

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 814 301 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(51) Int Cl.7: **F21V 21/10**

(21) Anmeldenummer: **96110066.6**

(22) Anmeldetag: **21.06.1996**

(54) **Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchtenanordnung**

Mounting system for suspended lighting fixtures

Dispositif de fixation pour luminaires suspendus

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI NL

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.12.1997 Patentblatt 1997/52

(73) Patentinhaber: **Siteco Beleuchtungstechnik
GmbH
83301 Traunreut (DE)**

(72) Erfinder: **Zahnbrecher, Helmut
83349 Palling (DE)**

(74) Vertreter: **Goddar, Heinz J., Dr.
FORRESTER & BOEHMERT
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 8 801 685 DE-U- 9 312 876

EP 0 814 301 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchtenanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Leuchten für die Innenraumbelichtung werden als Einzelleuchten oder auch zu Lichtbändern aneinandergereiht unmittelbar unterhalb der Raumdecke oder auch an Pendeln abgehängt angeordnet. Für die Deckenbefestigung einer Leuchtenanordnung, sei es in Form einer Einzelleuchte oder eines aus mehreren Leuchten zusammengesetzten Lichtbandes, ist besonders wesentlich, daß sich die zu montierende Leuchtenanordnung für den Monteur möglichst bequem und einfach mit einer bereits an der Raumdecke befestigten Aufhängevorrichtung verbinden läßt. Für eine solche seit langem bekannte Zielsetzung ist folgerichtig auch bereits eine Vielzahl von Lösungen bekannt.

[0003] In DE-C2-32 14 596 ist beispielsweise eine solche Lösung für eine Aufhängevorrichtung von Leuchten beschrieben. Dieses Beispiel für eine bekannte Lösung wurde gewählt, da auch in diesem Fall - wie häufig - als tragendes Bauteil der Leuchte bzw. der Leuchtenanordnung ein Tragrahmen eingesetzt wird. In diesem Beispiel ist in der Deckfläche des Tragrahmens, in seiner Längsrichtung verlaufend, eine Nut mit seitlichen Hinterschneidungen eingelassen. Damit ist es möglich, die eigentliche Befestigungseinheit als eine im wesentlichen U-förmig ausgebildete Tragfeder mit nach außen abgewinkelten Schenkelenden zu benutzen. Diese Tragfeder wird in die Nut von oben etwas verkantet eingesetzt, so daß ihre Schenkelenden die Hinterschneidungen der Nut im Tragrahmen hintergreifen. Quer zu den beiden Schenkeln der Tragfeder ist eine Spannschraube angeordnet, mit deren Hilfe die beiden Schenkel der Tragfeder gegeneinander verspreizbar sind. Diese bekannte Lösung ist konstruktiv einfach, damit wirtschaftlich, nicht aber besonders montagefreundlich, da das Sichern der Verrastung der Tragfeder in der Tragschiene aufwendig ist und nicht werkzeuglos erfolgen kann.

[0004] Aus DE-U-295 02 571 ist eine weitere Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchtenanordnung bekannt, die in Verbindung mit einem Tragrahmen der Leuchtenanordnung eingesetzt wird, bei dem in seiner Deckfläche ebenfalls eine Längsnut mit seitlichen Hinterschneidungen vorgesehen ist. Bei dieser bekannten Lösung besteht die eigentliche Befestigungseinheit an dem Tragrahmen wiederum aus einer U-förmig ausgebildeten Tragfeder sowie einer über deren Schenkel stülzbaren Sicherungsplatte. Auch hier werden die nach außen abgewinkelten Schenkelenden der Tragfeder in die Hinterschneidungen der Längsnut des Tragrahmens eingesetzt. Die Sicherungsplatte weist einen Ausschnitt auf, der der Querschnittsform der Schenkel der Tragfeder angepaßt ist. Die Sicherungsplatte ist somit unter Spiel über die Schenkel der Tragfeder stülzbar und liegt bei montierter Leuchtenanordnung auf der Oberseite

der Tragschiene auf. Bedingt durch die Form des Ausschnittes der Sicherungsplatte schließt sie in weitem Umfang eine Relativbewegung der Schenkelenden der Tragfeder zueinander aus.

