



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2011 Patentblatt 2011/19

(51) Int Cl.:
F21V 21/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10189712.2**

(22) Anmeldetag: **02.11.2010**

(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

(30) Priorität: **05.11.2009 DE 102009052026**

(71) Anmelder: **Siteco Beleuchtungstechnik GmbH**
83301 Traunreut (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Gottfried**
83352, Altenmarkt (DE)
• **Niedermaier, Ludwig**
83123, Amerang (DE)

(74) Vertreter: **Schmidt, Steffen**
Forrester & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(54) **Einbaurahmen mit Befestigungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Einbaurahmen (1), insbesondere für Einbauleuchten, zur Befestigung in einem Ausschnitt einer Zwischendecke (100), wobei der Einbaurahmen Folgendes umfasst: ein Auflageelement (20), welches im eingebauten Zustand des Einbaurahmens auf einer ersten Oberfläche der Zwischendecke anliegt, wenigstens ein Anpresseelement (30,30'), welches im eingebauten Zustand des Einbaurahmens auf einer zweiten Oberfläche der Zwischendecke anliegt, welche der ersten Oberfläche gegenüberliegt, wobei das Anpresseelement in einer Richtung senkrecht zu einer Einbauebene des Einbaurahmens, die im montierten Zustand des Einbaurahmens parallel zur Zwischendecke verläuft, auf das Auflageelement zu und von diesem weg beweglich gelagert ist, und ein erstes Federelement (31), welches eine Kraft auf das Anpresseelement (30,30') in Richtung des Auflageelements (20) ausübt, wobei das Anpresseelement in einer Ebene parallel zur Einbauebene verlagert ist, um einen ersten, eingefahrenen Zustand zu bilden, in welchem das Anpresseelement in Richtung zum Inneren des Einbaurahmens verlagert ist, um ein Einführen des Einbaurahmens in den Ausschnitt zu ermöglichen, und um einen zweiten, ausgefahrenen Zustand zu bilden, in welchem das Anpresseelement vom Einbaurahmen nach außen verlagert ist, um die Zwischendecke zwischen Anpresseelement und Auflageelement einzuspannen.

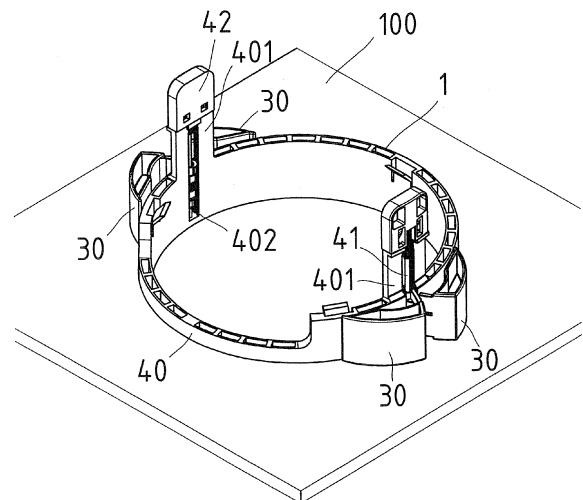


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einbaurahmen, insbesondere für Einbauleuchten, mit einer Befestigungsvorrichtung. Die Befestigungsvorrichtung erlaubt die Montage des Einbaurahmens in einem Ausschnitt einer Zwischendecke. Die Zwischendecke kann dabei eine abgehängte Raumdecke oder eine beliebige Platte, beispielsweise eine Zwischenplatte in einem Möbelstück, eine Zwischenwand oder ein Zwischenboden sein.

[0002] Einbauleuchten zur Montage in derartigen Zwischendecken sind aus dem Stand der Technik bekannt. So sind beispielsweise in EP 0 870 982 A2 und DE 33 29 794 A1 jeweils Einbauleuchten beschrieben, die mit Hilfe eines Schraubgewindes in Position gehalten werden. Dabei werden jeweils Komponenten des Einbaurahmens gegeneinander verschoben, bis die Zwischendecke eingespannt ist. Zur Sicherung der Position greift dabei ein Federbauteil in das Schraubgewinde ein, wodurch ein Herausrutschen vermieden wird. Hierbei erweist es sich zum Einen als nachteilig, dass die Komponenten per Hand oder mit Hilfe eines Schraubwerkzeugs gegeneinander bewegt werden müssen, was gerade bei einer Über-Kopf-Montage in eine Zwischendecke mühselig ist. Zum Anderen erschwert die beschriebene Sicherung die Demontage des Einbaurahmens.

[0003] Weiterhin sind in DE 10 2005 032 264 A1 und US 5,236,157 Befestigungsvorrichtungen für Einbaurahmen beschrieben, die einen beweglichen Schlitten umfassen. Nachdem der Schlitten soweit verschoben ist, dass die benötigte Spannung an der Zwischendecke aufgebracht ist, wird die eingenommene Position über einen Rastmechanismus gesichert. Da der Schlitten auf der Außenseite des Einbaurahmens befestigt ist, wird das Einführen des Einbaurahmens in den für die Montage vorgesehenen Zwischendeckenausschnitt erschwert.

[0004] In GB 2 104 950 A wird eine Befestigungsvorrichtung beschrieben, bei der die Zwischendecke mit Hilfe einer Druckfeder eingespannt wird. Auch hier erweist es sich als nachteilig, dass der Befestigungsmechanismus auf der Außenseite der Leuchtenvorrichtung angebracht ist, wodurch ein Einführen in einen Ausschnitt der Zwischendecke erschwert wird.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Einbaurahmen mit Befestigungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welcher eine einfache Montage und Demontage ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Einbaurahmen nach Anspruch 1 gelöst. Die zum Einspannen der Zwischendecke benötigte Kraft durch ein erstes Federelement erzeugt, und ein Teil der Befestigungsvorrichtung in den Querschnitt des Einbaurahmens verlagerbar ist, um ein Einführen in die Zwischendecke zu erleichtern.

[0007] Der erfindungsgemäße Einbaurahmen weist dabei ein Auflageelement auf, welches im eingebauten Zustand des Einbaurahmens auf einer ersten Oberfläche der Zwischendecke anliegt, sowie ein Anpresselement,

welches auf einer zweiten Oberfläche der Zwischendecke anliegt, wobei die erste und zweite Oberfläche einander gegenüberliegen. Das Anpresselement ist dabei in einer Richtung auf das Auflageelement zu und von diesem weg beweglich gelagert. Ferner weist der erfindungsgemäße Einbaurahmen ein erstes Federelement auf, welches eine axiale Kraft auf das Anpresselement in Richtung des Auflageelements ausübt. Im montierten Zustand wird auf diese Weise die Zwischendecke zwischen dem Anpresselement und dem Auflageelement eingespannt. Darüber hinaus ist das Anpresselement erfindungsgemäß in einer Ebene parallel zur Einbauebene des Einbaurahmens verlagerbar, um einen ersten, eingefahrenen Zustand zu bilden, in welchem Anpresselement für ein Einführen des Einbaurahmens in den Ausschnitt zumindest teilweise innerhalb der lichten Weite des Ausschnitts eingefahren ist, und um einen zweiten, ausgefahrenen Zustand zu bilden, in welchem das Anpresselement über den Rand der lichten Weite des Ausschnitts ausgefahren ist und dem Auflageelement im Wesentlichen gegenüberliegt, um die Zwischendecke einzuspannen. Durch die Verlagerbarkeit des Anpresselements ist damit das Einführen des Einbaurahmens in den Ausschnitt der Zwischendecke erleichtert. Ferner verhindert das Anpresselement im zweiten, ausgefahrenen Zustand ein Herausrutschen des Einbaurahmens aus der Zwischendecke.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Anpresselement schwenkbar gelagert. Hierdurch wird es ermöglicht, den Einbaurahmen in einen ersten, eingefahrenen Zustand zu versetzen, in welchem der Querschnitt des Einbaurahmens auf der Höhe des einen oder der mehreren Anpresselemente minimiert ist, und ein einfaches Einführen des Einbaurahmens in den Ausschnitt einer Zwischendecke ermöglicht wird. Ferner ist hierdurch ein Ausschwenken des Anpresselementes möglich, wodurch das Anpresselement auf einer Rückseite der Zwischendecke zum Anliegen kommt. Das Ausschwenken stellt dabei eine besonders einfache Methode der Querschnittsvergrößerung dar, welche von einem Monteur auch bei eingeschränkter Sicht leicht durchgeführt werden kann. In weiteren Ausführungsformen ist das Anpresselement auf eine andere Weise verlagerbar, beispielsweise kann es entlang einer Achse verschiebbar sein.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist der Einbaurahmen außerdem eine Ruhefläche auf, gegen welche das Anpresselement in dem ersten, eingefahrenen Zustand drückt, wobei der axiale Abstand zwischen der Ruhefläche und dem Auflageelement größer ist als die Dicke der Zwischendecke. Auf diese Weise ergibt sich eine Vorspannung des ersten Federelements. Bei einem Ausfahren des Anpresselementes wird dieses dann durch die Vorspannung auf die Oberfläche der Zwischendecke geführt, ohne dass der Monteur hierzu eine Kraft aufwenden müsste. Zur Montage ist es daher nur erforderlich, das Anpresselement horizontal nach außen zu verlagern. Ein besonderer Vor-

