



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(51) Int Cl.:
F21S 8/06^(2006.01) F21V 21/35^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06005484.8

(22) Anmeldetag: 17.03.2006

(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:
• Vogt, Matthias
31832 Springe (DE)
• Richarz, Rolf Peter
37619 Pegestorf (DE)

(30) Priorität: 07.04.2005 DE 202005005567 U

(74) Vertreter: Eisenführ, Speiser & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Zippelhaus 5
20457 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: Paulmann Licht GmbH
31832 Springe-Völksen (DE)

(54) **Haltevorrichtung für eine Leuchte**

(57) Beschrieben wird eine Haltevorrichtung für mindestens eine Leuchte (4), mit mindestens einem Träger (6), der mindestens zwei voneinander beabstandete Befestigungsabschnitte (10, 12) zur Befestigung an entsprechend voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen (11, 16) aufweist, und mit einer ersten elektrischen Kontaktier-

einrichtung für einen elektrischen Anschluss an mindestens eine von der Haltevorrichtung (2) halterbare Leuchte (4). Das Besondere der Erfindung besteht darin, dass die erste Kontaktiereinrichtung für einen elektrischen Anschluss nur an einer einzigen als Haltelement vorzusehenden oder an einem Haltelement anordenbaren mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung (16) ausgebildet ist.

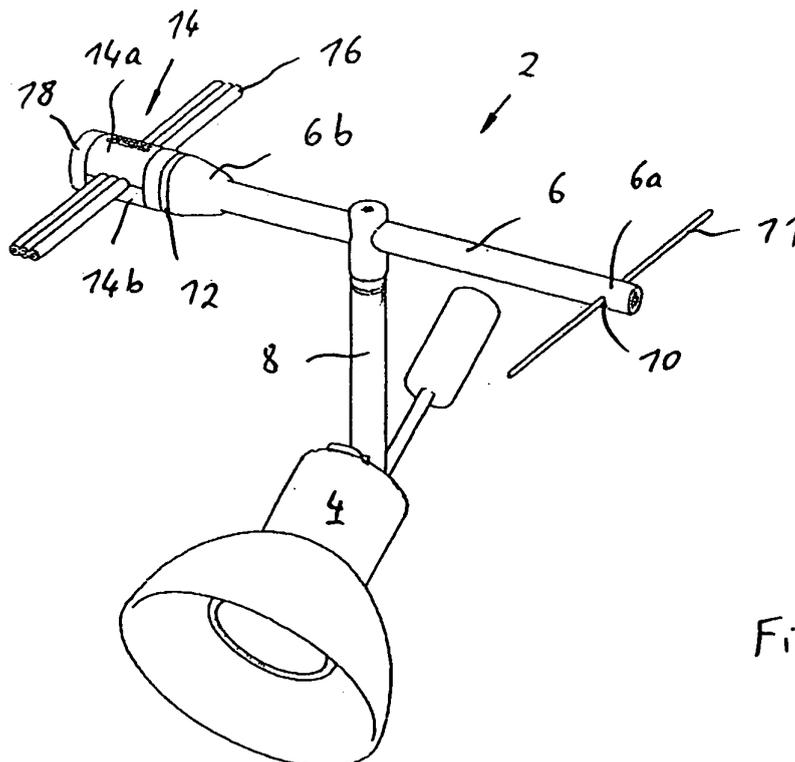


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für mindestens eine Leuchte, mit mindestens einem Träger, der mindestens zwei voneinander beabstandete Befestigungsabschnitte zur Befestigung an entsprechend voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen aufweist, und mit einer ersten elektrischen Kontaktiereinrichtung für einen elektrischen Anschluss an mindestens eine von der Haltevorrichtung halterbare Leuchte. Ferner betrifft die Erfindung ein Haltesystem mit mindestens einer solchen Haltevorrichtung sowie mindestens zwei voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen. Schließlich betrifft die Erfindung noch eine Leuchte mit einer derartigen Haltevorrichtung.

[0002] Haltevorrichtungen der eingangs genannten Art befinden sich in vielfältiger Form im praktischen Einsatz. Gewöhnlich werden als Halteelement zwei voneinander beabstandete Stäbe oder Seile verwendet, zwischen denen ein Träger angeordnet ist, an dem eine Leuchte, gewöhnlich hängend oder stehend, befestigt ist. Dabei ist der Träger gewöhnlich als stabförmiger Körper ausgebildet, der sich etwa quer zu den Haltestäben oder Halteseilen erstreckt und an seinen beiden Enden mit Befestigungsabschnitten zur Befestigung an den Haltestäben oder Halteseilen versehen ist. Regelmäßig werden bei einer solchen Vorrichtung die beiden Haltestäbe oder Halteseile zur Spannungsversorgung verwendet, indem der eine Haltestab bzw. das eine Halteseil als eine Ader z.B. für die positive Versorgungsspannung und der andere Haltestab bzw. das andere Halteseil als die andere Ader z.B. für die negative Spannung oder Masse dient. Dementsprechend ist die Kontaktiereinrichtung so ausgebildet, dass sie eine elektrische Verbindung zwischen der am Träger gehaltenen Leuchte und den beiden Haltestäben oder Halteseilen herstellt.

[0003] Die Erfindung schlägt nun vor, die erste Kontaktiereinrichtung für einen elektrischen Anschluss nur an einer einzigen als Halteelement vorzusehenden oder an einem Halteelement anordenbaren mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung auszubilden.

