

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 279 033
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87116929.8

(51) Int. Cl. 4: **F21V 21/10**, **F21V 21/16**

(22) Anmeldetag: 17.11.87

(30) Priorität: **18.02.87 DE 8702499 U**
18.02.87 DE 8702498 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

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

(71) Anmelder: **Firma Arno Hermanns**
Kölner Strasse 28
D-5372 Schleiden 1 - Gemünd(DE)

(72) Erfinder: **Hermanns, Arno**
Kölner Strasse 28
D-5372 Schleiden 1 - Gemünd(DE)

(74) Vertreter: **Döring, Wolfgang, Dr. Ing.**
Mörkestrasse 18
D-4000 Düsseldorf 30(DE)

(54) **Leuchtenpendel.**

(57) Es wird ein Leuchtenpendel beschrieben, dessen gerade oder gewendelte Leitung in einen Fassungssträger für einen Leuchtkörper eingeführt ist, welcher Fassungssträger ein Innenteil und ein damit verbindbares, das Innenteil umgebendes Fassungssträgerrohr aufweist. Das Fassungssträgerinnenteil besitzt einen oberen Befestigungsabschnitt für den Kabelmantel der geraden Leitung oder ein Zugseil der gewendelten Leitung, einen mittleren Aufnahme- und Führungsabschnitt für die Leitung und einen unteren Befestigungsabschnitt für das Fassungssträgerrohr.

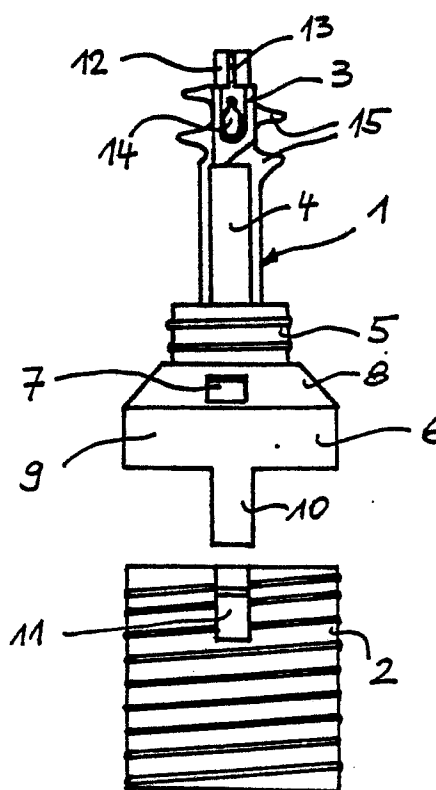


FIG. 1

EP 0 279 033 A2

Leuchtenpendel

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Leuchtenpendel, dessen gerade oder gewendelte Leitung in einen Fassungsträger für einen Leuchtkörper eingeführt ist, welcher Fassungsträger ein Innenteil und ein damit verbindbares, das Innenteil umgebendes Fassungsträgerrohr aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Leuchtenpendel dieser Art zu schaffen, das bei Gewährung einer besonders hohen Gebrauchssicherheit besonders einfach herstellbar und montierbar ist.

Dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Fassungsträgerinnenteil einen oberen Befestigungsabschnitt für den Kabelmantel der geraden Leitung oder ein Zugseil der gewendelten Leitung, einen mittleren Aufnahme- und Führungsabschnitt für die Leitung und einen unteren Befestigungsabschnitt für das Fassungsträgerrohr aufweist.

Das erfindungsgemäß ausgebildete Fassungsträgerinnenteil sichert eine besonders sichere Aufnahme der Leitung in dem entsprechenden Abschnitt, unabhängig davon, ob die Leitung gerade oder gewendelt ausgebildet ist. Am oberen Befestigungsabschnitt ist das Zugseil der gewendelten Leitung bzw. der Kabelmantel der geraden Leitung fixiert, wobei durch diese Befestigung die entsprechende Leitung bzw. deren Adern nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Befestigungsabschnitt und Aufnahme- und Führungsabschnitt sind daher voneinander getrennt. Bei einer gewendelten Leitung dient dieser Befestigungsabschnitt darüberhinaus zur Fixierung des Kabelmantels der gewendelten Leitung, so daß der mittlere Aufnahme- und Führungsabschnitt die Leitung bzw. die Leitungsadern in zugentlasteter Weise aufnehmen kann.

Der unter Befestigungsabschnitt für das Fassungsträgerrohr ist auf seiner Außenseite vorzugsweise mit einem Gewinde versehen, auf das das Fassungsträgerrohr geschraubt werden kann. Im Inneren dieses Abschnitts sind entsprechende Durchführungsöffnungen für die Leitungsadern vorgesehen, die durch den Befestigungsabschnitt zur Fassung geführt werden.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Fassungsträgerinnenteils garantiert somit einerseits eine Zugenlastung der Leitungsadern und sichert andererseits eine Führung und einen weitgehenden Schutz dieser Adern zur Fassung selbst.

Bei einer Ausführungsform des Leuchtenpendels für eine gerade Leitung, d. h. für ein Einzelpendel, ist das hülsenförmig ausgebildete Fassungsträgerinnenteil in seinem oberen Befestigungsabschnitt und Aufnahme- und

Führungsabschnitt geschlitzt, weist im oberen Befestigungsabschnitt mindestens eine mit Widerhaken versehene Kabelmantelgreifzunge auf und besitzt im Aufnahme- und Führungsabschnitt sowie im Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt einen mittleren Trennsteg für die Leitungsadern.

Durch die geschlitzte Ausführung ist es relativ einfach, die entsprechenden Leitungsadern durch das Fassungsträgerinnenteil hindurchzufädeln. Die mit Widerhaken versehene Kabelmantelgreifzunge wird beim Aufschrauben des Fassungsträgerrohres gegen den Kabelmantel gepreßt, so daß der Kabelmantel hierdurch am Fassungsträgerinnenteil fixiert und eine Zugentlastung für die Leitungsadern erreicht wird. Der vorgesehene mittlere Trennsteg verhindert einen Kontakt der Leitungsadern miteinander. Bei der Befestigung der Leitung am Fassungsträgerinnenteil wird der Kabelmantel bis an die obere Stegkante geschoben, und die Leitungsadern werden durch den Aufnahme- und Führungsabschnitt sowie den Befestigungsabschnitt für das Fassungsträgerrohr gefädelt. Durch anschließendes Aufschrauben bzw. Aufschieben des Fassungsträgerrohres wird die Kabelmantelgreifzunge (normalerweise sind zwei gegenüberliegende Zungen vorgesehen) in der vorstehend beschriebenen Weise am Kabelmantel fixiert. Bei dieser Ausführungsform ist das hülsenförmig ausgebildete Fassungsträgerinnenteil vorzugsweise besonders schlank geformt.

Bei einer Ausführungsform eines Leuchtenpendels für eine gewendelte Leitung ist der Aufnahme- und Führungsabschnitt des Fassungsträgerinnenteiles muldenförmig ausgebildet, weist der Zugseilbefestigungsabschnitt am unteren Ende eine Abschrägung zur Einführung der gewendelten Leitung auf und besitzt der Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt einen mittleren Trennsteg für die Leitungsadern. Auch bei dieser Ausführungsform ist somit das erfindungsgemäße Prinzip der Trennung von Befestigungs- und Aufnahme- bzw. Führungsabschnitt verwirklicht. Die Muldenform des Aufnahme- und Führungsabschnittes bietet Schutz für die Leitung bzw. die Leitungsadern und stellt eine Führung für diese dar. Am oberen Befestigungsabschnitt wird sowohl das Zugseil für die Wendelleitung als auch der Kabelmantel der gewendelten Leitung fixiert. Die Fixierung des Kabelmantels geschieht vorzugsweise im äußeren Bereich des Befestigungsabschnittes, und die Abschrägung gestattet eine gute Einführung des Kabelmantels mit den Leitungsadern in den muldenförmigen Aufnahme- und Führungsabschnitt. Innerhalb dieses Abschnittes endet der Kabelmantel, und die mit üblichen Isola-

tionshüllen versehenen Leitungsadern erstrecken sich innerhalb des muldenförmigen Abschnittes weiter durch den Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnitt hindurch, wo sie durch einen mittleren Trennsteg voneinander separiert werden. Auch bei dieser Ausführungsform sind somit die Leitungsadern weitgehend voneinander getrennt.

Um ein derartiges Leuchtenpendel an der entsprechenden Fassung für den Leuchtkörper anzubringen, wird üblicherweise ein entsprechendes Fassungsoberteil in den hülsenförmig ausgebildeten Fassungsträger (Fassungsträgerinnenteil) eingesteckt und damit verklebt. Diese geschieht über einen sogenannten Trompetennippel, der in das Fassungsträgerinnenteil gesteckt wird. In vielen Fällen wird zusätzlich eine Madenschraube vorgesehen, die den Nippel arretiert. Die Montage des Fassungsträgers an der Fassung gestaltet sich somit recht kompliziert.

