

(19)



(11)

**EP 2 370 727 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.01.2013 Patentblatt 2013/03**

(51) Int Cl.:  
**F21S 8/04** <sup>(2006.01)</sup>      **F21S 8/06** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21Y 103/02** <sup>(2006.01)</sup>      **F21V 17/16** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21S 8/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **10771720.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2010/066029**

(22) Anmeldetag: **25.10.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2011/051207 (05.05.2011 Gazette 2011/18)**

(54) **PENDEL-, WAND- ODER DECKENLEUCHE**

SUSPENDED, WALL, OR CEILING LUMINAIRE

LAMPE À SUSPENSION, LAMPE MURALE OU PLAFONNIER

(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**

(72) Erfinder:  
• **HEINRICH, Helmut**  
**56414 Molsberg (DE)**  
• **SOMMER, Ferdinand**  
**96199 Zapfendorf (DE)**

(30) Priorität: **27.10.2009 DE 102009050789**  
**19.01.2010 DE 102010004999**

(74) Vertreter: **Meissner, Bolte & Partner**  
**Anwaltssozietät GbR**  
**Widenmayerstrasse 48**  
**80538 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.10.2011 Patentblatt 2011/40**

(73) Patentinhaber: **RZB Rudolf Zimmermann,**  
**Bamberg GmbH**  
**96052 Bamberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1-202006 018 190**      **US-A- 4 141 061**  
**US-A- 5 491 618**              **US-A1- 2002 089 419**

**EP 2 370 727 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte mit einem Montageteil, welches mindestens ein Leuchtmittel und elektrische Anschlusselemente aufnimmt, Mittel zum Befestigen der Leuchte an einem Objekt, eine wannen- oder schalenförmige, mit dem Montageteil verbindbare transparente, transluzente oder opake Leuchtenabdeckung, wobei die Leuchtenabdeckung einen zur Innenseite gerichteten umlaufenden Rücksprungsabschnitt aufweist, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Aus der CH 454 277 ist eine Wandleuchte mit Leuchtstofflampe vorbekannt. An einem Ende einer lichtdurchlässigen Abdeckung ist ein Gehäuse für die Aufnahme der Leuchtstofflampe nebst Drosselspule vorhanden. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform nach CH 454 277 besitzt die lichtdurchlässige Abdeckung einen C-förmigen Querschnitt, dessen Längsschlitz mit einer zur Leuchtenhalterung dienenden Schiene verschlossen ist, die außer den Lampenfassungen die vorerwähnte Drosselspule trägt.

**[0003]** Das Dokument DE 20 2006 018 190 U1 offenbart alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

**[0004]** Bei dem gattungsbildenden Gebrauchsmuster DE 298 06 976 U1 wird von einer Wand- und Deckenleuchte mit einem an einem Bauträger befestigbaren Montageelement, an dem Leuchtmittel fixierbar sind, und von einer wannenartigen Leuchtenabdeckung ausgegangen, die mit dem Montageelement lösbar verbunden werden kann.

**[0005]** Das Montageelement wird nach DE 298 06 976 U1 üblicherweise an einer Decke oder Wand verschraubt und besteht aus einem topfförmigen Stahlkörper, der mit seiner Bodenseite an der Decke befestigt ist. Innerhalb des Montageelements sind Leuchtmittel, wie z. B. Leuchtstofflampen oder dergleichen sowie Vorschaltgeräte und die entsprechende Elektronik zum Betrieb und Anschluss der Deckenleuchte befindlich.

**[0006]** Am Montageelement wiederum ist eine wannenartige Leuchtenabdeckung fixiert, die entweder in oder um das Montageelement formschlüssig eingreift und zudem über Befestigungsmittel wie z.B. Schrauben am Montageelement gesichert wird.

**[0007]** Die vorerwähnte Leuchtenabdeckung dient dem Schutz der Leuchtmittel und hat auch im Wesentlichen einen ästhetischen Zweck, da die Leuchtenabdeckung die Elektrik der Deckenleuchte gegen Einblicke durch den Betrachter kaschiert. Üblicherweise ist eine derartige Leuchtenabdeckung als durchscheinende Glas- oder Kunststoffwanne ausgebildet.

**[0008]** Betrachtet man das Ausführungsbeispiel nach DE 298 06 976 U1, ist ersichtlich, dass der topfförmige Stahlkörper, der das Leuchtmittel aufnimmt, eine relativ große räumliche Ausdehnung nicht nur bezogen auf seinen Durchmesser oder die Längsabmessungen, sondern auch hinsichtlich seiner Höhe besitzt. Die Abdek-

kung greift in die Öffnung des topfförmigen Stahlkörpers ein und wird dort durch die vorerwähnten Schrauben ergänzend kraftschlüssig gehalten.

**[0009]** Es lässt sich bei der Konstruktion des topfförmigen Stahlkörpers als Montageelement nicht vermeiden, dass dieses für den Betrachter auch nach erfolgter Montage an einer Wand oder einer Decke ersichtlich ist, was den ästhetischen Gesamteindruck einer derart ausgestalteten Leuchte nachteilig gestaltet. Außerdem führt die räumliche Ausbildung eines topfförmigen Montageelements zu einer Bauraumvergrößerung, die dem Ziel der Schaffung einer flachbauenden Anordnung widerspricht.

**[0010]** Ein weiterer Nachteil vorbekannter Wand- oder Deckenleuchten mit Montageelement und wannenartige Leuchtenabdeckung besteht darin, dass die Montageelemente, die dem Befestigen der Leuchtenabdeckung dienen, als schattenwerfende Elemente erkennbar sind. Auch dies ist zumindest ein gestalterischer Nachteil.

