



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 972 985 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(51) Int. Cl.⁷: **F21V 21/04, E04B 9/00**

(21) Anmeldenummer: **99108885.7**

(22) Anmeldetag: **05.05.1999**

(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

(72) Erfinder:
• **Eversberg, Gerhard**
58511 Lüdenscheld (DE)
• **Mondabon, Lothar**
57439 Attendorn (DE)

(30) Priorität: **17.07.1998 DE 19832252**

(74) Vertreter:
Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **ERCO Leuchten GmbH**
D-58507 Lüdenscheld (DE)

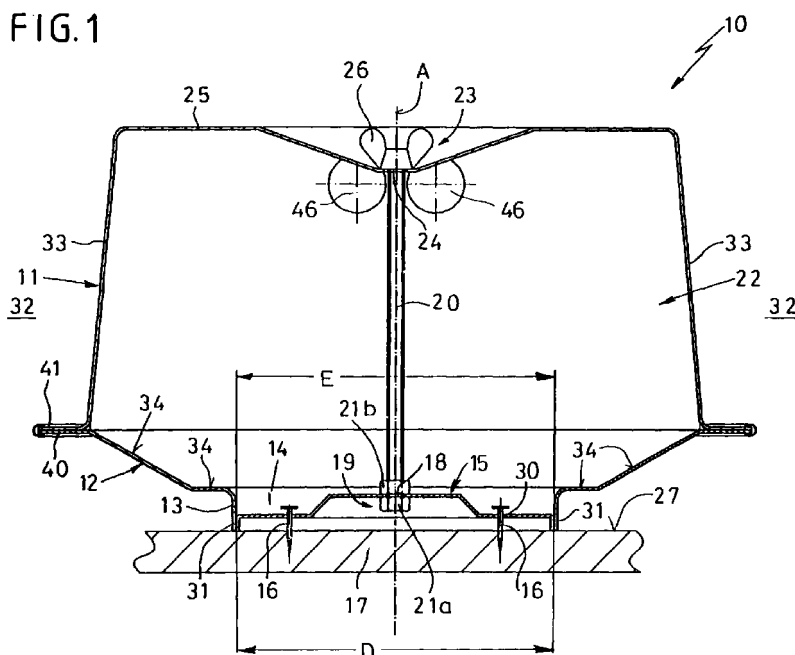
(54) **Leuchtengehäuse für den Einbau in ein Betonbauteil, insbesondere in eine Betondecke**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Leuchtengehäuse (10) für den Einbau in ein Betonbauteil, insbesondere in eine Betondecke (29), zur Aufnahme von wenigstens einer Einbauleuchte, wie Downlight od. dgl., sowie von gegebenenfalls der Einbauleuchte zugeordneten Betriebsgeräten, z.B. von einem Transformator, mit einem eine Einstecköffnung (14) für die Einbauleuchte verschließenden, an einer Verschalung (17) für

das Betonbauteil anliegenden Verschlusselement (15).

Die Besonderheit des Leuchtengehäuses besteht darin, daß das Leuchtengehäuse (10) und das Verschlusselement (15) lösbar direkt aneinander befestigt sind.

FIG. 1



EP 0 972 985 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Leuchtengehäuse für den Einbau in ein Betonbauteil, insbesondere in eine Betondecke, zur Aufnahme von wenigstens einer Einbauleuchte, wie Downlight od. dgl., sowie von gegebenenfalls der Einbauleuchte zugeordneten Betriebsgeräten, z.B. von einem Transformator, mit einem eine Einstecköffnung für die Einbauleuchte verschließenden, an einer Verschalung für das Betonbauteil anliegenden Verschlusselement.

[0002] Derartige Leuchtengehäuse sind weit verbreitet und werden insbesondere beim Neubau von Gebäuden verwendet. Bei den Betonbauteilen handelt es sich um Bauteile aus sogenanntem Ortsbeton, d.h., das Bauteil wird vor Ort an der Baustelle verschalt, armiert und anschließend vergossen.

[0003] Bei einem derartigen vorbekannten, jedoch druckschriftlich nicht belegbaren Leuchtengehäuse der Anmelderin wird zunächst das Verschlusselement an einer Verschalung für die Betondecke befestigt, insbesondere festgenagelt. Anschließend wird das in der Regel aus Metall bestehende Leuchtengehäuse auf das Verschlusselement aufgesetzt, so daß das Verschlusselement die Einstecköffnung des Leuchtengehäuses für die Einbauleuchte verschließt. Um das Leuchtengehäuse festzulegen, sind mit dem Leuchtengehäuse verbundene Verbindungslaschen vorgesehen, die mittels Draht an einer Armierung der Betondecke, beispielsweise einer Stahlmatte befestigt werden.

