



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 686 314 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
F21V 21/30^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06000928.9**

(22) Anmeldetag: **17.01.2006**

(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

(30) Priorität: **28.01.2005 DE 102005004246**

(71) Anmelder: **ERCO Leuchten GmbH**
58507 Lüdenscheid (DE)

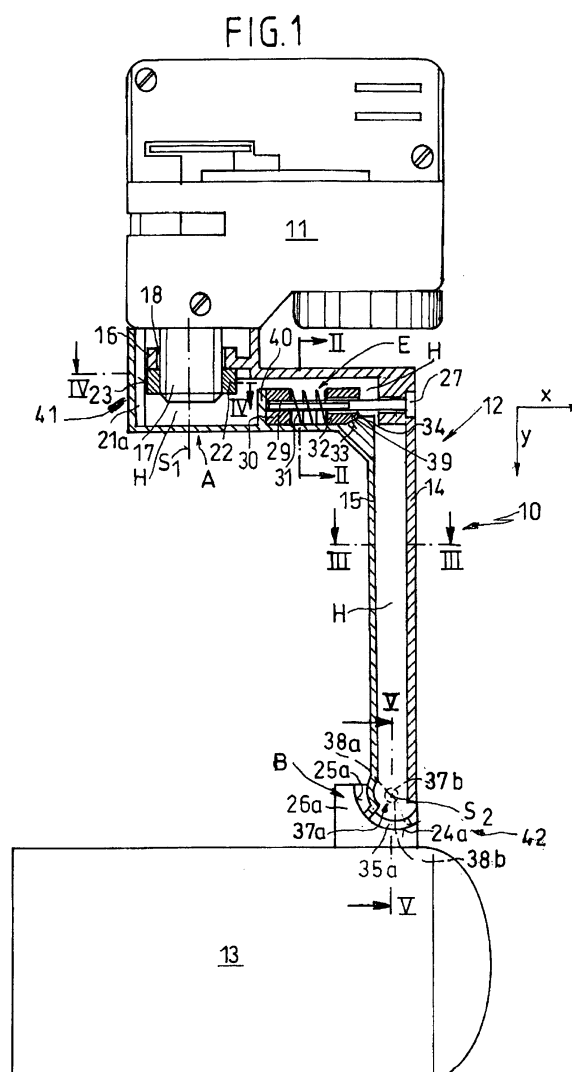
(72) Erfinder: **Wedi, Heinz-Friedbert**
58339 Breckerfeld (DE)

(74) Vertreter: **Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(54) Vorrichtung zur Befestigung einer Leuchte an einer raumfesten Fläche

(57) Beschrieben und dargestellt ist eine Vorrichtung (10) zur Befestigung einer Leuchte (13) an einer raumfesten Fläche, insbesondere an einem Stromschienenadapter (11), wobei die Leuchte um eine erste und um eine zweite Raumachse (S_1 , S_2) relativ zu der raumfesten Fläche verschwenkbar ist und wobei ein erstes und ein zweites Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) zur Schwenkarretierung vorgesehen ist.

Die Besonderheit besteht darin, dass der Vorrichtung (10) ein Betätigungselement (27) zugeordnet ist, mit dem beide Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) gemeinsam ansprechbar sind.



EP 1 686 314 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung einer Leuchte an einer raumfesten Fläche, insbesondere an einem Stromschienenadapter, wobei die Leuchte um eine erste und um eine zweite Raumachse relativ zu der raumfesten Fläche verschwenkbar ist und wobei ein erstes und ein zweites Feststellmittel zur Schwenkarretierung vorgesehen ist.

[0002] Eine solche, aus der EP 0 567 739 B1 der Anmelderin bekannte Vorrichtung ermöglicht es, die Leuchte an einer raumfesten Fläche, beispielsweise an einem Stromschienenadapter, drehverstellbar zu befestigen und in einer gewünschten Drehposition zu arretieren. Der Stromschienenadapter ist in einer Stromschiene gehalten, die an einer Gebäudefläche, z.B. an einer Deckenwand, befestigt ist.

[0003] Die bekannte Vorrichtung weist gemäß Fig. 2 der EP 0 567 739 B1 eine im wesentlichen L-förmige Halterung mit zwei Drehverstellvorrichtungen A und B auf, mit welchen die Leuchte um eine vertikale Raumachse y und um eine horizontale Raumachse x verschwenkbar ist. Jede der beiden Drehverstellvorrichtungen A und B lässt sich mit einem Feststellmittel schwenkarretieren, um die eingestellte Position der Leuchte dauerhaft zu sichern. ,

[0004] Zu diesem Zweck ist bei der ersten Drehverstellvorrichtung A die Halterung über ein Nabenelement mit einem an dem Stromschienenadapter befestigten Mittelteil drehbeweglich verbunden. Das Nabenelement ist über speichenartige Verstreben mit einer koaxial zur Nabe angeordneten Kreisscheibe versehen. An ihrer Unterseite weist die Kreisscheibe eine Verzahnung auf, die mit einem Ritzel zusammenwirkt, das auf einem Bolzen drehbar gelagert ist. Der Bolzen durchgreift eine Bohrung einer an der Halterung befestigten Konsole. Das Ritzel läuft bei einer Relativbewegung zwischen Halterung und Stromschienenadapter widerstandslos mit. Es lässt sich aber mittels einer Rändelmutter, die eine Zugkraft auf den Lagerbolzen ausübt, gegen die Konsole festsetzen. Auf diese Weise wird eine Schwenkarretierung der Drehverstellvorrichtung A bewirkt.

[0005] Die zweite Drehverstellvorrichtung B funktioniert prinzipiell wie die soeben beschriebene Drehverstellvorrichtung A, wobei die Verzahnung in einem Segmentbogen der Halterung und das Ritzel an einem an der Leuchte befestigten Arm angeordnet ist.

[0006] Die zuvor beschriebene Vorrichtung hat sich umfangreich bewährt.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die bekannte Vorrichtung derart weiterzubilden, dass ihre Handhabung erleichtert wird.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere mit denen des Kennzeichenteils und ist demgemäß dadurch gekennzeichnet, dass der Vorrichtung ein Betätigungselement

zugeordnet ist, mit dem beide Feststellmittel gemeinsam ansprechbar sind.

[0009] Das Prinzip der Erfindung besteht im wesentlichen darin, dass die um zwei Raumachsen schwenkbare Leuchte nach dem Justieren oder Ausrichten mit Hilfe lediglich eines Betätigungselementes in der eingestellten Position arretierbar ist. Der Einstellvorgang der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist somit besonders zeitsparend, weil nur noch ein Betätigungselement bedient werden muss. Das spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn viele Leuchten zu justieren sind, wie es beispielsweise in einem Museum der Fall ist. Hier müssen für wechselnde Ausstellungen mit unterschiedlichen Exponaten die Leuchten regelmäßig neu justiert werden.

[0010] Das Lösen und Arretieren der Betätigungselemente zum Justieren der Leuchten war bisher zeitaufwendig. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist diese Arbeit schneller und komfortabler durchführbar. Es kann nahezu die Hälfte der Arbeitszeit eingespart werden.

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung dient der Befestigung einer Leuchte an einer raumfesten Fläche, beispielsweise an einer Wand oder einer Decke eines Gebäudes. Die Leuchte kann dabei entweder unmittelbar an der Gebäudefläche befestigt werden oder, beispielsweise über einen Stromschienen-Adapter, an einer wandseitig festgelegten Stromschiene oder einem vergleichbaren Trägerelement festgelegt werden.

[0012] Das Betätigungselement kann von sehr einfachen mechanischen Elementen, wie beispielsweise Schrauben oder Hebeln, gebildet sein. Insbesondere kommen auch handelsübliche, kommerziell erhältliche Elemente in Frage. Als Feststellmittel kommen alle Bauteile oder Bauteilelemente in Betracht, die geeignet sind eine kraft- oder / und formschlüssige, lösbare Verbindung herzustellen und auf diese Weise eine Arretierung der Leuchte in einer eingestellten Position zu gewährleisten.

[0013] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist dem Betätigungselement zum Ansprechen der Feststellmittel wenigstens ein Stellglied zugeordnet. Ein solches Stellglied kann dazu dienen, die Distanz zwischen dem Betätigungselement und den Feststellmitteln zu überbrücken. Das hat den Vorteil, dass die Position der Feststellmittel frei wählbar ist. Sie können entfernt vom Betätigungselement angeordnet werden.

