



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2014 Patentblatt 2014/11

(21) Anmeldenummer: **13450020.6**

(22) Anmeldetag: **13.05.2013**

(51) Int Cl.:
F21S 8/08 ^(2006.01) **F21V 19/04** ^(2006.01)
F21V 15/01 ^(2006.01) **F21V 23/06** ^(2006.01)
F21Y 101/02 ^(2006.01) **F21W 131/103** ^(2006.01)
F21W 131/105 ^(2006.01) **F21W 131/109** ^(2006.01)

(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

(30) Priorität: **06.09.2012 AT 9772012**

(71) Anmelder: **Ecoworld-LCL GmbH**
8811 Scheiffling (AT)

(72) Erfinder: **Bartelmuss, Klaus**
8833 Teufenbach (AT)

(74) Vertreter: **Beer & Partner Patentanwälte KG**
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(54) **Laterne**

(57) Laterne mit einem Sockel, mit einem Leuchten-
teil (2) und mit einer Abdeckung (3), wobei der Sockel
auf einem Träger für die Laterne, z.B. auf einem Later-
nenpfahl, befestigbar ist und der Leuchtenteil (2), wel-
cher vom Sockel getragen ist und welcher als lichtdurch-
lässige Umhüllung (21) für mindestens einen Leuchtkör-
per (33) ausgebildet ist, an seiner Oberseite durch eine
Abdeckung (3) abgeschlossen ist und wobei der minde-
stens eine Leuchtkörper (33) an eine durch den Sockel
hindurch geführte elektrische Leitung (6a, 6b) anschlie-

bar ist. Dabei ist der mindestens eine Leuchtkörper (33)
an der dem Innenraum des Leuchtkörpers (2) zugewand-
ten Seite der Abdeckung (3) befestigt, ist die Abdeckung
(3) mit dem Leuchtenteil (2) durch Steckelemente (25,
26; 35, 36) lösbar verbunden, und befinden sich im
Leuchtenteil (2) und in der Abdeckung (3) einander zu-
geordnete elektrische Kontaktelemente (27, 37) für die
vom Sockel durch den Leuchtenteil (2) hindurch geführte
Stromleitung (6a, 6b) zu dem mindestens einen Leucht-
körper (33).

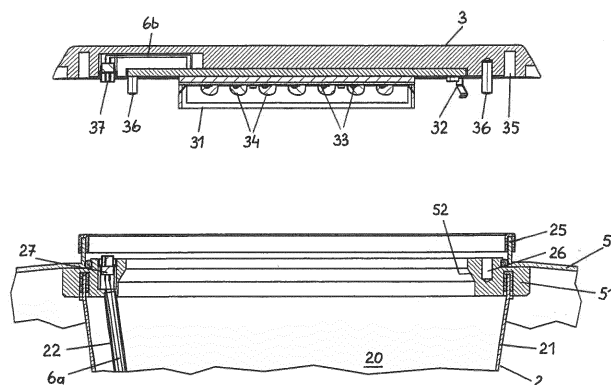


FIG.4

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Laterne mit einem Sockel, mit einem Leuchtenteil und mit einer Abdeckung, wobei der Sockel auf einem Träger für die Laterne, z.B. einem Laternenpfahl, befestigbar ist und der Leuchtenteil, welcher vom Sockel getragen ist und welcher als lichtdurchlässige Umhüllung für mindestens einen Leuchtkörper ausgebildet ist, an seiner Oberseite durch eine Abdeckung abgeschlossen ist und wobei der mindestens eine Leuchtkörper an eine durch den Sockel hindurch geführte elektrische Leitung anschließbar ist.

[0002] Derartige Laternen bestehen aus einem Sockel, welcher an einem Träger, z.B. am oberen Ende eines Laternenpfahls, befestigt ist, aus einem Leuchtenteil mit einem z.B. zylindrischen oder konischen Mantel, welcher aus einem lichtdurchlässigen Material, insbesondere aus Glas, hergestellt ist und in dessen Innenraum sich mindestens ein Leuchtkörper befindet, sowie aus einer auf den Leuchtenteil aufgesetzten Abdeckung. Dabei sind der Leuchtenteil mit dem Sockel und die Abdeckung mit dem Leuchtenteil durch Verschraubungen verbunden.

[0003] Zur Versorgung des mindestens einen Leuchtkörpers mit elektrischem Strom ist eine elektrische Leitung vorgesehen, welche durch den Laternenpfahl und den Sockel hindurch zu dem mindestens einen Leuchtkörper geführt und an diesen angeschlossen ist.

[0004] Derartige z.B. an Laternenpfählen angeordnete Laternen sind an den Rändern von Straßen bzw. Gehsteigen, auf Plätzen oder in Parkanlagen u.dgl. zur Beleuchtung vorgesehen, wobei sie sich in der Regel in einer Höhe von 3 m bis 5 m über der Bodenfläche befinden.

[0005] Um derartige Laternen montieren, warten und reparieren zu können bzw. um deren Bestandteile austauschen zu können, müssen Monteure mittels Leitern, Gerüsten, Hebebühnen u.dgl. zu diesen gelangen. Dabei müssen von den Monteuren die zwischen der Abdeckung und dem Leuchtenteil und die zwischen dem Leuchtenteil und dem Sockel befindlichen Verschraubungen gelöst werden, um diese voneinander zu trennen und müssen die elektrischen Verbindungen, nämlich Leitungsver-schraubungen bzw. Leitungsklemmen, gelöst werden. Da diese Montagearbeiten in einer großen Höhe oberhalb der Bodenfläche vorgenommen werden und weiters hierfür unterschiedliche Werkzeuge benötigt werden, wird durch die erforderlichen Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten ein großer Aufwand bedingt.

[0006] Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Laterne zu schaffen, durch welche die Montage, Wartung, Reparatur und der Austausch von einzelnen Bestandteilen maßgeblich vereinfacht und dadurch erleichtert wird.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich der mindestens eine Leuchtkörper an der dem Innenraum des Leuchtenteils zugewandten Seite der Abdeckung befindet, dass die Abdeckung mit dem Leuchtenteil durch Steckelemente lösbar verbunden ist,

und dass sich in der Abdeckung und im Leuchtenteil jeweils einander zugeordnete elektrische Kontaktelemente für die vom Sockel durch den Leuchtenteil hindurch geführte Stromleitung zu dem mindestens einen Leuchtkörper befinden.

[0008] Vorzugsweise ist der Leuchtkörper durch eine Mehrzahl bzw. eine Vielzahl von LED-Leuchten gebildet. Dabei können sich die LED-Leuchten in einem Gehäuse befinden, welches an der dem Leuchtenteil zugewandten Seite der Abdeckung lösbar befestigt ist. Weiters können den LED-Leuchten optische Elemente zugeordnet sein, durch welche die Abstrahlung des von den LED-Leuchten erzeugten Lichtes gerichtet wird.

[0009] Vorzugsweise befindet sich im Sockel ein Netzgerät, welches in den Sockel lösbar eingesetzt ist und welches mit elektrischen Kontaktelementen ausgebildet ist, welchen im Sockel elektrische Kontaktelemente zugeordnet sind, an welche die zu dem mindestens einen Leuchtkörper führende Stromleitung angeschlossen ist. Hierfür kann im Sockel eine Führung vorgesehen sein, längs welcher das Netzgerät in den Sockel einschiebbar ist, wodurch es in die elektrische Stromleitung einsetzbar ist.

[0010] Vorzugsweise ist weiters der Leuchtenteil an seiner dem Sockel zugewandten Seite mit einer Bodenplatte ausgebildet, welche zum Einsetzen des Netzgerätes in den Sockel entfernbar ist.

[0011] Vorzugsweise sind die elektrischen Kontaktelemente durch elektrische Steckerelemente gebildet.

