



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2006 Patentblatt 2006/52

(51) Int Cl.:
F21V 23/02^(2006.01) F21V 19/00^(2006.01)
F21Y 103/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06011314.9**

(22) Anmeldetag: **31.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Harnischmacher, Friedhelm
58706 Menden (DE)**
• **Schwarz, Gerhard
69436 Schönbrunn (DE)**

(30) Priorität: **20.06.2005 DE 202005009626 U**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(71) Anmelder: **Cooper Crouse-Hinds GmbH
59494 Soest (DE)**

(54) **Leuchtenunterbaugruppe**

(57) Eine Leuchtenunterbaugruppe (1) weist zumindest ein elektronisches Vorschaltgerät (EVG) und eine mit diesem elektrisch verbundene Lampenfassungseinrichtung (3,13) zur Halterung eines Endes wenigstens einer Leuchtstofflampe (5) als Leuchtstoffmittel auf. Um eine solche Leuchtenunterbaugruppe dahingehend zu

verbessern, dass diese sowohl in einfacher Weise erweiterbar, ein- oder ausbaubar als auch mit anderen Einrichtungen verbindbar ist, und dabei die Leuchteninnenverdrahtung minimiert wird, sind Lampenfassungseinrichtung und EVG auf einem gemeinsamen Einbauträger (6) angeordnet und auf diesem miteinander elektrisch verbunden.

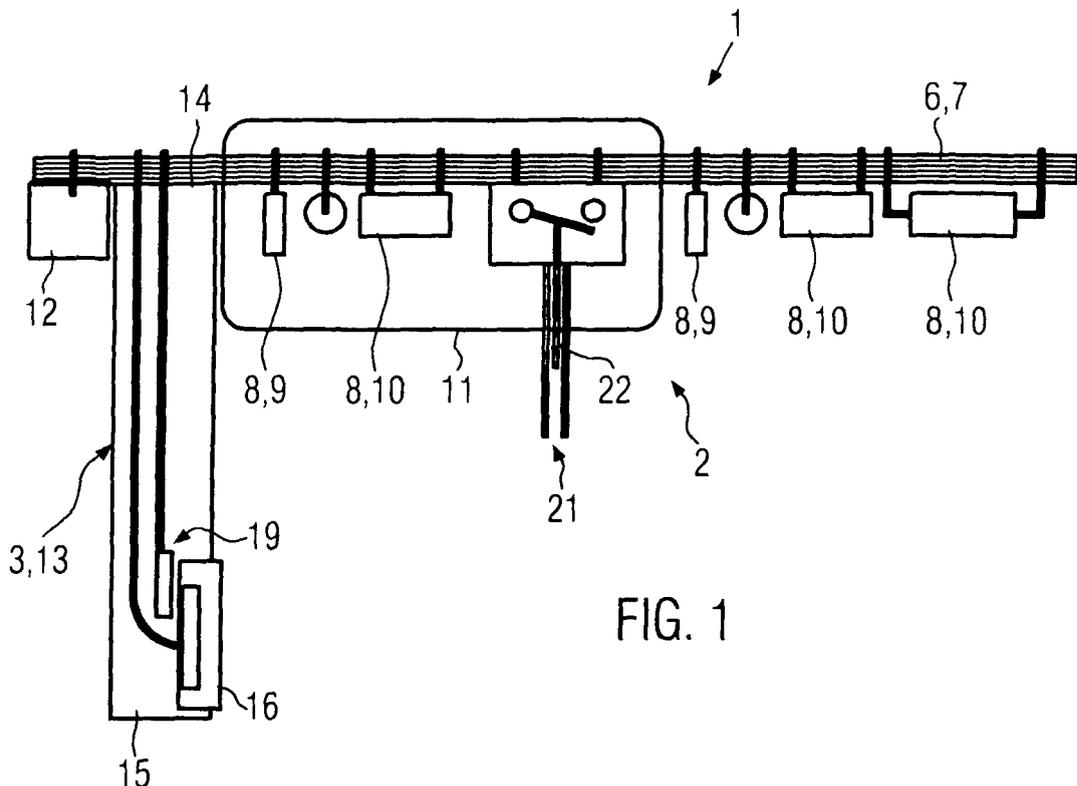


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchtenunterbaugruppe mit zumindest einem elektronischen Vorschaltgerät (EVG) und einer mit dieser elektrisch verbundenen Lampenfassungseinrichtung zur Halterung eines Endes wenigstens einer Leuchtstofflampe als Leuchtmittel.