[0004] Es ist zwar auch bekannt, die Verbindungslaschen ihrerseits durch Vernageln an der Verschalung zu befestigen. Hier ergibt sich jedoch nach dem Entfernen der Verschalung der fertigen Betondecke das Problem, daß die Verbindungslaschen mit ihren freien Enden nicht von Beton umhüllt, sondern frei sichtbar sind. Auch die Nägel zur Befestigung der Verbindungslaschen stehen in diesem Fall frei in den Raum hinein vor. Dies erfordert ein mühevolleres Abflexen dieser vorstehenden Teile sowie ein Ausspachteln von Hand.

[0005] Das relativ großvolumige Leuchtengehäuse ist im Alltagsbetrieb auf einer Baustelle einer durch die groben Arbeiten bedingten rohen Behandlung ausgesetzt. Auf das Leuchtengehäuse können seitliche Kräfte, beispielsweise durch Unachtsamkeit bedingte Tritte, aber auch horizontale Kräfte wirken, wenn Arbeiter über das Leuchtengehäuse laufen. Auch bei Bewegungen der schweren Armierungen können große Kräfte auf das Leuchtengehäuse ausgeübt werden. Nicht zuletzt besteht die Gefahr, daß beim Eingießen des Betons das Leuchtengehäuse, bedingt durch große Auftriebskräfte, aufschwimmt. Aufgrund der oben aufgezeigten Kräfte kann es somit zu einer Verlagerung des Leuchtengehäuses kommen. Nach dem Aushärten des Betons steht das Leuchtengehäuse unter Umständen dauerhaft versetzt oder geneigt relativ zu dem Verschlusselement. Eine solche nicht positionsgerechte Lage des Leuchtengehäuses ist mit ernsthaften Proble-

men beim späteren Einbau der Leuchten in das Leuchtengehäuse verbunden.

[0006] Ein weiteres Problem stellt die Dichtheit zwischen Leuchtengehäuse und Verschlusselement dar. Prinzipiell kann es sogar vorkommen, daß Beton in den Innenraum des Leuchtengehäuses gelangt.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung ein Leuchtengehäuse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, welches die o.g. Nachteile vermeidet.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, insbesondere denen des Kennzeichenteils, wonach das Leuchtengehäuse und das Verschlusselement lösbar direkt aneinander befestigt sind.

[0009] Das Prinzip der Erfindung besteht somit im wesentlichen darin, durch Befestigung des Leuchtengehäuses an dem Verschlusselement selbst eine Verlagerung oder Verkipfung des Leuchtengehäuses relativ zu dem Verschlusselement auszuschließen. Die Art der Befestigung ist dabei prinzipiell beliebig. Entscheidend ist, daß erfindungsgemäß eine handhabbare Einheit von Leuchtengehäuse und Verschlusselement geschaffen ist, die damit einen gemeinsamen, wählbaren Bezugspunkt besitzt. Der gemeinsame Bezugspunkt kann beispielsweise die Verschalung aber auch die Armierung sein. Direkte Befestigung im Sinne der Erfindung bedeutet nicht zwingend, daß die Befestigung unmittelbar ist.

[0010] Die beim Stand der Technik vorgesehene Befestigung des Leuchtengehäuses mittels Draht an der Armierung ist nicht zuverlässig, da diese Art der Befestigung die großen Kräfte auf das Leuchtengehäuse nicht auffangen kann. Weil dort das Verschlusselement relativ zu der Verschalung festgelegt ist und keine direkte Verbindung zwischen Leuchtengehäuse und Verschlusselement vorgesehen ist, das Leuchtengehäuse vielmehr nur auf das Verschlusselement aufgesetzt ist, kann sich dort das Leuchtengehäuse relativ zum Verschlusselement bewegen und verlagern.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Leuchtengehäuse gegen das Verschlusselement verspannbar. Auf diese Weise wird eine sichere Abdichtung des Innenraumes des Leuchtengehäuses gegenüber dem Verschlusselement bzw. bei an der Verschalung befestigtem Verschlusselement gegenüber der Verschalung erreicht. Es kann somit kein flüssiger Beton in den Innenraum des Leuchtengehäuses gelangen.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist das Verschlusselement an der Verschalung befestigt und das Leuchtengehäuse ist gegen die Verschalung verspannbar. Auch in diesem Fall wird der Innenraum des Leuchtengehäuses sicher abgedichtet.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zur Befestigung des Leuchtengehäuses an dem Verschlusselement mindestens ein Befestigungselement, insbesondere eine Gewindestange, vorgesehen, die mit ihrem ersten Ende an dem

