

(19)



(11)

**EP 2 211 084 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.07.2010 Patentblatt 2010/30**

(51) Int Cl.:  
**F21S 8/00 (2006.01) F21V 21/02 (2006.01)**  
**F21V 21/30 (2006.01) F21V 23/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09014258.9**

(22) Anmeldetag: **14.11.2009**

(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 RS**

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

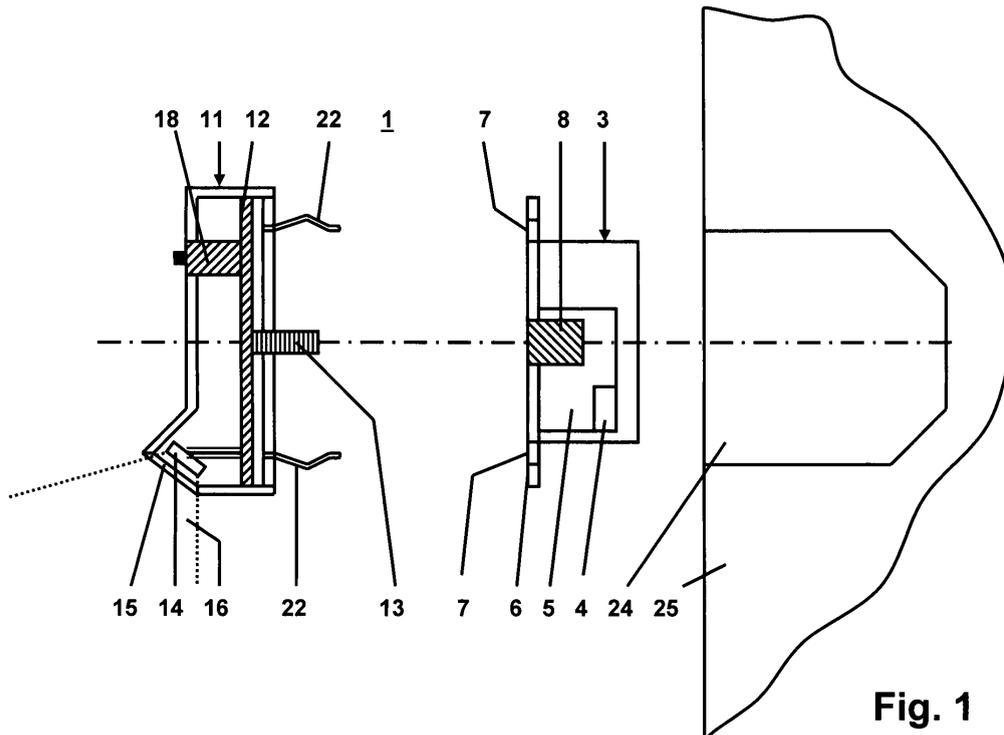
(72) Erfinder:  
• **schallenberg, Wolfgang**  
**40599 Düsseldorf (DE)**  
• **Wieske, Stefan**  
**58285 Gevelsberg (DE)**  
• **Zapp, Robert**  
**58579 Schalksmühle (DE)**

(30) Priorität: **21.01.2009 DE 102009005280**  
**22.05.2009 DE 102009022401**

(54) **Leuchte, insbesondere Wandleuchte**

(57) Es wird eine Leuchte (1) vorgeschlagen, bestehend aus einem Basisgerät (3) als erste Funktionseinheit und einem Leuchtengehäuse (11) als zweite Funktionseinheit,  
• wobei das Basisgerät (3) zur Montage in einer handelsüblichen UP-Gerätedose (24) geeignet ist, einen Konverter (5) inklusive Steuer-/Regeleinrichtung, eine Anschlusseinheit (4) für Netzleitungen (28), eine elektrische

Anschlussbuchse (8) und eine Montageplatte (6) mit Verbindungsmitteln für die Befestigung an der UP-Gerätedose (24) aufweist,  
• und wobei das Leuchtengehäuse (11) mindestens ein Leuchtmittel (14), ein Fenster (15) zum Austritt des erzeugten Lichts, einen korrespondierend zur Anschlussbuchse (8) ausgebildeten elektrischen Stecker (13) und Verbindungsmittel (22) für die Befestigung am Basisgerät (3) aufweist.



**Fig. 1**

**EP 2 211 084 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere Wandleuchte, für den elektrischen und mechanischen Anschluss an einer handelsüblichen UP-Gerätedose (z. B. nach DIN 49073) mit mindestens einem Leuchtmittel, einem Fenster zum Austritt des erzeugten Lichts, mit Verbindungsmitteln für die Befestigung an der UP-Gerätedose und mit einer Anschlusseinheit für Netzleitungen.

