

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 481 266 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2024 Patentblatt 2024/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F21S 8/02 (2006.01) F21V 21/30 (2006.01)
F21Y 115/10 (2016.01)

(21) Anmeldenummer: **24179649.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F21V 21/30; F21S 8/026; F21Y 2115/10

(22) Anmeldetag: **03.06.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BABenannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN(30) Priorität: **19.06.2023 DE 102023205718**

(71) Anmelder: **RIDI Leuchten GmbH
72417 Jungingen (DE)**

(72) Erfinder: **DIEZ, Manfred
72417 Jungingen (DE)**

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner mbB
Rechtsanwälte Patentanwälte
Steuerberater
Königstraße 28
70173 Stuttgart (DE)**

(54) EINBAULEUCHTE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einbauleuchte (1) zum Montieren in einer Wand (5) oder Decke (6), mit einem Montageträger (2) zum Befestigen der Einbauleuchte (1) an der Wand (5) oder an der Decke (6), der sich ringförmig um eine Längsmittelachse (7) erstreckt, und mit einem Leuchtmittelträger (3), an dem eine elektrische Leuchteinrichtung (4) zum Abstrahlen von Licht angebracht ist.

Eine erhöhte Funktionalität ergibt sich,

- wenn die Einbauleuchte (1) einen Stellring (8) aufweist, der am Montageträger (2) um die Längsmittelachse (7) drehbar und axialfest gehalten ist und der an einer dem Leuchtmittelträger (4) zugewandten Axialseite eine ring-

förmige Stellkontur (9) aufweist,

- wenn die Einbauleuchte (1) einen Mitnehmerring (10) aufweist, der am Leuchtmittelträger (3) um die Längsmittelachse (7) drehfest und axialfest gehalten ist, der sich um die Längsmittelachse (7) drehfest am Montageträger (2) abstützt und der an einer dem Montageträger (2) zugewandten Axialseite eine ringförmige Mitnehmerkontur (11) aufweist,
- wenn die Mitnehmerkontur (11) in einer Kontaktalebene (12) an der Stellkontur (9) drehbar anliegt, und
- wenn die Kontaktalebene (12) mit einem Neigungswinkel (13) gegenüber der Längsmittelachse (7) geneigt ist, der kleiner ist als 90°.

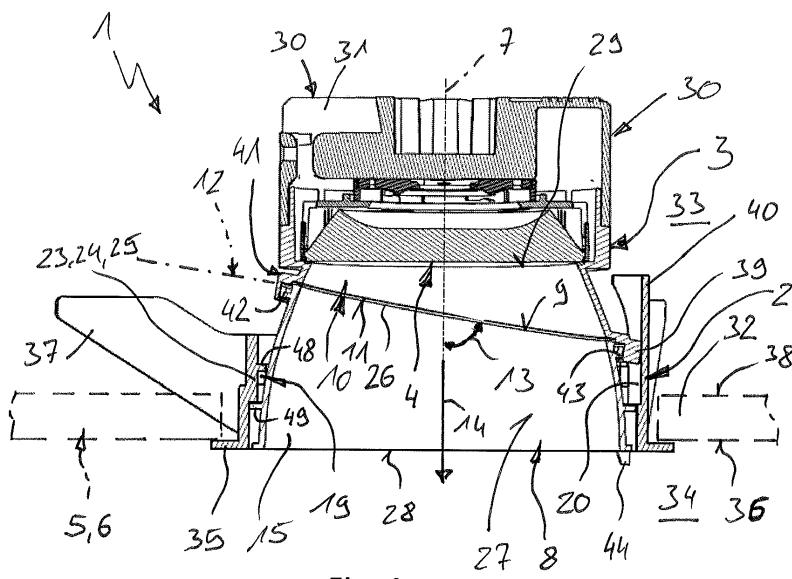


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einbauleuchte zum Montieren in einer Wand oder Decke gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine gattungsgemäße Einbauleuchte ist beispielsweise aus der EP 2 372 231 A1 bekannt und weist einen Montageträger zum Befestigen der Einbauleuchte an der Wand oder an der Decke auf, der sich ringförmig um eine Längsmittelachse erstreckt. Ferner weist eine derartige Einbauleuchte einen Leuchtmittelträger auf, an dem eine elektrische Leuchteinrichtung, zum Abstrahlen von Licht angebracht ist.