[0004] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die elektrische Versorgung nur einem einzigen Halteelement zuzuordnen, und zwar unabhängig davon, wie viele Halteelemente vorgesehen sind. Hierzu wird eine mehraderige elektrische Versorgungsleitung, vorzugsweise ein an sich bekanntes mehraderiges elektrisches Kabel, verwendet, das entweder nur an einem einzigen der Halteelemente angeordnet wird oder selbst eines der Halteelemente bildet. Die Erfindung eignet sich nicht nur für den Aufbau eines Haltesystems mit zwei länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen, von denen nur das eine Halteelement aus einer elektrischen mehraderigen Versorgungsleitung besteht oder eine solche elektrische Versorgungsleitung trägt, sondern auch für den Aufbau von Haltesystemen mit mindestens drei

länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen, von denen vorzugsweise das eine aus einer elektrischen mehraderigen Versorgungsleitung bestehende oder eine elektrische mehraderige Versorgungsleitung tragende Haltelement zwischen zwei weiteren Halteelementen liegt. Mit einem "weiteren" Haltelement ist in diesem Zusammenhang dasjenige Halteelement gemeint, das nicht aus der elektrischen Versorgungsleitung besteht bzw. an dem keine elektrische Versorgungsleitung angeordnet ist.

[0005] Die Erfindung bietet konstruktive und räumliche Vorteile, insbesondere weil die Kontaktiereinrichtung besonders kompakt ausgeführt werden kann. Ferner ermöglicht die Erfindung einen einfachen Anschluss der Leuchte bei Befestigung an einer Haltevorrichtung der vorliegend in Rede stehenden Art. Außerdem eignet sich die Erfindung auch für den Anschluss von Hochvolt-Leuchten, da als mehraderige elektrische Versorgungsleitung ein gewöhnliches isoliertes mehraderiges elektrisches Kabel problemlos verwendet werden kann. Schließlich bietet die Erfindung auch konstruktive Vorteile hinsichtlich der Ausbildung des weiteren Halteelementes oder der weiteren Halteelemente, so dass es auf deren elektrische Eigenschaften nicht ankommt, sondern für deren Ausbildung anderes und insbesondere auch einfacheres und somit kostengünstigeres Material gewählt werden kann.

[0006] Zweckmäßigerweise ist die erste Kontaktiereinrichtung an einem der Befestigungsabschnitte vorgesehen. Dies ist nicht nur in konstruktiver Hinsicht von Vorteil, sondern führt aufgrund der Integration der Kontaktiereinrichtung in den Befestigungsabschnitt auch zu einem besonders platzsparenden Aufbau. Da erfindungsgemäß die Kontaktiereinrichtung für einen elektrischen Anschluss nur an einer einzigen als Halteelement vorzusehenden oder an einem Halteelement anordenbaren mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung ausgebildet und ein Befestigungsabschnitt am Träger zur Befestigung an einem Haltelement vorgesehen und somit nur jeweils einem Haltelement zugeordnet ist, kann die Kontaktiereinrichtung folglich nur an einem der Befestigungsabschnitte vorgesehen sein. Dabei handelt es sich um denjenigen Befestigungsabschnitt, der an dem einzigen Halteelement befestigt wird, das entweder als mehraderige elektrische Versorgungsleitung ausgebildet oder an dem eine solche Versorgungsleitung angeordnet ist.

[0007] Gewöhnlich weist die erste Kontaktiereinrichtung mindestens zwei elektrische Kontakte zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit mindestens zwei entsprechenden Adern der elektrischen Versorgungsleitung auf.

[0008] Vorzugsweise kann mindestens ein Verbindungselement zur, insbesondere im wesentlichen starren, mechanischen Verbindung mit mindestens einer weiteren Haltevorrichtung vorgesehen sein, wodurch sich mehrere Haltevorrichtungen und somit mehrere Leuchten auf einfache Weise miteinander kombinieren

lassen. Diese Ausführung bietet sich insbesondere dann an, wenn mehr als zwei längliche, vorzugsweise stab- oder seilförmige Halteelemente verwendet werden, die zum Aufbau eines Haltesystems voneinander beabstandet angeordnet werden. Dabei kann es sich bei der weiteren Haltevorrichtung vorzugsweise ebenfalls um eine Haltevorrichtung der erfindungsgemäßen Art handeln.

[0009] Ferner kann mindestens ein Verbindungselement vorgesehen sein, das zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen der ersten Kontaktiereinrichtung und der elektrischen Versorgungsleitung und/oder einer an mindestens einer weiteren Haltevorrichtung vorgesehenen, entsprechenden elektrischen Kontaktiereinrichtung und/oder einer externen elektrischen Spannungsquelle aufweist. Ein solches bevorzugt vorzusehendes Verbindungselement kann demnach entweder als Verteiler für den Anschluss an mindestens einer Leuchte, die an mindestens einer weiteren Haltevorrichtung gehalten ist, oder als Einspeisepunkt für den Anschluss an eine externe elektrische Spannungsquelle dienen.

[0010] Bei einer Weiterbildung der zuvor genannten Ausführungen kann das Verbindungselement am Träger angeordnet und insbesondere einstückig mit diesem ausgebildet sein. Zweckmäßigerweise sollte dann ein derartiges Verbindungselement an die erste elektrische Kontaktiereinrichtung aufweisenden Befestigungsabschnitt des Trägers angeordnet sein.