**[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 bestehenden elektrische Leuchte bekannt. Die Stromzuführungsleitungen sind zu einer im Wesentlichen hinter der Leuchte angeordneten elektrischen 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 Leuchte der eingangs genannten Art anzugeben.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Leuchte, bestehend aus einem Basisgerät als erste Funktionseinheit und einem Leuchtengehäuse als zweite Funktionseinheit,

- wobei das Basisgerät zur Montage in einer handelsüblichen UP-Gerätedose z. B. nach DIN 49073 geeignet ist, einen Konverter inklusive Steuer-/Regel-einrichtung, eine Anschlusseinheit für Netzleitungen, eine elektrische Anschlussbuchse und eine Montageplatte mit Verbindungsmitteln für die Befestigung an der UP-Gerätedose aufweist,
- und wobei das Leuchtengehäuse mindestens ein Leuchtmittel, ein Fenster zum Austritt des erzeugten Lichts, einen korrespondierend zur Anschlussbuchse ausgebildeten elektrischen Stecker und Verbindungsmittel für die Befestigung am Basisgerät aufweist.

**[0005]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass aufgrund der Integration des Konverters in die UP-Gerätedose eine geschmackvolle Ausgestaltung mit möglichst kleiner und flacher Bauform der außen sichtbaren Komponenten der Leuchte, d. h. des Leuchtengehäuses, ermöglicht wird. Der Einsatz energieeffizienter Leuchtmittel, welche meist eine im Vergleich zur 230V-Netzspannung herabgesetzte Spannung erfordern, wird wesentlich erleichtert. 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 Renovierungsarbeiten ist ein gefahrloses Übertapezieren und nachträgliches Freischneiden sichergestellt. Aufgrund der vom Konverter sekundärseitig erzeugten, vom Netz getrennten, berührbaren Klein-spannung müssen hinsichtlich der außen sichtbaren Baukomponenten der Leuchte keine isolierenden Maßnahmen getroffen werden und der Freiheitsgrad zur Entwicklung unterschiedlicher Designvarianten der Leuchte wird stark erhöht.

**[0006]** Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass das Stecksystem und die Befestigungselemente derart ausgebildet sind, dass auf einem Basisgerät unterschiedlich ausgebildete Leuchtengehäuse befestigbar sind, z. B. Leuchtengehäuse unterschiedlicher Ausführungsform, Leuchtengehäuse unterschiedlichen Designs oder Leuchtengehäuse unterschiedlicher Abmessungen. Ferner ist es vorteilhaft, dass der Installateur den Einbau und die Verdrahtung des Basisgeräts zu einem sehr frühen Zeitpunkt im Bau durchführen kann, während die Auswahl des Leuchtengehäuses selbst dann erst später erfolgen kann.

**[0007]** Des Weiteren ist es möglich, das Design des Leuchtengehäuses entsprechend einem für Steckdosen, Schalter usw. bereits existierenden respektive zu entwickelnden Unterputz-Installationsmaterial-Programm 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.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

**[0009]** Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Grundausführung der Leuchte mit Basisgerät und Leuchtengehäuse in "Explosionsdarstellung",

Fig. 2 ein zum Anschluss an ein Haus-Bus-Steuersystem geeignetes Basisgerät,

Fig. 3 ein Leuchtengehäuse mit zusätzlichem Bewegungsmelder,

Fig. 4 ein Leuchtengehäuse mit zusätzlichem Dämmerungssensor,

Fig. 5 ein fernbedienbares Leuchtengehäuse,

Fig. 6 eine in einer UP-Gerätedose montierte Leuchte.

**[0010]** In Fig. 1 ist eine Grundausführung der Leuchte mit den beiden Funktionseinheiten Basisgerät und

Leuchtgehäuse in "Explosionsdarstellung" gezeigt. Das zur Montage in einer handelsüblichen UP-Gerätedose nach DIN 49073 geeignete Basisgerät 3 der Leuchte 1 weist eine Montageplatte 6 auf, an welcher ein Konverter 5 inklusive Steuer-/Regeleinrichtung, eine Anschlusseinheit 4 für 230V-Netzleitungen, eine Anschlussbuchse 8 und (optional) Busleitungen befestigt sind. Mittels des Konverters 5 erfolgt die Herabsetzung der 230V-Netzspannung auf die für den Betrieb eines Leuchtmittels geeignete und gewünschte berührbare Kleinspannung. Die Montageplatte 6 weist Verbindungsmittel für die Befestigung an einer in einer Wand 25 installierten UP-Gerätedose 24 auf, wie beispielsweise Federspreizen oder Bohrungen zur Durchführung/Halterung von mit der UP-Gerätedose zu verschraubenden Schrauben. Des Weiteren weist die Montageplatte Ausnehmungen 7 auf, welche zum Eingriff von Verbindungsmitteln 22, vorzugsweise Verrasten ("Einschnappen") von federnden Komponenten des Leuchtgehäuses 11 dienen.

