(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 202 451 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(21) Anmeldenummer: **09179768.8**

(22) Anmeldetag: **17.12.2009**

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 *(2006.01)* ***F21V 17/12*** *(2006.01)*
F21V 21/04 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **23.12.2008 AT 20112008**

(71) Anmelder: **Hierzer, Andreas**
8010 Graz (AT)

(72) Erfinder: **Hierzer, Andreas**
8010 Graz (AT)

(74) Vertreter: **Margotti, Herwig Franz**
Schwarz & Partner
Patentanwälte
Wipplingerstrasse 30
1010 Wien (AT)

(54) **Montagevorrichtung für Einbauleuchten**

(57) Montagevorrichtung (1) sowie Verfahren zu deren Einbau für die Befestigung einer Einbauleuchte (31) in einer Öffnung (29) einer Gebäudefläche (27), beispielsweise einer Zwischendecke oder Zwischenwand, einen zylindrischen Montagering (14) und eine Montageplatte (2) mit einer kreisförmigen Ausnehmung (3) umfassend, wobei die Montageplatte (2) hinter bzw. oberhalb der Gebäudefläche (27) anordenbar ist und der Montagering (14) in die Ausnehmung (3) der Montageplatte (2) mit einem Gewinde (20) einschraubbar ist, so dass er durch Verdrehen axial in Bezug auf die Montageplatte (2) verstellbar ist.

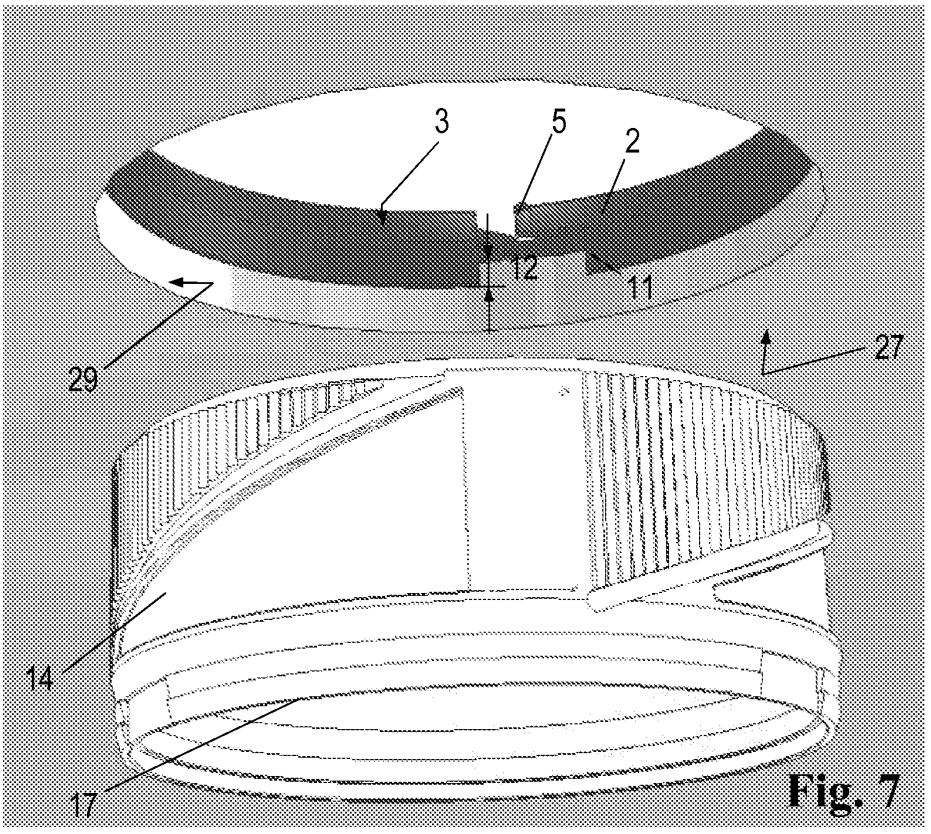


Fig. 7

EP 2 202 451 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung, die einen zylindrischen Montagering und eine Montageplatte mit einer kreisförmigen Ausnehmung umfasst, zur Befestigung einer Einbauleuchte in einer Öffnung einer Gebäudefläche, beispielsweise einer Zwischendecke oder Zwischenwand.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind unter anderem die folgenden Ausführungsbeispiele für die Befestigung von Einbauleuchten bekannt:

[0003] Die DE 199 42 793 A1 stellt eine schwenkbare Leuchtenhalterung vor, die mit einem zylindrischen Außenring, an dessen Außenseite Halteelemente befestigt sind, ausgestattet ist. Mittels der außenseitigen Halteelemente wird die Leuchte in Einbauöffnungen, beispielsweise in Öffnungen von abgehängten Zwischendecken, befestigt. An der Innenseite des zylindrischen Außenrings befindet sich eine umlaufende Sicke, in der das Leuchtmittel, beispielsweise eine Halogenlampe mit Reflektor, mit Hilfe eines inneren Halterings fixiert wird. Mittels eines Bundes am äußeren Umfang des Außenringes, der in einem umlaufenden Abschlusswulst endet, wird der Rand der Einbauöffnung, in die die Leuchtenhalterung eingesetzt ist, im eingebauten Zustand in bekannter Weise verblendet. Wie die zur Befestigung der Leuchte in der Einbauöffnung erforderlichen Halteelemente, die am glatten, zylindrischen Außenring vorgesehen sind, beschaffen sind, um einen flexiblen und sicheren Einbau in Deckenplatten mit unterschiedlichen Materialstärken zu gewährleisten, bleibt offen. Ein mit der Einbaufläche bündiger Einbau derartiger Leuchten ist durch den kreisförmig umlaufenden Abschlusswulst jedenfalls nicht möglich.

[0004] Die DE 43 09 804 C2 betrifft eine Deckeneinbauleuchte für Niedervolt-Halogenleuchten mit einem Hohlkörper zur Aufnahme des Leuchtmittels, an deren Rändern mindestens zwei nach außen spreitzbare, dekkenseitig abstützbare Haltefedern befestigt sind. Außerdem sind zur Positionierung des Hohlkörpers weitere, am Hohlkörper lösbar einrastende Rastfedern vorgesehen. Mittels der Haltefedern wird die Deckeneinbauleuchte beispielsweise in einer Einbauöffnung einer abgehängten Decke festgeklemmt. Die Rastfedern und die Haltefedern sind dabei an demselben Metallsteg befestigt. Nachteilig an einer derartigen Befestigung mittels Haltefedern ist, dass die Einbauleuchte nicht bündig in der Einbaufläche positionierbar ist. Um zu verhindern, dass die Einbauleuchte im eingebauten Zustand durch die Federkraft der Haltefedern in das Innere der Einbauöffnung gezogen wird, ist ein umlaufender Wulst erforderlich, der als äußerer Begrenzungsring der Einbauleuchte sichtbar am Rand der Öffnung des Deckenelements umlaufend aufliegt. Dieser Wulst bildet einerseits ein Widerlager gegen die Federkraft der Haltefedern und deckt andererseits in bekannter Weise die Öffnung des Deckenelements ab. Abhängig von der Masse des Beleuchtungskörpers, von der Beschaffenheit des Materials der abgehängten Deckenkonstruktion sowie von der Häufigkeit des Ein- und Ausbaus derartiger Einbauleuchten beispielsweise für Wartungszwecke können die Haltefedern mit der Zeit den Halt bzw. die Spannkraft verlieren. Derartig befestigte Einbauleuchten können damit unter Bildung eines größer werdenden Spalts immer weiter aus der Einbaufläche heraus ragen. Abgesehen vom beeinträchtigten ästhetischen Eindruck stellen derart mangelhaft befestigte Leuchten auch ein Sicherheitsrisiko dar, da ein Lockern ihrer Verankerung bzw. ein Herabfallen und eine damit verbundene erhöhte Kurzschlussneigung während des Betriebs nicht auszuschließen sind. Weiters ist es für diese Art von Einbauleuchten erforderlich, die Öffnung im Deckenelement exakt formschlüssig für jede individuelle Leuchte auszuschneiden, damit der äußere Wulst der Leuchte gleichmäßig umlaufend an der Deckenplatte aufliegt.

