



(11) **EP 2 239 497 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.10.2010 Patentblatt 2010/41**

(51) Int Cl.:  
**F21V 21/04** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 29/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21S 8/02** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 23/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21Y 101/02** <sup>(2006.01)</sup> **F21S 8/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **10003108.7**

(22) Anmeldetag: **24.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA ME RS**

(71) Anmelder: **ABB AG**  
**68309 Mannheim (DE)**

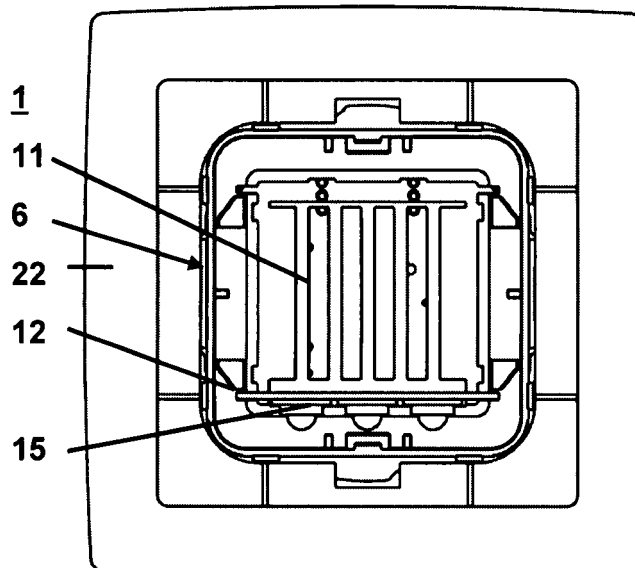
(72) Erfinder:  
• **Schallenberg, Wolfgang, Dipl.-Ing.**  
**40599 Düsseldorf (DE)**  
• **Wieske, Stefan, Dipl.-Ing.**  
**58285 Gevelsberg (DE)**  
• **Zapp, Robert, Dipl.-Ing.**  
**58579 Schalksmühle (DE)**

(30) Priorität: **07.04.2009 DE 102009016778**

(54) **Unterputz-LED-Leuchte**

(57) Es wird eine Unterputz-LED-Leuchte (1, 2, 3, 4) für den elektrischen und mechanischen Anschluss an einer handelsüblichen UP-Gerätedose, mit einem Gerätesockel (6) vorgeschlagen, welcher ein Netzteil/Konverter (7), eine Anschlusseinheit (8) für Netzleitungen, einen Kühlkörper (11) und mindestens eine Anschlussvorrich-

tung zum Anschluss mindestens eines LED-Moduls (15) mit mindestens einer LED (16) aufweist, wobei das mindestens eine LED-Modul (15) thermisch mit dem Kühlkörper (11) in Kontakt gebracht ist und wobei eine Leuchten-Abdeckung (18) mit mindestens einem Lichtauslass (19, 20) vorgesehen ist.



**Fig. 1**

**EP 2 239 497 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Unterputz-LED-Leuchte für den elektrischen und mechanischen Anschluss an einer handelsüblichen UP-Gerätedose (z. B. nach DIN 49073) mit mindestens einem LED-Modul und mit einem an das Stromnetz anschließbaren Transformator.

**[0002]** Aus der DE 203 13 428 U1 ist eine aus einer Montageplatte, einer mit Leuchtdioden und gegebenenfalls weiteren elektronischen Bauteilen bestückten Leiterplatte mit Stromzuführungsleitungen, einer Lichtverteilungsscheibe und einem Blendrahmen mit einer Lichtaustrittsöffnung bestehende Leuchte bekannt. Die Stromzuführungsleitungen sind zu einer im Wesentlichen hinter der Leuchte angeordneten Anschlussdose geführt, in der ein an das Stromnetz anschließbarer Transformator angeordnet ist. Es können die Anschlussleitungen mehrerer Leuchten hinter einem Wandbelag (Fliesen, Fliesenspiegel) zu einer zentralen Anschlussstelle geführt sein, an der eine Niederspannungsquelle (Trafo) installiert ist.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine optimierte Unterputz-LED-Leuchte der eingangs genannten Art anzugeben.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Unterputz-LED-Leuchte für den elektrischen und mechanischen Anschluss an einer handelsüblichen UP-Gerätedose, mit einem Gerätesockel, welcher ein Netzteil/Konverter, eine Anschlusseinheit für Netzleitungen, einen Kühlkörper und mindestens eine Anschlussvorrichtung zum Anschluss mindestens eines LED-Moduls mit mindestens einer LED aufweist, wobei das mindestens eine LED-Modul thermisch mit dem Kühlkörper in Kontakt gebracht ist und wobei eine Leuchten-Abdeckung mit mindestens einem Lichtauslass vorgesehen ist.

