

(19)



(11)

EP 3 879 169 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2021 Patentblatt 2021/37

(51) Int Cl.:
F21S 8/02 ^(2006.01) **F21V 29/70** ^(2015.01)
F21V 21/04 ^(2006.01) **F21V 29/83** ^(2015.01)
F21Y 115/10 ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **20162483.0**

(22) Anmeldetag: **11.03.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Bechter, Georg**
6952 Hittisau (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Gonzagagasse 15/2
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Bechter, Georg**
6952 Hittisau (AT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) HALTERUNG ZUR BEFESTIGUNG EINES LEUCHTKÖRPERS

(57) Halterung (1) zur Befestigung eines Leuchtkörpers (2) an einem Deckenelement (3) oder an einem Wandelement (3) umfassend einen zylinderförmigen Basiskörper (4) mit einem Außengewinde (9) und mindestens einem radial von einem ersten Ende des Basiskörpers (4) abstehenden Spachtelement (10), ein Plattenelement (13) und mindestens ein Kühlelement (14), wo-

bei das Plattenelement (13) eine Öffnung (15) aufweist, in welcher der Basiskörper (4) mittels seines Außengewindes (9) gehalten ist, wobei das Kühlelement (14) im Bereich des zweiten Endes des Basiskörpers (4) mit dem Basiskörper (4) verbunden ist, wobei das Kühlelement (14) in radialer Richtung einen größeren Durchmesser aufweist als die Öffnung (15).

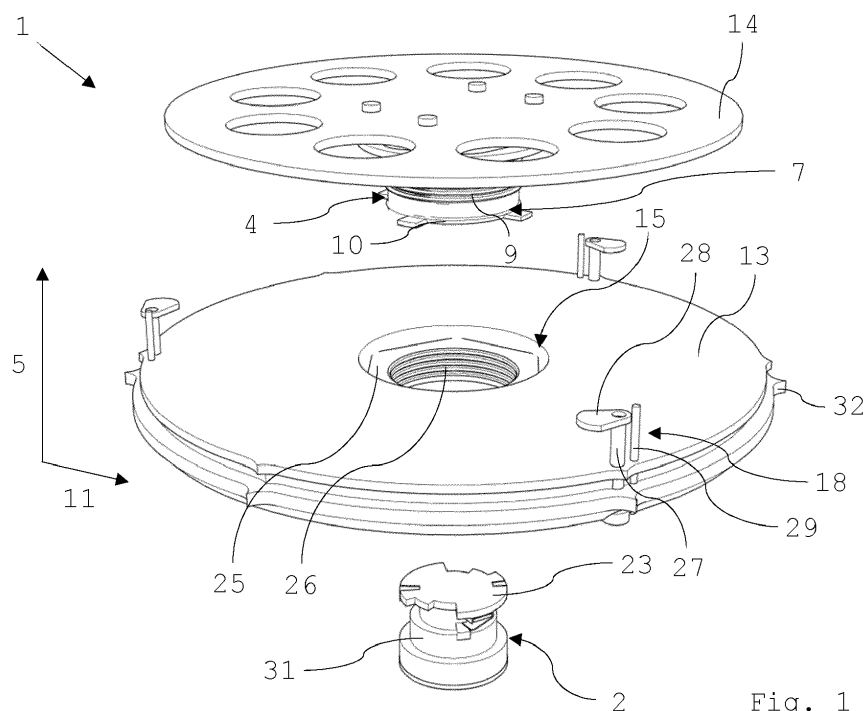


Fig. 1

EP 3 879 169 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Halterung zur Befestigung eines Leuchtkörpers an einem Deckenelement oder an einem Wandelement, umfassend einen im Wesentlichen zylinderförmigen Basiskörper, der sich entlang einer Längsachse von einem Basiskörperanfang zu einem Basiskörperende erstreckt und eine äußere Mantelfläche aufweist, wobei an der äußeren Mantelfläche ein Element zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse, insbesondere ein Außengewinde, angeordnet ist, wobei im Bereich des Basiskörperendes mindestens ein Spachtelement angeordnet ist, welches Spachtelement in einer ersten Richtung vom Basiskörper absteht, wobei die erste Richtung zumindest eine Richtungskomponente aufweist, welche Richtungskomponente in einer normal auf die Längsachse stehenden Normalebene liegt.

STAND DER TECHNIK

[0002] Versenkte Leuchtkörper, die zu einem überwiegenden Teil im Inneren eines Decken- oder Wandelements sitzen, kommen in Gebäuden, wie beispielsweise Häusern, oder in Bauwerken und Tragwerken, wie beispielsweise Überdachungen und Tunneln, zum Einsatz. Hierbei werden üblicherweise Halterungen verwendet, die den Leuchtkörper sicher am Decken- oder Wandelement fixieren.

[0003] Aus EP 3 434 964 A1 ist beispielsweise eine Halterung zur Befestigung eines Leuchtkörpers an einem Decken- oder Wandelement bekannt, der bei unterschiedlichen Decken- oder Wandkonstruktionen einsetzbar ist und einen optimalen Halt in einer Spachtel- oder Putzschicht bietet. In EP 3 434 964 A1 wird allerdings weder beschrieben noch findet sich ein Hinweis darauf, ob und wie die Leuchtkörper gegebenenfalls gekühlt werden.

[0004] Je nach Leuchtkörper können Kühlelemente notwendig sein, welche die Aufgabe haben, die Verlustwärme der Leuchtkörper möglichst gut an die Umgebung abzugeben, um so die Betriebstemperatur der Leuchtkörper niedrig zu halten. Um dies zu erreichen kommen vorzugsweise Kühlelemente zum Einsatz, die eine große Oberfläche aufweisen.

[0005] Beispielsweise offenbart EP 3 428 509 A1 eine Halterung zum Montieren einer Elektrobaugruppe, insbesondere eines Leuchtkörpers, an einem Decken- oder Wandelement. Zusätzlich zum Leuchtkörper umfasst die Elektrobaugruppe u.a. ein Kühlelement zum Kühlen einer Versorgungsplatine.

[0006] Nachteilig bei der aus dem Stand der Technik bekannten Halterung ist, dass in diese lediglich Leuchtkörper, die direkt mit einem Kühlelement verbunden sind, eingebaut werden können. D.h. bei einem Austausch des Leuchtkörpers muss nicht nur der Leuchtkörper, sondern

auch das mit dem Leuchtkörper verbundene Kühlelement aus der Halterung entfernt werden. Damit dies möglich ist, darf der Durchmesser des Kühlelements nicht größer als der Durchmesser des Leuchtkörpers sein. Um trotzdem eine ausreichende Kühlung zu ermöglichen, muss das Kühlelement deshalb eine entsprechende Höhe aufweisen. Dies hat zur Folge, dass die Einbautiefe der Halterung groß ist.

[0007] Des Weiteren ist bei EP 3 428 509 A1 nachteilig, dass die Halterung nur bedingt an eine Dicke einer auf das Decken- oder Wandelement aufgetragenen Spachtel- oder Putzschicht anpassbar ist.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0008] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Halterung zur Befestigung eines Leuchtkörpers zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Stands der Technik überwindet und trotz einer geringen Einbautiefe, kleiner Leuchtoffnung und guter Wartbarkeit zu keiner Überhitzung des Leuchtkörpers führt. Des Weiteren soll bei gleichbleibender Wand- oder Deckenbündiger Aufnahme des Leuchtkörpers die Halterung an eine Dicke einer auf ein Deckenelement oder auf ein Wandelement aufgetragenen Spachtelschicht oder Putzschicht anpassbar sein.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Halterung zur Befestigung eines Leuchtkörpers an einem Deckenelement oder an einem Wandelement umfassend einen im Wesentlichen zylinderförmigen Basiskörper, der sich entlang einer Längsachse von einem Basiskörperanfang zu einem Basiskörperende erstreckt und eine äußere Mantelfläche aufweist, wobei an der äußeren Mantelfläche ein Element zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse, insbesondere ein Außengewinde, angeordnet ist, wobei im Bereich des Basiskörperendes mindestens ein Spachtelement angeordnet ist, welches Spachtelement in einer ersten Richtung vom Basiskörper absteht, wobei die erste Richtung zumindest eine Richtungskomponente aufweist, welche Richtungskomponente in einer normal auf die Längsachse stehenden Normalebene liegt, erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Halterung weiters mindestens ein Plattenelement und mindestens ein Kühlelement umfasst, wobei das Plattenelement eine, vorzugsweise zylindrische, Öffnung aufweist, in welcher Öffnung der Basiskörper mittels des Elements zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse, insbesondere mittels des Außengewindes durch eine Schraubverbindung, gehalten ist, wobei das Kühlelement im Bereich des Basiskörperanfangs mit dem Basiskörper verbunden ist, und wobei das Kühlelement normal zur Längsachse einen größeren Durchmesser aufweist als die Öffnung.

[0010] Dadurch, dass das Kühlelement nun einen größeren Durchmesser aufweist, kann die Einbautiefe bei

gleicher Kühlleistung verringert werden. Der Durchmesser des Basiskörpers, in welchen der Leuchtkörper eingesetzt wird, kann entsprechend dem Durchmesser des Leuchtkörpers relativ klein gehalten werden, weil bei einem Wechsel des Leuchtkörpers tatsächlich nur der Leuchtkörper aus dem Basiskörper entnommen werden muss, aber nicht das Kühlelement, welches beim Wechsel des Leuchtkörpers in der Halterung verbleibt. Insofern wird auch die Wartung des Systems bestehend aus Halterung und Leuchtkörper durch die Trennung von Leuchtkörper und Kühlelement für den Leuchtkörper erleichtert.

[0011] Bei dem Plattenelement kann es sich beispielsweise um eine Gipsfaserplatte handeln, die zumindest abschnittsweise eine zylindrische Form aufweist.

[0012] Als Element zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse kommt vorzugsweise ein Gewinde zur Anwendung. Ein solches Außengewinde an der äußeren Mantelfläche des Basiskörpers ermöglicht die Befestigung des Basiskörpers am Plattenelement. Es wäre vorstellbar, dass der Basiskörper mit seinem Außengewinde direkt in das Plattenelement eingeschraubt ist, wobei eine die Öffnung begrenzende innere Fläche des Plattenelements zumindest abschnittsweise durch das Außengewinde eingeschnitten ist.

[0013] Des Weiteren wäre es möglich, dass der Basiskörper mittels eines mit dem Außengewinde im Eingriff stehenden Innengewindes eines Gegenelements, beispielsweise einer Mutter, in der Öffnung gehalten ist. Das Gegenelement kann vor Verbauung des Plattenelements auf einer Rückseite des Plattenelements fixiert, beispielsweise formschlüssig befestigt oder angeklebt, werden. Es wäre aber auch denkbar, dass das Gegenelement in der Öffnung befestigt, beispielsweise eingeklebt, ist. Darüber hinaus ist es auch vorstellbar, dass das Befestigungselement in der Öffnung angeordnet und mit dem Gegenelement auf der Rückseite des Plattenelements gekontert bzw. angezogen wird, sodass das Gegenelement nicht zusätzlich auf der Rückseite des Plattenelements fixiert bzw. angeklebt zu werden braucht.

