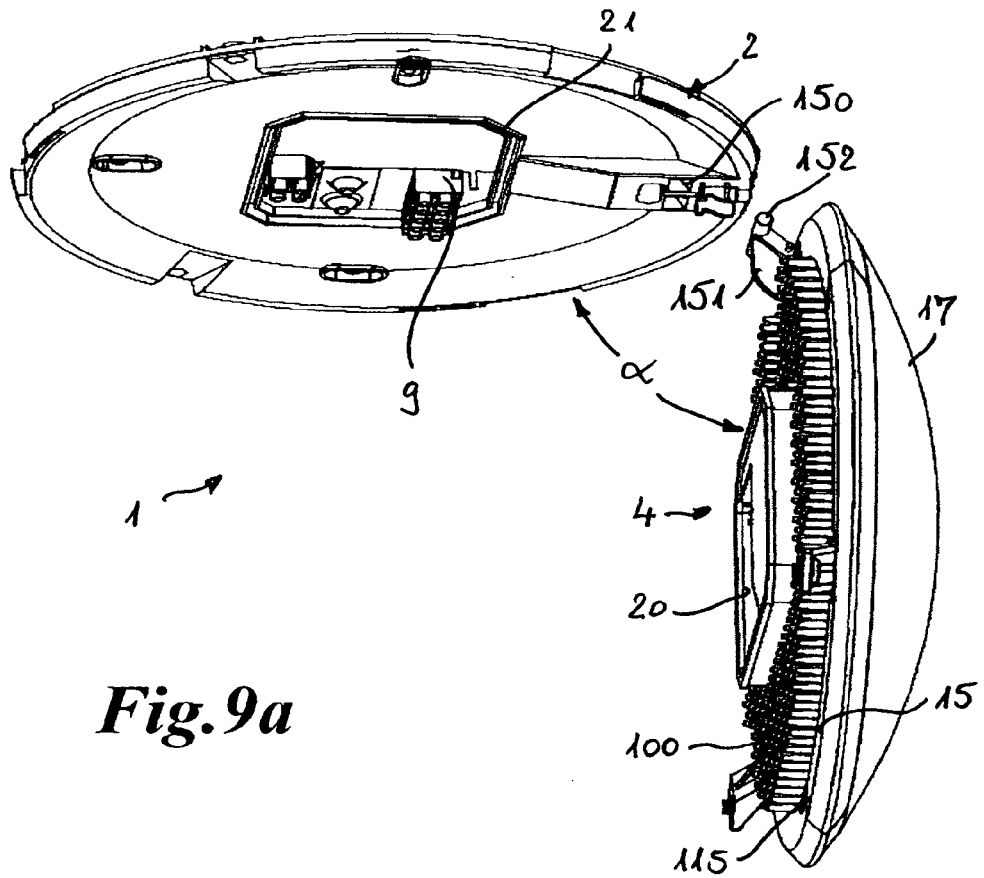


Fig. 9a

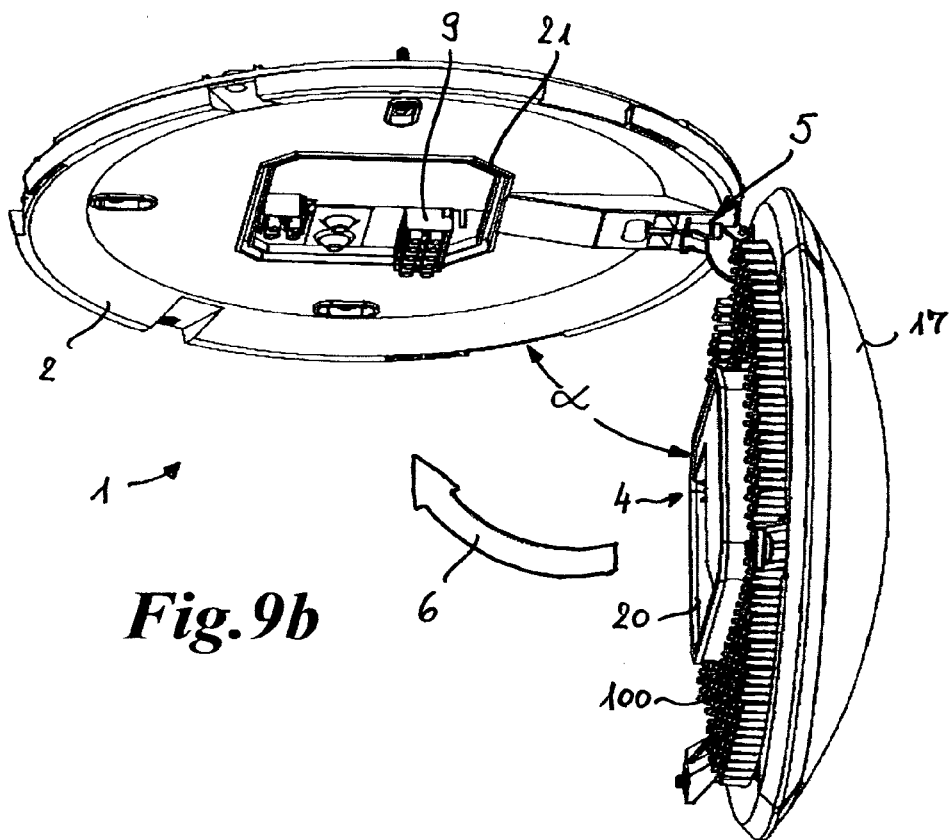


Fig. 9b

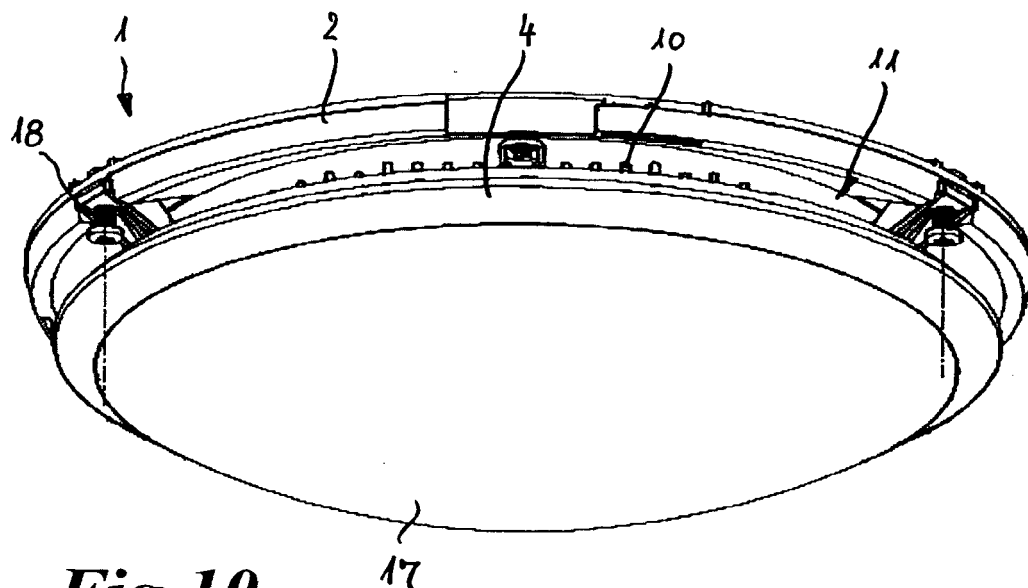


Fig. 10

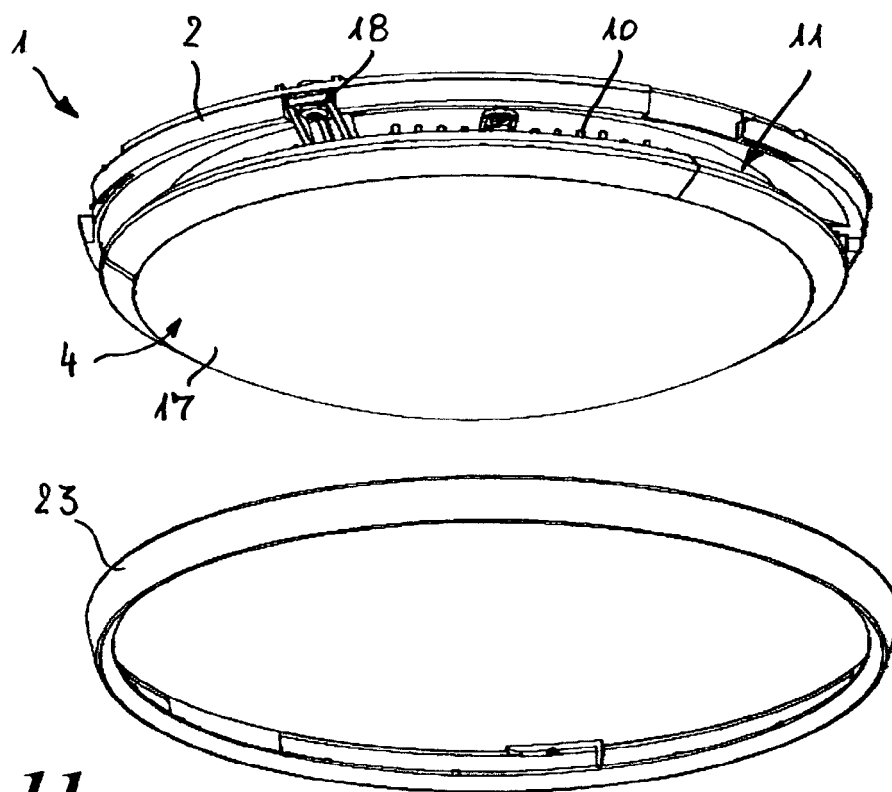


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 00 3125

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 925 879 A1 (HASCHERT RENE [DE]; JAKOB ANDREAS [DE]) 28. Mai 2008 (2008-05-28)	1,2,4-8	INV.
A	* Abbildungen *	3,9,10	F21S8/00
	-----		F21S8/04
X	US 2012/287613 A1 (HAMEL YVAN [CA] ET AL) 15. November 2012 (2012-11-15)	1-5,7-10	F21V17/10
A	* Abbildungen 1-7 *	6	F21V17/18
	-----		F21K99/00
X	WO 2011/079387 A1 (LUMENPULSE LIGHTING INC [CA]; SOUVAY FRANCOIS-XAVIER [CA]; HAMEL YVAN) 7. Juli 2011 (2011-07-07)	1-5,7,8	