[0002] Eine solche Lampenunterbaugruppe ist aus der Praxis bekannt und wird beispielsweise bei explosionsgeschützten Langfeldleuchten eingesetzt. Innerhalb eines entsprechenden Leuchtgehäuses sind an unterschiedlichen Stellen die verschiedenen Teile der Leuchtenunterbaugruppe angeordnet. So wird beispielsweise ein elektronisches Vorschaltgerät EVG separat an einer Stelle innerhalb des Leuchtgehäuses angeordnet, wobei beispielsweise Lampenfassungseinrichtungen fest im Leuchtgehäuse an entsprechenden Enden angeordnet sind, und jede Lampenfassungseinrichtung eine entsprechende Fassung für beispielsweise ein Ende einer Leuchtstofflampe als Leuchtmittel aufweist.

[0003] In der Regel umfasst eine solche Leuchtenunterbaugruppe weitere Einzelteile, die zusätzlich zum EVG und den Lampenfassungen sowohl im Leuchtgehäuse angeordnet als auch untereinander elektrisch verbunden werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchtenunterbaugruppe der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass diese sowohl in einfacher Weise erweiterbar, ein- oder ausbaubar als auch mit anderen Einrichtungen verbindbar ist, und dabei die Leuchteninnenverdrahtung minimiert.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß sind Lampenfassungseinrichtung und EVG auf einem gemeinsamen Einbauträger angeordnet und auf diesem miteinander elektrisch verbunden. Dadurch entfällt die Herstellung der elektrischen Verbindung am Einbauort und ebenfalls die separate Anordnung der entsprechenden Teile im Leuchtgehäuse. Statt dessen werden zumindest EVG und Lampenfassungseinrichtung bereits mit hergestellter elektrischer Verbindung zusammen auf ihrem Einbauträger eingebaut oder zur Wartung oder zum Austausch ausgebaut.

[0007] Die Anordnung der verschiedenen Teile und deren elektrische Verbindung kann weiterhin dadurch vereinfacht werden, wenn der Einbauträger als Leiterplatte, Multilayer-Leiterplatte oder auch als doppelseitige Leiterplatte ausgebildet ist. Auf einer solchen Leiterplatte sind die entsprechenden Bauteile in üblicher Weise angeordnet und befestigt und elektrisch miteinander verbunden. Auf der Leiterplatte ist entsprechend auch die Lampenfassungseinrichtung aufgesteckt und elektrisch kontaktiert.

[0008] Zur vereinfachten Herstellung sowie auch zur Platzersparnis können Bauelemente des EVG auf der Leiterplatte angeordnet und je nach elektrischer Beanspruchung oder Gefährdung im explosionsgefährdeten Bereich in unterschiedlichen Zündschutzarten ausge-

führt sein.

[0009] Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass nur einige EVG-Bauelemente zur Realisierung der Zündschutzart d (druckfeste Kapselung), m (Vergusskapselung) oder q (Sandkapselung) gekapselt sind, während die übrigen Bauelemente beispielsweise in Zündschutzart e (erhöhte Sicherheit) ausgebildet sind. Die besonders geschützten Bauelemente sind solche, die sich beispielsweise bei Betrieb des EVG erwärmen oder bei denen die Gefahr einer Funkenerzeugung besteht.

