



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2011 Patentblatt 2011/44

(51) Int Cl.:
F21V 21/112^(2006.01) F21V 21/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11164075.1**

(22) Anmeldetag: **28.04.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **28.04.2010 DE 102010028332**

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

(72) Erfinder:
• **Ladstätter, Gerald**
6833, Klaus (AT)
• **Schwärzler, Erich**
6941, Langenegg (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(54) **Anordnung zur Befestigung eines Gegenstandes an einem langgestreckten Aufhängungselement**

(57) Bei einer Anordnung (1) zur Befestigung eines Gegenstandes, beispielsweise einer Leuchte oder einem Trägerelement (105) für eine Leuchte, an einem langgestreckten, flexiblen Aufhängungselement (2), insbesondere an einem Seil oder Kabel, ist ein an dem zu befestigenden Gegenstand angeordnetes Befestigungselement (5) vorgesehen, an dem ein Endbereich des Aufhängungselements (2) fixiert ist. Die Anordnung (1) weist ferner ein Justierelement (10, 20) auf, welches sich einerseits an dem Befestigungselement (5) abstützt und andererseits eine Führung zur Auslenkung des Aufhängungselements (2) bildet.

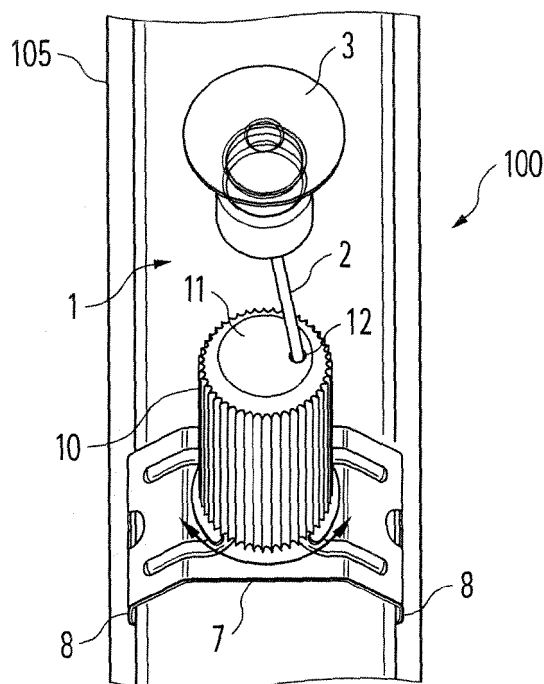


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung zur Befestigung eines vorzugsweise länglichen Gegenstandes an einem langgestreckten, flexiblen Aufhängungselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung zur Befestigung einer Leuchte oder eines länglichen Trägerelements für eine Leuchte an einem Seil oder Kabel.

[0002] Leuchten können hinsichtlich der Art und Weise ihrer Montage in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden. Neben so genannten Deckeneinbauleuchten und Deckenanbauleuchten, die versenkt in einer Decke oder bündig an der Unterseite einer Decke montiert werden, werden oftmals auch so genannte Pendelleuchten verwendet, die mit einem gewissen Abstand von der Decke oder einem Deckenelement angeordnet werden. Die Aufhängung derartiger Leuchten erfolgt dabei mittels langgestreckter flexibler Aufhängungselemente, beispielsweise mit Hilfe von Seilen oder Kabeln. Eine hierzu vorgesehene Befestigungsvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 103 41 550 A1 der Anmelderin bekannt.

[0003] Die zuvor beschriebene Seilaufhängung wird sowohl bei Einzeleuchten als auch bei länglichen Lichtbandsystemen verwendet, bei denen über mehrere Seile längliche Tragschienen an der Decke befestigt werden, wobei diese Tragschienen dann wiederum Trägerelemente darstellen, an denen Leuchteneinheiten befestigt werden können. Werden Befestigungsvorrichtungen verwendet, wie sie beispielsweise aus der oben genannten DE 103 41 550 A1 bekannt sind, so kann ferner auch der Abstand zur Decke in flexibler Weise eingestellt werden.

[0004] In der Regel sind die Leuchten oder Lichtbandsysteme, welche mittels der Seile an der Decke befestigt werden, symmetrisch ausgeführt. Dies führt dazu, dass der Schwerpunkt der aufzuhängenden Elemente auch in der Mittelachse liegt und dementsprechend eine einfache Seilabhängung genügt. Es sind also lediglich an den Endbereichen der Leuchte bzw. in regelmäßigen Abständen der Tragschienen entsprechende Befestigungsvorrichtungen vorgesehen, welche mittig an der Leuchte bzw. dem Trägerelement angreifen.