A	* Abbildungen *	6,9,10	

X	WO 2011/077795 A1 (CCS INC [JP]; YONEDA KENJI [JP]) 30. Juni 2011 (2011-06-30)	1-5,7-10	
A	* Abbildungen 1,5,6,7 *	6	

X	WO 2009/029629 A1 (DIALIGHT CORP [US]; PECK JOHN [US]; HEBBORN KEVIN [US]; ZIMMER KENNETH) 5. März 2009 (2009-03-05)	1,4,5,7,8	
	* Abbildungen 1,3,4 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V F21S F21K
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Januar 2015	Kebemou, Augustin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 14 00 3125

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-01-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1925879 A1	28-05-2008	DE 102006056236 A1 EP 1925879 A1	05-06-2008 28-05-2008
US 2012287613 A1	15-11-2012	CA 2833647 A1 CA 2833826 A1 EP 2707652 A2 US 2012287613 A1 US 2012287627 A1 US 2013250569 A1 WO 2012158454 A2 WO 2012158482 A2	22-11-2012 22-11-2012 19-03-2014 15-11-2012 15-11-2012 26-09-2013 22-11-2012 22-11-2012
WO 2011079387 A1	07-07-2011	CA 2786119 A1 US 2013135866 A1 WO 2011079387 A1	07-07-2011 30-05-2013 07-07-2011
WO 2011077795 A1	30-06-2011	JP 4657364 B1 JP 2011134616 A TW 201132907 A WO 2011077795 A1	23-03-2011 07-07-2011 01-10-2011 30-06-2011
WO 2009029629 A1	05-03-2009	AU 2008293539 A1 CA 2698012 A1 EP 2191197 A1 JP 5124646 B2 JP 2010538429 A MY 150346 A US 2009080193 A1 WO 2009029629 A1	05-03-2009 05-03-2009 02-06-2010 23-01-2013 09-12-2010 31-12-2013 26-03-2009 05-03-2009

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