[0014] Als Element zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse könnten aber auch ein oder mehrere Rastelemente am Basiskörper vorgesehen sein, die in entsprechende Gegenelemente am Plattenelement eingreifen, etwa in Gegenelemente in der Öffnung des Plattenelements. Auf diese Weise kann der Basiskörper in durch die Rastelemente definierte Positionen längs der Längsachse geschoben und fixiert werden.

[0015] Durch entsprechendes Drehen des Basiskörpers im Falle des Außengewindes (oder durch entsprechendes Einschieben oder Herausziehen des Basisteils im Falle einer Rastverbindung) kann exakt eingestellt werden, wieviel der Basiskörper, insbesondere das Spachtelement, das Plattenelement überragt. D.h. wenn auf das Plattenelement eine Spachtel- oder Putzschicht aufgetragen wird, kann durch Drehen des Basiskörpers (oder durch entsprechendes Einschieben oder Herausziehen des Basisteils im Falle einer Rastverbindung) erreicht werden, dass der Basiskörper das Plat-

tenelement - ohne Spachtel- oder Putzschicht - um exakt die Dicke der Spachtel- oder Putzschicht überragt. Dies ermöglicht ein bündiges Abschießen des Basiskörpers, insbesondere des Spachtelements, mit der Spachtel- oder Putzschicht, was zusätzlich auch mit einem guten Halt des Basiskörpers in der Spachtel- oder Putzschicht einhergeht.

[0016] Wie bereits oben erwähnt, wäre es vorstellbar, dass das Spachtelement eine vorstehende definierte Begrenzung bildet, bis zu welcher die Spachtel- oder Putzschicht aufgetragen wird. Das Spachtelement ermöglicht eine leichte Erzeugung eines wohldefinierten bündigen Abschlusses der Spachtel- oder Putzschicht zum Basiskörper hin.

[0017] Es wäre vorstellbar, dass das Spachtelement eine oder mehrere Ausnehmungen aufweist, in welche ein entsprechendes Werkzeug eingeführt werden kann, um den Basiskörper ohne Schwierigkeiten drehen zu können. Beispielsweise kann es sich um eine schlitzförmige Ausnehmung handeln, in welche ein Schraubenzieher eingeführt werden kann.

[0018] Im Betriebszustand der Halterung, wenn also der Basiskörper mit dem Plattenelement und dem mindestens einen Kühlelement verbunden ist, ist in Richtung der Längsachse gesehen das mindestens eine Kühlelement hinter dem Plattenelement angeordnet, wenn man davon ausgeht, dass die Vorderseite des Plattenelements in den zu beleuchtenden Raum weist, wenn das Plattenelement an bzw. in einem Decken- oder Wandelement befestigt ist. Es wäre vorstellbar, dass das Kühlelement und der Basiskörperanfang mittels Schraubverbindung miteinander verbunden sind. Es könnte allerdings auch sein, dass das Kühlelement und der Basiskörperanfang mittels Nietverbindung oder mittels Klebeverbindung miteinander verbunden sind. Die Verbindung zwischen Kühlelement und Basiskörper muss nicht lösbar sein, weil das Kühlelement nach Montage der Halterung in einem Decken- oder Wandelement nicht demontiert werden muss bzw. auch nicht ohne Entfernung des Decken- oder Wandelements zugänglich ist.

[0019] Selbstverständlich wäre es auch denkbar, dass in Richtung der Längsachse gesehen mehrere Kühlelemente hintereinander und/oder nebeneinander hinter dem Plattenelement angeordnet sind.

[0020] Normal zur Längsachse gesehen weist das Kühlelement einen größeren Durchmesser auf als die Öffnung des Plattenelements. Im Rahmen dieser Erfindung wird unter Durchmesser ein kürzester Abstand zwischen jenen zwei Punkte einer Oberfläche des Kühlelements verstanden, welche Punkte am weitesten von einander beabstandet sind.

[0021] Durch den größeren Durchmesser des Kühlelements im Vergleich zur Öffnung des Plattenelements wird einerseits eine gute Kühlung sichergestellt. Andererseits kann dadurch die Höhe des Kühlelements reduziert werden, da sich der größte Teil des Kühlelements normal zur Längsachse erstreckt, wodurch die Einbautiefe der erfindungsgemäßen Halterung reduziert ist.

[0022] Die geometrische Form des Kühlelements kann variieren. Beispielsweise kann das Kühlelement in Aufsicht entlang der Längsachse gesehen eine zumindest abschnittsweise polygonale Form oder vorzugsweise eine zumindest abschnittsweise kreisartige Form aufweisen. Entsprechend kann das Kühlelement zumindest abschnittsweise die Form eines Polygons oder vorzugsweise zumindest abschnittsweise die Form eines Zylinders besitzen. Eine stetige glatte Kontur des oder der Kühlelemente, insbesondere also die Kreisform, verhindert ein Hängenbleiben des Kühlelements beim Verdrehen an anderen Einrichtungen, etwa an den Fixierungselementen zur Fixierung des Plattenelements an einem Decken- oder Wandelement, oder an Kabeln, die zwischen Decken- oder Wandelement und fester Wand verlaufen.

[0023] Es ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass es sich bei dem mindestens einen Kühlelement um ein ebenes Kühlblech handelt, das normal zur Längsachse ausgerichtet ist. Durch die entsprechende Ausrichtung ergibt sich zusätzlich zu den guten Kühleigenschaften auch eine besonders geringe Einbautiefe der erfindungsgemäßen Halterung.

[0024] Es wäre vorstellbar, dass das Kühlblech mindestens einen Durchbruch aufweist, um einerseits die Luftzirkulation zu verbessern und andererseits Material und Gewicht des Kühlblechs einzusparen.

[0025] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Durchmesser des mindestens einen Kühlelements ein Vielfaches von einem Durchmesser der Öffnung ist. Der Durchmesser des Kühlelements kann etwa das Doppelte, Dreifache, oder Vierfache, bevorzugt das Fünffache, Sechsfache oder Siebenfache verglichen mit dem Durchmesser der Öffnung sein. Der Durchmesser des Kühlelements kann jedoch auch irgendeinen Wert über dem siebenfachen Durchmesser der Öffnung betragen, sowie jeden Wert zwischen dem zwei- bis siebenfachen Durchmesser der Öffnung.

[0026] Der Durchmesser des Kühlelements ist mindestens doppelt so groß wie die Öffnung des Plattenelements. Dies bewirkt einerseits eine gute Kühlung des Leuchtkörpers und andererseits stellt dies eine geringe Einbautiefe der erfindungsgemäßen Halterung sicher. In der Regel ist der Durchmesser des Kühlelements kleiner als ein Durchmesser des Plattenelements. Dies hat den Vorteil, dass die Halterung, umfassend das daran montierte Kühlelement, grundsätzlich von beiden Seiten in das Decken- oder Wandelement eingesetzt werden kann.

[0027] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Halterung mindestens ein Verbindungselement umfasst, welches Verbindungselement zwischen dem Basiskörper und dem Kühlelement angeordnet ist. D.h. das Verbindungselement ist in Richtung der Längsachse gesehen hinter dem Plattenelement angeordnet und dient der mechanischen Verbindung von Basiskörper und Kühlelement. Gleichzeitig kann das Verbindungselement elektrisch isolierend wir-

ken, um das in der Regel metallische Kühlelement von einem elektrischen Anschluss, der für den Leuchtkörper am Basiselement vorgesehen ist, zu trennen. Das Verbindungselement ist so ausgebildet, dass ein eingebauter Leuchtkörper in thermischen Kontakt mit dem Kühlelement ist.

[0028] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Halterung mindestens eine Anschlussplatine für einen elektrischen Anschluss des Leuchtkörpers umfasst. Bei der Anschlussplatine handelt es sich um einen Verbindungsteil, welcher mit einem anderen Verbindungsteil zusammenwirken kann, um einen elektrischen Anschluss herzustellen.

[0029] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die mindestens eine Anschlussplatine zwischen dem Plattenelement und dem Verbindungselement angeordnet ist. D.h. die Anschlussplatine ist in Richtung der Längsachse gesehen hinter dem Plattenelement und vor dem Verbindungselement angeordnet. Dies stellt sicher, dass die Anschlussplatine in keinem direkten Kontakt zum Kühlblech steht, da sie durch das Verbindungselement vom Kühlelement räumlich getrennt ist. Das Verbindungselement wird etwa mittels Schrauben oder dergleichen zwischen Anschlussplatine und Kühlelement gehalten, z.B. geklemmt.

[0030] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass das mindestens eine Plattenelement mindestens ein Fixierungselement zur Fixierung an einem Deckenelement oder Wandelement umfasst. Das mindestens eine Fixierungselement dient einerseits der Ausrichtung des Plattenelements und verhindert andererseits ein Verrutschen des Plattenelements entlang der Längsachse.

[0031] Bei mindestens einem Fixierungselement kann es sich beispielsweise um einen drehbaren Bolzen oder eine Schraube mit einem endseitig am Bolzen bzw. der Schraube angeordneten Flügelement handeln, welches Flügelement sich beim Montieren der Halterung in einem Decken- oder Wandelement an dessen Rückseite abstützt. Das Flügelement verhindert somit ein Herausrutschen der Halterung aus dem Decken- oder Wandelement in den zu beleuchteten Raum. Zusätzlich wäre es vorstellbar, dass das mindestens eine Fixierungselement dann zumindest ein Anschlagelement umfasst, das mit dem Flügelement zusammenwirkt.

[0032] Um ein zu weites Hineindrücken des Plattenelements in das Decken- oder Wandelement zu verhindern, können am Umfang des Plattenelements mehrere Fortsätze in radialer Richtung vorgesehen sein, welche sich im Decken- oder Wandelement eindrücken. Diese Fortsätze legen gemeinsam mit etwaigen Flügelementen die Lage des Plattenelements in beiden Richtungen entlang der Längsachse fest.

[0033] Alternativ zu Flügelementen und Fortsätzen sind als Fixierungselemente auch Befestigungslaschen denkbar, die mit dem Plattenelement fest, z.B. mittels Schraubverbindung, verbunden sind und später fest mit dem Decken- oder Wandelement, z.B. mittels Schraub-

verbindung, verbunden werden können. Diese Befestigungsglaschen fixieren die Lage des Plattenelements in beiden Richtungen entlang der Längsachse, wenn das Plattenelement am Decken- oder Wandelement befestigt ist.