[0005] DE 88 01 685.4 U1 beschreibt einen an einer Pendelabhängung gehaltenen Drehriegel zum Befestigen von Leuchten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Einteilig mit diesem Drehriegel ist eine Rastfeder ausgebildet, welche sich im montierten Zustand entlang der Längsachse eines Tragrahmens erstreckt und in eine in der Oberseite des Tragrahmens ausgebildete, in Längsrichtung verlaufende Nut eingreift.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine Befestigungseinrichtung der eingangs genannten Art eine weitere Ausführungsform zu schaffen, die aufgrund eines einfachen konstruktiven Aufbaus besonders wirtschaftlich herstellbar ist, eine zeitsparende und vor allem werkzeuglose Montage einer abgehängten Leuchtenanordnung vor Ort erlaubt und dabei funktionssicher ist.

Bei einer Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchtenanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Ausgestaltung gelöst, die durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

[0007] Damit wird zunächst bei der erfindungsgemäßen Lösung eine Halterung eingesetzt, die in ihrer Funktion ein konventionelles Verbindungselement zur eigentlichen, an der Raumdecke befestigten Leuchtenabhängung, beispielsweise einem Tragseil, einer Kette, gegebenenfalls auch einem Pendel mit den Vorteilen eines möglichst einfachen Höhenausgleiches bildet. Diese Halterung ist an der eigentlichen Befestigungseinheit, bestehend aus Lagerwinkel und Arretierfeder, festgelegt. Die beiden Teile der Befestigungseinheit stellen einfach geformte Elemente dar, die sich bei voller Funktionsfähigkeit kostengünstig herstellen lassen. Dies ist besonders wesentlich für Serienleuchten, bei denen der Markt nicht bereit ist, dafür teure Zubehöerteile einzusetzen. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, daß die erfindungsgemäße betriebssichere Lösung neben ihrer Hauptfunktion als eine Aufhängevorrichtung zugleich als Verbindungselement zwischen aneinandergereihten Tragrahmen bei einer Lichtbandanordnung dienen kann.

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 und Figur 2 in je einer Seitenansicht bzw. Draufsicht den Aufbau einer erfindungsgemäß ausgebildeten Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchte,

Figur 3 ein Beispiel für die in einem Tragrahmen der Leuchte eingesetzte Befestigungsvorrichtung, Figur 4 bis Figur 7 anhand von je einer Seitenansicht bzw. einer Ansicht von oben in aufeinanderfol-

genden Schritten den Montagevorgang für die Befestigungsvorrichtung an dem Tragrahmen der Leuchte und

Figur 8 eine weitere Ausführungsform für einen Tragrahmen der Leuchte mit einer entsprechenden Variante der Befestigungsvorrichtung.

[0009] Eine in den Figuren 1 und 2 in einer Seitenansicht bzw. in einer Ansicht von oben dargestellte Befestigungsvorrichtung für eine von einer Raumdecke abgehängte Leuchte oder auch ein Leuchtensystem in Form eines Lichtbandes weist eine Halterung für das leuchtennahe Ende einer Leuchtenabhängung in Form eines bolzenförmigen Verbindungselementes 1, einen Lagerwinkel 2 sowie eine Arretierfeder 3 auf. Das Verbindungselement 1 der Befestigungsvorrichtung dient als Übergangsstück zwischen der an einer Raumdecke befestigten Leuchtenabhängung in Form eines Pendels, einer Kette oder eines Seiles zu dem tragenden Element der Leuchte bzw. des Leuchtensystems. In diesem Ausführungsbeispiel ist dieses Verbindungselement 1 als ein an sich bekannter Halter für eine Seilbefestigung ausgebildet. Dieser bolzenförmige Halter besitzt eine zentrische, konisch ausgeführte Bohrung mit seitlichem Austrittsloch zum Aufnehmen eines hier nicht dargestellten Tragseiles. Dieses wird mit seinem Ende von oben in das Verbindungselement 1 eingeschoben, durch das in Figur 1 erkennbare Austrittsloch 10 seitlich herausgeführt und mittels in der konischen Bohrung angeordneten Kugeln klemmend gehalten. Derartige Halter werden in der Beleuchtungstechnik als Verbindungselemente bei einer Seilaufhängung vielfach verwendet, da sie im Abstand zu einer Raumdecke an dem Tragseil stufenlos einstellbar sind, sich unter Last selbst verriegeln und eine werkzeuglose Montage ermöglichen. Eine ins einzelne gehende Beschreibung dieses Verbindungselementes 1 sowie die Darstellung eines eingehängten Seiles ist hier aus diesem Grunde nicht mehr erforderlich.