**[0011]** Das Leuchtgehäuse 11 besitzt eine Leiterplatte 12, an welcher ein Stecker 13, mindestens ein energieeffizientes Leuchtmittel 14 und optional eine Schalteinheit 18 zum EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels befestigt sind. Der Stecker 13 ist korrespondierend zur Anschlussbuchse 8 ausgebildet, so dass ein elektrisches Stecksystem 8 + 13 gebildet wird und weist mehrere Steckkontakte auf, um derart die elektrischen Komponenten des Leuchtgehäuses 11 und des Basisgeräts 3 miteinander zu verbinden. Dabei werden über das Stecksystem 8 + 13 sowohl elektrische Spannungen übertragen als auch - je nach Ausführungsform - zusätzlich Ansteuersignale. Als Leuchtmittel 14 können insbesondere LEDs und NV(Niedervolt)-Halogenlampen verwendet werden. Dabei ist auch die Verwendung mehrerer farblich unterschiedlicher LEDs zum Erzeugen von Licht unterschiedlicher Farbe möglich. Das vom Leuchtmittel 14 erzeugte Licht durchstrahlt ein Fenster 15 des Leuchtgehäuses 11, wobei der sich ergebende, von der Form und den Abmessungen des Fensters abhängige Lichtkegel 16 schematisch skizziert ist. Die bereits vorstehend erwähnten, zum Eingriff in die beiden Ausnehmungen 7 der Montageplatte 6 geeigneten beiden Verbindungsmittel (Federelemente) 22 sind unmittelbar am Leuchtgehäuse 11 respektive an einer Montageplatte dieses Leuchtgehäuses 11 montiert.

**[0012]** Im Vergleich zu einer üblichen Wandleuchte handelt es sich beim erfindungsgemäßen Vorschlag vorteilhaft um eine feste Installation mit der festen Zuordnung von Phase und Nulleiter des Netzes zu bestimmten Kontakten der Anschlusseinheit 4, der Anschlussbuchse 8 und des Steckers 13, wodurch ein sachgerechter elektrischer Anschluss wesentlich erleichtert wird.

**[0013]** In Fig. 2 ist ein zum Anschluss an ein Haus-Bus-Steuersystem geeignetes Basisgerät dargestellt. Bei dieser Variante ist auf der Montageplatte 6 des Basisgeräts 3 zusätzlich zur in Fig. 1 gezeigten Grundausführung ein Buskoppler 9 für den Anschluss an ein Haus-

Bus-Steuersystem montiert. Mit Hilfe dieser zusätzlichen Mittel ist es möglich, das EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels 14 über den Bus vorzugeben. Des Weiteren lässt sich auch die Lichtintensität und - bei Einsatz mehrerer farblich unterschiedlicher LEDs - die Lichtfarbe über den Bus vorgeben. Die über den Bus empfangenen Ansteuersignale werden vom Buskoppler 9 umgeformt, der Steuer-/Regeleinrichtung des Konverters 5 zugeleitet und in über die Steckkontakte des Stecksystems 8 + 13 zu übertragende elektrische Spannungen für die Beeinflussung des Leuchtmittels 14 in gewünschter Weise gewandelt.

**[0014]** Das Bussystem kann entweder aus einem Netzwerk mit TP-Leitungen (Twisted Pair) bestehen, oder auch vorteilhaft über das 230V-Netz (PL-Kommunikation, Power Line) betrieben werden. In diesem Fall sind keine zusätzlichen Anschlussklemmen für den Bus erforderlich.

**[0015]** In Fig. 3 ist ein Leuchtgehäuse mit zusätzlichem Bewegungsmelder dargestellt. Bei dieser Variante ist auf der Leiterplatte 12 zusätzlich zur in Fig. 1 gezeigten Grundausführung ein Bewegungsmelder 20 inklusive Schalteinheit montiert. Das Leuchtgehäuse 11 selbst ist mit einer für IR-Strahlung respektive Licht durchlässigen Öffnung 17 versehen. Damit ist es möglich, das EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels 14 in Abhängigkeit der vom Bewegungsmelder 20 (vorzugsweise Passiv-Infrarotbewegungsmelder) detektierten Signale vorzugeben/vorzunehmen. Die Ansteuersignale des Bewegungsmelders 20 werden dabei über das Stecksystem 8 + 13 vom Leuchtgehäuse 11 zum Basisgerät 3 übertragen. Selbstverständlich ist der Bewegungsmelder 20 wie allgemein üblich mit einem Dämmerungssensor versehen, der dafür sorgt, dass das Bewegungsmeldersignal erst dann verarbeitet wird, wenn ein voreinstellbares Helligkeitsniveau (eine vorgegebene Dämmerungsschwelle) unterschritten ist. Ferner weist der Bewegungsmelder 20 wie allgemein üblich ein Zeitglied zur Vorgabe einer gewünschten Ausschaltverzögerung auf. Eine derartige, ein Leuchtgehäuse 11 gemäß Fig. 3 aufweisende Leuchte eignet sich beispielsweise zur Anwendung in Fluren oder im Hauseingangsbereich.