**[0011]** Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, eine weiterentwickelte Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte mit einem Montageteil sowie einer mit dem Montageteil verbindbaren Leuchtenabdeckung anzugeben, wobei einerseits sich ein hervorragender ästhetischer Gesamteindruck der kompletten Leuchte bei deren Betrieb ergibt und wobei andererseits die Herstellungskosten insbesondere für das Montageteil reduziert werden sollen.

**[0012]** Darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, eine werkzeuglose Befestigung der Leuchtenabdeckung am bzw. mit dem Montageteil zu gewährleisten, wobei Schattenbildungen durch an sich notwendige Befestigungselemente zu verhindern sind.

**[0013]** Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt durch eine Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte gemäß der Merkmalskombination nach Patentanspruch 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen darstellen.

**[0014]** Demnach weist erfindungsgemäß das Montageelement eine, auch strukturierte, Platten- oder Tellerform auf, wobei außenrandseitig auf der Montageplatte oder dem Teller Aufnahmen für Formfedern vorgesehen sind, deren Längserstreckung senkrecht zur Plattenebene orientiert ist. Weiterhin hintergreift die Leuchtenabdeckung mit ihrem Rücksprungsabschnitt beim Aufsetzen auf das Montageelement mit den dort befindlichen Formfedern einen an diesen vorgesehenen konvexen Bereich rastend.

**[0015]** Alternativ besteht die Möglichkeit, dass die Leuchtenabdeckung durch Verdrehen seitlich formschlüssig gesichert ist. In diesem Fall weist die Leuchtenabdeckung Freischnitte oder Freistellungen entsprechend der Zahl der Formfedern auf, in die die Formfedern durch die Verdrehbewegung eingreifen können. Dabei sind die Freistellungen bei einer Ausführungsform seitlich mit einer Anlaufschräge so ausgelegt, dass mit einer einzigen Drehbewegung die Verspannung der Leuchtenabdeckung bis zu einem zweiten verkürzten Freischnitt oder einer erhabenen Noppe gewährleistet ist. Ein selbst-

ständiges Lösen der Leuchtenabdeckung wird auf diesem konstruktiven Wege wirksam verhindert.

**[0016]** Ausgestaltend sind die Formfedern als metallische Stanz-Biegeteile ausgebildet. Die Formfedern können einen Steckzapfen sowie zwei bauchige Schenkel besitzen. Diese bauchigen Schenkel weisen eine im Wesentlichen konvexe Konfiguration auf.

**[0017]** Darüber hinaus besitzen die Formfedern einen V-förmigen, die Schenkel verbindenden Rastabschnitt mit einer hervorspringenden Rastzunge. Diese Rastzunge kann im Stanz-Biegeschritt geschaffen werden, wobei die einstückige Gestalt der Formfedern und damit ihre kostengünstige Herstellung erhalten bleibt.

**[0018]** Bei der bevorzugten Ausgestaltung weist das Montageteil eine zentrale Öffnung zur Aufnahme eines Reflektors auf.

**[0019]** Um den Bereich der zentralen Öffnung auf dem Montageteil ist eine Ringleuchtstofflampe oder ein anderes Leuchtmittel angeordnet. Sämtliche ansonsten notwendigen schaltungstechnischen Mittel können auf der Ober- oder Unterseite des Montageteils befindlich sein.

**[0020]** Dadurch, dass das Montageteil auch eine Strukturform besitzen kann, besteht zwischen dem Leuchtenrücken und der Unterseite des Montageteils ein Hohlraum zur Aufnahme elektrischer oder elektronischer Komponenten und deren Verbindungen.

**[0021]** Erfindungsgemäß ist darüber hinaus das eigentliche Mittel zum Befestigen der Leuchte. Dieses Mittel stellt sowohl den Leuchtenrücken als auch den seitlichen Leuchtenabschluss dar. Hierfür ist eine Abschlussplatte mit einem umlaufenden seitlichen Rand vorgesehen, wobei der Rand eine zur Innenseite gerichtete Kröpfung besitzt, in welche die Rastenden oder Rastzungen der vorerwähnten Formfedern eingreifen, und zwar derart, dass über die Formfedern die Fixierung sowohl für das Montageteil mit Abschlussplatte als auch die Verbindung mit der Leuchtenabdeckung werkzeuglos realisiert werden kann.

**[0022]** Weiterhin kann die Leuchtenabdeckung mindestens eine Aussparung aufweisen, die mit der zentralen Öffnung einen gemeinsamen Mittelpunkt aufweist oder kongruent ist.

**[0023]** Der Reflektor kann bis in diese Aussparung der Leuchtenabdeckung hineinreichen, mit dieser bündig abschließen oder leicht hervorstehend ausgebildet werden, je nachdem, welche Beleuchtungs- und Lichteffekte mit der erfindungsgemäßen Wand- oder Deckenleuchte bewirkt werden sollen. Selbstverständlich kann der Reflektor auch austauschbar oder verstellbar ausgeführt werden.

**[0024]** Der Reflektor kann die Form eines Trichters, Zylinders oder eines offenen Kegels besitzen, wobei im Inneren ein weiteres Leuchtmittel anordenbar ist und wobei der Reflektor sowohl innen- als auch außenständig eine reflektierende Oberfläche besitzt.

**[0025]** Alternativ kann in die Aussparung in der Leuchtenabdeckung ein Zierteil, insbesondere ein Spiegel eingesetzt werden. Diese Alternative bezieht sich auf die

dann nicht mehr vorhandene Ausbildung des Reflektors.