[0010] Um die Leuchtenunterbaugruppe direkt mit einer Verkabelung insbesondere lösbar zu verbinden, kann wenigstens ein Klemmstein auf der Leiterplatte angeordnet sein. Dieser ist ebenfalls mit dem EVG, der Lampenfassungseinrichtung oder weiteren Bauelementen der Leiterplatte elektrisch verbunden. Durch die Verwendung eines solchen Klemmsteins ist es nicht notwendig, die entsprechende Leiterplatte beispielsweise durch Anlöten entsprechender elektrischer Leitungen mit einer Spannungsversorgung oder auch der weiteren Fassung innerhalb des Leuchtgehäuses zu verbinden.

[0011] Um in einfacher Weise die Lampenfassungseinrichtung handhaben und auch befestigen zu können, kann diese als Fassungsmodul ausgebildet sein, welche mit einem ersten Ende an der Leiterplatte befestigt ist und eine Fassung an ihrem zweiten Ende aufweist. So kann das Fassungsmodul mit allen entsprechenden Teilen zur Befestigung und elektrischen Verbindung einfach auf die Leiterkarte aufgesteckt und dort entsprechend befestigt werden.

[0012] Bevorzugt kann die Leuchtenunterbaugruppe an einem Ende eines Leuchtgehäuses angeordnet sein, um beispielsweise die Wartung oder auch den Austausch bestimmter Bauteile zu erleichtern.

[0013] Um bestimmte Parameter insbesondere der Lampenfassungseinrichtung zu messen und auszuwerten, kann eine Sensoreinrichtung, insbesondere zur Temperaturbestimmung, der Lampenfassungseinrichtung und insbesondere der Fassung direkt zugeordnet sein. Diese Sensoreinrichtung kann ebenfalls im Fassungsmodul enthalten sein. Die elektrische Kontaktierung der Sensoreinrichtung erfolgt durch Aufstecken des Fassungsmoduls auf die Leiterplatte und entsprechendes Verbinden mit Leiterbahnen.

[0014] In der Leuchtenunterbaugruppe sind keine speziellen Verdrahtungen zwischen Klemmstein und EVG, zwischen Klemmstein und Fassung oder zwischen anderen Bauelementen oder -teilen notwendig, da alle elektrischen Verbindungen durch entsprechende aufgedruckte Leiterbahnen oder dergleichen realisiert werden. Allerdings kann eine zumindest zwei Leitungen aufweisende Verdrahtung von der Leuchtenunterbaugruppe zu einer weiteren Fassung innerhalb des Leuchtgehäuses verlaufen. Diese weitere Fassung dient zur Halterung und elektrischen Kontaktierung des weiteren Endes des oder der entsprechenden Leuchtmittel.

[0015] In explosionsgefährdeten Bereichen ist es zum

Teil vorgeschrieben, dass vor Öffnen eines Leuchtengehäuses und Wartung oder Austausch entsprechender Teile der Leuchte, eine Zwangsabschaltung der Spannungsversorgung stattfindet. Dies kann durch eine innerhalb des Leuchtengehäuses angeordnete Schalteinrichtung erfolgen. In diesem Zusammenhang kann es als günstig angesehen werden, wenn die gekapselten Bauteile eine solche Schalteinrichtung zur Zwangsabschaltung umfassen.

[0016] Je nach Ausführungsform der Leuchte kann der Schalter eine Durchführung in den gekapselten Bereich in Zündschutzart d aufweisen oder auch im eigensicheren Bereich schalten.

[0017] Erfindungsgemäß ist es wohl weiterhin von Vorteil, wenn der Klemmstein zum Anschluss einer Durchgangsverdrahtung ausgebildet ist, welche über zumindest eine im Leuchtengehäuse gebildete Leitungseinführung in das Leuchtengehäuse hineingeführt ist. Über diese Durchgangsverdrahtung wird beispielsweise die Leuchte mit einer externen Spannungsquelle verbunden.

[0018] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel besteht die Möglichkeit, dass die Leuchtenunterbaugruppe als eine Einheit mit Baugruppengehäuse ausgebildet ist, aus der die Verdrahtung zur anderen Fassung herausgeführt ist. Dadurch sind auch die in Zündschutzart e ausgebildeten Bauelemente des EVG durch das entsprechende Baugruppengehäuse geschützt und beispielsweise sind nur der Klemmstein zum Anschluss der Leitungseinführung und die Fassung zum Anordnen des Leuchtmittels frei zugänglich.