[0011] Alternativ ist es aber auch vorteilhaft, das Verbindungselement als separate Adaptereinheit auszubilden, die an der elektrischen Versorgungsleitung anbringbar ist und eine zweite elektrische Kontaktiereinrichtung für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an die elektrische Versorgungsleitung und eine dritte elektrische Kontaktiereinrichtung für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an die erste elektrische Kontaktiereinrichtung aufweist, wobei die zweiten und dritten elektrischen Kontaktiereinrichtungen elektrisch miteinander verbunden sind. Eine solche separate Adaptereinheit bietet größtmögliche Flexibilität beim Aufbau eines Haltesystems und schafft dabei eine besonders einfache Möglichkeit zur Bildung eines Anschlusses der von den Haltevorrichtungen gehaltenen Leuchten an der mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung. Letzteres ist insbesondere dann der Fall, wenn die zweite elektrische Kontaktiereinrichtung Kontaktelemente mit dornenartigen Spitzen aufweist, die sich zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit den jeweiligen Adern der elektrischen Versorgungsleitung durch deren Isoliermaterial bohren.

[0012] Ferner kann das Verbindungselement eine vierte elektrische Kontaktiereinrichtung für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an mindestens einer an mindestens einer weiteren Haltevorrichtung vorgesehenen, entsprechenden elektrischen Kontaktiereinrichtung und/oder an einer externen elektrischen Spannungsquelle aufweisen.

[0013] Das Verbindungselement sollte vorzugsweise

mindestens zwei Verbindungsabschnitte aufweisen, die jeweils zur lösbaren Verbindung mit dem die erste elektrische Kontaktiereinrichtung aufweisenden Befestigungsabschnitt des Trägers ausgebildet sind und von denen der eine Verbindungsabschnitt die dritte elektrische Kontaktiereinrichtung und der andere Verbindungsabschnitt die vierte elektrische Kontaktiereinrichtung aufweist. Auf diese Weise wird eine konstruktiv besonders einfache und zugleich wirkungsvolle Möglichkeit für eine kombinierte mechanische und elektrische Verbindung von mindestens zwei Haltevorrichtungen geschaffen, was insbesondere für den Aufbau eines Haltesystems mit mindestens drei voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen mit einer gemeinsamen mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung von Vorteil ist. Dabei sollten vorzugsweise die Verbindungsabschnitte des Verbindungselementes im wesentlichen voneinander weggerichtet sein. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn bei einer Anordnung von mindestens drei länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen die elektrische Versorgungsleitung oder das eine elektrische Versorgungsleitung tragende Haltelement zwischen zwei weiteren Halteelementen liegt.

[0014] Zum Schutz gegen Berührung sollte(n) die Kontaktiereinrichtung(en) innerhalb eines Gehäuses angeordnet sein. Sofern mehrere Kontaktiereinrichtungen vorgesehen sind, kann jede Kontaktiereinrichtung in einem separaten Gehäuse untergebracht sein.

[0015] Ferner können Verschlussmittel zum Verschließen der Kontaktiereinrichtung(en) bei Nichtgebrauch vorgesehen sein, wodurch sich nicht nur ein ansprechender optischer Eindruck, sondern auch ein Schutz gegen Berührung der ansonsten offenen Kontaktiereinrichtung(en) realisieren lässt. Aus Sicherheitsgründen sollte zweckmäßigerweise das Verschlussmittel derart ausgebildet sein, dass nach Verschließen einer Kontaktiereinrichtung diese nicht mehr zerstörungsfrei freilegbar ist. Auf diese Weise soll ein unbeabsichtigtes Entfernen des Verschlussmittels verhindert werden.

[0016] Schließlich kann der Träger im wesentlichen stabförmig ausgeführt sein und vorzugsweise im wesentlichen quer zur Längserstreckung der länglichen Halteelemente angeordnet werden.

[0017] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 in perspektivischer Ansicht eine bevorzugte Ausführung der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung, die an einem zweigliedrigen Halteseilsystem mit einem mehraderigen elektrischen Kabel und einem Drahtseil befestigt ist und eine Leuchte trägt;

Figur 2 einen Querschnitt durch einen Abschnitt der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung im Bereich einer an einem elektrischen Kabel befe-

stigten Adaptereinheit;

Figur 3 in perspektivischer Ansicht zwei über eine Adaptereinheit zusammengesteckte Haltevorrichtungen gemäß Figur 1, die an einem dreigliedrigen Halteseilsystem mit zwei außen liegenden Seilen und einem dazwischen liegenden mehraderigen elektrischen Kabel befestigt sind; und

Figur 4 in perspektivischer Ansicht einen Abschnitt eines dreigliedrigen Halteseilsystems, das zwei außen liegende Seile und ein dazwischen liegendes mehraderiges elektrisches Kabel aufweist, an denen in unterschiedlicher Konfiguration mehrere Haltevorrichtungen gemäß Figur 1 mit jeweils einer daran angeordneten Leuchte befestigt sind.

[0018] In Figur 1 ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Haltevorrichtung 2 gezeigt, an der eine Leuchte 4 gehalten ist. Die Haltevorrichtung 2 weist einen rohrförmigen Querträger 6 auf, an dem im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ein weiterer rohrförmiger Träger 8 angeordnet ist, der sich etwa rechtwinklig zum Querträger 6 erstreckt und an dessen freiem Ende die Leuchte 4 trägt.