[0005] Die DE 10 2006 001 289 A1 zeigt einen Einbaustrahler, der mit einem Gehäuse mit einer Halterung zur Befestigung in einer Einbaufläche, insbesondere einer Zwischendecke, versehen ist. Im Gehäuse ist eine Leuchtmitteleinfassung dreh- und schwenkbar gelagert. Das Gehäuse, das in der eingebauten Lage beispielsweise in einer abgehängten Decke bis auf einen schmalen sichtbaren Rahmen gänzlich verschwindet, besitzt auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten Haltevorrichtungen, beispielsweise verstellbare Haltezungen, mit denen das Gehäuse an der Rückseite der Zwischendekke festgeklemmt werden kann. Nachteilig ist eine derartige Befestigung insbesondere bei Deckenkonstruktionen mit sehr dünnen Platten oder Platten mit besonders großer Materialstärke. Die seitlichen Haltezungen sind bei dieser Ausführung nur in einem geringeren Maß verstellbar und können daher nur zur Befestigung bei bestimmten Materialstärken von Deckenplatten verwendet werden. Außerdem ist auch hier ein exakter Zuschnitt der Deckenöffnung erforderlich, um einen umlaufenden Halt für den schmalen Abdeckrahmen zu bieten.

[0006] Aus dem Stand der Technik ist weiters eine Befestigungseinrichtung für Einbauleuchten in einer Zwischendecke bekannt, bei der ein flexibles Lochblech, das mittig mit einer kreisförmigen Ausnehmung versehen ist, in die Einbauöffnung der Zwischendecke geeignet eingeführt wird und so positioniert wird, dass es flächig an der Rückseite der Zwischendecke aufliegt und der gesamte Querschnitt seiner Ausnehmung in der Einbauöffnung zugänglich ist. Anschließend wird ein zylindrischer Ring, der an seinem Außenumfang einen stufenförmigen Absatz als Übergang zwischen zwei Abschnitten mit unterschiedlichem Außendurchmesser aufweist, in die Einbauöffnung der Zwischendecke und durch die kreisförmige Ausnehmung des Lochblechs hindurch eingeschoben. Der zylindrische Ring wird im Inneren der Öffnung, also hinter der Zwischendecke, entsprechend verdreht und von oben bzw. hinten derart mit der Seite mit kleinerem Außendurchmesser in die Ausnehmung des Lochblechs gezogen, dass er mit seinem stufenförmigen Absatz zum Abschnitt mit größerem Außendurchmesser

am Lochblech umlaufend aufliegt bzw. einrastet und derart fixiert wird. Der zylindrische Ring ist auf seiner Innenseite mit einem umlaufenden Einstich versehen, in den die Einbauleuchte eingeschraubt oder eingeschnappt wird. Danach wird das Lochblech von unten durch die Zwischendecke hindurch gemeinsam mit dieser verschraubt und somit in seiner Lage fixiert. Nachteilig ist bei dieser Ausführung, dass für einen mit der Zwischendecke bündigen Einbau der Leuchte jeweils ein individueller Ring mit unterschiedlicher Einbauhöhe, die an die Materialstärke der verwendeten Deckenplatte angepasst sein muss, erforderlich ist.

[0007] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, für die Befestigung von Einbauleuchten der eingangs genannten Art die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile zu vermeiden, und dazu eine Montagevorrichtung zu schaffen, die es erlaubt, Einbauleuchten unabhängig von der Materialstärke der Deckenplatten jeweils bündig mit der Unterseite der Zwischendecke einzubauen.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Montagevorrichtung der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Besonders bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Vorteilhafterweise ist bei einer erfindungsgemäßen Montagevorrichtung die Montageplatte so gestaltet, dass sie durch die Öffnung in der plattenförmigen Gebäudefläche, wie beispielsweise einer Zwischendekke, hindurch geschoben oder gesteckt und damit hinter einer Zwischenwand bzw. oberhalb einer abgehängten Zwischendecke angeordnet werden kann. Der Montagering ist danach in die Ausnehmung der Montageplatte mittels Gewinde einschraubbar. Damit kann der Montagering durch Verdrehen in seiner axialen Lage gegenüber der Montageplatte bzw. gegenüber der Gebäudefläche sehr flexibel justiert werden. Ein bündiger Abschluss zwischen Montagering und Gebäudefläche ist damit durch entsprechend tiefes Einschrauben des Montagerings leicht einzustellen.

[0010] Zu diesem Zweck ist ein erfindungsgemäßer Montagering an seiner Außenseite mit zumindest einem Abschnitt eines schraubenförmigen Außengewindes ausgestattet. Unterschiedliche Ausführungen eines Außengewindes sind dazu denkbar. So kann ein ein- oder auch mehrgängiges Außengewinde ausgeführt sein. Weiters ist ein Gewinde sowohl mit einem einfach oder mehrfach umlaufenden Gewindegang genauso denkbar wie ein Gewinde mit nur einem Abschnitt bzw. Segment eines Gewindeganges.

[0011] Bevorzugt kann ein solches Außengewinde auf der Außenseite eines erfindungsgemäßen Montageringes auch als Steilgewinde ausgeführt sein, wobei das Außengewinde einen Steigungswinkel zwischen 10° und 40°, vorzugsweise zwischen 15° und 25°, aufweist. Mittels eines Steilgewindes kann der Montagering durch Verdrehen rasch in eine mit der Gebäudefläche bündige Lage gebracht werden. Der Montagering kann zur einfacheren Handhabung an seiner Innenseite an seinem in Einbaulage hinteren freien Ende Laschen oder Stege aufweisen, an denen der Montagering zum händischen Verdrehen und Justieren angegriffen werden kann.