Um diese Montage zu vereinfachen, sieht eine weitere Ausführungsform der Erfindung vor, daß das Fassungsträgerinnenteil desweiteren unterhalb des Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnittes mit einem gegenüber diesem erweiterten Fassungsoberteil versehen ist, das einstückig mit dem Fassungsträgerinnenteil ausgebildet ist. Das einstückig damit ausgebildete Fassungsoberteil weist zweckmäßigerweise Steckverbindungseinrichtungen zur Verrastung mit einem Fassungsunterteil auf. Diese Ausführungsform hat somit den Vorteil, daß die vorstehend geschilderte relativ komplizierte Montage entfällt und daß stattdessen das mit dem Fassungsoberteil versehene Fassungsträgerinnenteil lediglich über eine Steckverbindung mit einem entsprechenden Fassungsunterteil verrastet werden muß. Das Fassungsoberteil ist zweckmäßigerweise als Hülsenabschnitt ausgebildet, der einen größeren Durchmesser als der Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt des Fassungsträgerinnenteiles besitzt. Zwischen dem erweiterten Hülsenabschnitt und dem Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt ist ein konischer Abschnitt angeordnet. Die Steckverbindungseinrichtungen werden vorteilhafterweise durch mindestens eine, sich vom unteren Rand des Fassungsoberteils aus erstreckende Nase mit einem Vorsprung gebildet, der mit einer entsprechenden Vertiefung am Fassungsunterteil verrastbar ist. Es versteht sich, daß dieser Vorsprung Gleitflächen besitzt, die beim Aufschieben des Fassungsoberteils auf die Fassungsunterteil ein Spreizen der Nase und ein Zurückfedern derselben in die genannte Vertiefung bewirken. Die Verbindung kann über entsprechende Hilfsmittel, beispielsweise einen üblichen Schraubenzieher, wieder gelöst werden, indem die Nase radial nach außen gedrückt wird.

Bei dieser Ausführungsform des Fassungsträgerinnenteils mit integriertem Fassungsoberteil bildet das Fassungsoberteil im am Unterteil montierten Zustand eine dachförmige Abdeckung des Unterteils, innerhalb der die entsprechenden Leitungsadern zu den Kontaktstellen des Unterteils geführt sind. Um auch im integrierten Fassungsoberteil sicherzustellen, daß die entsprechenden Leitungsadern nicht in Kontakt miteinander treten können, weist das Fassungsoberteil einen Trennsteg für die Leitungsadern auf. Dieser Trennsteg ist insbesondere einsteckbar und wird bei der Montage in entsprechende Führungen an der Innenseite der Fassungsoberteilwand eingeschoben.

Desweiteren ist vorzugsweise am integrierten Fassungsoberteil ein Verdrehenschutz für auf die Fassung aufzusetzende Kaschierungen vorgesehen, der zweckmäßigerweise mindestens ein Loch umfaßt, in dem die Kaschierung verankert werden kann. Vorzugsweise sind zwei gegenüberliegende Löcher vorgesehen. Da diese Löcher auf dem erweiterten Abschnitt des Fassungsoberteils angeordnet sind, ist durch den besonders großen Abstand der Löcher eine besonders gute Drehsicherung sichergestellt.

Es versteht sich, daß auch die vorgesehenen Steckverbindungseinrichtungen, insbesondere die beiden gegenüberliegenden Nasen, einen entsprechenden Verdrehungsschutz zwischen Fassungsoberteil und Fassungsunterteil darstellen.

Eine spezielle Ausführungsform der Erfindung betrifft ein Leuchtenpendel mit gewendelter Leitung, dessen Wendelzug ein Zugseil aufweist, das an einem Ende mit einem in einem Gehäuse angeordneten Zugwerk in Verbindung steht und das am anderen Ende an einen Fassungsträger für einen Leuchtkörper angeschlossen ist, wobei der Fassungsträger ein Innenteil und damit verbundenes, das Innenteil umgebendes Fassungsträgerrohr aufweist und das Fassungsträgerinnenteil an seinem Wendelzugende einen Zugseilbefestigungsabschnitt mit einer quer verlaufenden Öffnung zur Durchführung des Zugseiles zur Befestigung desselben und an seinem Fassungsende einen Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt besitzt.

Ein derartigen Leuchtenzugpendel ist bekannt. Beim Zusammenbau des Zugpendels wird hierbei das Zugseil des Wendelzuges in einfacher Weise durch die Befestigungsöffnung des Fassungsträgerinnenteils hindurchgefädelt und an einem Bügel des Innenteils befestigt. Die Befestigung erfolgt hierbei so, daß das Zugseil mit dem Bügel verknötet wird. Danach wird dann das Fassungsträgerrohr mit dem Innenteil verschraubt, so daß der gebildete Knoten von außen nicht sichtbar ist.

Diese Vorgehensweise bei der Anbringung des Zugseils ist umständlich und kompliziert, da eine

Verknotung um den Bügel erfolgen muß, wobei die Lage des Knotens nicht genau fixiert werden kann, so daß das Zugseil in einer aussermittigen Lage am Fassungssträgerinnenteil angreifen kann. Darüberhinaus besteht bei einer derartigen Anbringung des Zugseils die Gefahr, daß sich der Knoten infolge der direkten Zugbeanspruchung lösen kann. Die Montage ist zeitaufwendig und erfordert geübtes Personal.

Erfindungsgemäß soll erreicht werden, daß sich das Zugseil in besonders einfacher Weise bei guter, lagegenauer Fixierung am Fassungssträger befestigen läßt.

Hierzu besitzt die Befestigungsöffnung einen an den Trageilquerschnitt angepaßten ersten Öffnungsquerschnitt benachbart zum Zugwendelende, einen zum Leuchtenkörperende weisenden zweiten Öffnungsabschnitt zum Einfädeln des Trageils mit einem größeren Querschnitt als der Trageilquerschnitt und einen den ersten und zweiten Öffnungsabschnitt verbindenden dritten Öffnungsabschnitt, dessen Breite geringer ist als die des Trageils.

Durch diese Ausbildung des Fassungssträgerinnenteils wird eine einfachere und schnellere Montage sowie eine besonders gute und lagegenaue Fixierung des Zugseils am Fassungssträgerinnenteil erreicht. Das Zugseil wird bereits vor der Montage am Fassungssträger mit einem Endknoten versehen, der eine Verdickung darstellt, über welche die Fixierung am Fassungssträger erfolgt. Das mit dem Knoten versehene Ende des Zugseils wird durch den zweiten Öffnungsabschnitt gefädelt, der ausreichend groß ausgebildet ist, um ein leichtes Hindurchfädeln zu ermöglichen. Das Zugseil wird dann straff angezogen, wobei es durch den verengten dritten Öffnungsabschnitt hindurchgezogen wird und in den ersten Öffnungsabschnitt gelangt. Der Querschnitt dieses Abschnitts ist so bemessen, daß der gebildete Endknoten des Zugseils diesen Öffnungsabschnitt nicht passieren kann, so daß nach dem Straffziehen des Zugseils der Knoten am Fassungssträgerinnenteil anliegt und somit das Zugseil an diesem fixiert ist. Es versteht sich, daß dabei die Fixierung immer an der gleichen Stelle des Innenteils erfolgt.

Die Erfindung bietet ebenfalls die Möglichkeit, den Endknoten erst nach dem Durchfädeln des Zugseilendes durch den zweiten Öffnungsabschnitt herzustellen. Da hierbei keine Verknotung des Zugseils mit einem Teil des Fassungssträgers erfolgt, der Knoten vielmehr am Zugseil selbst ausgebildet wird, bietet auch diese Vorgehensweise Vorteile gegenüber dem Stand der Technik.

Die Befestigungsöffnung ist zweckmäßigerweise etwa in der Form einer 8 ausgebildet, wobei der erste und zweite Öffnungsab-

schnitt die Schleifen der 9 bilden. Wie bereits vorstehend erläutert, sind hierbei die beiden Schleifen ungleich groß ausgebildet; während eine Schleife zum Einfädeln dient, besitzt die andere die Aufgabe der Fixierung des Zugseils in dessen endgültiger Lage.