[0012] Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- FIG.1 eine erfindungsgemäße Laterne, bei welcher die Abdeckung abgehoben ist, in Seitenansicht,
- FIG.1A die Laterne gemäß FIG.1 mit aufgesetzter Abdeckung, in Seitenansicht,
- FIG.2 die Laterne gemäß FIG.1 mit abgehobener Abdeckung, in einem deren Mittelachse durchstzenden vertikalen Schnitt,
- FIG.2A die Laterne gemäß FIG. 1 mit aufgesetzter Abdeckung, im Schnitt gemäß FIG.2,
- FIG.3 die Laterne gemäß FIG.1 ohne Abdeckung mit einem Netzgerät, welches eingesetzt werden soll, im Schnitt gemäß FIG.2,
- FIG.3A die Laterne gemäß FIG. 1 ohne Abdeckung und mit dem Netzgerät gemäß FIG.3, welches eingesetzt werden soll, in einem deren Mittelachse durchsetzenden Schnitt nach einer Ebene, welche mit der Schnittebene der FIG. 3 einen Winkel von 90° einschließt,
- FIG.3B die Laterne gemäß FIG.3A mit aufgesetzter Abdeckung und eingesetztem Netzgerät,
- FIG.3C einen Teil der Laterne gemäß FIG.3B mit dem eingesetzten Netzgerät, in gegenüber FIG.3B vergrößertem Maßstab,
- FIG.4 einen Teil der Laterne gemäß FIG.2 mit ab-

- gehobener Abdeckung, in vertikalem Schnitt und in gegenüber FIG.2 vergrößertem Maßstab,
- FIG.4A den Teil der Laterne gemäß FIG.4 mit aufgesetzter Abdeckung,
- FIG.4B Teile der Laterne gemäß FIG.4, in auseinander gezogener Darstellung sowie in gegenüber FIG.4 vergrößertem Maßstab, und
- FIG.4C die Teile der Laterne gemäß FIG.4A, in gegenüber FIG.4A vergrößertem Maßstab.

[0013] Wie dies aus den FIG.1 und FIG.1a ersichtlich ist, besteht eine erfindungsgemäße Laterne aus einem Sockel 1, weiters aus einem Leuchtenteil 2, welcher aus einem konischen Mantel 21 aus einem lichtdurchlässigen Material, insbesondere aus Glas, hergestellt ist, durch welche hindurch das durch mindestens einen in der Laterne befindlichen Leuchtkörper erzeugte Licht abgestrahlt wird, und aus einer oberhalb des Leuchtenteils 2 befindlichen Abdeckung 3. Der Sockel 1 ist z.B. auf einem Laternenpfahl 4 befestigt. Der Leuchtenteil 2 ist am Sockel 1 durch Verschraubungen befestigt.

[0014] An ihrer dem Leuchtenteil 2 zugewandten Seite der Abdeckung 3 ist diese mit einem lösbar befestigten Gehäuse 31 für LED-Leuchten ausgebildet. Der Leuchtenteil 2 ist mit einem radial abragenden Schirm 5 ausgebildet, durch welchen die aus dem Leuchtenteil 2 austretenden Lichtstrahlen nach unten reflektiert werden.

[0015] Die Abdeckung 3 und der Leuchtenteil 2 sind mit einander zugeordneten Steckelementen ausgebildet, durch welche die Abdeckung 3 und der Leuchtenteil 2 miteinander derart verbunden werden können, dass diese beiden Bauteile aneinander gefügt werden bzw. diese in einfacher Weise dadurch voneinander getrennt werden können, dass sie voneinander gelöst werden.

[0016] In FIG.1 ist die Abdeckung 3 in der vom Sockel 1 und dem Leuchtenteil 2 getrennten Lage dargestellt, wobei an diesen Bauteilen Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorgenommen werden können.

[0017] In FIG.1a ist die Abdeckung 3 in der mit dem Sockel 1 und dem Leuchtenteil 2 verbundenen Lage dargestellt.

[0018] Wie dies aus den FIG.2 und FIG.2A ersichtlich ist, befindet sich im Laternenpfahl 4, welcher rohrförmig ausgebildet ist, eine elektrische Leitung 6, welche an eine am Sockel 1 befindliche Klemme 11 angeschlossen ist und welche in der Laterne als Leitung 6a weitergeführt ist. Der Sockel 1 ist an seiner dem Laternenpfahl 4 zugewandten Seite mit einem rohrförmigen Fortsatz 12 ausgebildet, mit welchem er auf den Laternenpfahl 4 aufsetzbar ist. Um derartige Laternen auf Laternenpfähle 4 mit unterschiedlichen Durchmessern aufsetzen zu können, ist weiters zwischen dem rohrförmigen Ansatz 12 und dem oberen Ende des Laternenpfahls 4 eine Adapterhülse 41 vorgesehen. Auf der dem Leuchtenteil 2 zugewandten Seite der Abdeckung 3 befindet sich das Gehäuse 31 mit einer Mehrzahl bzw. Vielzahl von LED-Leuchten 33.

[0019] Im Innenraum 10 des Sockels 1 befindet sich ein Tragrahmen 13 für ein Netzgerät 7, wobei der Tragrahmen 13 mit Führungsschienen 14 ausgebildet ist, längs welcher das Netzgerät 7 in den Sockel 1 einschiebbar ist. In der in den Sockel 1 eingeschobenen Lage ist das Netzgerät 7 an die Stromleitung 6a angeschlossen, wodurch die LED-Leuchten 33 durch das Netzgerät 7 mit Strom versorgt werden. Durch das Netzgerät 7 erfolgt eine Transformation des zugeführten Wechselstroms mit einer Spannung von 220 V in einen Gleichstrom mit einer Spannung von 24 V, durch welchen die LED-Leuchten 33 gespeist werden. Der Innenraum 20 des Leuchtenteils 2 wird von unten nach oben von einem Rohr 22 durchgesetzt, in welchem sich die zu den LED-Leuchten führende Stromleitung 6a befindet.

[0020] Der Leuchtenteil 2 ist mit dem Sockel 1 mittels eines von dessen Unterseite abragenden Randes, welcher in einen im Sockel 1 befindlichen Absatz einragt, aufgesetzt und mittels Verschraubungen am Sockel 1 befestigt.

[0021] Wie dies aus FIG.3 ersichtlich ist, ist der Leuchtenteil 2 an seinem dem Sockel 1 zugewandten unteren Ende mit einer Bodenplatte 23 ausgebildet, welche mittels eines Scharniers 24 hochklappbar ist, wodurch das Netzgerät 7 vom Leuchtenteil 2 her längs der Führungsschienen 14 in den im Sockel 1 befindlichen Tragrahmen 13 einschiebbar ist. Hierdurch kann das Netzgerät 7 dann, wenn die Abdeckung 3 vom Leuchtenteil 2 entfernt worden ist, in den Sockel 1 eingesetzt bzw. aus dem Sockel 1 entnommen und gewartet bzw. ausgetauscht werden.

[0022] In FIG.3A sind der Sockel 1, der Leuchtenteil 2 und der Laternenpfahl 4 in einer gegenüber der Schnittebene gemäß FIG.3 in einem Winkel von 90° liegenden Schnittebene dargestellt, wodurch der Tragrahmen 13, die Führungsschienen 14 und das Netzgerät 7 in Vorderansicht ersichtlich sind. Wie daraus weiters ersichtlich ist, ist der Tragrahmen 13 mit elektrischen Kontaktelementen 15 und 16 in Form von elektrischen Steckerelementen ausgebildet, welchen am Netzgerät 7 befindliche elektrische Steckerelemente 75 und 76 zugeordnet sind.

[0023] In FIG.3B ist die Laterne mit der auf den Leuchtenteil 2 aufgesetzten Abdeckung 3 und mit dem in den Halterahmen 13 eingesetzten Netzgerät 7 dargestellt. Hierdurch ist somit das Netzgerät 7 an die zu den LED-Leuchten 33 führende Stromleitung 6a angeschlossen, wodurch die LED-Leuchten 33 vom Netzgerät 7 her mit Strom gespeist werden.

[0024] Aus FIG.3C sind der Sockel 1 mit dem in den Tragrahmen 13 eingesetzten Netzgerät 7 und den miteinander gekuppelten elektrischen Steckerelementen 15 bzw. 75 und 16 bzw. 76 ersichtlich, wodurch sich das Netzgerät 7 mittels der Steckerelemente 15, 75 und 16, 76 in der zu den LED-Leuchten 33 führenden Leitung 6a befindet.

