

(19)



(11)

**EP 0 947 765 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.11.2007 Patentblatt 2007/48**

(51) Int Cl.:  
**F21V 21/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **98105800.1**

(22) Anmeldetag: **30.03.1998**

### (54) **Vorrichtung zum Befestigen einer Deckeneinbauleuchte**

Securing device for a recessed light fixture

Dispositif de fixation d'une armature lumineuse encastrée

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI NL SE**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.10.1999 Patentblatt 1999/40**

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

(72) Erfinder: **Müller, Gottfried  
83374 Traunwalchen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 140 058 EP-A- 0 643 260  
US-A- 4 250 540**

**EP 0 947 765 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 Vorrichtung zum Befestigen eines Gehäuses einer Deckeneinbauleuchte an einer Deckenkonstruktion gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Die Montage von Deckeneinbauleuchten an einer mittels einer Deckenkonstruktion abgehängten Decke ist immer diffizil, insbesondere dann, wenn bei höheren Räumen eine relativ großflächige Leuchte mit einem entsprechenden Gewicht zu handhaben ist. Die Leuchtenhersteller sind daher in der Regel bei dem konstruktiven Entwurf von Deckeneinbauleuchten besonders bemüht, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß die Montage der Deckeneinbauleuchte möglichst vorteilhaft durchzuführen ist.

**[0003]** Bekannt sind nun Vorrichtungen zum Befestigen des Gehäuses der Deckeneinbauleuchte relativ einfache Halterungen beispielsweise über Montagewinkel, die zwar im Hinblick auf ihre Verwendung in engen Deckendurchbrüchen zweckmäßig gestaltet sind, jedoch nicht ohne Werkzeugeinsatz und nur mit entsprechendem Zeitaufwand zu montieren sind. Derartige bekannte Lösungen werden hier lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt, sind jedoch im vorliegenden Zusammenhang weniger von Bedeutung, weshalb hierfür auch keine Beispiele druckschriftlich belegt werden.

**[0004]** Von größerem Interesse ist im vorliegenden Zusammenhang eine weitere Gruppe von Vorrichtungen zum Befestigen von Deckeneinbauleuchten, die deren Montage werkzeuglos ermöglichen und insbesondere auch darauf abzielen, dem Monteur die Arbeit in einer unbequemen Arbeitslage zu erleichtern. Dabei sind an derartige Vorrichtungen zum Befestigen von Deckeneinbauleuchten u.a. die folgenden Forderungen zu stellen. Die Befestigungsvorrichtung muß so beschaffen sein, daß sie möglichst für zahlreiche unterschiedliche Deckenkonstruktionen brauchbar ist, mit anderen Worten muß die Befestigungsvorrichtung höhenverstellbar sein. Ferner sollte die Befestigungsvorrichtung mit ihren eigentlichen tragenden Elementen an dem Leuchtengehäuse vormontierbar sein und dabei d.h. bereits vor dem eigentlichen Montagevorgang an dem Gehäuse der Deckeneinbauleuchte lösbar zu befestigen sein, ohne daß dabei seitlich aus dem Gehäuse der Deckeneinbauleuchte herausragende Teile der Befestigungsvorrichtung das Einführen der Deckeneinbauleuchte in die üblicherweise doch relativ eng tolerierte Deckeneinbauöffnung behindern.

**[0005]** Aus der gattungsgemäßen EP-A-0 140 058 ist ein Beispiel für eine Vorrichtung zum Befestigen einer Deckeneinbauleuchte dieser vorgenannten Art bekannt, bei der diese genannten Anforderungen berücksichtigt sind. Die daraus bekannte Vorrichtung ist als ein Halter mit Tragarmen ausgebildet, von denen jeder in einer Seitenwand des Leuchtengehäuses um eine Drehachse schwenkbar gelagert ist, die parallel zur Seitenwand des Leuchtengehäuses verläuft. Die jeweilige Winkelstellung

jedes Tragarmes in der Einbauposition ist durch einen mit dem Tragarm gekoppelten Sperrarm bestimmt, der in einer Aussparung der Seitenwand geführt ist und auf seiner Außenseite Sperrzähne besitzt. Dabei ist der Sperrarm um die Drehachse des Tragarmes schwenkbar und wirkt über seine Sperrzähne mit einer Sperrklinke am Leuchtengehäuse zusammen. Diese bekannte Lösung ist betriebssicher und auch montagefreundlich sowie in einem weiten Bereich an Deckenkonstruktionen mit unterschiedlicher Einbauhöhe anpaßbar. Erkauft werden diese Vorteile allerdings mit einem erheblichen konstruktiven Aufwand für die Deckenbefestigung der Leuchte, diese bekannte Lösung ist damit auch entsprechend teuer.

**[0006]** Aus EP-A-0 643 260 ist eine weitere Vorrichtung zum Befestigen von Deckeneinbauleuchten bekannt. Diese besitzt einen Haltearm, der an einer Seitenwand des Leuchtengehäuses um eine Drehachse verschwenkbar angeordnet ist, die parallel zur Seitenwand liegt. Mittels einer Führung ist an diesem Haltearm ein Haltebügel verschiebbar festgelegt, der in der eingeschwenkten Position des Haltearmes in einem vertikalen Schlitz in der Seitenwand des Leuchtengehäuses geführt ist und senkrecht zur Seitenwand nach außen herausragt.