[0034] Grundsätzlich kann der Basiskörper, der mit dem mindestens einen Kühlelement verbunden ist, im Falle einer Schraubverbindung gegenüber dem Plattenelement aufgrund der Schraubverbindung verdreht werden. Es wäre allerdings auch vorstellbar, dass der Basiskörper im Betriebszustand nur mehr eingeschränkt oder gar nicht mehr verdrehbar ist. Deshalb ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das mindestens eine Plattenelement mindestens ein Arretierungselement zur Arretierung des mindestens einen Kühlelements gegenüber Drehungen relativ zum Plattenelement umfasst. Um ein ungewolltes Verdrehen des mindestens einen Kühlelements gegenüber dem Plattenelement zu verhindern, ist das zumindest eine Arretierungselement vorgesehen. Beispielsweise kann es sich bei dem zumindest einen Arretierungselement um eine Arretierungsfeder handeln.

[0035] Das zumindest eine Arretierungselement kann auf unterschiedliche Art und Weise mit dem zumindest einen Kühlelement zusammenwirken. Es wäre beispielsweise vorstellbar, dass das mindestens eine Arretierungselement lediglich einen Druck auf einen Umfangsbereich des mindestens einen Kühlelements ausübt. Deshalb ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das mindestens eine Arretierungselement am mindestens einen Kühlelement anliegt und so ausgebildet ist, dass es eine Drehung des mindestens einen Kühlelements gegenüber dem Plattenelement durch Reibung bremst. Dies bietet einen Widerstand gegen ein ungewolltes Verdrehen. Trotzdem ist bis zum Einputzen der Halterung eine andauernde Verstellmöglichkeit des Basiskörpers gegeben. D.h. der Basiskörper kann zu jeder Zeit an eine Dicke einer noch aufzubringenden Spachtel- oder Putzschicht angepasst werden.

[0036] Es wäre allerdings auch vorstellbar, dass das mindestens eine Arretierungselement derart mit dem mindestens einen Kühlblech zusammenwirkt, dass es zu einer formschlüssigen Verriegelung kommt. Aus diesem Grund ist in einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das mindestens eine Kühlelement in einem Umfangsbereich mindestens eine Ausnehmung zur Aufnahme des Arretierungselements aufweist. Sobald das Arretierungselement in die Ausnehmung einrastet, ist eine Verdrehung des Basiskörpers nicht mehr möglich, da das Kühlelement formschlüssig mit der Arretierungsfeder verriegelt ist und sich nicht mehr verdrehen lässt. D.h. der Basiskörper kann in dieser Ausführungsvariante in der Öffnung des Plattenelements nur vor dem Einbau der Halterung in ein Decken- oder Wandenelement verdreht werden.

[0037] Selbstverständlich wäre auch eine Kombination der beiden zuvor ausgeführten Varianten möglich. Es

wäre beispielsweise vorstellbar, dass das Kühlelement im Umfangsbereich eine Raststruktur aufweist, in welche die Arretierungsfeder eingreift. D.h. hierbei ist eine andauernde Verstellmöglichkeit des Basiskörpers im montierten Zustand der Halterung an einem Decken- oder Wandelement möglich, jedoch sind Rastpunkte spürbar.

[0038] Grundsätzlich kann auch der Basiskörper, der mit dem mindestens einen Kühlelement über eine Rastverbindung verbunden ist, ebenfalls ein Arretierungselement, etwa einen Anschlag, aufweisen, über den hinaus keine relative Verschiebung längs der Längsachse möglich ist.

[0039] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Halterung eine entlang der Längsachse verlaufenden Einbautiefe von maximal 7 cm, bevorzugt von maximal 6 cm, besonders bevorzugt von maximal 4 cm, aufweist. Somit lässt sich die erfindungsgemäße Halterung auch bei Decken- oder Wandelementen einbauen, bei deren dahinter liegendem Hohlraum wenig Platz vorherrscht. D.h. die erfindungsgemäßen Halterungen ermöglichen einen breiten Einsatz, da sie an unterschiedlichsten Decken- oder Wandkonstruktionen verbaubar ist.

[0040] Des Weiteren ist erfindungsgemäß ein System umfassend eine erfindungsgemäße Halterung und mindestens einen Leuchtkörper vorgesehen, wobei der Leuchtkörper in einem Inneren des Basiskörpers lösbar, insbesondere werkzeuglos lösbar, anordenbar ist. Unter "werkzeuglos" wird hier verstanden, dass kein Schraubenzieher notwendig ist, um einen Leuchtkörper in die Halterung einzubauen oder aus dieser zu lösen. Entsprechende Vertiefungen des Leuchtkörpers können es erleichtern, mittels alltäglich verfügbarer Mittel, etwa einer Münze oder nur der Hand, das Leuchtmittel aus der Halterung zu lösen, etwa mit einer Drehung des Leuchtmittels um einen Winkel, insbesondere kleiner als 180°, z. B. um 90°.

[0041] Unter dem Begriff Leuchtkörper sind im Rahmen der Erfindung alle elektrischen Betriebsmittel und elektrischen Verbraucher zu verstehen, die dazu dienen, Licht zu erzeugen.

[0042] Um den Leuchtkörper bequem und einfach mit der erfindungsgemäßen Halterung verbinden zu können, ist vorzugsweise eine an sich bekannte Befestigungsstruktur für den Leuchtkörper an einer Innenseite des Basiskörpers ausgebildet, insbesondere ein Vorsprung, ein Absatz, ein Gewinde, ein Bajonettverschlusssteil, ein Schnappverschlusssteil oder ein Magnetverschlusssteil.

[0043] Der Leuchtkörper wird dabei vorzugsweise in direkten Kontakt mit dem Kühlelement gebracht.

[0044] In einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Systems ist vorgesehen, dass der mindestens eine Leuchtkörper eine Platine, insbesondere eine Platine mit zumindest einer Leuchtdiode, umfasst, welche Platine in eine entsprechende Ausnehmung der Anschlussplatine platzierbar und mit dem Kühlelement kontaktierbar ist. Insbesondere ist die Platine durch eine entsprechende Ausnehmung der Anschlussplatine

durchführbar, um den Kontakt mit dem Kühlelement herzustellen. D.h. durch das Einsetzen der Platine in die Anschlussplatine bildet sich eine formschlüssige Verbindung aus, die den Leuchtkörper in der Halterung hält. Hierzu können etwa Federn an der Platine vorgesehen sein.

[0045] Bei der Platine handelt es sich um einen Träger für elektronische Bauteile. Die Platine dient der elektrischen Verbindung mit einer Strom- oder Spannungsquelle.

[0046] Wie aus den obigen Erläuterungen hervorgeht, kann die erfindungsgemäße Halterung bei verschiedenen Decken- oder Wandkonstruktionen eingesetzt werden. Entsprechend dem oben Gesagten ist erfindungsgemäß daher ein Deckenelement oder Wandelement umfassend eine erfindungsgemäße Halterung vorgesehen, wobei die Halterung in einer Ausnehmung des Deckenelements oder des Wandelements bündig gehalten ist. Vorzugsweise ist hinter dem Decken- oder Wandelement ein entsprechender Hohlraum vorgesehen, um die Montage der erfindungsgemäßen Halterung zu erleichtern. Das Decken- oder Wandelement kann eine Gipsfaserplatte sein.

[0047] Es ist somit keine Unterkonstruktion an einer festen Wand hinter dem Decken- oder Wandelement für die erfindungsgemäße Halterung notwendig. Es ist ausreichend, wenn das Decken- oder Wandelement eine der Halterung entsprechende, in der Regel kreisförmige, Ausnehmung aufweist.

[0048] Es wäre vorstellbar, dass das Plattenelement in der Ausnehmung des Decken- oder Wandelements mit Hilfe des mindestens einen Fixierungselements bündig gehalten ist.

[0049] In einer weiteren Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Deckenelements oder Wandelements ist vorgesehen, dass eine auf dem Plattenelement aufgetragene Spachtelschicht oder Putzschicht eine Dicke aufweist, die im Wesentlichen einem entlang der Längsachse gemessenen Abstand zwischen dem Plattenelement und dem justierbaren Spachtelement entspricht.

[0050] Wie oben bereits geschildert, wäre es vorstellbar, dass durch Drehen des Basiskörpers genau eingestellt werden kann, um welchen Abstand der Basiskörper, insbesondere das Spachtelement, das Plattenelement überragt. Entsprechend kann dann leicht eine Spachtel- oder Putzschicht aufgebracht werden, deren Dicke genau dem Abstand entspricht.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0051] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

[0052] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Systems umfassend eine erfindungsgemäße Halterung sowie einen Leuchtkörper von schräg oben;

Fig. 2 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Systems aus Fig. 1 von schräg unten;

Fig. 3 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung eines Plattenelements sowie eines Gegenelements des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung aus Fig. 1;

Fig. 4 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung eines Kühlelements, eines Verbindungselements, einer Anschlussplatine sowie eines Basiskörpers des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung aus Fig. 1;

Fig. 5 eine axonometrische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung aus Fig. 1 von schräg oben;

Fig. 6 eine axonometrische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung aus Fig. 1 von schräg unten;

Fig. 7 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung des Leuchtkörpers;

Fig. 8 eine axonometrische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung von schräg oben;

Fig. 9 eine axonometrische Schnittansicht des erfindungsgemäßen Systems, welches in einem Deckenelement angeordnet ist;

Fig. 10 eine axonometrische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung mit alternativen Fixierungselementen von schräg oben.

50 WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0053] Fig. 1 zeigt eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Systems umfassend eine erfindungsgemäße Halterung 1 sowie einen Leuchtkörper 2 von schräg oben, während Fig. 2 eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sys-

tems aus Fig. 1 von schräg unten darstellt. Die erfindungsgemäße Halterung 1 umfasst einen Basiskörper 4, ein Plattenelement 13 und ein Kühlelement 14.

[0054] Der zylinderförmige Basiskörper 4 erstreckt sich entlang einer Längsachse 5 von einem Basiskörperanfang 6 zu einem Basiskörperende 7 und weist eine äußere Mantelfläche 8 auf, auf welcher Mantelfläche 8 ein Außengewinde 9 angeordnet ist. Des Weiteren ist im Bereich des Basiskörperendes 7 ein das Basiskörperende 7 vollumfänglich umgebendes Spachtelement 10 angeordnet, welches in einer ersten Richtung 11 vom Basiskörper 4 absteht, wobei die erste Richtung 11 normal auf die Längsachse 5 steht.