[0019] Die entsprechende Fassung der Lampenfassungseinrichtung bzw. des Fassungsmoduls kann zur Halterung von einer Leuchtstofflampe oder auch zur Halterung von zwei oder mehr Einstift- oder Zweistift-Leuchtstofflampen geeignet sein.

[0020] Durch die spezielle Ausbildung der Leuchtenunterbaugruppe und deren Anordnung an einem Ende der Leuchte ergibt sich eine geringere Gewichtsbelastung, durch die beispielsweise keine größeren Biegebelastungen durch die Befestigung der Leuchtenunterbaugruppe innerhalb des Leuchtengehäuses am Reflektor oder dergleichen auftreten. Außerdem ist es leichter, weitere Baugruppen innerhalb des Leuchtengehäuses anzuordnen, wie beispielsweise ein Überwachungs- und Adressiermodul oder dergleichen.

[0021] Die Gewichtsersparnis bei der erfindungsgemäßen Leuchtenunterbaugruppe ergibt sich insbesondere dadurch, dass nur gewisse Bauteile des EVG gekapselt sind, während alle im Prinzip für den explosionsgefährdeten Bereich ungefährlichen Bauelemente ungekapselt in Zündschutzart e vorliegen.

[0022] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der in der Zeichnung beigefügten Figuren näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Leuchtenunterbaugruppe,

Figur 2 eine teilweise dargestellte perspektivische Schrägansicht einer Leuchtenunterbaugruppe analog zu Figur 1, und

5 Figur 3 eine Prinzipdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leuchtenunterbaugruppe in Seitenansicht.

[0024] In Figur 1 ist eine vergrößerte Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lampenunterbaugruppe 1 dargestellt. Diese ist an einem Ende 17 eines Leuchtengehäuses 18, siehe Figur 3, angeordnet. Die Leuchtenunterbaugruppe 1 umfasst ein elektronisches Vorschaltgerät EVG 2, eine Lampenfassungseinrichtung 3 und einen Klemmstein 12. Diese sind mit ihren jeweiligen Bauelementen bzw. Anschlüssen auf einer Leiterplatte 7 als Einbauträger 6 angeordnet und dort elektrisch über entsprechende Leiterbahnen oder dergleichen verbunden.

[0025] Das EVG 2 ist mit einer Vielzahl von einzelnen Bauelementen 8 wie Widerständen 9, Kondensatoren 10 oder dergleichen dargestellt. Diese Bauelemente 8 sind im Wesentlichen in zwei Gruppen aufgeteilt, von denen eine Gruppe aufgrund der möglichen Erwärmung der Bauteile oder aus anderen Gründen, wie potentielle Funkenenerzeugung oder dergleichen, in einer Kapselung 11 angeordnet sind. Durch diese Kapselung 11 können für explosionsgefährdete Bereiche Zündschutzarten d (druckfeste Kapselung), m (Vergusskapselung) oder q (Sandkapselung) realisiert werden. Die nichtkritischen Bauelemente 8 sind statt dessen ohne Kapselung auf der Leiterplatte 7 angeordnet und realisieren die Zündschutzart e (erhöhte Sicherheit). Dies gilt analog auch für die Anschlüsse des Klemmbausteins 12 und der Lampenfassungseinrichtung 3, die ebenfalls auf der Leiterplatte unverkapselt in Zündschutzart e angeordnet sind.

[0026] Innerhalb der Kapselung 11 ist weiterhin noch eine Schalteinrichtung 21 angeordnet, die beispielsweise zur Zwangsabschaltung der Leuchte bei einem Lampenwechsel oder dergleichen dient.

[0027] Die Schalteinrichtung 21 kann so ausgebildet sein, dass sie im i-Bereich schaltet oder eine Durchführung 22 in die Kapselung 11 in Zündschutzart d aufweist.