teil ergibt sich dadurch, dass die zum Einspannen der Zwischendecke erforderliche Kraft nicht von dem Monteur selbst aufgewendet werden muss.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Einbaurahmen darüber hinaus eine Haltefläche auf, welche ein Zurückbewegen des Anpresselementes aus dem zweiten, ausgefahrenen Zustand in den ersten, eingefahrenen Zustand verhindert. Die Haltefläche verläuft dabei im Wesentlichen senkrecht zur Einbauebene. Auf diese Weise wird eine unbeabsichtigte Demontage des Einbaurahmens vermieden.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Einbaurahmen ein Vorspannelement auf, welches das Anpresselement in den ersten, eingefahrenen Zustand drückt. Das Vorspannelement kann beispielsweise als Spiralfeder oder Blattfeder ausgebildet sein. Da der erste, eingefahrene Zustand dem Zustand während der Montage entspricht, wird ein versehentlicher Übergang in den zweiten, ausgefahrenen Zustand während der Montage verhindert. Weiterhin wird hierdurch sichergestellt, dass ein Fixieren des Einbaurahmens erst geschieht, wenn der Monteur das Anpresselement aktiv verlagert.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Anpresselement mit Hilfe einer Führungseinrichtung in axialer Richtung geführt. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich das Anpresselement nur in axialer Richtung bewegt, und ein unbeabsichtigtes Ausweichen in eine andere Richtung vermieden wird. Gerade bei der Montage einer schwereren Einbauleuchte kann es dabei sinnvoll sein, ein erstes Federelement mit einer hohen Federkonstante zu verwenden. Die durch eine solche Feder bei der Montage umgesetzten Kräfte werden in dieser Ausführungsform durch die Führungseinrichtung gelenkt, so dass eine Beschädigung des Einbaurahmens und/oder der Zwischendecke sowie eine Verletzung des Monteurs bei unsachgemäßer Montage vermieden wird.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Führungseinrichtung stabförmig ausgebildet und das Anpresselement weist einen Führungsbereich auf, wobei der Führungsbereich die stabförmige Führungseinrichtung umgreift. Hierzu kann der Führungsbereich beispielsweise ein oder mehrere Durchgangslöcher oder ein oder mehrere Klammerelemente aufweisen. Dies bietet den Vorteil, dass das Anpresselement nur entlang des Stabes bewegt werden kann. Ferner ermöglicht dies eine sichere Führung des Anpresselements. Die Führung durch Umgreifen der stabförmigen Führungseinrichtung verringert ferner ein Verletzungsrisiko für den Monteur.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das erste Federelement dabei als Spiralfeder ausgebildet, die entlang der Führungseinrichtung angeordnet ist. Insbesondere kann die Spiralfeder dabei um den Führungsstab herum angeordnet sein. Hierdurch ergibt sich eine platzsparende Anordnung von Führungseinrichtung, erstem Federelement und Anpresselement.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform

sind zumindest zwei Anpresselemente vorhanden, die paarweise als Flügelemente ausgebildet sind. Dies bietet den Vorteil, dass mit Hilfe eines einzigen Handgriffs zwei Anpresselemente gleichzeitig durch den Monteur ausgefahren werden können. Ferner ermöglicht eine paarweise Anordnung eine horizontale Vorspannung von zwei Anpresselementen mit Hilfe eines einzigen, Vorspannelements.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Auflageelement als umlaufender oder zumindest teilweise umlaufender Flansch ausgebildet. Hieraus ergibt sich zum einen der Vorteil, dass ein eventuell bestehender horizontaler Spalt zwischen Einbaurahmen und Zwischendecke durch das Auflageelement verdeckt wird. Zum anderen ergibt sich hierdurch die Möglichkeit, mehrere Anpresselemente vorzusehen, deren Kräfte gegen das gleiche Auflageelement wirken. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Auflageelement bzw. der Flansch rund, insbesondere kreisförmig. In anderen Ausführungsformen kann der Flansch eckig, insbesondere rechteckig, z.B. quadratisch sein. Vorteilhaft ist auch, wenn die äußere Kontur des Flansches an die Form des Einbaurahmens angepasst ist. Dies ist beispielsweise bei einem kreisrunden Flansch der Fall, der an einen zylinderförmigen Einbauring gekoppelt ist.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Einbaurahmen ferner ein Sperrelement in festem Abstand zum Auflageelement auf. Auf einem Teil seiner Oberfläche besitzt das Sperrelement dabei eine Oberflächenstruktur, in welche ein Teilbereich der Oberfläche des Anpresselements einkoppeln kann. Hierdurch wird ein Kraftschluss zwischen dem Anpresselement und dem Sperrelement erzeugt, der einer axialen Bewegung des Anpresselements entgegenwirkt. Ein derartiger eingekoppelter Zustand verhindert dabei insbesondere ein Entfernen des Anpresselements von der Zwischendecke in dem eingebauten Zustand. Dies bietet den Vorteil, dass ein Teil der im eingebauten Zustand wirkenden Kraft, welche zum Einspannen der Zwischendecke benötigt wird, über das Sperrelement an den Einbaurahmen abgegeben werden kann. Hierdurch ergibt sich ein Sicherungsmechanismus, der zusätzlich zu dem ersten Federelement einer unbeabsichtigten Demontage des Einbaurahmens entgegenwirkt. Gleichzeitig wird die Tragkraft zwischen dem ersten Federelement und dem Sperrelement verteilt, so dass das erste Federelement entlastet wird. Das Sperrelement kann insbesondere einstückig an anderen Komponenten des Einbaurahmens, z.B. an einem Einbauring gebildet sein.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Sperrelement dabei eine Kerbe auf, und das Anpresselement weist einen Vorsprung auf, der in die Kerbe eingreifen kann. Die Ausbildung der Oberflächenstruktur als Kerbe bzw. Vorsprung ermöglicht eine einfache Herstellung der Komponenten. Ferner kann der Vorsprung bemessen sein, um ein einfaches Einkoppeln in die Kerbe zu ermöglichen. Die Kerbe bzw. der Vorsprung können sich dabei insbesondere in eine Richtung parallel

zur Einbauebene erstrecken. Auf diese Weise ergibt sich eine größere Auflagefläche zwischen Kerbe und Vorsprung, wodurch die im eingespannten Zustand wirkende Kraft besser verteilt wird.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform sind mehrere parallele Kerben und/oder parallele Vorsprünge vorhanden. Die Kerben bzw. Vorsprünge sind dabei jeweils in axialer Richtung, d.h. senkrecht zur Einbauebene, voneinander beabstandet. Auf diese Weise ergeben sich mehrere mögliche axiale Positionen, in welchen das Anpresselement in das Sperrelement einrasten kann. Insbesondere erlaubt diese bevorzugte Ausführungsform eine Montage des Einbaurahmens in Zwischendecken verschiedener Dicken. Bei verschiedenen Dicken der Zwischendecke besitzt das Anpresselement im eingebauten Zustand des Einbaurahmens verschiedene Abstände zu dem Auflageelement. Die Anordnung mehrerer Kerben bzw. Vorsprünge in axialer Richtung erlaubt daher eine Sicherung des Anpresselements für unterschiedliche Dicken der Zwischendecke.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Anpresselement darüber hinaus um eine Achse kippbar, die senkrecht zur Axialrichtung verläuft. Das Anpresselement kann dabei einen ersten, ungekippten und einen zweiten, gekippten Zustand einnehmen. In der bevorzugten Ausführungsform koppeln die Oberflächenstrukturen des Anpresselements bzw. des Sperrelements nur in dem zweiten, gekippten Zustand ein. In diesem Zustand ergibt sich eine Kontaktfläche, über die der Kraftschluss erzeugt wird, der einer axialen Bewegung des Anpresselements entgegenwirkt. In dem ersten, ungekippten Zustand koppeln in der bevorzugten Ausführungsform die Oberflächenstrukturen hingegen nicht ein, wodurch eine ungehinderte Bewegung des Anpresselements in axialer Richtung möglich ist. Daher bietet der erste, ungekippte Zustand den Vorteil, dass das Anpresselement bei der Montage leicht gegen die Oberfläche der Zwischendecke geführt werden kann und von dort wieder entfernt werden kann. Zur Sicherung des Anpresselements im eingebauten Zustand wird in dieser Ausführungsform das Anpresselement in den zweiten, gekippten Zustand überführt. In diesem Zustand wirken die eingekoppelten Oberflächenstrukturen als zusätzlicher Sicherungsmechanismus neben dem ersten Federelement. Die Kippbarkeit des Anpresselements erlaubt dabei ein leichtes Überführen von dem ersten in den zweiten Zustand, was die Montage insbesondere bei eingeschränkter Sicht und Über-Kopf-Montage erleichtert.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird das Anpresselement im eingebauten Zustand des Einbaurahmens durch eine Auflagekraft in den zweiten, gekippten Zustand überführt. Die Auflagekraft entsteht dabei durch das Andrücken des Anpresselements auf die Oberfläche der Zwischendecke durch das erste Federelement, wodurch ein Drehmoment erzeugt wird, welches ein Kippen des Anpresselements bewirkt. In dem dadurch erzeugten zweiten, gekippten Zustand koppeln die Oberflächenstrukturen des Anpresselements und

des Sperrelements ineinander, wodurch eine axiale Bewegung des Anpresselements und damit eine Demontage des Einbaurahmens verhindert wird. Dies bietet den Vorteil, dass im eingebauten Zustand automatisch der zweite, gekippte Zustand erzeugt wird, welcher eine zusätzliche Sicherung des Einbaurahmens bewirkt. Dies verhindert zudem ein unbeabsichtigtes Kippen des Anpresselements in den ersten, ungekippten Zustand.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Anpresselement darüber hinaus einen Bedienabschnitt auf, über den ein Monteur eine Kraft auf das Anpresselement ausüben kann. Die Kraft erzeugt dabei ein Drehmoment, welches das Anpresselement in den ersten, ungekippten Zustand überführt. In diesem Zustand sind die Oberflächenstrukturen des Anpresselements und des Sperrelements nicht eingekoppelt. Dies ermöglicht eine axiale Bewegung des Anpresselements und damit eine erleichterte Demontage des Einbaurahmens. Der Bedienabschnitt erlaubt dabei eine einfache, werkzeuglose Demontage, die auch bei eingeschränkter Sicht und einem Über-Kopf-Arbeiten des Monteurs leicht möglich ist. Der Bedienabschnitt kann beispielsweise als Kante oder Fläche an dem Anpresselement ausgebildet sein. Alternativ kann er auch als zusätzlicher, nach außen weisender Griff an dem Anpresselement befestigt sein.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Einbaurahmen mehrere Anpresselemente auf. Dies bietet den Vorteil, dass die im montierten Zustand wirkenden Kräfte auf mehrere Anpresselemente verteilt werden. Sollte durch eine Beschädigung eines der Anpresselemente ausfallen, wird der Einbaurahmen durch die anderen Anpresselemente gehalten. Ferner erlaubt eine Anordnung mehrerer Anpresselemente an verschiedenen Positionen des Einbaurahmens eine gleichmäßigere Verteilung der Kräfte. Hierdurch ergibt sich eine vorteilhaftere Kraftverteilung sowohl in dem Einbaurahmen als auch in der Zwischendecke, die einer vorzeitigen Materialermüdung entgegenwirkt.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform sind jeweils zwei Anpresselemente paarweise angeordnet. Die Anpresselemente können dabei identisch sein. Besonders bevorzugt ist die paarweise Anordnung von zwei identischen Anpresselementen, welche zueinander um 180° gedreht sind. Hierbei ergibt sich ein Vorteil dadurch, dass nur eine Art von Anpresselementen gefertigt werden muss. Dadurch wird der Produktionsaufwand reduziert.