[0003] Für bestimmte Anwendungen bzw. Beleuchtungssituationen kann es erforderlich sein, eine Lichthauptausbreitungsrichtung, mit der sich im Betrieb der Einbauleuchte, das von der Leuchteinrichtung erzeugte Licht abgestrahlt wird, gegenüber einer Normalrichtung, die senkrecht auf der Wand oder Decke steht, geneigt sein soll, beispielsweise um eine Blendwirkung zu reduzieren oder um gezielt ein Objekt zu beleuchten.

[0004] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für eine Einbauleuchte der vorstehend beschriebenen Art eine verbesserte oder zumindest eine andere Ausführungsform anzugeben, die sich durch eine einfach handhabbare Verstellmöglichkeit für die Hauptausbreitungsrichtung des Lichts auszeichnet.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, einen bezüglich des Montageträgers drehbaren Stellring mit einem am Leuchtmittelträger befestigten Mitnehmerring über eine schiefe Kontakt ebene miteinander zu koppeln, sodass über ein Verdrehen des Stellrings die Raumlage des Leuchtmittelträgers gegenüber dem Montageträger verändert werden kann. Damit ist es insbesondere nicht erforderlich, manuell oder mithilfe eines Werkzeugs den Leuchtmittelträger direkt zu betätigen bzw. zu greifen, um ein Verschwenken bzw. Verändern der Raumlage des Leuchtmittelträgers gegenüber Demontageträger herbeizuführen. Stattdessen lässt sich der Stellring manuell oder mittels eines geeigneten Werkzeugs gegenüber dem Montageträger verdrehen, wobei über die Kopplung mit dem Mitnehmerring die gewünschte Veränderung der Raumlage des Leuchtmittelträgers gegenüber dem Montageträger herbeigeführt werden kann. Somit wird bei der erfindungsgemäßen Einbauleuchte der Leuchtmittelträger indirekt, nämlich über den Stellring und den Mitnehmerring drehend betätigt. Dies ist in mehrfacher Hinsicht von Vorteil. Zum einen lässt sich der Stellring sehr viel einfacher betätigen, da sich dieser am Montageträger und befindet und leicht zugänglich ist. Des Weiteren wird die Möglichkeit einer Beschädigung eines gegebenenfalls vorhandenen Reflektors bzw. der Leuchteinrichtung reduziert, wenn nicht innerhalb der Einbauleuchte mit einem Werkzeug

hantiert werden muss. Ferner ist es möglich, den Stellring so am Montageträger drehbar anzubringen, dass dieser unabhängig von seiner Drehlage immer bündig mit dem Montageträger abschließt, sodass der für den Betrachter (männlich/weiblich/divers) sichtbare Bereich der Einbauleuchte, nämlich ein Teil des Montageträgers und ein Teil des Stellrings unabhängig von der Raumlage des Leuchtmittelträger stets denselben optischen Gesamteindruck erzeugen. Insgesamt ergibt sich damit eine qualitativ hochwertige Anmutung für die montierte Einbauleuchte.

[0007] Im Einzelnen schlägt die Erfindung hierfür vor, dass die Einbauleuchte mit einem Stellring ausgestattet ist, der am Montageträger um die Längsmittelachse drehbar und axialfest gehalten ist und der an einer dem Leuchtmittelträger zugewandten Axialseite eine axial stirnseitige ringförmige Stellkontur aufweist. Des Weiteren ist die Einbauleuchte mit einem Mitnehmerring ausgestattet, der am Leuchtmittelträger um die Längsmittelachse drehfest und axialfest gehalten ist, der sich um die Längsmittelachse drehfest am Montageträger abstützt und der an einer dem Montageträger zugewandten Axialseite eine axial stirnseitige ringförmige Mitnehmernkontur aufweist. Stellring und Mitnehmerring sind nun so aufeinander abgestimmt, dass die Mitnehmernkontur in einer Kontakt ebene an der Stellkontur drehbar anliegt. Erfindungswesentlich ist nun, dass die Kontakt ebene mit einem Neigungswinkel gegenüber der Längsmittelachse geneigt ist, der kleiner ist als 90°. Auf diese Weise sind der Stellring und der Mitnehmerring über eine schiefe Ebene, nämlich über die Kontakt ebene miteinander gekoppelt. Ein Verdrehen des Stellrings um die Längsmittelachse bewirkt über die geneigte Kontakt ebene eine Veränderung der Raumlage des Leuchtmittelträgers gegenüber dem Montageträger.

