



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(51) Int Cl.:
F21V 23/04^(2006.01) F21V 31/00^(2006.01)
F21V 15/01^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11194489.8**

(22) Anmeldetag: **20.12.2011**

(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

(72) Erfinder: **Pöhs, Mario**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **22.12.2010 DE 102010063916**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Leuchte mit Betätigungsmitteln**

(57) Leuchte (1) mit einem vorzugsweise vollständig geschlossenen Leuchtengehäuse (2) und mit innerhalb des Leuchtengehäuses (2) angeordneten Betätigungsmittel (3) zur Programmierung, Konfiguration oder Steuerung

der Leuchte (1), wobei die Betätigungsmittel (3) von außerhalb des Leuchtengehäuses (2) bedienbar sind und das Leuchtengehäuse (2) im Bereich der Betätigungsmittel (3) geschlossen ist.

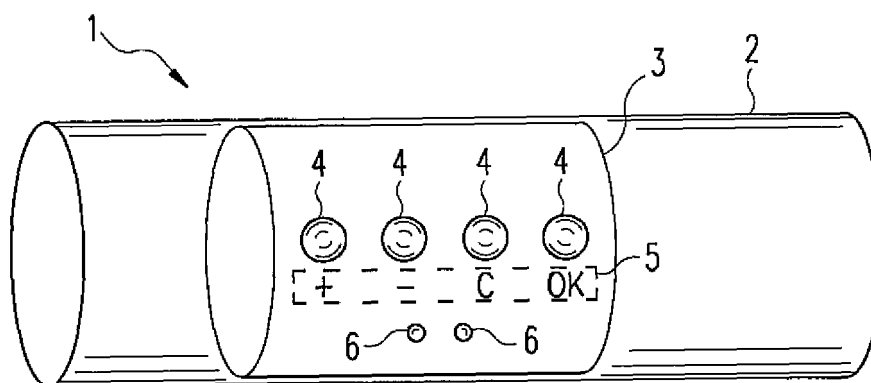


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte, die ein vorzugsweise vollständig geschlossenes Leuchtengehäuse aufweist, in dem Betätigungsmittel zur Programmierung, Konfiguration oder Steuerung der Leuchte angeordnet sind.

[0002] Leuchten, die beispielsweise in einem größeren Gebäude angeordnet sind, werden häufig über einen Bus an eine zentrale Steuereinheit angeschlossen, die die Leuchten entsprechend steuert. Hierfür ist es u.a. erforderlich, dass den Leuchten eine entsprechende Betriebsadresse zugewiesen wird.

[0003] Eine derartige Programmierung bzw. Konfiguration der Leuchte erfolgte bisher häufig über ein externes Gerät, beispielsweise einen PC, der über ein entsprechendes Adapterkabel mit der Leuchte verbunden wird. Diese Vorgehensweise kommt zumeist bereits vor der endgültigen Installation der Leuchten zum Einsatz, da bei bereits eingebauten Leuchten eine entsprechende Schnittstelle für ein Kabel nicht so ohne Weiteres frei zugänglich ist und dementsprechend die Programmierung bzw. Konfiguration mit einem höheren Aufwand verbunden ist. Zusätzlich ist es auch erforderlich, dass die Schnittstelle, an der das Kabel für ein externes Gerät angeschlossen wird, nach außen offen ist bzw. eine leicht zu öffnende Abdeckung aufweist, was insbesondere bei Leuchten höherer Schutzart zu Problemen führen kann, da derartige Leuchten in der Regel ein möglichst gut abgedichtetes Gehäuse aufweisen sollten, um die innerhalb des Gehäuses angeordneten Bauteile vor äußeren Einflüssen zu schützen.

[0004] Eine ähnliche Problematik ergibt sich auch bei Leuchten, die Taster oder Schalter zur Programmierung oder Konfiguration aufweisen. Bei derartigen Leuchten ist zwar nun die nachträgliche Adressvergabe deutlich einfacher, da keine externen Geräte mehr angeschlossen werden müssen. Damit jedoch die Taster bzw. Schalter bedient werden können, sind im Leuchtengehäuse zumeist Bohrungen für die Taster bzw. Schalter vorgesehen, die wiederum zu Undichtigkeiten führen können. Auch bei der Anordnung der Taster oder Schalter außerhalb des Leuchtengehäuses besteht das Problem, dass die Taster bzw. Schalter mit der Elektronik innerhalb des Leuchtengehäuses verbunden werden müssen, wodurch das Leuchtengehäuse trotz allem Öffnungen für Verbindungskabel aufweisen muss.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Leuchte zu schaffen, bei der die Mittel, welche zur Programmierung bzw. Konfiguration der Leuchte vorgesehen sind, nicht zu Undichtigkeiten des Leuchtengehäuses führen können.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Erfindungsgemäß wird eine Leuchte vorgeschlagen, die ein vorzugsweise vollständig geschlossenes Leuchtengehäuse aufweist, in dem Betätigungsmittel