[0055] Das Plattenelement 13 weist eine zylindrische Öffnung 15 auf, in welcher der Basiskörper 4 in einem Betriebszustand gehalten ist, wobei unter dem Betriebszustand die zusammengebaute erfindungsgemäße Halterung 1 zu verstehen ist - d.h. im Betriebszustand ist der Basiskörper 4 in der Öffnung 15 des Plattenelements 13 gehalten und das Kühlelement 14 ist mit dem Basiskörper 4 im Bereich des Basiskörperanfangs 6 verbunden.

[0056] In diesem Ausführungsbeispiel ist der Basiskörper 4 mittels eines mit dem Außengewinde 9 im Eingriff stehenden Innengewindes 26 eines Gegenelements 25, in diesem Fall einer Mutter, welche insbesondere aus Kunststoff gefertigt ist, in der Öffnung 15 gehalten. Fig. 3 zeigt eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung des Plattenelements 13 sowie des Gegenelements 25 des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung 1 aus Fig. 1, wobei das Gegenelement 25 auf einer Rückseite des Plattenelements 13 in einer entsprechenden Vertiefung fixiert ist.

[0057] Fig. 4 stellt eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung eines Kühlelements 14, eines Verbindungselements 16, einer Anschlussplatine 17 sowie eines Basiskörpers 4 des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung 1 aus Fig. 1 dar. Im Betriebszustand ist in Richtung der Längsachse 5 gesehen das Kühlelement 14 hinter dem Plattenelement 13 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Kühlelement 14 als ebenes Kühlblech ausgeführt, das normal zur Längsachse 5 ausgerichtet ist, wobei ein Durchmesser des Kühlelements 14 ungefähr fünfmal so lang ist wie ein Durchmesser der Öffnung 15. Das Kühlelement 14 weist eine Vielzahl von Durchbrüchen auf, welche der Material- und Gewichtseinsparung dienen sowie die Luftzirkulation durch und um das Kühlelement 14 ermöglichen. Es wäre auch denkbar, mehrere Kühlelemente 14 parallel zueinander anzuordnen.

[0058] Zwischen dem Basiskörper 4 und dem Kühlelement 14 ist im Betriebszustand ein Verbindungselement 16 angeordnet, welches im ersten Ausführungsbeispiel ebenfalls als Mutter, insbesondere als Kunststoffmutter, ausgeführt ist.

[0059] Des Weiteren umfasst die erfindungsgemäße Halterung 1 eine Anschlussplatine 17, die im Betriebszustand zwischen dem Plattenelement 13 und dem Verbindungselement 16 angeordnet ist und mit einer Span-

nungsquelle oder Stromquelle (nicht dargestellt) verbunden werden kann.

[0060] Die Anschlussplatine 17 wird über den Basiskörperanfang 6 geschoben und liegt mit nach innen gerichteten Fortsätzen in zwei Ausnehmungen des Basiskörpers 4 auf. Das Verbindungselement 16 wird mit seinem Innengewinde auf das Außengewinde des Basiskörpers 4 aufgeschraubt. Das Kühlelement wird auf das Verbindungselement 16 aufgelegt und mittels Schrauben, die hier außerhalb des Verbindungselement 16 verlaufen, mit der Anschlussplatine 17 verschraubt, welche hierzu entsprechende Bohrungen aufweist.

[0061] Das Plattenelement 13 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel außerdem drei Fixierungselemente 18 (siehe Fig. 1), die der Fixierung der erfindungsgemäßen Halterung 1 an einem Decken- oder Wandelement 3 dienen. Jedes der drei Fixierungselemente 18 weist eine drehbare Schraube 27 mit einem endseitig an der Schraube fest angeordneten Flügelement 28 auf. Die Schraube 27 lässt sich in diesem Ausführungsbeispiel mit Hilfe eines Schraubenziehers einfach verdrehen. Zusätzlich umfasst jedes der drei Fixierungselemente 18 ein Anschlagelement 29, das die Fixierung erleichtert. Mit Hilfe der Flügelemente 28 wird die erfindungsgemäße Halterung 1 in diesem Ausführungsbeispiel in eine entsprechende Ausnehmung 24 des Decken- oder Wandelements 3 derart eingehängt, dass die Halterung 1 bündig gehalten wird.

[0062] Um ein zu weites Hineindrücken des Plattenelements 13 in das Decken- oder Wandelement 3 zu verhindern, sind am Umfang des Plattenelements 13 sechs Fortsätze 32 in radialer Richtung vorgesehen, welche über die Kreiskontur des Plattenelements 13 hinausragen. Im Decken- oder Wandelement 3 sind keine entsprechenden Ausnehmungen vorgesehen, sodass sich die Fortsätze 32 wie Zähne oder Krallen in das umgebende Decken- oder Wandelement 3 eindrücken. Diese Fortsätze 32 legen gemeinsam mit den Flügelementen 28 die Lage des Plattenelements 13 in beiden Richtungen entlang der Längsachse 5 fest.

[0063] Arretierungselemente 12 (siehe Fig. 8) sind in diesem Ausführungsbeispiel nicht vorgesehen, d.h. der Basiskörper 4 kann ohne Widerstand jederzeit verdreht werden.

[0064] Fig. 5 zeigt eine axonometrische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung 1 aus Fig. 1 von schräg oben, während Fig. 6 eine axonometrische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung 1 aus Fig. 1 von schräg unten darstellt. Aus diesen beiden Figuren lässt sich die sehr geringe Einbautiefe 21 der erfindungsgemäßen Halterung 1 gut erkennen. In diesem Ausführungsbeispiel weist die erfindungsgemäße Halterung 1 nämlich eine Einbautiefe 21 von lediglich 4 cm auf, wodurch sich die erfindungsgemäße Halterung 1 auch bei Decken- oder Wandelementen 3 einbauen lässt, die einen sehr kleinen dahinter liegenden Hohlraum aufweisen.

[0065] Fig. 7 zeigt eine axonometrische Ansicht einer Explosionsdarstellung des Leuchtkörpers 2, der vom erfindungsgemäßen System umfasst ist und in allen Ausführungsbeispielen zum Einsatz kommen kann. Der Leuchtkörper 2 ist in seinem Betriebszustand in einem Inneren 22 des Basiskörpers 4 angeordnet und fixiert, z. B. mittels eines Bajonettverschlusssteils und/oder mittels Federn, und umfasst eine Platine 23 mit einer Leuchtdiode 35, welche Platine 23 durch eine Ausnehmung der Anschlussplatine 17 hindurchgeführt wird, bis die Platine 23 das Kühlelement 14 kontaktiert. Durch flexible, an der Platine 23 angelötete Federn 34 wird eine elektrische Verbindung zur Anschlussplatine 17 ausgebildet. Zusätzliche, nicht dargestellte Federn der Platine 23, die sich an der Anschlussplatine 17 abstützen, bewirken, dass die Platine 23 am Kühlelement 14 anliegt. Der elektrische Kontakt zwischen Platine 23 und Anschlussplatine 17 wird gleichzeitig zur mechanischen Verriegelung per Drehbewegung hergestellt, ähnlich einem Bajonettverschluss. Die mechanische Verriegelung kann einfach mit der Hand oder einer Münze geöffnet und der Leuchtkörper 2 ausgetauscht werden.

[0066] Weiters umfasst der Leuchtkörper 2 weitere optische Elemente, wie hier einen Reflektor 30. Es könnte alternativ oder zusätzlich auch eine Linse vorgesehen sein. Ein Entblending 31 kann mit der Platine 23 verpresst oder verklebt sein. Der Entblending 31 kann auch zusätzlich in Federn der Platine 23 eingehängt sein.

[0067] Durch entsprechendes Drehen des Basiskörpers 4 kann bei diesem Ausführungsbeispiel im Betriebszustand exakt eingestellt werden, wieviel das Spachtel-element 10 das Plattenelement 13 überragt. D.h. wenn auf das Plattenelement 13 eine Spachtel- oder Putzschicht aufgetragen wird, kann durch Drehen des Basiskörpers 4 erreicht werden, dass das Spachtel-element 10 das Plattenelement 13 - ohne Spachtel- oder Putzschicht - um exakt die Dicke der Spachtel- oder Putzschicht überragt. Dies ermöglicht ein bündiges Abschießen des Spachtel-elements 10 mit der Spachtel- oder Putzschicht, was zusätzlich auch mit einem guten Halt des Basiskörpers 4 in der Spachtel- oder Putzschicht einhergeht.

[0068] Durch den größeren Durchmesser des Kühlelements 14 im Vergleich zum Durchmesser der Öffnung 15 des Plattenelements 13 wird einerseits eine gute Kühlung sichergestellt. Andererseits kann dadurch die Höhe des Kühlelements 14 reduziert werden, da sich der größte Teil des Kühlelements 14 normal zur Längsachse 5 erstreckt, wodurch die Einbautiefe 21 der erfindungsgemäßen Halterung 1 bzw. des erfindungsgemäßen Systems reduziert ist.

[0069] Fig. 8 zeigt eine axonometrische Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Halterung 1 von schräg oben. Der Aufbau der erfindungsgemäßen Halterung 1 des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht dem Aufbau der erfindungsgemäßen Halterung 1 des ersten Ausführungsbeispiels mit dem Unterschied, dass ein Arretierungselement 12, das als Arretierungsfeder ausgeführt ist, vorgesehen ist.

[0070] Das Kühlelement 14 weist im zweiten Ausführungsbeispiel in einem Umfangsbereich 19 einen Ausnehmung 20 zur Aufnahme des Arretierungselements 12 auf. Sobald das Arretierungselement 12 im Betriebszustand in die Ausnehmung 20 einrastet, ist eine Verdrehung des Basiskörpers 4 nicht mehr möglich, da das Kühlelement 14 formschlüssig mit der Arretierungselement 12 verriegelt ist und sich nicht mehr verdrehen lässt. D.h. der Basiskörper 4 kann in diesem Ausführungsbeispiel in der Öffnung 15 des Plattenelements 13 nur vor dem Einbau der Halterung 1 in ein Decken- oder Wandelement 3 verdreht werden.

[0071] Fig. 9 stellt eine axonometrische Schnittansicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Systems, welches in einem Deckenelement 3 angeordnet ist, dar. Das Plattenelement 13 ist in einer Ausnehmung 24 des Deckenelements 3 mit Hilfe der Fixierungselemente 18 bündig gehalten.

[0072] Der Zusammenbau sowie der Einbau des erfindungsgemäßen Systems 1 in das Deckenelement 3 lässt sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Zu Beginn wird der Basiskörper 4 in das Plattenelement 13 eingeschraubt und mittels des mit dem Außengewinde 9 im Eingriff stehenden Innengewindes 26 des Gegenelements 25 in der Öffnung 15 gehalten. Des Weiteren wird der Basiskörperanfang 6 in die Ausnehmung der Anschlussplatine 17 eingeführt und anschließend mit dem Verbindungselement 16 verschraubt. Dann wird die Anschlussplatine 17 mittels Schrauben mit dem Kühlelement 14 verbunden. D.h. die erfindungsgemäße Halterung 1 weist in Richtung der Längsachse gesehen folgende Abfolge auf: Basiskörperende 7, Plattenelement 13, Gegenelement 25, Anschlussplatine 17, am Basiskörperanfang 6 angeordnetes Verbindungselement 16, Kühlelement 14.