**[0016]** In Fig. 4 ist ein Leuchtgehäuse mit im Vergleich zur Grundausführung zusätzlichem Dämmerungssensor dargestellt. Bei dieser Variante ist auf der Leiterplatte 12 zusätzlich zur in Fig. 1 gezeigten Grundausführung ein Dämmerungssensor 21 inklusive Schalteinheit montiert. Das Leuchtgehäuse 11 selbst ist mit einer für Licht durchlässigen Öffnung 17 versehen. Damit ist es möglich, das EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels 14 in Abhängigkeit des vom Dämmerungssensor 21 detektierten Helligkeitsniveaus vorzugeben/vorzunehmen (Einschalten bei Unterschreiten des eingestellten Helligkeitsniveaus am Abend /Ausschalten bei Überschreiten des eingestellten Helligkeitsniveaus am Morgen). Die Ansteuersignale des Dämmerungssensors 21 werden dabei über das Stecksystem 8 + 13 vom Leuchtgehäuse 11 zum Basisgerät 3 übertragen. Eine

derartige, ein Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 4 aufweisende Leuchte eignet sich beispielsweise zur Anwendung im Außenbereich, wie bei Zugangswegen zu einer Haustür.

**[0017]** In Fig. 5 ist ein fernbedienbares Leuchtengehäuse dargestellt. Bei dieser Variante ist auf der Leiterplatte 12 zusätzlich zur in Fig. 1 gezeigten Grundausführung ein Empfänger 19 - z. B. Funkempfänger oder IR-Empfänger - für den Empfang von drahtlosen Fernbedienungs-Signalen einer externen Fernbedienung 27 montiert. Bei Verwendung von IR-Strahlung als Medium für eine Fernbedienbarkeit der Leuchte 1 ist das Leuchtengehäuse 11 mit einem entsprechend für IR-Strahlung durchlässigen Fenster ausgerüstet. Damit ist es möglich, das EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels 14 und gegebenenfalls zusätzlich auch die Lichtintensität und die Lichtfarbe des Leuchtmittels in Abhängigkeit der mittels Fernbedienung 27 generierten Signale vorzugeben. Die vom Empfänger 19 empfangenen Ansteuersignale werden dabei über das Stecksystem 8 + 13 vom Leuchtengehäuse 11 zum Basisgerät 3 übertragen.

**[0018]** In Fig. 6 ist eine in einer UP-Gerätedose montierte Leuchte dargestellt. Dabei entspricht die gezeigte Leuchte 1 einer Ausführungsform mit den wesentlichen der vorstehend unter den Fig. 2 - 5 behandelten Zusatz-Baukomponenten, wie Buskoppler 9 (siehe auch Fig. 2), Bewegungsmelder 20 (siehe auch Fig. 3) und Empfänger 19 für drahtlose Fernbedienungs-Signale (siehe auch Fig. 5). Dementsprechend sind eine 230V-Netzleitung 28 und eine Busleitung 29 mit der Anschlusseinheit 4 verbunden. Selbstverständlich sind in vielfältiger Art und Weise auch andere alternative Ausführungsformen der Leuchte realisierbar, wie beispielsweise

- Grundausführung, wie in Fig. 1 gezeigt,
- Grundausführung + Buskoppler 9 (Basisgerät 3 gemäß Fig. 2, Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 1),
- Grundausführung + Bewegungsmelder 20 (Basisgerät 3 gemäß Fig. 1, Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 3),
- Grundausführung + Dämmerungssensor 21 (Basisgerät 3 gemäß Fig. 1, Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 4),
- Grundausführung + Empfänger 19 (Basisgerät 3 gemäß Fig. 1, Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 5),
- Grundausführung + Buskoppler 9 + Bewegungsmelder 20 (Basisgerät 3 gemäß Fig. 2, Leuchtengehäuse 11 gemäß Fig. 3).

**[0019]** Dabei ist auch ist eine Grundausführung ohne Schalteinheit 18 verifizierbar.

**[0020]** Gemäß einer zweckmäßigen Ausbildung der vorstehend erläuterten Leuchte können die elektrische Anschlussbuchse 8 als Klinkenbuchse und der elektrische Stecker 13 als Klinkenstecker ausgebildet sein. Derartige Klinkenstecker/Klinkenbuchsen-Systeme sind mit Schaft-Durchmessern des Klinkensteckers von 2,5 mm (Mikroklinke), 3,5 mm (Mini-Klinke), 5,2 mm und 6,35

mm in zweipoliger, dreipoliger und vierpoliger Ausführungsform allgemein bekannt und werden z. B. bei Kopfhörer-Anschlüssen oder bei Stromversorgungen eingesetzt.

**[0021]** Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausbildung der vorstehend erläuterten Leuchte können die elektrische Anschlussbuchse 8 als Cinch-Buchse und der elektrische Stecker 13 als Cinch-Stecker ausgebildet sein. Derartige Cinch-Buchse/Cinch-Stecker-Systeme sind auch unter der Bezeichnung "RCA Jack" allgemein bekannt und werden vielfach in Verbindung mit Koaxialleitungen im Audio- und Video-Bereich verwendet.