**[0007]** In dem genannten Dokument ist als Weiterbildung dieser Lösung auch eine vereinfachte Alternative beschrieben. Bei dieser wird der Haltebügel als ein U-förmig abgewinkelter Bügel ausgeführt, dessen Schenkel in zwei parallelen Schlitzten der Seitenwand geführt sind sowie nahe der Schenkelbasis jeweils einen nach außen abgewinkelten Führungslappen tragen, der sich in der Einbaulage auf der Außenseite der Seitenwand des Gehäuses abstützt. Dieser Haltebügel wird in der Einbaulage der Deckeneinbauleuchte mittels einer Feder in Position gehalten, deren lappenförmig ausgebildete Enden bei der Montage in entsprechende Schlitzte des Haltebügels eingeschnappt werden und diesen somit sichern.

**[0008]** In der zuerst erwähnten Ausführungsform ist auch diese bekannte Lösung noch recht aufwendig und bedarf im übrigen zur Feineinstellung ihrer Führung immer noch eines Werkzeuges. Die alternativ beschriebene Ausführungsform ist konstruktiv einfacher, jedoch wohl im Hinblick auf die die Montageposition sichernde Feder wohl auch nicht werkzeuglos und nur mit Kraftaufwand zu betätigen.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für eine Vorrichtung zum Befestigen von Deckeneinbauleuchten der eingangs genannten Art eine weitere Ausführungsform zu schaffen, die sich, aus nur wenigen Teilen bestehend, mit geringem Aufwand technologisch einfach und damit kostengünstig herstellen läßt, dennoch aber problemlos zu handhaben ist, sowie auch die Möglichkeit bietet, die Deckeneinbauleuchte ggf. wieder mit nur geringem Aufwand zu demontieren.

**[0010]** Bei einer Vorrichtung zur Befestigung von Deckeneinbauleuchten der eingangs genannten Art wird die-

se Aufgabe durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 beschriebenen Merkmale gelöst.

**[0011]** Von besonderem Vorteil ist bei der erfindungsgemäßen Lösung ihre für den Monteur problemlose Handhabung, weil er das Positionieren des Halters beim Montagevorgang mit einer Hand vornehmen kann und dabei den Halter auch relativ rasch und ohne großen Kraftaufwand in die gesicherte Betriebslage bewegen kann.

**[0012]** In diesem Zusammenhang ist eine der vorteilhaften Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Bedeutung, die darin besteht, daß das freie Ende des Tragarmes des Halters als ein Einhängeglied in den Führungsschlitz in der Seitenwand des Gehäuses ausgebildet ist. Dies ermöglicht, den oder die zur Befestigung einer Deckeneinbauleuchte verwendeten Halter vor der eigentlichen Montage an der Decke noch am Boden in das Gehäuse einzuhängen. Die eingehängten Halter behindern das Einsetzen der Deckeneinbauleuchte in die Deckenöffnung nicht und sind danach schnell und einfach durch die Durchführungsöffnung hindurch bis zum Anschlag einzuschieben und danach entlang des Führungsschlitzes in die endgültige Betriebslage zu bewegen.

**[0013]** Dabei wird diese einfache und sichere Handhabung mit einer konstruktiv einfachen, aus nur zwei Elementen, dem eigentlichen Halter und der daran festgelegten Sperrfeder, bestehenden Lösung erreicht. Diese aus einem formstabilen Blech- bzw. einem einfachen Federblechteil zusammengesetzte Befestigungsvorrichtung erfordert keine hohen Werkzeugkosten und ist damit zugleich auch preiswert herzustellen.

**[0014]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung kann der Tragarm so ausgestaltet sein, daß er mit seiner Oberkante an die Oberkante des Absatzes anschließt, an welchem die Befestigungselemente für die Sperrfeder angeordnet sind, und/oder seine Unterkante, welche im montierten Zustand der Leuchte auf der Deckenkonstruktion zur Auflage kommt, oberhalb der Unterkante des Verbindungsabschnittes des Halters liegt, der sich unmittelbar an die Anschlagfläche anschließt und im montierten Zustand durch den Schlitz in der Gehäusewand geführt ist. Insbesondere kann die Unterkante des Tragarms zwischen der Oberkante des Absatzes und der Unterkante des Verbindungsabschnittes oder oberhalb der Oberkante des Absatzes liegen. Im letzteren Fall kann der Tragarm durch einen geeigneten Zwischenabschnitt, z.B. nach Art eines Winkelblechs, mit dem Absatz verbunden sein. Die Lage der Unterkante des Tragerings kann in anderen Ausführungsformen der Erfindung verschieden festgelegt sein; insbesondere kann sie sich auch auf dem Niveau der Unterkante des besagten Verbindungsabschnittes oder darunter befinden. Im letzteren Fall kann insbesondere auch vorgesehen sein, daß die Oberkante des Tragarms auf dem Niveau der Unterkante des besagten Verbindungsabschnittes oder darunter liegt, wobei ggf. der Tragarm über einen geeigneten Zwischenabschnitt mit dem Absatz

oder dem Verbindungsabschnitt verbunden ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann auch vorgesehen sein, daß der Halter mehrstückig ausgebildet ist, wobei der Tragarm dann ein eigenständiges Bauelement ist, das mit für sich bekannten Mitteln in verschiedenen Positionen relativ zu der Unterkante des Verbindungsabschnittes festgelegt werden kann.