[0019] An seinem einen freien Ende 6a ist der Querträger 6 mit einer länglichen Kerbe oder Nut 10 versehen, die sich etwa rechtwinklig zur Längsachse des Querträgers 6 erstreckt. Wie Figur 1 erkennen lässt, dient diese Nut 10 zur Aufnahme eines Seils 12, welches Teil eines Halteseilsystems bildet. Hierzu wird der Querträger 6 mit seinem Ende 6a so auf das Seil 11 gelegt, dass es in die Nut 10 gelangt und von dieser umgriffen wird. Demnach dient die Nut 10 als ein Befestigungsabschnitt des Querträgers 6 zu dessen Befestigung am Seil 11.

[0020] Beim in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das andere Ende 6b des Querträgers 6 aufgeweitet und trägt an dessen (in Figur 1 nicht erkennbarer) Stirnseite einen Befestigungsabschnitt 12, durch den der Querträger 6 an eine separate Adaptereinheit 14 ansteckbar ist. Bei der in Figur 1 dargestellten Konfiguration ist das aufgeweitete Ende 6b des Querträgers 6 über den Befestigungsabschnitt 12 mit der Adaptereinheit 14 fest verbunden. Die Adaptereinheit 14 ist an einem mehraderigen elektrischen Kabel 16 befestigt, das einen weiteren Teil eines Halteseilsystems für Leuchten bildet. Dabei übernimmt im dargestellten Ausführungsbeispiel die Adaptereinheit 14 zwei Aufgaben. Zum einen dient sie zur Befestigung des Querträgers 6 am elektrischen Kabel 16, das insoweit in ähnlicher Weise wie das hiervon beabstandete Seil 11 die Funktion eines länglichen Halteelementes übernimmt. Zum anderen dient die Adaptereinheit 14 zum Anschluss der Leuchte 4 an das elektrische Kabel 16, was nachfolgend im Einzelnen näher erläutert wird.

[0021] Für den Anschluss der Leuchte 4 an das elek-

trische Kabel 16 enthält der am aufgeweiteten Ende 6b des Querträgers 6 sitzende Befestigungsabschnitt 12 eine erste Kontaktiereinrichtung 20, die im dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei Hülsen besteht, wie Figur 2 erkennen lässt, in der ein Querschnitt durch die Adaptereinheit 14 und das aufgeweitete Ende 6b des Querträgers 6 dargestellt ist. An die Hülsen der ersten Kontaktiereinrichtung 20 sind die Adern 22a, 22b eines zweierigen Kabels 22 angeschlossen, das durch den Querträger 6 und den weiteren Träger 8 zur Leuchte 4 geführt ist. Die Adaptereinheit 14 enthält zwei voneinander beabstandete Stifte 24, die sich im dargestellten Ausführungsbeispiel in Längsrichtung der Adaptereinheit 14 und quer zum elektrischen Kabel 16 erstrecken, wie Figur 2 erkennen lässt. Auf jedem der beiden Stifte 24 sitzt im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 eine Kontaktspitze 26, die sich rechtwinklig zum Stift 24 erstreckt und auf das elektrische Kabel 16 gerichtet ist, um sich durch die Isolierung des elektrischen Kabels 16 zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zu bohren. Dabei sind die Kontaktspitzen 26 versetzt zueinander angeordnet und jeweils zu einer der beiden Adern des elektrischen Kabels 16 ausgerichtet, so dass die eine Kontaktspitze 26 des einen Stiftes 24 eine elektrische Verbindung mit der einen Ader und die andere Kontaktspitze 26 des anderen Stiftes 24 eine elektrische Verbindung mit der anderen Ader des elektrischen Kabels 16 herstellt. Demnach bilden die Kontaktspitzen 26 eine zweite Kontaktiereinrichtung.

[0022] Die (gemäß Figur 2 nach rechts orientierten) freien Enden 24a der Stifte 24 sind als Steckkontakte für den Kontakteingriff mit den Hülsen der ersten Kontaktiereinrichtung 20 vorgesehen und bilden eine dritte Kontaktiereinrichtung. Im montierten Zustand gemäß Figur 2 sind diese freien Enden 24a der Stifte 24 in die Hülsen der ersten Kontaktiereinrichtung 20 gesteckt. Somit ist die dritte Kontaktiereinrichtung im Bereich der zum Querträger 6 weisenden Stirnseite der Adaptereinheit 14 angeordnet und derart ausgebildet, dass bei Befestigung des Querträgers 6 über den an seinem aufgeweiteten Ende 6b angeordneten Befestigungsabschnitt 12 an der Adaptereinheit 14 die im Befestigungsabschnitt 12 sitzende erste Kontaktiereinrichtung 20 eine elektrische Verbindung mit der dritten Kontaktiereinrichtung in der Adaptereinheit 14 herstellt, wodurch die Leuchte 4 über das im Querträger 6 geführte Kabel 22 dann am elektrischen Kabel 16 angeschlossen wird.

[0023] Gewöhnlich enthält die Adaptereinheit 14 eine vierte Kontaktiereinrichtung, die innerhalb der Adaptereinheit 14 mit der zweiten und der dritten Kontaktiereinrichtung entsprechend elektrisch verbunden ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 wird diese vierte Kontaktiereinrichtung von den (gemäß Figur 2 nach links orientierten) freien Enden 24b der Stifte 24 gebildet, die sich in den Bereich der anderen Stirnseite der Adaptereinheit 14 erstrecken, an welche ebenfalls ein freies Ende eines Querträgers über einen Befestigungsabschnitt angesteckt werden kann. Wenn dies wie

bei der in Figur 1 gezeigten Konfiguration nicht der Fall ist, wird jene Stirnseite mit einer Kappe 18 aus Sicherheitsgründen verschlossen, um eine unbeabsichtigte Berührung der ansonsten freiliegenden vierten Kontaktiereinrichtung zu verhindern. Aus diesem Grunde ist gewöhnlich die Kappe 18 so gestaltet, dass sie sich nicht mehr zerstörungsfrei abnehmen lässt.