[0008] Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der die Leuchteinrichtung so konfiguriert ist, dass das im Betrieb abgestrahlte Licht eine vom Leuchtmittelträger weg gerichtete Lichthauptausbreitungsrichtung aufweist. Ferner ist die Einbauleuchte nun so konfiguriert, dass durch Verdrehen des Stellrings relativ zum Montageträger eine Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung gegenüber der Längsmittelachse verstellbar ist. Im montierten Zustand der Einbauleuchte erstreckt sich deren Längsmittelachse üblicherweise parallel zu einer Normalrichtung der jeweiligen Wand oder Decke, in welche die Einbauleuchte eingebaut ist. Damit lässt sich durch Verdrehen des Stellrings die Hauptausbreitungsrichtung des von der Leuchteinrichtung abgestrahlten Lichts verändern bzw. gezielt einstellen.

[0009] Im vorliegenden Zusammenhang ist eine "Konfiguration" gleichbedeutend mit einer "Ausgestaltung", sodass die Formulierung "so konfiguriert, dass" gleichbedeutend ist mit der Formulierung "so ausgestaltet, dass".

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung können der Stellring und der Mitnehmer Ring so konfiguriert sein, dass für die Einbauleuchte eine Neutralstellung

einstellbar ist, in der die Lichthauptausbreitungsrichtung koaxial zur Längsmittelachse verläuft, und dass durch Verdrehen des Stellrings relativ zum Montageträger ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Hauptausbreitungsrichtung zunimmt. Mit anderen Worten, in der Neutralstellung besitzt die Lichthauptausbreitungsrichtung keine Neigung gegenüber der Längsmittelachse, sondern verläuft parallel und insbesondere koaxial zur Längsmittelachse. Die Neigung zwischen der Lichthauptausbreitungsrichtung und der Längsmittelachse entsteht erst durch Verdrehen des Stellrings relativ zum Montageträger.

[0011] Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung, bei welcher der Stellring und der Mitnehmerring so konfiguriert sind, dass durch Verdrehen des Stellrings relativ zum Montageträger in einer ersten Drehrichtung ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung in einer ersten Richtung zunimmt, während durch Verdrehen des Stellrings relativ zur Montageträger in einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten zweiten Drehrichtung ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung in einer der ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung zunimmt. In diesem Fall bildet die Neutralstellung eine Art Mittellage, von der aus die Neigung in zwei unterschiedlichen bzw. entgegengesetzten Richtungen vergrößert werden kann.

[0012] Zweckmäßig ist eine Ausführungsform, bei der zwischen den Stellring und Demontageträger zwei Endanschläge ausgebildet sind, die das Verdrehen des Stellrings relativ zum Montageträger auf einen vorbestimmten Drehwinkelbereich begrenzen. Der vorbestimmte Drehwinkelbereich kann größer sein als 90° oder vorzugsweise größer sein als 120° und kann beispielsweise bei etwa 180° liegen. Es ist klar, dass auch ein Drehwinkelbereich möglich ist, der größer als 180° ist. Üblicherweise wird der Drehwinkelbereich maximal 360° betragen. Aus Bauraumgründen wird jedoch ein Drehwinkelbereich von kleiner als 360° bevorzugt.

[0013] Zweckmäßig kann die Neutralstellung einer Mitte des Drehwinkelbereich zugeordnet sein, sodass die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung in beiden Drehrichtungen bzw. den beiden Neigungsrichtungen betragsmäßig gleich große Maximalwerte besitzen.