[0010] An dem von der Seilaufnahme abgewandten Fußende des Verbindungselementes 1 ist der Lagerwinkel 2 mittels einer Zahnscheibe 4 und einer konzentrisch in das Verbindungselement 1 eingesetzten Halteschraube 5 festgelegt. Dieser Lagerwinkel 2 besitzt im beschriebenen Ausführungsbeispiel im Umriss die Form eines Parallelogramms mit einem Paar von einander gegenüberstehenden, nach oben angewinkelten Seitenkanten 20. Die beiden anderen parallelen Seiten des Lagerwinkels 2 verlaufen zu diesen abgewinkelten Seitenkanten 20 unter einem spitzen Winkel von beispielsweise 45°.

[0011] Die Arretierfeder 3 ist als eine rechteckförmige Blattfeder ausgeführt, deren zueinander parallele Schmalseiten 30 nach unten abgekantet sind. Parallel zu einer senkrecht zu diesen Schmalseiten 30 verlaufenden Mittelachse sind zwei Federzungen 31 ausgeschnitten und nach oben abgewinkelt. Die freien Stirnkanten 32 dieser Federzungen 31 sind etwa halbkreis-

förmig eingezogen ausgebildet. Der gegenseitige Abstand dieser Stirnkanten 32 der Federzungen 31 sowie ihr etwa halbkreisförmiger Verlauf sind derart gewählt, daß die über das Verbindungselement 1 geschobene Arretierfeder 3 dieses zylindrische Verbindungselement 1 nur an den jeweils zwei. äußeren Randbereichen der Stirnkanten 32 der beiden Federzungen 31 sich daran abstützend umfaßt. Vorzugsweise sind die Federzungen 31 im Bereich dieser Anlageflächen an das Verbindungselement 1 nicht ideal spitz, sondern geringfügig angeschnitten ausgebildet, so daß die Federzungen 31 an dem Umfang des Verbindungselementes 1 an insgesamt vier einander paarweise diametral gegenüberliegenden Stellen messerartig ansetzen. Diesen Stirnkanten 32 der Federzungen 31 benachbart, weist die Arretierfeder 3 Einschnürungen 33 auf, durch die wahlweise das seitlich aus dem Verbindungselement 1 herausgeführte Tragseilende geführt werden kann.

[0012] In Figur 3 ist in einer Querschnittsdarstellung schematisch gezeigt, wie diese vorstehend beschriebene Befestigungsvorrichtung in Verbindung mit einem U-förmig ausgebildeten Tragrahmen 6 einer Leuchte oder eines Lichtbandes eingesetzt wird. Derartige U-förmige Profile für tragende Elemente einer Leuchte oder eines Leuchtensystemes werden konventionell häufig eingesetzt, so daß es hier nicht erforderlich ist, auch Einzelheiten der Leuchte bzw. des Lichtbandes selbst zu zeigen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besitzt der an sich langgestreckte Tragrahmen 6 ein nach oben offenes U-förmiges Profil mit nach innen umgebördelten Schenkelenden 61. Diese bilden unter anderem die Anlageflächen für die abgebogenen Seitenkanten 20 des Lagerwinkels 2, der in den Tragrahmen 6 eingeschoben ist. Die Arretierfeder 3 ist auf das Verbindungselement 1 aufgeschoben dargestellt. Wie noch im einzelnen zu zeigen sein wird, ist die Arretierfeder 3 relativ zum Verbindungselement 1 längsverschieblich ausgebildet. Im fertig montierten Zustand sitzt die Arretierfeder 3 auf den abgekröpften Schenkelenden 61 des Tragrahmens auf und sichert die Position des Lagerwinkels 2 in seiner Anlage an die umgebördelten Schenkelenden 61 des Tragrahmens 6. Bei einer Lichtbandanordnung, die eine Mehrzahl von unmittelbar aneinandergesetzten Tragrahmen 6 aufweist, kann die beschriebene Befestigungsvorrichtung auch dazu verwendet werden, die Stirnseiten zweier benachbarter Tragrahmen zueinander exakt auszurichten. In diesem Falle ist die Befestigungsvorrichtung mittig über dem Stoß der beiden Tragrahmen anzuordnen.