**[0005]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass aufgrund der Integration des Netzteils/Konverters in die UP-Gerätedose eine geschmackvolle Ausgestaltung mit sehr kleiner und flacher Bauform der außen sichtbaren Komponenten der Leuchte, d. h. der Leuchten-Abdeckung, ermöglicht wird. Im Vergleich zu allgemein üblichen Wandleuchten besteht der Leitungsauslass nicht aus einem aus der Wand heraushängenden Stück Installationsleitung, sondern der Leitungsauslass ist in der UP-Gerätedose integriert. Dies hat Vorteile hinsichtlich der elektrischen Sicherheit bei Renovierungsmaßnahmen, z. B. beim Tapezieren der Wand, d. h. bei Renovierungsmaßnahmen ist ein gefahrloses Übertapezieren und nachträgliches Freischneiden sichergestellt. Aufgrund der vom Netzteil/Konverter sekundärseitig erzeugten, vom Netz getrennten, berührbaren Kleinspannung müssen hinsichtlich der außen sichtbaren Baukomponenten der Leuchte keine isolierenden Maßnahmen getroffen werden und der Freiheitsgrad zur Entwicklung unterschiedlicher Designvarianten der Leuchte wird erhöht. Aufgrund des vorgeschla-

genen Stecksystems können vom Endkunden/Anwender LED-Module unterschiedlicher Lichtfarbe selbst ausgetauscht werden.

**[0006]** Ein wesentlicher Vorteil ist darin zu sehen, dass durch die Kühlung neben der Reduzierung der Temperatur der Leuchte auch eine Verlängerung der Lebensdauer der LEDs (angegeben in der Halbwertszeit, also bis zur halben Helligkeit) erzielt wird.

**[0007]** Des Weiteren ist es möglich, das Design der Leuchten-Abdeckung und des Installationsrahmens entsprechend einem für Steckdosen, Schalter usw. bereits existierenden respektive zu entwickelnden Unterputz-Installationsprogramm auszurichten. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass die Gefahr des Anbohrens der elektrischen Leitung am Leitungsauslass beim Befestigen der Leuchte nicht mehr gegeben ist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0008]** Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele gelöst. Es zeigen:

Fig. 1 eine Sicht auf eine für ein LED-Modul geeignete Unterputz-LED-Leuchte mit entfernter Leuchten-Abdeckung,

Fig. 2 einen seitlichen Schnitt durch eine Unterputz-LED-Leuchte gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines LED-Moduls,

Fig. 4 eine Sicht auf eine für mindestens zwei LED-Module geeignete Unterputz-LED-Leuchte mit entfernter Leuchten-Abdeckung,

Fig. 5 einen seitlichen Schnitt durch eine Unterputz-LED-Leuchte gemäß Fig. 4,

Fig. 6 - 9 eine Sicht auf Unterputz-LED-Leuchten mit unterschiedlich vielen LED-Moduln.

**[0009]** In Fig. 1 ist eine Sicht auf eine für ein LED-Modul geeignete Unterputz-LED-Leuchte mit entfernter Leuchten-Abdeckung dargestellt. Die Unterputz-LED-Leuchte 1 weist einen Gerätesockel 6 auf, an dessen Oberseite ein Kühlkörper 11 angeordnet ist, wobei ein LED-Modul 15 (LED-Einsatz) eine Seitenfläche dieses Kühlkörpers 11 thermisch kontaktiert. Zur präzisen Führung und Arretierung des LED-Moduls 15 ist der Gerätesockel 6 oder der Kühlkörper 11 mit Führungen 12 versehen. Ein Installationsrahmen 22 komplettiert die Unterputz-LED-Leuchte 1.