[0014] Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Stellglied beide Feststellmittel zugleich anspricht. Diese Lösung ist in konstruktiver Hinsicht besonders vorteilhaft und erleichtert die Montage und Lagerhaltung, da an Stelle von zwei getrennten Stellgliedern nur noch ein Stellglied an der Vorrichtung angebracht werden muss.

[0015] Des Weiteren ist es möglich, dass an dem Stellglied mindestens ein Feststellmittel angeordnet ist, was den Aufwand für Fertigung, Montage und Lagerhaltung herabsetzt. So kann das Feststellmittel zusammen mit dem Stellglied einstückig, beispielsweise stoffschlüssig, hergestellt werden.

[0016] Weiter vorzugsweise sind beide Feststellmittel

an dem Stellglied angeordnet. Dies ermöglicht eine besonders einfache Bauweise und Konstruktion.

[0017] Wenigstens ein Feststellmittel kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kraft- und/oder formschlüssig mit einem korrespondierenden Gegenmittel zusammenwirken. Ist ein Verschwenken der Leuchte mittels der Drehverstellvorrichtungen, z.B. mittels drehbeweglicher Gelenke, möglich, kann das Feststellmittel an einem Gelenkteil und das Gegenmittel an dem anderen relativ dazu beweglichen Gelenkteil angeordnet sein. Das Zusammenwirken der Feststellmittel und der Gegenmittel kann ein Arretieren des Gelenks ermöglichen.

[0018] Wird die Arretierung von einem Kraftschluss bewirkt, so hat das den Vorteil, dass dafür lediglich ein geringer Verstellweg zwischen Feststellmittel und Gegenmittel notwendig ist. Der Kraftschluss zwischen einer dem Feststellmittel zugeordneten Spannfläche und einer dem Gegenmittel zugeordneten Gegenspannfläche kann einerseits zur Arretierung der Schwenkposition der Leuchte dienen. Andererseits kann durch den Kraftschluss bei nicht schwenk-arretierter Leuchte auch eine Reibungskraft zur Bereitstellung eines Widerstandes erzielt werden, der eine Selbsthemmung der Leuchte während der Justage ermöglicht, so dass die in ihrer Schwenkposition eingestellte Leuchte zumindest kurzzeitig ihre eingestellte Position aufgrund des Reibungswiderstandes beibehalten kann. Die Bedienerperson, die zur Schwenkarretierung der Leuchte z.B. mit einer Hand das Betätigungselement betätigt, muss daher nicht mit ihrer anderen Hand die Leuchte in ihrer Position festhalten, sondern kann auf komfortable Weise einhändig arbeiten.

[0019] Ein zu dem Kraftschluss alternativ möglicher Formschluss zwischen Feststellmittel und Gegenmittel hat den Vorteil einer besonders sicheren Arretierung, setzt allerdings unter Umständen einen größeren Verstellweg voraus.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Gegenmittel fest relativ zu der raumfesten Fläche und/oder relativ zu der Leuchte angeordnet. Weiter vorteilhafterweise ist ein erstes Gegenmittel fest relativ zu der raumfesten Fläche (raumfest) angeordnet und ein zweites Gegenmittel fest relativ zu der Leuchte angeordnet. Auf diese Weise kann die Befestigung des ersten Gegenmittels an der raumfesten Fläche, z.B. unmittelbar an einem Stromschienen-Adapter oder an einem zugehörigen Bolzen od. dgl., erfolgen und eine Befestigung des zweiten Gegenmittels unmittelbar an der Leuchte erfolgen. Dies ermöglicht eine einfache Konstruktion und Montage der Vorrichtung, die über ihre Gegenmittel raumseitig bzw. leuchtenseitig angebunden werden kann.

[0021] Das Feststellmittel und das korrespondierende Gegenmittel können mit gegeneinander verspannbaren Flächen versehen sein. Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht es, die Vorrichtung konstruktiv einfach zu gestalten und die Schwenkarretierung mit einer geringen Anzahl von Bauteilen zu gewährleisten.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Spannfläche eines Feststellmittels im Wesentlichen konkav gekrümmt ausgebildet. Dies bietet die Möglichkeit, dass die der Spannfläche zugehörige Gegenspannfläche im Wesentlichen konvex gekrümmt ausgebildet sein kann. Mit dieser Ausgestaltung der Erfindung wird eine spannbacken- oder klemmbackenartige Ausbildung der Feststellmittel möglich, mit der besonders hohe Spannkräfte aufgebracht werden können, die auch schwere Leuchten, z.B. sehr schwere Strahler, in der angewählten Schwenkposition dauerhaft arretieren können. Die gekrümmten Flächen bilden ein Flächenpaar, welches vorzugsweise derart aufeinander abgestimmt und abgepasst ist, dass im verspannten Zustand sehr große Flächenbereiche aufeinander zum Anliegen kommen. Damit können besonders große Haltekräfte aufgebracht werden.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist einem Feststellmittel mit einer Spannfläche ein leuchtenseitiges Gegenmittel mit einer Gegenspannfläche zugeordnet, wobei die Spannfläche die Gegenspannfläche übergreift oder überspannt. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung ist die innere der beiden gegeneinander zu verspannenden Flächen des Flächenpaares eine vorzugsweise konvex gekrümmte Gegenspannfläche, die von der vorzugsweise entsprechend konkav gekrümmten feststellmittelseitigen Spannfläche übergriffen wird. Mit dieser Anordnung können besonders große Haltekräfte erzielt werden.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die leuchtenseitige Gegenspannfläche von einem stellgliedseitigen Steck-Fortsatz hintergriffen. Der Fortsatz ist beispielsweise in einem Fußbereich des Stellgliedes angeordnet, welches, wie später erläutert wird, von einer Gehäuseschale gebildet sein kann. Zur Montage der beiden Gehäuseschalen aneinander kann der Steck-Fortsatz mit einem freien Ende, an dem sich der Fortsatz befindet, voraus, zwischen die andere Gehäuseschale und die leuchtenseitige Gegenspannfläche eingesteckt werden, so dass nachfolgend eine Verschwenkung des Stellgliedes durchgeführt werden kann. Wird nun eine später beschriebene Kontaktfläche verlagert, ist das Stellglied unverlierbar an der anderen Gehäuseschale gehalten. Damit wird eine handhabbare Baueinheit erreicht, die sich aus dem Stellglied und der anderen Gehäuseschale zusammensetzt, und die insgesamt an der Leuchte befestigbar ist.

[0025] Vorteilhafterweise übergreift die Spannfläche die Gegenspannfläche über einen Winkelbereich von mehreren 10°. Der optimale Winkelbereich hängt allerdings von der Krümmung der Spannfläche und der Gegenspannfläche ab. Auch spielen Fertigungstoleranzen eine Rolle, die infolge der gekrümmten Spannfläche und der Gegenspannfläche besonders gut beherrschbar sind. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass nicht nur eine punktartige oder linienartige Berührung zwischen Spannfläche und Gegenspannfläche auftritt, sondern eine möglichst großflächige, um große Klemmkräfte

übertragen zu können.