[0012] Zweckmäßig ist ein erfindungsgemäßer Montagering an seiner Innenseite mit mindestens einem radial umlaufenden Einstich ausgestattet, der zur Befestigung der Einbauleuchte dient. Die Einbauleuchte weist an ihrer zylindrischen Außenseite Befestigungsvorrichtungen auf, beispielsweise federnd gelagerte Kugeln, die im eingebauten Zustand im Einstich des Montagerings einrasten oder einschnappen und derart die Einbauleuchte im Montagering fixieren. Durch den umlaufenden Einstich gibt es keine Vorzugsrichtung der Befestigung der Einbauleuchte, d.h. der Leuchtenkörper kann im Montagering beliebig verdreht werden und derart für eine optimale Objektbeleuchtung justiert werden. Im Falle der Ausführung mit mehreren, radial an der Innenseite des Montagerings umlaufenden Einstichen kann eine Einbauleuchte durch Einrasten in einen weiter innen liegenden Einstich auch zurückversetzt in die Zwischendecke eingebaut werden, obwohl der Montagering vorzugsweise bündig mit der Zwischendecke abschließt. Somit bildet der Montagering einen Teil eines Reflektors für die Leuchte und das aus der Zwischendecke austretende Licht der zurückversetzten Leuchte kann durch den Montagering stärker gebündelt werden.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltungsform weist die Montageplatte mindestens einen gelochten Abschnitt zur Aufnahme von Befestigungsschrauben auf. Dadurch wird eine Verschraubung der Montageplatte an der Rückseite der plattenförmigen Gebäudefläche, beispielsweise einer Zwischendecke, wesentlich erleichtert. Eine Befestigungsschraube, die von der Vorderseite der Zwischendecke durch diese hindurch in die Montageplatte geschraubt wird, findet im entsprechend gelochten Abschnitt der Montageplatte sicheren Halt und somit wird eine stabile Verbindung zwischen Montageplatte und Zwischendecke erzielt. Die erfindungsgemäße Montageplatte kann in unterschiedlichen Ausführungen auch mehrere gelochte Abschnitte aufweisen. Eine erfindungsgemäße Montageplatte kann weiters abschnittsweise aus unterschiedlichen Materialien aufgebaut sein. So kann beispielsweise ein gelochter Abschnitt aus einem robusteren Material gefertigt sein als die restliche Konstruktion der Montageplatte.

[0014] Bevorzugt weist die Montageplatte am Umfang der kreisrunden Ausnehmung zumindest einen Abschnitt eines Innengewindes auf, welches passend zum Außengewinde des Montagerings ist. Dieser Abschnitt mit Innengewinde dient zur Aufnahme des dazu komplementären Außengewindes des Montagerings und kann je nach Ausführung einen oder mehrere Gewindegänge umfassen. Alternativ dazu kann das Innengewinde auch durch einen sehr kurzen Abschnitt eines Gewindes, beispielsweise einen Steg oder eine Kerbe, gebildet sein.

[0015] Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal einer erfin-

dungsgemäßen Montagevorrichtung besteht darin, dass sowohl der Montagering an seiner Außenseite, als auch die Montageplatte am Umfang der kreisförmigen Ausnehmung zueinander angeordnete, mechanisch wirkende Arretierungseinrichtungen, beispielsweise gezahnte Rasten, aufweisen, die in eingeschraubter Lage den Montagering vor Verdrehen gegenüber der Montageplatte sichern.

[0016] Ein Verfahren zum Einbau einer erfindungsgemäßen Montagevorrichtung zur Befestigung einer Einbauleuchte ist vorteilhafterweise durch die Abfolge der folgenden Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- Die Öffnung wird in die Gebäudefläche entsprechend der Montageanleitung ausgeschnitten.
- Die Montageplatte wird in die Öffnung einer Gebäudefläche, beispielsweise einer Zwischendecke oder Zwischenwand, eingeführt.
- Die Montageplatte wird auf der Rückseite der Zwischendecke oder Zwischenwand derart positioniert, dass die Montageplatte bündig anliegt und der gesamte Querschnitt der kreisförmigen Ausnehmung in der Öffnung der Gebäudefläche frei zugänglich ist;
- Die Montageplatte wird mit mindestens einer Befestigungsschraube, die von der Vorderseite der Gebäudefläche durch die Decken- bzw. Wandplatte hindurch in eine der Bohrungen eines gelochten Abschnitts der Montageplatte geschraubt wird, befestigt.
- Der Montagering wird in die kreisförmige Ausnehmung der Montageplatte eingesetzt, in Gewindeeingriff mit der Montageplatte gebracht und so weit eingeschraubt, bis eine gewünschte Endlage des Montagerings erreicht ist.
- Eine Endlage des Montagerings kann dann erreicht sein, wenn der Montagering mit der Vorderseite der Gebäudefläche fluchtet.
- Der Montagering wird durch mechanisch wirkende Arretierungseinrichtungen, beispielsweise gezahnte Rasten, während der Montage formschlüssig in der durch den Benutzer eingestellten Position gehalten.
- Abschließend kann der Zwischenraum zwischen Montagering und Durchmesser der Gebäudeflächenöffnung mit Gips verspachtelt werden, wodurch eine unveränderliche Position des Montagerings gegenüber der Gebäudefläche erzielt ist.

[0017] Eine erfindungsgemäße Montagevorrichtung kann vielseitig überall dort eingesetzt werden, wo ein vorzugsweise bündiger Einbau mit Gebäudeflächen gewünscht ist. Anstelle einer Einbauleuchte können auch geeignete andere Vorrichtungen der Gebäudetechnik, beispielsweise Lautsprecher, Sensoren oder Monitore, mittels der Montagevorrichtung formschön und bündig eingebaut werden.

[0018] In den folgenden Abbildungen sind folgende Ausführungsbeispiele schematisch dargestellt:

- Fig. 1 zeigt in mehreren Schritten Fig. 1a bis 1h eine aus dem Stand der Technik bekannte Montageanleitung für den Einbau einer Montagevorrichtung zur Befestigung einer Einbauleuchte.
- Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Montageplatte im Grundriss.
- Fig. 3 zeigt die Montageplatte aus Fig. 2 im Seitenriss.
- Fig. 4 zeigt einen erfindungsgemäßen Montagering im Seitenriss.
- Fig. 5 zeigt den Montagering aus Fig. 4 im Grundriss.
- Fig. 6 zeigt in einer Schrägansicht den Einbau einer erfindungsgemäßen Montageplatte in die Öffnung einer Zwischendecke.
- Fig. 7 zeigt in einer Schrägansicht die bereits auf der Rückseite der Zwischendecke positionierte Montageplatte sowie den noch nicht eingeschraubten Montagering.
- Fig. 8 zeigt in einer Schnittzeichnung in Schrägansicht Teile der bereits miteinander verschraubten Montageplatte und des Montagerings
- Fig. 9 zeigt im Schrägriss eine Einbauleuchte vor dem Einsetzen in die Montagevorrichtung innerhalb der Öffnung einer Zwischendecke.