zur Programmierung, Konfiguration oder Steuerung der Leuchte angeordnet sind, wobei das Leuchtengehäuse und die Betätigungsmittel derart ausgestaltet sind, dass die Betätigungsmittel von außerhalb des Leuchtengehäuses bedienbar sind und gleichzeitig das Leuchtengehäuse im Bereich der Betätigungsmittel geschlossen ist.

[0008] Hierbei kann es vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass das Leuchtengehäuse rohrförmig ausgebildet ist und die Betätigungsmittel am Innenumfang bzw. an der Innenwand des rohrförmigen Körpers anliegen, wobei es sich bei den Betätigungsmitteln um eine kapazitive Sensorik handeln kann, die als flexible Leiterplatte ausgebildet ist.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte sind nun keine nach außen ragenden Öffnungen für die Mittel zur Adressvergabe nötig, da die Betätigungsmittel zum einen innerhalb des an dieser Stelle geschlossenen Leuchtengehäuses angeordnet sind und zum anderen derart ausgestaltet sind, beispielsweise als kapazitive Sensorik, dass sie trotz des geschlossenen Leuchtengehäuses von außen bedienbar sind.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung, umfassen die Betätigungsmittel auch mehrere Bedienbereiche, die jeweils unterschiedliche Funktionen auslösen, wenn sie betätigt werden.

[0011] Zusätzlich kann auch vorgesehen sein, dass das Leuchtengehäuse zumindest im Bereich der Betätigungsmittel transparent ausgebildet ist, wobei dann zum einen die Betätigungsmittel optische Elemente, insbesondere LEDs zur Ausgabe von Informationen über die Programmierung, Konfiguration oder Steuerung aufweisen können und zum anderen auf den Betätigungsmitteln eine Beschriftung vorgesehen sein kann, die die Funktionen der Betätigungsmittel zeigt. Anstelle der Betätigungsmittel kann aber auch das Leuchtengehäuse eine derartige Beschriftung aufweisen.

[0012] Nachfolgend soll die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und den beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1: schematische Darstellung eines Teils einer erfindungsgemäßen Leuchte.

[0013] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Leuchte 1, wobei in Figur 1 lediglich der für die Erfindung relevante Abschnitt der Leuchte 1 gezeigt ist. Wie aus Figur 1 hervorgeht, weist die erfindungsgemäße Leuchte 1 u.a. ein rohrförmiges Leuchtengehäuse 2 und Betätigungsmittel 3 auf. Das rohrförmige Leuchtengehäuse 2 ist hierbei derart ausgestaltet, dass es zumindest in dem Bereich, in dem die Betätigungsmittel 3 angeordnet sind, vollständig geschlossen ist. Das Leuchtengehäuse 2 weist somit im Bereich der Betätigungsmittel 3 keine Bohrungen bzw. Öffnungen auf, wodurch es in diesem Bereich nicht zu Undichtigkeiten des Leuchtengehäuses 2 kommen kann, was insbesondere bei Leuchten höherer Schutzart von Vorteil ist.

[0014] Die Betätigungsmittel 3 weisen eine kapazitive Sensorik auf bzw. sind durch diese gebildet, die als flexible Leiterplatte ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, dass die Betätigungsmittel 3, wie in Figur 1 gezeigt, am Innenumfang bzw. an der Innenwand des rohrförmigen Leuchtengehäuses 2 anliegen, wodurch eine Programmierung, Konfiguration oder Steuerung der Leuchte 1 von der Außenseite des Leuchtengehäuses 2 vorgenommen werden kann und zusätzlich ein Verrutschen der Betätigungsmittel 3 innerhalb der Leuchte 1 weitestgehend verhindert wird. Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn die Betätigungsmittel 3 eine ähnliche Form wie das rohrförmige Leuchtengehäuse 2 aufweisen.