**[0015]** Andere Weiterbildungen und deren Vorteile sind der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen.

**[0016]** Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Deckeneinbauleuchte in bereits montierter Einbaulage, in der sie durch mindestens einen in einer Seitenwand ihres Gehäuses geführten und sich auf einer Deckenkonstruktion abstützenden Halter gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel gesichert ist,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der Seitenwand des Gehäuses, der einen Führungsschlitz zur Aufnahme des Halters zeigt,

Fig. 3 in einer dreidimensionalen Explosionsdarstellung den Halter gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel sowie eine Sperrfeder, die auf der Oberseite des Halters festgelegt ist und das Sicherungselement bildet, mit dem der Halter in Einbaulage kraftschlüssig an der Seitenwand des Gehäuses festgelegt ist,

Fig. 4 analog zu Fig. 1 in einem Halbschnitt der Deckeneinbauleuchte, mehrere Positionen des Halters, um den Montagevorgang zu illustrieren und

Fig. 5 in einer dreidimensionalen Explosionsdarstellung einen Halter gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel sowie eine Sperrfeder, analog zu der Darstellung der Fig. 3.

**[0017]** In Figur 1 ist in einem Halbschnitt eine Deckeneinbauleuchte dargestellt. Zur Verdeutlichung des Leuchtaufbaus ist neben einem kastenförmigen Gehäuse 1 der Deckeneinbauleuchte auch ein Fassungshalter 2 für eine nicht dargestellte Lampe sowie eine Reflektoranordnung 3 der Deckeneinbauleuchte gezeigt. Die Deckeneinbauleuchte ist in Einbaulage zusammen mit einer Deckenkonstruktion 4 dargestellt. Die Deckenkonstruktion 4 selbst ist lediglich schematisch wiedergegeben, da sie einerseits lediglich beispielhaft für eine Vielzahl von Tragkonstruktionen für abgehängte Decken steht, die andererseits dem Fachmann auf dem Gebiet der Innenraumbeleuchtung durchaus bekannt sind. Figur 1 illustriert dabei aber in einem Ausführungsbeispiel, daß sich ein Lichtaustrittsöffnung 5 der Deckeneinbauleuchte begrenzender, nach außen von einer Seitenwand 6 des Gehäuses 1 abkanteter Häuserand 6a, deckenbündig abschließend, mit seiner Kante von unten her an der Deckenkonstruktion 4 abstützt. Das Gegenstück zu dieser Befestigung der Deckeneinbauleuchte in

einer Öffnung der Deckenkonstruktion 4 bildet ein Halter 7, der mit einer Sperrfeder 8 zusammenwirkt. Während der Rand des Gehäuses bei diesem Ausführungsbeispiel eine nach außen vorstehende Randkante aufweist, kann eine solche Randkante ggf. auch wegfallen, so daß der Rand im wesentlichen dieselbe Dicke wie die Seitenwand besitzt, oder nach innen gerichtet sein.

**[0018]** In Figur 2 ist in einem Ausschnitt einer Seitenansicht des Gehäuses 1 ein Führungsschlitz 9 dargestellt, der senkrecht zum Häuserand 6a verlaufend in die Seitenwand 6 des Gehäuses 1 eingelassen ist. In diesem Führungsschlitz 9 ist der Halter 7 verschiebbar geführt. Dazu besitzt der Führungsschlitz 9 eine Breite, die mit Spiel auf die Materialstärke des Halters 7 abgestimmt ist. Der Führungsschlitz 9 geht an seinem oberen, vom Häuserand 6a abgekehrten Ende in eine verbreiterte Durchführungsöffnung 10 über. Diese ist derart dimensioniert, daß der Halter 7 von der Innenseite des Gehäuses 1 her, durch sie hindurchgesteckt, in den Führungsschlitz 9 einhängbar ist, wie noch im einzelnen zu erläutern sein wird.

**[0019]** In Figur 3 sind aber zunächst in einer dreidimensionalen Explosionsdarstellung der Halter 7 sowie die mit ihm zusammenwirkende Sperrfeder 8 im Detail gezeigt. Der Halter 7 ist ein biegesteifes, aus Blech ausgestanztes Element, dessen plane Grundfläche gestuft ausgebildet ist, um damit einen Absatz 71 zu bilden, an dem die Sperrfeder 8 festzulegen ist. Ein Befestigungselement für die Sperrfeder 8 ist eine zahnartig aus der Oberkante des Absatzes 71 vorspringende Rastnase 72, eine zweite Befestigungselement ist als eine Hinterschneidung 73 am Fuß des Absatzes 71 ausgebildet, die zu der Rastnase 72 seitlich versetzt ist. Der in der Zeichnung rechts an den Absatz 71 anschließende Teil des Halters 7, der einen Verbindungsabschnitt 79 bildet, der im montierten Zustand durch den Schlitz 9 geführt ist, ist an seinem in der Zeichnung rechten Ende zu seiner planen Grundfläche rechtwinklig abgekantet. Damit ist eine Anlagefläche 74 gebildet, die - wie Figur 1 zeigt - im montierten Zustand des Halters 7 innen an der Seitenwand des Gehäuses 1 anliegt. Ferner ist die Oberkante dieser Anlagefläche, bezogen auf dieses Halterende, nach außen abgekantet und formt damit eine Griffkante 75.

**[0020]** Ein auf der gegenüberliegenden Seite am Absatz 71 ansetzender, streifenförmig ausgebildeter Teil des Halters 7 bildet einen Tragarm 76, dessen Unterkante - wie Figur 1 zu entnehmen ist - sich im montierten Zustand des Halters 7 und in Einbaulage der Deckeneinbauleuchte von oben her auf der Deckenkonstruktion 4 abstützt. Das freie Ende dieses Tragarmes 76 ist gabelförmig mit einem Paar von Zinken ausgebildet. Die eine Zinke formt einen mit der Grundfläche des Halters 7 planparallelen Führungsfinger 77, die andere Zinke ist senkrecht zu dieser Grundfläche zu einem Haken 78 abgewinkelt.