Verschlusselement und mit ihrem zweiten Ende an dem Leuchtengehäuse lösbar befestigt ist. Auf diese Weise wird einerseits eine besonders einfache und sichere Befestigung des Leuchtengehäuses an dem Verschlußelement erreicht. Andererseits kommt der Gewindestange die Funktion eines tragenden Elementes nach Art einer Stütze zu, die das gesamte Leuchtengehäuse stabilisiert. Das relativ großvolumige Leuchtengehäuse ist dadurch steifer ausgebildet. Eine Verbiegung der Gehäusedecke nach innen wird verhindert, falls Arbeiter über das Leuchtengehäuse laufen. Zugleich werden die Auftriebskräfte, die beim Eingießen des Betons auftreten, besser abgefangen.

[0014] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist an dem zweiten Ende der Gewindestange eine Mutter, insbesondere eine Flügelmutter angeordnet, die an der Außenseite der Gehäusedecke angreift. Die Flügelmutter wird von dem Beton mit umschlossen und ist nach Aushärten des Betons raumfest angeordnet. Nach dem Abreißen der Verschalung und nach dem Lösen des Verschlußelementes ist die Gewindestange frei zugänglich und kann aus dem Gewinde der Flügelmutter herausgeschraubt werden. Das raumfeste Gewinde der Flügelmutter kann nun zur Befestigung der Einbauleuchte oder eines zugehörigen Betriebsgerätes, beispielsweise eines Transformators, benutzt werden. Es stellt daher einen besonders vorteilhaften Befestigungspunkt dar.

[0015] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nicht zitierten Unteransprüchen sowie anhand der nachfolgenden Beschreibung dreier Ausführungsbeispiele. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, an einer Verschalung montierten Leuchtengehäuses mit Verschlußelement vor dem Gießen einer Betondecke,

Fig. 2 das Leuchtengehäuse gemäß Fig. 1 in einbetoniertem Zustand, wobei die Verschalung entfernt und Verschlußelement sowie Gewindestange gelöst sind, und wobei die Betonwand mit einer zusätzlichen Verputzung versehen ist,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Leuchtengehäuses in einer Darstellung gemäß Fig. 1, mit einem Verschlußelement, welches einen Außendurchmesser aufweist, der größer ist als der Innendurchmesser der Einstecköffnung, und bei dem statt einer Flügelmutter eine angeschweißte Mutter vorgesehen ist,

Fig. 4 das Leuchtengehäuse gemäß Fig. 3 in einbetoniertem Zustand nach Entfernung des Verschlußelementes und der Gewindestange, und

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel in einer Dar-

stellung gemäß Fig. 1, bei dem ein Rand einer unteren Gehäuseschale in den Innenraum des Leuchtengehäuses hinein vorsteht.

[0016] Das in seiner Gesamtheit in den Figuren mit 10 bezeichnete Leuchtengehäuse ist vorteilhafterweise zweiteilig ausgebildet und umfaßt eine Gehäuseoberschale 11 und eine Gehäuseunterschale 12. Die Gehäuseunterschale 12 umfaßt einen tüllenartigen Fortsatz 13, der eine Einstecköffnung 14 für eine nicht gezeigte, später einzubauende Einbauleuchte umgibt.

[0017] Der tüllenartige Fortsatz 13 ist über ein Verschlußelement 15 gesteckt, welches im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet ist. Der Außendurchmesser D des Verschlußelementes 15 entspricht dabei im wesentlichen dem Durchmesser E der Einstecköffnung 14. Das Verschlußelement 15 ist mittels Nägeln 16 an einer Verschalung 17 für eine Betondecke 29 (Fig. 2) befestigt.

[0018] Das Verschlußelement 15 weist eine zentrale Bohrung 18 auf, die von einem ersten Ende 19 einer Gewindestange 20 durchsteckt ist. Die Gewindestange 20 ist mittels zweier Muttern 21a, 21b an dem Verschlußelement 15 befestigt. Sie durchsetzt den Innenraum 22 des Leuchtengehäuses 10 vertikal und ist bezüglich ihrer Länge auf die Höhe des Leuchtengehäuses 10 abgestimmt. Sie durchsteckt mit ihrem zweiten Ende 23 eine Bohrung 24 in der Decke 25 des Leuchtengehäuses 10. Auf das zweite Ende 23 der Gewindestange ist eine Geflügelmutter 26 von der Außenseite des Leuchtengehäuses 10 her aufgeschraubt.