[0025] Weitere Vorteile und konstruktive Einzelheiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform im Zusammenhang mit den beigefügten Zeichnungen deutlich.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des Einbaurahmens, der in einer Zwischen- decke montiert ist.

- Figur 2 zeigt eine Aufsicht auf den Einbaurahmen im eingebauten Zustand.
- Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Einbaurahmens im unmontierten Zustand.
- Figur 4 zeigt eine Detailansicht von zwei Anpresselementen des Einbaurahmens im unmontierten Zustand vom Äußeren des Einbaurahmens aus betrachtet.
- Figur 5 zeigt eine Detailansicht zweier Anpresselemente des Einbaurahmens im unmontierten Zustand aus einer Perspektive vom Inneren des Einbaurahmens aus.
- Figur 6 zeigt das Anpresselement.
- Figur 7a zeigt eine Explosionsdarstellung des Einbaurahmens.
- Figur 7b zeigt eine Darstellung des zusammengesetzten Einbaurahmens aus Figur 7a.
- Figur 8 zeigt eine weitere Ausführungsform des Einbaurahmens.

[0026] Der erfindungsgemäße Einbaurahmen der Befestigungsvorrichtung ist am Beispiel eines Einbaurahmens für ein kreisrundes Downlight dargestellt.

[0027] Figur 1 zeigt den Einbaurahmen 1 in einer bevorzugten Ausführungsform, der in die Zwischendecke 100 eingesetzt ist. Der Einbaurahmen 1 umfasst dabei eine zylindrische Seitenwand 40. Auf der Außenseite der Seitenwand 40 sind mehrere Anpresselemente 30 angeordnet, die in dieser Ausführungsform als Flügelemente ausgebildet sind. In Figur 1 nicht zu sehen ist das Auflageelement 20, welches sich auf der gegenüberliegenden Seite der Zwischendecke 100 befindet. Dieses ist in Figur 3 gezeigt. Dort ist zu sehen, dass das Auflageelement 20 die Seitenwand 40 als umlaufender Flansch an der Unterseite abschließt. Die Seitenwand 40 und das Auflageelement 20 sind dabei starr miteinander verbunden. Beim Einsetzen des Einbaurahmens 1 in die Zwischendecke 100 verbleibt das Auflageelement 20 auf derjenigen Seite der Zwischendecke 100, von welcher aus die Montage erfolgt.

[0028] Zurückkehrend zu Figur 1 ist zu erkennen, dass die Anpresselemente 30 auf der Zwischendecke 100 anliegen. Sie liegen dabei dem flanschartigen Auflageelement 20 gegenüber, und spannen mit diesem gemeinsam die Zwischendecke 100 ein. Um eine axiale Bewegung der Anpresselemente 30 von der Zwischendecke 100 weg zu ermöglichen, weist der Einbaurahmen 1 eine stabförmige Führungseinrichtung 41 auf. Entlang der Führungseinrichtung 41 können die Anpresselemente auf die Zwischendecke 100 zu oder von dieser weg bewegt werden. In denjenigen Teilbereichen 401 des Ein-

baurahmens 1, an denen die Anpresselemente 30 angeordnet sind, ist die Seitenwand 40 in eine Richtung von der Zwischendecke 100 weg verlängert. Der verlängerte Teilbereich 401 weist dabei einen vertikalen Spalt 402 auf, in welchem die stabförmige Führungseinrichtung 41 angeordnet ist. Die Führungseinrichtung 41 ist dabei an einem Ende an der Seitenwand 40 befestigt. An dem anderen Ende wird sie durch ein Kopfelement 42 in Position gehalten. Das Kopfelement 42 ist dabei auf dem verlängerten Teilbereich 401 der Seitenwand aufgesteckt. Die auf diese Weise fixierte Führungseinrichtung 41 gestattet eine geführte Bewegung des Anpresselements 30 in axialer Richtung. Ebenfalls in Figur 1 erkennbar ist, dass die Anpresselemente 30 in dem montierten Zustand auf der äußeren Oberfläche der Seitenwand 40 anliegen. Auf diese Weise wird ein Zurückbewegen der Anpresselemente 30 in das Innere des Einbaurahmens 1 verhindert.

[0029] Figur 2 zeigt den gleichen Einbaurahmen aus Figur 1 in einer Aufsicht. In dieser Ausführungsform sind vier flügelartige Anpresselemente 30 zu erkennen, die paarweise angeordnet sind. Jeweils zwei flügelartige Anpresselemente 30 sind dabei auf einer Führungseinrichtung 41 gelagert. In Figur 2 ist deutlich zu erkennen, wie die Querschnittsfläche des Einbaurahmens 1 vergrößert ist, indem die Anpresselemente 30 aus dem Inneren des Einbaurahmens 1 ausgefahren sind. Dabei liegen die Anpresselemente 30 im Bereich ihrer Flügelendbereiche 303 an der Außenfläche der Seitenwand 40 an.

[0030] Figur 3 zeigt den Einbaurahmen 1 im unmontierten Zustand. Hierbei liegen die Anpresselemente 30 auf einer oberen Ruhefläche 403 der Seitenwand 40 auf und sind in das Innere des Einbaurahmens 1 geschwenkt. Die Anpresselemente 30 zeigen dabei mit ihren Flügelendbereichen 303 in das Innere des Einbaurahmens 1. In dieser Position ist die Querschnittsfläche des Einbaurahmens 1 minimiert, so dass ein Durchführen des Einbaurahmens 1 durch einen Ausschnitt der Zwischendecke 100 zur Montage erleichtert wird. Aus den Figuren 1 und 3 ist ebenfalls erkennbar, dass die Anpresselemente 30 im unmontierten Zustand des Einbaurahmens einen größeren axialen Abstand zu dem Auflageelement 20 aufweisen als im montierten Zustand. Für eine Befestigung des Einbaurahmens 1 an der Zwischendecke 100 ist es daher erforderlich, die Anpresselemente nach außen hin zu verlagern und sie gleichzeitig nach unten, in Richtung des Auflageelements 20 zu bewegen.

[0031] Bei dem erfindungsgemäßen Einbaurahmen wird die letztgenannte Bewegung durch ein erstes Federelement 31 erleichtert, wie es in Figur 4 gezeigt ist. Das erste Federelement 31 ist in der dargestellten Ausführungsform als Spiralfeder ausgebildet, welche auf die stabförmige Führungseinrichtung 41 gesteckt ist und sich zwischen den paarweise angeordneten Anpresselementen 30 und dem Kopfelement 42 befindet. Durch die Fixierung der Spiralfeder 31 an dem Kopfelement 42 übt die Spiralfeder 31 eine axiale Kraft auf die Anpressele-

mente aus, welche nach unten, in Richtung des Auflageelements 20 wirkt. Die Anpresselemente 30 weisen dabei Führungsbereiche 301 auf, welche die Führungseinrichtung 41 umgreifen. Auf diese Weise wird eine Führung der Anpresselemente 30 in axialer Richtung entlang der Führungseinrichtung ermöglicht. Darüber hinaus ermöglicht diese Lagerung auch ein Schwenken der Anpresselemente 30 in einer horizontalen Ebene um die Führungseinrichtung 41 herum. In dem in Figur 4 dargestellten ersten, eingefahrenen Zustand liegen die Anpresselemente 30 dabei auf einer Ruhefläche 403 der Seitenwand 40 auf. Hierdurch wird eine axiale Bewegung der Anpresselemente 30 in Richtung des Auflageelements 20 verhindert.

[0032] Um den Einbaurahmen zu befestigen, übt der Monteur eine Kraft auf die Flügelendbereiche 303 der Anpresselemente 30 aus, um diese nach außen, auf die Seitenwand 40 zu, zu drücken. Dies bewirkt ein Drehmoment, welches zu einer Drehung der Anpresselemente 30 um die Führungseinrichtung 41 herum führt. Auf diese Weise schwenkt der Monteur die Anpresselemente 30 nach außen aus. Hierdurch werden die Anpresselemente 30 in einen zweiten, ausgeschwenkten Zustand überführt, in welchem sie nicht mehr auf der Ruhefläche 403 aufliegen. Die Spiralfeder 31 erzeugt eine axiale Kraft, welche die Anpresselemente 30 nach unten in Richtung des Auflageelements 20 drückt. Die Bewegung endet, wenn die Anpresselemente 30 auf der Oberfläche der Zwischendecke 100 aufliegen, welche hierdurch zwischen den Anpresselementen 30 und dem Auflageelement 20 gespannt wird.

[0033] Ebenfalls in Figur 4 ist ein Vorspannelement in Form eines zweiten Federelements 32 erkennbar, welches in dieser Ausführungsform als Spiralfeder ausgebildet ist. Das zweite Federelement 32 ist dabei ebenfalls auf der Führungseinrichtung 41 gelagert und befindet sich zwischen zwei Führungsbereichen 301 der zwei paarweise angeordneten Anpresselemente 30. Die Enden der Spiralfeder 32 greifen dabei derart in die Führungsbereiche 301 der Flügelemente 30 ein, dass die Spiralfeder 32 die Flügelemente 30 nach innen, in den ersten, eingeschwenkten Zustand drückt. Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Ausschwenken der Flügelemente 30 nach außen. In dem montierten Zustand drückt das zweite Federelement 32 die Anpresselemente 30 mit ihren Flügelendbereichen 303 gegen die Außenwand 40. Auf diese Weise wird die horizontale Position der Anpresselemente fixiert und ein unbeabsichtigtes Zwischenschwenken vermieden.

