



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 793 055 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.09.1997 Patentblatt 1997/36

(51) Int. Cl.⁶: **F21V 21/32**

(21) Anmeldenummer: **97101568.0**

(22) Anmeldetag: **31.01.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE DK FR GB IT NL SE

(30) Priorität: **01.03.1996 DE 29603790 U**

(71) Anmelder: **Keferstein, Ralf**
53757 St. Augustin (DE)

(72) Erfinder: **Keferstein, Ralf**
53757 St. Augustin (DE)

(74) Vertreter: **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
von Kreisler, Selting, Werner
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)

(54) **Anschlusselement für eine Niedervoltleuchte und Niedervoltleuchte**

(57) Die Erfindung betrifft ein Anschlußelement für eine Niedervoltleuchte und eine Niedervoltleuchte. Um die Einstellbarkeit der Position der Niedervoltleuchte und die Ausrichtung eines Leuchtmittels zu erleichtern, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß das Anschlußelement einen von einer Isolierung (30) umhüllten Innenleiter (28) und einen die Isolierung (30) umgebenden Außenleiter (32) aufweist, die zusammen mit einem Leuchtmittel einen Stromkreis bilden, wobei der Innenleiter (28) und/oder der Außenleiter (32) biegsam ist und eine solche Steifigkeit hat, daß er eine durch Biegung aufgeprägte Form beibehält.

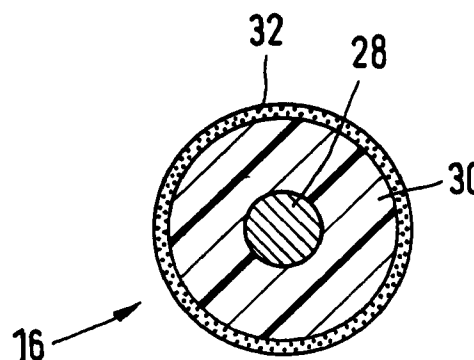


FIG. 2

EP 0 793 055 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Anschlußelement für eine Niedervoltleuchte und eine Niedervoltleuchte.

Anschlußelemente, beispielsweise Anschlußkabel, werden verwendet, um Niedervoltleuchten mit Strom zu versorgen. Eine Niedervoltleuchte kann dabei z.B. mit dem Anschlußelement von einer Stromschiene abgependelt sein oder von einem separaten Halter gehalten werden. Mit dem Anschlußelement wird in beiden Fällen die Stromversorgung von Leuchtmitteln der Niedervoltleuchte sichergestellt, wobei das Anschlußelement mindestens einen ersten und einen zweiten Leiter umfaßt.

Um eine Niedervoltleuchte auszurichten oder das Leuchtmittel der Niedervoltleuchte auf einen bestimmten Bereich zu richten, ist es aus der Praxis bekannt, einen einstellbaren Lampenfuß zu verwenden oder das Leuchtmittel mittels zweier starrer Leiter von einer Stromschiene abzupendeln. Beide Maßnahmen erfordern jedoch einen hohen Aufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Einstellbarkeit der Position einer Niedervoltleuchte und die Ausrichtung eines Leuchtmittels zu erleichtern.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 bzw. 6.

Gemäß der Erfindung weist ein Anschlußelement für eine Niedervoltleuchte einen von einer Isolierung umhüllten Innenleiter und einen die Isolierung umgebenden Außenleiter auf, die zusammen mit einem Leuchtmittel einen Stromkreis bilden, wobei der Innenleiter und/oder der Außenleiter biegsam ist und eine solche Steifigkeit hat, daß er eine durch Biegung aufgeprägte Form beibehält. Dadurch, daß der Innenleiter oder der Außenleiter in eine beliebige Form gebogen werden kann, lassen sich eine von dem Anschlußelement getragene Niedervoltleuchte oder ein Leuchtmittel einfach nach allen Seiten ausrichten. Das Anschlußelement kann von demjenigen, der eine Niedervoltleuchte ausrichten möchte, einfach per Hand gebogen werden, wobei die am Ende des Biegevorganges resultierende Form auch unter Einfluß des Gewichts der Fassung und des Leuchtmittels ohne weiteres beibehalten wird.