[0028] Die Lampenfassungseinrichtung 3 kann als Fassungsmodul 13 ausgebildet sein, das verschiedene Bauelemente enthält, wie eine Fassung 16 und eine Sensoreinrichtung 19 sowie deren entsprechende elektrische Verbindungsleitungen, die am ersten Ende 14 des Fassungsmodul 13 zur Verbindung mit entsprechenden Leiterbahnen auf der Leiterplatte 7 herausgeführt sind. Die Fassung 16 ist am zweiten Ende 15 angeordnet und dient zur Halterung und elektrischen Kontaktierung eines Endes 4, siehe beispielsweise Figur 2, eines entsprechenden Leuchtmittels 5 in Form einer röhrenförmigen Leuchtstofflampe.

[0029] Die Sensoreinrichtung 19 kann beispielsweise ein Temperatursensor sein, der im Wesentlichen direkt der Fassung 16 zugeordnet ist.

[0030] Die Leuchtenunterbaugruppe 1 ist, siehe auch Figur 3, an dem Ende 17 des Leuchtengehäuses 18 angeordnet und mit einer weiteren Lampenfassungseinrichtung (nicht dargestellt) im Wesentlichen am anderen Ende des Leuchtengehäuses 18 über eine in der Regel zwei Drähte umfassende Verdrahtung 20 verbunden. Nur diese ist noch als Verdrahtung für die entsprechende Leuchte innerhalb des Leuchtengehäuses 18 verlegt, während die übrigen Verdrahtungen zwischen EVG 2, Lampenfassungseinrichtung 3 und beispielsweise Klemmstein 12 durch entsprechende Leiterbahnen auf der Leiterplatte 7 gebildet sind.

[0031] In Figur 2 ist die Leuchtenunterbaugruppe 1 nach Figur 1 in einer perspektivischen Seitenansicht dargestellt. Insbesondere ist erkennbar, dass die Lampenfassungseinrichtung bis zu drei Fassungen 16 aufweist, die jeweils ein Leuchtmittel 5 am entsprechenden Ende 4 halten und elektrisch kontaktieren. Die Kapselung 11 ist direkt benachbart zur Lampenfassungseinrichtung 3 auf deren dem Klemmstein 12 abgewandten Seite angeordnet und im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet. Neben der Kapselung 11 sind weitere Bauelemente 8, 9, 10 ohne Kapselung angeordnet. Alle Bauelemente sowie Lampenfassungseinrichtung 3 und Klemmstein 12 sind auf der Leiterplatte 7 als Einbauträger 6 befestigt.

[0032] In Figur 3 ist eine prinzipielle Seitendarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leuchtenunterbaugruppe 1 dargestellt. Diese unterscheidet sich im Wesentlichen von der Leuchtenunterbaugruppe 1 nach Figuren 1 und 2 darin, dass sie ein Baugruppengehäuse 24 aufweist, welches die verschiedenen Bauelemente - mit oder ohne Kapselung - des EVG 2 und die Lampenfassungseinrichtung 3 umfasst. Der entsprechende Klemmstein 12 ist seitlich zu diesem Baugruppengehäuse 24 angeordnet. Die entsprechende Verdrahtung 20 zur Kontaktierung einer weiteren Lampenfassungseinrichtung 3 am anderen Ende des Leuchtengehäuses 18 ist über eine entsprechende Durchführung aus dem Baugruppengehäuse 24 herausgeführt.

[0033] Das Leuchtengehäuse 18 ist gestrichelt dargestellt, wobei an diesem zusätzlich noch eine Schutzwanne 25 zum Schutz der entsprechenden Leuchtmittel 5, siehe auch Figur 2, lösbar angeordnet werden kann.

[0034] Der Klemmstein 12 dient zur Kontaktierung der Leuchtenunterbaugruppe 1 und damit zur Verbindung mit einer externen Spannungsquelle. Diese Verbindung erfolgt über eine Leitungseinführung 23 des Leuchtengehäuses 18, über die eine entsprechende Verbindungsleitung von der externen Spannungsquelle in das Leuchtengehäuse 18 zur Verbindung mit dem Klemmstein 12 hereingeführt ist.