[0005] Da derartige Leuchten bzw. Lichtbänder sehr schmal ausgeführt werden, können allerdings schon geringe Ungenauigkeiten in der Gewichtsverteilung eine Schräglage hervorrufen. Es kommt dementsprechend mitunter vor, dass eine montierte Leuchte bzw. ein entsprechendes Lichtband trotz symmetrischer Ausführung leicht schräg bezüglich der Längs- bzw. Symmetrieachse hängt. Ferner können Lichtbänder durchaus auch mit asymmetrischem Zubehör bestückt werden. Beispielsweise Strahler, die an der Unterseite der Tragschiene angeordnet werden, weisen in der Regel eine asymmetrische Gewichtsverteilung auf und können ebenfalls eine Schräglage des Lichtbandes hervorrufen.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, derartige Probleme zu vermeiden. Dabei soll möglichst die bislang eingesetzte Seilabhängung erhalten bleiben und nur im Bedarfsfall mit einem möglichst geringen Aufwand eine Korrektur der Lage vorgenommen werden.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Anordnung zur Befestigung eines Gegenstands mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung beruht auf dem Gedanken, die bisherige Seilabhängung beizubehalten. Im Bedarfsfall kann die entsprechende Anordnung zur Befestigung der Leuchte oder des Lichtbands durch ein Justierelement ergänzt werden, welches eine Auslenkung des Aufhängungselements, also des Seils oder Kabels bewirkt und dementsprechend eine Korrektur ermöglicht.

[0009] Erfindungsgemäß wird dementsprechend eine Anordnung zur Befestigung eines Gegenstands, beispielsweise einer Leuchte oder eines Trägerelements für eine Leuchte vorgeschlagen, wobei die Befestigung an einem langgestreckten, flexiblen Aufhängungselement, insbesondere an einem Seil oder Kabel erfolgt und wobei die Anordnung ein an dem zu befestigenden Gegenstand angeordnetes Befestigungselement aufweist, an dem ein Endbereich des Aufhängungselements fixiert ist. Erfindungsgemäß weist die Anordnung ferner ein Justierelement auf, welches sich einerseits an dem Befestigungselement - direkt oder indirekt - abstützt und andererseits eine Führung zur Auslenkung des Aufhängungselements bildet.

[0010] Das erfindungsgemäße Justierelement stellt also ein Ergänzungselement dar, welches im Bedarfsfall der bekannten Seilaufhängung hinzugefügt werden kann, um entsprechende Korrekturen vorzunehmen. Die erfindungsgemäße Lösung ist dementsprechend in einfacher und schneller Weise realisierbar.

[0011] Um die Justierung der Aufhängung individuell gestalten zu können, ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Justierelement gegenüber dem Befestigungselement verstellbar, beispielsweise verdrehbar ist. Hierdurch kann das Maß der Auslenkung des Aufhängungselements verändert werden, um unterschiedlich starke Schrägstellungen ausgleichen zu können. Dabei kann ferner vorgesehen sein, dass das Justierelement dann in einer entsprechend geeigneten Position an dem Befestigungselement fixiert wird. Dies kann beispielsweise durch eine Klemm- oder Fixierschraube erfolgen.

[0012] Das Befestigungselement ist in der Regel zylinderartig ausgebildet. In diesem Fall ist das Justierelement gemäß einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel als Hülse ausgestaltet, welche dazu ausgebildet ist, auf das Befestigungselement aufgesetzt zu werden. Dabei kann das Justierelement in einem dem zu befestigenden Gegenstand abgewandten Hülsenboden ein außermittiges Loch aufweisen. Durch Verdrehung der Hülse gegenüber dem Befestigungselement kann die Auslenkung verändert werden, sodass eine nahezu stufenlose Einstellung des Justierelements

ermöglicht ist.

[0013] Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel ist das Justierelement wiederum als Hülse ausgebildet und weist einen sich über die Seitenwand bis in einen dem zu befestigenden Gegenstand abgewandten Hülsenboden erstreckenden Schlitz auf. Wiederum kann durch Verdrehen der Hülse gegenüber dem Befestigungselement eine Einstellung der Justierung vorgenommen werden. Ferner besteht in diesem Fall sogar die Möglichkeit, das Justierelement bereits im montierten Zustand, also nachträglich anzubringen. Hierdurch wird die Möglichkeit eröffnet, in besonders einfacher Weise eine ungewünschte Schrägstellung der Leuchte oder des Lichtbandes zu kompensieren.

[0014] In einer dritten Ausführungsform ist das Justierelement C-förmig ausgebildet. Ein Schenkel stützt sich hierbei an dem Befestigungselement ab, während hingegen der andere Schenkel die Führung für das Aufhängungselement bildet. Auch hier kann das Justierelement verdrehbar gegenüber dem Befestigungselement ausgebildet sein, um wiederum eine Einstellung der Justierung vorzunehmen.

[0015] Wie bereits erwähnt besteht insbesondere die Möglichkeit, das erfindungsgemäße Justierelement bei standardmäßig verwendeten Befestigungselementen einzusetzen. Diese können beispielsweise entsprechend der DE 103 41 550 A1 ausgestaltet sein, wobei sich hierbei das Aufhängungselement durch das hülsenartige Befestigungselement erstreckt. Innerhalb des Befestigungselements ist dann ein federnd gelagertes Verriegelungselement, beispielsweise eine Kugel oder dergleichen vorgesehen, über welche das Seil bzw. Kabel derart geklemmt wird, dass dieses an dem Befestigungselement sicher und effektiv fixiert wird.

[0016] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Figuren 1 bis 4 Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Befestigung einer Leuchte an einem Seil;

Figuren 5 bis 7 Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Figur 8 das zweite Ausführungsbeispiel in Schnittdarstellung;

Figur 9 eine Schnittdarstellung eines mit Hilfe der erfindungsgemäßen Anordnung aufgehängten Lichtbandsystems;

Figuren 10 bis 12 Ansichten eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung und

Figuren 13 und 14 Ansichten eines vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung.