In Weiterführung besitzt das Fassungssträgerinnenteil einen vom Zugwendelende desselben ausgehenden axialen Führungskanal für das Zugseil, der in die Befestigungsöffnung übergeht. Dieser axiale Führungskanal ist zentrisch im Fassungssträgerinnenteil ausgebildet, so daß das Zugseil nach der Fixierung im ersten Abschnitt der Befestigungsöffnung umgelenkt und in den Führungskanal eingepaßt werden kann und auf diese Weise eine mittige Lage im Fassungssträgerinnenteil erhält bzw. dieses Teil mittig zum Zugwerk hin verläßt. Um eine Einführung des Zugseils in den Führungskanal zu ermöglichen, besitzt dieser einen seitlichen Schlitz. Wenn daher das Zugseilende im ersten Öffnungsabschnitt der Befestigungsöffnung fixiert ist, kann es durch Einziehen durch den Schlitz, dessen Breite etwas geringer ist als die des elastischen (beispielsweise aus Kunststoffasern bestehenden) Zugseils in den Führungskanal eingeführt werden. Das Zugseil erstreckt sich dann vom zweiten Öffnungsabschnitt unmittelbar in den Führungskanal, so daß einerseits eine gute Fixierung und andererseits eine lagegenaue Positionierung mittig im Fassungssträgerinnenteil erreicht wird.

Die Befestigungsöffnung ist zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß die vorstehend erwähnten drei Öffnungsabschnitte nur an einer Seite des Innenteils vorgesehen sind, während die Öffnung an der anderen Seite einen gleichmäßigen Querschnitt aufweist. Hierdurch wird das Einfädeln des Zugseils und dessen Umlenkung in den Führungskanal erleichtert. Der übrige Öffnungsteil besitzt vorzugsweise den gleichen Querschnitt wie der erste Öffnungsabschnitt.

Das Fassungssträgerinnenteil ist bei einer speziellen Ausführungsform so ausgebildet, daß sich vom Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnitt, der vorzugsweise mit einem Gewinde zum Aufschrauben des Fassungssträgerrohres versehen ist, ein schmalerer Steg aus erstreckt, an dessen anderem Ende der Zugseilbefestigungsabschnitt angeordnet ist. Dabei ist der die Befestigungsöffnung aufnehmende Abschnitt etwa rechteckförmig ausgebildet, während der den Führungskanal bildende Abschnitt die Form eines Hohlzylinders besitzt. Seitlich am rechteckförmigen Abschnitt befindet sich mindestens ein Paar von klammerartigen Vorsprüngen, die zur Aufnahme und Fixierung der Wendel dienen. Zweckmäßigerweise sind an zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Vorsprungspaar angeordnet, wobei diese Paare in

Längsrichtung gegeneinander versetzt angeordnet sind, um eine Herumführung der Wendel um das Innenteil des Fassungsträgers zu ermöglichen.

Schließlich betrifft die Erfindung ebenfalls ein Leuchtenpendel mit einem mit einem Zugseil versehenen Wendelzug und einem in einem Gehäuse angeordneten Zugwerk für das Zugseil, das ein im Gehäuse drehfest gelagertes Innenteil, eine drehbar auf dem Innenteil gelagerte Trommel zum Auf- und Abrollen des Zugseils, eine Vorspanneinrichtung für die Trommel, ein in Aufrollrichtung des Zugseils eine drehfeste Verbindung mit der Trommel herstellendes, drehbar am Innenteil gelagertes Kupplungsteil sowie eine Zugwerkbremse umfaßt.

Ein derart ausgebildetes Zugpendel ist bekannt. Das das Zugwerk aufnehmende Gehäuse befindet sich dabei am oberen Ende der Zugwendel, die die elektrischen Leitungen für den Leuchtkörper enthält. Diese Zugwendel ist beispielsweise an der Rückseite des Gehäuses fixiert. Am oberen Bereich des Gehäuses ist eine Einrichtung zum Anhängen des Gehäuses, beispielsweise an einem Deckenhaken etc., angeordnet. Am unteren Ende des Gehäuses befindet sich eine Öffnung, durch die das Zugseil das Gehäuse in Richtung auf den Leuchtkörper verläßt.

Ein derartiges Leuchtenzugpendel funktioniert beispielsweise so, daß durch Ziehen am Leuchtkörper das Zugseil verlängert und von der innerhalb des Gehäuses für das Zugwerk angeordneten Trommel abgewickelt wird. Die Zugwerkbremse befindet sich hierbei in Tätigkeit, so daß das Kupplungsteil stationär gehalten wird. Es findet somit beim Abrollen eine Relativbewegung zwischen der Trommel und dem Kupplungsteil statt. Ist die gewünschte Abrolllänge erreicht und wird der Ausziehvorgang des Zugseiles gestoppt, so versucht die Vorspanneinrichtung, das Zugseil wieder aufzurollen. Das sich jedoch das Kupplungsteil in dieser Richtung nicht mitbewegt, findet nur eine kurze Relativbewegung zwischen Kupplungsteil und Trommel statt, bis durch Einrasten von geeigneten Teilen am Kupplungsteil und der Trommel die drehfeste Verbindung zwischen beiden Elementen hergestellt ist. Damit wird auch die Bewegung der Trommel in Aufrollrichtung gestoppt, so daß die gewünschte Zuglänge beibehalten wird.

Soll die Länge erhöht werden, wird das Zugseil weiter von der Trommel abgerollt, bis wieder die gewünschte Länge erreicht ist. Es wiederholt sich dann der vorstehend geschilderte Vorgang.

Wenn der Wendelzug verkürzt werden soll, muß zuerst die Zugwerkbremse gelöst werden. Damit kann sich das Kupplungsteil wieder zusammen mit der Trommel in Aufrollrichtung drehen, und durch die Vorspanneinrichtung wird das Zugseil wieder aufgerollt. Wenn die gewünschte Länge erreicht ist, wird die Zugwerkbremse wieder

betätigt und durch kurzes Gegenziehen eine erneute Raststellung zwischen Trommel und Kupplungsteil erreicht.

Erfindungsgemäß soll ein Leuchtenpendel geschaffen werden, das eine besonders fest einrückbare und besonders einfach handhabbare Zugwerkbremse aufweist.

Hierzu weist das Innenteil einen aus dem Gehäuse vorstehenden Gewindezapfen sf, mit dem sich eine Mutter in Schraubeingriff befindet, wobei durch Anziehen der Mutter diese gegen die Gehäusewand preßbar ist, und ist zwischen Gehäusewand und Kupplungsteil eine Scheibe angeordnet, die durch Anziehen der Mutter in festen Eingriff mit der Gehäusewand einerseits und dem Kupplungsteil andererseits gepreßt wird.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird daher die Zugwerkbremse durch einfaches Anziehen oder Lösen einer Mutter in oder außer Tätigkeit gesetzt. Dadurch, daß die Mutter gegen die Gehäusewand gezogen wird, wird der Gewindezapfen und damit das Innenteil relativ zur Gehäusewand bewegt, wobei die zwischen Gehäusewand und Kupplungsteil vorgesehene Scheibe gegen die Gehäusewand und das auf dem Innenteil drehbar angeordnete Kupplungsteil gegen die Scheibe gepreßt wird. Hierdurch findet eine Fixierung des Kupplungsteiles statt, so daß der gewünschte Rasteffekt beim Abrollen des Zugseiles von der Trommel erreicht wird.

Bei einer speziellen Ausführungsform ist auf der von der Scheibe abgewandten Seite des Kupplungsteils eine zweite Scheibe aus Reibmaterial angeordnet, gegen die das Kupplungsteil zur Fixierung gepreßt wird.

Die zweite Scheibe liegt dabei an einem scheibenartig erweiterten Teil des Innenteiles an, so daß bei dieser Ausführungsform das Kupplungsteil eine beidseitige Pressung erfährt.

Ein wesentliches Merkmal besteht in der Ausbildung der Mutter zum Anziehen bzw. Lösen der Zugwerkbremse. Diese Mutter ist zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie einen Hülseenteil mit Innengewinde zum Eingriff mit dem Gewindezapfen und einen Scheibenteil zum Anlegen an die Gehäusewand aufweist. Wenn die Mutter angezogen wird, stützt sich dabei der Scheibenteil an der Außenseite der Gehäusewand ab, so daß der Gewindezapfen in Richtung auf die Gehäusewand gezogen und eine Kontaktpressung zwischen der Scheibe bzw. den Scheiben, dem Kupplungsteil und dem Innenteil erreicht wird. Ist die Gehäusewand zumindest etwas elastisch ausgebildet, so wird sie etwas nach innen durchgebogen, so daß hierdurch die Kontaktpressung erhöht wird.

Die Mutter weist zweckmäßigerweise zwei Flügel zum Drehen auf, die etwa dreieckförmig

ausgebildet und am Scheibenteil befestigt sind. Hierdurch kann die Mutter besonders bequem gedreht werden.