[0013] In den Figuren 4 bis 7 ist zur Verdeutlichung der Funktion sowie der Montage der beschriebenen Befestigungsvorrichtung schematisch die Reihenfolge der einzelnen Montageschritte jeweils in einer Prinzipdarstellung von Befestigungsvorrichtung und Tragrahmen 6 in Seitenan- sowie Draufsicht dargestellt. Für die Montage sind das Verbindungselement 1 und der Lagerwinkel 2 der Befestigungsvorrichtung vormontiert. Wie Figur 4 zeigt, ist die minimale Breite des in Form eines

Parallelogramms ausgebildeten Lagerwinkels 2 so gewählt, daß dieser von oben in das U-förmige Profil des Tragrahmens 6 einsetzbar ist. Bei ausreichender Einstecktiefe läßt sich das Verbindungselement 1 zusammen mit dem Lagerwinkel, wie durch einen Drehpfeil 7 angedeutet, in dem Profil des Tragrahmens 6 um 90° berührungsfrei drehen, wobei dann die abgekröpften Seitenkanten 20 des Lagerwinkels 2 parallel zu den Seiten des Tragrahmens 6 liegen.

[0014] In dieser in Figur 5 gezeigten Position kommen diese Seitenkanten 20 des Lagerwinkels 2 unter den Schenkelenden 61 des Tragrahmens 6 zur formschlüssigen Anlage, sobald das Verbindungselement 1 und der Lagerwinkel 2 der Befestigungsvorrichtung wieder, wie durch einen nach oben gerichteten Pfeil 8 angedeutet, gegenüber dem Tragrahmen 6 angehoben wird. In Figur 6 ist nun gezeigt, daß z.B. erst jetzt die Arretierfeder 3 von oben über das Verbindungselement 1 geschoben wird. Dies ist jedoch nur eine der möglichen Alternativen. Bei ausreichender Länge des Verbindungselementes 1, d.h. ausreichender lichter Weite zwischen dem Lagerwinkel 2 und der Arretierfeder 3, wäre es an sich auch denkbar, die Befestigungsvorrichtung mit Verbindungselement 1, Lagerwinkel 2 und Arretierfeder, wie in Figur 1 gezeigt, vorzumontieren, so lange dadurch das freie Drehen des Lagerwinkels 2 innerhalb des Profils des Tragrahmens 6 nicht beeinträchtigt wird.

[0015] In Figur 7 ist nun durch einen nach unten gerichteten Pfeil a der letzte Montageschritt für die Befestigungsvorrichtung 1,2,3 angedeutet. Dabei wird die Arretierfeder 3 längs des Verbindungselementes 1 in Richtung des Pfeiles 9 nach unten gegen die Schenkelenden 61 des Tragrahmens 6 bis zur Anlage an diese Schenkelenden geschoben. Dabei umfassen die abkanteten Schmalseiten 30 der Arretierfeder 3 diese Schenkelenden 61 des Tragrahmens 6. Durch das Andrücken der Arretierfeder 3 an diese Schenkelenden 61 stehen deren Federzungen 31 unter elastischer Vorspannung. Daraus folgt, daß sich die Stirnkanten 32 der Federzungen 31 kraftschlüssig am Umfang des Verbindungselementes 1 anlegen und die Arretierfeder 3 in bezug auf das Verbindungselement 1 selbsttätig verrastet. Diese Rastposition ist nur dadurch zu lösen, daß beide Federzungen 31 der Arretierfeder 3 vom Umfang des Verbindungselementes 1 etwas abgehoben werden.

[0016] In die so montierte Befestigungsvorrichtung läßt sich nun von oben her in herkömmlicher Weise ein Tragseil in die dafür vorgesehene, axial verlaufende Aufnahmebohrung im Verbindungselement 1 einschieben und durch das Austrittsloch 10 herausführen. Wie insbesondere Figur 7 erkennen läßt, ist dieses Austrittsloch 10 im Verbindungselement 1 seitlich frei zugänglich, so daß das Tragseil auch in diesem Anwendungsfall mit der gewünschten Länge für einen vorbestimmten Deckenabstand in das Verbindungselement 1 einschiebbar ist. Das Festklemmen und Arretieren des Tragseiles im Verbindungselement 1 erfolgt dann in für den Fachmann gewohnter Weise, so daß sich hier wei-

tere Erläuterungen erübrigen. Ergänzend sei der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, daß alternativ zu der hier beispielhaft beschriebenen Reihenfolge der Montageschritte die Befestigungsvorrichtung auch zuerst am Tragseil festgelegt und erst danach mit dem Tragrahmen 6 verbunden werden kann.