[0024] Das Gehäuse der Adaptereinheit 14 besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei Halbschalen 14a und 14b, die zur Befestigung der Adaptereinheit 14 am elektrischen Kabel 16 zusammengefügt werden und dabei zwischen sich das elektrische Kabel 16 aufnehmen. Nach Zusammenfügen der beiden Halbschalen 14a und 14b verrasten diese miteinander und gelangen dabei gleichzeitig in festen Eingriff am elektrischen Kabel 16. Gewöhnlich lassen sich die beiden Halbschalen 14a und 14b nicht mehr zerstörungsfrei voneinander trennen und lässt sich demnach die Adaptereinheit 14 nicht zerstörungsfrei vom elektrischen Kabel 16 entfernen, nicht zuletzt um ein unerwünschtes Freilegen der Adern des elektrischen Kabels zu verhindern.

[0025] Gewöhnlich ist es ausreichend, ein zweiaderiges elektrisches Kabel zu verwenden, wobei die eine Ader eine positive Versorgungsspannung führt und die andere Ader auf Masse liegt bzw. den Minus-Pol bildet. Ferner sollte das elektrische Kabel 16 eine Isolierung aufweisen, wodurch auch Anwendungen im Hochvolt-Bereich möglich werden.

[0026] In Figur 1 ist beispielhaft ein sogenanntes zweigliedriges Halteseilsystem dargestellt, an dem die zuvor beschriebene Haltevorrichtung 2 befestigt ist. Wie bereits zuvor erwähnt, weist das dargestellte zweigliedrige Halteseilsystem das Seil 11 und das mehraderige elektrische Kabel 16 auf und bilden sowohl das Seil 11 als auch das elektrische Kabel 16 längliche Halteelemente zur Halterung der Haltevorrichtung 2. Dabei übernimmt lediglich das elektrische Kabel 16 die elektrische Versorgung der von der Haltevorrichtung 2 getragenen Leuchte 4, wobei das elektrische Kabel 16 zusätzlich auch zur Befestigung der Haltevorrichtung 2 dient. Demgegenüber übernimmt das Seil 11 lediglich eine tragende Funktion, so dass es auf dessen elektrische Eigenschaften nicht ankommt; dies hat den Vorteil, dass für das Seil 11 ein einfacher Aufbau und einfaches, kostengünstiges Material gewählt werden kann. Vorzugsweise erstrecken sich das Seil 11 und das elektrische Kabel 16 in einem im Wesentlichen gleichbleibenden Abstand parallel zueinander und liegen in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene, wie Figur 1 erkennen lässt. Es ist aber auch denkbar, das Seil 11 und das elektrische Kabel 16 grundsätzlich in jeder beliebigen anderen Anordnung und Ausrichtung vorzusehen.

[0027] Zur Übertragung des für die Versorgung der Leuchte 4 benötigten elektrischen Stromes ist das elektrische Kabel 16 vorzugsweise über ein nicht dargestelltes Einspeiseelement an einer (ebenfalls nicht dargestellten) externen elektrischen Spannungsquelle angeschlossen. Beispielsweise kann ein derartiges Einspei-

seelement nach Art der zuvor beschriebenen Adaptereinheit 14 gestaltet sein, an die anstelle des in Figur 1 gezeigten Querträgers 6 dann eine elektrische Spannungsquelle über eine entsprechende Steckverbindung anschließbar ist.

[0028] An dieser Stelle sei der guten Vollständigkeit halber noch erwähnt, dass anstelle einer separaten Adaptereinheit 14 alternativ der Befestigungsabschnitt 12 am Ende 6b des Querträgers 6 auch so gestaltet sein kann, dass er direkt am elektrischen Kabel 16 befestigbar und die darin enthaltene erste Kontaktiereinrichtung dementsprechend ebenfalls direkt an das elektrische Kabel 16 anschließbar ist.

[0029] Die Haltevorrichtung 2 ist in Figur 1 am Beispiel eines zweigliedrigen Halteseilsystems beschrieben. Gleichwohl ist es aber denkbar, ein Halteseilsystem mit mehr als zwei Halteelementen vorzusehen und die beschriebene Haltevorrichtung 2 in beliebiger Anzahl und Kombination an derartigen Halteseilsystemen anzubringen. Dabei sind erfindungsgemäß solche Halteseilsysteme mit mehr als zwei Halteelementen grundsätzlich so aufgebaut, dass stets nur ein mehraderiges elektrisches Kabel 16 vorgesehen ist, während die übrigen Halteelemente aus einem einfachen Seil o.dgl. bestehen.

