



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 961 078 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(51) Int. Cl.⁶: **F21V 21/04**

(21) Anmeldenummer: 99106816.4

(22) Anmeldetag: 06.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 28.05.1998 DE 29809630 U

(71) Anmelder: **RIDI-LEUCHTEN GmbH**
D-72417 Jungingen (DE)

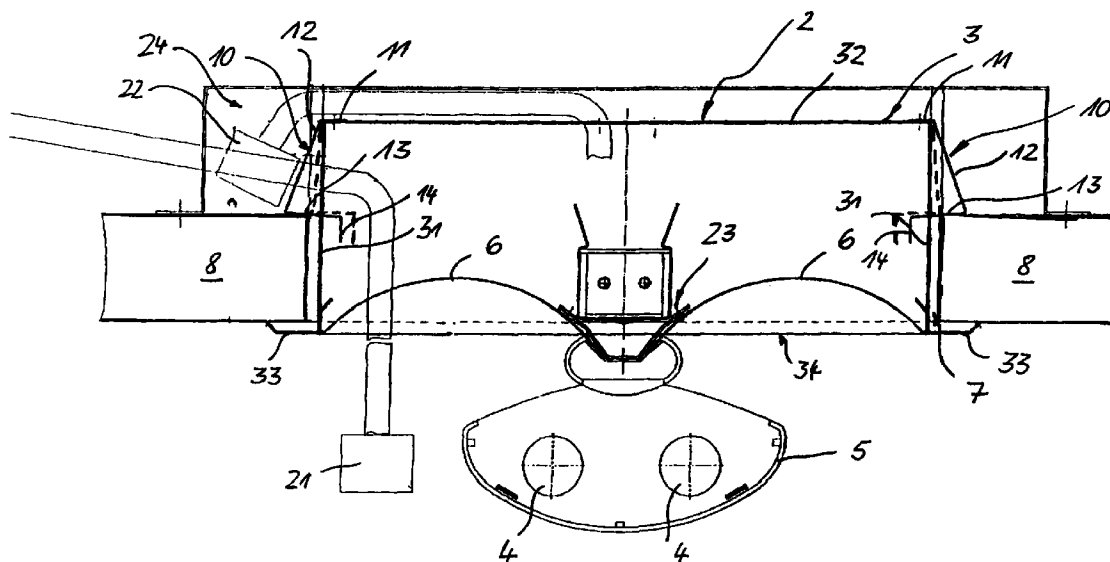
(72) Erfinder: **Sindram Peter**
72116 Mössingen (DE)

(74) Vertreter:
Heim, Hans-Karl, Dipl.-Ing. et al
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) Einbauleuchte

(57) Die Erfindung betrifft eine Einbauleuchte (2) mit einem Gehäuse (3), welches zur Aufnahme wenigstens eines Leuchtmittels (4) und einer Reflektoranordnung (5,6) ausgebildet und mit Hilfe von Befestigungselementen in einer Einbauöffnung (7) einer Deckenkonstruktion (8) fixierbar ist. Um eine Einbauleuchte (2) mit einem besonders vorteilhaften Gesamteindruck und geringen Montageaufwand herstellen sowie mit der erforderlichen Sicherheit in eine

Deckenkonstruktion (8) einbauen zu können, ist die Leuchte (2) anschlussfertig ausgebildet und kann werkzeuglos in eine entsprechend ausgebildete Deckenöffnung (7) eingedrückt werden, wenn die elektrische Anschlußverbindung hergestellt ist. Als werkzeuglose Befestigungsmittel sind federartige Elemente (10) vorgesehen.



EP 0 961 078 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einbauleuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine gattungsgemäße Einbauleuchte ist aus der DE 42 19 742 A1 bekannt. Die Befestigung der bekannten Leuchte in einer Einbauöffnung einer Deckenkonstruktion erfolgt mit Hilfe von verdeckten oder sichtbaren Tragsystemen.

[0003] Die Tragsysteme weisen Tragschienen auf, welche an der Deckenkonstruktion und dem Leuchtengehäuse befestigt und mit Hilfe von Befestigungselementen abgehängt werden müssen.

[0004] Die Montage der bekannten Einbauleuchte ist deshalb relativ zeitaufwendig und wirkt sich kostenerhöhend aus.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Einbauleuchte zu schaffen, welche mit einem besonders geringen Aufwand und gleichzeitig mit der erforderlichen Sicherheit in eine Deckenkonstruktion eingebaut werden kann, wobei die Einbauleuchte einen besonders vorteilhaften Gesamteindruck vermitteln soll.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen sind Merkmale der Unteransprüche und in der Figurenbeschreibung enthalten.