**[0021]** Auf diesen vorstehend beschriebenen Halter 7 wird die Sperrfeder 8 rastend aufgesetzt, die als eine an beiden Enden abgekröpfte Blattfeder ausgebildet ist. Sie

besitzt einen in ihrer Längsachse verlaufenden Rastschlitz 81, dessen Breite mit einem vorbestimmten Übermaß entsprechend der Materialstärke des Halters 7 gewählt ist. Mit Hilfe dieses Rastschlitzes wird die Sperrfeder 8 an den Befestigungselementen 72, 73 des Absatzes 71 des Halters 7 festgelegt. Beim Aufschieben auf den Absatz 71 wird ein Ende des Rastschlitzes 81 über den Zahn der Rastnase 72 gezogen und sein anderes Ende - entgegen der Federspannung der Sperrfeder 8 - in die Hinterschneidung 73 eingerastet. Die gewählte Rastbefestigung ermöglicht es, die Sperrfeder 8 mit ausreichendem Spiel auf dem Halter 7 zu festzulegen, ohne daß dadurch etwa ihre sichere Befestigung beeinträchtigt wäre. Das freie Ende der Sperrfeder 8 ist nochmals, in einem flachen Winkel nach oben abgewinkelt und formt damit eine Sperrklinke 82.

**[0022]** Wie in Figur 4 dargestellt, ist bei der Montage der Deckeneinbauleuchte die Reflektoranordnung 3 zunächst noch nicht in das Gehäuse 1 eingesetzt. Je nach Ausführungsform der Deckeneinbauleuchte kann eine unterschiedliche Anzahl von Befestigungspunkten mit je einem Halter 7 vorgesehen sein. Da diese aber alle gleichartig ausgebildet sind, ist - schon aus Gründen Übersichtlichkeit - der Montagevorgang nur für einen einzelnen Halter dargestellt. In einem ersten Schritt wird das freie Ende des Tragarmes 76 des Halters 7 durch die entsprechende Durchführungsöffnung 10 gesteckt und mittels Führungsfinger 77 sowie Haken 78 im Führungsschlitz 9 eingehängt. Dies kann, die eigentliche Montage vorbereitend, noch am Boden geschehen. In dieser Position, die in Figur 4 strichpunktiert unterhalb des in Einbaulage dargestellten Halters 7 gezeigt ist, hängt der Halter 7, an der Unterkante des Führungsschlitzes 9 festgelegt, praktisch vollständig im Innern des Gehäuses 1. Ohne Behinderung kann daher der Monteur das Gehäuse 1 in die Deckenöffnung einsetzen. Sobald dies geschehen ist, schiebt der Monteur den Halter 7 in seinem Führungsschlitz 9 zunächst nach oben und dann durch die Durchführungsöffnung 10 hindurch nach außen, bis seine Anlagefläche 74 innen an der Seitenwand 6 des Gehäuses anliegt. Dieser Schritt ist, wiederum strichpunktiert gezeichnet, mit dem Halter 7'' gezeigt, der oberhalb des sich in Einbaulage befindlichen Halters 7 dargestellt ist. Sobald der Halter 7 vollständig eingeschoben ist, zieht ihn der Monteur an seiner Griffkante 75 im Führungsschlitz 9 wieder nach unten in Richtung des Häuserandes 6a, bis die Unterkante des Tragarmes 76 des Halters 7 auf der Oberkante der Deckenkonstruktion 4 aufliegt. Der vertikalen Auflagekraft des Tragarmes 76 auf der Deckenkonstruktion 4 entgegengerichtet ist die Federkraft der Sperrklinke 82, die sich unter Federvorspannung an die Außenseite der Seitenwand 6 des Gehäuses 1 anlegt und somit die Einbaulage des Halters 7 und damit auch der Deckeneinbauleuchte sichert. Anschließend werden noch Lampe(n) und die Reflektoranordnung 3 in das Gehäuse 1 eingesetzt und die Deckeneinbauleuchte ist fertig montiert.

**[0023]** Ersichtlich kann der Montagevorgang werk-

zeuglos durchgeführt werden. Ebenso einfach, jedoch - und das ist in diesem Fall von Vorteil - nicht völlig ohne Zuhilfenahme von Werkzeug, ist die Demontage der Deckeneinbauleuchte, falls dies erforderlich werden sollte. Um den im Führungsschlitz 9 festgeklebten Halter 7 zu lösen, ist lediglich die Sperrklinke 82 der Sperrfeder 8 z. B. mit der Klinge eines durch den Führungsschlitz 9 hindurchgesteckten Schraubendrehers von der Seitenwand des Gehäuses 1 abzuheben, und der Halter 7 läßt sich im Führungsschlitz vom Gehäuserand 6a weg nach oben schieben.