[0026] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist ein leuchtenseitiges Gegenmittel ein Lagerauge für die zweite Raumachse (Schwenkachse) auf. Dies ermöglicht eine besonders einfache Konstruktion derart, dass das leuchtenseitige Gegenmittel, also in der Terminologie der vorliegenden Anmeldung das zweite Gegenmittel, über das Lagerauge an der zweiten Gehäuseschale befestigbar ist. Das Stellglied, also z.B. die erste Gehäuseschale, kann nach dem Einstecken des Steckfortsatzes in den Zwischenraum zwischen der Gegenseitigenfläche und der zweiten Gehäuseschale relativ zu der zweiten Gehäuseschale derartig verspannt werden, dass die beiden Gehäuseschalen nach dem Verspannen aneinander montiert sind und die vormontierte Baueinheit über Befestigungsansätze, die sich vorzugsweise ebenfalls an dem leuchtenseitigen Gegenmittel befinden, mit der Leuchte verbunden wird.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Vorrichtung eine Blende zur Abdeckung eines leuchtenseitigen Gegenmittels auf. Dies ermöglicht eine in optischer Hinsicht vorteilhafte Blickverhinderung auf das Feststellmittel und das entsprechende Gegenmittel sowie einen Schutz vor Schmutz.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist in einem Kopfbereich des Stellgliedes ein Feststellmittel angeordnet, welches mit einem fest relativ zu der raumfesten Fläche angeordneten Gegenmittel kooperiert. Das fest relativ zu der raumfesten Fläche angeordnete Gegenmittel wird im Folgenden als raumseitiges Gegenmittel bezeichnet und unterscheidet sich insofern von dem an der Leuchte zu befestigenden leuchtenseitigen Gegenmittel.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das raumseitige Gegenmittel, insbesondere in Form eines Ringkörpers, zwischen zwei Spannbacken angeordnet. Eine erste Spannbacke kann von dem ersten Feststellmittel, insbesondere an dem Stellglied, und eine zweite Spannbacke kann von der zweiten Gehäuseschale gebildet sein. Mithin ist das raumseitige Gegenmittel zwischen zwei Spannbacken einspannbar und kann auf diese Weise besonders sicher arretiert werden, da durch die zwei Spannbacken große Klemmkraft ausgeübt werden können.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wirkt das Betätigungselement mit einer Schubelementanordnung zusammen. Mit Hilfe der Schubelementanordnung lässt sich eine Bewegung des Betätigungselementes beispielsweise auf das Stellglied übertragen.

[0031] Zum Ansprechen mindestens eines Feststellmittels kann der Schubelementanordnung gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wenigstens eine Kontaktfläche zugeordnet sein. Mit Hilfe der Kontaktfläche lässt sich auf einfache Art und Weise ein Stellglied betätigen, das mit der Kontaktfläche in Verbindung steht.

[0032] Die Kontaktfläche kann mit einer an dem Stellglied angeordneten Gegenkontaktfläche zusammenwir-

ken. Das Zusammenwirken von Kontaktfläche und Gegenkontaktfläche gestattet es auf vorteilhafte Weise, die von der Schubelementanordnung übertragene Bewegung durch die Ausbildung der Kontaktflächen in der gewünschten Weise auf das Stellglied zu übertragen.

[0033] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung spricht das Betätigungselement ein mit der Kontaktfläche versehenes Bauteil unmittelbar an und verlagert dieses. Dies ermöglicht eine besonders einfache Bauweise sowie die Aufbringung hoher Betätigungskräfte auf die Kontaktfläche. Dementsprechend kann die Kontaktfläche auf die Gegenkontaktfläche auch große Kräfte übertragen. Hierdurch wird es möglich, dass über das Stellglied große Kräfte zur Arretierung der Feststellmittel ausgeübt werden.

[0034] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Betätigungselement auf ein erstes Bauteil der Schubelementanordnung einwirkt, welches durch Zwischenschaltung eines Federelementes ein mit der Kontaktfläche versehenes zweites Bauteil anspricht. Die Feder erlaubt das Aufbringen einer variablen Arretierkraft, die zudem genau einstellbar ist.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden die Kontaktfläche und die Gegenkontaktfläche von Keilflächen gebildet, welche eine Axialbewegung des zweiten Bauteils weichenartig in eine Bewegung des Stellgliedes mit zwei unterschiedlichen Richtungskomponenten umlenken. Diese Ausgestaltung ermöglicht in konstruktiv einfacher Form, beide Feststellmittel zugleich anzusprechen.

[0036] Die Kontaktfläche kann zwischen einer Ruheposition, in der die Leuchte um beide Raumachsen schwenkbar ist, und einer Arbeitsposition, in welcher die Leuchte um die Raumachsen arretiert ist, verlagerbar sein. Zwischen diesen Extrempositionen der Kontaktfläche gibt es weitere Positionen der Kontaktfläche, in denen die Leuchte gegen einen mehr oder minder großen Widerstand um die Raumachsen herum schwenkbar ist.

[0037] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Gehäuseschalen vorgesehen, zwischen denen im montierten Zustand ein Bewegungsspiel vorhanden ist. Eine der beiden Gehäuseschalen kann somit die Funktion des Stellgliedes übernehmen, wofür andernfalls ein gesondertes Bauteil notwendig wäre.

[0038] So kann gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung das Stellglied von einer Gehäuseschale gebildet sein, was eine einfache Bauweise ermöglicht und die Anzahl der Bauteile reduziert.

[0039] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Kontaktfläche als Haltefläche für das Zusammenhalten der Gehäuseschalen ausgebildet. Die beiden Gehäuseschalen müssen auf diese Weise nicht durch Schrauben, Nieten od. dgl. Befestigungselemente miteinander verbunden sein, wodurch die Montage erleichtert wird.

[0040] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Betätigungselement von einer Gewindeschraube gebildet ist. Dies ermöglicht die Verwendung

handelsüblicher Teile für das Betätigungselement.

[0041] Die Gewindeschraube kann mit einem Innengewinde in dem die Kontaktfläche aufweisenden Bauteil oder in dem ersten Bauteil der Schubelementanordnung zusammenwirken. Mit dieser einfachen Anordnung ist es möglich, bei einfacher Bauweise eine lineare Verschiebung des Schubelements zu erreichen.

[0042] Weitere Vorteile ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

- Fig. 1 in schematischer, teilgeschnittener Ansicht ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Stromschienen-Adapter und einem Strahler,
- Fig. 2 eine teilgeschnittene Ansicht der Vorrichtung gemäß der Schnittlinie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine teilgeschnittene Ansicht der Vorrichtung gemäß der Schnittlinie III-III in Fig. 1
- Fig. 4 eine teilgeschnittene Ansicht eines Kopfbereiches der Vorrichtung gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 1,
- Fig. 5 eine teilgeschnittene Ansicht eines Fußbereiches der Vorrichtung gemäß Schnittlinie V-V in Fig. 1,
- Fig. 6 in einer Gesamtdarstellung ähnlich der Fig. 1 ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem in Ansicht dargestellten Stromschienen-Adapter und einem in Ansicht dargestellten Strahler,
- Fig. 7 das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 in einer Ansicht gemäß Ansichtspfeil VII in Fig. 6,
- Fig. 8 die Vorrichtung in Draufsicht gemäß Ansichtspfeil VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß der Schnittlinie IX-IX in Fig. 6, und
- Fig. 10 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung und durch einen Teilbereich des Strahlers gemäß Schnittlinie X-X in Fig. 8.

[0043] Eine Vorrichtung zur Befestigung einer Leuchte 13 wird in den Figuren insgesamt mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet. In der nachfolgenden Figurenbeschreibung werden, sofern gleiche oder vergleichbare oder in ihrer Funktion ähnliche Teile oder Elemente beschrieben werden, der Übersichtlichkeit halber gleiche Bezugszeichen verwendet. Das gilt zur besseren Übersicht auch bei den unterschiedlichen Ausführungsbeispielen.

[0044] Die Vorrichtung 10 dient gemäß Fig. 1 der Befestigung einer z.B. als Strahler ausgebildeten Leuchte 13 an einem Stromschienenadapter 11. Sie weist eine erste Drehverstellvorrichtung A im Kopfbereich 41 der Vorrichtung 10 und eine zweite Drehverstellvorrichtung B im Fußbereich 42 der Vorrichtung 10 auf, mit denen die Leuchte 13 um die zueinander senkrecht stehenden Achsen S_1 und S_2 , die als Raumachsen bezeichnet werden, drehverstellbar ist. Anzumerken ist, dass die erste Schwenkachse S_1 raumfest ist und die zweite Schwenkachse S_2 mit der Leuchte 13 um die erste Schwenkachse S_1 schwenkbar ist. Mit Hilfe des Stromschienenadapters 11 kann die Vorrichtung 10 in einer nicht dargestellten Stromschiene gehalten werden, welche die Leuchte 13 mit einer Betriebsspannung versorgt.

[0045] Die Vorrichtung 10 weist eine erste Gehäuseschale 14 und eine zweite Gehäuseschale 15 auf, die im wesentlichen L-förmig ausgebildet sind. Gemäß den Fig. 2 und 3 weisen die Gehäuseschalen 14 und 15 jeweils einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf und sind mit ihren offenen Seiten einander zugewandt angeordnet, wobei die innere Gehäuseschale 15 in die äußere Gehäuseschale 14 eingreift. Zwischen den Gehäuseschalen 14, 15 ist auf diese Weise ein vom Kopfbereich 41 zum Fußbereich 42 der Vorrichtung 10 durchgehender Hohlraum H gebildet, durch den nicht dargestellte Spannungsversorgungsleitungen (z.B. 220 V) zur Versorgung der Leuchte 13 hindurchgeführt werden können.