[0017] Die Figuren 1 bis 4 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung, mit deren Hilfe ein längliches Trägerelement 105 an einer Decke befestigt werden soll. Bei diesem Trägerelement 105 handelt es sich beispielsweise um eine längliche Tragschiene eines Lichtbandsystems 100, an welche Leuchtenmodule oder andere Einheiten, insbesondere auch Strahler angesetzt werden können. In diesem Fall sind mehrere der dargestellten Anordnungen zur Aufhängung verteilt an der Tragschiene 105 angeordnet. In gleicher Weise könnte allerdings auch eine längliche Leuchte mit Hilfe der erfindungsgemäßen Anordnung an einer Decke befestigt werden. Hier sind dann üblicherweise an den beiden Enden der Leuchte entsprechende Seilaufhängungen vorgesehen.

[0018] Erstes wesentliches Element der allgemein mit dem Bezugszeichen 1 versehenen Anordnung ist ein flexibles langgestrecktes Aufhängungselement, welches durch ein Seil 2 oder Kabel gebildet wird. Das Seil 2 ist mit seinem oberen Ende an einem Deckenbefestigungselement 3 fixiert, welches in nicht näher dargestellter Weise an der Decke befestigt wird. Die Ausgestaltung dieses Deckenbefestigungselements 3 kann unterschiedlich sein und ist für die vorliegende Erfindung nicht weiter von Bedeutung.

[0019] An einem unteren Endbereich ist das Seil 2 an einem Befestigungselement 5 fixiert. Dieses Befestigungselement 5 ist in den Figuren 1 und 2 erkennbar, in denen das nachfolgend noch näher besprochene Justierelement halbtransparent dargestellt ist. Unter dem Begriff "Fixieren" ist nachfolgend zu verstehen, dass das Seil 2 an dem Befestigungselement 5 derart verankert bzw. befestigt ist, dass es sich nicht unbeabsichtigt lösen nicht nach oben rutschen kann. Hierfür kann das Befestigungselement 5 beispielsweise derart ausgestaltet sein, wie es in der zuvor genannten DE 103 41 550 A1 beschrieben ist. Durch eine spezielle Klemmvorrichtung innerhalb des Befestigungselements 5 wird das sich durch das Befestigungselement 5 erstreckende Seil 2 derart fixiert bzw. verklemmt, dass es nicht herausrutschen kann. Diese Klemmvorrichtung kann allerdings gelöst werden, um eine Relativverschiebung zwischen Seil 2 und Befestigungselement 5 zu ermöglichen, wodurch eine Höhenanpassung vorgenommen werden kann. Die vorliegende Erfindung ist allerdings keinesfalls auf derartige Aufhängungssysteme beschränkt. In gleicher Weise könnte das Befestigungselement 5 auch lediglich eine Verankerung für das Seil 2 darstellen, welches hierzu beispielsweise an seinem unteren Ende eine Verbreiterung aufweist, die ein Durchrutschen nach oben verhindert. Eine Höhenanpassung ist in diesem Fall dann allerdings nicht möglich.

[0020] Das Befestigungselement 5 ist an der Oberseite einer Halteklammer 7 angeordnet, welche mit zwei seitlichen Armen 8 in längliche Ausnehmungen der Tragschiene 105 eingreift. Auch andere Arten der Anordnung des Befestigungselements 5 an der Leuchte bzw. dem Lichtbandsystem 100 wären denkbar.

[0021] Standardmäßig sind derartige Befestigungselemente 5 mittig an der Tragschiene 105 bzw. der Leuchte angeordnet. Da ferner das Seil 2 derart durch das Befestigungselement 5 geführt ist, dass es aus einer zentralen Öffnung ragt, liegt der Schwerpunkt der Aufhängung im Bereich der mittigen Längsachse I (siehe Figur 3 des Systems). Im Falle einer symmetrischen Ausgestaltung der Leuchte oder des Lichtbandsystems 100 hat dies zur Folge, dass eine symmetrische Kraftverteilung vorliegt und dementsprechend die Leuchte bzw. das System gerade aufgehängt ist.

[0022] Aufgrund von Abweichungen in der Gewichtsverteilung, die beispielsweise auf eine entsprechende Lagerung der innerhalb der Leuchte oder des Lichtbandsystems 100 verlaufenden Kabel zurückzuführen ist oder durch eine asymmetrische Anordnung der Lampenbetriebsgeräte hervorgerufen werden kann, kann es allerdings zu einer leichten Schrägstellung kommen. Hierbei ist dann die Leuchte bzw. das Lichtbandsystem 100 um die Achse I leicht verschwenkt, wobei eine derartige Schräglage selbstverständlich nicht erwünscht ist. Auch das Anordnen von Strahlern an der Tragschiene 100 kann zu einer asymmetrischen Gewichtsverteilung führen, welche die ungewünschte Schrägstellung hervorruft.

[0023] Um eine derartige Neigung auszugleichen, wird erfindungsgemäß ein Justierelement eingesetzt, dessen Funktion nachfolgend näher erläutert wird.