[0035] Es sei noch angemerkt, dass die Leiterplatte je nach Erfordernis ein- oder doppelseitig verwendbar sein kann oder auch eine Multilayer-Leiterplatte ist.

[0036] Erfindungsgemäß ist keine Verdrahtung zwischen Klemmstein und EVG oder zwischen Klemmstein und Schalter oder zwischen EVG und Lampenfassungs-

einrichtung notwendig, da die entsprechende elektrische Kontaktierung über die Leiterplatte- oder Karte erfolgt. Im Wesentlichen sind nur noch zwei Leitungen für die innere Verdrahtung der Leuchte notwendig, siehe Verdrahtung 20 in Figur 3.

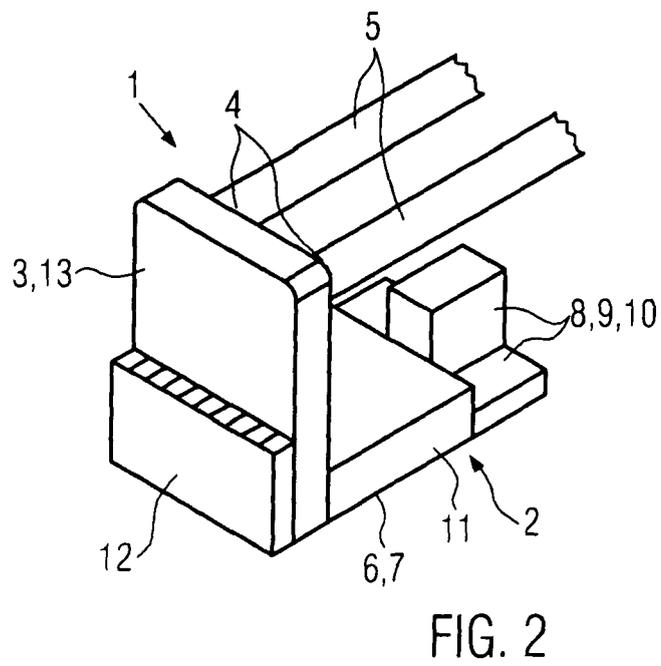
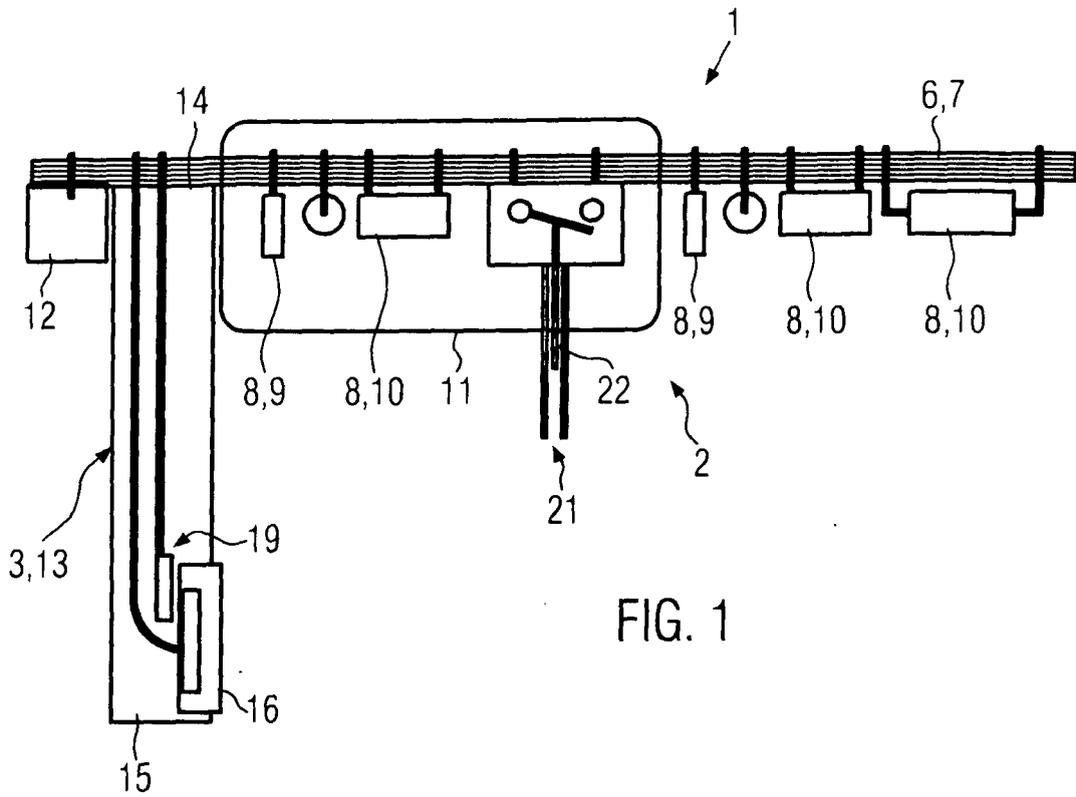
[0037] Dadurch dass die entsprechenden Bauelemente des EVG 2 zur Realisierung des Explosionsschutzes in zu verkapselnde und nicht zu verkapselnde Bauteile aufgegliedert sind, ist die Verkapselung 11 erheblich kleiner als bei einer vollständigen Verkapselung eines solchen EVG. Dies führt nicht nur zu einer vereinfachten und preiswerteren Herstellung des EVG 2, sondern auch zu einer Gewichtsersparnis.