[0046] Zur Ausbildung der ersten Drehverstellvorrichtung A ist an der Gehäuseschale 14 im Kopfbereich 41 ein Ringsteg 16 fest angeordnet, dessen Öffnung 18 von einem hohlen Gewindebolzen 17, welcher mit dem Stromschienen-Adapter 11 fest verbunden ist, durchgriffen wird. Auf diese Weise ist die Gehäuseschale 14 um die raumfeste Achse S_1 drehbar auf dem Gewindebolzen 17 gelagert. Der Gewindebolzen 17 ist an dem Ringsteg 16 mittels eines Rings 22 gekontert, der auf dem Gewindebolzen 17 aufgeschraubt und durch z.B. eine Madenschraube M (siehe Fig. 4) gegen ein Verdrehen gesichert ist.

[0047] Die Gehäuseschale 15 weist in einem dem Ringsteg 16 nahen Bereich Rippen 21a und 21b auf, welche mit der Außenumfangsfläche 23 des Ringes 22 zusammenwirken können und auf diese Weise eine Arretierung der Schwenkbewegung um die Achse S_1 ermöglichen, wie weiter unten im Einzelnen beschrieben ist.

[0048] Die Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 zeigt der Übersichtlichkeit halber nur eine Hälfte der zur Ebene K spiegelsymmetrischen zweiten Drehverstellvorrichtung B. Die äußere Gehäuseschale 14 ist in diesem dem Leuchtenkörper 13 nahen Fußbereich 42 mit fluchtenden Bohrungen 37a und 37b versehen. An Flanschen 26a und 26b des Leuchtenkörpers 13 sind Zapfen 38a, 38b befestigt, die in die Bohrungen 37a, 37b eingreifen und den Leuchtenkörper 13 auf diese Weise um eine Achse S_2 schwenkbar an der äußeren Gehäuseschale 14 halten. Die Achse S_2 entspricht dabei im wesentlichen der Längsmittelachse der Zapfen 38a, 38b. Von den Zapfen

38a, 38b ist in Fig. 5 nur der in Blickrichtung der Fig. 3 hintere Zapfen 38a und von den Bohrungen 37a, 37b nur die zugehörige Bohrung 37a dargestellt.

[0049] Die innere Gehäuseschale 15 weist an ihrem zur Leuchte 13 hin gerichteten Ende Klemmelemente 35a auf, die als Zylindersegmente ausgebildet und mit konvexen zylindrischen Außenflächen 24a versehen sind. Diese wirken mit konkaven zylindrischen Flächen 25a der Flansche 26a, 26b kraftschlüssig zur Schwenkarretierung zusammen.

[0050] In einem dem Stromschienen-Adapter 11 nahen Kopfbereich 41 der Vorrichtung 10 ist eine Schubelementanordnung E in dem Hohlraum H zwischen den Gehäuseschalen 14 und 15 angeordnet. Mittels einer Gewindeschraube 27, deren Außengewinde in ein Innengewinde 29 eines Schubbauteils 30 eingreift, kann letzteres in x-Richtung bewegt werden. Die Gewindeschraube 27 stützt sich mit ihrem Kopf in einer Sackausnehmung in dem Schalenteil 14 ab. Die Bewegung des Schubbauteils 30 bewirkt über eine Feder 31 mittelbar auch die Bewegung eines fliegend, also lose, auf der Gewindeschraube 27 gelagerten Keilelementes 32, dessen Kontaktfläche 33 mit einer an einem Vorsprung 39 der Gehäuseschale 15 angeordneten Gegenkontaktfläche 34 zusammenwirkt. Die Kontaktfläche 33 und die Gegenkontaktfläche 34 sind z.B. in einem 30°-Winkel zur Bewegungsrichtung x des Keilelementes 32 angeordnet. Die in x-Richtung wirkende Federkraft wird daher in x- und y-Richtung wirkende Kraftkomponenten umgelenkt. Das Schubbauteil 30 und das Keilelement 32 sind von einer in Fig. 2 dargestellten Leiste 36 sowie einer Seitenwand 19a der Gehäuseschale 15 geführt.

[0051] Die zwischen dem Schubelement 30 und dem Keilelement 32 angeordnete Druckfeder 31 bewirkt, dass mit zunehmenden Verstellweg des Schubbauteils 30 in Richtung x in Folge einer Betätigung der Gewindeschraube 27 eine größere Federkraft von der Feder 31 auf das Keilelement 32 übertragen wird. Die Kontaktfläche 33 spannt somit die Gehäuseschale 15 mit zunehmender Kraft gegen die Gehäuseschale 14. Die Arretierkraft kann somit variabel und genau eingestellt werden.

[0052] Im weitgehend entspannten Zustand der Druckfeder 31 befindet sich das Schubelement 30 in einer Position, in der es an einem Anschlag 40 der Gehäuseschale 15 anliegt. Von der Feder 31 wird höchstens eine nur geringe Kraft auf das Keilelement 32 und damit auf die Gehäuseschale 14 ausgeübt. Die Gehäuseschalen 14, 15, die gemeinsam eine Art Tragarm 12 für die Leuchte 13 bilden, sind entgegen einem leichten Widerstand gemeinsam relativ zum Stromschienen-Adapter 11 um die Schwenkachse S_1 schwenkbar. Infolge einer Drehbewegung des Tragarmes 12 relativ zu dem raumfest befindlichen Gewindebolzen 17, bewegen sich die Rippen 21a, 21b (Fig. 4) an der Außenumfangsfläche 23 des Ringkörpers 22 entlang. Da das Druckfederelement 31 nur geringfügig gespannt ist, wird auf das Gehäuseschalenelement 15 in x-Richtung nur eine geringe Kraft ausgeübt, so dass die Rippen 21a, 21b nur mit einer ge-

ringen Kraft gegen die Außenumfangsfläche 23 des Ringes 22 gespannt sind. Die Schwenkbewegung des Tragarmes 12 um die Schwenkachse S_1 kann daher durch Überwindung dieses geringen Reib-Widerstandes zur Ausrichtung des Strahlers 13 um die Schwenkachse S_1 erfolgen.

[0053] Ebenso ist der Strahler 13 entgegen einem leichten Widerstand relativ zum Tragarm 12 um die Schwenkachse S_2 schwenkbar. Infolge einer Drehbewegung des Strahlers 13 um die Schwenkachse S_2 relativ zu dem Tragarm 12 gleitet die dem Flansch 26a zugehörige Lagerfläche 25a entlang der entsprechenden zylindrischen Außenfläche 24a der Gehäuseschale 14. Gleichmaßen muss erwähnt werden, dass über das nur geringfügig gespannte Druckfederelement 31 und über das Keilelement 32 auch nur eine geringe Kraft in y-Richtung auf die Gehäuseschale 15 ausgeübt wird. Da der Strahler 13 über die Zapfen 38a, 38b fest mit der äußeren Schale 14 verbunden ist, und da bei Verlagerung der Gehäuseschale 15 in y-Richtung die Flächen 25a und 24a aufeinander zu bewegt werden, ist bei nur geringfügig gespanntem Federelement 31 die Klemmung zwischen den Flächen 24a und 25a nur relativ gering. Die Klemmkraft kann aber derartig hoch gewählt oder eingestellt werden, dass eine eingestellte Schwenkposition des Strahlers 13 um die Schwenkachse S_2 aufgrund der Haftreibung beibehalten wird.

[0054] Ein Betätigen der Gewindeschraube 27 nach Ausrichtung des Strahlers 13 um die Achsen S_1 und S_2 bewirkt nun, dass das Schubbauteil 30 in x-Richtung bewegt wird wodurch die Federkraft der Feder 31 ansteigt. Das Keilelement 32 wird von der Feder 31 mit der Federkraft in x-Richtung gedrückt. Die in x-Richtung wirkende Kraft wird auf die Kontaktfläche 34 übertragen und weichenartig in x- und y-Richtung aufgeteilt, so dass sich die Gehäuseschale 15 relativ zu der Gehäuseschale 14 geringfügig sowohl in x- als auch in y-Richtung bewegt. Indem Seitenwände 20a und 20b der Gehäuseschale 14 Seitenwände 19a und 19b der Gehäuseschale 15 umgreifen (siehe Fig. 2 und Fig. 3), wird die Gehäuseschale während dieser Bewegung geführt. Die Gehäuseschale 14 bildet somit eine seitliche Führung für die Gehäuseschale 15.