[0019] In Fig. 1 wird der bekannte nächstliegende Stand der Technik derartiger Montagevorrichtungen für eine Einbauleuchte in mehreren einzelnen Zeichnungen einer Montageanleitung gezeigt. Die hier gezeigte Montagevorrichtung umfasst ein flächiges Lochblech sowie einen zylindrischen Montagering. Fig. 1a zeigt symbolisch das Ausschneiden bzw. Aussägen einer möglichst kreisrunden Öffnung in einer Zwischendecke, um den dahinter liegenden Hohlraum zur Montage einer Einbauleuchte zu erschließen. Fig. 1b zeigt ein gelochtes Blech oder ein vergleichbares Fasermaterial mit definierten Maschenweiten oder Bohrungen, das geeignet ist, in seiner vorzugsweise mittig angeordneten kreisförmigen Ausnehmung einen Befestigungsring zu fixieren. In Fig. 1b ist das gelochte Blech geschlitzt dargestellt und kann dadurch für den Einbau helixförmig verdrillt werden und damit vergleichbar mit dem Gewinde einer Schraube durch eine Drehbewegung in die vergleichsweise kleinere Öffnung der Zwischendecke eingedreht werden. Das gelochte Blech wird an der Rückseite der Zwischendecke anliegend so positioniert, dass der gesamte Querschnitt seiner kreisrunden Ausnehmung in der Öffnung der Zwischendecke frei zugänglich ist. Fig. 1 c zeigt, wie der um 90° verdrehte, aufgestellte Montagering durch die Öffnung der Zwischendecke hindurch geschoben wird. Fig. 1d zeigt in einer schematischen Schnittzeichnung die teilweise frei geschnittene Öffnung in der Zwischendecke. Es ist symbolisch dargestellt, dass der Montagering hinter bzw. oberhalb der Zwischendecke gegenüber der in Fig. 1c gezeigten Lage erneut um 90° gedreht, also in eine zur Zwischendecke parallele Lage gebracht wird, und zwar so, dass sein Abschnitt mit einem kleineren Außendurchmesser nach unten zur Öffnung der Zwi-

schendecke ausgerichtet ist. Der Montagering wird danach nach unten gezogen und klickt formschlüssig im gelochten Blech ein. Nachteilig an dieser Ausführung ist, dass für eine bestimmte Materialstärke der Zwischendecke jeweils ein bestimmter, mit seiner entsprechenden Bauhöhe genau passender Montagering vorhanden sein muss, um einen bündigen Abschluss mit der Zwischendecke zu gewährleisten. Fig. 1e zeigt den eingerasteten Montagering in der Öffnung sowie ein elektrisches Anschlusskabel zur späteren Verbindung mit einer Einbauleuchte oder einem vergleichbaren anderen elektrisch betriebenen Gerät. In Fig. 1f wird gezeigt, dass das gelochte Blech von vorne durch die Zwischendecke hindurch mit beispielsweise vier Befestigungsschrauben verschraubt und derart in seiner Lage an der Rückseite der Zwischendecke fixiert wird. Fig. 1g zeigt, dass ein möglicher freibleibender Spalt zwischen der Öffnung und dem Montagering zugespachtelt werden kann, Fig. 1h symbolisiert eine Abschlussarbeit der Montage, das Ausmalen der Zwischendecke bzw. das Übermalen der gespachtelten Stellen. Somit ist die Montagevorrichtung fertig eingebaut, es kann die Einbauleuchte elektrisch angeschlossen und danach im Montagering der Montagevorrichtung eingerastet werden.

[0020] Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Montageplatte 2 in einer rechteckigen Ausführung mit einer kreisförmigen Ausnehmung 3, an deren Umfang drei Abschnitte eines Innengewindes 4, die als Stege 4 ausgebildet sind, in das Innere der Ausnehmung 3 ragen. Direkt benachbart zu den Abschnitten des Innengewindes 4 sind drei Arretierungseinrichtungen 5 in Form jeweils einer gezahnten Raste 5 angeordnet. Angrenzend an die kreisförmige Ausnehmung 3 mit einem Durchmesser 6 sind dazu symmetrisch zwei gegenüberliegende, gelochte Abschnitte 7 mit zahlreichen, vorzugsweise gleich großen Bohrungen 8 angeordnet. In der hier gezeigten Ausführung werden dazu zwei zugeschnittene Lochbleche 7 als gelochte Abschnitte 7 verwendet, die in Haltevorrichtungen 9, beispielsweise in Haltebügel 9, die auf der Montageplatte 2 befestigt sind, eingesteckt werden.

[0021] Fig. 3 zeigt die Montageplatte 2 aus Fig. 2 in einer Seitenansicht. Die Haltebügel 9, die zum Befestigen der eingesteckten Lochbleche 7 dienen, sind in der Seitenansicht gut zu erkennen. An der Seite mit einer ebenen Auflagefläche 10, mit der die Montageplatte 2 auf der Rückseite einer Zwischendecke aufliegt, ragt ein zylindrischer Rohrabschnitt 11 mit einer Bauhöhe 12 als Verlängerung der kreisförmigen Ausnehmung 3 von der Auflagefläche 10 weg. Das freie Ende des Rohrabschnitts 11 ist hier abgeschrägt. Der Rohrabschnitt 11 mit seiner Bauhöhe 12 und seinem äußeren Durchmesser 13 dient als Einbauhilfe der Montageplatte und befindet sich im eingebauten Zustand in der Einbauöffnung der Zwischendecke. Der Durchmesser der Einbauöffnung muss daher zumindest so groß, oder etwas größer als der äußere Durchmesser 13 des Rohrabschnitts 1 gewählt werden.

[0022] In Fig. 4 ist ein erfindungsgemäßer, zylindrischer Montagering 14 mit einem äußeren Durchmesser 15 und einer Bauhöhe 16 dargestellt. Der Montagering weist an seinem unteren freien Ende 17, welches in Einbaulage in der Zwischendecke zum darunter liegenden Raum ausgerichtet ist, mehrere gestufte Abschrägungen 18 auf. An mehreren Abschnitten der Außenseite 19 des Montagerings 14 ist ein Außengewinde 20, hier als Steilgewinde 20 ausgeführt, mit schraubenförmigen Stegen 21 angeordnet. Oberhalb der Stege 21 sind jeweils Abschnitte mit Arretierungseinrichtungen 22 vorgesehen, die aus mehreren, parallel zueinander angeordneten, gezahnten Rasten 23 gebildet sind.

[0023] Fig. 5 zeigt den Montagering 14 aus Fig. 4 in der Aufsicht. An seiner Innenseite 24 ragen einander gegenüberliegend zwei Griffe 25 in radialer Richtung in den freien Querschnitt mit einem inneren Durchmesser 26, der zur Aufnahme der nicht dargestellten Einbauleuchten dient. Die beiden Griffe 25 vereinfachen die Montage und Justierung des Montagerings 14 und verhindern, dass eine Einbauleuchte beim Einbau versehentlich nach oben durch den Montagering 14 hindurch in den Hohlraum der Zwischendecke geschoben wird.

[0024] Fig. 6 stellt den Einbau der Montageplatte 2 in die Öffnung 29 einer Zwischendecke 27 dar. Die Montageplatte 2 wird durch die Öffnung 29 der Zwischendecke 27 hindurch nach oben bzw. an die Rückseite der Zwischendecke 27 geschoben. Am Rand der im Wesentlichen kreisförmigen Öffnung 29 ist die Materialstärke 28 der verwendeten Platten der Zwischendecke 27 zu erkennen. Die erfindungsgemäße Montageplatte 2 ist im Detail in den Fig. 2 und 3 bereits ausführlich beschrieben.

[0025] Fig. 7 zeigt einen nachfolgenden Montageschritt: Die in Fig. 6 während des Einbaus gezeigte Montageplatte 2 befindet sich bereits in ihrer Endlage, mit ihrer Auflagefläche 10 an der Rückseite der Zwischendecke 27 anliegend. Die Montageplatte 2 ist so positioniert, dass die kreisförmige Ausnehmung 3 in der Einbauöffnung 29 komplett zugängig ist. Dies wird erleichtert durch den in Fig. 3 näher beschriebenen Rohrabschnitt 11, der in Verlängerung der kreisförmigen Ausnehmung 3 mit einer Bauhöhe 12 in das Innere der Einbauöffnung 29 ragt und als Positionierhilfe für die Montageplatte 2 dient. Der Rohrabschnitt 1 an der Montageplatte 2 ist zur Durchführung der Abschnitte mit Innengewinde 4 sowie der gezahnten Rasten 5 der Arretierungsvorrichtung mehrfach an seinem Umfang unterbrochen.