**[0010]** In Fig. 2 ist ein seitlicher Schnitt durch eine Unterputz-LED-Leuchte gemäß Fig. 1 dargestellt. Es sind die wesentlichen Komponenten der Unterputz-LED-Leuchte 1 gezeigt:

- der Gerätesockel 6 mit einer Anschlusseinheit 8 für 230V-Netzleitungen, einem Netzteil/Konverter 7, vorzugsweise inklusive Steuer/Regeleinrichtung, dem Kühlkörper 11 und dem LED-Modul 15, welches bodenseitig einen Steckverbinder 9 des Gerätesockels 6 kontaktiert,
- eine Leuchten-Abdeckung 18 mit einem seitlichen Lichtauslass 19 mit Streuscheibe oder Linse,
- der Installationsrahmen (Abdeckrahmen) 22.

**[0011]** In Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht eines LED-Moduls dargestellt. Das auf einer Leiterplatte aufgebaute LED-Modul 15 weist mindestens eine, vorzugsweise jedoch mehrere Leuchtdioden 16 auf, wobei zur elektrischen Kontaktierung mit dem Steckverbinder 9 des Gerätesockels 6 elektrische Kontakte 17 auf der Leiterplatte angeordnet sind.

**[0012]** In Fig. 4 ist eine Sicht auf eine für mindestens zwei LED-Module geeignete Unterputz-LED-Leuchte mit entfernter Leuchten-Abdeckung dargestellt. Die Unterputz-LED-Leuchte 2 weist einen Gerätesockel 6 auf, an dessen Oberseite ein Kühlkörper 11 angeordnet ist, wobei mindestens zwei LED-Module 15 unterschiedliche, sich gegenüberliegende Seitenflächen des Kühlkörpers 11 thermisch kontaktieren. Zur präzisen Führung und Arretierung dieser LED-Module 15 ist der Gerätesockel 6 oder der Kühlkörper 11 mit Führungen 12, 13 versehen. Ein Installationsrahmen 22 komplettiert die Unterputz-LED-Leuchte 2.

**[0013]** In Fig. 5 ist ein seitlicher Schnitt durch eine Unterputz-LED-Leuchte gemäß Fig. 4 dargestellt. Es sind die wesentlichen Komponenten der Unterputz-LED-Leuchte 2 gezeigt:

- der Gerätesockel 6 mit der Anschlusseinheit 8 für 230V-Netzleitungen, dem Netzteil/Konverter 7 inklusive Steuer/Regeleinrichtung, dem Kühlkörper 11 und zwei LED-Moduln 15, welche bodenseitig Steckverbinder 9, 10 des Gerätesockels 6 kontaktieren,
- eine Leuchten-Abdeckung 18 mit zwei seitlichen Lichtauslässen 19, 20 mit Streuscheibe oder Linse,
- der Installationsrahmen (Abdeckrahmen) 22.

**[0014]** In den Fig. 6 - 9 ist eine Sicht auf Unterputz-LED-Leuchten mit unterschiedlich vielen LED-Moduln dargestellt:

- die Unterputz-LED-Leuchte 1 gemäß Fig. 6 weist ein LED-Modul 15 auf, welches eine Seitenfläche des Kühlkörpers 11 kontaktiert,
- die Unterputz-LED-Leuchte 2 gemäß Fig. 7 weist zwei sich gegenüberliegende LED-Module 15 auf, welche sich gegenüberliegende Seitenflächen des Kühlkörpers 11 kontaktieren,
- die Unterputz-LED-Leuchte 3 gemäß Fig. 8 weist drei U-förmig zueinander angeordnete LED-Module 15 auf, welche drei Seitenflächen des Kühlkörpers 11 kontaktieren,

- die Unterputz-LED-Leuchte 4 gemäß Fig. 9 weist vier LED-Module 15 auf, welche alle vier Seitenflächen des Kühlkörpers 11 kontaktieren.