[0055] Die in x-Richtung wirkende Kraft bewirkt, dass die Stirnflächen 28a und 28b (Fig. 4) der Rippen 21a, 21b gegen die Außenfläche 23 des Ringelements 22 gepresst werden und somit eine Schwenkarretierung durch Klemmung erreicht wird. Durch die Bewegung der Gehäuseschale 15 in y-Richtung werden die zylindrischen Flächen 24a, 24b der Gehäuseschale 15 gegen die Flächen 25a, 25b der Flansche 26a, 26b gepresst, womit eine Schwenkarretierung der Leuchte 13 um die Achse S_2 erreicht wird.

[0056] Durch Eindrehen der Gewindeschraube 27 können also gleichzeitig die Drehvorrichtungen A und B arretiert werden. Ein Lösen der Schwenkarretierung der beiden Achsen S_1 und S_2 ist auf einfache Weise durch Herausdrehen der Gewindeschraube 27 möglich, wo-

durch die Federkraft geringer wird. Dadurch hat die Gehäuseschale die Möglichkeit, sich in eine Position zu bewegen, in der beide Drehverstellvorrichtungen A und B gelöst, das heißt nicht arretiert, sind.

[0057] Das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel sieht die Befestigung der Leuchte 13 über die Vorrichtung 10 an einem Stromschienen-Adapter 11 vor, der somit, infolge seiner Festlegung an der gebäudefesten Stromschiene, die raumfeste Fläche im Sinne des Anspruchs 1 darstellt. Gleichermäßen sind aber auch Ausführungsbeispiele von Vorrichtungen denkbar, bei denen die Leuchte 13 mittels der Vorrichtung 10 unmittelbar an einer raumfesten Fläche festgelegt werden kann.

[0058] Bei dem Ausführungsbeispiel kann durch den Hohlraum H der Vorrichtung 10 auch eine Reihe von Spannungsversorgungsleitungen geführt werden. Die Vorrichtung 10 gemäß dem Ausführungsbeispiel dient somit sowohl der mechanischen Halterung der Leuchte 13 an der raumfesten Fläche als auch der Führung von elektrischen Zuleitungen für die Leuchte 13.

[0059] Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist es möglich, dass die Vorrichtung 10 nur der mechanischen Befestigung der Leuchte an der raumfesten Fläche dient.

[0060] Des weiteren ist anzumerken, dass bei der in den Figuren dargestellten Ausführungsform das jeweilige Flächenpaar der Spannfläche und Gegenspannfläche, also das Paar der Flächen 28a, 23 der Drehverstellvorrichtung A und das Flächenpaar der Flächen 25a und 24a der Drehverstellvorrichtung B, als reine Klemm- oder Spannflächen ausgebildet ist. Alternativ kann im Bereich dieser Spannflächen bei einer nicht dargestellten Ausführung der Erfindung auch eine Verzahnung od. dgl. vorgesehen sein, die zu einem Formschluss zwischen diesen Flächen führen kann.

[0061] Schließlich kann im Bereich der Spannflächen auch ein reibungserhöhendes Element, beispielsweise ein Kunststoffelement oder ein Kunststoffbelag, angeordnet sein. Ein derartiges, reibungserhöhendes Element ist aber nicht in jedem Falle erforderlich.

[0062] Im Folgenden soll nun das zweite Ausführungsbeispiel anhand der Figuren 6 bis 10 beschrieben werden. Es werden gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 5 lediglich die Unterschiede hervorgehoben, wobei ansonsten davon auszugehen ist, dass zwischen den beiden Ausführungsbeispielen hinsichtlich einzelner Elemente oder Teile Funktionsgleichheit besteht, falls nichts anderes erwähnt ist.

[0063] Das zweite Ausführungsbeispiel umfasst eine gleichermaßen aus zwei Gehäuseschalenteilen 14, 15 jeweils im Wesentlichen L-förmiger Grundform (Fig. 10) bestehende Vorrichtung 10, die mit ihrem kopfseitigen Ende 41 einer Anbindung an einen Stromschienen-Adapter 11 oder einer anderen raumfesten Fläche und mit ihrem fußseitigen Ende 42 der Anbindung an eine als Strahler ausgebildete Leuchte 13 dient. Die Ansichten der Figuren 6 bis 8 lassen erkennen, dass bei im We-

sentlichen senkrechter Ausrichtung des Strahlers 13 gemäß Fig. 6 der im Wesentlichen vertikale Schenkel der Gehäuseschalen 14 und 15 mit der Längsseite des Strahlers 13 fluchtet. Ausgehend von einer Situation gemäß Fig. 6 kann der Strahler 13 entgegen dem Uhrzeigersinn um die vorrichtungsfeste Schwenkachse S_2 , die auch als Raumachse bezeichnet wird, verschwenkt werden. Der Verschwenkwinkel des Strahlers 13 relativ zu der Vorrichtung 10 kann beispielsweise 90° betragen und durch nicht dargestellte Anschläge begrenzt werden.

[0064] Wie sich am Besten aus Fig. 10 ersehen lässt, ist das Gehäuseschalenteil 15 wiederum als Stellglied ausgebildet und weist eine Gegenkontakfläche 34 auf, die von einer Kontakfläche 33 eines Bauteiles 32 angesprochen werden kann. Das Bauteil 32 ist nunmehr unmittelbar auf dem als Gewindeschraube 27 ausgebildeten Betätigungselement angeordnet, so dass die Feder des ersten Ausführungsbeispiels entfallen ist. Damit können besonders große Kräfte auf das Keilflächenpaar 33, 34 ausgeübt werden.

[0065] Infolge einer Verlagerung des Bauteiles 32 in x-Richtung wird auch der Kopfbereich 41 des Gehäuseschalenteiles 15 in x-Richtung verlagert. Wie sich am besten aus den Figuren 9 und 10 erkennen lässt, ist gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel eine Änderung derart getroffen, dass an dem Bolzen 17, der mit dem Stromschienen-Adapter 11 verbunden ist, nunmehr ein Ringkörper 22 befestigt ist, der zwischen den beiden, in dem Kopfbereich 41 im Wesentlichen spannbakenartig ausgebildeten Gehäuseteilen 14 und 15 angeordnet ist. Die Gehäuseschale 15 weist als Feststellmittel eine konkave Spannfläche 43 auf, die mit der als Gegenspannfläche 23 fungierenden Außenumfangsfläche des Ringes 22 zusammenwirkt. An dem gegenüberliegenden Ende kontaktiert der Ringkörper 22 mit seiner Außenumfangsfläche 44, die als Widerlagerfläche fungiert, eine Lagerfläche 45 der Gehäuseschale 14, die sozusagen die zweite Spannbacke bereitstellt.

[0066] Infolge einer Betätigung der Gewindeschraube 27 wird somit infolge einer Verlagerung der Gehäuseschale 15 relativ zu der Gehäuseschale 14 der Ringkörper 22 beidseitig zwischen den beiden Gehäuseschalen 14, 15 eingespannt. Damit können gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel höhere Haltekräfte ausgeübt werden. Ein besonderer Vorteil ist dabei, dass die Außenumfangsfläche 23, 44 des Ringkörpers 20 auf die Innenumfangsflächen 43, 45 der beiden Spannbacken abgestimmt ist. Damit kann eine besonders sichere Klemmung erreicht werden.

[0067] Der Fußbereich 42 der Vorrichtung 10 ist gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 5 ebenfalls anders ausgebildet. Der Fußbereich 42 der Gehäuseschale 15 weist einen Steckansatz 51 auf, der nach Art eines Vorsprunges ausgebildet ist. Der Fortsatz 51 kann in einen Zwischenraum Z zwischen einem später erläuterten Gegenmittel 46 und der Gehäuseschale 14 eingeführt werden. Bezüglich Fig. 10 schließt sich linksseitig des Fortsatzes 51 die Spannfläche 52 an,

die im Wesentlichen konkav ausgebildet ist und die sich etwa über einen Winkelbereich von ca. 60° erstreckt. Der Winkelbereich kann aber auch z.B. zwischen 20° und 80° betragen. Linksseitig der Spannfläche 52 schließt sich ein Blendenabschnitt 50 an, der bei bezüglich Fig. 6 verschwenktem Strahler 13 einen Einblick auf das Feststellmittel 51 und das Gegenmittel 46 verhindert.