**[0024]** Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform des Halters 7 liegt die Oberkante des Tragarms 76 auf dem Niveau der Oberkante des Absatzes 71. Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Vorrichtung an die Dicke des Deckenelements, an welchem die Leuchte befestigt wird, dadurch angepaßt werden, daß der Halter an den verschiedenen Stellen entlang des Schlitzes 9 festgelegt wird, wobei die Stellen, in welchen der Halter 7 auf dem unteren Ende des Schlitzes 9 aufsitzt bzw. in der die Sperrklinke 82 den Halter im oberen Bereich des Schlitzes 9 nahe der Durchführungsöffnung 10 sichert, Grenzstellungen bilden. Zur Befestigung an einer Deckenkonstruktion, die einen geringen Abstand zwischen der Unterkante des Tragarms 6 und dem Rand 6a erfordert, kann der Tragarm 76, wie aus Fig. 5 ersichtlich, entlang des Absatzes 71 nach unten verlegt sein, so daß seine Unterkante im wesentlichen auf dem Niveau der Unterkante des Verbindungsabschnitts 79 zwischen der Anlagefläche 74 und dem Absatz 71 oder, wie in Fig. 5 gezeigt, sogar tiefer als diese liegt. Selbstverständlich kann der Tragarm 76, genauer seine Unterkante, auch an einer Stelle relativ zu dem Absatz 71 bzw. dem Verbindungsabschnitt 79 angeordnet sein, die zwischen den Stellen liegt, die in Fig. 1 und Fig. 3 gezeigt sind, so daß die Unterkante des Tragarms 76 oberhalb der Unterkante des Verbindungsabschnitts 79 und seine Oberkante unterhalb der Oberkante des Absatzes 71 liegt. Grundsätzlich ist auch denkbar, daß der Tragarm 76 über einen dazwischenliegenden Winkelabschnitt (nicht dargestellt) derart an den Absatz 71 anschließt, daß seine Unterkante oberhalb der Oberkante des Absatzes 71 mit der Rastnase 72 oder seine Oberkante unterhalb der Unterkante des Verbindungsabschnitts 79 liegt. Während vorangehend eine einstückige Ausführungsform beschrieben wurde, kann auch vorgesehen sein, daß der Tragarm 76 ein eigenes Bauelement bildet und die Lage des Tragarms 76 gegenüber dem Absatz 71 und dem Verbindungsabschnitt 79 veränderbar ist, z.B. über eine durch eine Klemmschraube gesicherte Führung, so daß die Lage des Tragarms vor der Montage auf die konkreten Abmessungen des Deckenelements 4 eingestellt werden kann, wobei die Sicherung des Halters 7 an dem Gehäuse 1 jedoch weiterhin über die Sperrklinke 82 erfolgt. Es ist jedoch aus der vorangehenden Beschreibung ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Konstruktion ohne weiteres die Verwendung von verschiedenen Haltern 7 mit einer verschiedenen Lage des Tragarms 76 in Verbin-

dung mit demselben Führungsschlitz 9 und derselben Durchführungsöffnung 10 gestattet, so daß ein Halter durch einen anderen Halter mit einer anderen Lage des Tragarms 76 ersetzt werden kann. Dementsprechend kann ein Monteur auch bei der Montage so vorgehen, daß er aus einem Sortiment von vorgefertigten einstückigen Haltern 7 denjenigen Halter auswählt, der am besten an die jeweiligen Gegebenheiten, insbesondere an die Relativlage der Deckenkonstruktion 4 und des Gehäuses 1 und die konkret gegebenen Auflageflächen der Deckenkonstruktion 4 angepaßt ist.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0025]**

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Gehäuse   |
| 2   | Fassungshalter  |
| 3   | Reflektoranordnung                                    |
| 4   | Deckenkonstruktion                                    |
| 5   | Lichtaustrittsöffnung (von 1)                         |
| 6   | Gehäusewand   |
| 6a  | Gehäuserand   |
| 7   | Halter  |
| 7'  | Halterposition vor Montage (in Seitenwand eingehängt) |
| 7'' | Halterposition während Montage                        |
| 71  | Absatz  |
| 72  | Rastnase  |
| 73  | Hinterschneidung                                      |
| 74  | Anlagefläche  |
| 75  | Griffkante  |
| 76  | Tragarm   |
| 77  | Führungsfinger  |
| 78  | Haken   |
| 79  | Verbindungsabschnitt                                  |
| 8   | Sperrfeder  |
| 81  | Rastschlitz   |
| 82  | Sperrklinke   |
| 9   | Führungsschlitz                                       |
| 10  | Durchführungsöffnung                                  |

#### **Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Gehäuses einer Deckeneinbauleuchte an einer Deckenkonstruktion, wobei das Gehäuse einen im montierten Zustand nach unten weisenden Rand sowie eine Seitenwand mit mindestens einem darin eingelassenen, senkrecht zu dem Rand verlaufenden Führungsschlitz aufweist und wobei ein Halter mit einem nach außen aus der Seitenwand vorstehenden Tragarm in diesem Führungsschlitz geführt ist und sich in Einbaulage auf der Deckenkonstruktion von oben her abstützt und dabei mittels einer Feder in Position gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der in die Seitenwand (6) des Gehäuses (1) eingelassene