Bei einer speziellen Ausführungsform ist an der Außenseite der Gehäusewand im äußeren Bereich des Scheibenteils der Mutter eine ringförmige Erhöhung angeordnet, die eine Verformung des Scheibenteils beim Anziehen und ein radiales Einwärtskippen der Flügel bewirkt. Bei dieser Ausführungsform liegt somit im angezogenen Zustand der Mutter der Innenbereich des Scheibenteils näher am Gehäuse als der äußere Bereich, so daß der Scheibenteil und somit die Mutter in einem vor gespannten Zustand gehalten wird. Es versteht sich, daß die Mutter bei dieser Ausführungsform aus einem ausreichend elastischen Material besteht, das eine entsprechende Verformung des Scheibenteils ermöglicht. Durch diese Vorspannung wird eine besonders gute Pressung der Mutter erreicht und sichergestellt, daß sich diese nicht ohne weiteres lösen kann. Durch das radiale Einwärtskippen der Flügel wird dieser Effekt weiter verstärkt. Um die elastische Verformung des Scheibenteils der Mutter beim Anziehen zu unterstützen, ist dieser vorzugsweise auf seiner Rückseite mit ringförmig angeordneten Ausnehmungen versehen.

Das Gehäuse selbst besteht zweckmäßigerweise aus zwei miteinander verschweißten Kunststoffschalen. Die Mutter besteht ebenfalls aus Kunststoff, der entsprechend elastisch ist. Um beim Austreten des Zugseiles aus dem Gehäuse scharfe Ecken bzw. Kanten zu vermeiden, besitzt das Gehäuse an der Austrittsstelle des Zugseiles zweckmäßigerweise einen Führungsstab mit einer etwa halbrunden Vertiefung, in der das Zugseil verläuft. Selbst wenn das Zugseil seitlich vom Gehäuse weggezogen wird, entsteht hierbei keine scharfe Kante, die einen allmählichen Verschleiß des Zugseiles und schließlich ein Reißen desselben verursachen könnte.

Die Erfindung wird nunmehr anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine Ansicht des Fassungsträgerinnenteiles mit zugehörigem Fassungsunterteil einer ersten Ausführungsform eines Leuchtenpendels;

Figur 2 eine Ansicht entsprechend Figur 1 des Fassungsträgerinnenteils einer zweiten Ausführungsform eines Leuchtenpendels;

Figur 3 eine Ansicht eines Leuchtenzugpendels einer dritten Ausführungsform;

Figur 4 eine Ansicht des Fassungsträgerinnenteiles des Leuchtenzugpendels der Figur 3;

Figur 5 eine Ansicht, die einen Ausschnitt aus Figur 4 zeigt;

Figur 6 eine Draufsicht auf einen Teil eines Leuchtenpendels einer weiteren Ausführungsform, wobei das das Zugwerk aufnehmende Gehäuse dargestellt ist;

Figur 7 eine Figur 6 entsprechenden Ansicht, wobei eine Gehäusehälfte entfernt ist; und

Figur 8 eine Seitenansicht der Mutter für das Anziehen der Zugwerkbremse.

Figure 1 zeigt das Fassungsträgerinnenteil 1 einer ersten Ausführungsform eines Leuchtenpendels. Es handelt sich hierbei um ein solches mit gewendelter Leitung. Eine Gesamtansicht eines derartigen Leuchtenzugpendels ist beispielsweise in Figur 3 dargestellt, wobei dort allerdings das Fassungsträgerinnenteil anders ausgebildet ist.

Das Fassungsträgerinnenteil 1' besteht aus einem geeignetem Kunststoff, der eine gewisse Elastizität besitzt, jedoch andererseits eine hinreichende Steifigkeit aufweist. Geeignete Materialien sind dem Fachmann bekannt. Das Fassungsträgerinnenteil 1' ist einstückig aus diesem Kunststoff hergestellt, beispielsweise durch Spritzguß.

Das Teil 1' besitzt einen oberen Befestigungsabschnitt 3' für das Zugseil des Wendelzuges und den Kabelmantel der eigentlichen Wendelleitung. Desweiteren umfaßt das Fassungsträgerinnenteil einen mittleren Aufnahme- und Führungsabschnitt 4' für die Leitung sowie unteren Befestigungsabschnitt 5' für ein Fassungsträgerrohr, das über die anderen beiden Abschnitte des Fassungsträgerinnenteils geschoben und mit dem Befestigungsabschnitt 5', der auf seiner Oberseite ein geeignetes Gewinde aufweist, verschraubt wird. Unterhalb des Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnittes 5' weist das Fassungsträgerinnenteil 1' ein Fassungsoberteil 6' auf. Wie erwähnt, stellen sämtliche Teile und Abschnitte Teile eines einstückigen Kunststoffkörpers dar.

Der obere Befestigungsabschnitt 3' für das Zugseil und die Wendelleitung weist einen oberen geschlitzten Hülsenabschnitt 13' sowie eine darunter befindliche einseitig offene Kammer 14' auf, deren Rückwand eine Öffnung 20' in der Form einer Acht besitzt. Das Zugseil wird durch den Schlitz des hülsenförmigen Abschnitts eingefädelt und durch die Öffnung 20' gezogen, wobei sich ein entsprechender Knoten hinter dem kleineren Öffnungsteil festsetzt. Einzelheiten dieser Zugseilbefestigung sind in Verbindung mit der in der Figur 3 bis 6 dargestellten Ausführungsform erläutert.

Seitlich am oberen Befestigungsabschnitt befinden sich zwei gegenüberliegend angeordnete klammerartige Aufnahmeelemente 15' für die Wendelleitung, die geringfügig höhenversetzt zueinander angeordnet sind. Vom tiefer angeordneten Aufnahmeelement aus wird die Wendelleitung in den

darunter befindlichen Aufnahme- und Führungsabschnitt 4' eingeführt, wobei die Leitung an einer Abschrägung 19' an der Unterseite des Befestigungsabschnittes 3' anliegt. Auf diese Weise ist eine einwandfreie Einführung der Wendelleitung in den mittleren Abschnitt 4' möglich. Dieser mittlere Abschnitt ist muldenförmig ausgebildet bzw. besitzt die Form eines Halbrohres, so daß hierin die Wendelleitung mit Kabelmantel und darunter nur die mit geeigneten Isolationshüllen versehenen Leitungsadern Aufnahme finden. Mit anderen Worten, der Kabelmantel der Wendelleitung endet in diesem Abschnitt, und die entsprechenden Leitungsadern werden nach unten durch geeignete Öffnungen innerhalb des Befestigungsabschnittes 5' in Richtung auf die Fassung geführt. Damit die Leitungsadern nicht miteinander in Kontakt treten können, befindet sich innerhalb des Befestigungsabschnittes 5' ein geeigneter Trennsteg, der die Leitungsadern voneinander separiert.

An den Befestigungsabschnitt 5' für das Fassungssträgerrohr schließt sich nach unten ein Fassungsoberteil 6' an, das einen oberen konischen Abschnitt 8' und einen unteren zylindrischen Abschnitt 9' aufweist. Beide Abschnitte sind hohl ausgebildet, so daß die Leitungsadern hindurchgeführt werden können. Vom unteren Rand des zylindrischen Abschnittes 9' des Fassungsoberteils 6' erstrecken sich in Axialrichtung zwei gegenüberliegende Nasen 10' nach unten, die auf ihrer Innenseite eine schrägangeordnete Gleitfläche mit einem entsprechenden Absatz aufweisen. Diese Nasen 10' sind Steckverbindungselemente, um das Fassungsoberteil 6' mit einem geeignet ausgebildeten Fassungsunterteil 2' zu verbinden, das entsprechende Vertiefungen 11' aufweist, in die die Nasen 10' einführbar sind, wobei die Gleitflächen radial nach außen bewegt werden und dann in die Vertiefungen einrasten. Auf diese Weise kommt eine Steckverbindung zwischen dem Fassungssträgerinnenteil 1' und dem Fassungsunterteil 2' zu stande. Es versteht sich, daß diese Steckverbindungselemente gleichzeitig einen Verdrehschutz bilden.

Desweiteren sind im konischen Abschnitt 8' des Fassungsoberteils 6' zwei gegenüberliegende Löcher 7' vorgesehen, die einen Verdrehschutz für auf dem Fassungsoberteil aufzubringende Kaschierungen bilden, indem diese Kaschierungen in den Löchern verankert werden.