[0068] Der sich über einen Winkelbereich von ca. 100° entlang einem Kreisbogen erstreckende Fußabschnitt 42 der Gehäuseschale 15 ruht auf einem Gegenmittel 46, welches nach Art einer Lagerschale gebildet ist, die auf ihrer Außenumfangsseite eine Gegenspannfläche 53 ausbildet. Das Gegenmittel 46 weist ein Lagerauge 48 auf, in dem ein Schwenkachsenelement 49 aufgenommen ist. Das Schwenkachsenelement 49 ist mit seinen beiden axialen Enden unmittelbar an der ersten Gehäuseschale 14 auf nicht dargestellte Weise befestigt.

[0069] An dem bezüglich Fig. 10 linken, unteren Ende des Gegenmittels 46 befinden sich in Fig. 10 lediglich angedeutete Befestigungsansätze 47, die bei Betrachtung der Fig. 6 in beiden Richtungen aus der Papierebene herausragen und die der Verbindung des Gegenmittels 46, beispielsweise durch Schrauben, mit dem Strahler 13 dienen.

[0070] Anzumerken ist; dass nicht die gesamte konkav ausgebildete Innenseite des Fußabschnittes 42 der Gehäuseschale 15 als Spannfläche fungiert, sondern lediglich ein sich über einen Winkelbereich von beispielsweise 40° oder 60° erstreckender Abschnitt, der die eigentliche Spannfläche 52 ausbildet. Die Spannfläche 52 und die gegenmittelseitige Gegenspannfläche 53 liegen über einen großflächigen Bereich aufeinander auf und ermöglichen die Erzielung großer Haltekräfte. Somit können auch schwere Strahler in der eingestellten Schwenkposition dauerhaft arretiert werden.

[0071] Wird durch Betätigung des Betätigungselementes 27 das Bauteil 32 in x-Richtung bewegt, findet infolge der Keifflächen 33, 34 eine Verlagerung des Fußteils 42 des Stellgliedes 15 in y-Richtung statt. Dabei wird die Spannfläche 52 auf die Gegenspannfläche 53 gespannt, so dass es dort zu einer Verklemmung kommt. Das Gegenmittel 46 stützt sich dabei an der an der ersten Gehäuseschale 14 fest angeordneten Schwenkachse 49 ab, so dass in dem Fußbereich 42 eine Verspannung der Gehäuseschale 15 relativ zu der Gehäuseschale 14 erreicht wird.

[0072] Anzumerken ist, dass der Aufbau der Gehäuseschalenteile 14 und 15 des zweiten Ausführungsbeispiels mit dem des ersten Ausführungsbeispiels vergleichbar ist. Vorteilhaft ist, wenn an den Gehäuseschalen 14, 15 nicht dargestellte Versteifungsrippen oder Versteifungsstreben angeordnet sind, die sich innerhalb des Hohlraumes H der beiden Gehäuseschalenteile 14, 15 erstrecken.

[0073] Ein besonderer Vorteil dieses Ausführungsbeispiels besteht darin, dass die aus den beiden Gehäuseschalenteilen 14, 15 und dem Gegenmittel 46 gebildete Baueinheit vormontierbar ist und insoweit handhab-

bar ist. Über die Befestigungsansätze 47 kann eine Befestigung der vormontierten Baueinheit mittels zweier Schrauben 56, von denen in Fig. 10 nur eine dargestellt ist, an dem Strahler 13 erfolgen. Die Befestigungsansätze 27 des Gegenmittels 46 stellen dazu Durchgriffsöffnungen für die Schrauben 56 bereit. Dies erleichtert die Montage und Handhabung der zu montierenden Bauteile.

[0074] Lediglich zur Klarstellung sei angemerkt, dass die Befestigungsansätze 47 und die Befestigungsmittel 56 in Fig. 8 nicht sichtbar sind, sondern dort lediglich deren Position angedeutet sind. Die in Fig. 8 sichtbaren Schrauben 57a und 57b dienen der Befestigung eines Oberteiles 58 des Strahlers 13 an einem Unterteil 59 des Strahlers 13.

[0075] Der entscheidende Unterschied zwischen der Drehverstellvorrichtung B des zweiten Ausführungsbeispiels und der Drehverstellvorrichtung B des ersten Ausführungsbeispiels besteht darin, dass die innere und äußere Lagerschale vertauscht sind. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist die äußere Lagerschale dem Stellglied zugeordnet, wodurch größere Haltekräfte ausgeübt werden können. Dabei ist wesentlich, dass die Spannfläche die Gegenspannfläche übergreift.

[0076] Wie sich aus der vorstehenden Beschreibung ergibt, ist bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ein Zusammenbau der Vorrichtung 10 wie folgt möglich:

[0077] An der Gehäuseschale 14 ist bereits das später noch leuchtenseitig anzubringende Gegenmittel 46 festgelegt. Die Gehäuseschale 14 kann nun, schräg geneigt, zu der Gehäuseschale 14 auf diese zubewegt werden, wobei der Steckansatz 51 in den Zwischenraum Z zwischen Gegenspannfläche 53 und Gehäuseschale 14 eingeführt wird. Nachfolgend kann die Gehäuseschale 15 im Uhrzeigersinn relativ zu der Gehäuseschale 14 derart verschwenkt werden, bis die beiden Gehäuseschalen 14 aneinander anliegen. Die Gegenkontakfläche 34 konnte dabei infolge der Schwenkbewegung in x-Richtung hinter die Kontaktfläche 33 gelangen. Wird nun die Gewindeschraube 27 betätigt und das Bauteil 32 in x-Richtung bewegt, kommt es zu einem Kontakt der Kontaktfläche 33 mit der Gegenkontakfläche 34. Damit ist die Gehäuseschale 15 an zwei Punkten, nämlich im Bereich der Kontakt- und der Gegenkontakfläche 33/34 und im Bereich der Spannfläche 52 und der Gegenspannfläche 53 an der Gehäuseschale 14 gehalten. Damit ist eine unverlierbare Anordnung der Gehäuseschalenteile 14, 15 getroffen. Die Gehäuseschale 15 kann aber in diesem vormontierten Zustand noch mit Bewegungsspiel relativ zu der Gehäuseschale 14 verlagert werden. Hierzu muss die Gewindeschraube 27 lediglich weiter betätigt werden. Dies geschieht vornehmlich aber erst dann, wenn der Strahler 13 an der Vorrichtung 10 angebunden ist.

[0078] Ein Lösen des Betätigungselementes 27 durch Drehung in der entgegengesetzten Richtung kann eine Schwenkarretierung des Strahlers 13 um die beiden Raumachsen S_1 und S_2 in der zuvor beschriebenen Weise aufheben. Dabei bewegt sich das in einer Kulissen-

bahn geführte Bauteil 32 bei Drehung des Betätigungselementes 27 um dessen Längsachse bezüglich Fig. 10 nach links, so dass sich die Keiflächen 33 und 34 voneinander wegbewegen. Die Drehverstellvorrichtungen A und B werden so gelöst.

[0079] Fig. 10 deutet an, dass beim Lösen der Vorrichtung 10 durch Drehen des Betätigungselementes 27 ein Anschlagelement verhindert, dass sich die Gewindestraube 27 aus der Vorrichtung 10 in x-Richtung herausdreht. Ist die Vorrichtung 10 nämlich zuvor mit besonders großen Betätigungskräften festgeklemmt worden, können die beiden Keiflächen 33 und 34 unter Umständen mit sehr großen Selbsthalte- oder Hemmkräften aufeinander liegen. Soll nun das Betätigungselement 27 gelöst werden, kann unter Umständen das Bauteil 32 an seinem Platz relativ zu der Gehäuseschale 15 verbleiben und sich ungewollt die Gewindestange 27 bezüglich Fig. 10 nach rechts, also in x-Richtung aus der Vorrichtung 10 herausdrehen. Dies verhindert als Anschlagelement eine Sicherungsmutter 54, die mit ihrer bezüglich Fig. 10 rechten Ringstimseite an der Innenseite 55 der Gehäuseschale 14 anschlagen kann.