[0024] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 4 ist das mit dem Bezugszeichen 10 versehene Justierelement als Hülse ausgebildet. Diese Hülse 10 wird von der Oberseite her auf das Befestigungselement 5 aufgesetzt, sodass es dieses - wie in Figur 1 dargestellt - umgreift. Der Innendurchmesser des hülsenartigen Justierelements 10 ist dabei derart bemessen, dass ein ausreichendes Spiel zu dem Befestigungselement 5 besteht. Es ist also kein Press- oder Gleitsitz erforderlich.

[0025] Die Wirkung dieser Justierhülse 10 besteht darin, dass eine Schrägstellung des aufzuhängenden Objekts durch ein Auslenken des Seils 2 ausgeglichen wird. Im ersten Ausführungsbeispiel weist hierfür der Hülsenboden 11, welcher der Tragschiene 105 abgewandt ist, ein Loch 12 auf, durch welches das Seil 2 geführt ist. Dieses Loch 12 ist außermittig, vorzugsweise möglichst nahe am Randbereich der Hülse 10 angeordnet und führt dazu, dass das Seil 2 seitlich ausgelenkt wird. Diese Auslenkung des Seils 2 hat zur Folge, dass nunmehr der Angriffspunkt der Aufhängung außermittig bzw. asymmetrisch ist, wodurch die asymmetrische Gewichtsverteilung der aufzuhängenden Leuchte bzw. des Lichtbandsystems 100 ausgeglichen werden kann. Letztendlich führt dies dazu, dass eine Schrägstellung der Leuchte oder des Lichtbandsystems 100 verhindert wird.

[0026] Die Kompensation der asymmetrischen Gewichtsverteilung des aufzuhängenden Objekts wird also durch eine Verlagerung des Angriffspunkts des Seils 2 von der Zentral- bzw. Symmetrieachse I weg erzielt. Dabei besteht die Möglichkeit, das Justierelement 10 - wie anhand des Doppelpfeils in Figur 4 dargestellt - gegenüber dem Befestigungselement 5 zu verdrehen, um unterschiedlich stark ausgeprägte Schrägstellungen zu kompensieren. Das Verdrehen hat nämlich zur Folge, dass die Abweichung der Position des Lochs 12 von der zentralen Achse I verändert werden kann. Durch eine Verdrehung der Justierhülse 10 um 90° gegenüber dem Befestigungselement 5 kann also das Maß der Auslenkung des Seils 2 von einer neutralen Position in die Maximalauslenkung stufenlos verfahren werden, wobei die Verdrehung sowohl zur rechten Seite als auch zur linken Seite hin erfolgen kann, um Schrägstellungen in beiden Richtungen auszugleichen. Die Reibungskräfte zwischen Justierhülse 10 und dem Befestigungselement 5, die durch das Auslenken und das Gewicht des Systems entstehen, bewirken hierbei, dass die Justierhülse 10 dann in der entsprechenden Position fixiert wird. Optional könnte allerdings auch die Hülse 10 in der geeigneten Stellung durch zusätzliche Maßnahmen, beispielsweise durch die Verwendung einer Klemm- oder Fixierschraube arretiert werden. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass das System dauerhaft in der austarierten Position verbleibt. Ferner wäre es auch denkbar, dass sich die Justierhülse 10 lediglich indirekt an dem Befestigungselement 5 abstützt, also beispielsweise an der Tragschiene 105 oder der Klammer 7 angreift.

[0027] Ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Justierelements ist in den Figuren 5 bis 8 dargestellt. Vergleichbare Elemente sind hierbei mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0028] Dieses zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel in erster Linie in der Art der Führung des Seils 2. An Stelle eines Lochs im Hülsenboden weist nunmehr das Justierelement 10 einen seitlichen Schlitz 13 in der Hülsenwand auf. Dieser Schlitz 13 erstreckt sich dabei vorzugsweise über die gesamte Höhe der Hülse 10 bis zu dem Hülsenboden 11. Der Endbereich des Schlitzes 13 bewirkt hierbei wiederum die in den Figuren dargestellte Auslenkung des Seils 2. Wiederum kann also durch Verdrehen der Hülse 10 gegenüber dem Befestigungselement 5 das Maß der Auslenkung des Seils 2 verändert werden, um flexibel asymmetrische Gewichtsverteilungen des aufzuhängenden Objekts ausgleichen zu können.

[0029] Ein Vorteil dieser zweiten Variante besteht darin, dass aufgrund des sich über die gesamte Höhe erstreckenden Schlitzes 13 die Möglichkeit besteht, die Justierhülse 10 bereits bei fertig montierter Leuchte im abgehängten Zustand aufzustecken. Im Gegensatz zu der Variante der Figuren 1 bis 4 ist also kein Aus- und Einfädeln nötig, sodass in sehr einfacher und schneller Weise auf sich unerwartet ergebende Schrägstellungen des Systems reagiert werden kann.