Figur 2 zeigt eine Ausführungsform eines Fassungssträgerinnenteils 16', die für eine gerade Leitung und keine Wendelleitung geeignet ist. Dabei können Leitungen mit Rundquerschnitt oder mit Flachquerschnitt zur Anwendung kommen. Der obere Befestigungsabschnitt 3' dient zur Befestigung des Kabelmantels der Leitung, wobei dort zwei gegenüberliegende Kabelgreifungen 17' vorgese-

hen sind, deren Innenseite Widerhaken aufweist, die gegen den Kabelmantel gepreßt werden, wenn ein geeignetes Fassungssträgerrohr auf den Befestigungsabschnitt 5' geschraubt wird. Der Befestigungsabschnitt 3' bildet somit eine Zugentlastung für die Leitungsadern, die durch den Aufnahme- und Führungsabschnitt 4' und Löcher im Befestigungsabschnitt 5' nach unten der Fassung zugeführt werden.

Bei dieser Ausführungsform sind die Abschnitte 3' und 4' im wesentlichen als zweiseitig geschlitzte Hülse aus gebildet, die im Abschnitt 3' in den Kabelgreifungen 17' endet. Im mittleren Abschnitt befindet sich zwischen den beiden Abschnitten der Hülse ein Trennsteg 4', um einen Kontakt der Leitungsadern miteinander zu verhindern. Beim Einführen der Leitung in das Fassungssträgerinnenteil 16' wird der Kabelmantel soweit eingeführt, bis er gegen das obere Ende des Trennsteges 4' stößt. Von dort aus werden die Leitungsadern durch den Trennsteg 18' voneinander getrennt und nach unten geführt.

Im übrigen entspricht diese Ausführungsform des Fassungssträgerinnenteiles der in Figur 1 gezeigten.

Bei beiden Ausführungsformen befindet sich innerhalb des Fassungsoberteils 6' ein einsteckbarer Trennsteg, der in Führungen auf der Innenseite der Fassungsoberteilwand verrastbar ist und einen Kontakt der Leitungsadern miteinander verhindert.

In Figur 3 ist eine weitere Ausführungsform eines Leuchtenpendels 1' dargestellt, das eine Zugwendel 2' aufweist, welche aus der eigentlichen Wendel (elektrische Leitungen für den Leuchtkörper) und einem Zugseil 3' (in Figur 3 nicht dargestellt) besteht. Das Zugseil 3' steht am oberen Ende mit einem Zugwerk in Verbindung, das in einem entsprechenden Gehäuse 4' untergebracht ist. Dieses Zugwerk ist herkömmlich ausgebildet und nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung, so daß auf eine ins einzelne gehende Beschreibung verzichtet werden kann. Mit 6' ist eine Schraube bezeichnet, mit der eine Zugwerkbremse eingestellt werden kann. Zum Aufhängen des Leuchtenpendels dient eine entsprechende, bei 5' gezeigte Vorrichtung.

Das untere Ende des Zugseiles 3' ist an einem Fassungssträger 8' für einen Leuchtenkörper befestigt. Dieser Fassungssträger besteht aus einem Fassungssträgerinnenteil 9', der in Figur 4 dargestellt ist, und einem mit diesem verschraubbaren Fassungssträgerrohr. Für die vorliegende Erfindung ist nur die Ausbildung des Fassungssträgerinnenteils 9' von Interesse, so daß die weitere Ausgestaltung des Fassungssträgers hier nicht beschrieben werden muß.

Wie man Figur 4 entnehmen kann, besitzt das Fassungssträgerinnenteil 9' einen Befestigungsab-

schnitt 11 für das Fassungssträgerrohr, der mit einem entsprechenden Gewinde versehen ist, und einen Befestigungsabschnitt 10' für das Zugseil 3. Beide Abschnitte sind über einen relativ schmalen Steg 20' miteinander verbunden.

Der Befestigungsabschnitt 10' für das Zugseil 3 soll nunmehr im einzelnen beschrieben werden.

Wie man insbesondere der Figur 5 entnehmen kann, die eine vergrößerte Darstellung des Befestigungsabschnittes 10' ist, besitzt dieser Abschnitt eine quer zur Achse des Befestigungssträgerinnenteils verlaufende Befestigungsöffnung 12' für das Zugseil 3', die etwa die Form einer 8' besitzt und einen an den Trageilquerschnitt angepaßten ersten Öffnungsabschnitt 15' benachbart zum Zugwendelende, einen zum Leuchtkörperende weisenden zweiten Öffnungsabschnitt 13' zum Einfädeln des Tragseiles 3' mit einem größeren Querschnitt als der Trageilquerschnitt sowie einen den ersten und zweiten Öffnungsabschnitt verbindenden dritten Öffnungsabschnitt 14' aufweist, dessen Breite geringer ist als die des Tragseiles. Diese drei Abschnitte befinden sich an der in der Figur hinteren Seite des Innenteiles, während die Befestigungsöffnung im vorderen Bereich etwa U-förmig ausgebildet ist und einen über die Länge gleichmäßigen Querschnitt besitzt. Der die Befestigungsöffnung 12' aufweisende Teil des Befestigungsabschnittes 10' ist dabei im Querschnitt rechteckförmig ausgebildet. Zum Zugwendelende hin schließt sich an diesen Teil ein hohlzylindrischer Teil 17' an, über dessen Länge sich ein seitlicher Schlitz 18' erstreckt. Schließlich sind zwei Paare von klammerartigen Vorsprüngen 19' vorgesehen, die sich vom Befestigungsabschnitt 10' aus nach beiden Seiten erstrecken und zur Aufnahme bzw. Fixierung der Wendel dienen.

Die Montage des Zugseiles 3' am Fassungssträgerinnenteil 9' erfolgt in der folgenden Weise:

Das Zugseil 3' wird an seinem Ende mit einem Knoten versehen, der dann durch den Zweiten Abschnitt 13' der Befestigungsöffnung hindurchgefädelt wird. Durch Straffziehen des Seiles 3' wird das Seil durch den verengten dritten Abschnitt 14' gezogen, wobei der Knoten nach oben wandert und hinter dem ersten Öffnungsabschnitt 15' zu liegen kommt. Da dieser Abschnitt an die Querschnittsfläche des Zugseiles angepaßt ist, bleibt das Zugseil dort aufgrund des Knotens fixiert. Es wird dann durch den Schlitz 18' in das Innere des Teiles 17' eingeführt, wobei dieses Teil im Inneren einen Führungskanal aufweist, der genau zentrisch im Fassungssträgerinnenteil angeordnet ist. Das Zugseil 3 verläßt daher den Führungskanal und somit das Fassungssträgerinnenteil genau mittig, so daß die gewünschte lagegenaue Positionierung erreicht

ist.

Wie man Figur 6 entnehmen kann, besitzt das hier nur zum Teil dargestellte Leuchtenzugpendel 1" eine Zugwendel 5", die die elektrischen Leitungen für den entsprechenden Leuchtkörper enthält, sowie ein Zugseil 6", mit dessen Hilfe der Abstand Leuchtkörper - Aufhängung verstellt werden kann. Das Zugseil 6" ist in ein Gehäuse 2" eingeführt, das das Zugwerk für das Zugseil enthält. Am oberen Ende besitzt das Gehäuse 2" eine geeignete Aufhängung 3" und am unteren Ende eine Austrittshülle 4" für die Zugwendel, die am Gehäuse, beispielsweise an dessen Rückseite, fixiert ist.

Das das Zugwerk aufnehmende Gehäuse 2" ist aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt und besteht aus zwei Gehäusehälften, die miteinander verschweißt sind. Beide Hälften sind etwa kegelförmig ausgebildet. Figur 7 zeigt das Gehäuse in einem Zustand, in dem die obere Hälfte entfernt worden ist, so daß nur die untere Gehäusehälfte 12" zu erkennen ist.

Das Zugwerk für das Zugseil 6" umfaßt eine Trommel 13" zum Auf- und Abrollen des Zugseiles, ein Innenteil (nicht zu erkennen), das drehfest im Gehäuse gelagert ist, und ein Kupplungsteil 14". Die Trommel 13" ist drehbar auf dem Innenteil gelagert. Die Trommel 13" und das Kupplungsteil 14" sind in einer Richtung (gegen den Uhrzeigersinn) relativ zueinander drehbar, während sie in der anderen Richtung (im Uhrzeigersinn) nur soweit zueinander drehbar sind, bis eine Zunge des Kupplungsteiles in eine entsprechende Ausnehmung der Trommel eingreift und eine drehfeste Verbindung zwischen beiden Elementen herstellt.

Das nichtdargestellte Innenteil besitzt einen Gewindezapfen 7", der aus dem in Figur 7 nicht gezeigten Gehäuseteil herausragt. Auf diesen Gewindezapfen 7" ist eine Mutter 8" geschraubt, die einen mit einem Innengewinde versehenen Hülseenteil 10" und einen mit dem Gehäuseteil in Anlage tretenden Scheibenteil 9" aufweist. Darüberhinaus besitzt die Mutter zwei etwa dreieckförmige Flügel 11", mit denen sie manuell angezogen oder gelöst werden kann.