[0073] Die so hergestellte erfindungsgemäße Halterung 1 kann dann an einen Kunden geliefert werden, der in einem Deckenelement 3 eine entsprechende Ausnehmung 24 herstellen muss. Die erfindungsgemäße Halterung 1 wird in der Ausnehmung 24 des Deckenelements 3 angeordnet und mittels Fixierungselementen 18, hier jeweils bestehend aus Bolzen 27, Flügelement 28 und Anschlagelement 29, im Deckenelement 3 fixiert. Der Basiskörper 4 mit Spachtel-element 10 wird entsprechend der Putzstärke längs der Längsachse 5 eingestellt und die Putzschicht aufgetragen. In den Basiskörper 4 der erfindungsgemäßen Halterung 1 wird schließlich der Leuchtkörper 2 eingesetzt.

[0074] Fig. 10 zeigt eine alternative Möglichkeit zur Befestigung der Halterung 1 an einem Decken- oder Wandelement 3. Hier sind, statt der Fixierungselemente 18 in Form von Schrauben 27, Flügelementen 28 und Anschlagelementen 29 wie in Fig. 1, zwei Befestigungslaschen 33 vorgesehen. Diese werden fest mit dem Plattenelement 13 verbunden, z.B. verschraubt. Der Kunde kann dann die in das Decken- oder Wandelement 3 eingesetzte Halterung 1 durch Schrauben, welche die Befestigungslaschen 33 mit dem Decken- oder Wandelement 3 verbinden, an dem Decken- oder Wandelement 3 befestigen.

ment 3 verbinden, fixieren.

[0075] Ein typischer Durchmesser eines erfindungsgemäßen Plattenelements beträgt für alle Ausführungsformen 150 mm, ein typischer Durchmesser der Öffnung 15 beträgt 25 - 32 mm.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0076]

1	Halterung	
2	Leuchtkörper	
3	Deckenelement / Wandelement	
4	Basiskörper	
5	Längsachse	
6	Basiskörperanfang	
7	Basiskörperende	
8	Mantelfläche	
9	Außengewinde	
10	Spachtelement	
11	erste Richtung	
12	Arretierungselement	
13	Plattenelement	
14	Kühlelement	
15	Öffnung	
16	Verbindungselement	
17	Anschlussplatine	
18	Fixierungselement	
19	Umfangsbereich des Kühlelements 14	
20	Ausnehmung des Kühlelements 14	
21	Einbautiefe	
22	Inneres des Basiskörpers 4	
23	Platine	
24	Ausnehmung des Deckenelements / Wandelements 3	
25	Gegenelement	
26	Innengewinde	
27	Schraube	
28	Flügelement	
29	Anschlagelement	
30	Reflektor	
31	Entblending	
32	Fortsätze des Plattenelements 13	
33	Befestigungslaschen	
34	Federn	
35	Leuchtdiode	

Patentansprüche

1. Halterung (1) zur Befestigung eines Leuchtkörpers (2) an einem Deckenelement (3) oder an einem Wandelement (3), umfassend einen im Wesentlichen zylinderförmigen Basiskörper (4), der sich entlang einer Längsachse (5) von einem Basiskörperanfang (6) zu einem Basiskörperende (7) erstreckt und eine äußere Mantelfläche (8) aufweist, wobei an der äußeren Mantelfläche (8) ein Element zur ein-

stellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse (5), insbesondere ein Außengewinde (9), angeordnet ist, wobei im Bereich des Basiskörperendes (7) mindestens ein Spachtelement (10) angeordnet ist, welches Spachtelement (10) in einer ersten Richtung (11) vom Basiskörper (4) absteht, wobei die erste Richtung (11) zumindest eine Richtungskomponente aufweist, welche Richtungskomponente in einer normal auf die Längsachse (5) stehenden Normalebene liegt,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Halterung (1) weiters mindestens ein Plattenelement (13) und mindestens ein Kühlelement (14) umfasst, wobei das Plattenelement (13) eine, vorzugsweise zylindrische, Öffnung (15) aufweist, in welcher Öffnung (15) der Basiskörper (4) mittels des Elements zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse (5), insbesondere mittels des Außengewindes (9) durch eine Schraubverbindung, gehalten ist, wobei das Kühlelement (14) im Bereich des Basiskörperanfangs (6) mit dem Basiskörper (4) verbunden ist, und wobei das Kühlelement (14) normal zur Längsachse (5) einen größeren Durchmesser aufweist als die Öffnung (15).

2. Halterung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem mindestens einen Kühlelement (14) um ein ebenes Kühlblech handelt, das normal zur Längsachse (5) ausgerichtet ist.

3. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des mindestens einen Kühlelements (14) ein Vielfaches von einem Durchmesser der Öffnung (15) ist.

4. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (1) mindestens ein Verbindungselement (16) umfasst, welches Verbindungselement (16) zwischen dem Basiskörper (4) und dem Kühlelement (14) angeordnet ist.

5. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (1) mindestens eine Anschlussplatine (17) für einen elektrischen Anschluss des Leuchtkörpers (2) umfasst.

6. Halterung (1) nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Anschlussplatine (17) zwischen dem Plattenelement (13) und dem Verbindungselement (16) angeordnet ist.

7. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Plattenelement (13) mindestens ein Fixierungselement (18; 27-29, 32; 33) zur Fixierung an einem

Deckenelement (3) oder Wandelement (3) umfasst.

8. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Plattenelement (13) mindestens ein Arretierungselement (12) zur Arretierung des mindestens einen Kühlelements (14) gegenüber Drehungen relativ zum Plattenelement (13) umfasst. 5
9. Halterung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Arretierungselement (12) am mindestens einen Kühlelement (14) anliegt und so ausgebildet ist, dass es eine Drehung des mindestens einen Kühlelements (14) gegenüber dem Plattenelement (13) durch Reibung bremst. 10 15
10. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kühlelement (14) in einem Umfangsbereich (19) mindestens eine Ausnehmung (20) zur Aufnahme des Arretierungselements (12) aufweist. 20
11. Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (1) eine entlang der Längsachse (5) verlaufenden Einbautiefe (21) von maximal 7 cm, bevorzugt von maximal 6 cm, besonders bevorzugt von maximal 4 cm, aufweist. 25
12. System umfassend eine Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und mindestens einen Leuchtkörper (2), wobei der Leuchtkörper (2) in einem Inneren (22) des Basiskörpers (4) lösbar, insbesondere werkzeuglos lösbar, anordenbar ist. 30 35
13. System nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Leuchtkörper (2) eine Platine (23), insbesondere eine Platine (23) mit zumindest einer Leuchtdiode, umfasst, welche Platine (23) in eine entsprechende Ausnehmung der Anschlussplatine (27) gemäß Anspruch 5 platzierbar und mit dem Kühlelement (14) kontaktierbar ist. 40
14. Deckenelement (3) oder Wandelement (3), umfassend eine Halterung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder ein System nach einem der Ansprüche 12 bis 13, wobei die Halterung (1) in einer Ausnehmung (24) des Deckenelements (3) oder des Wandelements (3) bündig gehalten ist. 45 50
15. Deckenelement (3) oder Wandelement (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine auf dem Plattenelement (13) aufgetragene Spachtelschicht oder Putzschicht eine Dicke aufweist, die im Wesentlichen einem entlang der Längsachse (5) gemessenen Abstand zwischen dem Plattenelement (13) und dem justierbaren Spachtelement (10) entspricht. 55

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. System umfassend

- eine Halterung (1) zur Befestigung eines Leuchtkörpers (2) an einem Deckenelement (3) oder an einem Wandelement (3), umfassend einen im Wesentlichen zylinderförmigen Basiskörper (4), der sich entlang einer Längsachse (5) von einem Basiskörperanfang (6) zu einem Basiskörperende (7) erstreckt und eine äußere Mantelfläche (8) aufweist, wobei an der äußeren Mantelfläche (8) ein Element zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse (5), insbesondere ein Außengewinde (9), angeordnet ist, wobei im Bereich des Basiskörperendes (7) mindestens ein Spachtelement (10) angeordnet ist, welches Spachtelement (10) in einer ersten Richtung (11) vom Basiskörper (4) absteht, wobei die erste Richtung (11) zumindest eine Richtungskomponente aufweist, welche Richtungskomponente in einer normal auf die Längsachse (5) stehenden Normalebene liegt, wobei die Halterung (1) weiters mindestens ein Plattenelement (13) umfasst, wobei das Plattenelement (13) eine, vorzugsweise zylindrische, Öffnung (15) aufweist, in welcher Öffnung (15) der Basiskörper (4) mittels des Elements zur einstellbaren Fixierung in Richtung der Längsachse (5), insbesondere mittels des Außengewindes (9) durch eine Schraubverbindung, gehalten ist, und

- mindestens einen Leuchtkörper (2), wobei der Leuchtkörper (2) in einem Inneren (22) des Basiskörpers (4) lösbar, insbesondere werkzeuglos lösbar, anordenbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (1) mindestens ein Kühlelement (14) und mindestens eine Anschlussplatine (17) für einen elektrischen Anschluss des Leuchtkörpers (2) umfasst, wobei das Kühlelement (14) im Bereich des Basiskörperanfangs (6) mit dem Basiskörper (4) verbunden ist, und wobei das Kühlelement (14) normal zur Längsachse (5) einen größeren Durchmesser aufweist als die Öffnung (15),