[0030] In Figur 3 ist zum Beispiel ein dreigliedriges Halteseilsystem abschnittsweise dargestellt, das zusätzlich zu dem Seil 11 und dem elektrischen Kabel 16 ein weiteres Seil 30 aufweist, wobei das elektrische Kabel 16 etwa in der Mitte zwischen den beiden Seilen 11 und 30 verläuft. Figur 3 lässt erkennen, dass zwei Haltevorrichtungen 2 zwischen jeweils einem der beiden Seile 11, 30 einerseits und dem sich in der Mitte erstreckenden elektrischen Kabel 16 andererseits befestigt und dabei über eine einzige Adaptereinheit 14 mechanisch und elektrisch miteinander verbunden sind. Ein Vergleich mit Figur 1 zeigt, dass die Abdeckkappe 18 an der Adaptereinheit 14 fehlt, da an deren entsprechender Stirnseite nunmehr der Querträger 6 der weiteren Haltevorrichtung 2 befestigt ist. Demnach sind bei der Anordnung gemäß Figur 3 zwei Haltevorrichtungen 2 über eine einzige Adaptereinheit 14 zusammengesteckt, so dass eine gemeinsame einzige Adaptereinheit 14 für die beiden Haltevorrichtungen 2 zu deren gemeinsamer Befestigung am mehraderigen elektrischen Kabel 16 verwendet wird. Hinsichtlich der Ausbildung und Aufhängung der Haltevorrichtungen 2 wird im übrigen auf Figur 1 und hinsichtlich des elektrischen Anschlusses auf Figur 2 sowie die zuvor gegebene Beschreibung verwiesen.

[0031] In Figur 4 ist ebenfalls ein dreigliedriges Halteseilsystem dargestellt, das gegenüber der in Figur 3 gezeigten Anordnung beispielhaft um zwei weitere Haltevorrichtungen 2 erweitert ist, die jeweils separat voneinander am elektrischen Kabel 16 einerseits und einem der beiden Seile 11, 30 aufgehängt sind.

[0032] Im Übrigen lässt Figur 4 erkennen, dass die Leuchte 4 grundsätzlich in jeder beliebigen Anordnung und Ausrichtung am Querträger 6 befestigt werden kann. So ist es beispielsweise auch denkbar, auf den Träger 8

zu verzichten und anstelle einer hängenden Anordnung die Leuchte 4 in den Querträger 6 zu integrieren, indem dieser in zwei Hälften unterteilt wird, zwischen denen die Leuchte 4 eingefügt ist, wie am Beispiel der in Blickrichtung von Figur 3 am entferntesten gelegenen Haltevorrichtung 2 erkennbar ist.

[0033] Die Haltevorrichtung 2 ist zuvor im Zusammenhang mit einem Halteseilsystem beschrieben worden, welches längliche Halteelemente aufweist, die von einem mehraderigen elektrischen Kabel und im übrigen von Seilen gebildet werden und demnach flexibel sind. Alternativ ist es aber auch denkbar, anstelle der Seile starre Stäbe und/oder anstelle des mehraderigen elektrischen Kabels eine entsprechende mehraderige elektrische Versorgungsleitung in einer starren, stabförmigen Ausführung vorzusehen.

[0034] Bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen übernimmt das mehraderige elektrische Kabel 16 neben der elektrischen Versorgung der Leuchten 4 zusätzlich auch eine tragende Funktion. Alternativ ist es aber auch denkbar, das mehraderige elektrische Kabel an einem der länglichen Halteelemente zu befestigen, so dass das elektrische Kabel lediglich die elektrische Versorgung und das längliche Halteelement die tragende Funktion übernimmt. Bei einer solchen Ausführung muss das elektrische Kabel nicht besonders robust ausgeführt werden, während es bei der Konstruktion des zugehörigen länglichen Halteelementes nicht auf dessen elektrische Eigenschaften ankommt. Somit könnte als derartiges längliches Halteelement beispielsweise ein einfaches Seil entsprechend dem Seil 11 von Figur 1 gewählt werden.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für mindestens eine Leuchte (4), mit mindestens einem Träger (6), der mindestens zwei voneinander beabstandete Befestigungsabschnitte (10,12) zur Befestigung an entsprechend voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen (11,16) aufweist, und mit einer ersten elektrischen Kontaktiereinrichtung (20) für einen elektrischen Anschluss an mindestens eine von der Haltevorrichtung (2) halterbare Leuchte (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kontaktiereinrichtung (20) für einen elektrischen Anschluss nur an einer einzigen als Halteelement vorzusehenden oder an einem Halteelement anordenbaren mehraderigen elektrischen Versorgungsleitung (16) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kontaktiereinrichtung (20) an nur einem der Befestigungsabschnitte (12) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kontaktiereinrichtung (20) mindestens zwei elektrische Kontakte zur Herstellung einer elektrischen Verbindung mit mindestens zwei entsprechenden Adern der elektrischen Versorgungsleitung (16) aufweist.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Verbindungselement (14) zur, vorzugsweise im wesentlichen starren, mechanischen Verbindung mit mindestens einer weiteren Haltevorrichtung (2).
5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Verbindungselement (14) zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zwischen der ersten Kontaktiereinrichtung (20) und der elektrischen Versorgungsleitung (16) und/oder einer an mindestens einer weiteren Haltevorrichtung (2) vorgesehenen, entsprechenden elektrischen Kontaktiereinrichtung und/oder an einer externen elektrischen Spannungsquelle aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement am Träger angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement einstückig mit dem Träger ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 5 sowie Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement am die erste elektrische Kontaktiereinrichtung aufweisenden Befestigungsabschnitt des Trägers angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement als separate Adaptereinheit (14) ausgebildet ist, die an der elektrischen Versorgungsleitung (16) anbringbar ist und eine zweite elektrische Kontaktiereinrichtung (26) für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an die elektrische Versorgungsleitung (16) und eine dritte elektrische Kontaktiereinrichtung (24a) für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an die erste elektrische Kontaktiereinrichtung (20) aufweist, wobei die zweiten und dritten elektrischen Kontaktiereinrichtungen elektrisch miteinander verbunden sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (14) eine vierte elektrische Kontaktierein-