In Figur 8 ist nun in einem Querschnitt eine weitere Ausführungsform für die Befestigungsvorrichtung und für einen entsprechend ausgebildeten Tragrahmen 6' gezeigt. In der Beleuchtungstechnik werden häufig Lichtbandsysteme eingesetzt, bei denen Einzelleuchten, hintereinander angeordnet, zu einem geschlossenen Lichtband zusammengesetzt werden. Das tragende Element für ein solches Lichtband bildet ein Tragrahmen 6', der in diesem Anwendungsfall häufig als Tragschiene bezeichnet wird, die sich über die gesamte Länge mehrerer Leuchteneinheiten erstreckt. Diese Tragschienen nehmen eine Durchgangsverdrahtung, auch andere mechanische bzw. elektrische Bauteile eines solchen Lichtbandes auf. Sie besitzen dazu häufig ein annähernd U-förmiges Profil, das häufig, wie im Fall der Ausführungsform von Figur 8, nach unten offen ist.

[0017] Um nun einen solchen Tragrahmen 6' von einer Raumdecke abgehängt befestigen zu können, ist es üblich, in der Oberseite eines solchen Tragrahmens 6' eine in seiner Längsrichtung verlaufende, etwa T-förmige Befestigungsnut 62 einzulassen. Anstatt aber Befestigungsvorrichtungen von der Stirnseite eines solchen Tragrahmens 6' in diese Nut einzuschieben, kann man in einer weiteren Ausgestaltung den Lagerwinkel 2 der Befestigungsvorrichtung so umgestalten, daß er nach dem gleichen Funktionsprinzip wie im bereits beschriebenen Ausführungsbeispiel von oben her in diese Befestigungsnut 62 einsetzbar ist.

[0018] In der in Figur 8 gezeigten Ausführungsform ist der Lagerwinkel 2' längs einer parallel zur Zeichenebene liegenden Mittelachse in zwei Hälften geteilt. Jede dieser beiden, spiegelsymmetrisch zueinander liegenden Hälften des Lagerwinkels 2' besteht aus einem Blechwinkel, der bezüglich der Längsachse

- senkrecht zur Zeichenebene - auf der einen Seite plan und auf der anderen einer Seite nach unten doppelt abgekröpft ausgebildet ist. Diese Kröpfung ist entsprechend der Tiefe der Befestigungsnut 62 ausgebildet. Der Lagerwinkel 2' kann im übrigen analog zu einer in Figur 2 dargestellten Umrißform als Parallelogramm ausgebildet sein, dann ist er auch in diesem Falle von oben her in die Befestigungsnut 62 einsetzbar und dort durch eine Drehbewegung verriegelbar. Es sind aber auch andere Umrißformen denkbar, die es ermöglichen, ihn mit einer Kippbewegung relativ zur Vertikalen zur Deckfläche des Tragrahmens 6' in die Befestigungsnut 62 einzusetzen. Wesentlich ist auch in diesem Falle, die verriegelte Position des Lagerwinkels 2' durch die in ihrer Form dem Profil des Tragrahmens 6' angepaßte Arretierfeder 3 rastend fest-