5 **[0015]** Wie aus den vorstehenden Erläuterungen hervorgeht, kann die Leiterplatte des Netzteils/Konverters 7 auf ihrer Rückseite einen Steckplatz inklusive Steckverbinder für ein LED-Modul oder mehrere Steckplätze inklusive Steckverbinder für zwei, drei oder vier LED-Module aufweisen, wodurch ein beliebiges Bestücken der  
10 Unterputz-LED-Leuchte mit LED-Moduln 15 unterschiedliche Beleuchtungseinrichtungen erzielt werden können:

- 15 • eine einseitige Beleuchtungseinrichtung,
- eine zweiseitige Beleuchtungseinrichtung,
- eine dreiseitige Beleuchtungseinrichtung,
- eine vierseitige Beleuchtungseinrichtung.

20 **[0016]** Wichtig ist, dass sich das LED-Modul 15 respektive die LED-Module 15 beim Einschieben in den Steckplatz gegen den Kühlkörper 11 anschmiegt / anschmiegen. Hierdurch wird eine Überhitzung der LEDs  
25 LEDs deutlich erhöht. Zur Führung eines LED-Moduls 15 sind Führungen / Schlitze im Gehäuse des Gerätesockels 6 oder des Kühlkörpers 11 vorgesehen. Selbstverständlich dient der Kühlkörper 11 gleichermaßen zur Abführung der Verlustwärme des Netzteils/Konverters 7.

30 **[0017]** Alternativ zur vorstehend erläuterten Kontaktierung zwischen dem Steckverbinder 9 und den elektrischen Kontakten 17 kann auch eine feste Montage, insbesondere Verlötlung der elektrischen Verbindung zwischen einem LED-Modul 15 und der dem Netzteil/Konverter 7 zugeordneten Leiterplatte erfolgen.

35 **[0018]** Alternativ oder zusätzlich zu den vorstehend erläuterten seitlichen Lichtauslässen 19, 20 kann auch ein frontseitiger Lichtauslass in der Leuchten-Abdeckung 18 vorgesehen sein.

40 **[0019]** In weiterer Ausgestaltung kann die Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 auch in folgenden Ausführungsformen realisiert werden:

- 45 • In der Leuchten-Abdeckung 18 der Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 ist zusätzlich eine Schalteinheit zum händischen EIN-/AUS-Schalten der LEDs 16 integriert.
- In der Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 ist zusätzlich ein Empfänger für drahtlose Fernbedienungs-Signale integriert, welcher eine Schalteinheit zum ferngesteuerten EIN-/AUS-Schalten der LEDs 16 ansteuert.
- 50 • In der Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 ist zusätzlich ein Bewegungsmelder inklusive Schalteinheit integriert, um derart ein automatisches EIN-/AUS-Schalten der LEDs 16 in Abhängigkeit von detektierter Bewegung zu ermöglichen.
- 55 • In der Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 ist zusätzlich ein

Dämmerungsschalter inklusive Schalteinheit integriert, um derart ein automatisches EIN-/AUS-Schalten der LEDs 16 in Abhängigkeit von der aktuell vorliegenden Helligkeit zu ermöglichen.

- In der Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 ist zusätzlich ein Buskoppler inklusive Schalteinheit integriert, um derart ein ferngesteuertes EIN-/AUS-Schalten der LEDs 16 über einen Bus der Gebäudesystemtechnik zu ermöglichen.

**[0020]** Selbstverständlich können diese Ausführungsformen auch kumulativ eingesetzt werden.

**[0021]** Dabei ist es ganz allgemein im Low-Cost-Bereich nicht erforderlich, eine Steuer- und Regeleinheit (betreffend Netzteil/Konverter) vorzusehen, es reicht vielmehr ein sehr einfaches Netzteil/Konverter aus. Für Unterputz-LED-Leuchten mit beliebiger Anzahl von LED-Modulen (welche vom Anwender zu bestücken sind) wird jedoch vorzugsweise eine Konstantstromquelle verwendet, die nicht ohne Steuer-/Regeleinrichtung möglich ist.