- Führungsschlitz (9) an seinem oberen, von dem Rand (6a) abgewandten Ende in einer verbreiterten Durchführungsöffnung (10) ausläuft, daß der Halter (7), ausgebildet als formstabiles, längs seiner planen Grundfläche im Führungsschlitz geführtes Blechteil, an seinem der Seitenwand (6) des Gehäuses zugekehrten Ende eine Anlagefläche (74) an die Innenseite der Seitenwand 6 aufweist und sein anderes Ende den Tragarm (76) bildet und daß eine Sperrfeder (8) vorgesehen ist, die als eine an beiden Enden abgewinkelte Blattfeder ausgebildet ist, die quer zur planen Grundfläche des Tragarmes (76) auf dem Halter (7) form- und/oder kraftschlüssig aufgesetzt ist und mit ihrer der Seitenwand (6) des Gehäuses zugekehrten Stirnkante eine von außen an der Seitenwand (6) ansetzende Sperrklinke (82) bildet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrfeder (8) einen längs ihrer Mittelachse verlaufenden Rastschlitz (81) mit einer der Materialstärke des Halters (7) entsprechenden Breite aufweist und daß der Halter (7) auf seiner Oberseite und der Anlagefläche (74) des Halters (7) benachbart ein Paar von Rastelementen (72, 73) aufweist, an denen die beiden Enden des Rastschlitzes der Sperrfeder form- und/oder kraftschlüssig festgelegt sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Grundfläche des Halters (7) in dem außerhalb der Seitenwand (6) des Gehäuses (1) liegenden Bereich ein nach oben vorspringender stufenförmiger Absatz (71) gebildet ist, in dem die Rastelemente (72, 73) für die Sperrfeder (8) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastelemente (72, 73) zum Festlegen der Sperrfeder (8) als eine von der Oberkante des Absatzes (71) abstehende Rastnase (72) bzw. als eine am Fuß des stufenförmigen Absatzes vorgesehene Hinterschneidung (73) ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das der Seitenwand (6) des Gehäuses (1) zugekehrte Ende der Sperrfeder (8) als eine Sperrklinke (82) ausgebildet ist, die in flachem Winkel in bezug auf die Seitenwand (6) abgekröpft ist und im montierten Zustand an deren Außenseite unter Federvorspannung anliegt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anlagefläche (74) aus einem in bezug auf die Grundfläche des Halters (7) abgekanteten Winkel an dem dem Tragarm (76) gegenüberliegenden Ende des Halters gebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberkante der Anlagefläche (74) des Halters (7) endseitig vorspringend abgewinkelt ist und somit eine Griffkante (75) bildet.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende des Tragarmes (76) als ein Einhängeglied (77, 78) in den Führungsschlitz (9) in der Seitenwand (6) des Gehäuses (1) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende des Tragarmes (76) gabelförmig ausgebildet ist, dabei einen endseitig nach außen vorspringenden Führungsfinger (77) sowie einen in bezug auf die Grundfläche des Halters (7) abgewinkelten Haken (78) aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterkante des Tragarmes (76) oberhalb der Unterkante eines Verbindungsabschnitts (79) liegt, welcher an die Anschlagfläche (74) angrenzt und im montierten Zustand durch den Führungsschlitz (9) geführt ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterkante des Tragarmes (76) auf oder unterhalb des Niveaus der Unterkante eines Verbindungsabschnitts (79) liegt, welcher an die Anschlagfläche (74) angrenzt und im montierten Zustand durch den Führungsschlitz (9) geführt ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (1) eine nach außen abgewinkelte Randkante (6a) zum Anlegen an die Deckenkonstruktion (4) von unten aufweist.

## Claims

1. Device for fastening a housing of a recessed ceiling luminaire on a ceiling structure, the housing having an edge pointing downwards in the mounted state and a side wall with at least one guide slot introduced therein and running perpendicular to the edge, and a holder with a support arm projecting outwards from the side wall being guided in this guide slot and being supported from above on the ceiling structure in the installed position and being held in position in this arrangement by means of a spring, **characterized in that** at its upper end averted from the edge (6) the guide slot (9) introduced into the side wall (6) of the housing (1) opens out into a widened through opening (10), **in that** the holder (7), constructed as a dimensionally stable sheet-metal part guided along its flat basic surface in the guide slot, has on its end

- facing the side wall (6) of the housing a bearing surface (74) on the inside of the side wall (6) and its other end forms the support arm (76), and **in that** a retaining spring (8) is provided which is constructed as a leaf spring which is bent off at both ends and is mounted on the holder (7) in a form-fitting or force-closed fashion transverse to the flat base surface of the support arm (76) and forms with its end edge facing the side wall (6) of the housing a retaining pawl (82) applied from outside to the side wall (6).
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the retaining spring (8) has a latching slot (81), running along its middle axis, with a width corresponding to the material thickness of the holder (7), and **in that** the holder (7) has on its top side and next to the bearing surface (74) of the holder (7) a pair of latching elements (72, 73) on which both ends of the latching slot of the retaining spring are fixed in a form-fitting and/or force-closed fashion.
  3. Device according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** formed in the base surface of the holder (7) in the region lying outside the side wall (6) of the housing (1) is an outwardly projecting stepped shoulder (71) in which the latching elements (72, 73) for the retaining spring (8) are arranged.
  4. Device according to Claim 3, **characterized in that** the latching elements (72, 73) for fixing the retaining spring (8) are constructed as a latching nose (72) protruding from the top edge of the shoulder (71), or as an undercut (73) provided at the foot of the stepped shoulder.
  5. Device according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the end of the retaining spring (8) which faces the side wall (6) of the housing (1) is constructed as a retaining pawl (82) which is offset at a flat angle with reference to the side wall (6) and bears in the mounted state against the outside thereof of under spring preloading.
  6. Device according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the bearing surface (74) is formed from an angle section, bevelled with reference to the base surface of the holder (7), on the end of the holder opposite the support arm (76).
  7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the upper edge of the bearing surface (74) of the holder (7) is bent off in a projecting fashion at the end, and a gripping edge (7) is thereby formed.
  8. Device according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the free end of the support arm (76) is constructed as a suspension element (77, 78) in the guide slot (9) in the side wall (6) of the housing (1).
  9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the free end of the support arm (76) is of fork-shaped construction, in which case it has a guide finger (77) projecting outwards at the end, and a hook (78) bent off with reference to the base surface of the holder (7).
  10. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the bottom edge of the support arm (76) lies above the bottom edge of a connecting section (79) which is adjacent to the bearing surface (74) and guided in the mounted state through the guide slot (9).
  11. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the bottom edge of the support arm (76) lies on or below the level of the bottom edge of a connecting section (79) which is adjacent to the bearing surface (74) and is guided in the mounted state through the guide slot (9).
  12. Device according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the housing (1) has an outwardly angled-off rim edge (6a) for laying against the ceiling structure (4) from below.