[0038] Durch die Anordnung der Leuchtenunterbaugruppe 1 an einem Ende der Leuchte bzw. des Leuchtengehäuses ist insbesondere das EVG 2 leichter zugänglich und daher einfacher zu warten oder auszutauschen. Außerdem können andere Baugruppen, wie ein Überwachungs- und Adressmodul oder dergleichen einfacher und mit mehr Variationen innerhalb des Leuchtengehäuses angeordnet werden. Durch die Anordnung der Leuchtenunterbaugruppe sowie die entsprechende Gewichtsersparnis treten außerdem keine größeren Belastungen hinsichtlich Biegung oder dergleichen relativ zum Reflektor auf und insgesamt wird die Anzahl der Teile geringer, da weniger Leitungen oder Klemmstellen und dergleichen benötigt werden.

30 Patentansprüche

1. Leuchtenunterbaugruppe (1) mit zumindest einem elektronischen Vorschaltgerät (2) (EVG) und einer mit diesem elektrisch verbundenen Lampenfassungseinrichtung (3) zur Halterung eines Endes (4) wenigstens einer Leuchtstofflampe als Leuchtmittel (5),
dadurch gekennzeichnet,
dass Lampenfassungseinrichtung (3) und EVG (2) auf einem gemeinsamen Einbauträger (6) angeordnet und auf diesem miteinander elektrisch verbunden sind.
2. Leuchtenunterbaugruppe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einbauträger (6) als Leiterplatte (7) ausgebildet ist.
3. Leuchtenunterbaugruppe nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einbauträger als Multilayer-Leiterplatte (7) oder als doppelseitige Leiterplatte (7) ausgebildet ist.
4. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Bauelemente (7, 8, 9, 10) des EVG (2) auf der