[0034] Figur 6 zeigt eine Detailansicht des Anpresselements 30. Das Anpresselement 30 ist in der bevorzugten Ausführungsform als Flügelement ausgebildet, welches einen Flügelaußenbereich 303 umfasst und Führungsbereiche 301 aufweist. In der dargestellten Ausführungsform weist dabei jedes Anpresselement zwei Führungsbereiche 301 auf, welche annähernd im rechten Winkel zu dem Flügelaußenbereich 303 stehen. Die Führungsbereiche 301 besitzen jeweils ein Durchgangsloch

305. Die Durchgangslöcher 305 umgreifen die Führungseinrichtung 41, welche an der Seitenwand 40 befestigt ist. Die Durchgangslöcher 305 weisen dabei in der bevorzugten Ausführungsform eine glatte innere Oberfläche auf. Sowohl die Durchgangslöcher 305 als auch die Führungseinrichtung 41 besitzen einen kreisförmigen Querschnitt. Der Durchmesser der Durchgangslöcher 305 ist hierbei etwas größer als der Durchmesser der stabförmigen Führungseinrichtung 41. Durch diese Art der Lagerung des Anpresselements 30 werden drei Bewegungsarten ermöglicht: a) ein axiales Verschieben des Anpresselements 30 auf der Führungseinrichtung 41, b) ein Schwenken des Anpresselements 30 um die Führungseinrichtung 41 herum in einer horizontalen Ebene, und c) ein Verkippen des Anpresselements 30 um eine Achse herum, welche senkrecht auf der Führungseinrichtung 41 steht. Die letztgenannte Kippbewegung wird dabei dadurch ermöglicht, dass die Durchgangslöcher 305 einen größeren Durchmesser aufweisen als die Führungseinrichtung 41. Die Wirkung der Kippbewegung wird im nächsten Abschnitt im Detail beschrieben.

[0035] Das Anpresselement 30 weist ferner auf einer Oberfläche eines seiner Führungsbereiche 301 Vorsprünge 302 auf. In dem, in Figur 4 gezeigten ersten, eingeschwenkten Zustand sind die Vorsprünge dabei in Richtung des Inneren des Einbaurahmens orientiert. Dies entspricht dem Zustand, in dem der Einbaurahmen montiert wird. In dem zweiten, ausgeschwenkten Zustand zeigen die Vorsprünge 302 zur Seite, in Richtung der Seitenwand 40. Wie in Figur 4 dargestellt, weist die Seitenwand 40 in diesem Bereich mehrere parallele Kerben 406 auf. Die Kerben 406 sind entlang des Spaltes 402 angeordnet und umgeben die Führungseinrichtung 41. Wie beschrieben umgreifen die Führungsbereiche 301 der Anpresselemente 30 die stabförmige Führungseinrichtung 41 nicht formschlüssig, sondern lassen Spiel. Hierdurch wird ein Kippen der Anpresselemente 30 um eine Achse senkrecht zu der Führungseinrichtung 40 ermöglicht. Der Spalt 402, die Führungsbereiche 301, die Vorsprünge 302 und die Führungseinrichtung 41 sind dabei so bemessen, dass die Vorsprünge 302 in die Kerben 406 nicht einkoppeln, wenn sich die Anpresselemente in einem ersten, ungekippten Zustand befinden. Erst durch ein Kippen der Anpresselemente 30 koppeln die Vorsprünge 302 in die Kerben 406 ein, so dass eine Auflagefläche entsteht, über die eine Kraft auf das Anpresselement 30 wirkt, welche einer axialen Bewegung des Anpresselements 30 entgegenwirkt. Befindet sich das Anpresselement 30 in dem zweiten, gekippten Zustand, ist die axiale Position des Anpresselements 30 bezüglich des Auflageelements 20 somit fixiert.

[0036] Ferner weisen die Anpresselemente 30 im unteren Bereich Fußabschnitte 304 auf, wie in Figur 4 zu sehen ist. Wenn das erste Federelement 31 die Anpresselemente 30 gegen die Zwischendecke 100 drückt, wirkt eine Auflagerkraft über diese Fußabschnitte 304. Hierdurch wird ein Drehmoment erzeugt, welches ein Ver-

kippen der Anpresselemente 30 um eine Achse senkrecht zu der Führungseinrichtung 41 bewirkt. Hierdurch werden die Anpresselemente in den zweiten, gekippten Zustand überführt. Auf diese Weise koppeln die Vorsprünge 302 in die Kerben 406 ein, wodurch ein Sicherungsmechanismus erzeugt wird, der ein unbeabsichtigtes Lösen der Anpresselemente 30 in dem montierten Zustand des Einbaurahmens 1 verhindert.

[0037] Ferner weisen die Anpresselemente 30 Bedienabschnitte 306 auf, wie in Figur 6 erkennbar ist. Die Bedienabschnitte 306 sind in der dargestellten Ausführungsform als vorspringende Elemente an den Führungsbereichen 301 ausgebildet, und weisen im zweiten, ausgefahrenen Zustand des Einbaurahmens in Richtung dessen Inneres. Auf diese Weise sind sie dem Monteur zugänglich, so dass dieser zur Demontage über dem Bedienabschnitt 306 eine Kraft auf das Anpresselement 30 nach oben aufwenden kann. Da die Bedienabschnitte 306 deutlich näher an der Führungseinrichtung 41 gelegen sind als die Fußabschnitte 304, erzeugt diese Kraftausübung ein Drehmoment, welches der Verkipfung der Anpresselemente 30 entgegenwirkt. Dies überführt die Anpresselemente 30 zum Zwecke der Demontage des Einbaurahmens 1 in den ersten, ungekippten Zustand.

[0038] Figur 7a zeigt die gleiche bevorzugte Ausführungsform des Einbaurahmens 1 in einer Explosionsdarstellung. Hierbei ist die glatte Außenoberfläche der Seitenwand 40 nicht mit eingezeichnet, so dass Stützrippen 45 sichtbar sind. Das Kopfelement 42 ist dabei auf einen verlängerten Teilbereich 401 der Seitenwand 40 aufgesteckt. Durch das Kopfelement 42 und die Seitenwand 40 begrenzend gelagert ist dabei die Führungseinrichtung 41. Diese steckt an ihrem oberen Ende in dem Kopfelement 42 und an ihrem unteren Ende in einem Loch 404, welches sich in einer Zwischenrippe der Seitenwand 40 befindet. Hierdurch wird die Führungseinrichtung 41 in einer axialen Richtung, senkrecht zu der durch das Auflageelement 20 definierten Ebene fixiert. Insbesondere ist die Führungseinrichtung 41 auch nicht drehbar gelagert.

[0039] Die Führungseinrichtung 41 dient dazu, das erste Federelement 31, ein Paar Flügelemente 30 und das zweite Federelement 32 anzuordnen. Dabei greift das als Spiralfeder ausgebildete erste Federelement 31 am oberen Ende gegen das Kopfelement 42 an. Am unteren Ende greift das erste Federelement 31 gegen die Anordnung bestehend aus zwei Anpresselementen 30 und zweitem Federelement 32, wie dies in Figur 4 deutlicher zu sehen ist. Dabei weisen die Anpresselemente 30 jeweils zwei Führungsbereich 301 auf. Diese sind in der Anordnung auf der Führungseinrichtung 41 so geschachtelt, dass auf den oberen Führungsbereich des ersten Anpresselements der obere Führungsbereich des zweiten Anpresselements folgt. Sodann folgt das zweite Federelement 32, woran sich der untere Führungsbereich des ersten Anpresselements anschließt, auf den der untere Führungsbereich des zweiten Anpresselements folgt. Das zweite Federelement 32 separiert auf

diese Weise die beiden oberen Führungsbereiche von den beiden unteren Führungsbereichen. Ferner greift durch diesen Aufbau das zweite Federelement 32 an seinem einen Ende gegen das erste Anpresselement an, und an seinem zweiten Ende gegen das zweite Anpresselement. Die erzeugte Federkraft wirkt daher auf beide Flügelemente und ist wirksam, um beide Anpresselemente in Richtung des Inneren des Einbaurahmens 1 zu schwenken. Zum Zwecke der Montage drückt der Monteur die Anpresselemente 30 an ihren Flügelendbereichen 303 nach außen, so dass das zweite Federelement 32 zusätzlich gespannt wird. Die Flügelemente 30 gleiten dabei nach unten, in Richtung des Auflageelements 20. Im montierten Zustand liegen die Flügelemente 30 dabei im Bereich ihrer Flügelaußenbereiche 303 an einer Außenfläche der Seitenwand 40 an. Die Federkraft des zweiten Federelements 32 drückt dabei horizontal die Flügelaußenbereiche 303 gegen die Seitenwand 40. Dies bewirkt eine horizontale Fixierung der Flügelemente 30.

[0040] Zur Demontage des Einbaurahmens greift der Monteur vom Inneren des Einbaurahmens 1 an die Flügelemente 30 an. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn er an den Bedienabschnitten 306 angreift, um die Flügelemente 30 in den ersten, ungekippten Zustand zu überführen. Sodann zieht er die Flügelemente entlang der Führungseinrichtung 41 nach oben. Sobald sich die Flügelemente 30 oberhalb der Seitenwand 40 befinden, schwenken die Flügelemente 30 getrieben durch die Kraft des zweiten Federelements 32 nach innen ein. In dieser Position werden die Flügelemente durch das zweite Federelement 32 gehalten. Die durch das erste Federelement 31 bewirkte Kraft wirkt nunmehr gegen die Ruhefläche 403 der Seitenwand 40.