[0026] Der Montagering 14 wird mit seinem freien Ende 17 nach unten weisend in die Einbauöffnung 29 eingeführt und in die Montageplatte 2 eingeschraubt. Vorzugsweise wurde die Montageplatte 2 zuvor bereits mit Befestigungsschrauben von unten durch die Zwischendecke hindurch verschraubt und somit in ihrer Lage fixiert.

[0027] Fig. 8 zeigt in einer Schnittdarstellung die Montagevorrichtung 1 mit einer Montageplatte 2 und einem in deren kreisförmige Ausnehmung 3 bereits mittels Außengewinde 20 eingeschraubten Montagering 14, die in einer Einbauöffnung 29 einer Zwischendecke 27 ange-

ordnet sind. Auf der Innenseite 24 des Montagerings 14 befindet sich ein radial umlaufender Einstich 30, in dem eine Einbauleuchte durch Einschnappen befestigt werden kann.

[0028] Fig. 9 stellt die fertige, an der Rückseite einer Zwischendecke 27 unsichtbar befestigte Montagevorrichtung dar. Nur der Montagering 14 als Teil der Montagevorrichtung ist in der Einbauöffnung 29 der Zwischendecke 27, mit der er nach unten bündig abschließt, zu erkennen. Eine Einbauleuchte 31 wird durch Einführen in den Montagering 14 bzw. durch Einschnappen in diesen entsprechend befestigt.

[0029] Die in den Figuren gezeigte Ausführung der Arretierungseinrichtungen 5 bzw. 22 mit gezahnten Rasten 5 bzw. 23 kann selbstverständlich auch in anderen Varianten ausgeführt sein - beispielsweise können viele gezahnte Rasten 5 am gesamten Umfang der kreisförmigen Ausnehmung 3 der Montageplatte angeordnet sein, und an der Außenseite 19 des Montagerings 14 wäre somit eine einzige Raste 23 ausreichend. Auch andere aus dem Stand der Technik bekannte Arretierungsvorrichtungen, beispielsweise Bolzen oder Klemmvorrichtungen, sind denkbar.

Verzeichnis der Positionsnummern:

[0030]

1 Montagevorrichtung
2 Montageplatte
3 Kreisförmige Ausnehmung
4 Abschnitt eines Innengewindes bzw. Steg
5 Arretierungseinrichtung bzw. gezahnte Raste
6 Innendurchmesser der kreisförmigen Ausnehmung (3)
7 Gelochter Abschnitt bzw. Lochblech
8 Bohrung im gelochten Abschnitt (7)
9 Haltevorrichtung bzw. Haltebügel
10 Auflagefläche
11 Rohrabschnitt
12 Höhe des Rohrabschnitts (11)
13 Äußerer Durchmesser des Rohrabschnitts (11)
14 Montagering
15 Äußerer Durchmesser des Montagerings (14)
16 Bauhöhe des Montagerings (14)
17 Unteres freies Ende des Montagerings (14)
18 Gestufte Abschrägungen
19 Außenseite des Montagerings (14)
20 Außengewinde
21 Schraubenförmige Stege des Außengewindes (20)
22 Arretierungseinrichtung
23 Gezahnte Raste
24 Innenseite des Montagerings (14)
25 Griff
26 Innerer Durchmesser des Montagerings (14)
27 Zwischendecke
28 Materialstärke der Zwischendecke (27)
29 Öffnung (Einbauöffnung) in der Zwischendecke (27)
30 Einstich im Montagering (14)
31 Einbauleuchte

Patentansprüche

1. Montagevorrichtung (1) zur Befestigung einer Einbauleuchte (31) in einer Öffnung (29) einer Gebäudefläche (27), beispielsweise einer Zwischendecke oder Zwischenwand, einen zylindrischen Montagering (14) und eine Montageplatte (2) mit einer kreisförmigen Ausnehmung (3) umfassend, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagering (14) in die Ausnehmung (3) der Montageplatte (2) mit einem Gewinde (20) einschraubbar ist, so dass er durch Verdrehen axial in Bezug auf die Montageplatte (2) verstellbar ist.

2. Montagevorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagering (14) an seiner Außenseite (19) mit zumindest einem Abschnitt eines Außengewindes (20) ausgestattet ist.

3. Montagevorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außengewinde (20) mit der Ebene der Grundfläche des Montagerings (14) einen Steigungswinkel zwischen 10° und 40°, vorzugsweise zwischen 15° und 25°, einschließt.

4. Montagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagering (14) an seiner Innenseite (24) mindestens einen radial umlaufenden Einstich (30) zur Befestigung der Einbauleuchte (31) aufweist.

5. Montagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (2) mindestens einen gelochten Abschnitt (7) zur Aufnahme von Befestigungsschrauben aufweist.

6. Montagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (2) am Umfang der kreisförmigen Ausnehmung (3) zumindest einen Abschnitt eines Innengewindes (4) aufweist, welches passend zum Außengewinde (20) des Montagerings (14) ist.

7. Montagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl der Montagering (14) an seiner Außenseite (19), als auch die Montageplatte (2) am Umfang der kreisförmigen Ausnehmung (3) zueinander angeordnete, mechanisch wirkende Arretierungseinrichtungen (5, 22), beispielsweise gezahnte Rasten, aufweisen, die in eingeschraubter Lage den Montagering (14) vor

Verdrehen gegenüber der Montageplatte (2) sichern.

8. Verfahren zum Einbau einer Montagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in eine Öffnung (29) einer Gebäudefläche (27), wie einer Zwischendecke oder Zwischenwand, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (2) durch die Öffnung (29) eingeführt und derart positioniert wird, dass die Montageplatte (2) auf der Rückseite der Zwischendecke (27) oder Zwischenwand anliegt und der gesamte Querschnitt der kreisförmigen Ausnehmung (3) der Montageplatte (2) in der Öffnung (29) der Gebäudefläche (27) liegt, worauf mit zumindest einer Befestigungsschraube, die von der Vorderseite der Gebäudefläche (27) durch die Decken- bzw. Wandplatte hindurch in eine der Bohrungen (8) des gelochten Abschnitts (7) der Montageplatte (2) geschraubt wird, wobei die Lage der Montageplatte (2) gegenüber der Öffnung (29) in der Gebäudefläche (27) fixiert wird, und danach der Montagering (14) in die kreisförmige Ausnehmung (3) der Montageplatte (2) eingesetzt, in Gewindeeingriff mit der Montageplatte (2) gebracht und so weit eingeschraubt wird, bis eine definierte Endlage des Montagerings (14) erreicht ist.

9. Verfahren zum Einbau einer Montagevorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endlage des Montagerings (14) erreicht ist, wenn der Montagering (14) mit der Vorderseite der Gebäudefläche (27) fluchtet.