[0025] Wie dies aus den FIG.4 und FIG.4A ersichtlich ist, ist der Leuchtenteil 2 an seiner der Abdeckung 3 zugewandten Seite mit einem auf den Mantel 21 des Leuch-

tenteils 2 aufgesetzten Tragring 51 ausgebildet, von welchem der Schirm 5 radial nach außen abragt. An der Oberseite dieses Tragringes 51 befinden sich weiters eine nach oben abragende ringförmige Leiste 25 und Bohrungen 26, welche als Steckelemente für eine Steckverbindung zur Befestigung der Abdeckung 3 am Leuchtenteil 2 dienen. Weiters ist der innere Rand des Tragringes 51 mit einer sich nach unten erweiternden konischen Anlagefläche 52 ausgebildet, welcher an der Abdeckung 3 befindliche Rastfedern 32 zugeordnet sind.

Weiters ist der Leuchtenteil 2 an der dem Sockel 1 zugewandten Seite mit einem Kupplungselement 27 einer elektrischen Steckkupplung ausgebildet, an welche die sich im Rohr 22 befindliche Leitung 6a angeschlossen ist.

[0026] Die Abdeckung 3 ist an ihrer dem Leuchtenteil 2 zugewandten Seite mit dem Gehäuse 31 für die LED-Leuchten 33 und diesen zugeordneten lichtoptischen Elementen 34, welche zur Steuerung der Lichtabstrahlung dienen, ausgebildet. Weiters ist die Abdeckung 3 mit einer ringförmigen Nut 35 und mit Steckbolzen 36 ausgebildet, welche der im Leuchtenteil 2 befindlichen ringförmigen Leiste 25 und den Bohrungen 26 zugeordnet sind. Durch die ringförmige Leiste 25 und die Bohrungen 26 sowie die ringförmige Nut 35 und die Steckbolzen 36 ist eine Steckkupplung gebildet, durch welche die Abdeckung 3 am Leuchtenteil 2 unter Reibungsschluss lösbar befestigbar ist.

[0027] Zudem ist die Abdeckung 3 mit einem elektrischen Kupplungselement 37 ausgebildet, welches dem am Leuchtenteil 2 befindlichen elektrischen Kupplungselement 27 zugeordnet ist und an welches eine zu den LED-Leuchten 33 führende Leitung 6b anschließt. Die Kupplungselemente 27 und 37 sind als elektrische Steckerelemente ausgebildet.

Weiters sind an der Abdeckung 3 mehrere Rastfedern 32 vorgesehen, welche an die an der Innenseite des Leuchtenteils 2 befindliche konische Fläche 52 zur Anlage kommen und welche zusätzlich zu den Elementen der Steckkupplung zur Befestigung der Abdeckung 3 am Leuchtenteil 2 dienen.

[0028] In FIG.4 ist die Abdeckung 3 in der vom Leuchtenteil 2 getrennten Lage dargestellt und in FIG.4a sind diese beiden Bauteile in der miteinander lösbar verbundenen Lage dargestellt.

[0029] In den FIG.4B und FIG.4C sind Teile des Leuchtenteils 2 und der Abdeckung 3 in gegenüber den FIG.4 und FIG.4A vergrößertem Maßstab dargestellt. Aus diesen Darstellungen ist zudem ersichtlich, dass der Tragring 51 mit einer Ringnut 53 ausgebildet ist, in welche der obere Rand des Mantels 22 unter Zwischenlage einer Dichtung 28 eingesetzt ist, weiters dass sich zwischen dem Tragring 51 und dem Schirm 5 ein Dichtungsring 54 befindet und dass sich zwischen dem ringförmigen Rand 25 und der ringförmigen Nut 35 eine Dichtung 29 befindet.

[0030] Dadurch, dass sich die LED-Leuchten 33 an der dem Leuchtenteil 2 zugewandten Seite der Abdeckung 3 befinden, weiters dass die Abdeckung 3 mit dem Leuch-

tenteil 2 durch eine mechanische Steckkupplung verbunden ist und dass die elektrische Zuleitung zu den LED-Leuchten 33 durch einander zugeordnete elektrische Kontaktelemente 27 und 37 am Leuchtenteil 2 und an der Abdeckung 3 erfolgt, kann für eine Reparatur bzw. für eine Wartung bzw. für den Austausch von LED-Leuchten 33 die Abdeckung 3 ohne Werkzeug vom Leuchtenteil 2 abgehoben werden, wobei auch die elektrischen Kontaktelemente 27 und 37 voneinander getrennt werden. Darauf kann auch das Netzgerät 7 aus dem Sockel 1 herausgezogen werden, wobei es repariert, gewartet oder durch ein neues Netzgerät 7 ersetzt werden kann.

[0031] Da Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten bzw. der Austausch von Bauteilen, insbesondere von LED-Leuchten 33 und des Netzgerätes 7, in einer großen Höhe über der Bodenfläche vorgenommen werden müssen, bewirkt der Sachverhalt, dass keine mechanischen und elektrischen Verschraubungen gelöst zu werden brauchen, sondern vielmehr nur Bauteile aneinandergefügt bzw. aneinander befindliche Bauteile voneinander entfernt zu werden brauchen, wobei dies ohne Werkzeuge möglich ist, eine maßgebliche Erleichterung bei derartigen Arbeiten bzw. beim Austausch von einzelnen Bauteilen, insbesondere der LED-Leuchten 33 und des Netzgerätes 7.

Patentansprüche

1. Laterne mit einem Sockel (1), mit einem Leuchtenteil (2) und mit einer Abdeckung (3), wobei der Sockel (1) auf einem Träger für die Laterne, z.B. auf einem Laternenpfahl (4), befestigbar ist und der Leuchtenteil (2), welcher vom Sockel (1) getragen ist und welcher als lichtdurchlässige Umhüllung (21) für mindestens einen Leuchtkörper (33) ausgebildet ist, an seiner Oberseite durch eine Abdeckung (3) abgeschlossen ist und wobei der mindestens eine Leuchtkörper (33) an eine durch den Sockel (1) hindurch geführte elektrische Leitung (6a, 6b) anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Leuchtkörper (33) an der dem Innenraum (20) des Leuchtkörpers (2) zugewandten Seite der Abdeckung (3) befestigt ist, dass die Abdeckung (3) mit dem Leuchtenteil (2) durch Steckelemente (25, 26; 35, 36) lösbar verbunden ist, und dass sich im Leuchtenteil (2) und in der Abdeckung (3) einander zugeordnete elektrische Kontaktelemente (27, 37) für die vom Sockel (1) durch den Leuchtenteil (2) hindurch geführte Stromleitung (6a, 6b) zu dem mindestens einen Leuchtkörper (33) befinden.
2. Laterne nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtkörper durch eine Mehrzahl bzw. eine Vielzahl von LED-Leuchten (33) gebildet ist.

3. Laterne nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die LED-Leuchten (33) in einem Gehäuse (31) befinden, welches an der dem Leuchtenteil (2) zugewandten Seite der Abdeckung (3) lösbar befestigt ist. 5
4. Laterne nach einem der Patentansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** den LED-Leuchten (33) optische Elemente (34) zugeordnet sind, durch welche die Abstrahlung des von den LED-Leuchten (33) erzeugten Lichtes gerichtet wird. 10
5. Laterne nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Sockel (1) ein Netzgerät (7) befindet, welches in den Sockel (1) lösbar eingesetzt ist und welches mit elektrischen Kontaktelementen (75, 76) ausgebildet ist, welchen im Sockel (1) elektrische Kontaktelemente (15, 16) zugeordnet sind, an welche die zu dem mindestens einen Leuchtkörper (33) führende Stromleitung (6a, 6b) angeschlossen ist. 15 20
6. Laterne nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Sockel (1) eine Führung (14) vorgesehen ist, längs welcher das Netzgerät (7) in den Sockel (1) einschiebbar ist, wodurch es in die elektrische Stromleitung (6a, 6b) einsetzbar ist. 25
7. Laterne nach einem der Patentansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtenteil (2) an seiner dem Sockel (1) zugewandten Seite mit einer Bodenplatte (23) ausgebildet ist, welche zum Einsetzen des Netzgerätes (7) in den Sockel (1) entfernbar ist. 30 35
8. Laterne nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrischen Kontaktelemente durch elektrische Steckerelemente (27, 37; 15, 16; 75, 76) gebildet sind. 40