[0080] Nachdem die Gewindestange 27 bei der Montage der Vorrichtung 10 durch die Gehäuseschale 14 eingesteckt ist, kann die Sicherungsmutter 54 von der bezüglich Fig. 10 linken Seite her aufgeschraubt werden und nimmt anschließend eine fest vorgegebene Axialposition auf der Gewindestange 27 ein. Die Mutter 54 dreht sich anschließend immer mit der Gewindestraube 27 und verhindert durch das Anschlagen an der Innenseite 55 der Gehäuseschale 14 ein Herausdrehen des Betätigungselementes 27 aus der Vorrichtung 10.

[0081] Vorteilhafterweise wird die Sicherungsmutter 54 mit einem Abstand von beispielsweise ca. 0,5 mm zu der Innenseite 55 festgelegt, so dass sich das Betätigungselement 27 aufgrund des Bewegungsspieles problemlos betätigen lässt.

[0082] Alternativ zu der zuvor beschriebenen Montage der Vorrichtung 10 zu einer handhabbaren Einheit kann auch vorgesehen sein, dass zunächst die Gehäuseschale 14 mit dem Gegenmittel 46 an dem Strahler 13 befestigt wird. Anschließend können elektrische Zuleitungen in den Hohlraum H der Gehäuseschale 14 eingelegt und mit dem Strahler 13 verbunden werden. Erst zuletzt kann die Gehäuseschale 15 an der Gehäuseschale 14 festgelegt werden, wobei der zuvor erwähnte Einschwenvorgang der Gehäuseschale 15 relativ zu der Gehäuseschale 14 nach dem Einstecken des Fortsatzes 51 in den Zwischenraum Z gleichermaßen bewerkstelligbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Befestigung einer Leuchte (13) an einer raumfesten Fläche, insbesondere an einem Stromschienenadapter (11), wobei die Leuchte um eine erste und um eine zweite Raumachse (S_1 , S_2) relativ zu der raumfesten Fläche verschwenkbar ist

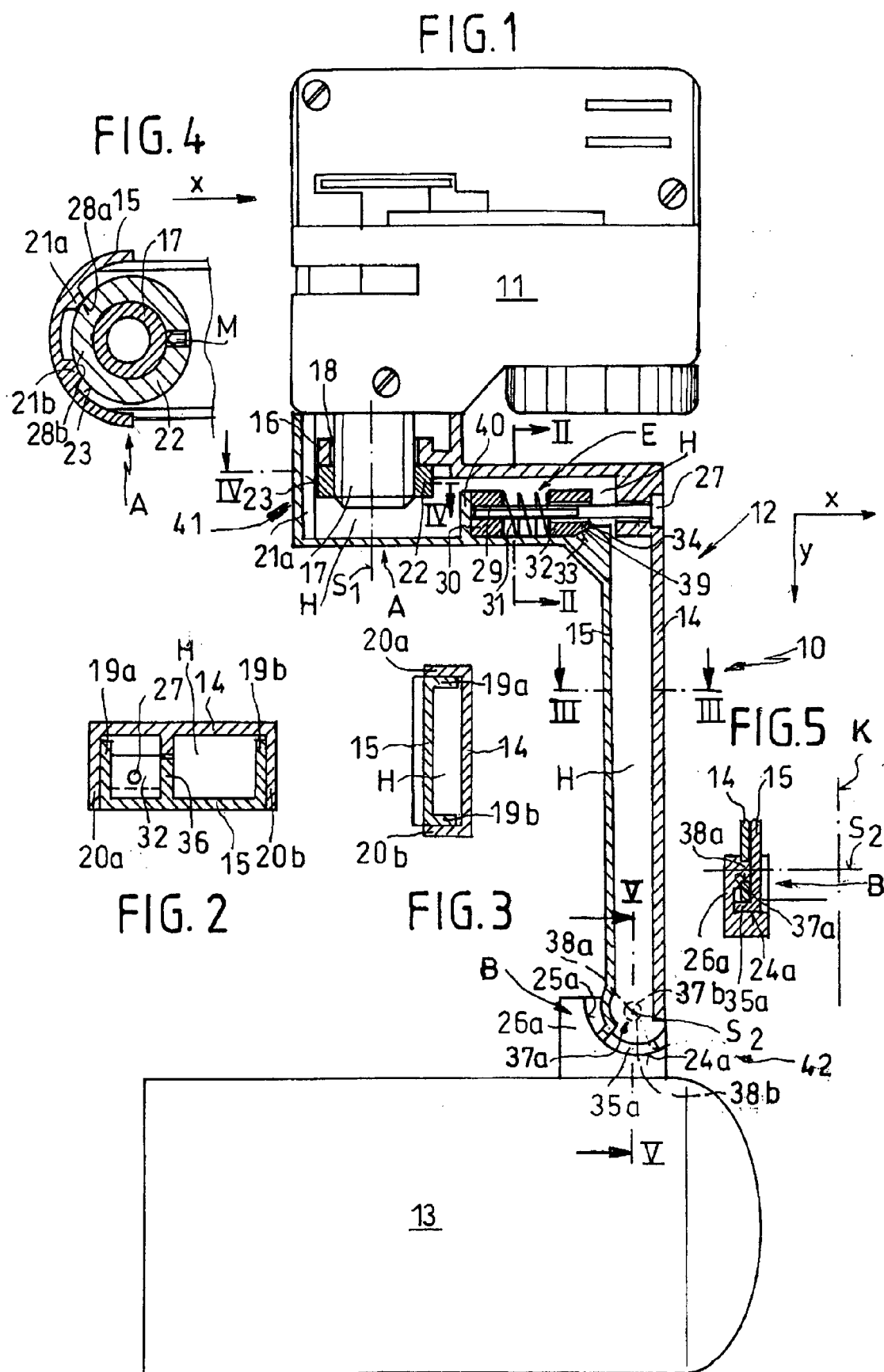
und wobei ein erstes und ein zweites Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) zur Schwenkretterierung vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorrichtung (10) ein Betätigungselement (27) zugeordnet ist, mit dem beide Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) gemeinsam ansprechbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Betätigungselement (27) zum Ansprechen der Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) wenigstens ein Stellglied (15) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (15) beide Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) zugleich anspricht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52), an dem Stellglied (15) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) an dem Stellglied (15) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) kraft- und/oder formschlüssig mit einem korrespondierenden Gegenmittel (22, 26_a , 26_b ; 22, 46) zusammenwirkt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenmittel (22, 26_a , 26_b ; 22, 46) fest relativ zu der raumfesten Fläche und/oder relativ zu der Leuchte (13) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Gegenmittel (22) fest relativ zu der raumfesten Fläche und dass ein zweites Gegenmittel (46) fest relativ zu der Leuchte (13) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Feststellmittel (21_a , 21_b , 35_a , 35_b ; 43, 52) eine Spannfläche (43, 52) und ein korrespondierendes Gegenmittel (22, 26_a , 26_b ; 22, 46) eine Gegenspannfläche (23, 53) aufweist, wobei Spannfläche und Gegenspannfläche relativ zueinander verspannbar sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Spannfläche (43, 52) im Wesentlichen konkav gekrümmt ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine zugehörige Gegenspannfläche (23, 53) konvex gekrümmt ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einem Feststellmittel mit einer Spannfläche (52) ein leuchtenseitiges Gegenmittel (46) mit einer Gegenspannfläche (53) zugeordnet ist, wobei die Spannfläche (52) die Gegenspannfläche (53) übergreift oder überspannt. 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Spannfläche (52) und Gegenspannfläche (53) ein Flächenpaar mit korrespondierenden Oberflächen bilden, wobei eine Verspannung der beiden Flächen relativ zueinander in einem flächigen Aufliegen der Flächen aufeinander resultiert. 10
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leuchtenseitige Gegenspannfläche (53) von einem stegförmigen Steckfortsatz (51) hintergriffen ist. 15
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Feststellmittel und ein korrespondierendes Gegenmittel Verzahnungen aufweisen. 20
16. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein leuchtenseitiges Gegenmittel (46) ein Lagerauge (48) für die zweite Raumachse (Schwenkachse S2) aufweist. 25
17. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein leuchtenseitiges Gegenmittel (46) Befestigungsansätze (47) zur unmittelbaren leuchtenseitigen Befestigung aufweist. 30
18. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eine Blende (50) zur Abdeckung eines leuchtenseitigen Gegenmittels (46) aufweist. 35
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, oder nach einem vorangegangenen, auf einen dieser Ansprüche zurückbezogenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Kopfbereich (41) des Stellgliedes (15) ein Feststellmittel angeordnet ist, welches mit einem fest relativ zu der raumfesten Fläche angeordneten, also raumseitigen, Gegenmittel (22) kooperiert. 40
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das raumseitige Gegenmittel (22) von einem Ringkörper gebildet ist. 45
21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das raumseitige Gegenmittel (22) eine konvexe Gegenspannfläche (23) aufweist. 50
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das raumseitige Gegenmittel (22) zwischen zwei Spannbacken (43, 45) angeordnet ist, wobei eine erste Spannbacke (43) von dem Feststellmittel gebildet ist. 55
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zwei Gehäuseschalenteile (14, 15) aufweist, wobei das Feststellmittel mit der ersten Spannbacke (43) an der einen Gehäuseschale (15) und die zweite Spannbacke (45) an der zweiten Gehäuseschale (14) angeordnet ist.
24. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (27) mit einer Schubelementanordnung (E) zusammenwirkt.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubelementanordnung (E) zum Ansprechen mindestens eines Feststellmittels (21_a, 21_b, 35_a, 35_b; 43, 52) wenigstens eine Kontaktfläche (33) zugeordnet ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (33) mit einer an einem Stellglied (15) angeordneten Gegenkontaktfläche (34) zusammenwirkt.
27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (27) ein mit der Kontaktfläche (33) versehenes Bauteil (32) unmittelbar anspricht und verlagert.
28. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (27) auf ein erstes Bauteil (30) der Schubelementanordnung (E) einwirkt, welches durch Zwischenschaltung eines Federelementes (31) ein mit der Kontaktfläche (33) versehenes zweites Bauteil (32) anspricht.
29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, soweit dieser auf Anspruch 26 zurückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche und die Gegenkontaktfläche von Keilflächen (33, 34) gebildet werden, welche eine Axialbewegung des die Kontaktfläche aufweisenden Bauteils (32) weichenartig in eine Bewegung des Stellgliedes (15) mit zwei unterschiedlichen Richtungskomponenten umlenken.
30. Vorrichtung nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Stellgliedes (15) mit zwei Richtungskomponenten eine erste Richtungskomponente (x-Richtung) aufweist, mit der das erste Feststellmittel (21_a, 21_b; 43) angesprochen wird, und eine zweite, insbesondere zu der ersten Richtungskomponente senkrechte Richtungskomponente (y-Richtung) aufweist, mit der das zweite Feststellmittel (21_a, 21_b; 43) angesprochen wird. 55