[0007] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, die Leuchte derart zu konstruieren, daß sie anschlussfertig und werkzeuglos montiert werden kann. Wenn die elektrische Anschlußverbindung hergestellt ist, kann die Leuchte in eine komplementäre Deckenöffnung eingedrückt werden und befindet sich dann sofort in der vorgegebenen Einbauposition.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Einbauleuchte federartige Befestigungselemente auf, welche an einem Gehäuse angeordnet sind und wenigstens teilweise nach außen über das Gehäuse überstehen.

[0009] Die Befestigungsfedern sind vorzugsweise im Bereich von Seitenflächen des Leuchtengehäuses angeordnet und derart vorgespannt, daß sie in einer Befestigungsposition seitlich über das Gehäuse überstehen und während des Einbaus der Leuchte in die Einbauöffnung, d.h. in eine Einbaustellung, aufgrund ihrer federnden Anordnung von den Deckenelementen der Deckenkonstruktion nach innen gedrückt werden, so daß die Leuchte bzw. das Gehäuse die Einbauöffnung passieren kann.

[0010] Die Befestigungsfedern sind derart dimensioniert und angeordnet bzw. ausgebildet, daß sie aus der Einbaustellung in eine Befestigungsstellung, in welcher sie über Randbereiche der Deckenkonstruktion reichen bzw. auf diesen aufliegen, verstellt werden, wenn die Einbauleuchte in der vorgesehenen Einbaustellung angeordnet ist.

[0011] Die federnden Befestigungselemente ermöglichen somit eine rasche werkzeuglose Montage der Einbauleuchte und eine sichere, selbsttätige Halterung.

[0012] Es ist vorteilhaft, wenn die vorgespannten und

nach außen überstehenden Befestigungsfedern vom Innenraum des Leuchtengehäuses her eingezogen, d.h. in eine Ausbaustellung gebracht werden können. Es ist dann möglich, die Einbauleuchte bei Bedarf rasch und mit geringem Aufwand aus der Deckenkonstruktion zu lösen.

[0013] Die Befestigungsfedern werden vorzugsweise in einem gleichmäßigen Abstand und an allen Seitenflächen, zumindest jedoch an Längsseiten einer langgestreckten oder kastenförmigen Einbauleuchte angeordnet.

[0014] In einer ersten alternativen Ausbildung können die Befestigungsfedern als Einzelteile band- oder auch drahtförmig ausgebildet sein. Zweckmäßig ist die Fertigung in einem Stanz- und Biegeprozeß.

[0015] In einer weiteren Ausbildungsvariante besteht die Möglichkeit, die Ausbildung der Befestigungsfedern in die Fertigung des Leuchtengehäuses zu integrieren und, zweckmäßigerweise in Seitenflächen des Leuchtengehäuses, durch Stanzen und Biegen auszubilden.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Befestigungsfedern in einem oberen Bereich des Leuchtengehäuses und abgewinkelt ausgebildet und weisen wenigstens einen vertikalen Schenkel und einen weitgehend horizontalen oder abgeschrägten Schenkel auf. Der vertikale und horizontale Schenkel können z.B. einen Winkel von etwa 50 bis 80 Grad einschließen und in Befestigungsposition einen spitzwinkligen seitlichen Überstand bilden, wobei der horizontale Schenkel auf dem jeweiligen Randbereich der Deckenelemente der Deckenkonstruktion aufliegt.

[0017] Der horizontale Schenkel reicht zweckmäßigerweise durch eine Öffnung in das Innere des Leuchtengehäuses und kann an dem freien Ende mit einem Griffbereich versehen sein, so daß erforderlichenfalls die Befestigungsfedern in das Gehäuse zurückgezogen und die gesamte Einbauleuchte aus der Einbauöffnung herausgezogen werden kann.

[0018] Wenn die Befestigungsfedern als Einzelteile ausgebildet sind, ist es zweckmäßig, einen oberen Befestigungsschenkel vorzusehen, welcher an den Seitenflächen oder auch an der Deckfläche des Gehäuses befestigt werden kann.

[0019] Grundsätzlich können die Befestigungsfedern für Einbauleuchten der unterschiedlichsten Konstruktionen, z.B. für runde oder rechteckige Leuchten und mit Lamellenrastern etc., verwendet werden.

[0020] Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet sind Einbauleuchten, welche auch als Reflektorkorbleuchten bezeichnet werden und ein oder auch zwei Leuchtmittel in einem Reflektorkorb als einem Primärreflektor sowie zwei Sekundärreflektoren aufweisen, welche jeweils am Leuchtengehäuse und an einer Montageschiene befestigt werden.