[0041] Figur 8 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei welcher das Vorspannelement durch zwei Blattfedern 32' ausgebildet ist. Alternativ ist auch die Verwendung von nur einer oder von mehr als zwei Blattfedern möglich. Die Blattfedern greifen dabei in eine Befestigungseinrichtung 307, die in dem Anpresselement 30' vorgesehen ist, und an eine Führungseinrichtung 308 an dem gegenüberliegenden Anpresselement 30' ein. In der dargestellten Ausführungsform greift jede Blattfeder 32' an ihrem einen Ende in das eine und an ihrem anderen Ende in das andere Ende der paarweise angeordneten Anpresselemente ein. Auf diese Weise wird eine Vorspannung erreicht, die die Anpresselemente 30' mit ihrem Flügelaußenbereich 303 in Richtung des Inneren des Einbaurahmens 1 drückt.

[0042] Neben der hier im Detail beschriebenen bevorzugten Ausführungsform sind für den Fachmann weitere Ausführungsformen denkbar. So ist es beispielsweise möglich, dass das Kopfelement 42 in verschiedenen Positionen mit verschiedenen axialen Abständen zu dem Auflageelement 20 befestigt werden kann. Auf diese Weise kann der Einbaurahmen für verschiedene Dicken der Zwischendecke eingestellt werden. Ferner ist es in einer weiteren Ausführungsform möglich, dass die Ker-

ben 406 zur Sicherung der axialen Position des Anpresselements auf der Führungseinrichtung 41 angebracht sind. Auf diese Weise liegt die auftretende Rückhaltekraft in einem Bereich vor, in den von dem Monteur nicht unmittelbar eingegriffen werden kann. Eine derartige Ausgestaltung würde ein Verletzungsrisiko zusätzlich minimieren.

Bezugszeichenliste:

[0043]

1	Einbaurahmen	
100	Zwischendecke	
20	Auflageelement	
30, 30'	Anpresselement	5
301	Führungsbereich	
302	Vorsprung	
303	Flügelbereiche	
304	Fußabschnitt	10
305	Durchgangsloch	
306	Bedienabschnitt	
307	Befestigungseinrichtung	
308	Führungseinrichtung	
31	erstes Federelement 32, 32' zweites Federelement	15
40	Seitenwand	
401	verlängerter Teilbereich	
402	Spalt	
403	Ruhefläche	
404	Loch	20
405	Stützrippe	
406	Kerbe	
41	Führungseinrichtung	
42	Kopfelement	25

Patentansprüche

1. Einbaurahmen (1), insbesondere für Einbauleuchten, zur Befestigung in einem Ausschnitt einer Zwischendecke (100), wobei der Einbaurahmen (1) Folgendes umfasst:

ein Auflageelement (20), welches im eingebauten Zustand des Einbaurahmens (1) auf einer ersten Oberfläche der Zwischendecke (100) anliegt, wenigstens ein Anpresselement (30; 30'), welches im eingebauten Zustand des Einbaurahmens (1) auf einer zweiten Oberfläche der Zwischendecke (100) anliegt, welche der ersten Oberfläche gegenüberliegt, wobei das Anpresselement (30; 30') in einer Richtung senkrecht zu einer Einbauebene des Einbaurahmens, die im montierten Zustand des Einbaurahmens (1) parallel zur Zwischendecke (100) verläuft, auf das Auflageelement (20) zu

und von diesem weg beweglich gelagert ist, und ein erstes Federelement (31), welches eine Kraft auf das Anpresselement (30; 30') in Richtung des Auflageelements (20) ausübt, wobei das Anpresselement (30; 30') in einer Ebene parallel zur Einbauebene verlagerbar ist, um einen ersten, eingefahrenen Zustand zu bilden, in welchem das Anpresselement in Richtung zum Inneren des Einbaurahmens verlagert ist, um ein Einführen des Einbaurahmens (1) in den Ausschnitt zu ermöglichen, und um einen zweiten, ausgefahrenen Zustand zu bilden, in welchem das Anpresselement vom Einbaurahmen nach außen verlagert ist, um die Zwischendecke zwischen Anpresselement (30; 30') und Auflageelement (20) einzuspannen.

2. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 1, wobei das Anpresselement (30; 30') schwenkbar gelagert ist, um den ersten, eingefahrenen Zustand und den zweiten, ausgefahrenen Zustand zu bilden, wobei die Schwenkachse insbesondere senkrecht zur Einbauebene des Einbaurahmens (1) verläuft.

3. Einbaurahmen (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Einbaurahmen (1) weiterhin eine Ruhefläche (403) aufweist, so dass das erste Federelement (31) das Anpresselement (30; 30') in dem ersten, eingefahrenen Zustand gegen die Ruhefläche (403) drückt, wobei die Ruhefläche das Anpresselement (30; 30') in einem Abstand zu dem Auflageelement (20) hält.

4. Einbaurahmen (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, welcher weiterhin eine Haltefläche aufweist, wobei die Haltefläche das Anpresselement (30; 30') in dem zweiten, ausgefahrenen Zustand zurückhält.

5. Einbaurahmen (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Einbaurahmen (1) ein Vorspannelement, insbesondere ein zweites Federelement (32; 32') umfasst, welches angeordnet ist, um eine Kraft auf das Anpresselement (30; 30') auszuüben, um das Anpresselement (30; 30') in den ersten, eingefahrenen Zustand zu drücken.

6. Einbaurahmen nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Anpresselement (30; 30') mittels einer Führungseinrichtung (41) geführt wird, welche im Wesentlichen in axialer Richtung verläuft.

7. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 6, wobei die Führungseinrichtung (41) stabförmig ausgebildet ist, und das Anpresselement (30; 30') einen Führungsbereich (301) aufweist, welcher die Führungseinrichtung (41) im Wesentlichen umgreift.

8. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 6 oder 7, wobei das erste Federelement (31) eine Spiralfeder umfasst, welche entlang der Führungseinrichtung (41) angeordnet ist.
9. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 6, 7 oder 8, welcher zwei Anpresselemente (30; 30') aufweist, welche als Flügelemente ausgebildet sind, wobei die zwei Anpresselemente (30; 30') mittels der gleichen Führungseinrichtung (41) geführt werden.
10. Einbaurahmen (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, welcher weiterhin ein Sperrelement umfasst, welches dem Anpresselement (30; 30') benachbart ist und welches einen festen axialen Abstand zum Auflageelement (20) aufweist, wobei das Sperrelement auf einem ersten Teilbereich seiner Oberfläche eine Oberflächenstruktur aufweist, welche geeignet ist, formschlüssig oder reibschlüssig mit einem zweiten Teilbereich der Oberfläche des Anpresselements (30; 30') einzukoppeln, um einen Kraftschluss zu erzeugen, welche einer axialen Bewegung des Anpresselements (30; 30') entgegenwirkt.
11. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 10, wobei der erste Teilbereich eine Kerbe (406) aufweist, und wobei der zweite Teilbereich einen Vorsprung (302) aufweist, wobei der Vorsprung eingerichtet ist, um in die Kerbe (406) einzugreifen.
12. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 10 oder 11, wobei der erste Teilbereich und/oder der zweite Teilbereich eine Abfolge im Wesentlichen paralleler Kerben (406) bzw. Vorsprünge (302) aufweist, wobei die Abfolge axial angeordnet ist, so dass ein Einkoppeln in verschiedenen axialen Positionen möglich ist.
13. Einbaurahmen (1) nach Ansprüchen 10 bis 12, wobei das Anpresselement (30; 30') weiterhin um eine Achse kippbar ist, welche senkrecht zur Axialrichtung verläuft, um einen ersten, ungekippten und einen zweiten, gekippten Zustand zu erzeugen, wobei der erste Teilbereich und der zweite Teilbereich in dem ersten, ungekippten Zustand nicht einkoppeln, um eine axiale Bewegung des Anpresselements (30; 30') zu erlauben, und wobei der erste Teilbereich und der zweite Teilbereich in dem zweiten, gekippten Zustand einkoppeln, um den Kraftschluss zu erzeugen.
14. Einbaurahmen (1) nach Anspruch 13, wobei das Anpresselement (30; 30') einen Fußabschnitt (304) aufweist, welcher in eingebauten Zustand auf der zweiten Oberfläche aufliegt, wodurch eine Auflagekraft auf das Anpresselement (30; 30') ausgeübt wird, welche das Anpresselement (30; 30') in den zweiten, gekippten Zustand überführt, um ein Entfernen des Anpresselements (30; 30') von der zweiten Oberfläche zu verhindern.
15. Einbaurahmen (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, welcher mehrere Anpresselemente oder Paare von Anpresselementen (30; 30'), insbesondere ein oder mehrere Paare von jeweils identischen Anpresselementen (30; 30'), an mehreren Stellen des Umfangs des Einbaurahmens aufweist.