**[0026]** Die in ihrer Gesamtheit sich aus den wesentlichen Komponenten Leuchtenabdeckung, Abschlussplatte und Montageteil darstellende Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte zeigt äußerlich keinerlei Befestigungselemente. Durch die Ausgestaltung der Formfedern, die sich in ihrer Höhe nicht über den seitlichen Leuchtenabschluss der Abschlussplatte erstrecken, werden unerwünschte Abschattungen insbesondere im Bereich der opaken Leuchtenabdeckung vermieden.

**[0027]** Wenn das Montageteil selbst mit einer reflektierenden Beschichtung versehen ist oder reflektierend Eigenschaften aufweist, erhöht sich die Lichtausbeute und damit der beleuchtungstechnische Wirkungsgrad der Gesamtanordnung.

**[0028]** Die Formfedern können als separate Teile durch das bereits erwähnte Stanz-Biegeverfahren hergestellt und in ihren Abmessungen leicht an verschiedene Leuchtentypen unter Beibehaltung des erfindungsgemäßen Prinzips angepasst werden.

**[0029]** Wenn außenrandseitig das Montageteil geprägte Stanz-Schlitzöffnungen umfasst, können die Federn mit ihrem Steckzapfen, der das Fußteil der Federn bildet, eingeschoben und dort rastend gehalten werden. Hierfür kann im Federteil eine Fußrastzunge vorhanden sein, die sich beim Einschieben in die schlitzförmige Ausprägung zusammendrückt und beim Heraustreten aus der Ausprägung an ihrem zum Zentrum weisenden Ende vorspringt. Damit ist ein unerwünschtes Lösen der Federn im Montageprozess, d.h. vor dem Einsetzen des Montageteils in die Abschlussplatte ausgeschlossen.

**[0030]** Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

**[0031]** Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung des strukturierten Montageteils in Platten- oder Tellerform mit schlitzförmigen Ausprägungen zum Einsetzen der in der Fig. 1 noch nicht eingesteckten Formfedern;

Fig. 2 eine Darstellung des mit den Federn komplettierten Montageteils vor dem Eindrücken des derart komplettierten Teils in die Abschlussplatte mit umlaufendem Rand;

Fig. 3 eine Darstellung der vormontierten Baugruppe Montageteil in der Abschlussplatte mit bereits rastender Verbindung zwischen diesen Teilen mittels der Formfeder und darüber befindlicher Leuchtenabdeckung, die hier sowohl für ein Einrasten unter Nutzung des zur Innenseite weisenden konvexen Abschnitts der Formfedern als auch durch Einschieben aufgrund des Freischnitts durch seitliches Verdrehen geeignet ist, und

Fig. 4 eine Darstellung der kompletten Leuchte mit

Leuchtenabdeckung nach unten in einer Ausführungsform als Wandleuchte, wobei selbstverständlich an der erkennbaren Oberseite der Leuchte auch Mittel wie beispielsweise ein Pendel zur Verwendung der Leuchte als Pendel- oder Deckenleuchte ausbildbar sind.

**[0032]** Wie in der Fig. 1 ersichtlich, wird von einem bevorzugt durch Stanzprägung erhaltenen metallischen Montageteil 1 ausgegangen.

**[0033]** Dieses Montageteil 1 weist außenrandseitig mehrere Aufnahmen 3 für Formfedern 4 auf.

**[0034]** Diese Aufnahmen 3 sind durch Stanzen und Prägen ausbildbar, und zwar derart, dass sich radial gesehen ein Schlitz ergibt, in den ein Steckzapfen 5 als Fußteil der Formfeder 4 rastend einsetzbar ist.

**[0035]** Auf dem nach oben ausgeprägten Teil 6 befindet sich eine um eine Aussparung 7 konzentrisch angeordnete Ringleuchtstofflampe 8.

**[0036]** In die Aussparung 7 kann ein Reflektor (nicht gezeigt) eingesetzt werden, in dessen Inneren sich ein weiteres Leuchtmittel, z.B. eine LED-Leuchtenanordnung befindet.

**[0037]** Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, weisen die Formfedern zwei bauchige Schenkel 4.1 und 4.2 auf.

**[0038]** Die bauchigen bzw. konvexen Schenkel 4.1 und 4.2 sind einerseits zur Innenseite (4.1) und andererseits zu Außenseite (4.2) gerichtet.

**[0039]** Zum Zweck der Befestigung der Leuchtenabdeckung 9, die einen zur Innenseite gerichteten umlaufenden Rücksprungabschnitt besitzt, ist die Bauchigkeit 4.1 der jeweiligen Formfeder 4 deutlicher ausgeprägt.

**[0040]** Nachdem das Montageteil 1 mit den Formfedern 4 komplettiert wurde, ist gemäß Fig. 2 die Verbindung des Montageteils 1 mit der Abschlussplatte 11 möglich.

**[0041]** Die Abschlussplatte 11, die den rückseitigen Leuchtenbereich (den Leuchtenrücken) bildet, weist noch einen seitlichen Rand 12 auf. Dieser seitliche Rand 12 stellt den seitlichen äußeren Leuchtenabschluss dar.

**[0042]** Der Rand 12 besitzt eine zur Innenseite weisende Kröpfung 13, in welche Rastenden oder Rastzungen der Formfedern 4 eingreifen. Insbesondere hintergreift der V-förmige Verbindungsschenkel 4.3 diesen vorerwähnten Abschnitt im Bereich 13. Darüber hinaus kann an den Formfedern eine Rastzunge 4.4 vorhanden sein, die in der Darstellung nach Fig. 1 im Wesentlichen senkrecht nach oben zeigt. Diese Rastzunge 4.4 verkrallt sich an der Innenkante der Kröpfung im Abschnitt 13.