[0021] Ein besonders vorteilhafter Gesamteindruck der Einbauleuchte wird erreicht, wenn die Sekundärreflektoren an ihren Außenkanten mit einem unteren Häuserand abschließen und der Häuserand über

Randbereiche der Deckenkonstruktion reicht. Eine Art Klemmhalterung kann erreicht werden, wenn die Deckenelemente zwischen den oberen Befestigungsfedern und dem unteren Gehäuserand angeordnet sind.

[0022] Es ist besonders vorteilhaft, daß die Leuchte komplett anschlußfertig geliefert und für den elektrischen Anschluß ein Buchsenteil durch eine Öffnung des Leuchtengehäuses, insbesondere in einer Seitenfläche, geführt und mit einem Leuchtensteckerteil verbunden werden kann. Die hergestellte Steckverbindung kann dann in einem Einbauraum angeordnet werden, welcher zweckmäßigerweise zwischen dem Leuchtengehäuse und der Deckenkonstruktion vorgesehen ist. Die Leuchte kann dann einfach nach oben geschoben werden, bis die von den Randbereichen der Deckenkonstruktion eingedrückten Befestigungsfedern oberhalb der Deckenkonstruktion wieder ihre überstehende Befestigungsposition einnehmen und die Leuchte über die Befestigungsfedern gehalten wird.

[0023] Die Erfindung wird nachstehend anhand einer Zeichnung weiter beschrieben. In der einzigen Figur ist eine Einbauleuchte in einem vertikalen Querschnitt gezeigt.

[0024] Die Einbauleuchte 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel eine Reflektorkorbleuchte und weist einen Reflektorkorb, welcher auch als Primärreflektor 5 bezeichnet wird, sowie zwei Sekundärreflektoren 6 auf. Im Bereich des Primärreflektors 5 sind zwei Leuchtmittel 4 angeordnet, deren Licht von dem Primärreflektor 5 zu den Sekundärreflektoren 6 und von dort nach unten abgestrahlt wird. Die Sekundärreflektoren 6 sind an einer Montageschiene 23 sowie außenseitig an einem Gehäuse 3 der Einbauleuchte 2 gehalten und schließen außenseitig mit einem Gehäuserand 33 des Gehäuses 3 ab, welcher als eine relativ flache und breite Rinne ausgebildet ist und eine Deckenkonstruktion 8 im Bereich einer Einbauöffnung 7 übergreift.

[0025] Die Einbauleuchte 2 ist im eingebauten Zustand, in welchem sie durch gehäuseseitige Befestigungselemente 10 in bzw. an der Deckenkonstruktion 8 gehalten wird, gezeigt. Die Befestigungselemente sind als Befestigungsfedern 10 ausgebildet und liegen in der mit durchgehenden Linien gezeigten Befestigungsstellung mit einem horizontalen Schenkel 13 auf der Deckenkonstruktion 8 auf. Die Halterung der Einbauleuchte 2 erfolgt durch einen seitlichen Überstand der Befestigungsfedern 10. Dieser seitliche Überstand wird durch einen vertikalen Schenkel 12 erreicht, welcher schräg nach außen ausgerichtet ist und mit dem unteren horizontalen Schenkel 13 einen Winkel im Bereich von 50 bis 80 Grad einschließen kann.

[0026] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Befestigungsfedern 10 als Einzelelemente ausgebildet und über einen oberen Befestigungsschenkel 11, der nahezu parallel zum unteren horizontalen Schenkel 13 ausgebildet ist, im Bereich einer Deckfläche 32 des Gehäuses 3 befestigt. Die nahezu punktförmige Befestigung erlaubt ein Eindringen des überstehenden

Schenkelbereichs der Befestigungsfedern 10 während des Einbaus der Einbauleuchte 2. Dabei drücken die Deckenelemente der Deckenkonstruktion 8 die Befestigungsfedern 10 in das Innere des Leuchtengehäuses 3. Die dabei eingenommene Einbau- oder Ausbaustellung ist mit strichlierten Linien dargestellt.

[0027] Die Verstellung der mit einer Vorspannung in der Befestigungsstellung gehaltenen Befestigungsfedern 10 ermöglicht somit ein werkzeugloses Montieren der Einbauleuchte 2, welche nur in die komplementär ausgebildete Einbauöffnung 7 der Deckenkonstruktion 8 eingeführt und eingedrückt werden muß, bis die Befestigungsfedern 10 über der Deckenkonstruktion einrasten.

[0028] Zuvor wird der elektrische Anschluß der Einbauleuchte 2 hergestellt, indem ein Buchsenteil 21 und ein Steckerteil 22 verbunden und als Steckverbindung 21, 22 in einen Einbauraum 24 angeordnet wird. Das Buchsenteil 21 ist in diesem Ausführungsbeispiel dekenseitig ausgebildet und durch eine nicht gezeigte Öffnung in einer der Seitenflächen 31 des Gehäuses 3 geführt, um die Verbindung mit dem leuchtenseitigen Steckerteil 22 herstellen zu können. Das leuchtenseitige Steckerteil 22 ist nur angedeutet und bereits in dem Einbauraum 24 angeordnet. Danach wird die Steckverbindung in den Einbauraum 24 gelegt und die Einbauleuchte 2 eingedrückt und befestigt.