- Leiterplatte (7) angeordnet und je nach elektrischer Beanspruchung oder Gefährdung im explosionsgefährdeten Bereich in unterschiedlichen Zündschutzarten ausgeführt sind.
5. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Unteransprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Anzahl von EVG-Bauelementen (8, 9, 10) zur Realisierung der Zündschutzart d (druckfeste Kapselung), m (Vergusskapselung) oder q (Sandkapselung) gekapselt sind.
6. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Klemmstein (12) auf der Leiterplatte (7) angeordnet ist.
7. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lampenfassungseinrichtung (3) als Fassungsmodul (13) ausgebildet ist, welches mit einem ersten Ende (14) an der Leiterplatte (7) befestigt ist und an seinem zweiten Ende (15) wenigstens eine Fassung (16) aufweist.
8. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtenunterbaugruppe (1) an einem Ende (17) eines Leuchtengehäuses (18) angeordnet ist.
9. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Sensoreinrichtung (19) insbesondere zur Temperaturbestimmung der Lampenfassungseinrichtung (3) und insbesondere der Fassung (16) zugeordnet ist.
10. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine zumindest zwei Leitungen aufweisende Verdrahtung (20) von der Leuchtenunterbaugruppe (1) zu einer weiteren Fassung (16) innerhalb des Leuchtengehäuses (18) verläuft.
11. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die gekapselten Bauelemente (8, 9, 10) eine Schalteinrichtung (21) zur Zwangsabschaltung der Leuchte umfassen.
12. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalteinrichtung (21) eine Durchführung (22) in der Kapselung (11) in Zündschutzart d aufweist.
13. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtenunterbaugruppe (1) eine Schalteinrichtung (21) zur Zwangsabschaltung der Leuchte aufweist, welche im eigensicheren Bereich schaltet.
14. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Klemmstein (12) zum Anschluss einer Durchgangsverdrahtung ausgebildet ist, welche über zumindest eine im Leuchtengehäuse (18) gebildete Leitungseinführung (23) in das Leuchtengehäuse hineingeführt ist.
15. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchtenunterbaugruppe (1) als eine Einheit mit Baugruppengehäuse (24) ausgebildet ist, aus dem die Verdrahtung (20) zur anderen Fassung herausgeführt ist.
16. Leuchtenunterbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fassung (16) der Lampenfassungseinrichtung (3) zur Halterung von zwei oder mehr Ein- oder Zweistift-Leuchtstofflampen (5) ausgebildet ist.



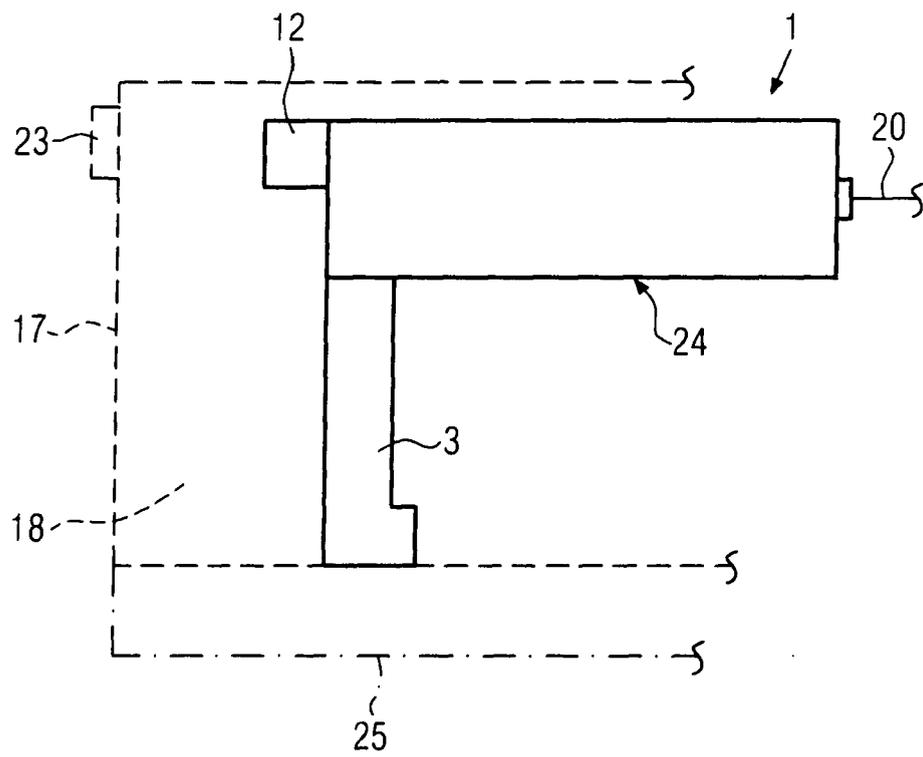


FIG. 3