10. Verfahren zum Einbau einer Montagevorrichtung (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der auf dem Montagering (14) und der Montageplatte (2) in Wirkverbindung miteinander angeordneten, mechanisch wirkenden Arretierungseinrichtungen (5, 22), beispielsweise gezahnten Rasten, eine Endlage des Montagerings vor ungewolltem Verdrehen gesichert wird.

Fig. 1a



Fig. 1b

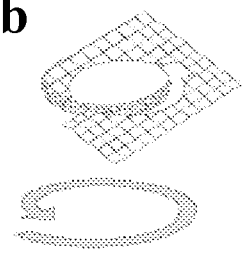


Fig. 1c

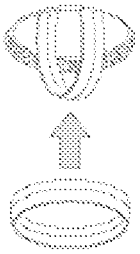


Fig. 1d

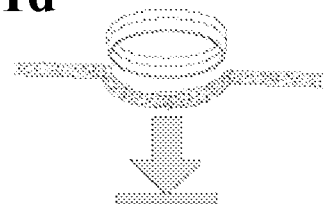


Fig. 1e



Fig. 1f



Fig. 1g

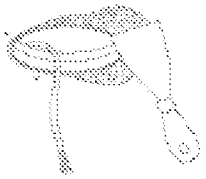
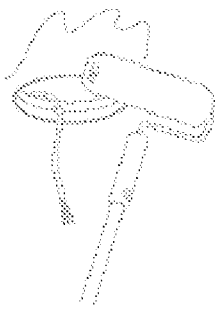