[0030] Letztendlich kann dann beispielsweise eine Anordnung erreicht werden, wie sie in Figur 9 dargestellt ist. Figur 9 zeigt hierbei ein Lichtbandsystem 100, welches mit Hilfe der erfindungsgemäßen Anordnung 1 an einer - nicht näher dargestellten Decke - abgehängt angeordnet ist. Das Lichtbandsystem 100 besteht im Wesentlichen aus einer länglichen Tragschiene 105, an der die Klammer 7 angreift. Innerhalb der Tragschienen 105 verlaufen in Längsrichtungen Leitern zur elektrischen

[0031] Stromversorgung von Leuchteneinsätzen sowie zur Übertragung von Steuerbefehlen. Dargestellt ist ferner ein Leuchteneinsatz 120, der von der Unterseite her an die Tragschiene angesetzt und an dieser arretiert wird. Im vorliegenden Fall ist dieser Leuchteneinsatz 120 symmetrisch zur Längsachse des Systems 100 ausgebildet. Trotz allem kann aufgrund einer außermittigen Verlegung der Kabel oder dergleichen eine asymmetrische Gewichtsverteilung vorliegen, die nunmehr in einfacher Weise durch das erfindungsgemäße Justierelement 10 ausgeglichen werden kann. Durch die Auslenkung des Seils 2 kann sichergestellt werden, dass der Angriffspunkt des Seils 2 oberhalb des Schwerpunkts des Lichtbandsystems 100 liegt, was zur Folge hat, dass dieses - wie dargestellt - ohne Schräglage aufgehängt werden kann.

[0032] Ein drittes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel eines Justierelements ist in den Figuren 10 bis 12 gezeigt. In diesem Fall ist das Justierelement 20 als C-förmiges Blechteil ausgebildet. Der untere Schenkel 21, der geschlitzt ausgebildet ist, ermöglicht ein zentriertes Anlegen an dem Befestigungselement 5. Von diesem unteren Schenkel 21 erstreckt sich schräg nach oben ein zweiter Schenkel 22, an dessen oberen Ende ein kurzer dritter Schenkel 23 ausgebildet ist. Dieser dritte Schenkel 23 weist eine seitliche Einkerbung 24 auf, durch welche das Seil 2 geführt ist. Die Abmessungen und Anordnungen der Schenkel 22 und 23 sind dabei derart, dass die Ausnehmung 24 wiederum versetzt zum Zentrum des Befestigungselements 5 angeordnet ist. Auch hier kann dann durch ein Verdrehen des Justierelements 20 der Versatz gegenüber der Symmetrieachse bzw. Längsachse des Systems verändert werden. Wiederum könnten dann das Justierelement 20 in der entsprechenden Position durch zusätzliche Maßnahmen fixiert werden.

[0033] Schließlich zeigen die Figuren 13 und 14 noch ein viertes Ausführungsbeispiel. Dieses ähnelt dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 5 bis 8 und ist dementsprechend wiederum als aufsteckbare Hülse ausgebildet, welche einen seitlichen Schlitz 13 aufweist. Gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 8 ist nunmehr der obere Endbereich der Hülse in Form eines schrägen Kegels ausgebildet. Hinsichtlich der Funktion des Justierelements 10 ergeben sich allerdings keine Veränderungen zu den zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen. Auch hier kann also durch Verdrehen wiederum das Maß der Auslenkung des Seils 2 variiert werden. Sofern erforderlich könnte mittels einer Klemm- oder Fixierschraube das Justierelement in der entsprechenden Position arretiert werden.

[0034] Die hülsenförmigen Justierelemente können aus unterschiedlichsten Materialien bestehen und in unterschiedlicher Weise hergestellt werden. Denkbar wäre beispielsweise die Verwendung von Kunststoff, wobei auch die Verwendung eines transparenten Kunststoffmaterials denkbar wäre, Stahl oder Aluminium. Im Falle der Verwendung von Kunststoff können die Justierelemente beispielsweise gespritzt werden, Aluminiumteile können beispielsweise gedreht oder als Fließpressteil hergestellt werden.

[0035] Letztendlich eröffnet also die erfindungsgemäße Lösung die Möglichkeit, Schrägstellungen bei abgehängten Leuchten oder Lichtbandsystemen in einfacher Weise auszugleichen. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht hierbei darin, dass auf bislang bekannte Aufhängungsvorrichtungen zurückgegriffen werden kann und lediglich ergänzend ein Justierelement eingesetzt wird, mit dem die erforderliche Korrektur durchgeführt wird.

Patentansprüche

1. Anordnung (1) zur Befestigung eines Gegenstandes, beispielsweise einer Leuchte oder einem Trägerelement (105) für eine Leuchte, an einem langgestreckten, flexiblen Aufhängungselement (2), insbesondere an einem Seil oder Kabel, aufweisend ein an dem zu befestigenden Gegenstand angeordnetes Befestigungselement (5), an dem ein Endbereich des Aufhängungselements (2) fixiert ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anordnung (1) ferner ein Justierelement (10, 20) aufweist, welches sich einerseits an dem Befestigungselement (5) abstützt und andererseits eine Führung zur Auslenkung des Aufhängungselements (2) bildet.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Justierelement (10, 20) gegenüber dem Befestigungselement (5) verstellbar, insbesondere verdrehbar ist.
3. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Justierelement (10, 20) Mittel zum Fixieren an dem Befestigungselement (5) aufweist.

4. Anordnung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel zum Fixieren durch eine Klemm- oder Fixierschraube gebildet sind.

5 5. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungselement (5) zylinderartig ausgebildet ist und das Justierelement (10, 20) als Hülse ausgestaltet ist, welche dazu ausgebildet ist, auf das Befestigungselement (5) aufgesetzt zu werden.