**[0022]** Zur Montage einer Unterputz-LED-Leuchte 1 - 4 in einer handelsüblichen UP-Gerätedose nach DIN 49073 wird zunächst der Gerätesockel 6 in üblicher Weise mittels seiner Spreizkrallen oder mittels durch seinen Tragring greifende Montagemittel (Schrauben) in der UP-Gerätedose montiert. Danach werden die LED-Module 15 in gewünschter Anzahl in die Steckverbinder 9, 10 eingesteckt. Abschließend wird die aus Kunststoff bestehende und in gewünschtem Design ausgebildete Leuchten-Abdeckung 18 aufgedrückt und verrastet. Der Installationsrahmen 22 kann entweder als separate Komponente zwischen Gerätesockel 6 und Leuchten-Abdeckung 18 angeordnet oder alternativ hierzu als integrale Komponente des Gerätesockels 6 ausgebildet sein.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0023]**

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Unterputz-LED-Leuchte mit einem LED-Modul             |
| 2  | Unterputz-LED-Leuchte mit zwei LED-Moduln             |
| 3  | Unterputz-LED-Leuchte mit drei LED-Moduln             |
| 4  | Unterputz-LED-Leuchte mit vier LED-Moduln             |
| 5  | ---   |
| 6  | Gerätesockel  |
| 7  | Netzteil/Konverter inklusive Steuer-/Regeleinrichtung |
| 8  | Anschlusseinheit für 230V-Netzleitungen               |
| 9  | Steckverbinder  |
| 10 | Steckverbinder  |
| 11 | Kühlkörper  |
| 12 | Führung für LED-Modul                                 |
| 13 | Führung für LED-Modul                                 |
| 14 | ---   |
| 15 | LED-Modul   |
| 16 | LED   |
| 17 | elektrische Kontakte                                  |

- |      |  |
|------|--|
| 18   | Leuchten-Abdeckung                       |
| 19   | Lichtauslass mit Streuscheibe oder Linse |
| 20   | Lichtauslass mit Streuscheibe oder Linse |
| 21   | ---                                      |
| 5 22 | Installationsrahmen                      |

#### **Patentansprüche**

- |    |    |  |
|----|----|--|
| 10 | 1. | Unterputz-LED-Leuchte (1, 2, 3, 4) für den elektrischen und mechanischen Anschluss an einer handelsüblichen UP-Gerätedose, mit einem Gerätesockel (6), welcher ein Netzteil/Konverter (7), eine Anschlusseinheit (8) für Netzleitungen, einen Kühlkörper (11) und mindestens eine Anschlussvorrichtung zum Anschluss mindestens eines LED-Moduls (15) mit mindestens einer LED (16) aufweist, wobei das mindestens eine LED-Modul (15) thermisch mit dem Kühlkörper (11) in Kontakt gebracht ist und wobei eine Leuchten-Abdeckung (18) mit mindestens einem Lichtauslass (19, 20) vorgesehen ist. |
| 15 |    |  |
| 20 | 2. | Unterputz-LED-Leuchte nach Anspruch 1, <b>gekennzeichnet durch</b> ein Netzteil/Konverter (7) inklusive Steuer- und Regeleinrichtung zur Versorgung der LEDs (16) mit einem konstanten Strom.  |
| 25 |    |  |
| 30 | 3. | Unterputz-LED-Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, <b>gekennzeichnet durch</b> die Ausbildung der Anschlussvorrichtung zum Anschluss mindestens eines LED-Moduls (15) in Form eines Steckverbinders (9) zur Kontaktierung elektrischer Kontakte (17) eines LED-Moduls (15) oder mehrerer Steckverbinder (9, 10) zur Kontaktierung mehrerer LED-Module (15).   |
| 35 |    |  |
| 40 | 4. | Unterputz-LED-Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> in der Leuchten-Abdeckung (18) der Unterputz-LED-Leuchte (1 - 4) zusätzlich eine Schalteinheit zum händischen EIN-/AUS-Schalten der LEDs (16) integriert ist.   |
| 45 | 5. | Unterputz-LED-Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> in der Unterputz-LED-Leuchte (1 - 4) zusätzlich ein Empfänger für drahtlose Fernbedienungs-Signale integriert ist, welcher eine Schalteinheit zum ferngesteuerten EIN-/AUS-Schalten der LEDs (16) ansteuert.  |
| 50 |    |  |
| 55 | 6. | Unterputz-LED-Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> in der Unterputz-LED-Leuchte (1 - 4) zusätzlich ein Bewegungsmelder inklusive Schalteinheit integriert ist, um derart ein automatisches EIN-/AUS-Schalten der LEDs (16) in Abhängigkeit von detektierter Bewegung zu ermöglichen.   |