**[0022]** Die beiden vorstehend erwähnten Stecksysteme haben den Vorteil, dass das Leuchtengehäuse 11 gegenüber dem Basisgerät 3 verdreht werden kann, um auf diese Weise den vom Leuchtmittel 14 erzeugten Lichtkegel 16 in gewünschter Weise einzustellen respektive auszurichten. Vorteilhaft ist dies auch während des Betriebes der Leuchte möglich. Bei einem eckig ausgebildeten Leuchtengehäuse 11 kann z. B. in 90°-Schritten ein Aufstecken des Leuchtengehäuses auf das Basisgerät 3 erfolgen, um derart festzulegen, ob der Lichtkegel nach unten, nach oben, nach rechts oder nach links auszurichten ist.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0023]**

30	1	Leuchte, insbesondere Wandleuchte
	2	---
	3	Basisgerät als erste Funktionseinheit
	4	Anschlusseinheit für 230V-Netzleitungen und (optional) Busleitungen
35	5	Konverter inklusive Steuer-/Regeleinrichtung
	6	Montageplatte
	7	Ausnehmungen zum Verrasten der Verbindungselemente (Federelemente)
	8	Anschlussbuchse des Stecksystems
40	9	Buskoppler für ein Haus-Bus-Steuersystem (Steuerung der Lichtfarbe)
	10	---
	11	Leuchtengehäuse als zweite Funktionseinheit
	12	Leiterplatte
45	13	Stecker des Stecksystems
	14	Leuchtmittel, insbesondere LED, NV-Halogenlampe
	15	Fenster zum Austritt eines Lichtkegels
	16	Lichtkegel
50	17	Öffnung für Bewegungsmelder und/oder Dämmerungssensor
	18	Schalteinheit
	19	Empfänger für drahtlose Fernbedienungs-Signale (Funkempfänger, IR- Empfänger)
55	20	Bewegungsmelder inklusive Schalteinheit
	21	Dämmerungssensor inklusive Schalteinheit
	22	Federelement
	23	---

- 24 UP-Gerätedose
- 25 Wand
- 26 ---
- 27 Fernbedienung
- 28 230V-Netzleitung
- 29 Busleitung

### Patentansprüche

1. Leuchte (1), bestehend aus einem Basisgerät (3) als erste Funktionseinheit und einem Leuchtengehäuse (11) als zweite Funktionseinheit,

- wobei das Basisgerät (3) zur Montage in einer handelsüblichen UP-Gerätedose (24) geeignet ist, einen Konverter (5) inklusive Steuer-/Regleinrichtung, eine Anschlusseinheit (4) für Netzleitungen (28), eine elektrische Anschlussbuchse (8) und eine Montageplatte (6) mit Verbindungsmitteln für die Befestigung an der UP-Gerätedose (24) aufweist,

- und wobei das Leuchtengehäuse (11) mindestens ein Leuchtmittel (14), ein Fenster (15) zum Austritt des erzeugten Lichts, einen korrespondierend zur Anschlussbuchse (8) ausgebildeten elektrischen Stecker (13) und Verbindungsmittel (22) für die Befestigung am Basisgerät (3) aufweist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtengehäuse (11) eine Schalteinheit (18) zum EIN-/AUS-Schalten des Leuchtmittels (14) aufweist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtengehäuse (11) einen Empfänger (19) für drahtlose Fernbedienungs-Signale aufweist.

4. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtengehäuse (11) einen Bewegungsmelder (20) inklusive Schalteinheit aufweist.

5. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtengehäuse (11) einen Dämmerungssensor (21) inklusive Schalteinheit aufweist.

6. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basisgerät (3) einen Buskoppler (9) sowie eine Anschlusseinheit (4) für Busleitungen (29) aufweist.

7. Leuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** den Einsatz mindestens einer LED als Leuchtmittel (14).

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 6, **gekennzeichnet durch** den Einsatz mindestens einer NV-Halogenlampe als Leuchtmittel (4).

9. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Anschlussbuchse (8) als Klinkenbuchse und der elektrische Stecker (13) als Klinkenstecker ausgebildet sind.

10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Anschlussbuchse (8) als Cinch-Buchse und der elektrische Stecker (13) als Cinch-Stecker ausgebildet sind.