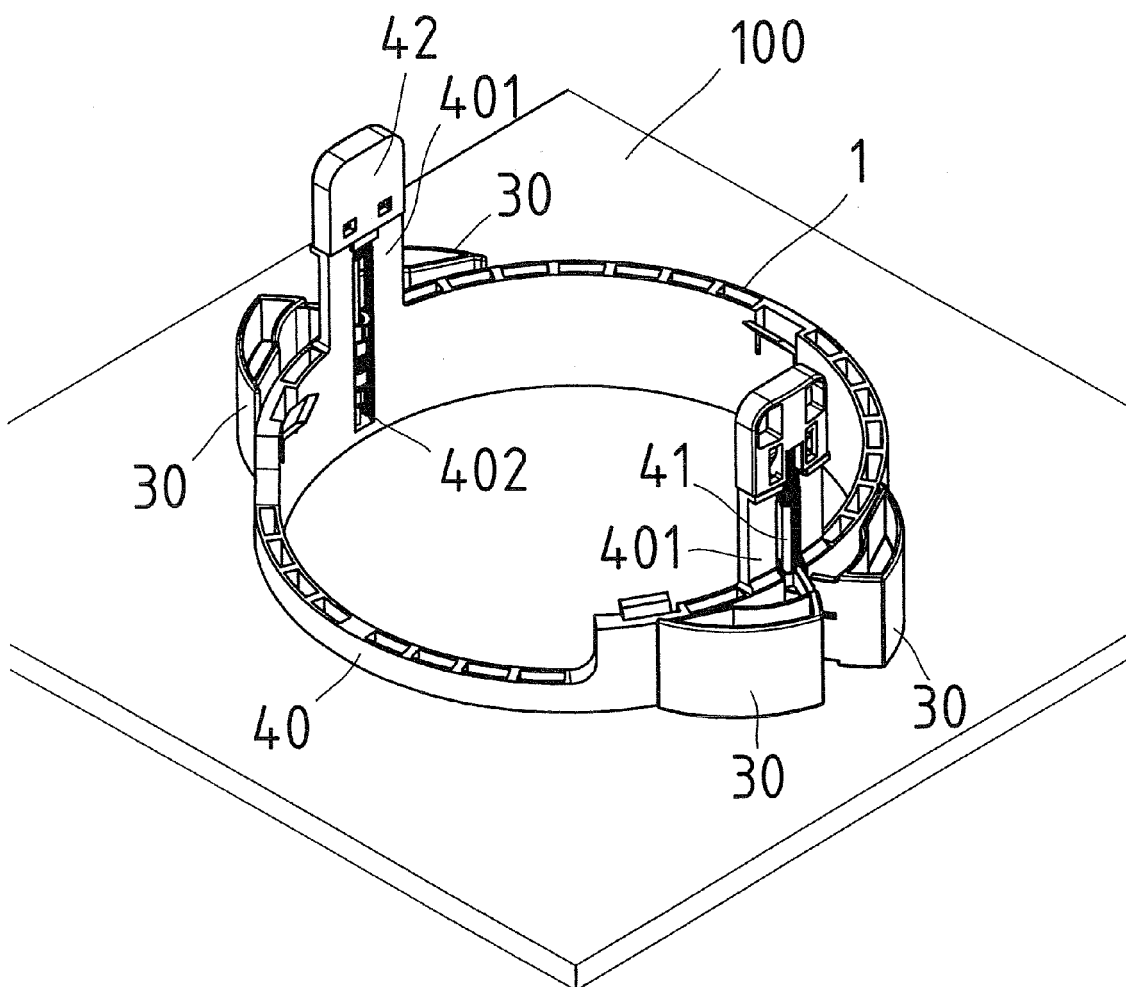


Fig. 1

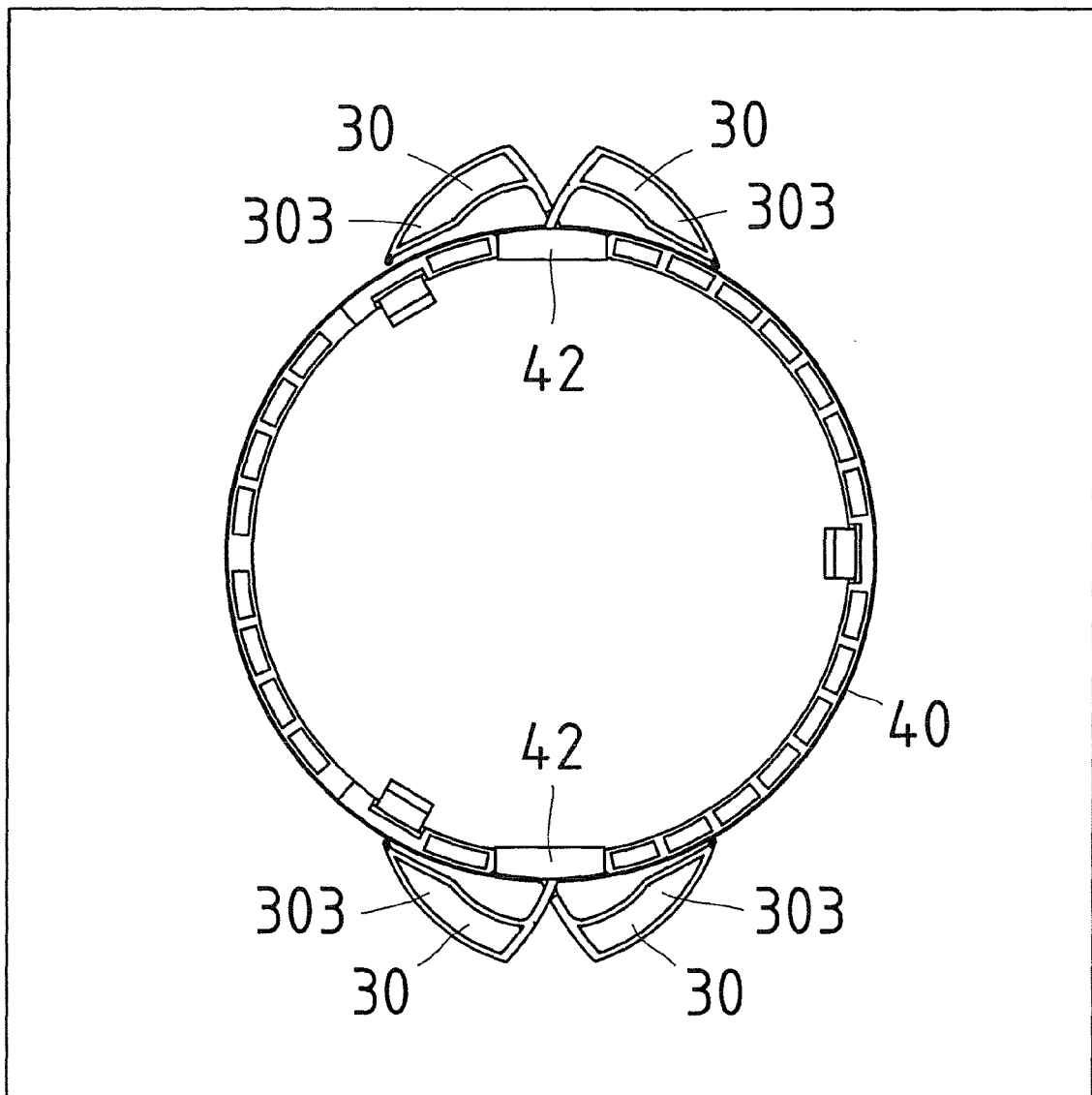


Fig. 2