[0029] Um erforderlichenfalls rasch und werkzeuglos einen Ausbau der Einbauleuchte 2 aus der Deckenkonstruktion 8 durchführen zu können, ist ein Griffbereich 14 an dem horizontalen Schenkel 13 der Befestigungsfeder 10 vorgesehen. Der Griffbereich 14 ist innerhalb des Gehäuses 3 angeordnet und insbesondere vertikal ausgerichtet, so daß er auch zur Begrenzung der Verstellbewegung der Befestigungsfedern 10 dienen kann.

Patentansprüche

1. Einbauleuchte mit einem Gehäuse (3), welches zur Aufnahme wenigstens eines Leuchtmittels (4) und einer Reflektoranordnung (5, 6) ausgebildet und mit Hilfe von Befestigungselementen in einer Einbauöffnung (7) einer Deckenkonstruktion (8) fixierbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Befestigungselemente Befestigungsfedern (10) vorgesehen sind, welche mit einem Überstand an dem Gehäuse (3) angeordnet und verstellbar sind, und daß die Einbauleuchte (2) nach Herstellung des elektrischen Anschlusses zur Fixierung in die Einbauöffnung (7) der Deckenkonstruktion (8) eindrückbar ist.
2. Einbauleuchte nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Befestigungsfedern (10) im Bereich von Seitenflächen (31) des Gehäuses (3) angeordnet oder ausgebildet sind und aus einer Befestigungs-

stellung, in welcher sie über Randbereiche der Deckenkonstruktion (8) reichen, entgegen einer Vorspannung nach innen in eine Einbaustellung verstellbar sind.

3. Einbauleuchte nach Anspruch 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) ausgestanzte und abgewinkelte Bereiche der Seitenflächen (31) des Gehäuses (3) sind. 5
4. Einbauleuchte nach Anspruch 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) abgewinkelte Stanzteile sind, welche einen Befestigungsschenkel (11) aufweisen und mit dem Befestigungsschenkel (11) an den Seitenflächen (31) oder an einer Deckfläche (32) des Gehäuses (3) befestigt sind. 10
5. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) einen nahezu vertikalen Schenkel (12) und einen horizontalen Schenkel (13) aufweisen und daß der vertikale Schenkel (12) und horizontale Schenkel (13) einen Winkel von etwa 50 bis 80 Grad einschließen. 15
6. Einbauleuchte nach Anspruch 5,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) mit dem horizontalen Schenkel (13) auf Endbereichen der Deckenkonstruktion (8) aufliegen. 20
7. Einbauleuchte nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) im Bereich der horizontalen Schenkel (13) in das Gehäuse (3) ragen. 25
8. Einbauleuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Befestigungsfedern (10) einen Griffbereich (14) aufweisen, welcher insbesondere an dem freien Ende des horizontalen Schenkels (13) und zur Begrenzung der Verstellbewegung etwa parallel zu den Seitenflächen (31) in dem Gehäuse (3) angeordnet ist. 30
9. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Gehäuse (3) einen Gehäuserand (33) aufweist, welcher eine nach unten gerichtete Gehäuseöffnung (34) begrenzt, und daß in Befestigungsstellung der Einbauleuchte (2) Endbereiche der Deckenkonstruktion (8) zwischen den 35

Befestigungsfedern (10) und dem Gehäuserand (33) angeordnet sind.

10. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Gehäuse (3) kasten- oder wannenförmig ausgebildet ist, das oder die Leuchtmittel (4) in einem Reflektorkorb (5) angeordnet sind, welcher einen Primärreflektor der Reflektoranordnung (5, 6) bildet, und daß zwei Sekundärreflektoren (6) oberhalb des Reflektorkorbs (5) angeordnet und längsseitig an dem Gehäuse (3) und an einer Montageschiene (23) befestigt sind. 40
11. Einbauleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß sie mit einer elektrischen Steckverbindung (21, 22) versehen ist, welche vor der Befestigung der Einbauleuchte (2) in der Einbauöffnung (7) der Deckenkonstruktion (8) herstellbar und in Befestigungstellung in einem Einbauraum (24) der Deckenkonstruktion (8) angeordnet ist. 45
12. Einbauleuchte nach Anspruch 11,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die elektrische Steckverbindung (21, 22) ein deckenseitiges Buchsenteil (21) und ein leuchtenseitiges Steckerteil (22) aufweist. 50