45

50

55

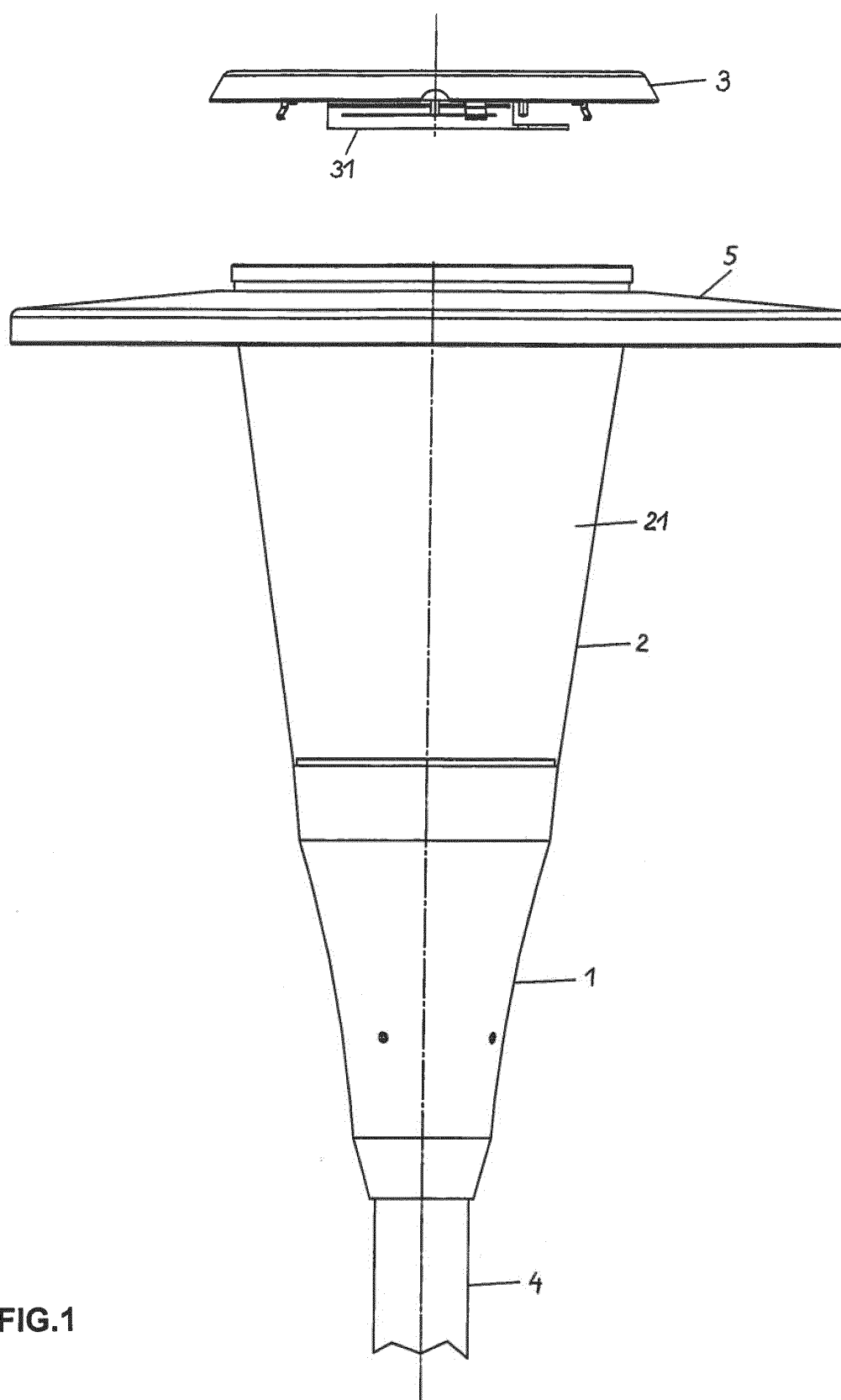


FIG.1

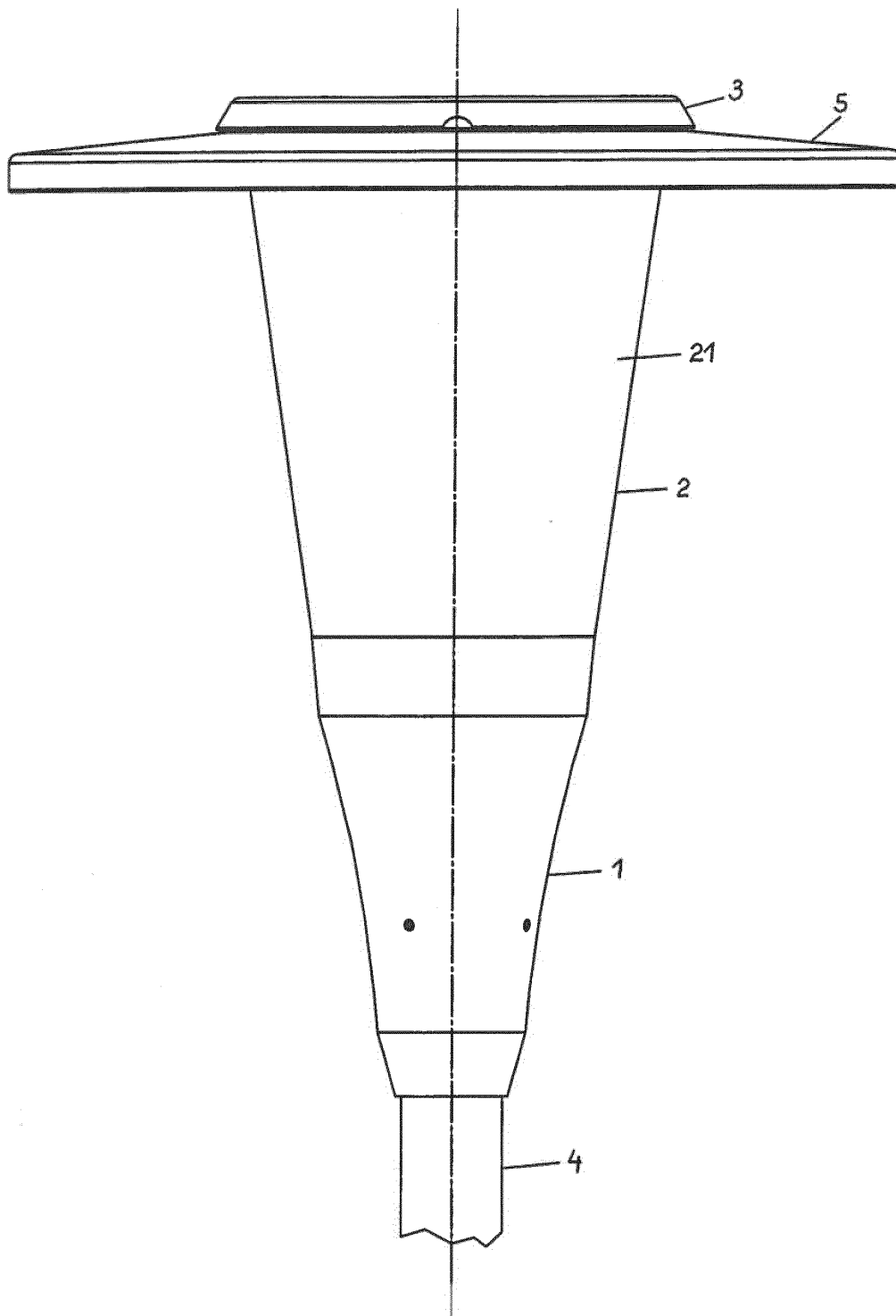


FIG.1A

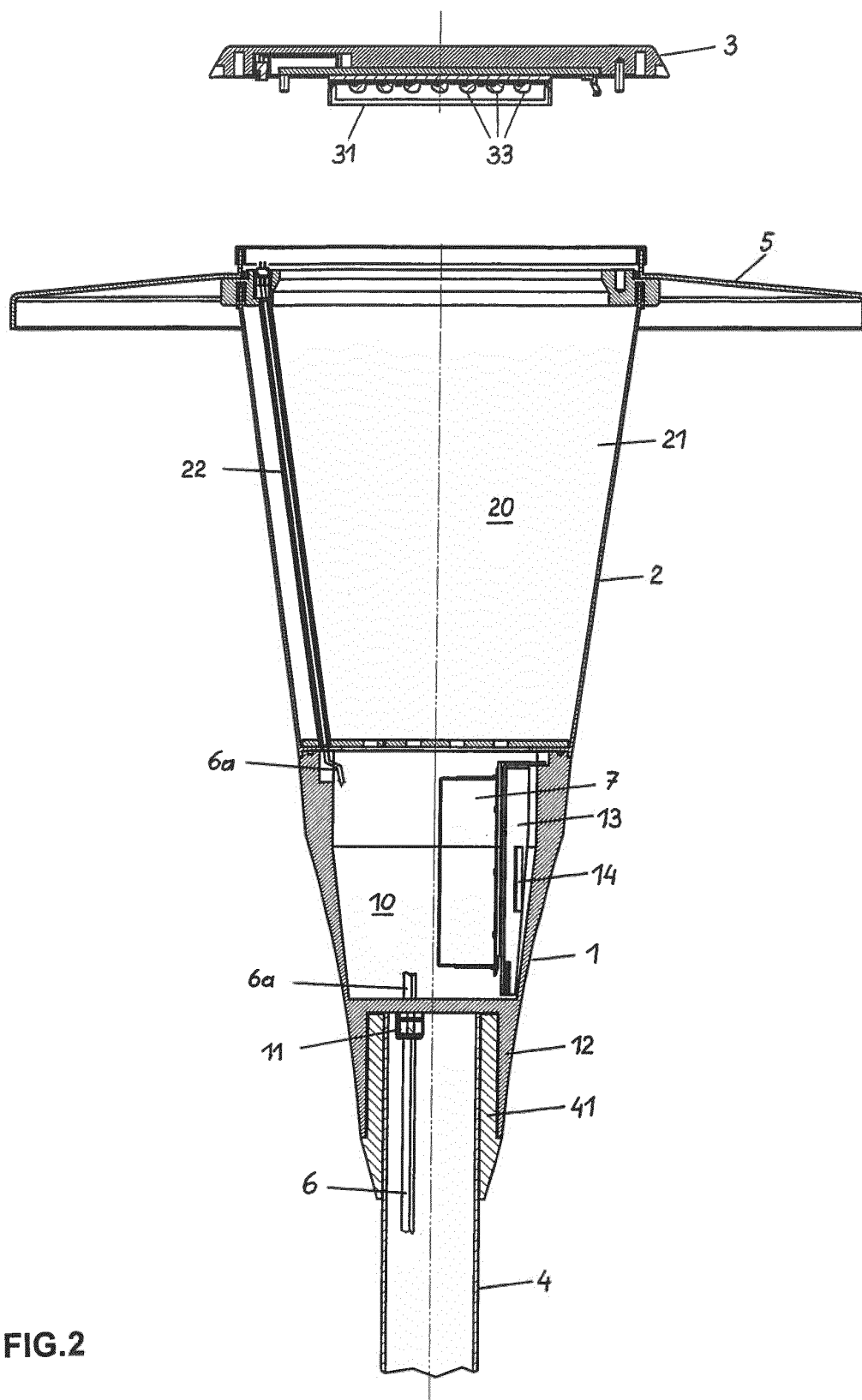


FIG.2

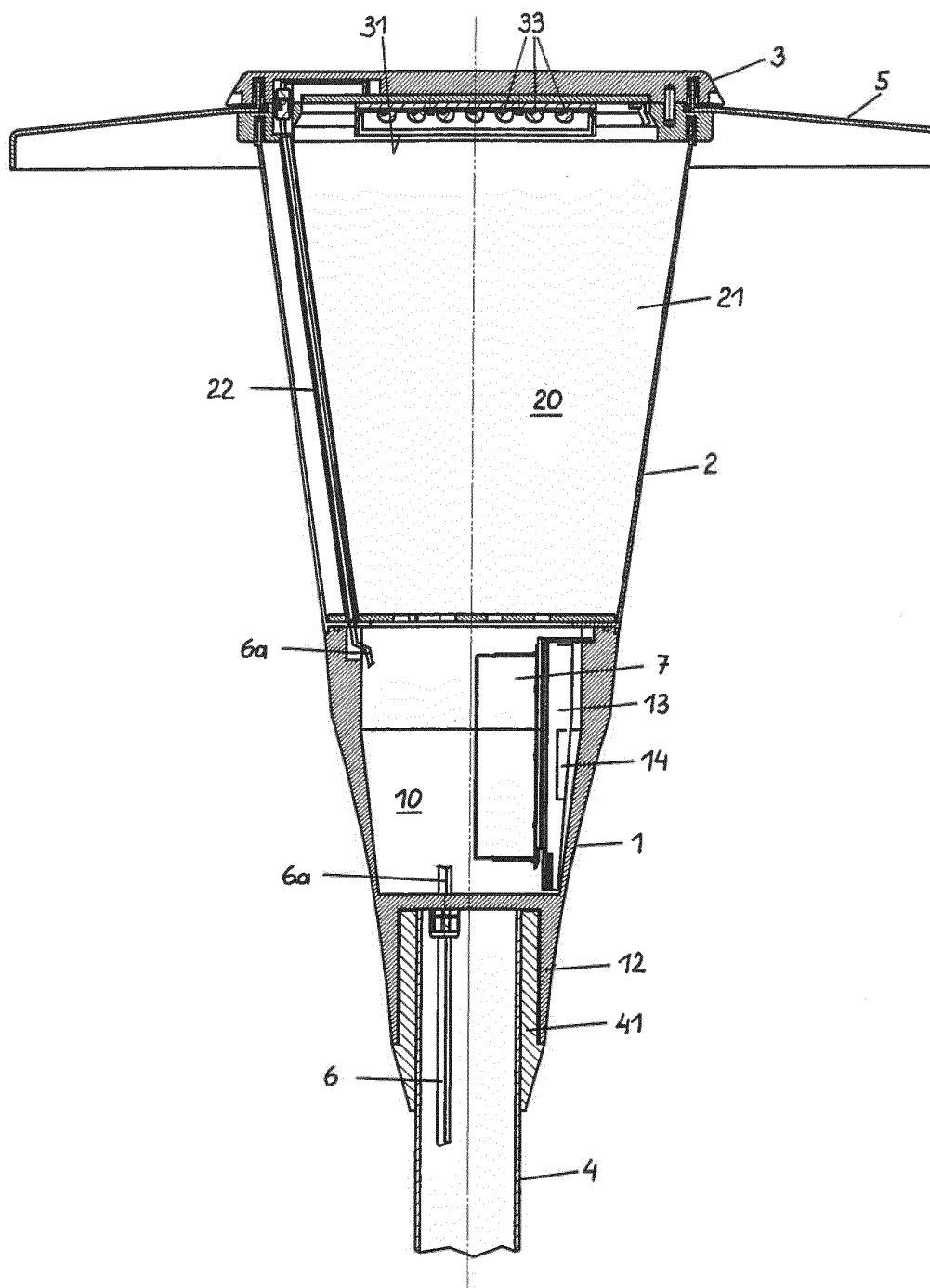


FIG. 2A

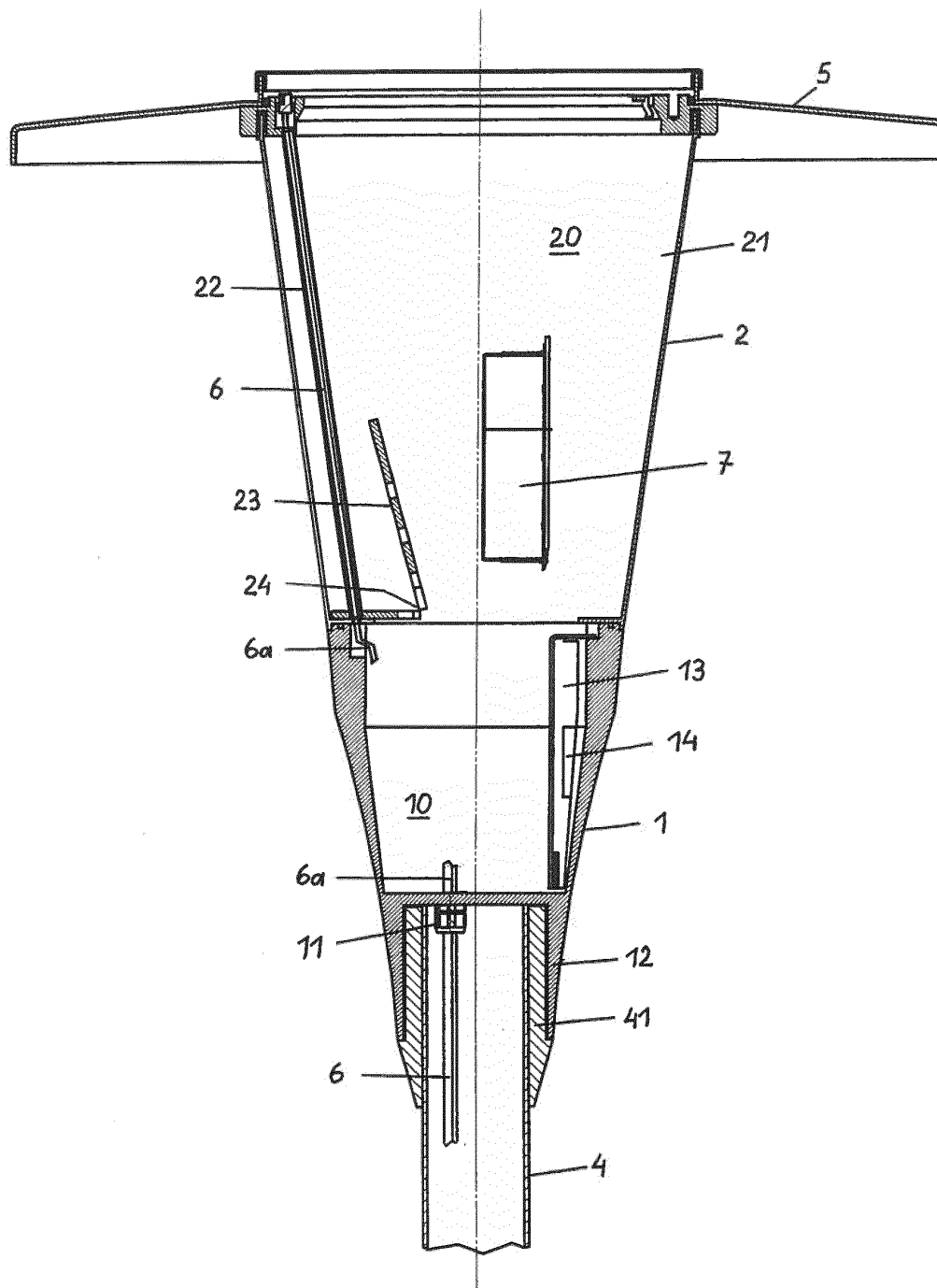


FIG.3

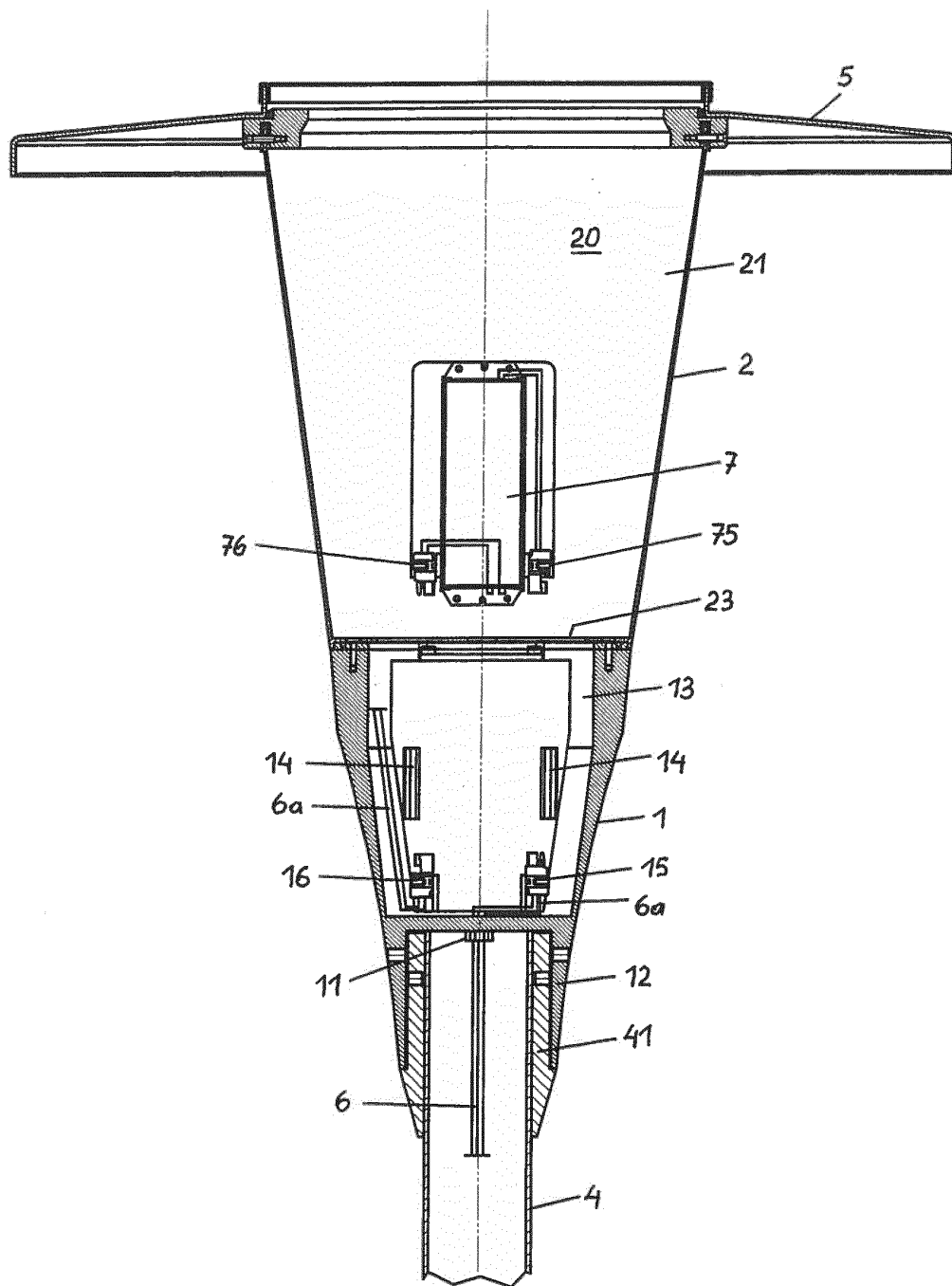


FIG.3A

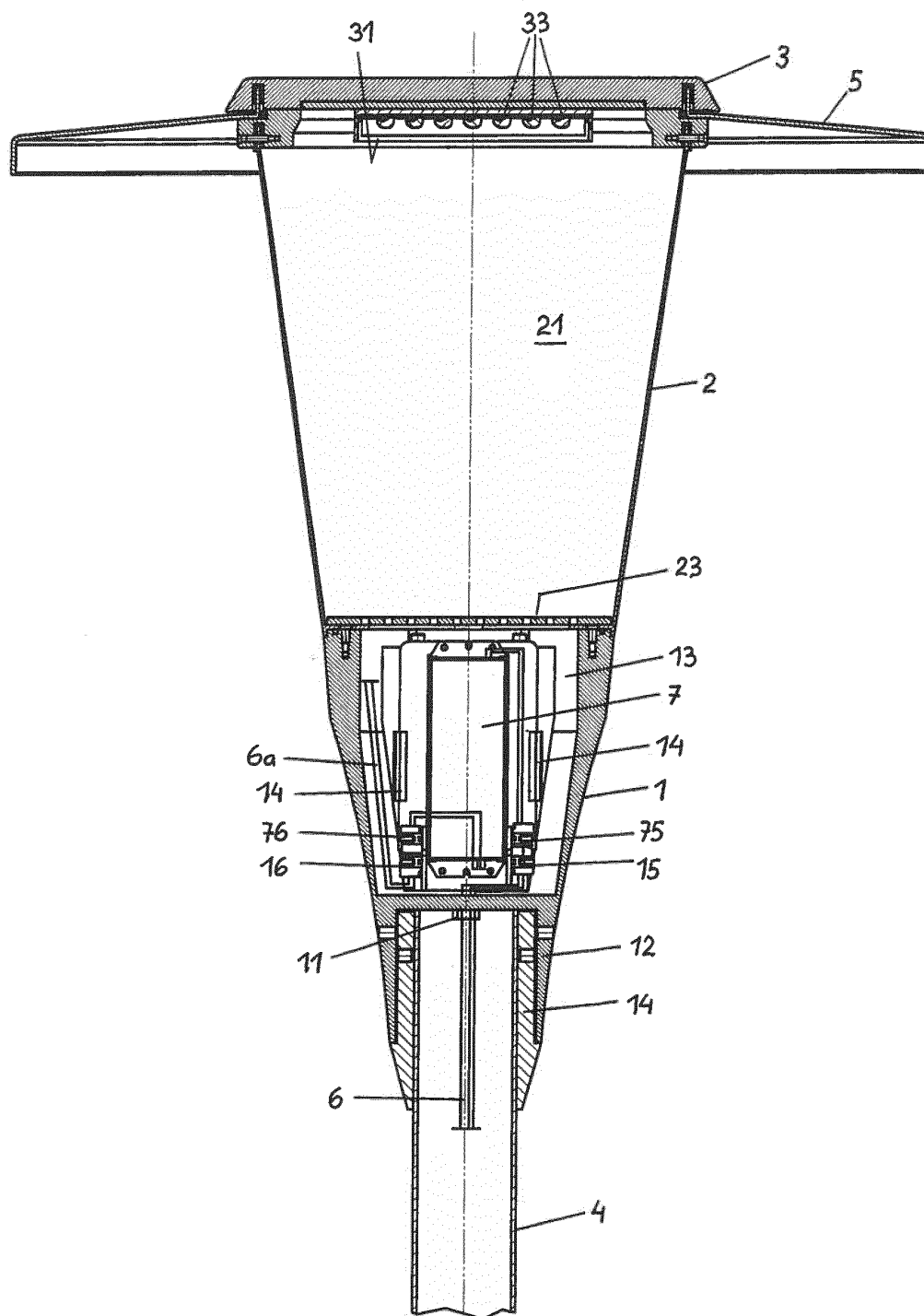


FIG.3B

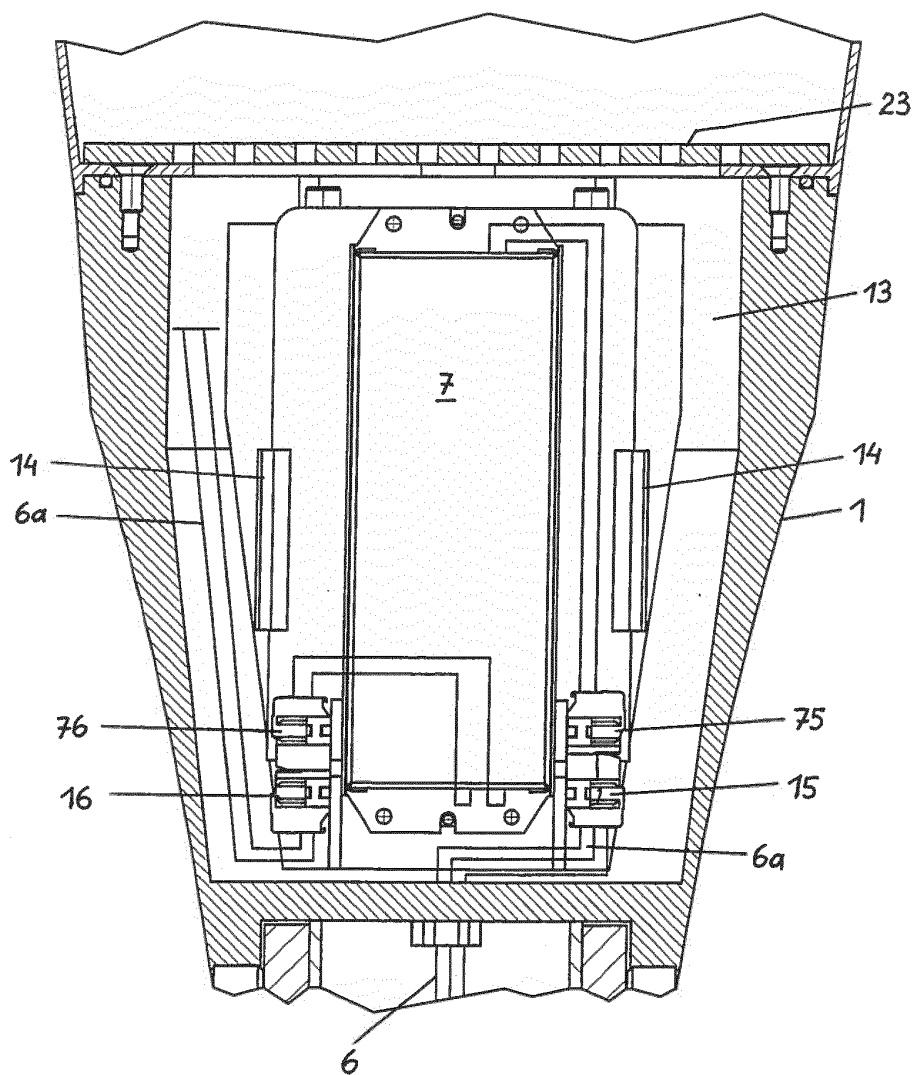