zulegen. Während im ersten Ausführungsbeispiel davon ausgegangen wurde, daß die Oberfläche des Verbindungselementes glatt ist, verdeutlicht Figur 8 als Alternative dazu, daß die Oberfläche auch geriffelt ausgebildet sein kann, um gegebenenfalls eine auch formschlüssige Anlage der Federzungen 31 der Arretierfeder 3 am Umfang des Verbindungselementes 1 zu schaffen.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine abgehängte Leuchtenanordnung mit einer Halterung (1) für das leuchtennahe Ende einer Leuchtenabhängung und einer Befestigungseinheit (2 bzw. 2', 3), die an einem Tragrahmen (6 bzw. 6') der Leuchtenanordnung hinter einander zugekehrten seitlichen Vorsprüngen (61 bzw. 62) im Profil des Tragrahmens lösbar festlegbar ist und die einen Lagerwinkel (2 bzw. 2') umfaßt, auf den die als bolzenförmig ausgebildetes Verbindungselement ausgestaltete Halterung (1) zentrisch aufgesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerwinkel (2; 2') derart an der Halterung (1) festgelegt ist, daß er sich zusammen mit dieser drehen läßt, und daß die Befestigungseinheit eine separate Arretierfeder (3) umfaßt, die als ein Rastelement ausgeführt ist, das eine Einrichtung (30) zum formschlüssigen Angreifen an einem Tragrahmen derart, daß die Arretierfeder (3) gegen eine Drehbewegung relativ zu dem Tragrahmen gesichert ist, und eine Einrichtung (31) zum Angreifen an der Halterung (1) derart, daß diese mitsamt dem Lagerwinkel (2; 2') gegen eine Drehbewegung relativ zu der Arretierfeder (3) gesichert ist, aufweist.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Arretierfeder (3) als ein im wesentlichen flaches Bauteil mit einem Paar von einander parallel gegenüberliegenden, nach unten umgebördelten Seitenkanten (30) zum seitlichen Umgreifen eines Tragrahmens (6; 6') im montierten Zustand von oben und mit einer zentrischen Ausnehmung (31, 32) zum Durchstecken und kraftschlüssigen Sichern der bolzenförmigen Halterung (1) ausgebildet ist.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zentrische Ausnehmung der Arretierfeder (3) als ein Ausschnitt gebildet ist, der zwei mit ihren Stirnkanten (32) einander zugekehrte, an drei Seiten freigeschnittene Federzungen (31) bildet, die nach oben aus der Fläche der Arretierfeder abgebogen sind und sich im montierten Zustand an der bolzenförmigen Halterung (1) unter elastischer Vorspannung abspreizen.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stirnkanten (32) der Federzungen (30), in Verbindung mit einer Ausbildung der Halterung (1) als ein zylindrischer Bolzen, halbkreisförmig eingezogen derart ausgebildet sind, daß sie sich im montierten Zustand am Umfang der Halterung zangenartig mit messerartig gestalteten Außenecken abstützen.
5. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberfläche der Halterung (1) glatt ausgebildet ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberfläche der Halterung (1) geriffelt ausgebildet ist.
7. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halterung (1) als Verbindungselement mit einem Leuchtentragseil ausgebildet ist.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerwinkel (2') aus zwei bezüglich einer Achse parallel zu der Längsachse der Halterung (1) symmetrisch zueinander ausgebildeten Hälften besteht, wobei jede dieser Hälften auf einer Seite jeweils plan ist, so daß sie im montierten Zustand auf der Deckfläche eines Tragrahmens (6') aufliegen kann und auf der anderen Seite jeweils nach unten abgekröpft ist, so daß sie im montierten Zustand eine Hinterschneidung einer Nut (62) eines Tragrahmens hintergreifen kann.
9. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerwinkel (2) im Umriß als ein Parallelogramm ausgebildet ist, bei dem der Abstand eines der beiden Seitenpaare größer als der des anderen Seitenpaares ist.
10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerwinkel (2) nach oben abgekantete Seitenkanten (20) aufweist.

Claims

1. A device for fixing a suspended light fitting arrangement, comprising a holder (1) for the light fitting end of a suspension means and a fixing unit (2 or 2', 3) which is releasably attachable to a frame (6, 6') carrying the light fitting arrangement behind facing side projections (61, 62) in the profile of the carrier frame and comprises a bracket (2, 2') on which the holder

(1), in the form of a pin-like connecting element, is centrally mounted, **characterised in that** the bracket (2; 2') is so secured to the holder (1) that it can be rotated therewith, and the fixing unit comprises a separate locking spring (3) in the form of a catch element which comprises a device (30) for positively engaging a carrier frame so that the locking spring (3) is prevented from rotating relatively to the frame, and a device (31) for engaging the holder (1) so that it and the bracket (2; 2') are prevented from rotating relatively to the locking spring.

2. A fixing device according to claim 1, **characterised in that** the locking spring (3) is a substantially flat component with a pair of parallel opposite downwardly flanged side edges (30) for engaging around the sides of a carrier frame (6; 6') from above in the assembled state and also with a central aperture (31, 32) for inserting and non-positively securing the pin-like holder (1).

3. A fixing device according to claim 2, **characterised in that** the central recess of the locking spring (3) is in the form of a cut-out forming two tongues (31) cut free on three sides and with facing end edges (32), the tongues being bent upwards from the surface of the locking spring and, in the assembled state, being elastically prestressed against the pin-like holder (1).

4. A fixing device according to claim 3, **characterised in that** the end edges (32) of the spring tongues (30), in conjunction with a construction of the holder (1) in the shape of cylindrical pin, are pulled into a semi-circle and so devised that when assembled they abut the periphery of the holder in the form of tongs with knife-like outer corners.

5. A fixing device according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the surface of the holder (1) is smooth.

6. A fixing device according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the surface of the holder (1) is corrugated.