7. Unterputz-LED-Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Unterputz-LED-Leuchte (1 - 4) zusätzlich ein Dämmerungsschalter inklusive Schalteinheit integriert ist, um derart ein automatisches EIN-/AUS-Schalten der LEDs (16) in Abhängigkeit von der aktuell vorliegenden Helligkeit zu ermöglichen. 5
8. Unterputz-LED-Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Unterputz-LED-Leuchte (1 - 4) zusätzlich ein Buskoppler inklusive Schalteinheit integriert ist, um derart ein ferngesteuertes EIN-/AUS-Schalten der LEDs (16) über einen Bus der Gebäudesystemtechnik zu ermöglichen. 10  
15

20

25

30

35

40

45

50

55

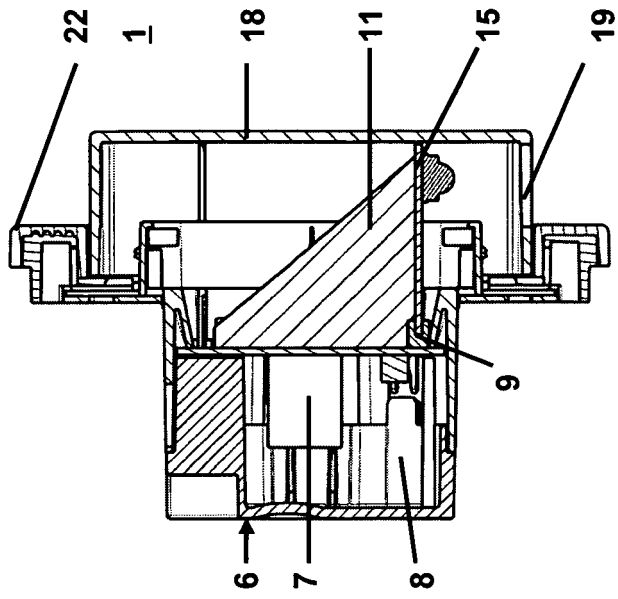


Fig. 2

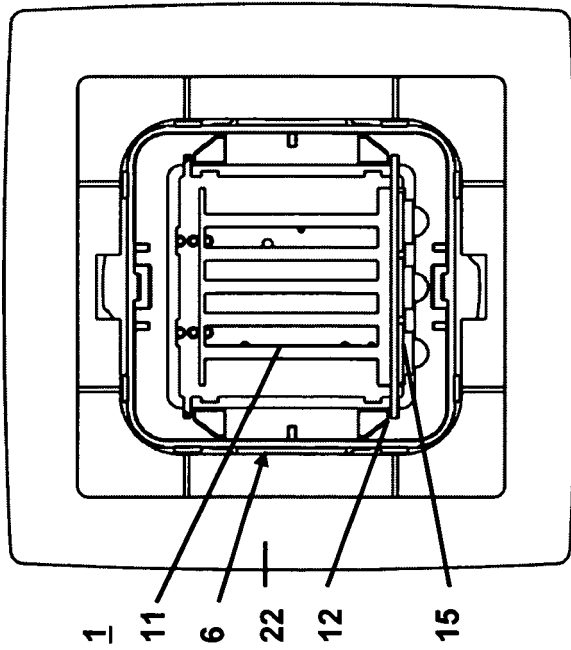


Fig. 1

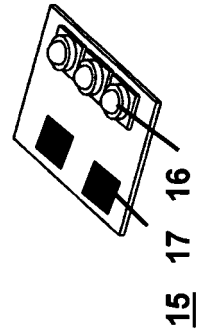


Fig. 3

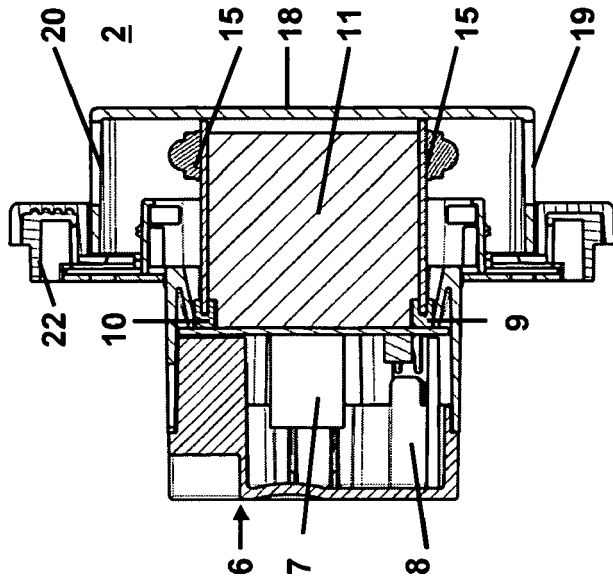


Fig. 5

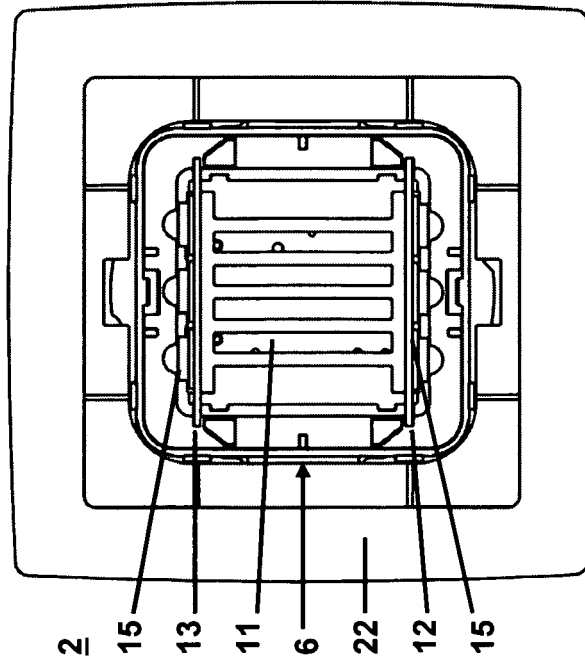


Fig. 4

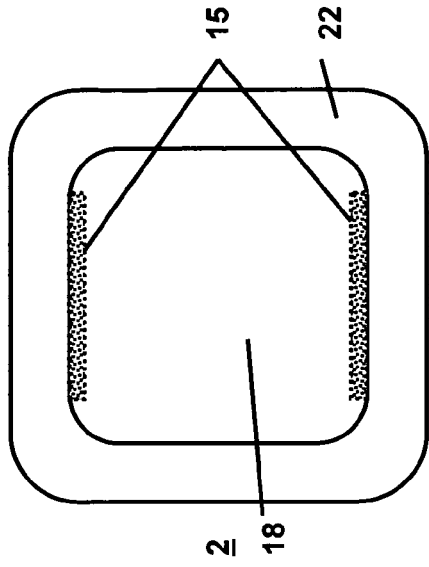


Fig. 6

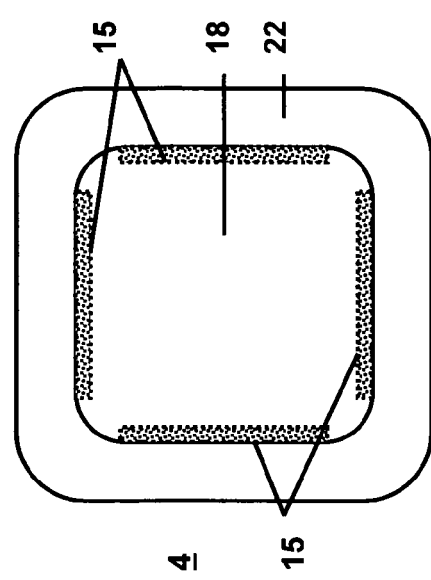


Fig. 7

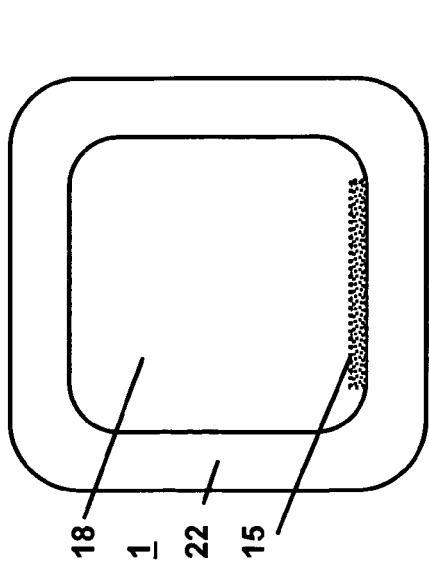


Fig. 8