FIG.3C

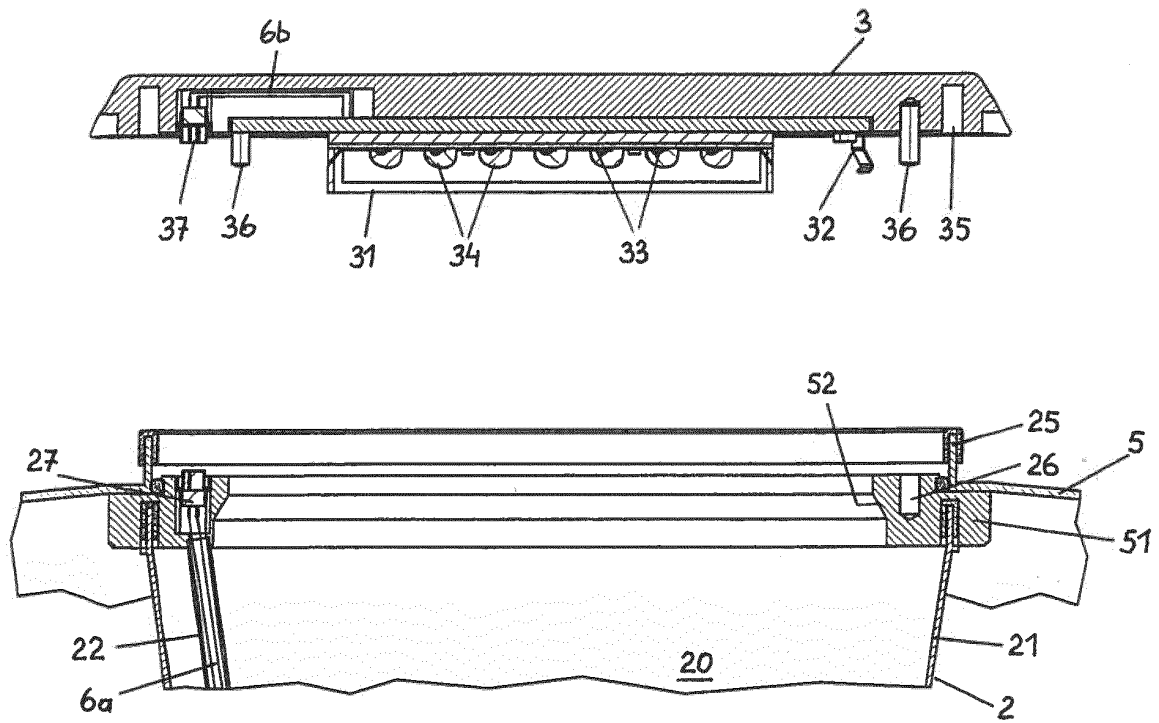


FIG.4

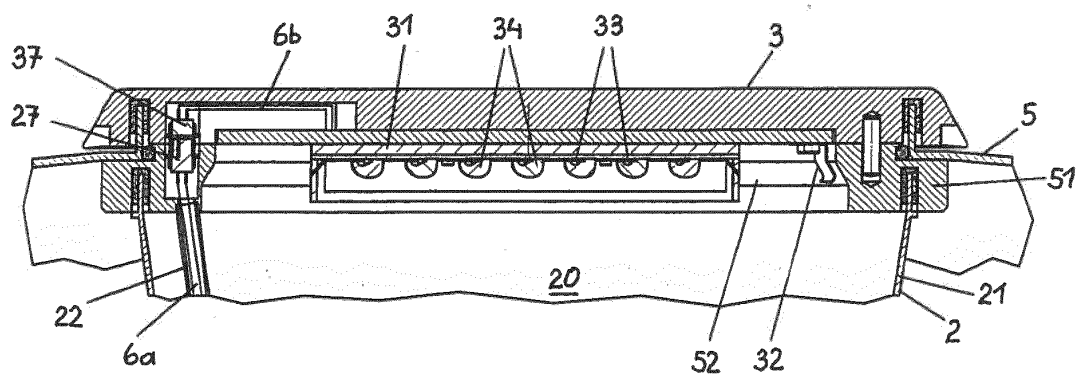


FIG.4A

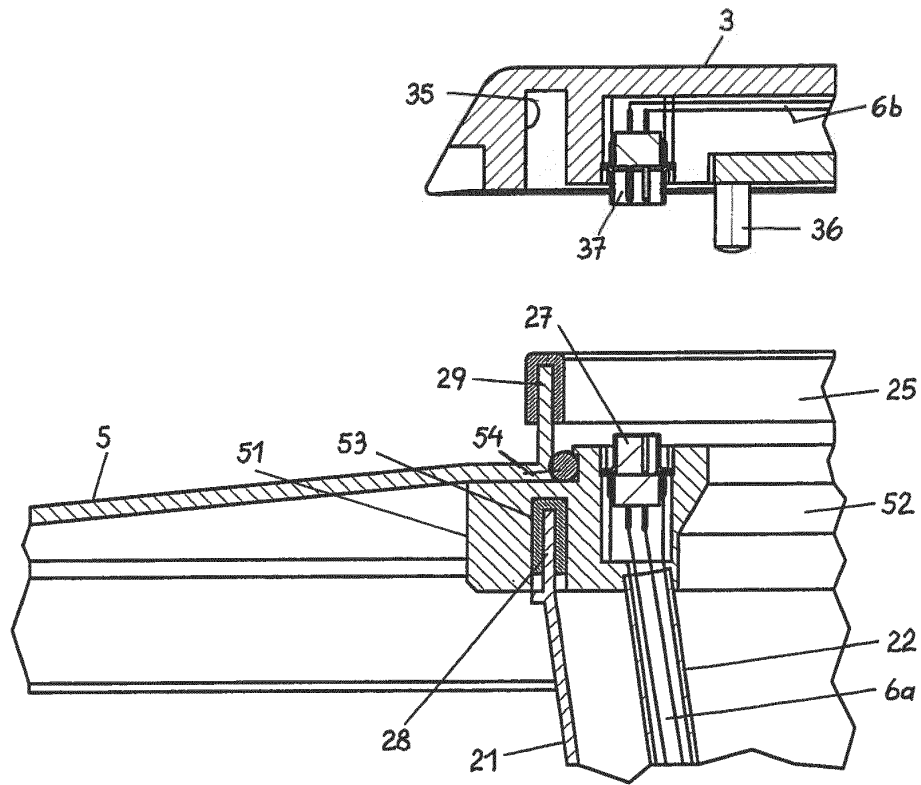


FIG.4B

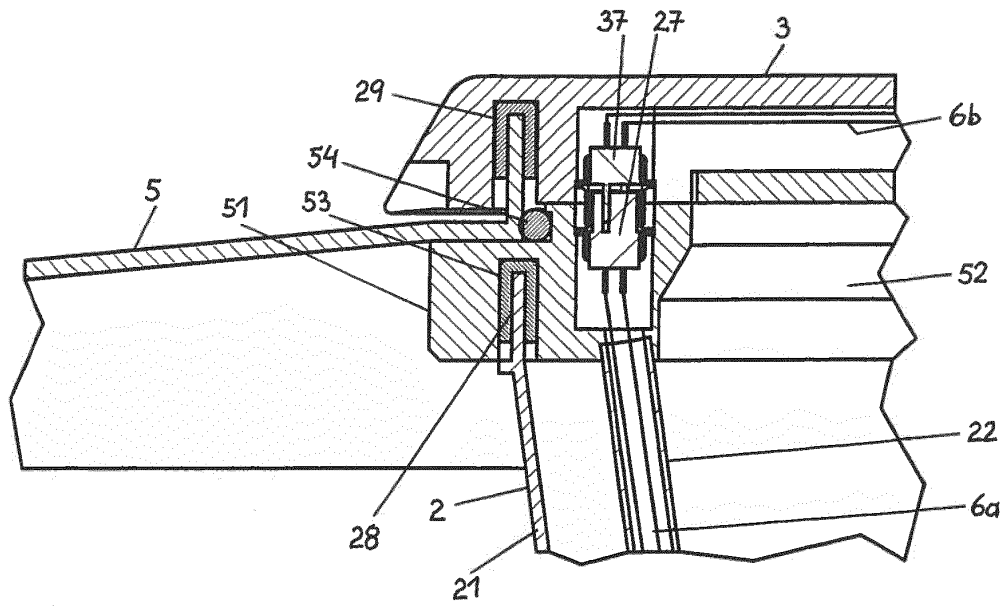


FIG.4C



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 45 0020

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2010 015210 A1 (LANGMATZ LIC GMBH [DE]) 21. Juli 2011 (2011-07-21) * Absatz [0037] - Absatz [0038]; Abbildungen 1,2 *	1-8	INV. F21S8/08 F21V19/04 F21V15/01 F21V23/06
A	US 2009/147521 A1 (ZHANG WEN-XIANG [CN] ET AL) 11. Juni 2009 (2009-06-11) * Absatz [0014] - Absatz [0018]; Abbildungen 2,3 *	1-8	ADD. F21Y101/02 F21W131/103 F21W131/105 F21W131/109
A	US 2009/168438 A1 (HADDAD ERIC O M [US] ET AL HADDAD ERIC [US] ET AL) 2. Juli 2009 (2009-07-02) * Absatz [0018] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-4 *	1-8	
A	US 2012/020061 A1 (SCHEFERS ALLEN J [US] ET AL) 26. Januar 2012 (2012-01-26) * Absatz [0017] - Absatz [0027]; Abbildungen 1-3 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V F21Y F21W
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		22. Januar 2014	
		Prüfer	
		Schmid, Klaus	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 45 0020

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.

22-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010015210 A1	21-07-2011	KEINE	
US 2009147521 A1	11-06-2009	CN 101451695 A	10-06-2009
		US 2009147521 A1	11-06-2009
US 2009168438 A1	02-07-2009	KEINE	
US 2012020061 A1	26-01-2012	KEINE	

EPO FORM P0461

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