7. A fixing device according to any of claims 1 to 6, **characterised in that** the holder (1) is a connecting element with a cable for carrying the light fitting.

8. A fixing device according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the bracket (2') comprises two halves symmetrical relative to an axis parallel to the longitudinal axis of the holder (1), wherein each half is flat on one side so that in the assembled state it can rest on the surface of a carrier frame (6'), whereas on the other side it is bent downwards so that when assembled it can engage behind an

undercut part of a groove (62) in a carrier frame.

9. A fixing device according to any of claims 1 to 8, **characterised in that** the bracket (2) in outline is a parallelogram, wherein the distance between one pair of sides is greater than between the other pair of sides.

10. A fixing device according to claim 9, **characterised in that** the bracket (2) has upwardly bent side edges (20).

Revendications

1. Dispositif de fixation pour un système de luminaires suspendu, comportant un support (1) pour l'extrémité proche des luminaires d'une suspension de luminaires, et un bloc de fixation (2 ou 2', 3) qui peut être fixé de manière détachable à un bâti support (6 ou 6') du système de luminaires derrière des saillies latérales en regard (61 ou 62) faites dans le profil du bâti support et qui comprend un élément coudé d'appui (2 ou 2') sur lequel le support (1), conçu comme élément de liaison en forme de tige, est monté centré, **caractérisé par le fait que** l'élément coudé d'appui (2 ; 2') est fixé au support (1) de façon telle qu'il puisse être tourné avec celui-ci, et que le bloc de fixation comprend un ressort d'arrêt séparé (3) qui est réalisé sous la forme d'un élément d'encliquetage qui présente un dispositif (30) d'emboîtement sur un bâti support de façon telle que le ressort d'arrêt (3) ne puisse pas exécuter de mouvement de rotation par rapport au bâti support, et un dispositif (31) d'attaque du support (1) de façon telle que celui-ci, avec l'élément coudé d'appui (2 ; 2'), ne puisse pas exécuter de mouvement de rotation par rapport au ressort d'arrêt (3).

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le ressort d'arrêt (3) est un élément dans l'ensemble plat qui comporte une paire de bords latéraux (30) se faisant face parallèlement et rabattus vers le bas pour embrasser latéralement d'en haut, à l'état monté, un bâti support (6 ; 6'), et un évidement centré (31, 32) pour traverser et bloquer de force le support en forme de tige (1).

3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** l'évidement centré du ressort d'arrêt (3) a la forme d'une découpe qui forme deux languettes élastiques (31) dont les bords frontaux (32) sont en regard et qui sont détalonnées sur trois côtés, sont relevées vers le haut à partir de la surface du ressort d'arrêt et, à l'état monté sur le support en forme de tige (1), s'écartent avec précontrainte élastique.

4. Dispositif de fixation selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** les bords frontaux (32) des languettes élastiques (30), en association avec une réalisation du support (1) sous forme de tige cylindrique, sont rentrés en forme de demi-cercle de façon telle qu'à l'état monté, ils s'appuient à la manière d'une pince sur le pourtour du support par des coins extérieurs du genre couteau. 5

5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la surface du support (1) est unie. 10

6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** la surface du support (1) est striée. 15

7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** le support (1) est un élément de liaison à un câble support de luminaires. 20

8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** l'élément coudé d'appui (2, 2') est constitué de deux moitiés symétriques par rapport à un axe parallèle à l'axe longitudinal du support (1), chacune de ces moitiés étant plane sur un côté, de sorte qu'à l'état monté, elle peut reposer sur la surface de couverture d'un bâti support (6'), et coudée vers le bas sur l'autre côté, de sorte qu'à l'état monté, elle peut s'engager derrière une contre-dépouille d'une rainure (62) d'un bâti support. 25
30

9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait que** l'élément coudé d'appui (2) a un contour en forme de parallélogramme dans lequel la distance d'une des deux paires de côtés est supérieure à celle de l'autre paire de côtés. 35
40

10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** l'élément coudé d'appui (2) présente des bords latéraux relevés (20). 45