**[0043]** Damit ist eine sichere Verbindung zwischen dem Montageteil 1 und der Abschlussplatte 11 gewährleistet, und zwar ohne dass spezielle Werkzeuge Anwendung finden.

**[0044]** Nachdem die Basisleuchte wie in der Darstellung nach Fig. 2 und Fig. 3 vormontiert wurde, erfolgt ein Aufsetzung der Leuchtenabdeckung, und zwar unter Nutzung der Abschnitte 4.1 der jeweiligen Formfedern 4. Dabei kann bei einer Wandleuchte durch Druck auf

die Leuchtenabdeckung ein Hintergreifen der Rücksprungabschnitts 10 durch die jeweiligen Abschnitte 4.1 der Formfedern bewirkt werden.

**[0045]** Bei einer Alternative besteht die Möglichkeit, am Hals, insbesondere Glashals der Abdeckung 9 Freischnitte oder Freistellungen vorzusehen, in die die Federn entauchen. Diese Freistellungen gemäß Fig. 3 können eine Anlaufschräge besitzen derart, dass mit einer Drehbewegung die Verspannung der Leuchtenabdeckung bis zu einem zweiten verkürzten Freischnitt oder einer Noppe bewirkt ist. Ein selbständiges Lösen des Glases wird hierbei verhindert.

**[0046]** Die komplettierte Leuchte nach Fig. 4 umfasst demnach außen ersichtlich lediglich die Leuchtenabdeckung 9 und den seitlichen Leuchtenabschluss 12 der Abschlussplatte. Rückseitig sind noch Befestigungsflächen oder Befestigungsbohrungen 15 in an sich bekannter Weise ausgebildet.

**[0047]** Bei einer Ausführungsform besteht die Leuchtenabdeckung aus Opalglas und wird mittels der erwähnten Ringleuchtstofflampe gleichmäßig ausgeleuchtet. Dabei ist der Durchmesser des Glases, die Glashöhe und die Montagehöhe der Lampe auf der Trägerplatte definiert gewählt. Im Bereich der Aussparung 7 kann noch ein Reflektor in Trichterform eingesetzt werden (nicht gezeigt). Hierfür besteht die Möglichkeit, dass die Leuchtenabdeckung auf ihrer in der Fig. 3 erkennbaren Oberseite eine Aussparung 16 besitzt. Damit reicht der Reflektor bis in die Aussparung 16 hinein oder steht leicht über. Innerhalb des Reflektors kann ein zweites, vom ersten Leuchtmittel (z.B. Ringleuchtstofflampe) unabhängiges Leuchtmittel angeordnet oder eingesetzt werden.

**[0048]** So ist eine Punktbeleuchtung, z.B. durch LED-Leuchtmittel, über die Aussparung 16 und eine Hintergrundbeleuchtung durch die Opalglasleuchtenabdeckung hindurch möglich.

**[0049]** Um den Wirkungsgrad der Ringleuchtstofflampe oder andere Leuchtmittel zu verbessern, kann der eingesetzte Reflektor sowohl innen als auch außen hochglanzverpiegelt ausgeführt werden.

**[0050]** Bei einer einfacheren Ausführungsform der Leuchte insbesondere als Wandleuchte kann auf den Reflektor verzichtet werden. In diesem Fall wird in das mittige Loch ein z.B. Spiegel oder sonstiges Dekorelement eingesetzt.

**[0051]** Der rückseitige Abschluss der Leuchte, d.h. die Abschlussplatte, kann durch ein Edelstahl-Rückenteil mit einem nach innen ausgeprägten Rand von ca. 3 mm bis 4 mm gebildet werden.

**[0052]** Wie bereits dargelegt, wird die Verbindung der drei Hauptteile der Leuchte, Leuchtenabdeckung, Trägerplatte und Gehäuseabschluss, über die im gezeigten Beispiel vier Metallfedern als Formfedern realisiert.

**[0053]** Die Federn übernehmen mehrere Funktionen. Zunächst werden die Federn werkzeuglos auf die Trägerplatte und in die dort vorhandenen Ausnehmungen gesteckt. Wenn alle vier Federn durch Aufstecken fixiert

wurden, kann die Trägerplatte bestückt mit Lampen, Fassungen und elektrischen Versorgungsgeräten in den Gehäuseabschluss zentrisch eingelegt werden. Anschließend werden die vier Federn einzeln hinter den umgelegten Rand des Gehäuseabschlusses gedrückt bzw. eingerastet. Um die Rastung gegen Öffnung zu sichern, ist wie dargelegt die jeweilige Feder bei einer Ausführungsform mit einer Rastzunge versehen und der innere Rand des Gehäuseabschlusses (Abschlussplatte) in einem Winkel <math><90^\circ</math> nach innen gekröpft oder umgelegt ausgeführt. Die Konstruktion der Feder erlaubt deren Lösung aus ihren Fixierungen mit und auch ohne Werkzeug.

**[0054]** Die Anbindung der glasartigen Leuchtenabdeckung an die Metallteile wie vorbeschrieben erfolgt durch Aufsetzen auf den Gehäuseabschnitt und Eindrücken desselben. Dabei weist die Abdeckung über ihre Rücksprungabschnitte einen Randbereich auf, der jeweils gegen die Federschenkel drückt. Durch die Formgebung der jeweiligen Federn und des Auflagebereichs am Rand der Leuchtenabdeckung wird der Haltedruck und damit die Abzugskraft weitgehend bestimm- und einstellbar.