[0019] Im folgenden sei kurz die Montage des erfindungsgemäßen Leuchtengehäuses 10 beschrieben. Die Verschalung 17 bildet die Begrenzung für eine zu gießende Betondecke 29. Die Oberseite 27 der Verschalung 17 entspricht somit nach dem Ausgießen der Verschalung und Härtung des Betons der Unterseite 28 (Fig. 2) der Betondecke 29.

[0020] Auf der Oberseite 25 der Verschalung 17 wird zunächst markiert, wo entsprechend den Konstruktionsplänen in der fertig gegossenen Betondecke 29 die Einbauleuchten zu plazieren sind. In dem Verschlußelement 15 können dafür Ausnehmungen 30 angeordnet sein, die beispielsweise einer Positionskontrolle dienen können. Andererseits können sie aber auch von den anzubringenden Nägeln 16 durchsteckt werden. Das Verschlußelement 15 wird anschließend entsprechend seiner gewünschten Position auf der Verschalung 17 festgenagelt.

[0021] Die Gewindestange 20 ist mit ihrem ersten Ende 19 bereits vor der Befestigung des Verschlußelementes 15 an der Verschalung 17 mit dem Verschlußelement 15 fest verbunden. Demzufolge ragt die Gewindestange 20 nach dem Festnageln des Verschlußelementes 15 frei, bezüglich Fig. 1 vertikal nach oben, von der Verschalung 17 weg. Nun kann das Leuchtengehäuse 10 auf das Verschlußelement 15 auf-

gesetzt werden. Dabei durchgreift die Gewindestange 20 mit ihrem zweiten Ende 23 die Bohrung 24 in der Decke 25 des Leuchtengehäuses 10. Mittels der Flügelmutter 26 kann das Leuchtengehäuse 10 nun einerseits an dem Verschlusselement 15 befestigt und andererseits dabei mit dem freien Rand 31 des tüllenartigen Fortsatzes 13 gegen die Verschalung 17 verspannt werden. Auf diese Weise ist die Position des Leuchtengehäuses 10 relativ zu dem Verschlusselement 15 sicher festgelegt und kann durch einwirkende Kräfte auf das Leuchtengehäuse 10, beispielsweise durch Tritte oder Bewegungen der nicht gezeigten Armierungen, nicht verändert werden. Andererseits wird durch das Verspannen des Leuchtengehäuses 10 gegen die Verschalung 17 eine völlige Abdichtung gegenüber dem Innenraum 22 des Leuchtengehäuses 10 erreicht, so daß kein Beton in den Innenraum 22 eintreten kann.

[0022] Das an dem Verschlusselement 15 befestigte Leuchtengehäuse 10 ist darüber hinaus durch die Gewindestange 20 versteift, so daß äußere Kräfte auf das Leuchtengehäuse 10 besser abgefangen werden können. Insbesondere ist ein Verbiegen der Decke 25 des Leuchtengehäuses 10, beispielsweise durch Laufen von Arbeitern über das Leuchtengehäuse 10, verhindert.

[0023] Vor dem Eingießen des flüssigen Betons in die Verschalung werden übliche Armierungen, beispielsweise Stahlmatten, in den verschalteten Raum 32 eingebracht. Die nicht gezeigten Armierungen befinden sich dabei in der Regel schon vor der Montage des Leuchtengehäuses 10 in dem verschalteten Raum 32. Um das im Verhältnis zu der Maschengröße der Armierungen deutlich größere Leuchtengehäuse 10 montieren zu können, werden die Armierungen teilweise ausgeschnitten.

[0024] Beim Eingießen des flüssigen Betons wird der verschaltete Raum 32 ausgefüllt. Das gesamte Leuchtengehäuse 10 ist somit bis auf die durch die Einstecköffnung 14 begrenzte Fläche vollständig von Beton umgeben. In den Fig. 2 und 4 ist lediglich im Bereich der Einstecköffnung 14 Beton 29 angedeutet. Aufgrund des hohen spezifischen Gewichtes von flüssigem Beton neigt das Leuchtengehäuse 10 zu einem Aufschwimmen, was beim Stand der Technik erhebliche Probleme verursacht. Bei dem erfindungsgemäßen Leuchtengehäuse 10 wird die Gefahr des Aufschwimmens durch die Gewindestange 20 gemindert.