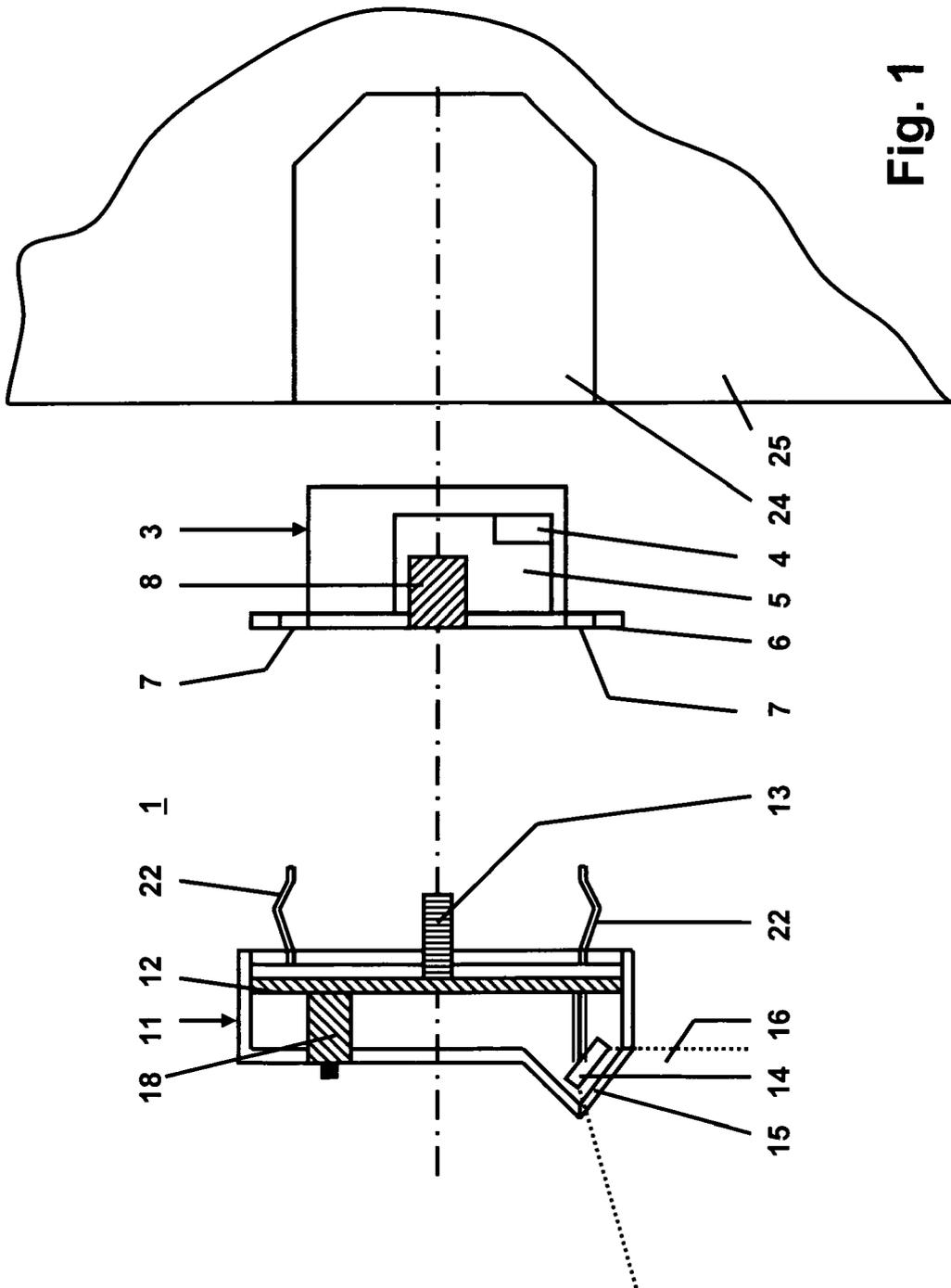


Fig. 1

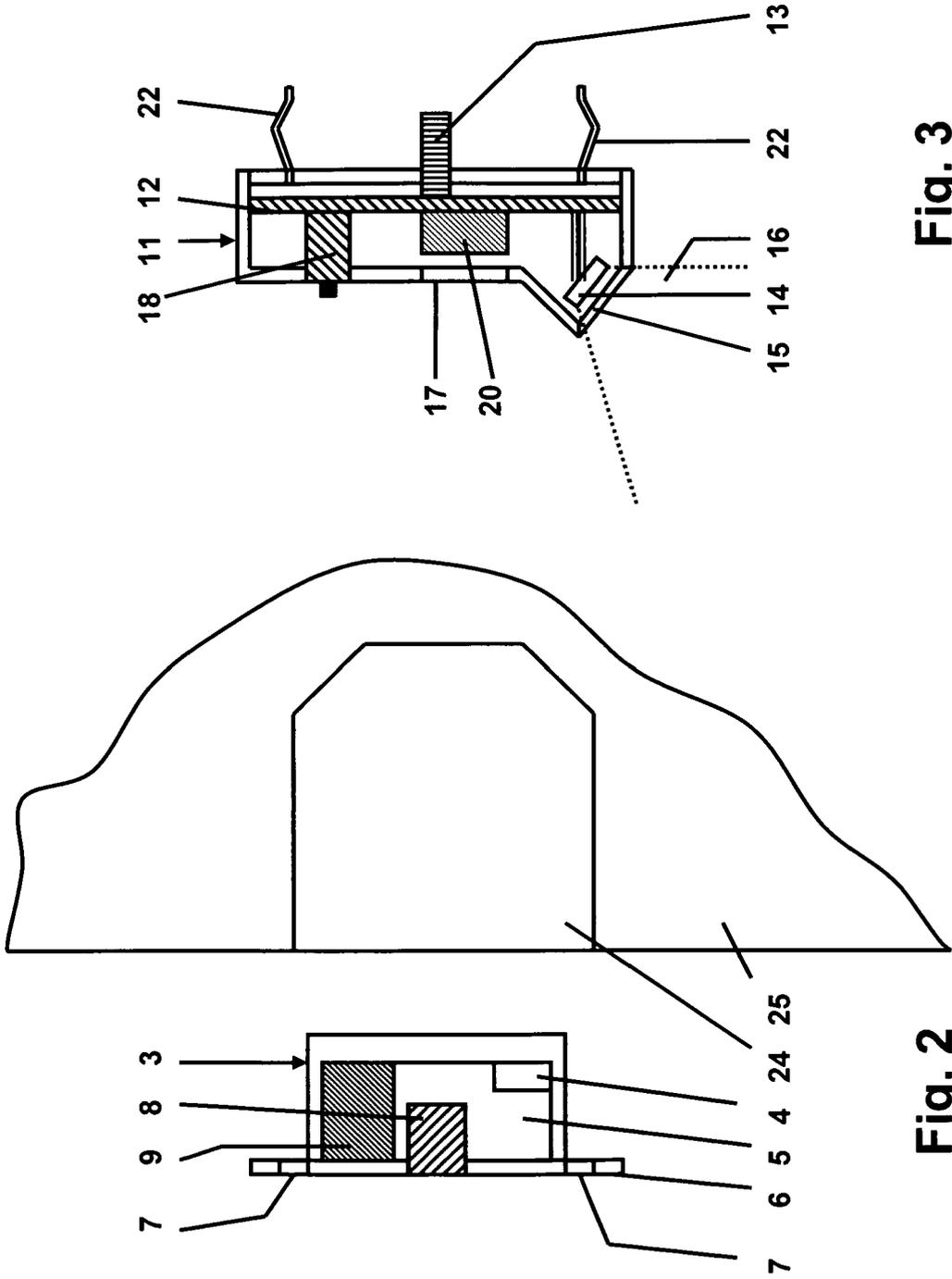


Fig. 3

Fig. 2

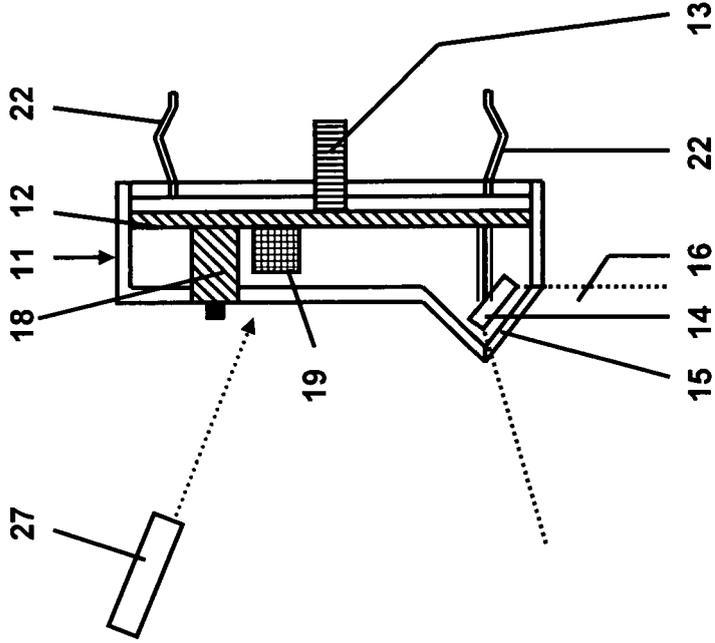


Fig. 5

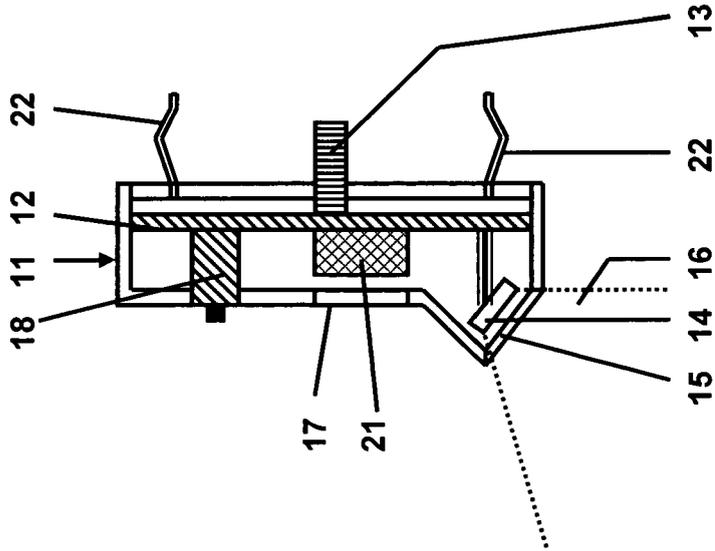
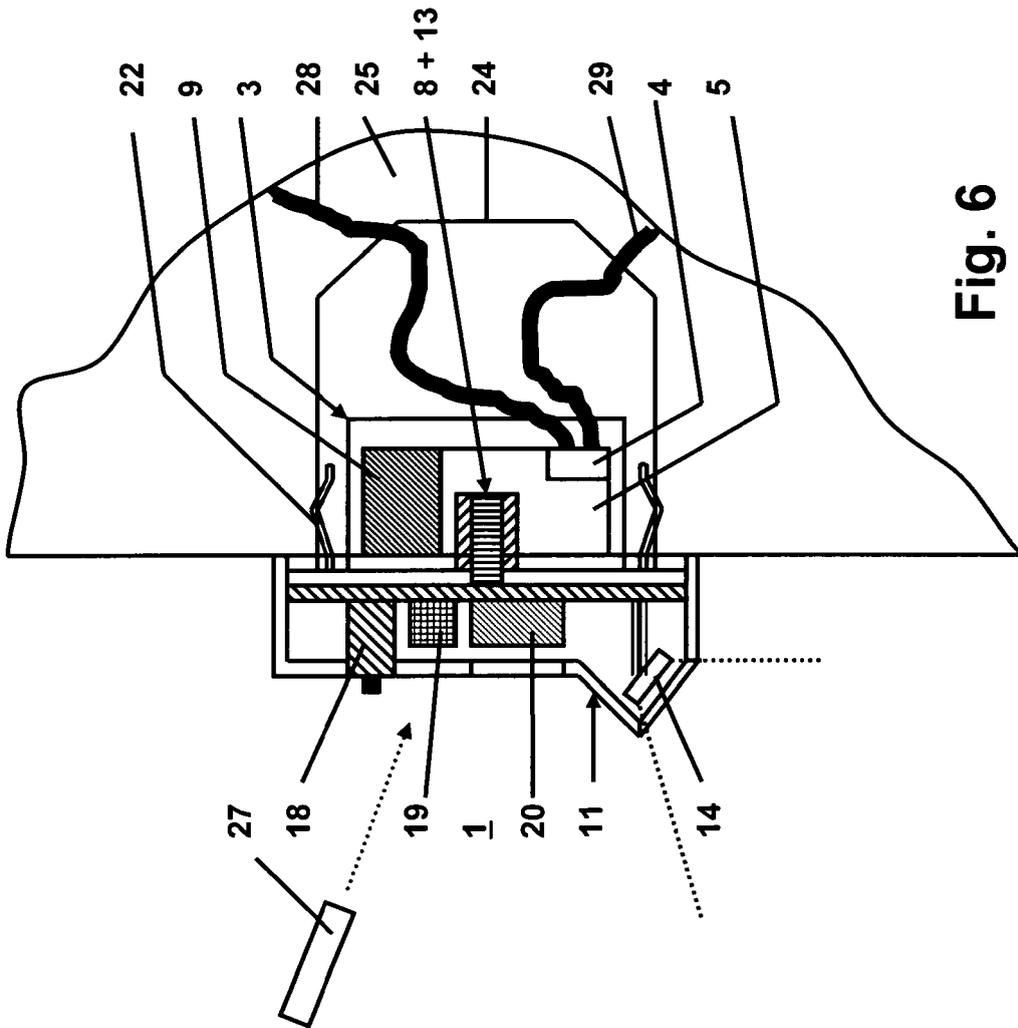


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 01 4258

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 200 13 280 U1 (KOTZOLT LEUCHTEN [DE]) 13. Dezember 2001 (2001-12-13)	1-8	INV. F21S8/00 F21V21/02 F21V21/30 F21V23/06
Y	* Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 5; Abbildungen 1-3 *	9,10	
Y	US 2005/052877 A1 (WU CHAO-JUNG [TW]) 10. März 2005 (2005-03-10)	9,10	
A	* Absatz [0016] - Absatz [0020] * * Abbildungen 1-4 *	1	
X	US 6 780 049 B1 (D ANGELO CARLO ARMOND [US] ET AL) 24. August 2004 (2004-08-24) * Spalte 7, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	1-8	
X	US 2008/232116 A1 (KIM STEVEN [US]) 25. September 2008 (2008-09-25) * Absatz [0032] - Absatz [0112] * * Abbildungen 2a,3a,4a,5a,6a,7a *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12. Mai 2010	Prüfer Blokland, Russell
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 4258

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.

12-05-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20013280	U1	13-12-2001	KEINE	
-----				
US 2005052877	A1	10-03-2005	KEINE	
-----				
US 6780049	B1	24-08-2004	KEINE	
-----				
US 2008232116	A1	25-09-2008	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]