**[0055]** Zur optischen Aufwertung der Leuchtenabdeckung wird die äußere Oberfläche durch Ätzung behandelt. Der Glasraum der Innenseiten der Abdeckung ist nicht geätzt. Durch das beschriebene Federbefestigungssystem mit den erläuterten Mehrfachfunktionen (werkzeugloses Halten der Federn durch Aufstecken; Verbindung des Montageteil mit der Abschlussplatte; lösbares Halten der Leuchtenabdeckung) gelingt es, eine Lösung zur formschlüssigen Befestigung der funktionalen Baugruppen zu schaffen, wobei die internen Befestigungsmittel äußerlich nicht erkennbar sind. Durch das Angreifen der Formfedern an der Außenkontur, d.h. am Glashals der Leuchtenabdeckung, kann eine optimale Form- und Lagertoleranz für das gewählte Befestigungssystem gewährleistet werden.

**[0056]** Die Leuchtenabdeckung kann eine geschlossene Außenfläche ohne Öffnung besitzen und damit auch ohne Reflektor oder Zierteil ausgebildet sein.

**[0057]** Die vorgeschlagenen erfindungsgemäßen Formfedern können einerseits in den speziellen Aufnahmen durch Einstecken gehalten werden. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, die Formfedern durch Schrauben, Nieten, Kleben, Schweißen oder anderweitig zu fixieren.

**[0058]** Obwohl im gezeigten Beispiel von einer flach zylindrischen Ausführungsform der Leuchte ausgegangen wird, kann das erläuterte System auch für andere, nämlich quadratische, rechteckige, polygone, elliptische oder Freiformen Anwendung finden.

#### Patentansprüche

1. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte mit einem Montageteil (1), welches mindestens ein Leuchtmittel und elektrische Anschlüsselemente aufnimmt, Mittel zum Befestigen der Leuchte an einem Objekt, einer

wannen- oder schalenartigen, mit dem Montageteil (1) verbindbare transparente, transluzente oder opake Leuchtenabdeckung (9), wobei die Leuchtenabdeckung (9) einen zur Innenseite gerichteten, umlaufenden Rücksprungabschnitt (10) besitzt, wobei das Montageteil (1) eine, auch strukturierte, Platten- oder Tellerform aufweist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** außenrandseitig auf der Platte oder dem Teller Haltemittel oder Aufnahmen für Formfedern (4) vorgesehen sind, deren Längserstreckung senkrecht zur Plattenebene orientiert ist und weiterhin die Leuchtenabdeckung (9) mit ihrem Rücksprungabschnitt (10) beim Aufsetzen auf das Montageteil (1) mit den dort befindlichen Formfedern (4) einen an diesen vorgesehenen konvexen Bereich rastend hintergreift oder durch Verdrehen der Abdeckung seitlich formschlüssig gesichert ist, weiterhin das Mittel zum Befestigen der Leuchte den Leuchtenrücken und den seitlichen Leuchtenabschluss bildet und hierfür eine Abschlussplatte (11) mit einem umlaufenden Rand (12) vorgesehen ist, wobei der Rand (12) eine zur Innenseite gerichtete Kröpfung (13) besitzt, in welchen Rastenden der Formfedern (4) eingreifen derart, dass über die Formfedern sowohl das Montageteil (1) mit Abschlussplatte (11) als auch die Verbindung mit der Leuchtenabdeckung (9) werkzeuglos realisierbar ist.

2. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formfedern (4) als Stanz-Biegeteile ausgebildet sind.

3. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formfedern (4) einen Steckzapfen sowie zwei bauchige Schenkel besitzen.

4. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formfedern (4) einen V-förmigen, die Schenkel verbindenden Rastabschnitt mit hervorspringender Rastzunge aufweisen.

5. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageteil (1) eine zentrale Öffnung zur Aufnahme eines Reflektors aufweist.

6. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** um den Bereich der zentralen Öffnung auf dem Mon-

tageteil (1) eine Ringleuchtstofflampe (8) oder dergleichen Leuchtmittel angeordnet ist.

7. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Leuchtenabdeckung (9) eine Aussparung (7) aufweist, die mit der zentralen Öffnung einen gemeinsamen Mittelpunkt besitzt oder kongruent ausgeführt ist.
8. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Reflektor in die Aussparung (7) in der Leuchtenabdeckung (9) hineinreicht.
9. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Reflektor die Form eines Trichters, Zylinders oder offenen Kegels oder eines offenen sphärischen Körpers besitzt, wobei im Inneren ein weites Leuchtmittel angeordnet ist und wobei der Reflektor innen- und außenseitig eine reflektierende Oberfläche aufweist.
10. Pendel-, Wand- oder Deckenleuchte nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 in die Aussparung (7) in der Leuchtenabdeckung (9) anstelle eines Reflektors ein Zierteil, insbesondere ein Spiegel einsetzbar ist.