Durch die koaxiale Anordnung der Leiter, von denen mindestens einer biegsam ist, wird ein Anschlußelement mit kleiner Bauform zur Verfügung gestellt, bei dem lediglich ein dünner, biegsamer Stab sichtbar ist. Durch die kleine und leichte Bauform kann das Anschlußelement auch an leichte, empfindliche Strukturen angehängt werden. Die kleine Bauform stört darüber hinaus den Blick auf hinter dem Anschlußelement liegende Objekte nur in geringem Maße und ist zudem selbst optisch ansprechend.

Vorzugsweise ist das Anschlußelement nach Art eines Koaxialkabels aus der Hochfrequenztechnik ausgebildet, wobei die Seele als biegsamer Draht jedoch viel dicker ausgeführt und damit für eine Hochfrequenzanwendung ungeeignet ist. Die koaxiale Anordnung des Innenleiters, der eine verformbare, aber im wesentli-

chen starre Seele ist, und des Außenleiters gewährleistet eine gleichmäßige Biegsamkeit des Anschlußelements in jede beliebige Richtung. Darüber hinaus sind für Koaxialkabel eine Vielzahl von Sockel- und Kontaktanordnungen bekannt, auf die bei der Verwendung des Anschlußelements zurückgegriffen werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung. Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße, an einer Stromschiene angebrachte Niedervoltleuchte,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Anschlußelement der Niedervoltleuchte in Fig. 1 gemäß der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Abschnitts des Anschlußelements in Fig. 2 und

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Anschlußelements in teilweise geschnittener Darstellung.

Die in Fig. 1 gezeigte Niedervoltleuchte 10 weist einen Stromanschluß 12 und eine Leuchtmittelfassung 14 auf. Der Stromanschluß 12 besteht aus einem Anschlußelement 16 und einem Adapter 18, der auf eine zweipolige Stromschiene 20 geschoben ist. Das Anschlußelement 16 ist innerhalb des Adapters 18 an zwei voneinander elektrisch getrennte Stromabnehmer angeschlossen, die jeweils mit einem Pol der Stromschiene 20 leitend verbunden sind.

Die an dem dem Adapter 18 abgewandten Ende des Anschlußelements 16 angeordnete Leuchtmittelfassung 14 weist einen inneren Stromabnehmer und einen äußeren Stromabnehmer auf, die jeweils mit einem Pol des Anschlußelements 16 verbunden sind. An der Leuchtmittelfassung 14 sind Aufnahmebuchsen vorgesehen, die jeweils zur Aufnahme eines Kontaktstiftes 22, 24 eines Leuchtmittels 26 vorgesehen sind.

Das in Fig. 1 gezeigte Anschlußelement 16, das in Fig. 2 im Schnitt gezeigt ist, ist ein Koaxialkabel. Es weist als Innenleiter 28 einen Kupferdraht mit 1 mm Durchmesser auf, der in eine Isolierung 30 aus biegsamem Kunststoff eingebettet ist. Die Isolierung 30 weist an ihrer Außenseite eine kratz feste, wasserabweisende Beschichtung auf und ist von einem aus verzinn-tem Schlauchgeflecht bestehenden Außenleiter 32 umgeben.

Der Innenleiter 28 ist an der Leuchtmittelfassung 14 mit der Aufnahmebuchse für den Kontaktstift 22 und der Außenleiter 32 mit der Aufnahmebuchse für den Kontaktstift 24 elektrisch verbunden.