- richtung (24b) für einen im wesentlichen direkten elektrischen Anschluss an mindestens einer an mindestens einer weiteren Haltevorrichtung (2) vorgesehenen, entsprechenden elektrischen Kontaktiereinrichtung und/oder an einer externen elektrischen Spannungsquelle aufweist.
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4, 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (14) mindestens zwei Verbindungsabschnitte aufweist, die jeweils zur lösbaren Verbindung mit dem die erste elektrische Kontaktiereinrichtung (20) aufweisenden Befestigungsabschnitt (12) des Trägers (6) ausgebildet sind und von denen der eine Verbindungsabschnitt die dritte elektrische Kontaktiereinrichtung und der andere Verbindungsabschnitt die vierte elektrische Kontaktiereinrichtung aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsabschnitte des Verbindungselementes (14) im wesentlichen voneinander weggerichtet sind.
13. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktiereinrichtung(en) im wesentlichen innerhalb eines Gehäuses angeordnet ist (sind).
14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Verschlussmittel (18) zum Verschließen der Kontaktiereinrichtung(en) bei Nichtgebrauch.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussmittel (18) derart ausgebildet ist, dass nach Verschließen einer Kontaktiereinrichtung diese nicht mehr zerstörungsfrei freilegbar ist.
16. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (6) im wesentlichen stabförmig ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (6) im wesentlichen quer zur Längserstreckung der länglichen Halteelemente (11,16) anordenbar ist.
18. Haltesystem mit mindestens einer Haltevorrichtung (2) nach mindestens einem der vorgegangenen Ansprüche, mit mindestens zwei voneinander beabstandeten länglichen, vorzugsweise stab- oder seilförmigen, Halteelementen (11,16), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mehraderige
- Versorgungsleitung (16) als eines der Halteelemente ausgebildet oder nur an einem der Halteelemente angeordnet ist.
19. Leuchte mit einer Haltevorrichtung (2) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 17.