#### Claims

1. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire, comprising a mounting part (1) which receives at least one illuminant and electrical connecting elements, means for fixing the luminaire to an object, a trough- or shell-like transparent, translucent or opaque luminaire cover (9) that can be connected to the mounting part (1), wherein the luminaire cover (9) has a circumferential recess section (10) pointing to the inside, wherein the mounting part (1) has a plate or dish shape, also structured,  
**characterized in that**  
 holding means or receptacles for form springs (4) are provided on the plate or dish on the outer edge side whose longitudinal extension is oriented perpendicular to the plane of the plate, and further the luminaire cover (9), when placed onto the mounting part (1) with the form springs (4) located there, engages with its recess section (10) behind a convex region provided on the form springs (4) in a locking manner or is locked laterally positively by rotating the cover, further the means for fixing the luminaire

forms the back of the luminaire and the lateral end of the luminaire and, to this end, an end plate (11) with a circumferential edge (12) is provided, wherein the edge (12) comprises an offset (13) pointing to the inside in which latching ends of the form springs (4) engage such that the mounting part (1) can be connected both to the end plate (11) and to the luminaire cover (9) by means of the form springs without tools.

2. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 1,  
**characterized in that**  
 the form springs (4) are configured as stamped bending parts.
3. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 1 or 2,  
**characterized in that**  
 the form springs (4) comprise a plug-in lug and two bulged legs.
4. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 2 or 3,  
**characterized in that**  
 the form springs (4) comprise a V-shaped locking section with a projecting locking tongue which connects the legs.
5. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to one of the preceding claims,  
**characterized in that**  
 the mounting part (1) has a central opening for receiving a reflector.
6. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 5,  
**characterized in that**  
 an annular fluorescent lamp (8) or a similar illuminant is arranged on the mounting part (1) around the region of the central opening.
7. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 5 or 6,  
**characterized in that**  
 the luminaire cover (9) has a recess (7) which has a common center point with the central opening or is configured congruently.
8. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 7,  
**characterized in that**  
 the reflector extends into the recess (7) in the luminaire cover (9).
9. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to 7 or 8,  
**characterized in that**

the reflector has the shape of a funnel, cylinder of open cone or of an open spherical body, wherein a second illuminant is arranged in the interior and wherein the reflector has a reflective surface on the inside and the outside.

10. Pendant luminaire, wall luminaire or ceiling luminaire according to claim 7, **characterized in that** instead of a reflector a decorative part, in particular a mirror can be inserted into the recess (7) in the luminaire cover (9).

### Revendications

1. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière comprenant une partie de montage (1) qui reçoit au moins un agent lumineux et des éléments de connexion électrique, des moyens pour fixer la lampe sur un objet, un recouvrement de lampe (9) en forme de cuve ou de coupe, transparent, translucide ou opaque et susceptible d'être relié à la partie de montage (1), ledit recouvrement de lampe (9) possédant un tronçon en ressaut (10) périphérique dirigé vers le côté intérieur, dans laquelle la partie de montage (1) présente une forme en plaque ou en assiette, également structurée, **caractérisée en ce qu'**il est prévu, sur la plaque ou sur l'assiette du côté de la bordure extérieure, des moyens de retenue ou des logements pour des languettes conformées (4) dont l'extension longitudinale est orientée perpendiculairement au plan de la plaque, et en outre le recouvrement de lampe (4) engage avec son tronçon en ressaut (10) par l'arrière avec enclenchement, lors de la pose de la partie de montage (1) avec les languettes conformées (4) qui s'y trouvent, une région convexe prévue sur celles-ci, ou bien est bloqué latéralement en coopération de formes par rotation du recouvrement, et les moyens pour fixer la lampe forment en outre le dos de la lampe et la fermeture latérale de la lampe, et il est prévu à cet effet une plaque de terminaison (11) avec une bordure périphérique (12), ladite bordure (12) possédant un coude (13) dirigé vers le côté intérieur, dans lequel s'engagent des extrémités d'enclenchement des languettes conformées (4) de telle façon qu'il est possible de réaliser sans outil au moyen des languettes conformées aussi bien la partie de montage (1) avec la plaque de terminaison (11) que la liaison avec le recouvrement de lampe (9).
2. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les languettes conformées (4) sont réalisées comme des pièces poinçonnées/pliées.

3. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les languettes conformées (4) possèdent un tenon à enfichage ainsi que deux branches bombées.
4. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** les languettes conformées (4) comportent un tronçon en forme de V, qui relie les branches et qui comprend une patte d'enclenchement en saillie.
5. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de montage (1) présente une ouverture centrale pour recevoir un réflecteur.
6. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**une lampe néon annulaire (8) ou un agent lumineux similaire est agencée autour de la région de l'ouverture centrale sur la partie de montage (1).
7. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le recouvrement de lampe (9) présente une échancrure (7) qui possède un centre commun avec l'ouverture centrale ou qui est réalisée de manière congruente avec celle-ci.
8. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le réflecteur se projette jusque dans l'échancrure (7) dans le recouvrement de lampe (9).
9. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** le réflecteur possède la forme d'un entonnoir, d'un cylindre ou d'un cône ouvert, ou bien d'un corps sphérique ouvert, un autre agent lumineux étant agencé à l'intérieur, et dans laquelle le réflecteur présente du côté intérieur et du côté extérieur une surface réfléchissante.
10. Lampe à suspension, lampe murale ou lampe plafonnrière selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'**une partie décorative, en particulier un miroir, est susceptible d'être mise en place dans l'échancrure (7) du recouvrement de lampe (9) à la place d'un réflecteur.