[0025] Zusätzlich ist es vorgesehen, die Seitenwand 33 der im wesentlichen becherförmigen Gehäuseoberschale 11 geringfügig konisch zur Mitte der Decke 25 der Gehäuseoberschale 11 hin zulaufen zu lassen. Auf diese Weise wird die auf die obere Gehäuseschale 11 wirkende Gewichtskraft des flüssigen Betons genutzt, die Auftriebskräfte zu mildern.

[0026] Nach dem Aushärten des Betons, wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellt, wird zunächst die Verschalung 17 abgerissen. Die bezüglich Fig. 1 untere Mutter 21a ist nun frei zugänglich und kann von der

Gewindestange 20 abgeschraubt werden. Damit ist das Verschlusselement 15 von dem nun fest einbetonierten Leuchtengehäuse 10 lösbar. Nach dem Lösen des Verschlusselementes 15 ist die Gewindestange 20 frei zugänglich und kann aus der fest miteinbetonierten Flügelmutter 26 ebenfalls herausgeschraubt werden. Das Leuchtengehäuse 10 kann nun durch die frei zugängliche Einstecköffnung 14 mit einer nicht gezeigten Einbauleuchte bestückt werden. Zur Festlegung der Einbauleuchte an dem Leuchtengehäuse 10 stehen die üblichen Halteflächenbereiche 34 des Leuchtengehäuses 10 zur Verfügung, an denen entsprechende Elemente der Einbauleuchte zum Anliegen kommen.

[0027] Für die Befestigung der Einbauleuchte bzw. von Montageplatten der Einbauleuchte oder zugehöriger Betriebsgeräte, wie Transformatoren, kann darüber hinaus das nun frei zugängliche Gewinde der Flügelmutter 26 genutzt werden. Dieses bietet somit einen zentralen und leicht zugänglichen Befestigungspunkt.

[0028] Die in Fig. 2 dargestellte Verputzung 35 ist prinzipiell nicht notwendig. Der freie Rand 31 des tüllenartigen Fortsatzes 13 liegt im ausgehärteten Zustand der Betonwand 29 bündig an der Unterseite 28 der Betonwand an. Ist eine Verputzung 35 gewünscht, kann ein spezieller Verputzring 36 sinnvoll sein, der die Einstecköffnung 14 während des Verputzens zumindest teilweise abdeckt.

[0029] Das Verschlusselement 15 ist etwa im Bereich seiner Bohrung 18 für die Gewindestange 20 geringfügig zu der Decke 25 des Leuchtengehäuses 10 hin stufenartig versetzt ausgebildet. Auf diese Weise wird verhindert, daß die Mutter 21a mit ihrer Unterseite bei der Montage des Verschlusselementes 15 an der Verschalung 17 gegen die Verschalung 17 stößt.

[0030] In entsprechender Weise ist die Decke 25 des Leuchtengehäuses 10 im Bereich ihrer Bohrung 24 für die Gewindestange 20 vorteilhafterweise geringfügig zum Verschlusselement 15 hin versetzt ausgebildet. Dies dient der bündigen Aufnahme der Flügelmutter 26 und ist insbesondere bei geringen Deckenstärken von Betondecken 29 sinnvoll. Auf diese Weise kann trotz einer geringen Deckenstärke ein größtmögliches Volumen des Innenraumes 22 des Leuchtengehäuses 10 erreicht werden. Ein großer Innenraum 22 kann gewünscht sein, wenn das Volumen des Innenraumes 22 des Gehäuses 10 für eine Kühlung von Betriebsgeräten vorgesehen ist.

[0031] Fig. 3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Leuchtengehäuses 10. Hier ist ein Verschlusselement 15 vorgesehen, dessen Außendurchmesser D größer ist als der Durchmesser E der Einstecköffnung 14. In diesem Fall wird durch Verschrauben des Leuchtengehäuses 10 relativ zu dem Verschlusselement 15 das Leuchtengehäuse 10 nicht unmittelbar gegen die Verschalung 17 verspannt, sondern gegen das Verschlusselement 15 selbst. Die Dichtigkeit des Innenraumes 22 des Leuchtengehäuses 10 bleibt weiterhin gewährleistet. Diese Ausführungsform

eignet sich insbesondere für Einbauleuchten, die bündig mit der Unterseite 28 der Betonwand 29 abschließen sollen. Durch Verwendung eines derartig ausgebildeten Verschußelementes 15 verbleibt nach dem Aushärten des Betons ein scheibenförmiger Freiraum 47 (Fig. 4), der der Aufnahme von Teilen der Einbauleuchte dient.