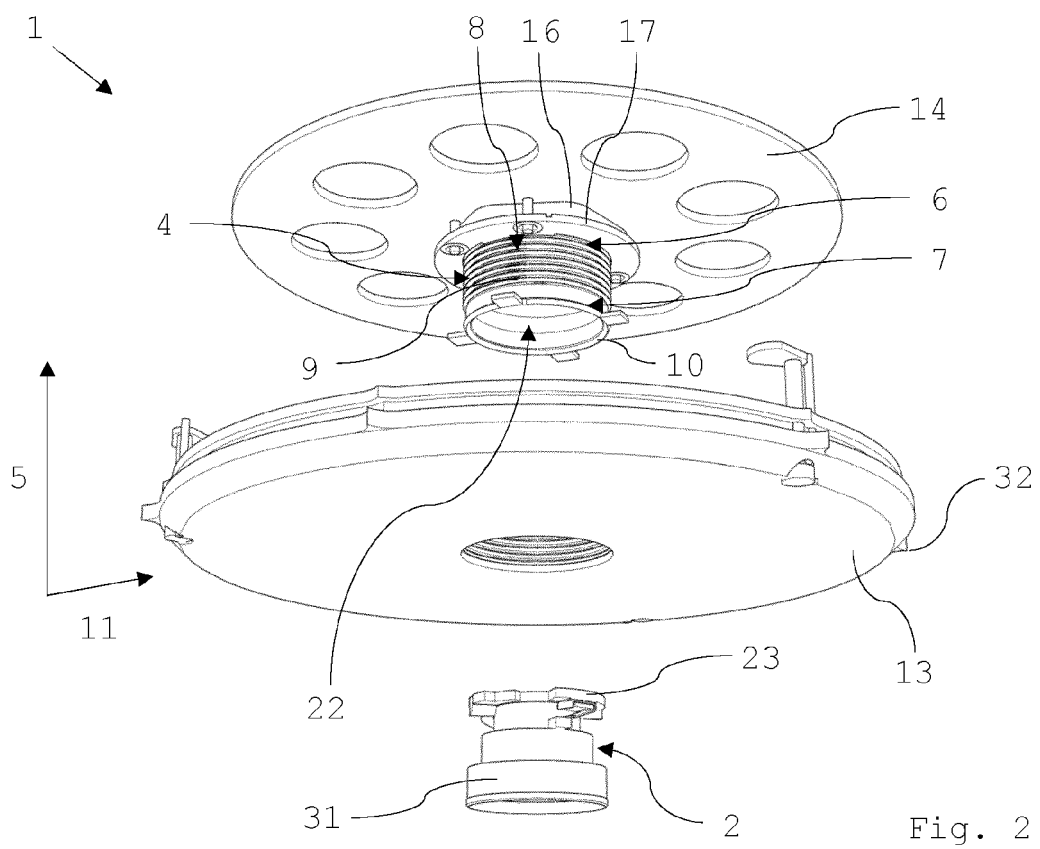
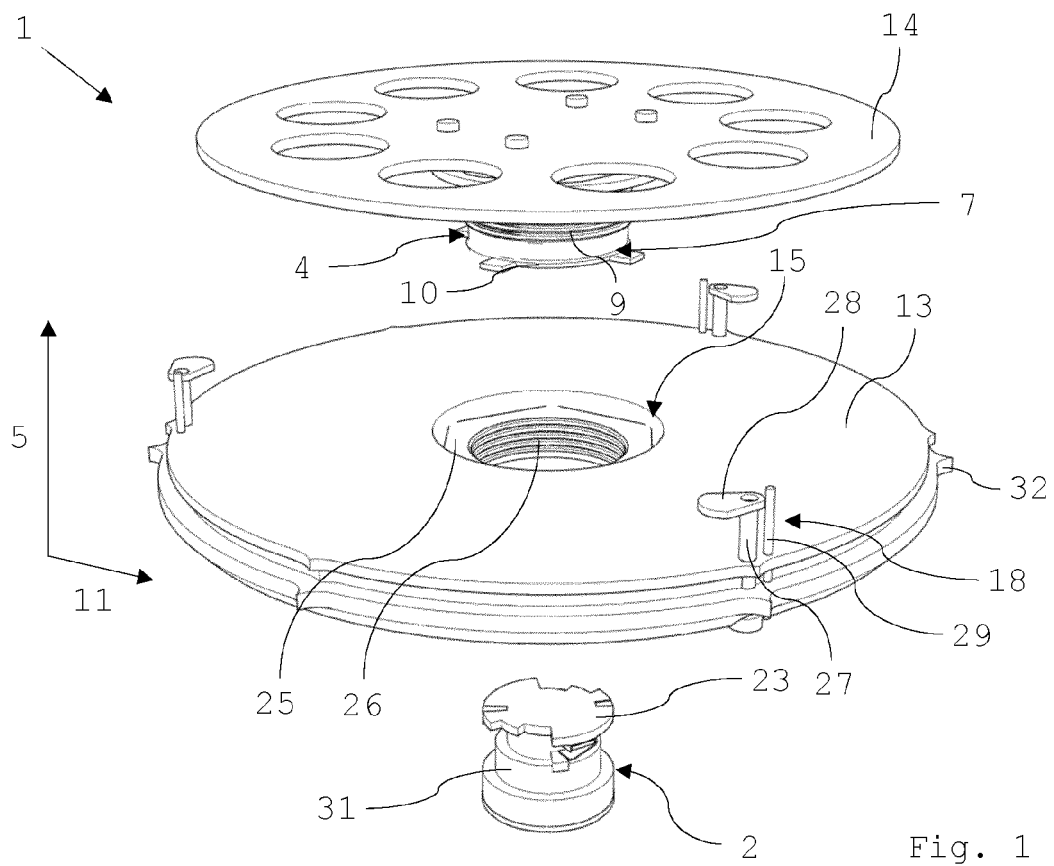
und dass der mindestens eine Leuchtkörper (2) eine Platine (23), insbesondere eine Platine (23) mit zumindest einer Leuchtdiode, umfasst, welche Platine (23) in eine entsprechende Ausnehmung der Anschlussplatine (17) platzierbar und mit dem Kühlelement (14) kontaktierbar ist.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem mindestens einen Kühlelement (14) um ein ebenes Kühlblech handelt, das

normal zur Längsachse (5) ausgerichtet ist.

3. System nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des mindestens einen Kühlelements (14) ein Vielfaches von einem Durchmesser der Öffnung (15) ist. 5
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (1) mindestens ein Verbindungselement (16) umfasst, welches Verbindungselement (16) zwischen dem Basiskörper (4) und dem Kühlelement (14) angeordnet ist. 10
5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Anschlussplatine (17) zwischen dem Plattenelement (13) und dem Verbindungselement (16) angeordnet ist. 15
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Plattenelement (13) mindestens ein Fixierungselement (18; 27-29, 32; 33) zur Fixierung an einem Deckenelement (3) oder Wandelement (3) umfasst. 20
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Plattenelement (13) mindestens ein Arretierungselement (12) zur Arretierung des mindestens einen Kühlelements (14) gegenüber Drehungen relativ zum Plattenelement (13) umfasst. 25
30
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Arretierungselement (12) am mindestens einen Kühlelement (14) anliegt und so ausgebildet ist, dass es eine Drehung des mindestens einen Kühlelements (14) gegenüber dem Plattenelement (13) durch Reibung bremst. 35
9. System nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Kühlelement (14) in einem Umfangsbereich (19) mindestens eine Ausnehmung (20) zur Aufnahme des Arretierungselements (12) aufweist. 40
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (1) eine entlang der Längsachse (5) verlaufenden Einbautiefe (21) von maximal 7 cm, bevorzugt von maximal 6 cm, besonders bevorzugt von maximal 4 cm, aufweist. 45
50
11. Deckenelement (3) oder Wandelement (3), umfassend ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Halterung (1) in einer Ausnehmung (24) des Deckenelements (3) oder des Wandelements (3) bündig gehalten ist. 55
12. Deckenelement (3) oder Wandelement (3) nach An-

spruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine auf dem Plattenelement (13) aufgetragene Spachtelschicht oder Putzschicht eine Dicke aufweist, die im Wesentlichen einem entlang der Längsachse (5) gemessenen Abstand zwischen dem Plattenelement (13) und dem justierbaren Spachtelement (10) entspricht.