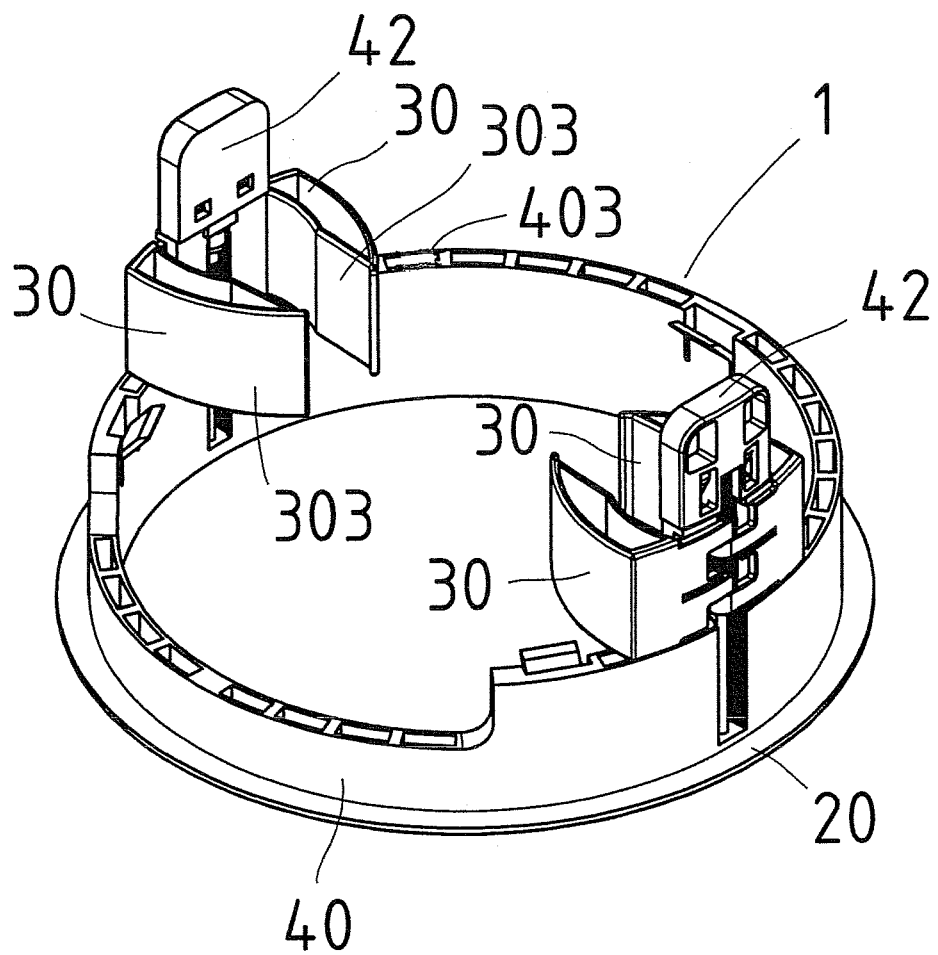
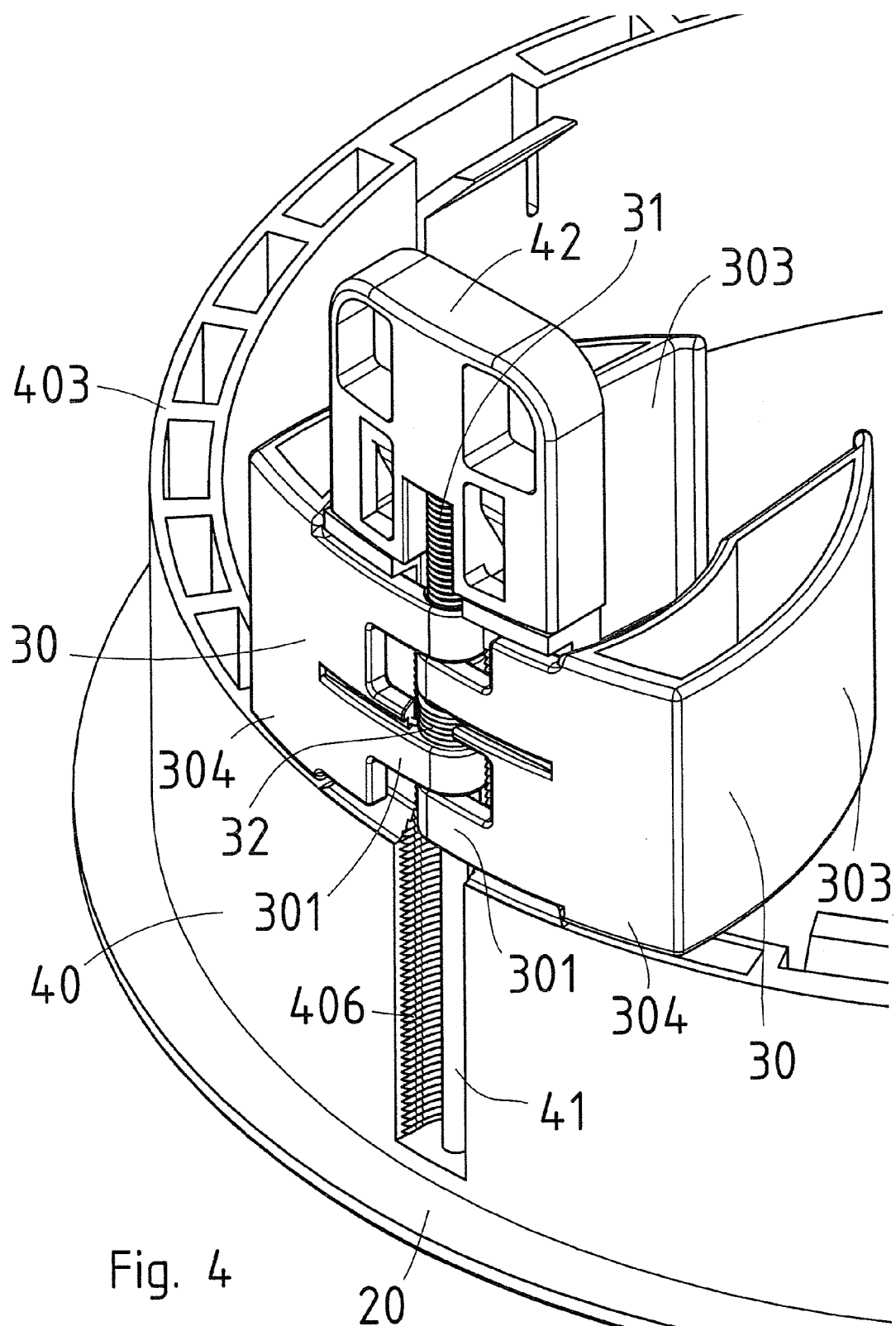
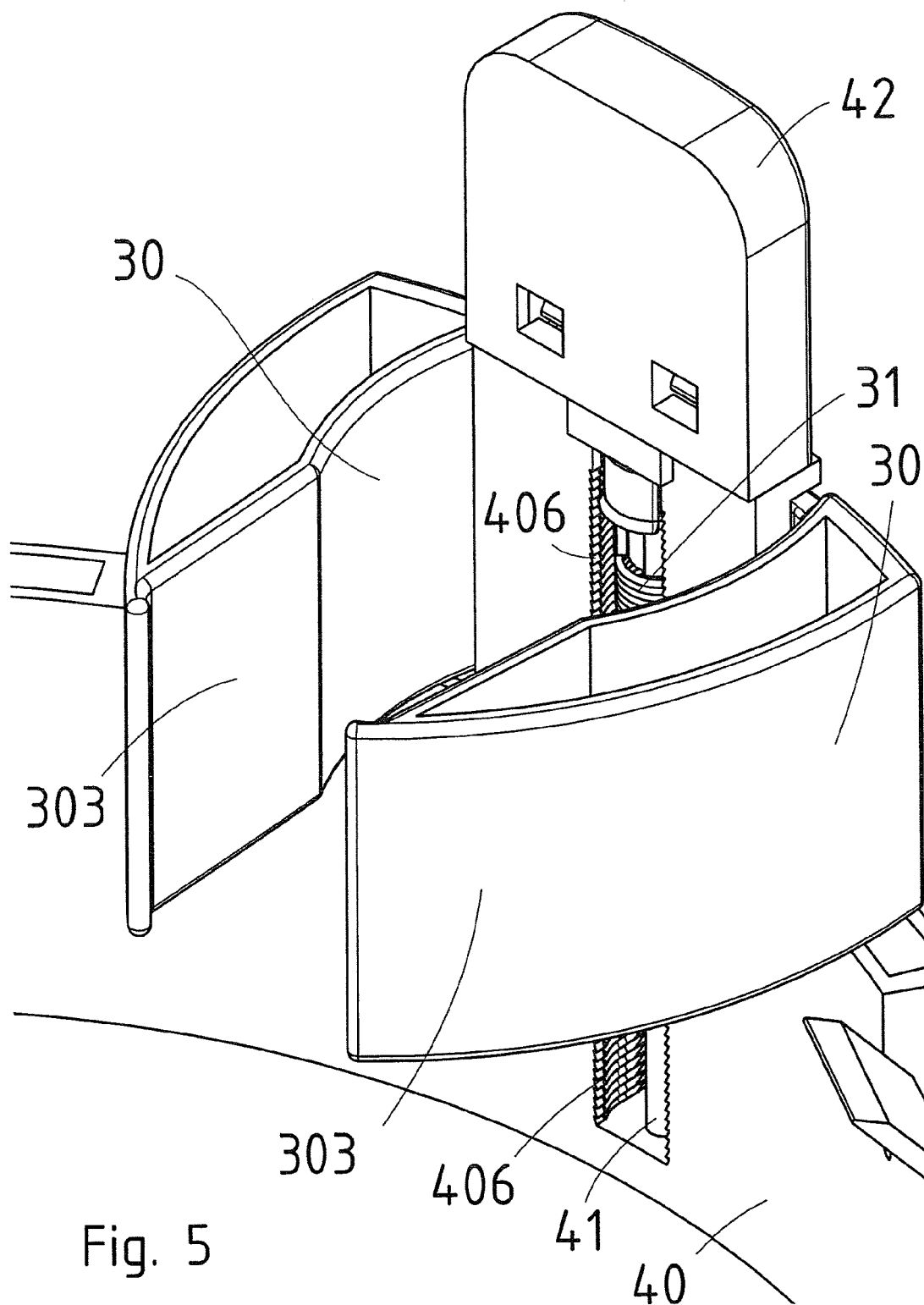