Das in Figur 7 nicht gezeigte Gehäuseteil besitzt auf seiner Oberseite eine ringförmige Erhebung 16" (in Figur 6 gestrichelt angedeutet), gegen die sich der äußere Bereich des Scheibenteils 9" der Mutter 8" beim Anziehen legt. Beim weiteren Anziehen der Mutter wird dabei der Scheibenteil durchgebogen, so daß die Flügel 11" nach innen gekippt werden. In diesem Zustand wird über die Mutter eine Vorspannung aufgebracht, so daß ein fester Eingriff zwischen dem Gewindezapfen 7" und der entsprechenden Gehäusewand erreicht wird.

Das vorstehend beschriebene Leuchtenzugpendel funktioniert in der folgenden Weise:

Es sei vorausgesetzt, daß das Gehäuse 2" über die Einrichtung 3" an irgendeinem Haken aufgehängt ist. Die Zugwerkbremse ist gelöst, d. h., die Mutter 8" ist nicht angezogen. Wenn jetzt der Leuchtkörper ergriffen und das Zugseil 6" aus dem Gehäuse 2" herausgezogen wird, so daß es von der Trommel 13" abgewickelt wird, läßt sich der Abstand zwischen Leuchtkörper und Aufhängung entsprechend verlängern. Da jedoch die Zugwerkbremse aufgrund des Nichtanziehens der Mutter 8" nicht in Betrieb ist, findet kein Einrasten in der entsprechenden ausgezogenen Stellung statt, so daß über eine in der Trommel angeordnete Vorspanneinrichtung (Feder) das Seil automatisch wieder in das Gehäuse eingezogen und aufgewickelt wird.

Wenn der Benutzer eine Fixierung bzw. ein Einrasten in der ausgezogenen Stellung wünscht, betätigt er die Zugwerkbremse, indem er mit Hilfe der Flügel 11" die auf der Außenseite des Gehäuses 2" angeordnete Mutter 8" so weit auf den Gewindezapfen 7" schraubt, bis die Mutter mit der entsprechenden Gehäusewand in feste Anlage kommt. Durch Anlage an der ringförmigen Erhöhung 16" verformt sich die Scheibe 9", und die Flügel 11" kippen nach innen, so daß ein geeigneter Vorspanneffekt erreicht wird, der den Gewindezapfen 7" an die Gehäusewand zieht und dabei eine Kontaktpressung zwischen der Gehäusewand, eine im Gehäuse auf dem Zapfen angeordneten Scheibe 18", dem Kupplungsteil 14", einer hinter diesem angeordneten Reibscheibe und einer - scheibenförmigen Erweiterung des Innenteils herstellt, so daß das an sich drehbar gelagerte Kupplungsteil 14" durch Kontaktpressung über die beiden Scheiben fixiert wird. Mit anderen Worten, beim Abziehen des Zugseils 6" von der Trommel bewegt sich nunmehr die Trommel 13" relativ zum stationär gehaltenen Kupplungsteil 14". Wenn die gewünschte Länge des Zugseiles 6" erreicht ist, wird der abziehvorgang gestoppt. Die in der Trommel angeordnete Vorspanneinrichtung versucht nunmehr, das Seil wieder einzuziehen, so daß die Trommel eine geringfügige Rückwärtsdrehung durchführt, bis eine Zunge des Kupplungselementes 14" in eine entsprechende Ausnehmung der Trommel gerät. Eine weitere Rückwärtsdrehung ist nunmehr nicht mehr möglich, da das Kupplungsteil über die Zugwerkbremse fixiert ist.

Soll das Zugseil weiter verlängert werden, kann es von Hand weiter abgezogen werden, bis wieder die gewünschte Länge erreicht ist. Es findet dann der gleiche Rastvorgang statt. Wenn eine Verkürzung des Zugseiles vorgenommen werden soll, muß die Zugwerkbremse, d. h. die Mutter 8", gelöst werden. Das Kupplungsteil 14" wird dann über die Scheibe 18" sowie die dahinter angeordnete Reibscheibe nicht mehr am Innenteil bzw.

Gehäuse fixiert, so daß die in der Trommel angeordnete Vorspanneinrichtung die Trommel zusammen mit dem Kupplungsteil, die beide drehfest miteinander verbunden sind, rückwärts drehen kann, bis das Zugseil entsprechend aufgerollt ist.

Damit das Zugseil 6" beim Verlassen des Gehäuses nicht über scharfe Kanten geführt wird, ist an dieser Stelle ein geeigneter Führungsstab 15" vorgesehen, der mittig eine etwa halbrunde Vertiefung aufweist, innerhalb der das Zugseil verläuft.

Ergänzend sei noch folgendes ausgeführt. Anstelle der Löcher 7 oder zusätzlich zu den Löchern 7, die als Verdrehsicherung für aufgebrachte Kaschierungen u. dgl. dienen, ist bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung auf der Oberseite des Fassungsoberteiles 6 ein Ringflansch vorgesehen, der mindestens einen Schlitz besitzt, welcher als Verdrehsicherung dient. Herkömmlich ausgebildete Kaschierungen u. dgl. besitzen eine entsprechende Rastnase, die in den Schlitz eindringen kann, so daß keine Verdrehung mehr möglich ist. Vorzugsweise sind zwei Schlitze im Ringflansch vorgesehen, die zueinander ausgerichtet sind. Der Ringflansch erstreckt sich um den Befestigungsabschnitt 5 des Fassungssträgerinnenteiles herum.

Desweiteren ist daraufhinzuweisen, daß durch die Anordnung der entsprechenden Trennsteg erreicht wird, daß der Trennpunkt der Leitungsadern möglichst weit oben, d. h. von der Lichtquelle entfernt, liegt. Bei Ausführungsformen des Standes der Technik war es nicht möglich, den Kabelmantel an einer definierten Stelle enden zu lassen. Durch den erfindungsgemäß vorgesehenen Trennsteg, der als Anschlagfläche für das Ende des Kabelmantels dient, endet der Kabelmantel immer an einer definierten Stelle, die einen möglichst großen Abstand von der Lichtquelle besitzt, so daß sich die Wärmeeinwirkung der Lichtquelle nicht negativ auf die Kabelummantelung bemerkbar macht.

Vorstehend wurde ausgeführt, daß der Fassungssträger ein Innenteil und eine damit verbindbares, das Innenteil umgebendes Fassungssträgerrohr aufweist. Natürlich sind auch Fälle denkbar, bei denen man auf die Anbringung des Fassungssträgerrohres verzichtet. Die Erfindung soll auch diese Fälle abdecken.

Der im Befestigungsabschnitt, und zwar dort am Teil 17', vorgesehene Schlitz 18' zum Durchziehen des Zugseiles ist etwas enger als das Zugseil ausgebildet, so daß das Seil aus diesem Schlitz nicht ohne weiteres herauspringen kann.

Die klammerartigen Vorsprünge 19' dienen zur Aufnahme der Zugwendel. Sie halten die Wendeleitung. Vorzugsweise über sie jedoch auch einen Klemmeffekt auf diese aus, wobei dies dadurch erreicht wird, daß der Abstand von zwei zugehörigen Vorsprüngen kleiner gehalten ist als der

Außendurchmesser der Wendelleitung.

Abschließend sei noch erwähnt, daß die ringförmige Erhöhung 16" auch auf der Mutter 8" selbst vorgesehen sein kann.

Ansprüche

1. Leuchtenpendel, dessen gerade oder gewendelte Leitung in einen Fassungssträger für einen Leuchtkörper eingeführt ist, welcher Fassungssträger ein Innenteil und ein damit verbindbares, das Innenteil umgebendes Fassungssträgerrohr aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Fassungssträgerinnenteil (1, 16) einen oberen Befestigungsabschnitt (3) für den Kabelmantel der geraden Leitung oder ein Zugseil der gewendelten Leitung, einen mittleren Aufnahme- und Führungsabschnitt (4) für die Leitung und einen unteren Befestigungsabschnitt (5) für das Fassungssträgerrohr aufweist.

2. Leuchtenpendel nach Anspruch 1 für eine gerade Leitung, dadurch gekennzeichnet, daß das hülsenförmig ausgebildete Fassungssträgerinnenteil (16) in seinem oberen Befestigungsabschnitt (3) und Aufnahme- und Führungsabschnitt (4) geschlitzt ist, im oberen Befestigungsabschnitt (3) mindestens eine mit Widerhaken versehene Kabelmantelgreifzunge (17) und im Aufnahme- und Führungsabschnitt (4) sowie Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnitt (5) einen mittleren Trennsteg für die Leitungsadern aufweist.