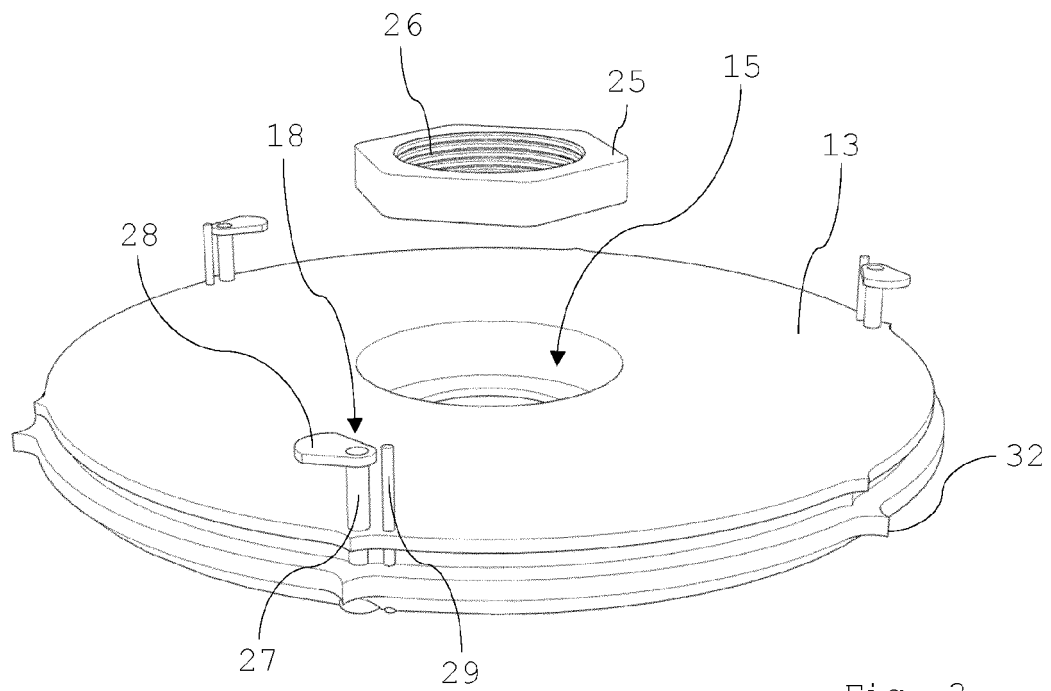


Fig. 3

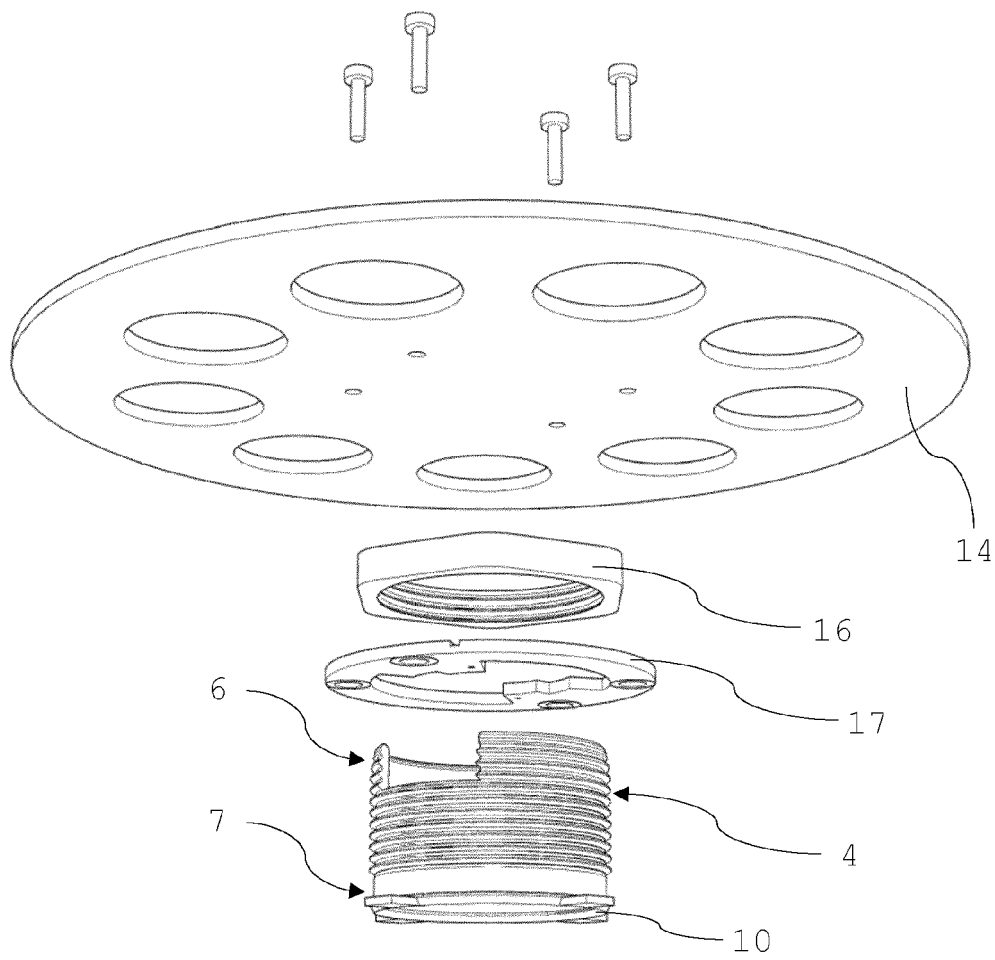
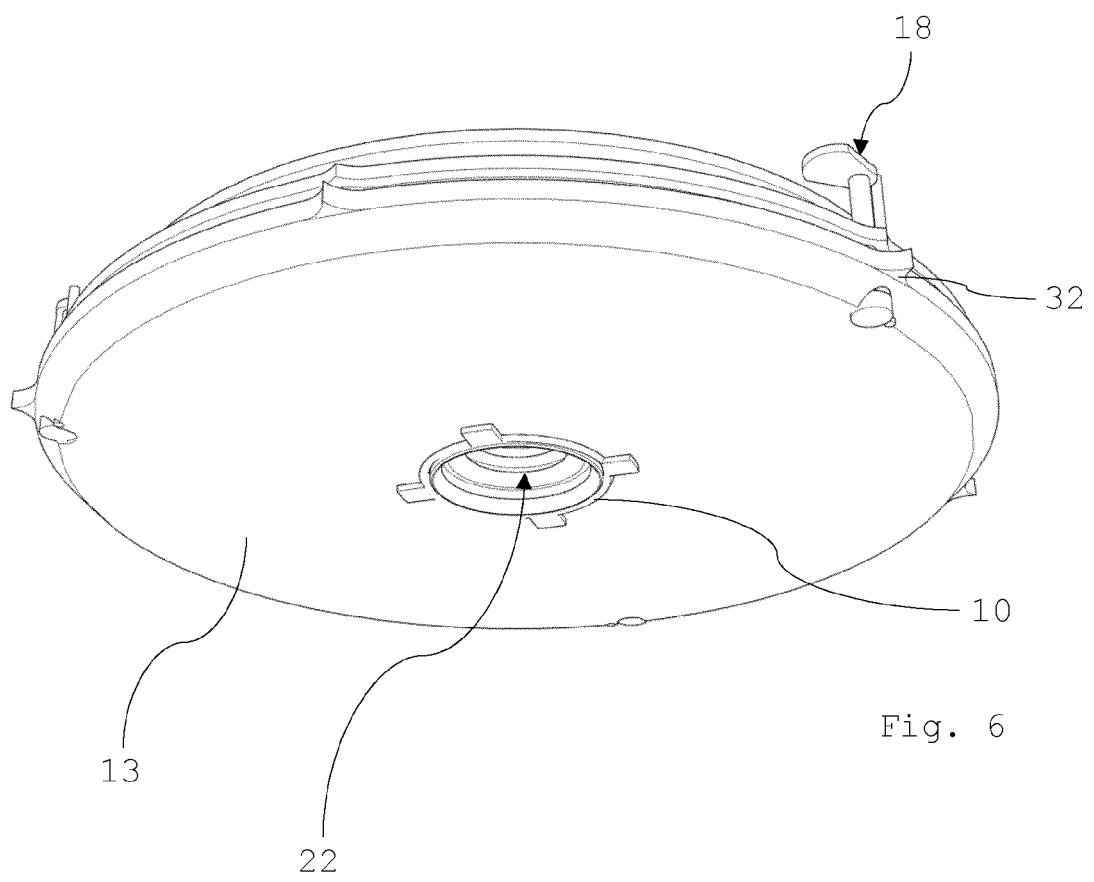
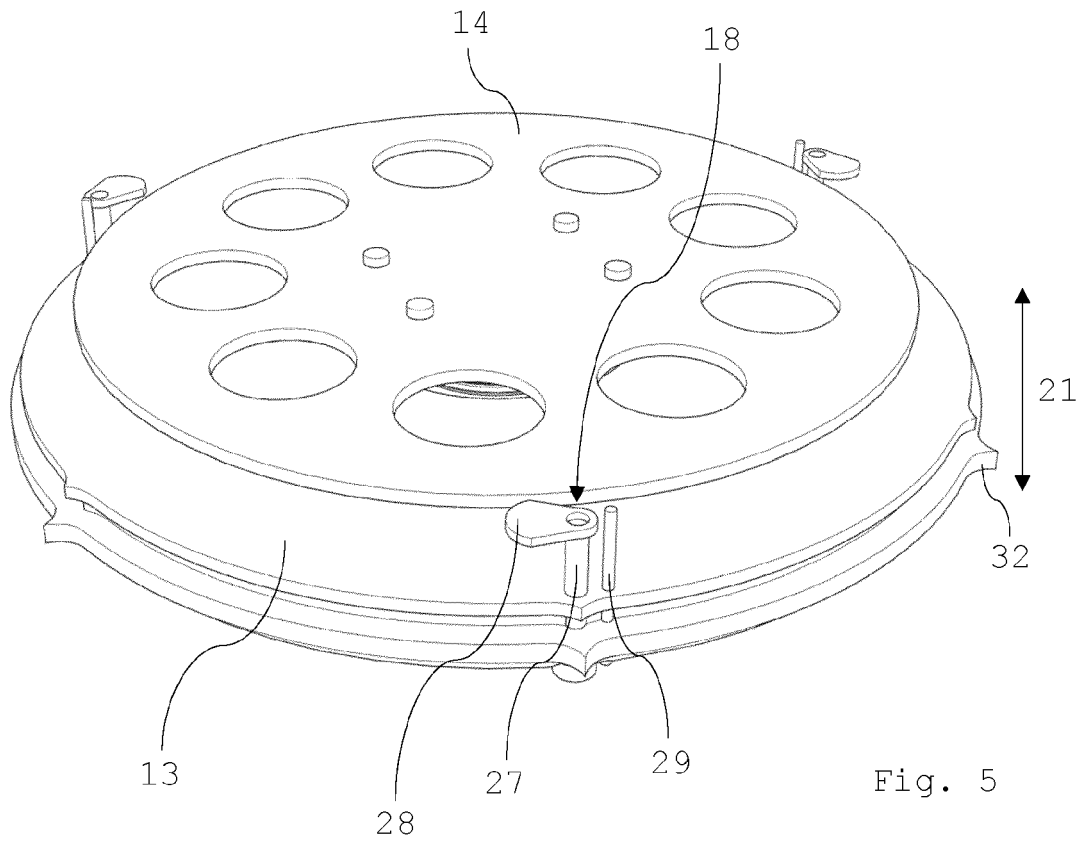