[0015] Die kapazitive Sensorik der Betätigungsmittel 3, die ähnlich einem Sensorfeld bei einer Herdplatte ausgeführt ist, weist dann zusätzlich auch noch mehrere Bedienbereiche 4 auf, durch deren Betätigung bzw. Anwählen dann im Einzelnen die Programmierung, Konfiguration oder Steuerung der erfindungsgemäßen Leuchte 1 vorgenommen werden kann. Die Ausgestaltung der einzelnen Bedienbereiche 4 hängt dabei im Wesentlichen davon ab, wofür die Betätigungsmittel 3 im Einzelnen eingesetzt werden sollen.

[0016] Zum einen können die Betätigungsmittel nun insbesondere bei der Programmierung bzw. Konfiguration der Leuchte 1, beispielsweise bei der Adressierung, Anwendung finden. Ein anderer Anwendungsbereich ist die Steuerung einer Leuchte im Normalbetrieb. Hierbei wäre es beispielsweise denkbar, dass mit Hilfe der Betätigungsmittel die Leuchte ein- und ausgeschaltet oder gedimmt wird.

[0017] Die in Figur 1 gezeigten Betätigungsmittel 3 bzw. Bedienbereiche 4 sind nun insbesondere für die Adressvergabe ausgelegt, die beispielhaft noch näher erläutert werden soll.

[0018] Hierzu ist anzumerken, dass das Leuchtengehäuse 2 zumindest im Bereich der Betätigungsmittel 3 im Wesentlichen transparent ausgebildet ist, wodurch bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel die Betätigungsmittel 3 auch von außerhalb des Leuchtengehäuses 2 sichtbar sind. Dementsprechend weisen die Betätigungsmittel 3 auch eine Beschriftung 5 unterhalb der einzelnen Bedienbereiche 4 auf, die jeweils kurz die Funktion der einzelnen Bedienbereiche 4 aufzeigen. Zusätzlich sind auf den Betätigungsmitteln 3 auch zwei Leuchtdioden 6 angeordnet, die beispielsweise bei der Adressvergabe Informationen über den aktuellen Status der Adressvergabe ausgeben. Eine derartige Beschriftung könnte aber auch anstatt auf den Betätigungsmitteln auf dem Leuchtengehäuse angebracht sein, was insbesondere bei einem nichttransparenten Leuchtengehäuse von Vorteil ist.

[0019] Bei den in Figur 1 gezeigten Bedienbereichen 4 handelt es sich um Felder, die als Taster ausgebildet sind. Denkbar wäre aber auch eine andere Ausbildung, beispielsweise als Schiebe- oder Drehregler.

[0020] Mit Hilfe der in Figur 1 gezeigten Taster der Bedienelemente 4 kann nun, wie bereits erläutert, beispiels-

weise eine DMX-Adresseinstellung vorgenommen werden. Zu Beginn der Adressierung werden hierbei als erstes die <+>- und <->-Taste gemeinsam betätigt, dann die <+>- und <OK>-Taste und zuletzt die <->- und <OK>-Taste. Durch ein grünes Aufblinken einer der LEDs 6 wird die Eingabe dann bestätigt, und die erfindungsgemäße Leuchte 1 wechselt in einen Adressiermodus, in dem die eine der LEDs 6 dauerhaft grün leuchtet.

[0021] Als erstes kann dann mit der <+>-Taste, die "Einer"-Stelle einer DMX-Adresse eingestellt werden, wobei die LEDs 6 dem Nutzer eine entsprechende Rückmeldung geben. Mit Hilfe der <OK>-Taste kann anschließend der eingestellte Wert übernommen werden, wobei wiederum eine Bestätigung über die LEDs 6 erfolgt. Im Anschluss daran können dann mit gleicher Vorgehensweise, auch die "Zehner"- und "Hunderter"-Stellen der Adresse eingegeben werden. Mit Hilfe der <C>-Taste wäre bei falsch eingegebener Adresse eine Korrektur möglich, wobei der Adressiervorgang dann beispielsweise wieder von neuem beginnt.

[0022] Bei der hier erläuterten Adresseinstellung wird die Adresse von einem Benutzer direkt an der erfindungsgemäßen Leuchte 1 eingegeben. Denkbar wäre es beispielsweise aber auch, dass der Leuchte von einer zentralen Steuereinheit eine Adresse über einen Bus übermittelt wird, die dann durch Betätigung eines einzelnen Tasters angenommen und als eigene Betriebsadresse für die Leuchte übernommen wird. In diesem Fall würde es ausreichen, wenn die Betätigungsmittel lediglich einen Bedienbereich mit einem Taster aufweisen würden, da lediglich eine Bestätigung notwendig wäre.