[0032] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3 und 4 ist anstelle einer Flügelmutter 26 eine an die Decke 25 des Leuchtengehäuses 10 angeschweißte Mutter 37 vorgesehen. Zur Befestigung eines Leuchtengehäuses 10 mit einer angeschweißten Mutter 37 an dem Verschußelement 15 mit daran befestigter Gewindestange 20 müßte das Leuchtengehäuse 10 relativ zu der feststehenden Gewindestange 20 um die Achse A gedreht werden. Eine derartige Konstruktion kann sich in gewissen Fällen als sinnvoll erweisen. Selbstverständlich kann es jedoch auch vorgesehen sein, bei einem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3 und 4 eine Flügelmutter 26 vorzusehen.

[0033] Ein in den Fig. 3 und 4 dargestellter Ringkörper 38 ist mittels mehrerer Befestigungselemente 39 an der Unterschale 12 des Leuchtengehäuses 10 befestigt. Er dient der Anbringung besonderer Einbauleuchten und stellt zusätzliche Befestigungspunkte bereit.

[0034] Das Leuchtengehäuse 10 ist vorteilhafterweise zweiteilig ausgebildet, wobei insbesondere die Unterschale 12, wie in den Figuren dargestellt, Einstecköffnungen 14 mit unterschiedlich großen Durchmessern E für unterschiedlich dimensionierte Einbauleuchten aufweist. Entsprechend weisen auch die dafür vorgesehenen Verschußelemente 15 jeweils unterschiedliche Durchmesser D auf.

[0035] In der Oberschale 11 des Leuchtengehäuses 10 sind in der Regel Ausnehmungen 46 für zu verlegende Schläuche angeordnet. Die Kabel werden mit vergossen und dienen der Spannungsversorgung der Einbauleuchte sowie gegebenenfalls der Leitung von Signalen. Im Bereich der Schlauchausnehmungen 46 können zusätzliche Abdichtungselemente vorgesehen sein, die ein Eintreten von flüssigem Beton in den Innenraum 22 des Leuchtengehäuses 10 verhindern.

[0036] Die Verbindung zwischen Gehäuseoberschale 11 und Gehäuseunterschale 12 kann beispielsweise durch Umbördeln der Ränder 40, 41 bewerkstelligt werden. Alternativ kann ein nicht dargestellter Spannring vorgesehen sein, der die freien, nach außen vorstehenden Ränder 40, 41 zumindest teilweise übergreift. Der Spannring kann dabei zusätzlich mit einem Verschußelement, beispielsweise einem Kniehebelverschluß versehen sein. Entscheidend ist jedoch, daß zwischen den beiden Rändern 40, 41 eine dichte Verbindung besteht.

[0037] Bei einer weiteren Ausführungsform gemäß Fig. 5 wurde auf die Darstellung von Verschalung oder Betondecke 29 verzichtet. Hier ist der freie Rand 40 der unteren Gehäuseschale 12 breiter ausgebildet als der freie Rand 41 der oberen Gehäuseschale 11. Der freie Rand 40 der unteren Gehäuseschale 12 steht auf diese

Weise relativ zu der Seitenwand 33 der oberen Gehäuseschale 11 teilweise in den Innenraum 22 des Leuchtengehäuses 10 hinein vor und stellt Halteflächen 42 bereit. An diesen Halteflächen 42 können auf einfache Weise nicht gezeigte Betriebsgeräte für die Einbauleuchte befestigt werden. Alternativ können, wie in Fig. 5 dargestellt, an den Halteflächen 42 Auflageflächen 43 von Halterungen 45 für Betriebsgeräte befestigt werden. Dafür vorgesehen ist ein beliebiges Befestigungselement 44, welches die Halterung 45 mit der Haltefläche 42 verbindet. Die Halterung 45 kann mit ihrem dem Befestigungselement 44 fernen Ende 48 im Bereich der Gewindestange 20 befestigt werden. Auf diese Weise ist eine besonders einfach ausgebildete sowie sichere Halterung 45 geschaffen.