Fig. 4



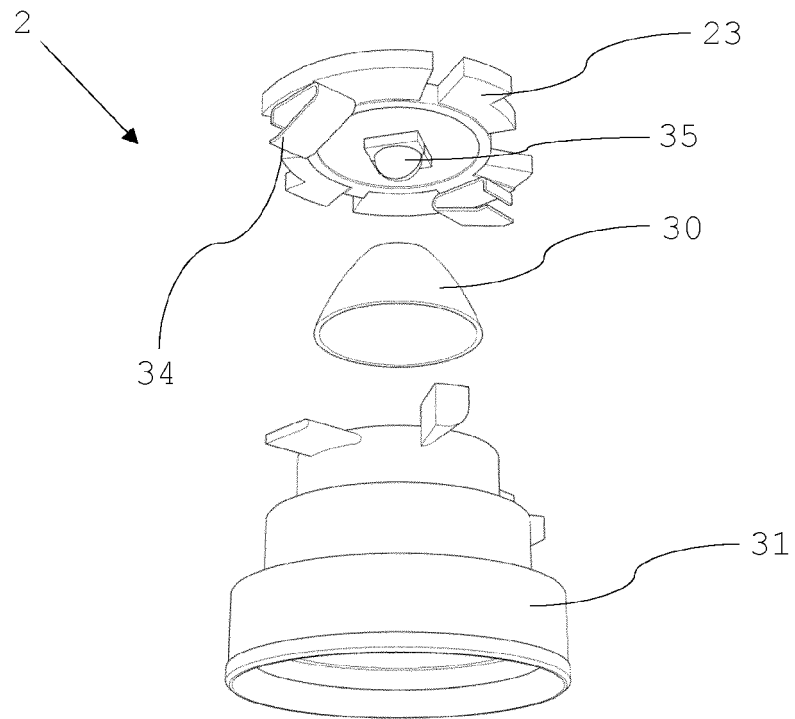


Fig. 7

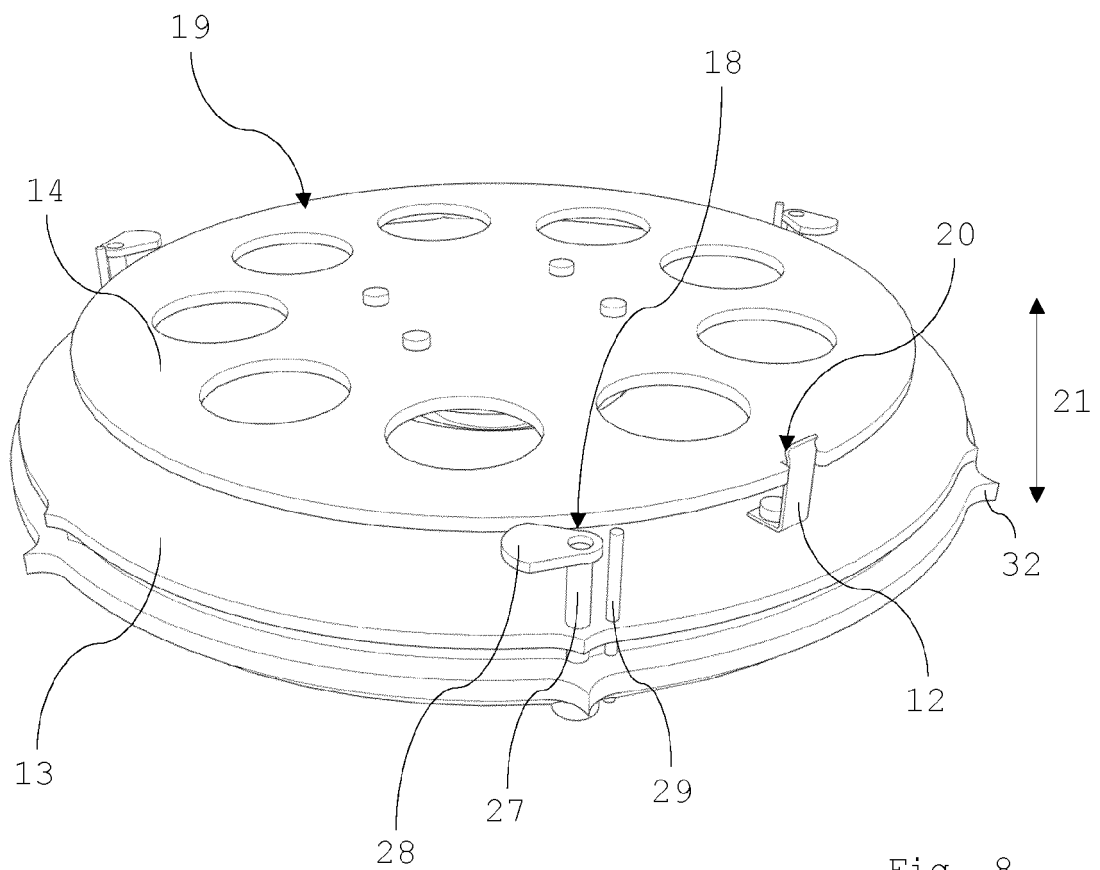


Fig. 8

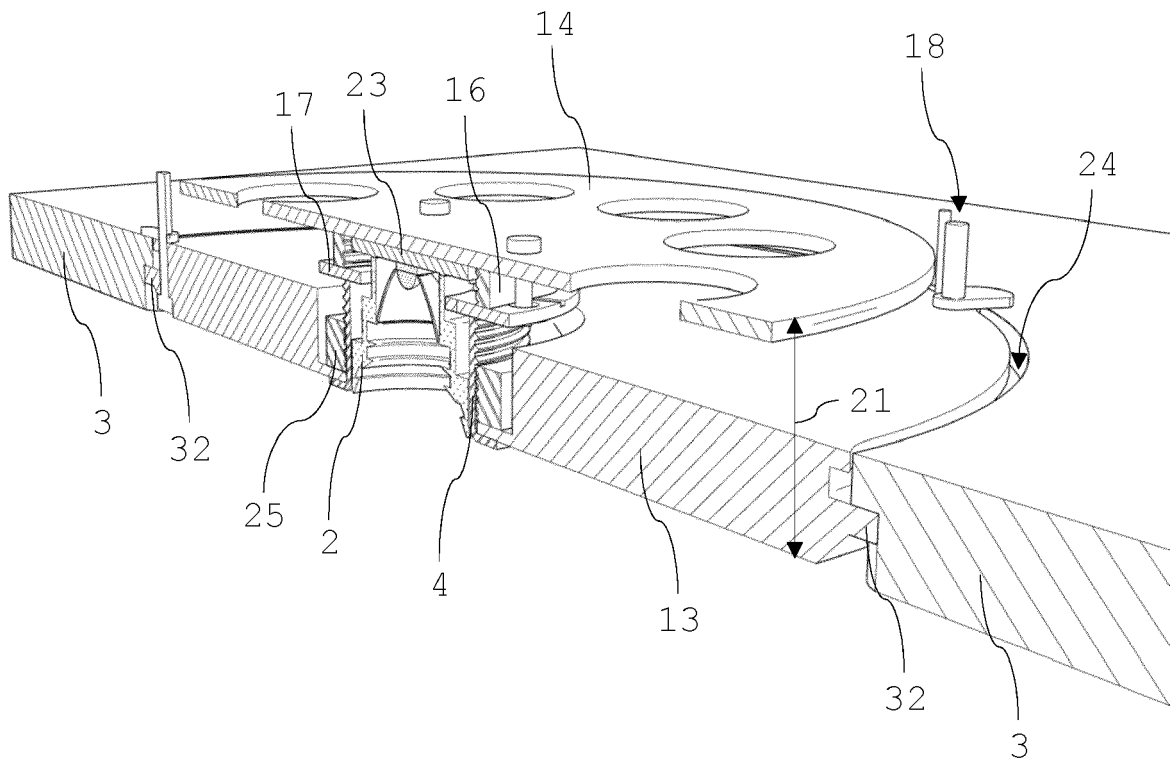


Fig. 9

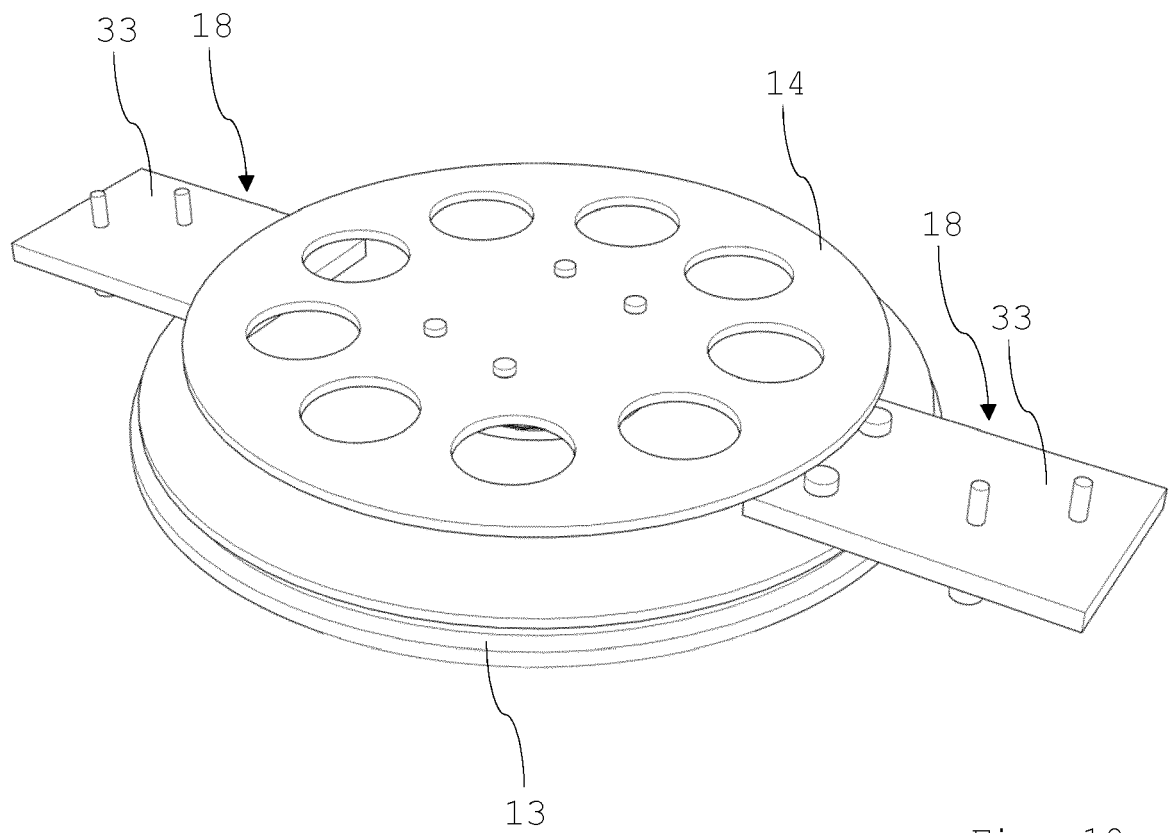


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 2483

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2016/146411 A1 (LUO XIAOXIONG [CA] ET AL) 26. Mai 2016 (2016-05-26) * Absätze [0080] - [0084]; Abbildungen 14-15 *	1-5,7, 11,12 6,8-10, 13-15	INV. F21S8/02 F21V29/70
X A	US 2017/336036 A1 (ELMVANG STIG [DK]) 23. November 2017 (2017-11-23) * Absatz [0112]; Abbildung 10b *	1-3,11, 12 4-10, 13-15	ADD. F21V21/04 F21V29/83 F21Y115/10
A	DE 20 2012 005765 U1 (CHOW ALBERT [TW]) 5. Juli 2012 (2012-07-05) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	EP 3 434 964 A1 (BECHTER GEORG [AT]) 30. Januar 2019 (2019-01-30) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	EP 3 428 509 A1 (BARTENBACH HOLDING GMBH [AT]) 16. Januar 2019 (2019-01-16) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V F21Y
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2020	Prüfer Menn, Patrick
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 16 2483

5 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.

28-07-2020

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	US 2016146411	A1	26-05-2016	US 2016146411 A1	26-05-2016
				US 2018119905 A1	03-05-2018
				WO 2016082026 A1	02-06-2016
15	-----				
	US 2017336036	A1	23-11-2017	DK 2904313 T3	27-11-2017
				DK 3242071 T3	02-03-2020
				EP 2904313 A1	12-08-2015
				EP 3242071 A1	08-11-2017
20				ES 2643888 T3	27-11-2017
				PL 2904313 T3	29-12-2017
				PL 3242071 T3	13-07-2020
				PT 2904313 T	17-10-2017
				US 2015292692 A1	15-10-2015
25				US 2017336036 A1	23-11-2017
				WO 2014053145 A1	10-04-2014

	DE 202012005765	U1	05-07-2012	KEINE	

	EP 3434964	A1	30-01-2019	KEINE	
30	-----				
	EP 3428509	A1	16-01-2019	DE 202017104065 U1	09-10-2018
				EP 3428509 A1	16-01-2019

35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

- EP 3434964 A1 [0003]
- EP 3428509 A1 [0005] [0007]