Fig. 1h



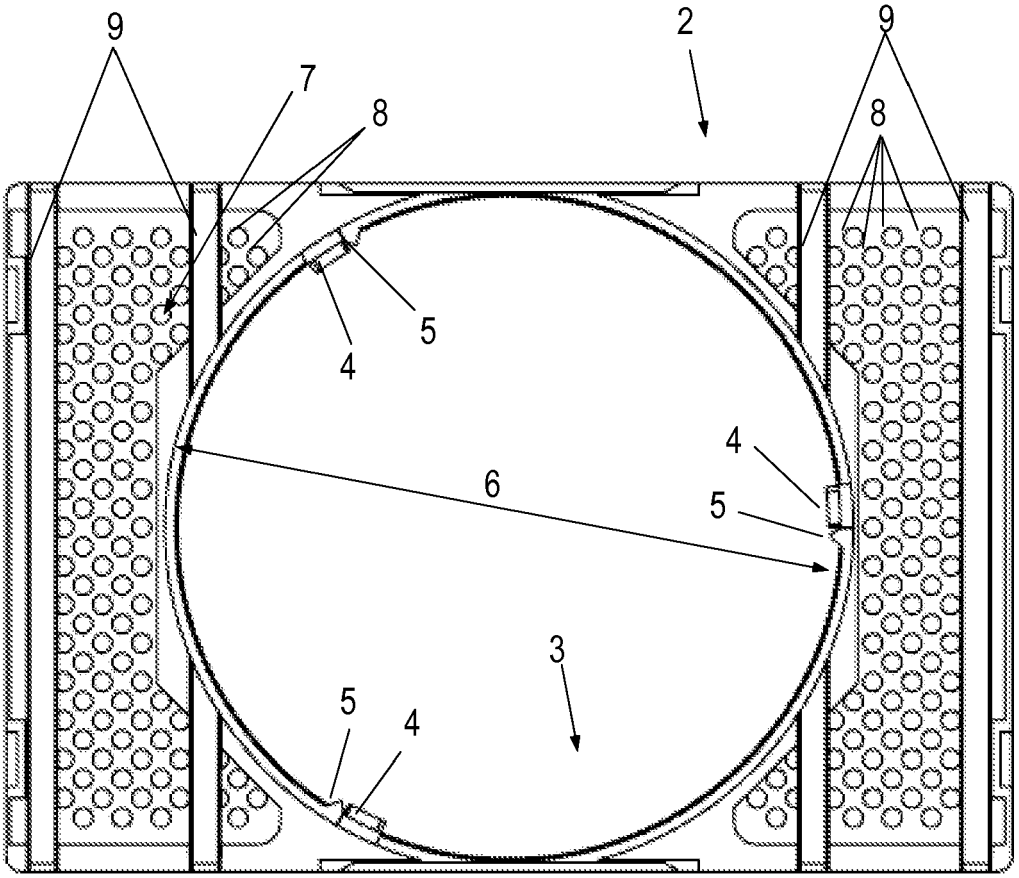


Fig. 2

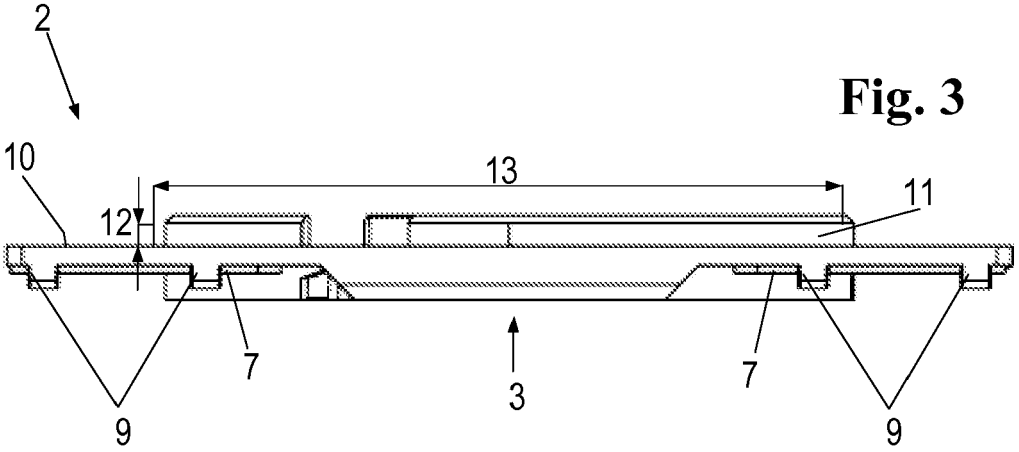


Fig. 3

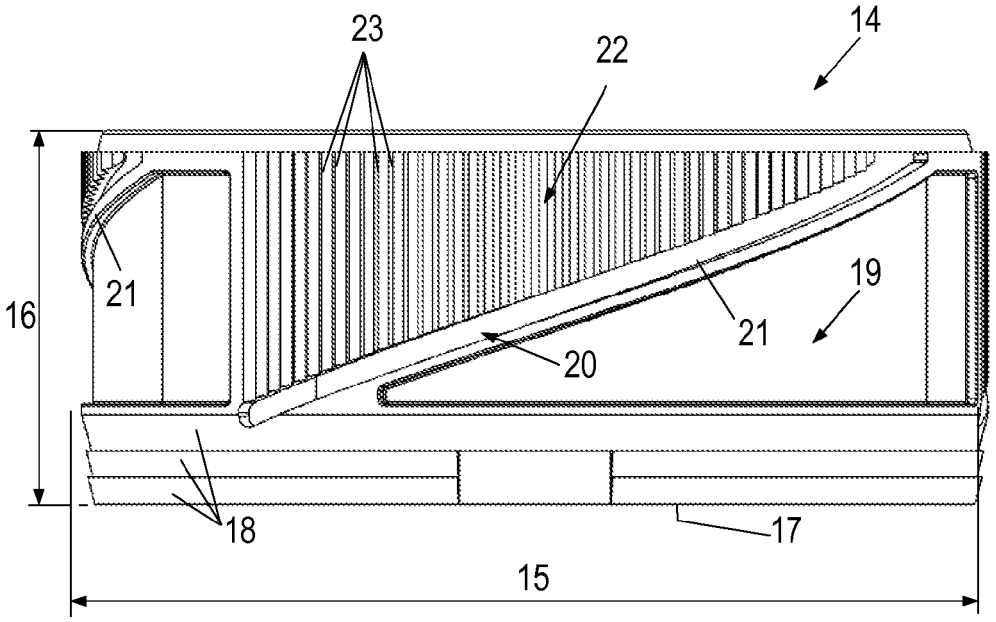


Fig. 4

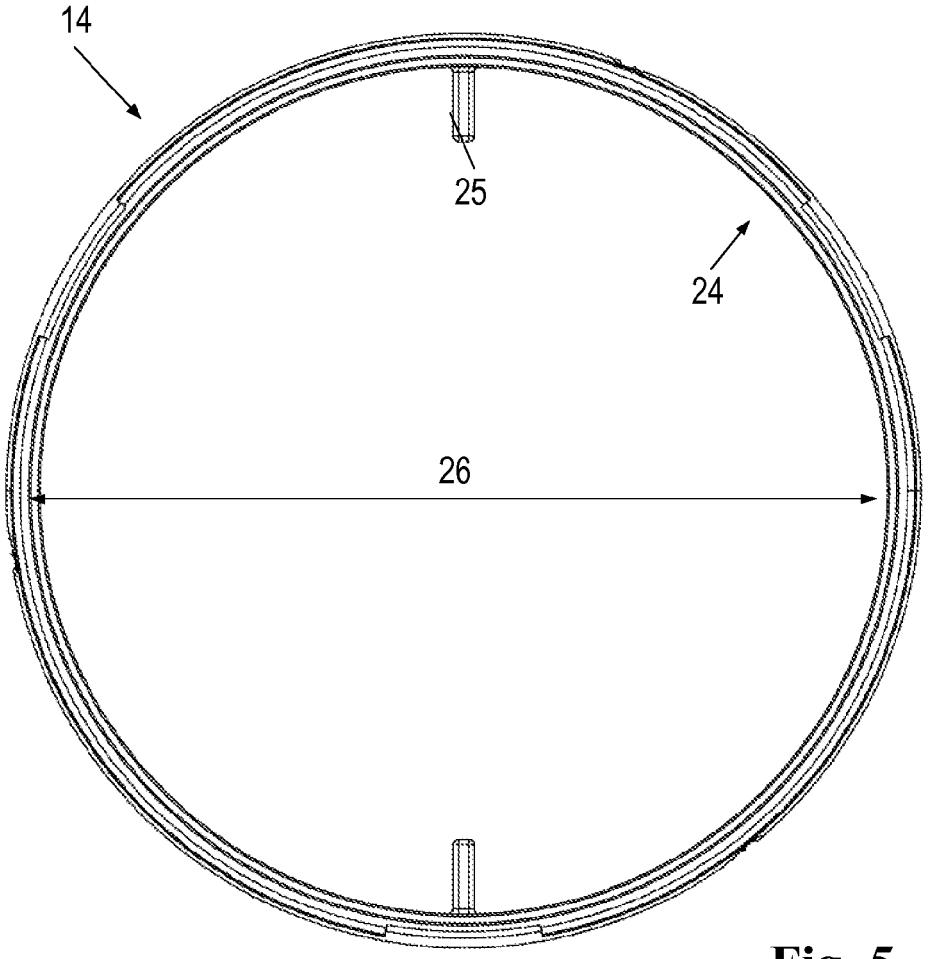


Fig. 5

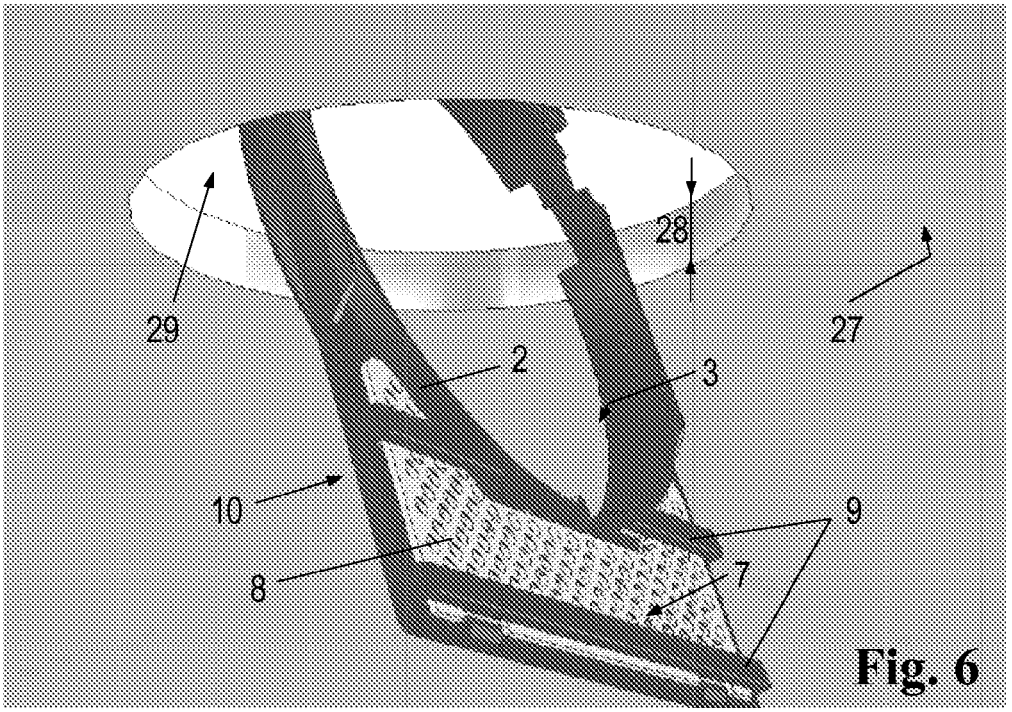


Fig. 6

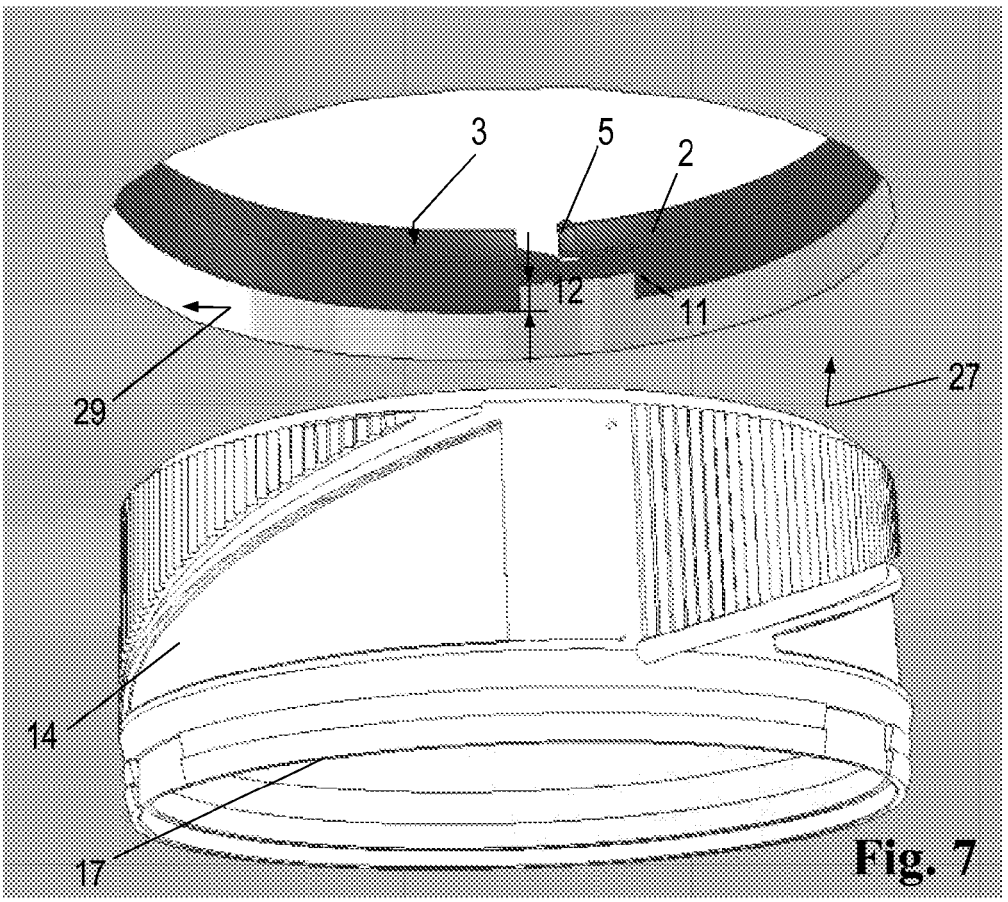


Fig. 7

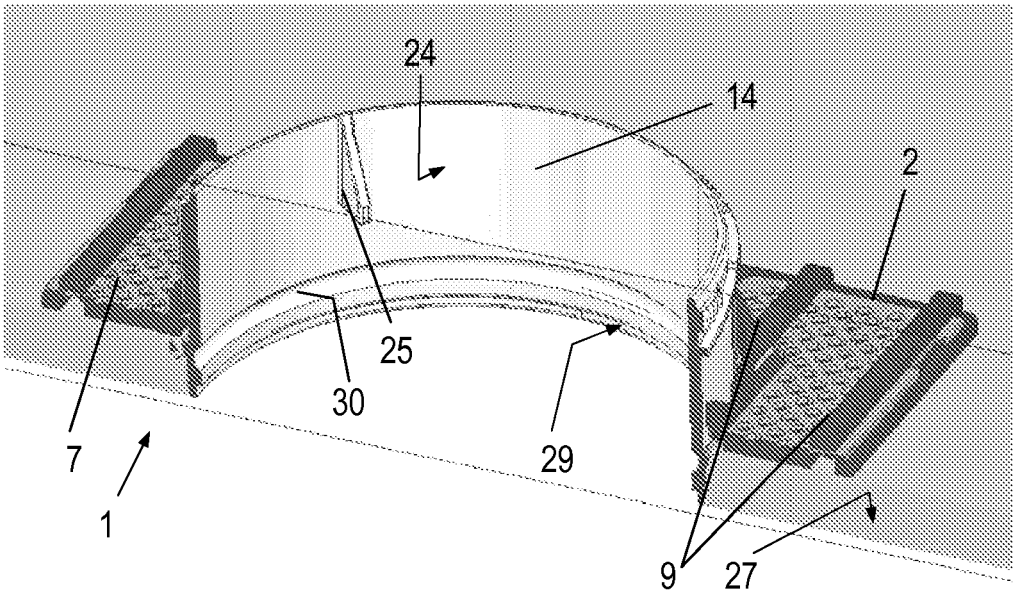


Fig. 8

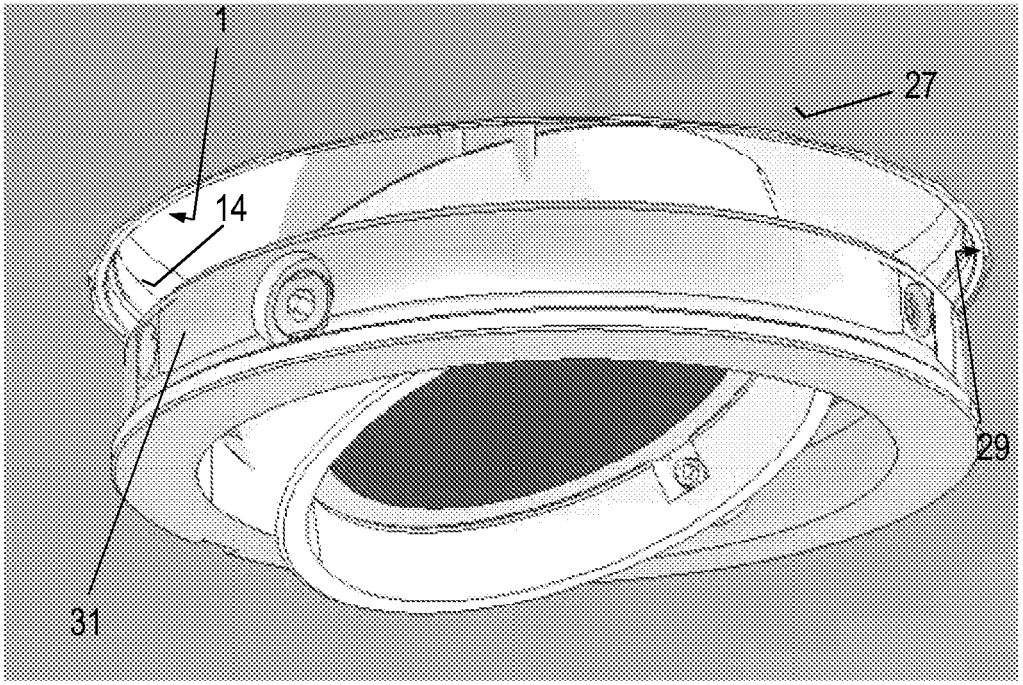


Fig. 9

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 17 9768

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 1 739 347 A1 (SPANJERS JOSEPH [NL]) 3. Januar 2007 (2007-01-03) * Absatz [0013] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-4 *	1-3,5-6 4,7-10	INV. F21S8/02 F21V17/12 F21V21/04
X	US 2005/036321 A1 (WARD LEE [US] LEE WARD [US]) 17. Februar 2005 (2005-02-17) * Absatz [0020] - Absatz [0029]; Abbildungen 1-5 *	1-2,6	
X	US 6 474 846 B1 (KELMELIS VICTOR [US] ET AL) 5. November 2002 (2002-11-05) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 6, Zeile 42; Abbildungen 1-9 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

F21S
F21V

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	19. März 2010	Arboreanu, Antoniu

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 09 17 9768

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1739347 A1	03-01-2007	AT 392589 T	15-05-2008
		DE 602006000931 T2	28-05-2009
		NL 1029397 C2	04-01-2007
US 2005036321 A1	17-02-2005	KEINE	
US 6474846 B1	05-11-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 19942793 A1 **[0003]**
- DE 4309804 C2 **[0004]**
- DE 102006001289 A1 **[0005]**