[0038] Das erfindungsgemäße Leuchtengehäuse 10 ist besonders einfach aufgebaut und umfaßt herkömmliche Komponenten, wie die Gewindestange 20 und die Flügelmutter 26. Zur Montage des Leuchtengehäuses 10 an dem Verschußelement 15 sind keine besonderen Werkzeuge erforderlich. Die Flügelmutter 26 kann dabei von Hand verschraubt werden.

[0039] Darüber hinaus ist durch die Gewindestange 20 ein einziger Befestigungspunkt geschaffen. Damit kann die Montage relativ schnell durchgeführt werden. Dies bedeutet insbesondere eine Zeitersparnis gegenüber dem Stand der Technik, wo die Befestigung mittels Draht relativ viel Zeit in Anspruch nahm.

[0040] Das erfindungsgemäße Leuchtengehäuse 10 kann prinzipiell eine beliebige Querschnittsform aufweisen. Vorzugsweise ist der Querschnitt kreisförmig oder rechteckig, insbesondere quadratisch. Als Material für das Leuchtengehäuse 10 ist vorzugsweise Metall, insbesondere Stahl vorgesehen.

Patentansprüche

1. Leuchtengehäuse (10) für den Einbau in ein Betonbauteil, insbesondere in eine Betondecke (29), zur Aufnahme von wenigstens einer Einbauleuchte, wie Downlight od. dgl., sowie von gegebenenfalls der Einbauleuchte zugeordneten Betriebsgeräten, z.B. von einem Transformator, mit einem eine Einstecköffnung (14) für die Einbauleuchte verschließenden, an einer Verschalung (17) für das Betonbauteil anliegenden Verschußelement (15), dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) und das Verschußelement (15) lösbar direkt aneinander befestigt sind.
2. Leuchtengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) gegen das Verschußelement (15) verspannbar ist.
3. Leuchtengehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußelement (15) an der Verschalung (17) befestigt ist und das Leuchtengehäuse (10) gegen die Verschalung (17)

verspannbar ist.

4. Leuchtengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des Leuchtengehäuses (10) an dem Verschlußelement (15) mindestens ein Befestigungselement, insbesondere eine Gewindestange (20), vorgesehen ist, die mit ihrem ersten Ende (19) an dem Verschlußelement (15) und mit ihrem zweiten Ende (23) an dem Leuchtengehäuse (10) lösbar befestigt ist. 5 10
5. Leuchtengehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (20) die Einstecköffnung (14) durchsetzt. 15
6. Leuchtengehäuse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (20) das Verschlußelement (15) und das Leuchtengehäuse (10) im wesentlichen zentral durchsetzt. 20
7. Leuchtengehäuse nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (20) an ihrem ersten Ende (19) zwei Muttern (21a, 21b) aufweist, zwischen denen das Verschlußelement (15) eingespannt ist. 25
8. Leuchtengehäuse nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestange (20) mit ihrem zweiten Ende (23) an einer Decke (25) des Leuchtengehäuses (10) lösbar befestigt ist. 30
9. Leuchtengehäuse nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zweiten Ende (23) der Gewindestange (20) eine Mutter, insbesondere eine Flügelmutter (26) angeordnet ist, die an der Außenseite der Gehäusedecke (25) angreift. 35 40
10. Leuchtengehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusedecke (25) im Bereich einer Bohrung (24) für die Gewindestange (20) zum Innenraum (22) des Leuchtengehäuses (10) hin eingesenkt ist. 45
11. Leuchtengehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (15) im Bereich einer Bohrung (18) für die Gewindestange (20) zum Innenraum (22) des Leuchtengehäuses (10) hin eingesenkt ist. 50
12. Leuchtengehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser (D) des Verschlußelementes (15) dem Innendurchmesser (E) der Einstecköffnung (14) entspricht. 55
13. Leuchtengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser (D) des Verschlußelementes (15) größer ist als der Innendurchmesser (E) der Einstecköffnung (14).
14. Leuchtengehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtengehäuse (10) zweiteilig ausgebildet ist, und eine untere, dem Verschlußelement (15) nahe Gehäuseschale (12) sowie eine obere Gehäuseschale (11) umfaßt.
15. Leuchtengehäuse nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gehäuseschalen (11, 12) im wesentlichen becherförmig ausgebildet und umgekehrt, mit ihren offenen Seiten einander zugewandt aufeinander gesetzt sind.
16. Leuchtengehäuse nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gehäuseschalen (11, 12) jeweils einen umlaufenden, im wesentlichen entlang einer durch die Verschalung (17) definierten Ebene verlaufenden freien Rand (40, 41) aufweisen.
17. Leuchtengehäuse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Gehäuseschale (12) einen relativ zur oberen Gehäuseschale (11) breiteren Rand (41) aufweist, welcher Halteflächen (42) bereitstellt.
18. Leuchtengehäuse nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich zumindest Bereiche der Seitenwand (33) des Leuchtengehäuses (10) von dem Verschlußelement (15) weg wenigstens geringfügig konisch verjüngen.