#### Revendications

1. Dispositif de fixation du boîtier d'un luminaire encastré dans un plafond sur une construction de plafond, dans lequel le boîtier en l'état monté présente un rebord dirigé vers le bas ainsi qu'une paroi latérale avec au moins une fente de guidage intégrée dedans et s'étendant perpendiculairement jusqu'au rebord et moyennant quoi une fixation avec un bras de fixation en saillie vers l'extérieur est amenée dans cette fente de guidage depuis la paroi latérale et s'appuie dans l'état monté sur la construction de plafond depuis le haut et est ainsi maintenue en position au moyen d'un ressort, **caractérisé en ce que** la fente de guidage (9) intégrée dans la paroi latérale (6) du boîtier (1) part sur son extrémité supérieure opposée au rebord (6a) dans une ouverture de passage (10) élargie, que la fixation (7), formée comme pièce en tôle à forme stable, amenée le long de sa base plane dans la fente de guidage, présente sur son extrémité orientée vers la paroi latérale (6) du boîtier une surface d'appui (74) sur le côté intérieur de la paroi latérale (6) et son autre extrémité forme le bras de fixation (76) et qu'un ressort de blocage (8) est prévu qui est formé comme ressort à lame coudé sur les deux extrémités, qui est placé transversalement à la base plane du bras de fixation (76) sur la fixation (7) en engagement positif et/ou liaison à force et forme avec son rebord avant orienté vers la paroi latérale (6) du boîtier un cliquet d'arrêt (82) se posant sur la paroi latérale (6) depuis l'extérieur.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort de blocage (8) présente une fente d'encliquetage (81) s'étendant le long de son axe médian avec une largeur correspondant à l'épaisseur de matériau du support (7) et **en ce que** la fixation (7) présente sur son côté supérieur et adjacent à la surface d'appui (74) du support (7) une paire d'éléments d'encliquetage (72, 73) sur lesquels les deux extrémités de la fente d'encliquetage du ressort de blocage sont placées en engagement positif et/ou liaison à force.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** dans la base du support (7) dans la zone placée en-dehors de la paroi latérale (6) du boîtier (1) un décrochement (71) étagé en saillie vers le haut est formé dans lequel les éléments d'encliquetage (72, 73) du ressort de blocage (8) sont placés.
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments d'encliquetage (72, 73) pour fixer le ressort de blocage (8) sont formés comme un ergot d'encliquetage (72) partant vers le bas depuis le rebord supérieur du décrochement (71) respectivement comme une contre-dépouille (73) prévue au pied du décrochement étagé.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'extrémité du ressort de blocage (8) orientée vers la paroi latérale (6) du boîtier (1) est formée comme un cliquet d'arrêt (82) qui est coudé en angle plan par rapport à la paroi latérale (6) et dans l'état monté repose sur son côté extérieur en pré-contrainte.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la surface d'appui (74) est formée par un angle replié par rapport à la base du support (7) sur l'extrémité du support opposée au bras de fixation (76).
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le rebord supérieur de la surface d'appui (74) du support (7) est coudé en saillie à l'extrémité et forme ainsi un rebord servant de poignée (75).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre du bras de fixation (76) est formé comme élément d'accrochage (77, 78) dans la fente de guidage (9) dans la paroi latérale (6) du boîtier (1).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre du bras de fixation (76) est en forme de fourche et présente un doigt de guidage (77) en saillie vers l'extérieur côté extrémité ainsi qu'un crochet (78) coudé par rapport à la base du support (7);.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le rebord inférieur du bras de fixation (76) repose au-dessus du rebord inférieur d'une section de liaison (79), laquelle est délimitée sur la surface d'appui (74) et est amenée à travers la fente de guidage (9) dans l'état monté.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le rebord inférieur du bras de fixation (76) repose sur ou au-dessous du niveau du rebord inférieur d'une section de liaison (79), laquelle est délimitée sur la surface d'appui (74) et est amenée à travers la fente de guidage (9) dans l'état monté.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le boîtier (1) présente un rebord (6a) coudé vers l'extérieur pour se placer sur la construction de plancher (4).