3. Leuchtenpendel nach Anspruch 1 für eine gewendelte Leitung, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahme- und Führungsabschnitt (4) des Fassungssträgerinnenteils (1) muldenförmig ausgebildet ist, der Zugseilbefestigungsabschnitt (3) am unteren Ende eine Abschrägung (19) zur Einführung der gewendelten Leitung aufweist und der Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnitt (5) einen mittleren Trennsteg für die Leitungsadern besitzt.

4. Leuchtenpendel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fassungssträgerinnenteil (1, 16) desweiteren unterhalb des Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnittes (5) mit einem gegenüber diesem erweiterten Fassungsoberteil (6) versehen ist, das einstückig mit dem Fassungssträgerinnenteil ausgebildet ist.

5. Leuchtenpendel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fassungsoberteil (6) Steckverbindungseinrichtungen zur Verrastung mit einem Fassungsunterteil (2) aufweist.

6. Leuchtenpendel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindungseinrichtungen mindestens eine, sich vom unteren Rand des Fassungsoberteils (6) aus erstreckende Nase

mit einem Vorsprung aufweisen, der mit einer entsprechenden Vertiefung (11) am Fassungsunterteil (2) verrastbar ist.

7. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Fassungsoberteil (6) einen Trennsteg für die Leitungsadern aufweist.

8. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Fassungsoberteil (6) ein Verdrehschutz für auf die Fassung aufzusetzende Kaschierungen vorgesehen ist, der insbesondere die Form mindestens eines Loches (7) besitzt.

9. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 8, dessen Wendelzug ein Zugseil aufweist, das an einem Ende mit einem in einem Gehäuse angeordneten Zugwerk in Verbindung steht und das am anderen Ende an einen Fassungssträger für einen Leuchtkörper angeschlossen ist, wobei der Fassungssträger ein Innenteil und ein damit verbindbares das Innenteil umgebendes Fassungssträgerrohr aufweist und das Fassungssträgerinnenteil an seinem Wendelzugende einen Zugseilbefestigungsabschnitt mit einer quer verlaufenden Öffnung zur Durchführung des Zugseiles zur Befestigung desselben und an seinem Fassungsende einen Fassungssträgerrohrbefestigungsabschnitt besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsöffnung (12') einen an den Tragseilquerschnitt angepaßten ersten Öffnungsabschnitt (15') benachbart zum Zugwendelende, einen zum Leuchtkörperende weisenden zweiten Öffnungsabschnitt (13') zum Einfädeln des Tragseiles (3') mit einem größeren Querschnitt als der Tragseilquerschnitt und einen den ersten und zweiten Öffnungsabschnitt (15', 13') verbindenden dritten Öffnungsabschnitt (14') aufweist, dessen Breite geringer ist als die des Tragseiles (3').

10. Leuchtenpendel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsöffnung (12') etwa die Form einer 8 besitzt, wobei der erste und zweite Öffnungsabschnitt (15', 13') beide Schleifen der 8 bilden.

11. Leuchtenpendel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Fassungssträgerinnenteil (9') einen vom Zugwendelende desselben ausgehenden axialen Führungskanal für das Zugseil (3') besitzt, der in die Befestigungsöffnung (12') übergeht.

12. Leuchtenpendel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungskanal einen die Einführung des Zugseils (3') ermöglichenden seitlichen Schlitz (18') aufweist.

13. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Zugseilbefestigungsabschnitt (10') des Fassungssträgerinnenteils (9'), in dem die Befesti-

gungsöffnung (12') angeordnet ist, im Querschnitt rechteckförmig ausgebildet ist und daß die Befestigungsöffnung mit den drei Abschnitten (15', 13', 14') nur an einer Längsseite des Befestigungsabschnittes (10') ausgebildet ist und zur anderen Seite hin in eine Öffnung mit über die Länge gleichmäßigem Querschnitt übergeht.

14. Leuchtenpendel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der den Führungskanal bildende Teil (17') des Befestigungsabschnittes (10') etwa hohlzylindrisch ausgebildet ist und sich an den rechteckförmigen Teil des Befestigungsabschnittes anschließt.

15. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 9 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt (10') seitlich mit mindestens einem Paar von vorstehenden klammerartigen Vorsprüngen (19') zur Aufnahme der Wendel versehen ist.

16. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 19 - 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassungsträgerrohrbefestigungsabschnitt (11') einen größeren Querschnitt als der Zugseilbefestigungsabschnitt (10') aufweist und mit die sem über einen Steg (9') verbunden ist.

17. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 1 oder 2 bis 16 mit einem mit einem Zugseil versehenen Wendelzug und einem in einem Gehäuse angeordneten Zugwerk für das Zugseil, das ein im Gehäuse drehfest gelagertes Innenteil, eine drehbar auf dem Innenteil gelagerte Trommel zum Auf- und Abrollen des Zugseils, eine Vorspaneinrichtung für die Trommel, ein in Aufrollrichtung des Zugseils eine drehfeste Verbindung mit der Trommel herstellendes, drehbar am Innenteil gelagertes Kupplungsteil sowie eine Zugwerkbremse umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenteil einen aus dem Gehäuse (2'') vorstehenden Gewindezapfen (7'') aufweist, mit dem sich eine Mutter (8'') in Schraubeingriff befindet, wobei durch Anziehen der Mutter (8'') diese gegen die Gehäusewand preßbar ist, und daß zwischen Gehäusewand und Kupplungsteil (14'') eine Scheibe (18'') angeordnet ist, die durch Anziehen der Mutter (8'') in festen Eingriff mit der Gehäusewand einerseits und dem Kupplungsteil (14'') andererseits gepreßt wird.

18. Leuchtenpendel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß auf der von der Scheibe abgewandten Seite des Kupplungsteils (14'') eine zweite Scheibe aus Reibmaterial angeordnet ist, gegen die das Kupplungsteil (14'') zur Fixierung gepreßt wird.

19. Leuchtenpendel nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (8'') einen Hülsteil (10'') mit Innengewinde zum Eingriff mit dem Gewindezapfen (7'') und einen Scheibenteil (9'') zum Anlegen an die Gehäusewand aufweist.

20. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 17 - 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (8'') zwei Flügel (11'') zum Drehen aufweist, die etwa dreieckförmig aus gebildet und am Scheibenteil (9'') angeordnet sind.

21. Leuchtenpendel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite der Gehäusewand im äußeren Bereich des Scheibenteils (9'') der Mutter (8'') eine ringförmige Erhöhung (16'') angeordnet ist, die eine Verformung des Scheibenteils (9'') beim Anziehen und ein radiales Einwärtskippen der Flügel (11'') bewirkt.

22. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 17 - 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2'') aus zwei miteinander verschweißten Kunststoffschalen (12'') besteht.

23. Leuchtenpendel nach einem der Ansprüche 17 - 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2'') an der Austrittsstelle des Zugseils (6'') eine abriebfeste Führung mit einer geeigneten Vertiefung aufweist, in der das Zugseil (6'') geführt ist.

24. Leuchtenpendel nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2'') an der Austrittsstelle des Zugseils (6'') einen Führungsstab (15'') mit einer etwa halbrundförmigen Vertiefung aufweist, in der das Zugseil (6'') verläuft.