10 6. Anordnung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Justierelement (10, 20) in einem dem zu befestigenden Gegenstand abgewandten Hülsenboden (11) ein außermittiges Loch (12) aufweist.

15 7. Anordnung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Justierelement (10, 20) einen sich über die Seitenwand bis in einen dem zu befestigenden Gegenstand abgewandten Hülsenboden (11) erstreckenden Schlitz (13) aufweist.

20 8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Justierelement (10, 20) C-förmig ausgebildet ist, wobei ein Schenkel (21) sich an dem Befestigungselement (5) abstützt und ein weiterer Schenkel (23) die Führung für das Aufhängungselement (2) bildet.

25

30

35

40

45

50

55

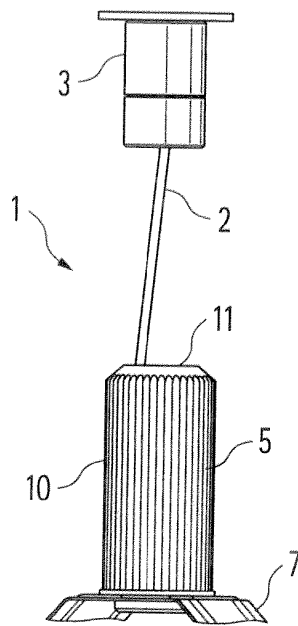


Fig. 1

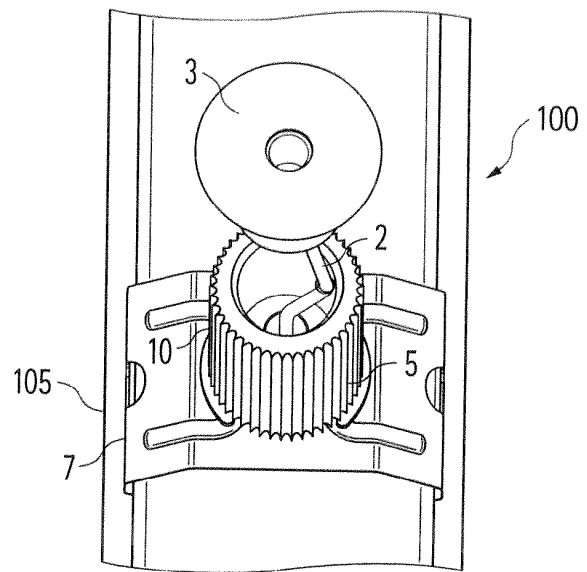


Fig. 2

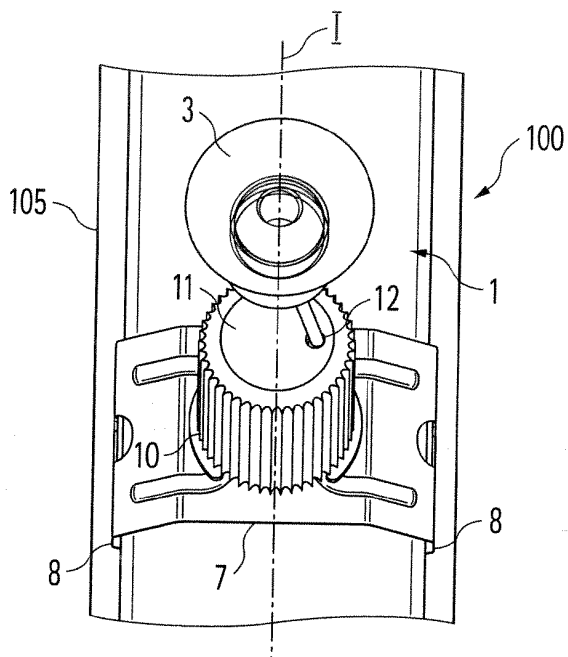


Fig. 3

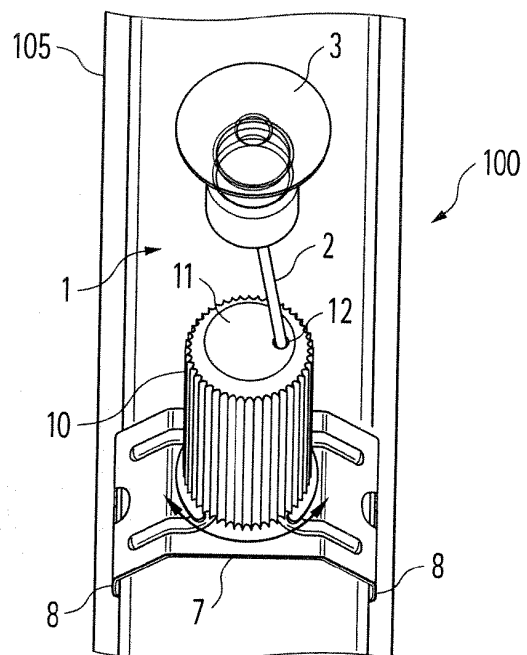


Fig. 4

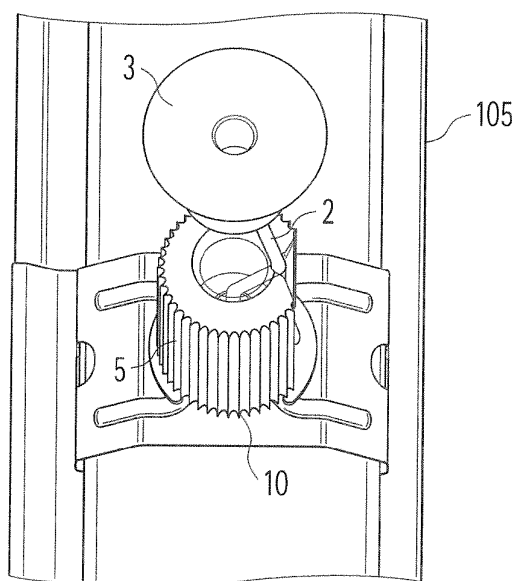


Fig. 5

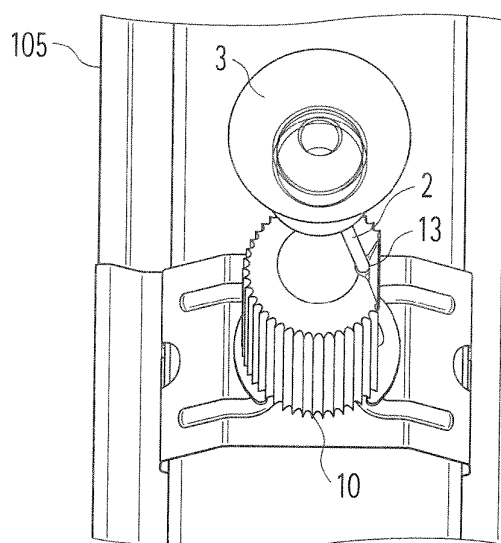