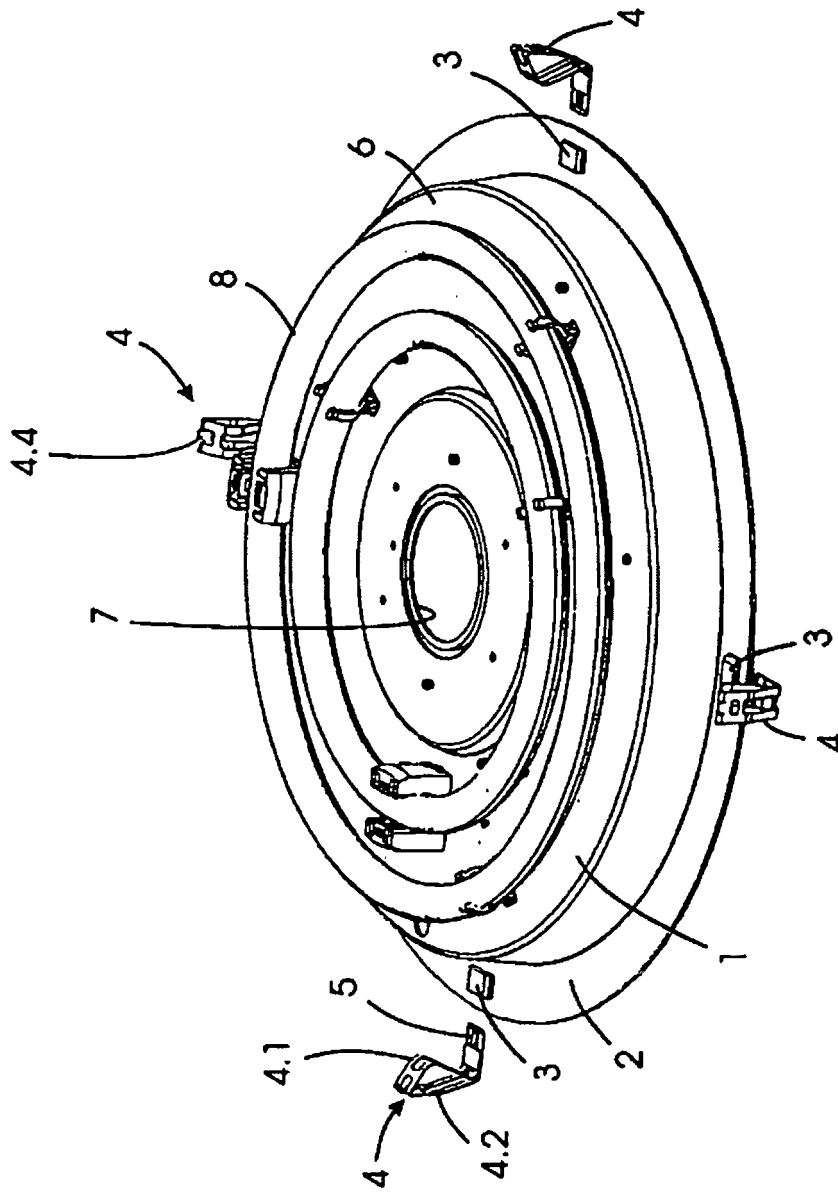


FIG. 1



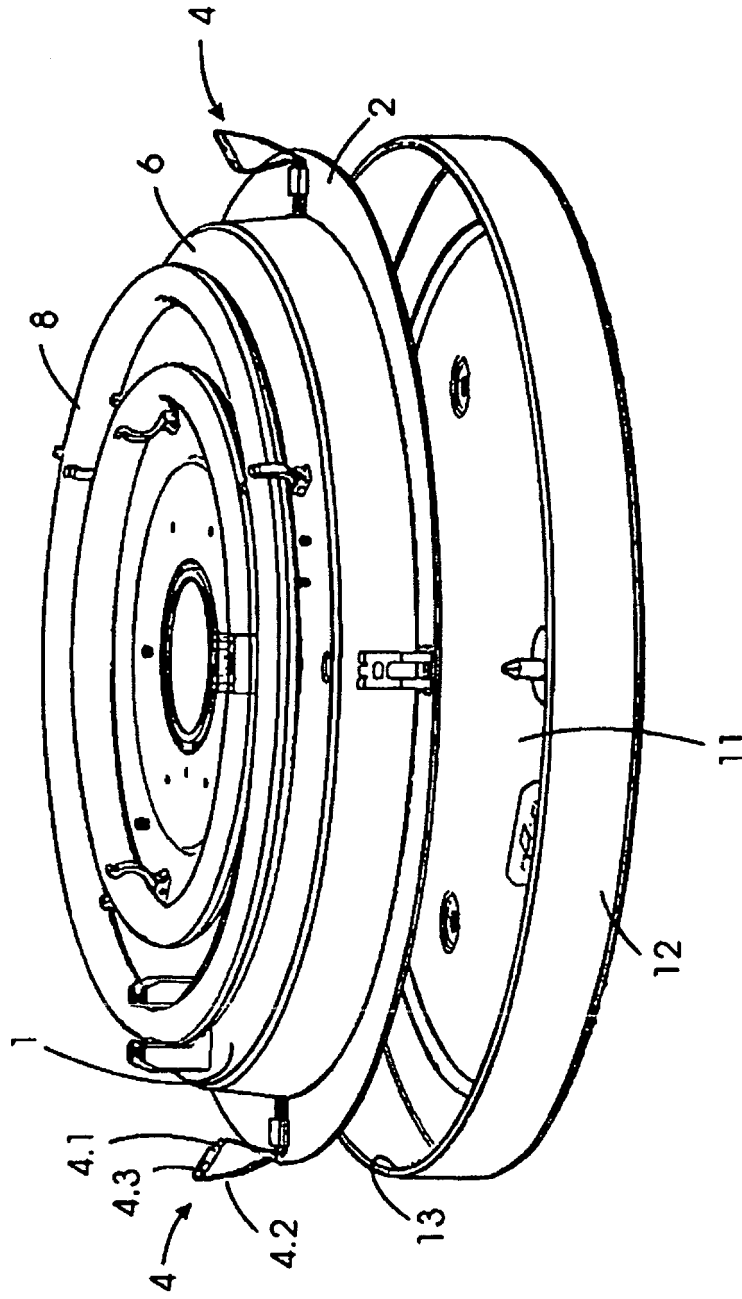
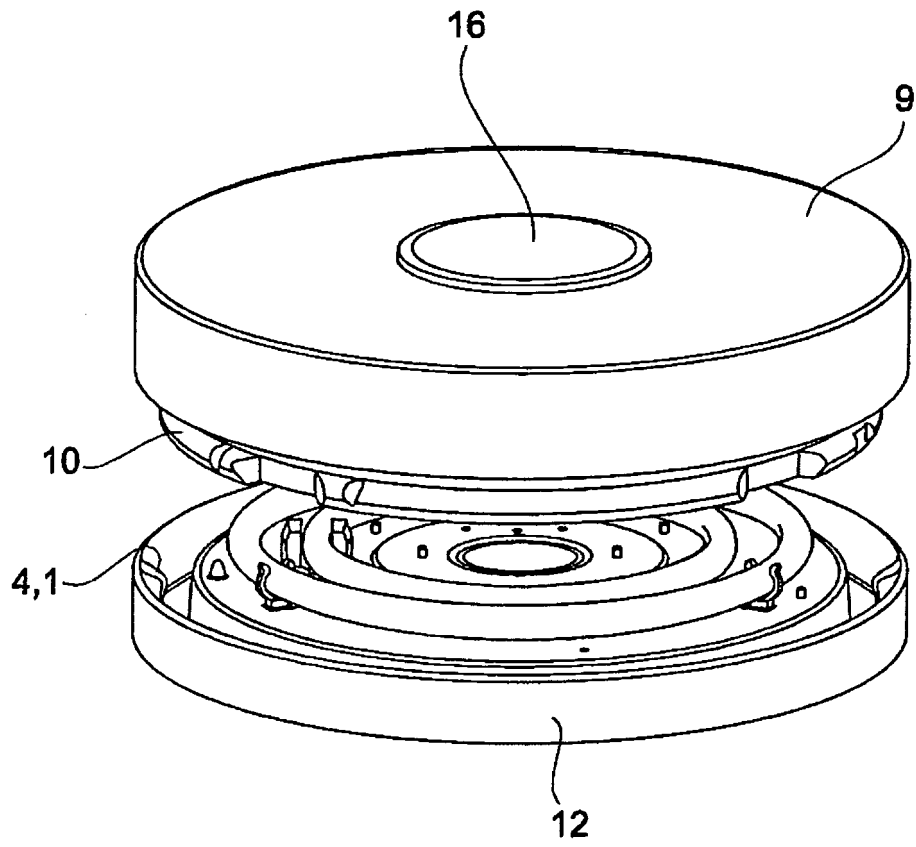
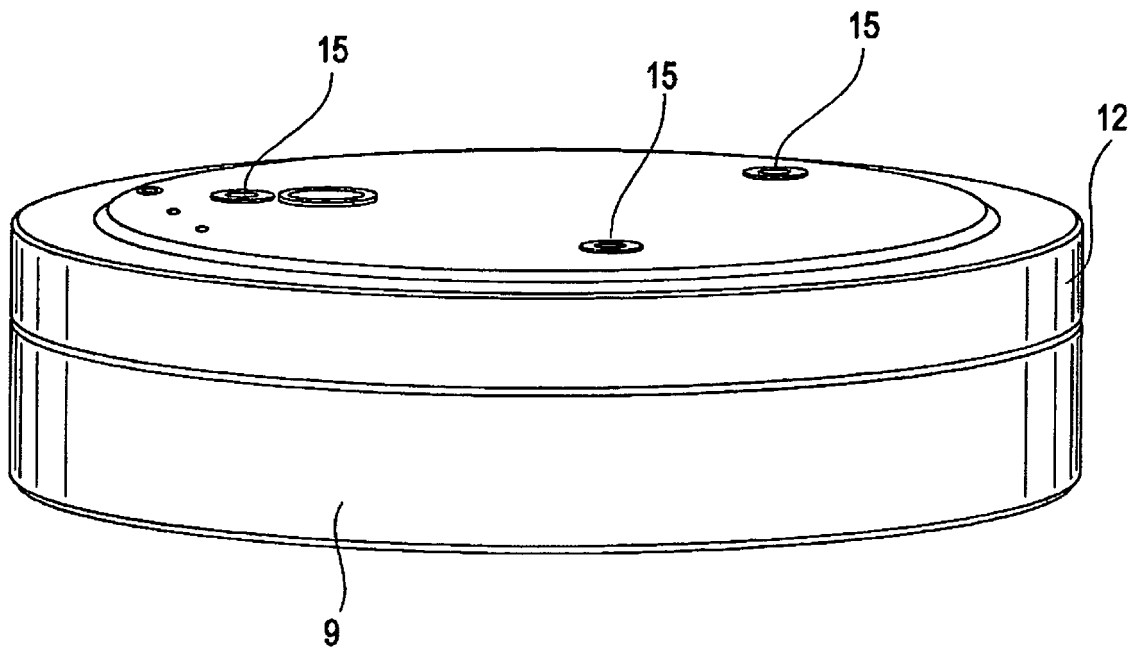


FIG. 2



**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**

- CH 454277 [0002]
- DE 202006018190 [0003]
- DE 29806976 U1 [0004] [0005] [0008]