Fig. 1

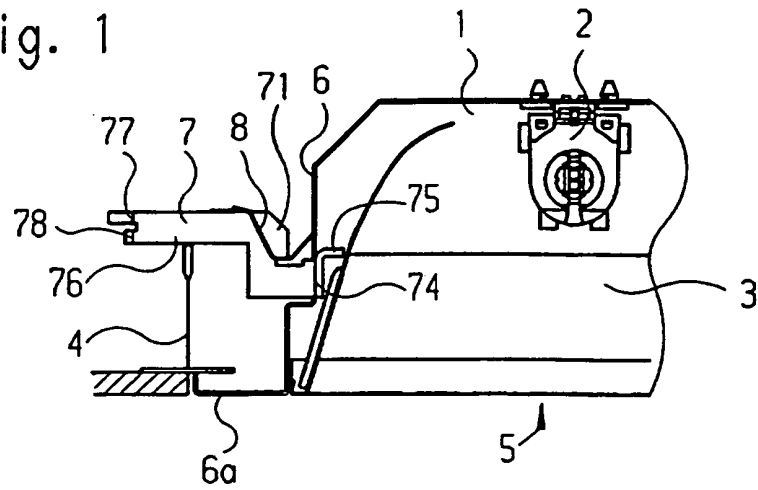


Fig. 2

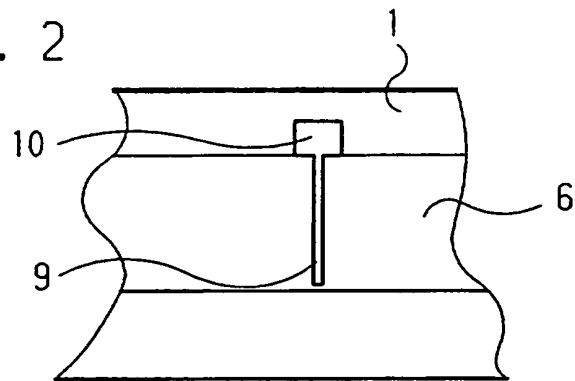


Fig. 3

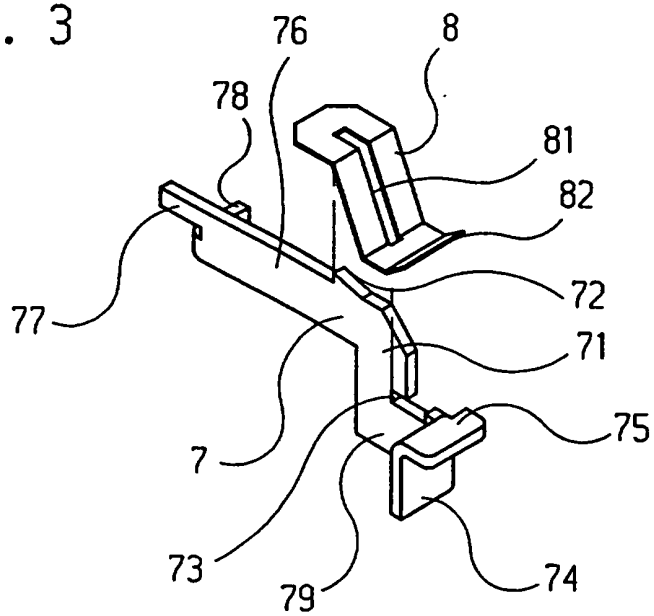


Fig. 4

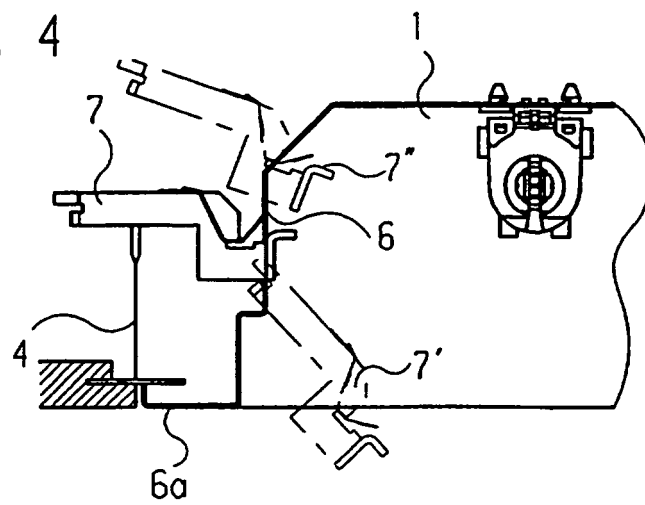
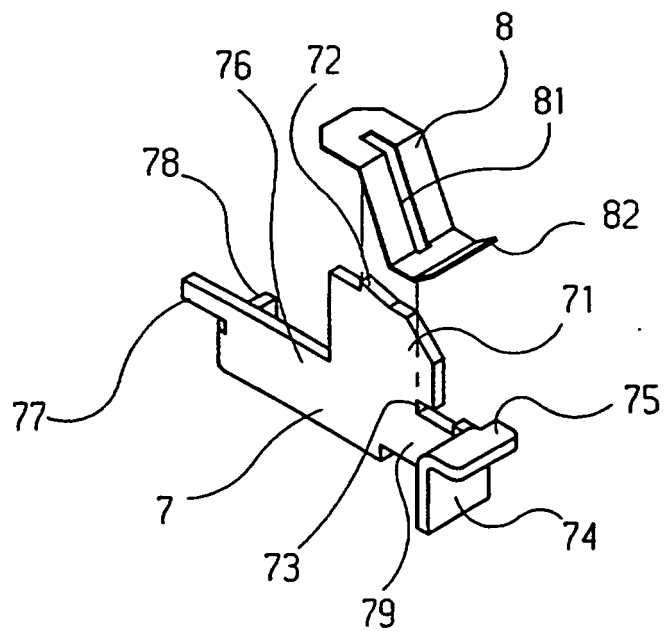


Fig. 5



**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**

- EP 0140058 A [0005]
- EP 0643260 A [0006]