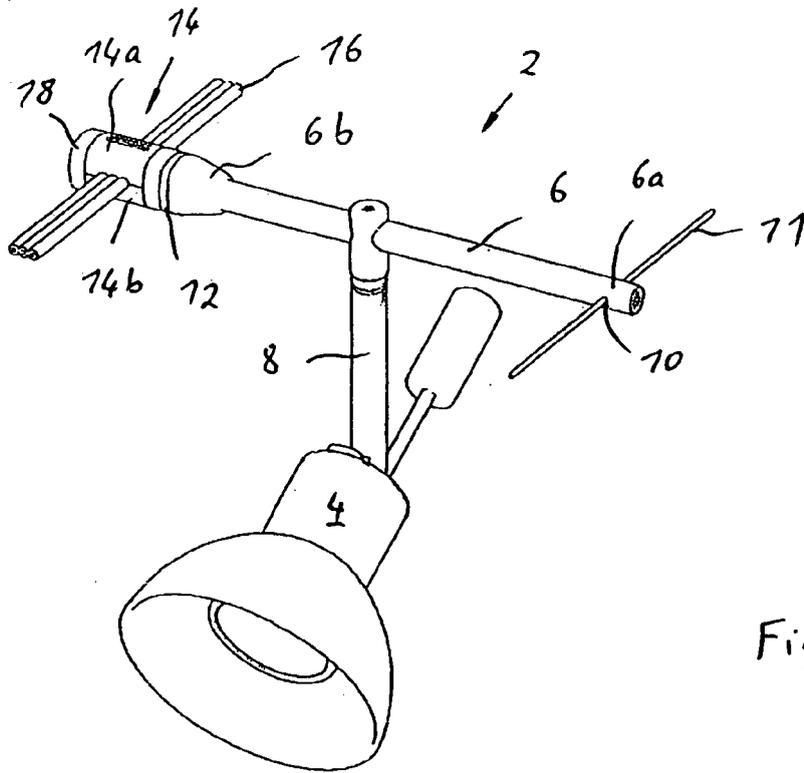


Fig. 1

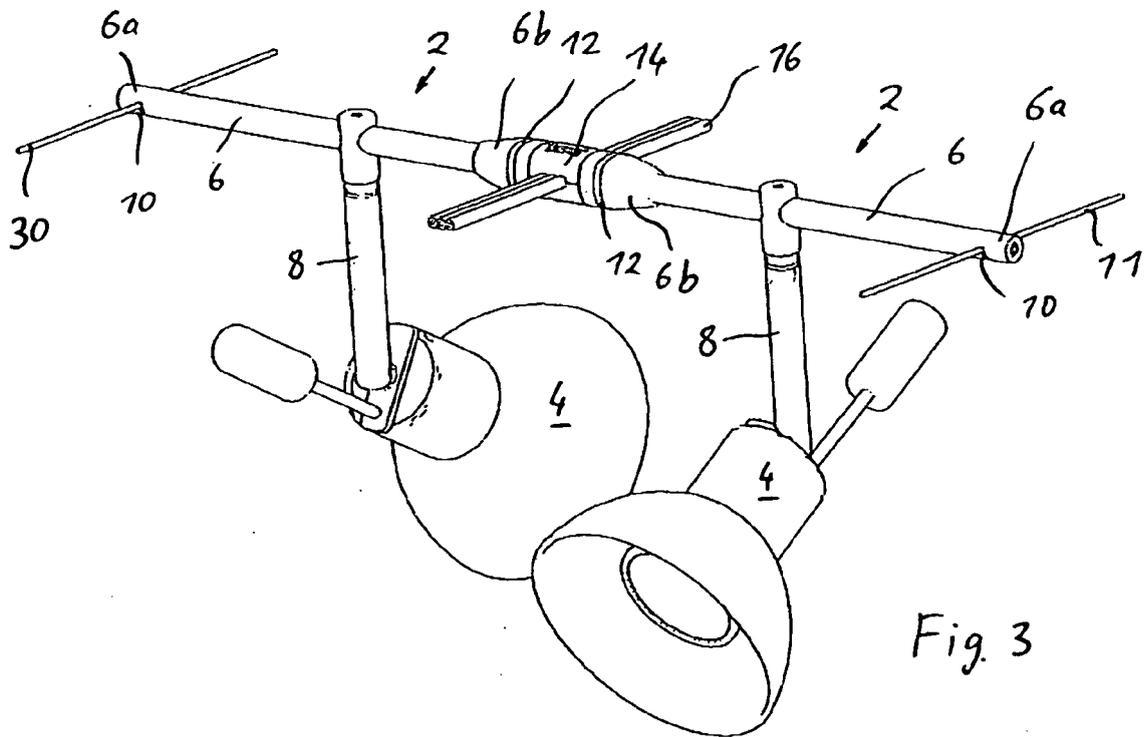


Fig. 3

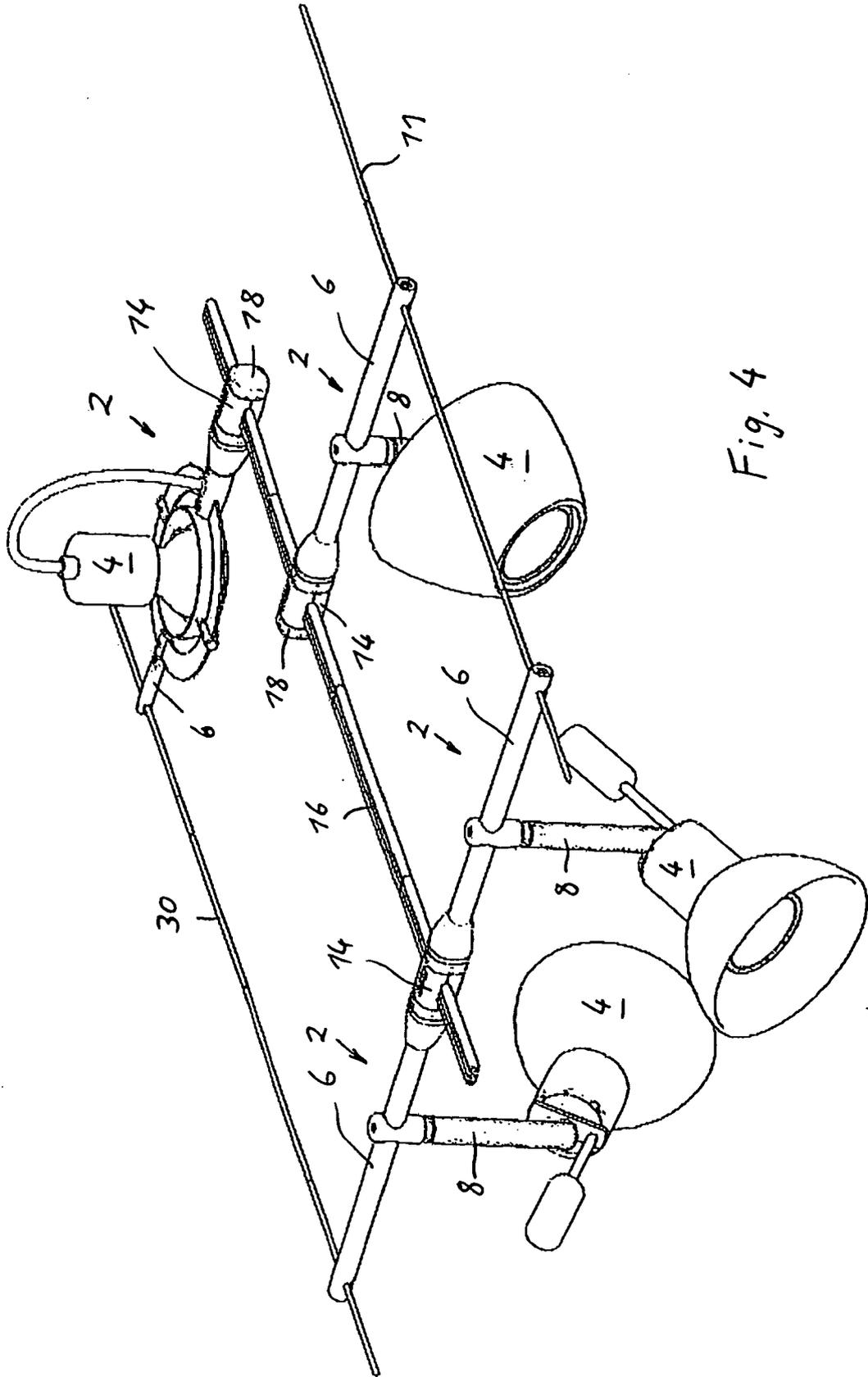


Fig. 4