50

55

FIG 1

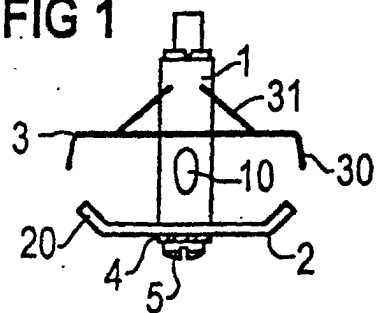


FIG 2

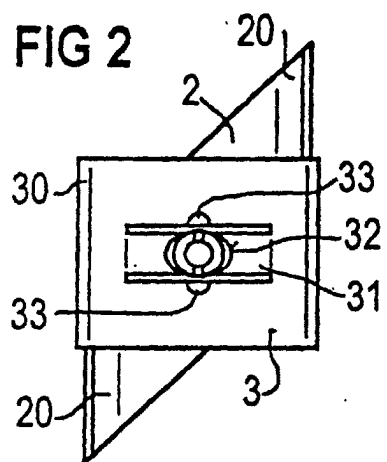


FIG 3

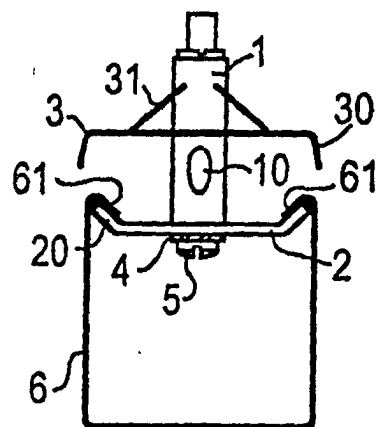


FIG 8

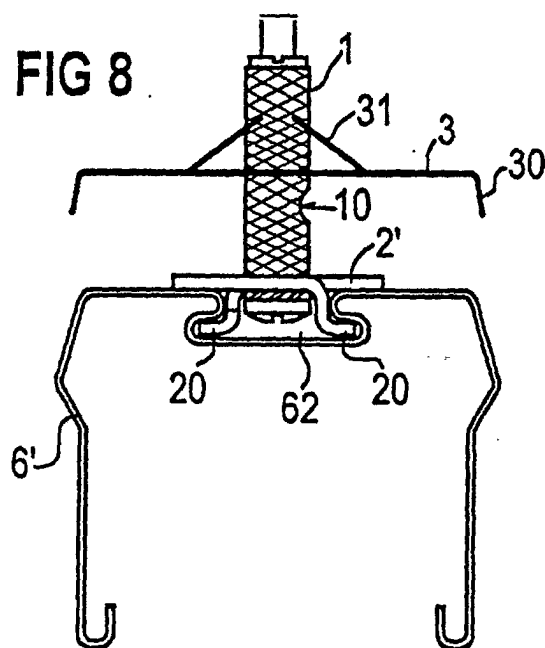


FIG 4

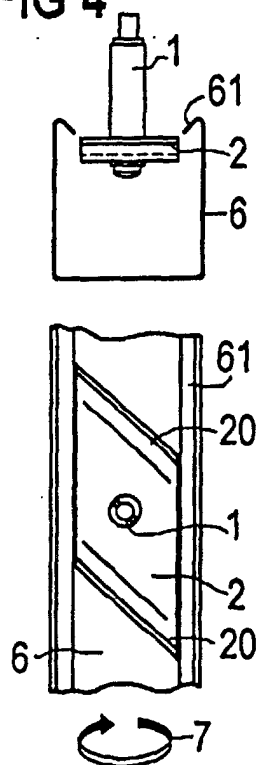


FIG 5

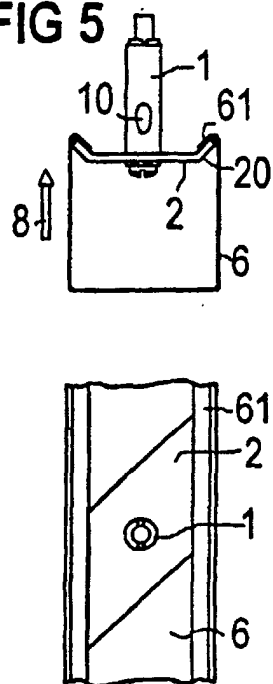


FIG 6

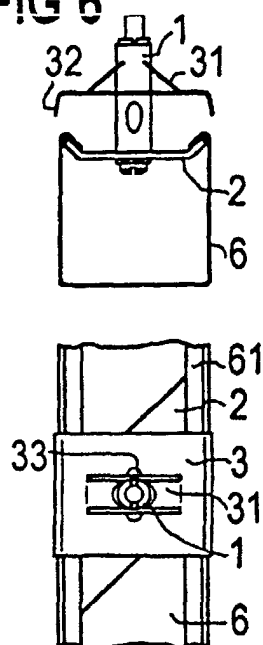


FIG 7