ponente (y-Richtung) aufweist, mit der das zweite Feststellmittel (35_a, 35_b; 52) angesprochen wird.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25 bis 30,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktfläche (33) zwischen einer Ruheposition, in der die Leuchte (13) um die Raumachsen (S_1 , S_2) schwenkbar ist, und einer Arbeitsposition, in welcher die Leuchte hinsichtlich einer Schwenkbewegung um beide Raumachsen (S_1 , S_2) arretiert ist, verlagerbar ist. 5
10
32. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Gehäuseschalen (14, 15) vorgesehen sind, zwischen denen im montierten Zustand ein Bewegungsspiel vorhanden ist. 15
33. Vorrichtung nach Anspruch 32, soweit dieser auf Anspruch 2 zurückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied von einer Gehäuseschale (15) gebildet ist. 20
34. Vorrichtung nach Anspruch 32 oder 33, soweit dieser auf Anspruch 25 zurückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktfläche (33) als Haltefläche für das Zusammenhalten der Gehäuseschalen (14, 15) ausgebildet ist. 25
35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 32 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gehäuseschalen (14, 15) aneinander befestigbar sind und auf diese Weise eine handhabbare Einheit bilden, bevor eine Befestigung der Leuchte (13) an der Vorrichtung erfolgt. 30
35
36. Vorrichtung nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein leuchtenseitiges Gegenmittel (46) an einer Gehäuseschale (14) befestigt ist, und dass die beiden aneinander montierten Gehäuseschalen (14, 15) über das leuchtenseitige Gegenmittel (46) gemeinsam mit der Leuchte (13) verbindbar sind. 40
37. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement von einer Gewindeschraube (27) gebildet ist. 45
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, soweit dieser auf Anspruch 27 oder 28 zurückbezogen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeschraube (27) mit einem Innengewinde (29) in dem die Kontaktfläche (33) aufweisenden Bauteil (32) oder in dem ersten Bauteil (30) der Schubelementanordnung (E) zusammenwirkt. 50
55



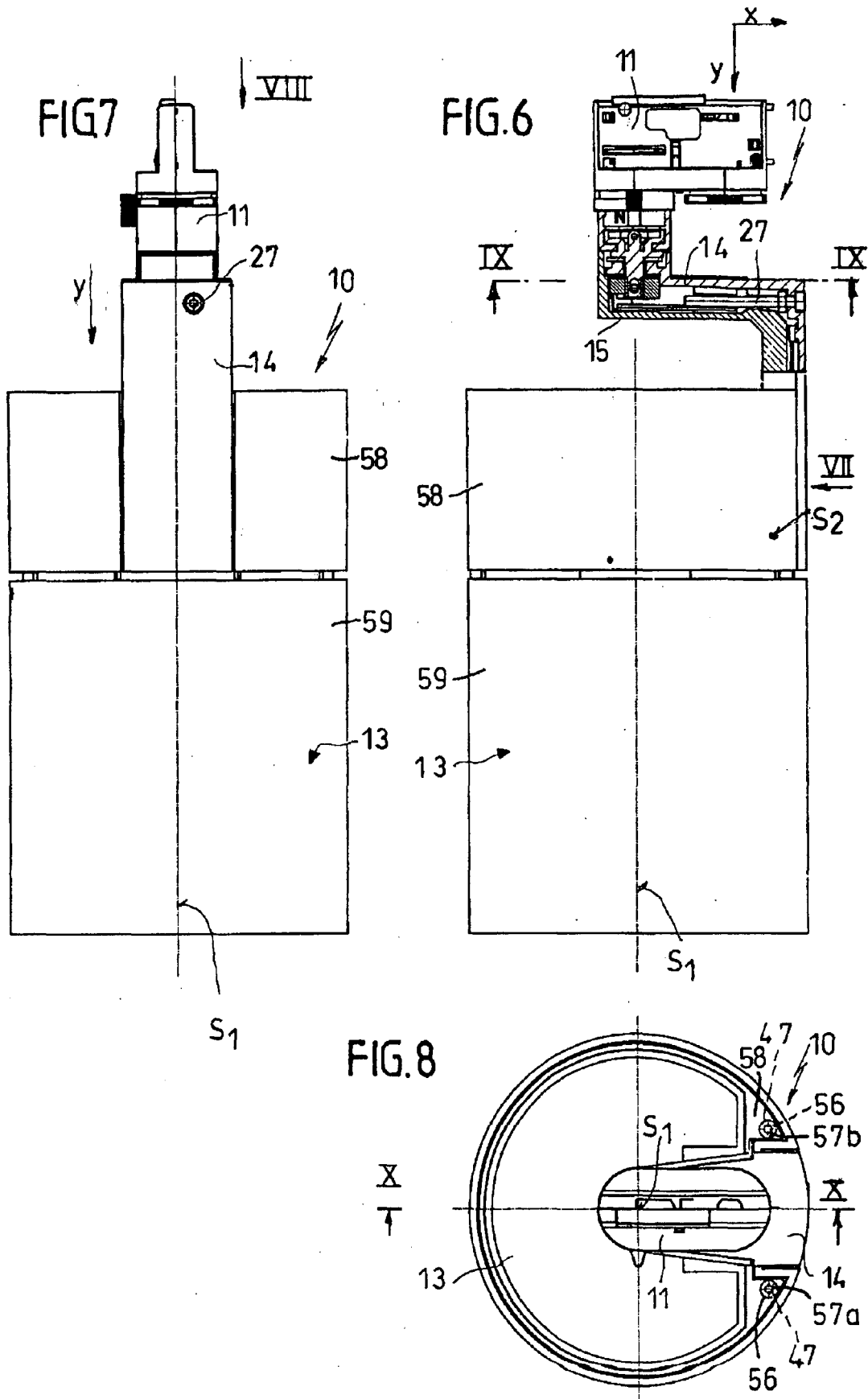


FIG. 10