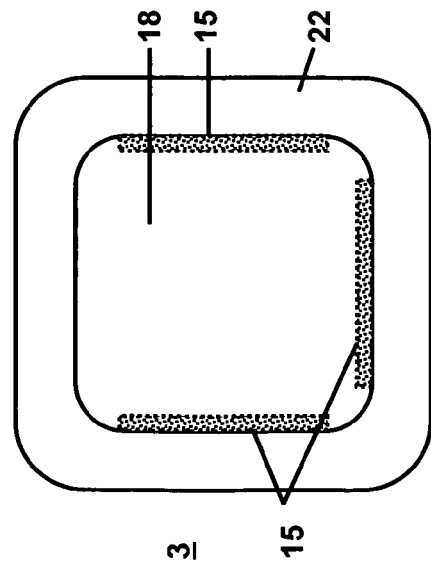


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 3108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 201 01 295 U1 (DREES LEUCHTENTEILE GMBH [DE]) 5. April 2001 (2001-04-05) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 25; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	INV. F21V21/04 F21V29/00 F21S8/02 F21V23/02
Y	WO 2007/130536 A2 (LED LIGHTING FIXTURES INC [US]; VAN DE VEN ANTONY PAUL [CN] CREE LED L) 15. November 2007 (2007-11-15) * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 16 * * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen 1-5 * -----	1-8	ADD. F21Y101/02 F21S8/00
A	EP 1 477 726 A2 (LUDWIG LEUCHTEN KG [DE]) 17. November 2004 (2004-11-17) * Absatz [0013] - Absatz [0021]; Abbildungen 1,2 * -----	1-8	
A	DE 10 2007 017329 A1 (GIERSIEPEN GIRA GMBH [DE]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Absatz [0005] * * Absatz [0013] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	
A	DE 200 18 455 U1 (ANSORG GMBH [DE]) 11. Januar 2001 (2001-01-11) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 28; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V F21S H02G
1	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juli 2010</b>	Prüfer <b>Schmid, Klaus</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03-82 (POAC03)

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

EP 10 00 3108

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.

21-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20101295	U1	05-04-2001	KEINE	
-----				
WO 2007130536	A2	15-11-2007	CN 101449100 A	03-06-2009
			EP 2021688 A2	11-02-2009
			JP 2009536440 T	08-10-2009
			KR 20090018092 A	19-02-2009
			US 2007263393 A1	15-11-2007
-----				
EP 1477726	A2	17-11-2004	AT 393355 T	15-05-2008
			DE 10322177 A1	02-12-2004
-----				
DE 102007017329	A1	25-10-2007	KEINE	
-----				
DE 20018455	U1	11-01-2001	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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

**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**

- DE 20313428 U1 [0002]