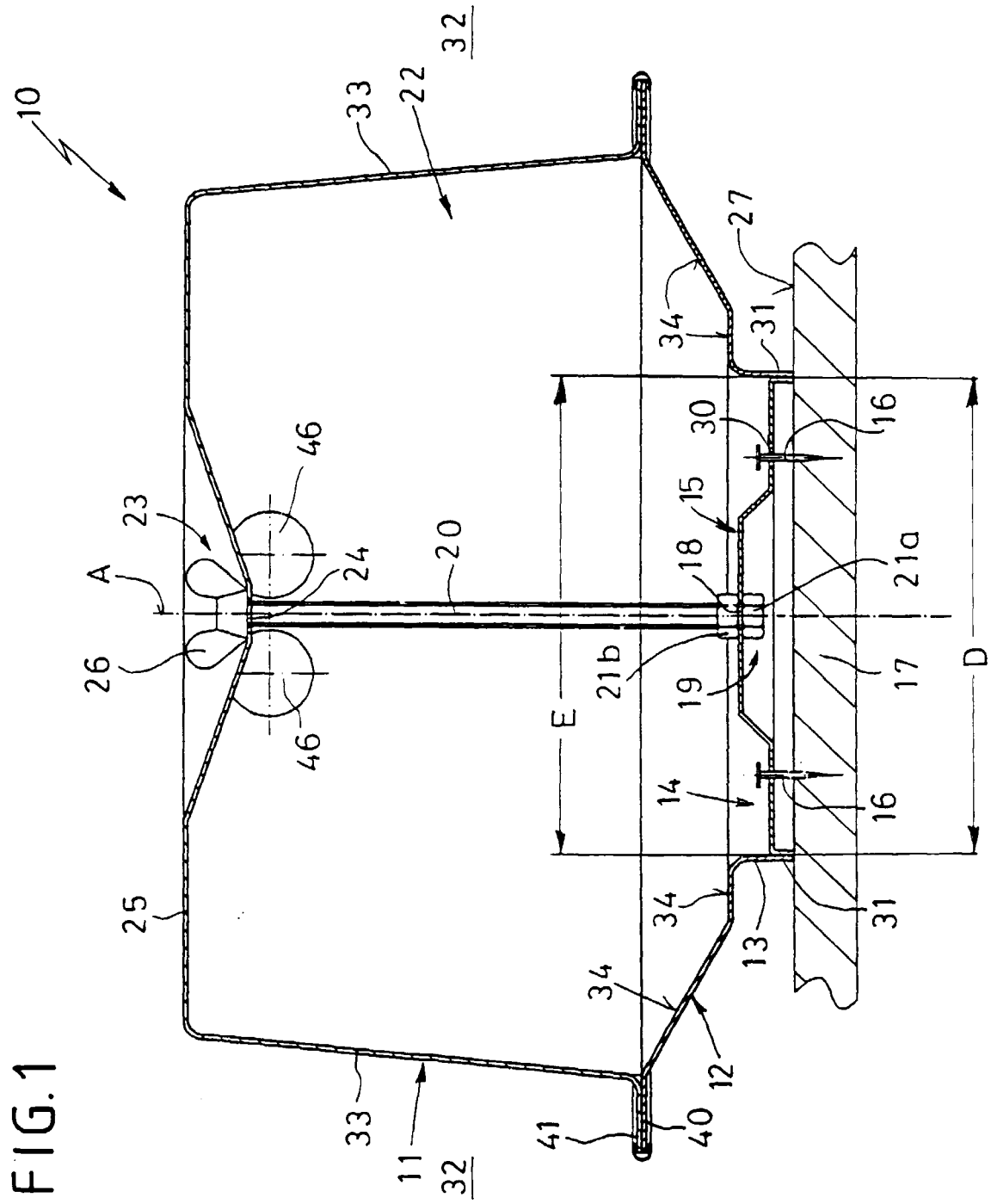


FIG. 1