Das Schlauchgeflecht des Anschlußelements 16, das in Fig. 3 in einer Seitenansicht gezeigt ist, ist außen ohne Isolierung blank ausgeführt und besteht aus feinen Drähten, deren Stärke etwa 0,03 bis 0,1 mm beträgt. Die Drähte sind als flache Bündel aus jeweils drei bis zehn, vorzugsweise sechs Drähten verflochten, wobei vorzugsweise eine einflechtige Bindung verwendet wird. Das Schlauchgeflecht kann auch eine zweiflechtige Bindung aus Drahtbündeln aufweisen, wobei benachbarte parallel verlaufende Bündel jeweils zueinander versetzt verflochten sind.

Das in Fig. 4 gezeigte Anschlußelement 116 gemäß einer zweiten Ausführungsform weist einen flexiblen Innenleiter 128 auf, der aus einem Bündel feiner, verzwirnter Kupferdrähte besteht. Der Innenleiter 128 ist in eine elektrische Isolierung 130 aus Kunststoff eingebettet. Als Außenleiter 132 ist bei dieser Ausführungsform ein Leiterelement vorgesehen, das aus einem schraubenförmig gewundenen Innendraht 140 und einem im wesentlichen konzentrisch zu dem Innendraht 140 verlaufenden Außendraht 142 besteht. Der gewendelte Innendraht 140 weist einen Kreisquerschnitt auf und besteht aus einem starren, wenig biegbaren Material, beispielsweise Stahl. Der Außendraht 142 weist dagegen eine im wesentlichen dreieckige Form auf und besteht aus einem weichen, leicht verformbaren Material, beispielsweise Messing. Mit seinen beiden Innenflächen 144 schmiegt sich der Außendraht in eine schraubenförmig verlaufende Lücke 146, die von dem gewendelten Innendraht 140 gebildet wird. Um eng am Innendraht 140 anzuliegen, sind die Innenflächen 144 des Außendrahts 142 leicht gewölbt. Die Außenfläche 148 ist dagegen gerade, so daß der Außendraht 142 mindestens abschnittsweise Zylindermantelflächen aufweist.

Beim Biegen des Anschlußelements 116 gemäß der zweiten Ausführungsform gleiten der Außendraht 142 und der Innendraht 140 relativ zueinander. Nach dem Biegen, bei dem der Außendraht 142 in eine sich erweiternde Lücke 146 des Innendrahts 140 gleitet, stützt der Außenleiter 142 den Innenleiter keilartig ab, so daß dieser sich von alleine nicht zurückstellt.

Patentansprüche

1. Anschlußelement für eine Niedervoltleuchte (10), mit einem von einer Isolierung (30;130) umhüllten Innenleiter (28;128), und einem die Isolierung (30;130) umgebenden Außenleiter (32;132), die zusammen mit einem Leuchtmittel einen Stromkreis bilden, wobei der Innenleiter (28;128) und/oder der Außenleiter (32;132) biegsam ist und eine solche Steifigkeit hat, daß er eine durch Biegung aufgeprägte Form beibehält.
2. Anschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenleiter (28) mindestens einen biegbaren Draht aufweist.

3. Anschlußelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenleiter (132) ein biegsamer Metallschlauch oder ein biegsames Metallrohr ist, das eine durch Biegung aufgeprägte Form beibehält.
4. Anschlußelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenleiter (32) ein biegsames, flexibles Schlauchgeflecht aus mehreren Strängen feiner Einzeldrähte ist.
5. Anschlußelement nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine biegsame Draht des Innenleiters (28) aus Kupferdraht mit einem Durchmesser von 1 bis 4 mm, vorzugsweise 1 bis 2 mm besteht.
6. Niedervoltleuchte mit einem Stromanschluß (12) und einer Leuchtmittelfassung (14), dadurch gekennzeichnet, daß der Stromanschluß (12) ein Anschlußelement (16) nach einem der Ansprüche 1-5 aufweist.
7. Niedervoltleuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußelement (16) des Stromanschlusses (12) an einem Adapter (18) angeschlossen ist, der zum Anschluß an eine zweipolige Stromschiene (20) vorgesehen ist.