Fig. 3





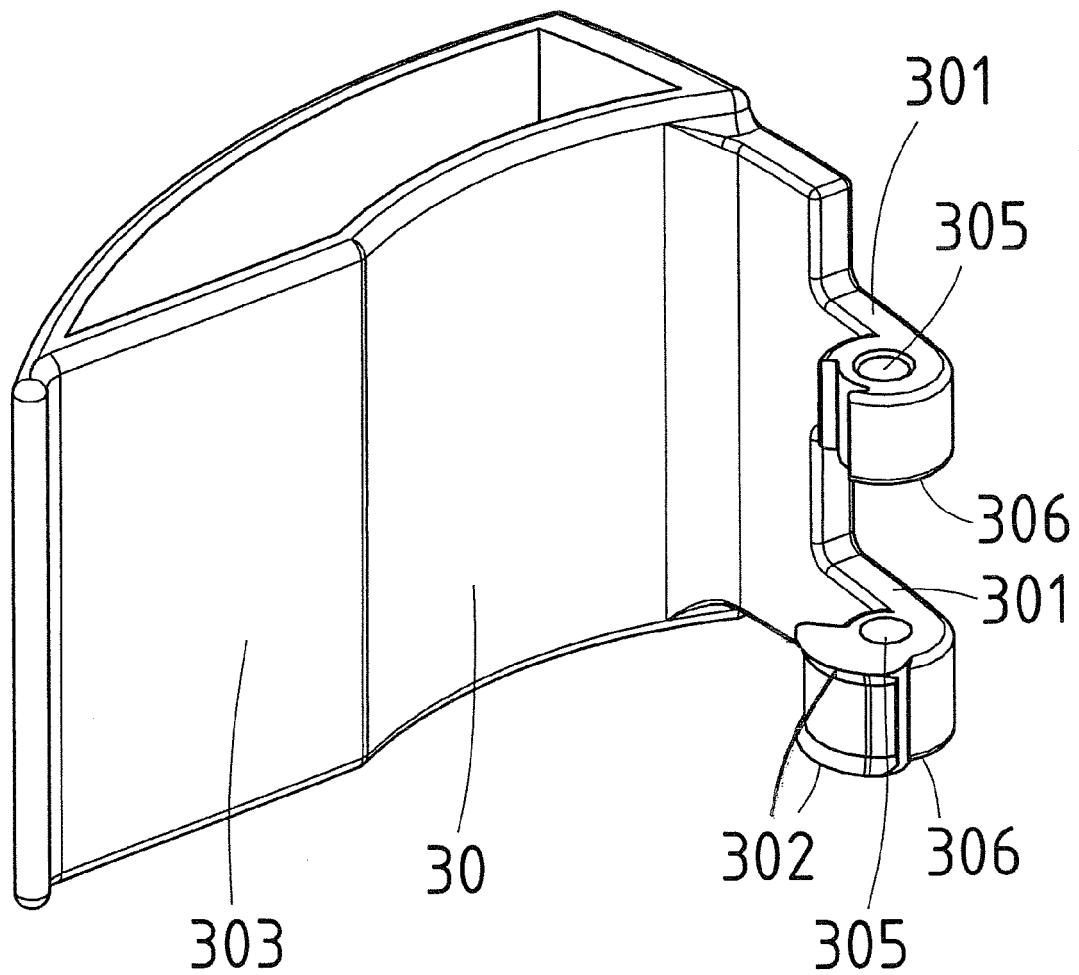


Fig. 6

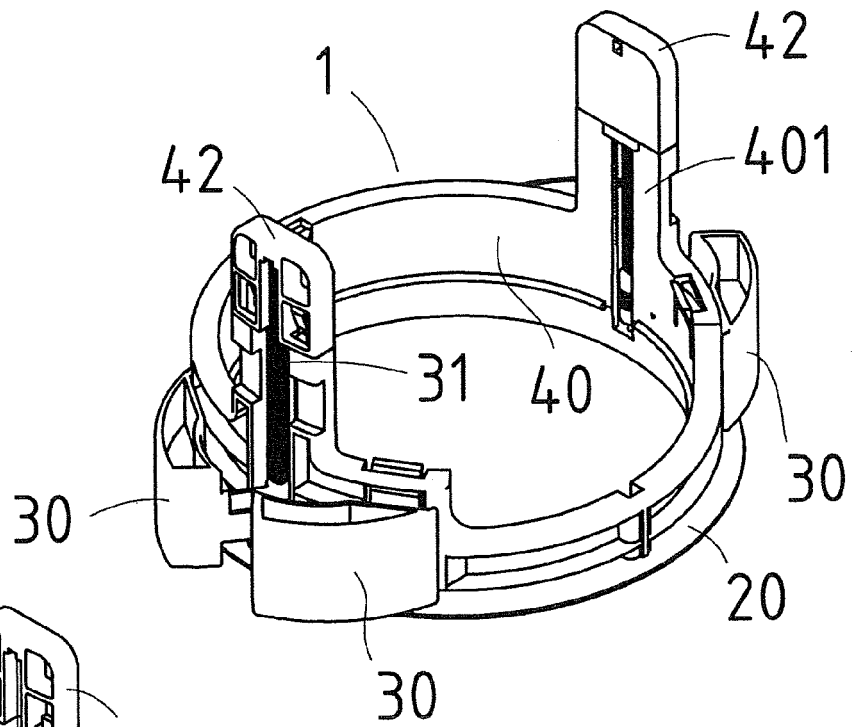


Fig. 7b

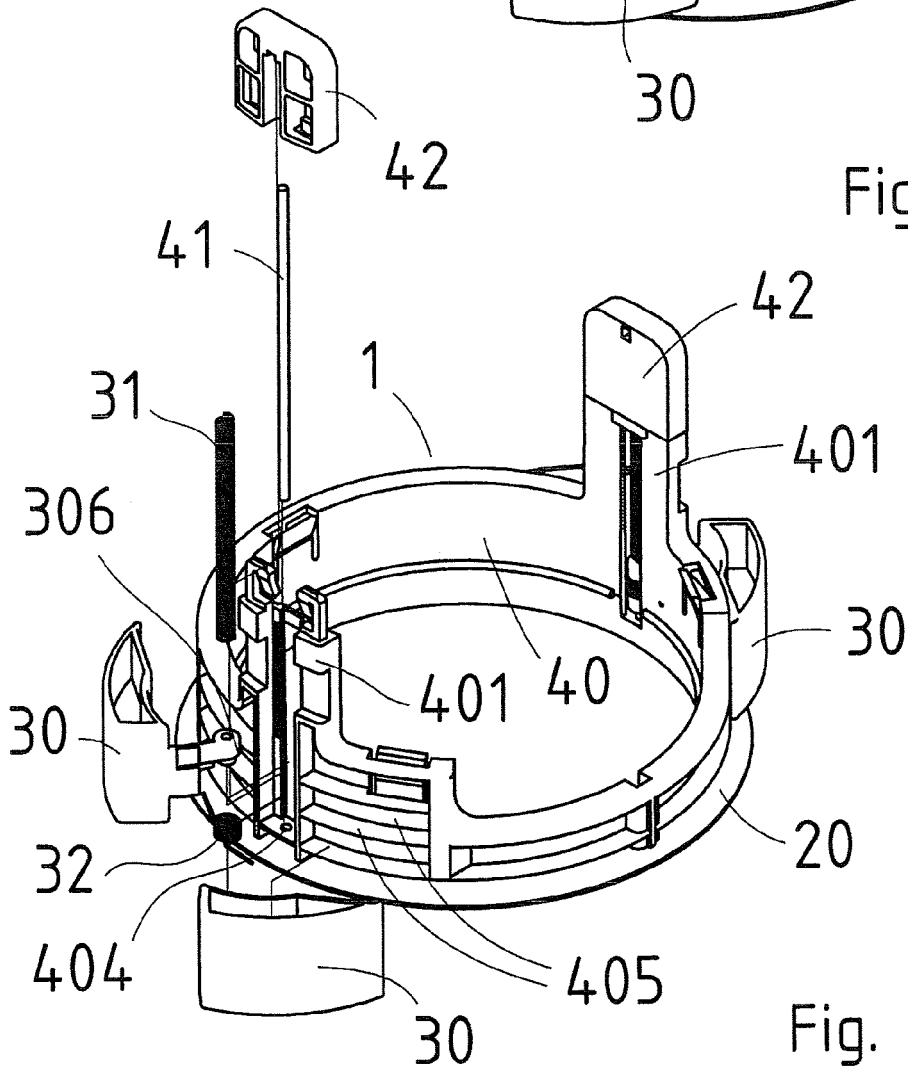


Fig. 7a

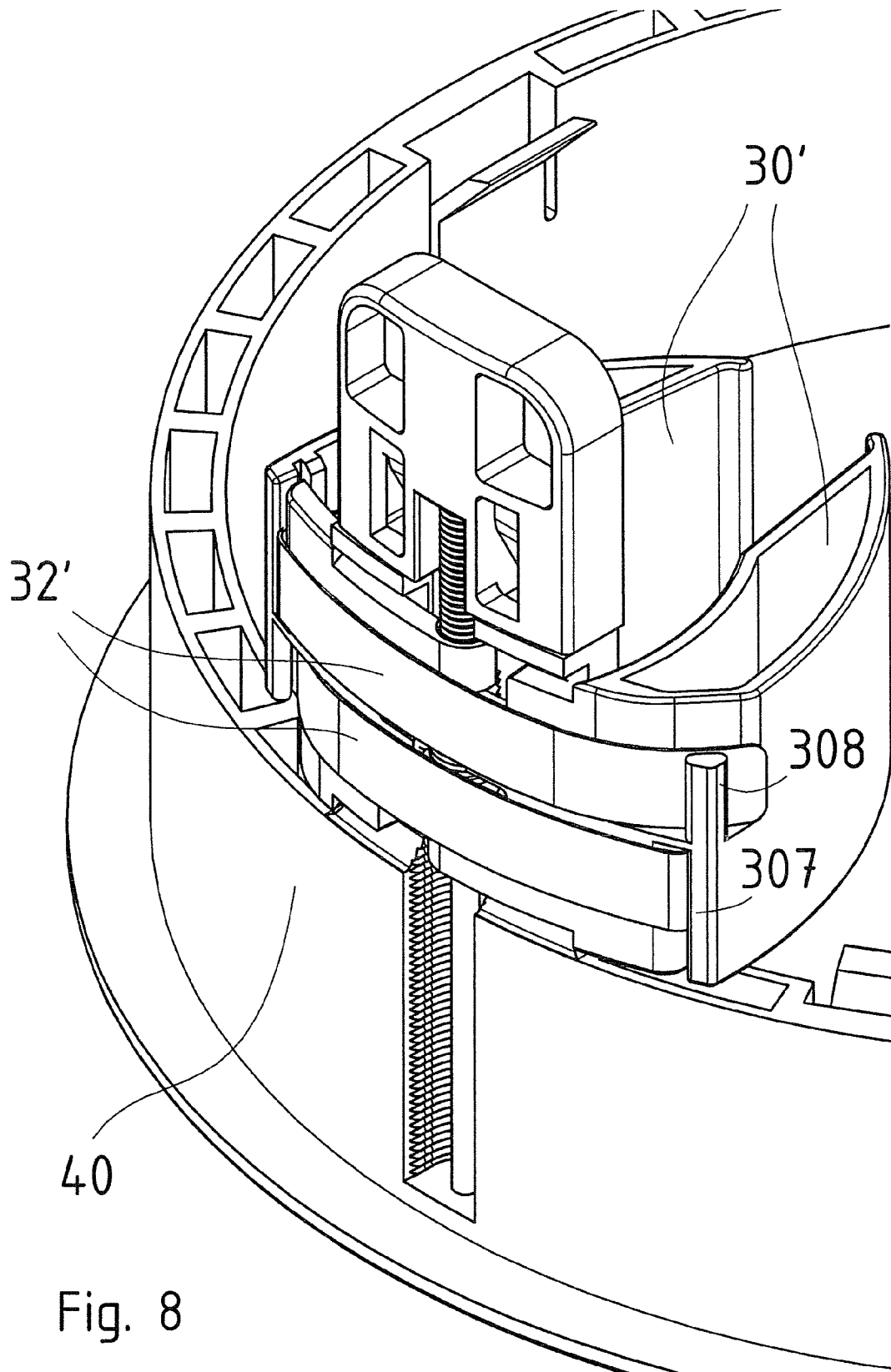


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 18 9712

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 752 520 B2 (VERNUSSET JEAN-FRANCOIS [FR] ET AL) 22. Juni 2004 (2004-06-22) * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 4; Abbildungen 1-8 *	1-8,14, 15	INV. F21V21/04
X	DE 10 2007 036979 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]; ZUMTOBEL LIGHTING GMBH & CO KG [DE]) 6. November 2008 (2008-11-06) * Absatz [0025] - Absatz [0114]; Abbildungen 22-28 *	1-3,6-8, 14,15	
X	DE 297 06 402 U1 (ERCO LEUCHTEN [DE]) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Seite 3, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 22; Abbildungen 1-4 *	1,2,5-7, 9 10-13	
A			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2011	
		Prüfer 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			

 2
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 10 18 9712

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.

15-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6752520 B2	22-06-2004	CN 1417517 A	14-05-2003
		EP 1310730 A1	14-05-2003
		JP 2003158388 A	30-05-2003
		US 2003067778 A1	10-04-2003

DE 102007036979 A1	06-11-2008	AU 2008249058 A1	13-11-2008
		CN 101675297 A	17-03-2010
		EP 2140197 A1	06-01-2010
		WO 2008135126 A1	13-11-2008

DE 29706402 U1	31-07-1997	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

- EP 0870982 A2 [0002]
- DE 3329794 A1 [0002]
- DE 102005032264 A1 [0003]
- US 5236157 A [0003]
- GB 2104950 A [0004]