[0023] Da derartige Leuchten, insbesondere wenn sie als Leuchten höherer Schutzart bzw. IPgeschützte Leuchten ausgestaltet sind, häufiger auch im Außenbereich zum Einsatz kommen können, kann des Weiteren noch vorgesehen sein, dass vor Beginn einer Adressierung eine bestimmte längere Reihenfolge von Tasten betätigt werden muss, um die Leuchte zu aktivieren bzw. für die Adressierung freizuschalten. Hierdurch kann verhindert werden, dass zum einen durch unberechtigte Personen eine unerwünschte Eingabe erfolgt und zum anderen durch äußere Einflüsse, wie z.B. Regen oder dergleichen, die Leuchte versehentlich umprogrammiert wird.

[0024] Wie weiter oben bereits erläutert, wäre es auch denkbar, dass die Betätigungsmittel auch zum An- und Ausschalten der erfindungsgemäßen Leuchte vorgesehen sind. Hierfür könnten die Betätigungsmittel dann beispielsweise zwei Bedienbereiche aufweisen.

[0025] Insgesamt ist es zur Programmierung oder Konfiguration bei der erfindungsgemäßen Leuchte nun nicht mehr erforderlich ein externes Gerät anzuschließen oder Öffnungen für Schalter im Leuchtengehäuse vorzusehen.

Patentansprüche**1. Leuchte (1) aufweisend**

- ein vorzugsweise vollständig geschlossenes Leuchtengehäuse (2) und
- innerhalb des Leuchtengehäuses (2) angeordnete Betätigungsmittel (3) zur Programmierung, Konfiguration oder Steuerung der Leuchte (1),

dadurch gekennzeichnet,

dass das Leuchtengehäuse (2) und die Betätigungsmittel (3) derart ausgestaltet sind, dass die Betätigungsmittel (3) von außerhalb des Leuchtengehäuses (2) bedienbar sind, wobei das Leuchtengehäuse (2) im Bereich der Betätigungsmittel (3) geschlossen ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem Leuchtengehäuse (2) um einen rohrförmigen Körper handelt und die Betätigungsmittel (3) am Innenumfang bzw. an der Innenwand des rohrförmigen Körpers anliegen.

3. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-2,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungsmittel (3) eine kapazitive Sensorik aufweisen, die als flexible Leiterplatte ausgebildet ist.

4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-3,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungsmittel (3) mehrere Bedienbereiche (4) aufweisen.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-4,

dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtengehäuse (2) zumindest im Bereich der Betätigungsmittel (3) transparent ausgebildet ist.

6. Leuchte nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungsmittel (3) optische Elemente, insbesondere LEDs (6), zur Ausgabe von Informationen über die Programmierung, Konfiguration oder Steuerung aufweisen.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 5-6,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungsmittel (3) eine außerhalb des Leuchtengehäuses (2) sichtbare Beschriftung (5) aufweisen, die die Funktionen der Betätigungsmittel (3) zeigt.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1-6,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Leuchtengehäuse (2) im Bereich der Betätigungsmittel (3) eine Beschriftung (5) aufweist, die die Funktionen der Betätigungsmittel (3) zeigt.

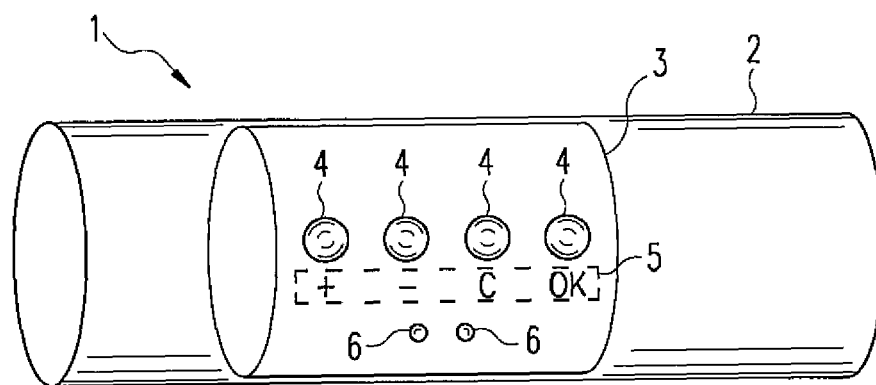


Fig. 1