Fig. 6

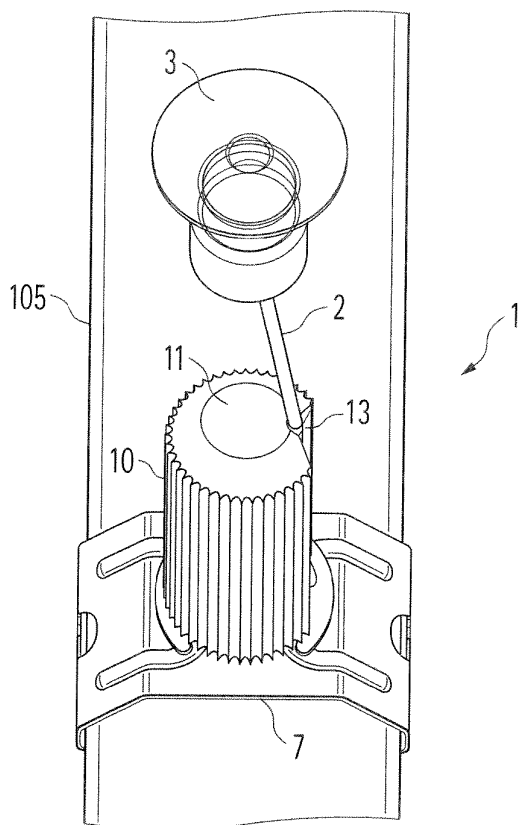


Fig. 7

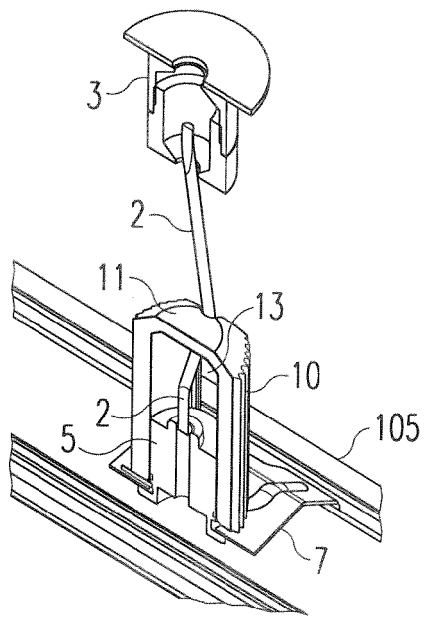


Fig. 8

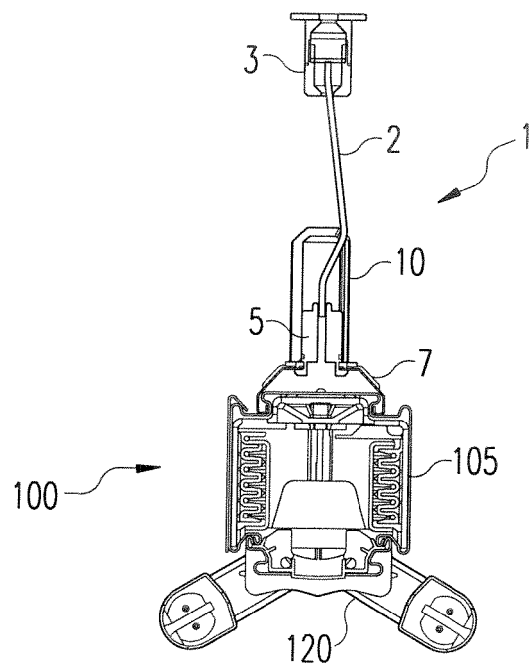


Fig. 9

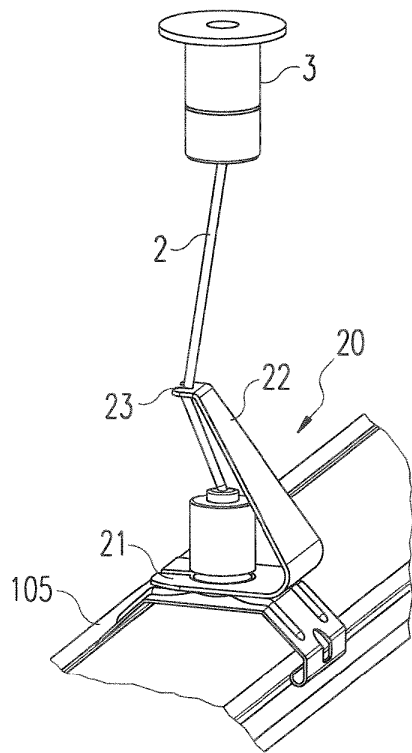


Fig. 10

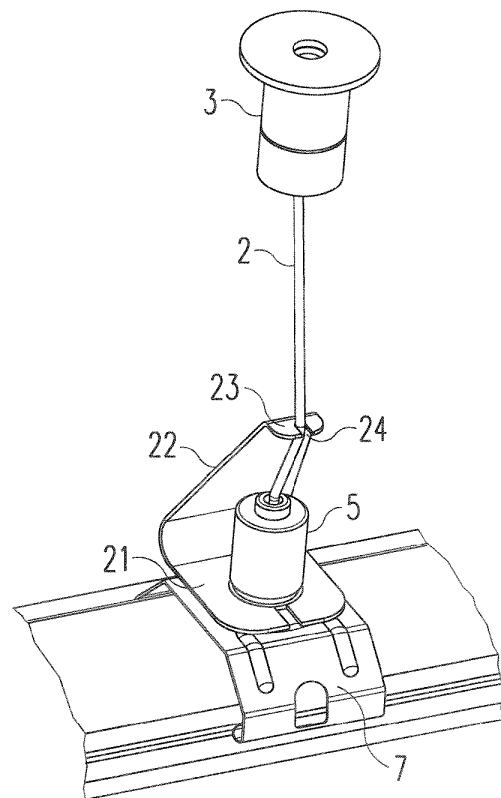


Fig. 11

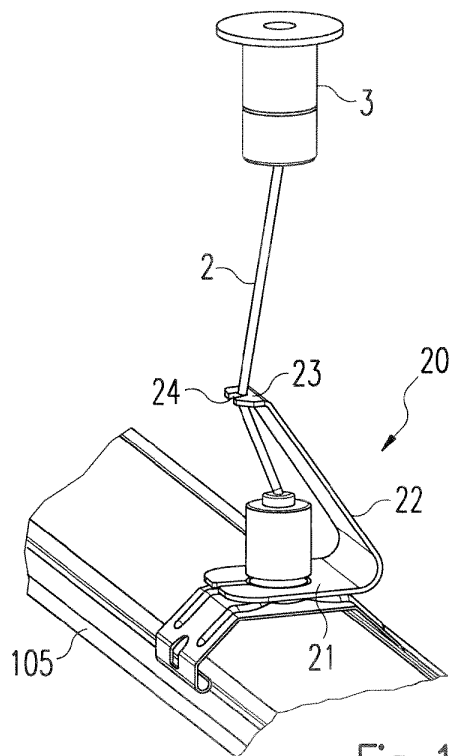


Fig. 12

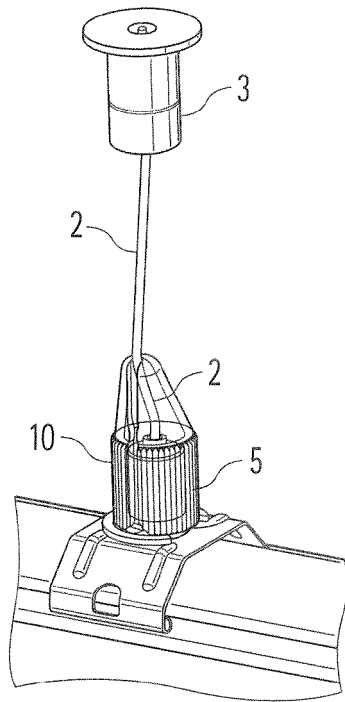


Fig. 13

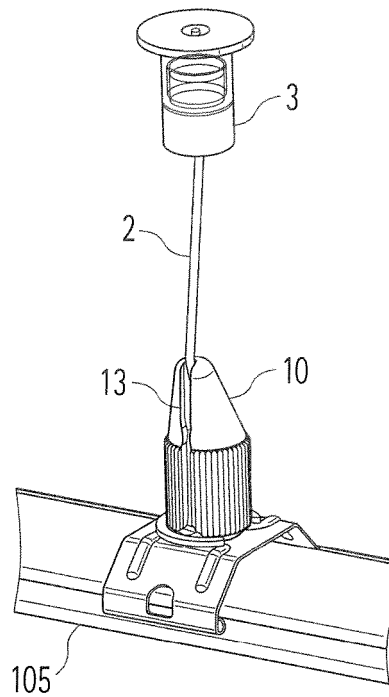


Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10341550 A1 [0002] [0003] [0015] [0019]