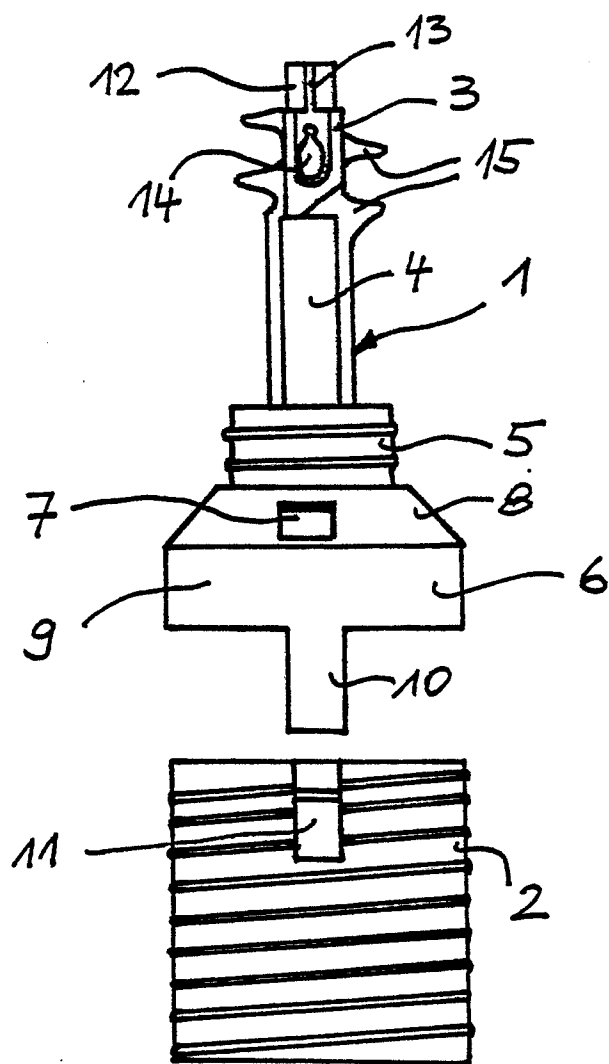


FIG. 1

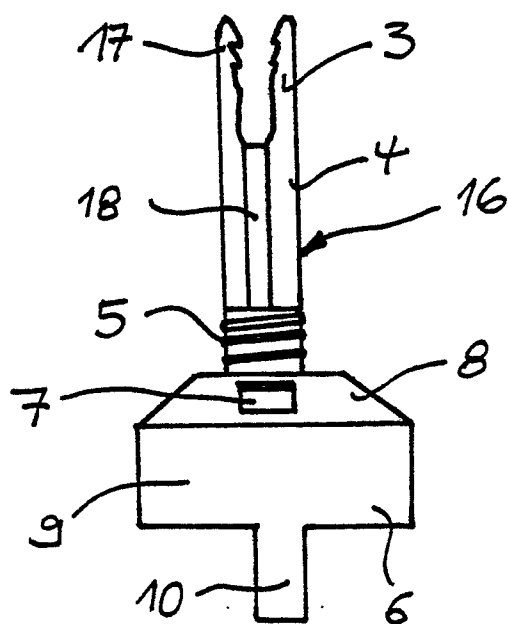


FIG. 2

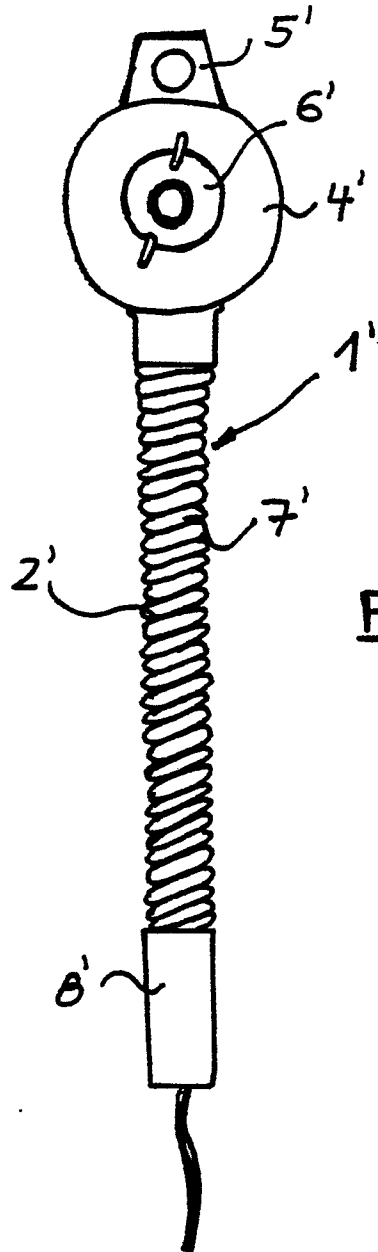


FIG. 3

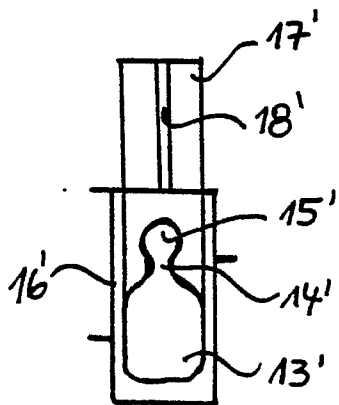


FIG. 5

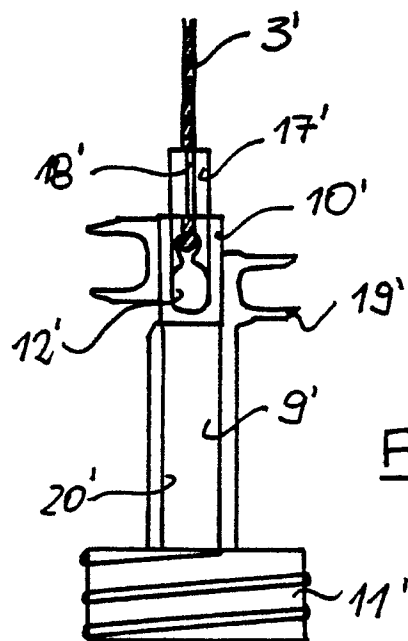


FIG. 4

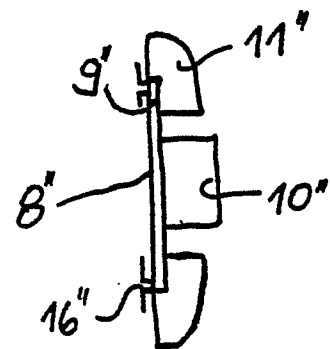
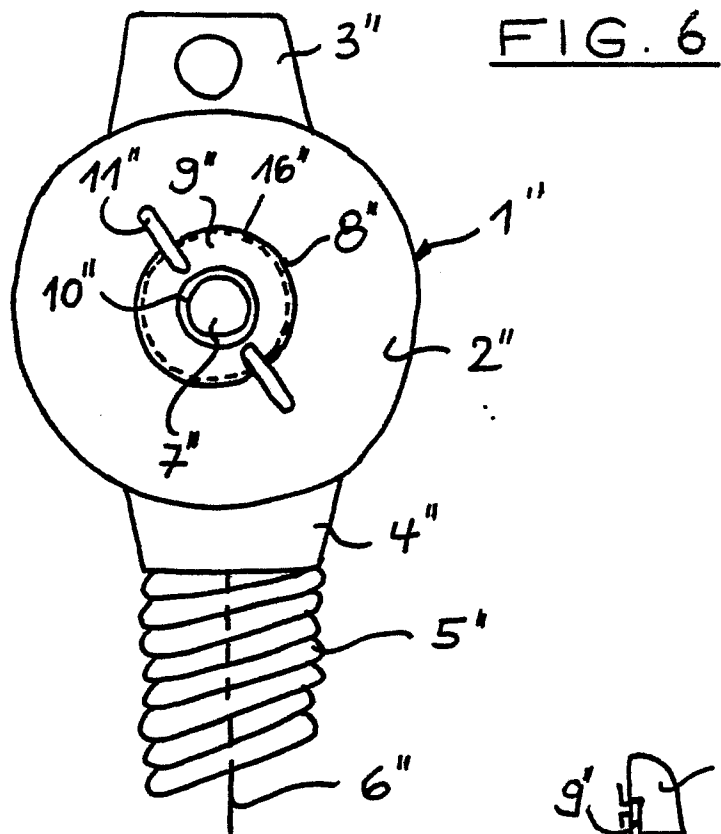


FIG. 8

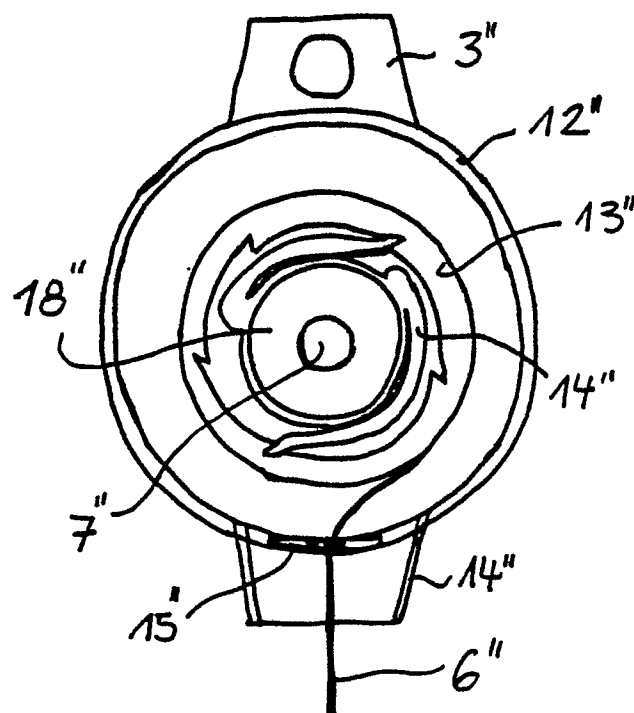


FIG. 7