[0014] Alternativ dazu kann die Neutralstellung auch einem der beiden Endanschläge des Drehwinkelbereich zugeordnet sein, sodass die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung ausgehend von der Neutralstellung in der einen Drehrichtung bis zu einem dem anderen Endanschlag zugeordneten Maximalwert vergrößert werden kann, während die Neigung ausgehend vom Maximalwert in der anderen Drehrichtung wieder bis zur Neutralstellung verkleinert werden kann.

[0015] Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass zwischen dem Stellring und dem Montageträger eine Stufe-Steg-Führung ausgebildet ist, die eine radial offene, ringförmige Stufe und wenigstens zwei radial abstehende Stege aufweist, die in

die Stufe eingreifen, sodass die Stege in der Stufe in einer um die Längsmittelachse umlaufenden Umfangsrichtung verstellbar und axial gehalten sind, wobei das eine von Stellring und Montageträger die Stufe aufweist, während das andere von Stellring und Montageträger die Stege aufweist. Bevorzugt ist eine Konfiguration, bei der sich die Stufe am Montageträger befindet und die Stege am Stellring ausgebildet sind. Für eine stabile Führung zwischen Stellring und Montageträger können auch drei oder mehr Stege vorgesehen sein. Während eine Nut-Feder-Führung eine Nut und eine damit in Eingriff stehende Feder aufweist und axiale beidseitig wirkt, weist eine Stufe-Steg-Führung eine Stufe und einen damit in Eingriff stehenden Steg auf und wirkt axial zumindest einseitig.

[0016] Zweckmäßig ist eine Konfiguration, bei der die Endanschläge in der Stufe ausgebildet sind und mit den Stegen zum Begrenzen des Drehwinkelbereichs zusammenwirken. Für Drehwinkelbereiche, die größer als 180° sind, kann es auch zweckmäßig sein, die Endanschläge separat zur Stufe-Steg-Führung vorzusehen. Ebenso ist denkbar, die Endanschläge und zumindest einen der Stege so aufeinander abzustimmen, dass sich der Steg innerhalb der Stufe an dem jeweiligen Endanschlag vorbeiführen lässt. Im Unterschied dazu kann ein weiterer Steg dann entsprechend größer dimensioniert sein, dass er mit dem jeweiligen Endanschlag zur Begrenzung des Drehwinkelbereich zusammenwirkt.

[0017] Bei einer anderen Ausführungsform können der Stellring und der Mitnehmerring an ihrer Innenseite einen parabolischen Reflektor bilden. Mithilfe des Reflektors wird das im Betrieb der Einbauleuchte von der Leuchteinrichtung abgestrahlte Licht hinsichtlich der Lichthauptabstrahlungsrichtung konzentriert.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann sich der Reflektor von einem ringförmigen Ende des Stellrings, das vom Mitnehmerring abgewandt ist, bis zu einem ringförmigen Ende des Mitnehmerrings erstrecken, das vom Stellring abgewandt ist. Insbesondere kann sich das ringförmige Ende des Stellrings bezüglich der Längsmittelachse auf der axialen Höhe des Montageträgers befinden, während das ringförmige Ende des Mitnehmerrings an den Leuchtmittelträger anschließt. Damit ergibt sich eine besonders große Reflektorfläche für den Reflektor.

[0019] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung kann sich der Reflektor vom Stellringende, also vom ringförmigen Ende des Stellrings über die Kontakt ebene stufenlos und vorzugsweise auch lückenlos bis zu Mitnehmerringsende, also bis zum ringförmigen Ende des Mitnehmerrings erstrecken. Durch die stufenlose Ausgestaltung des Reflektors ergibt sich eine besonders hochwertige Lichtabstrahlung.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann am Leuchtmittelträger an einer vom Mitnehmerring abgewandten Seite ein Kühlkörper ausgebildet oder angeordnet sein, der wärmeübertragend mit der Leuchteinrichtung gekoppelt ist. Die Leuchteinrichtung kann zu

mindest eine Licht emittierende Diode, kurz LED, aufweisen. Der Kühlkörper kann an einer von der Leuchteinrichtung abgewandten Seite zumindest eine Kühlrippe aufweisen.

[0021] Am Stellring, insbesondere an dem Stellringende, kann eine Betätigungscontur ausgebildet sein, die sich besonders einfach manuell und/oder mithilfe eines geeigneten Werkzeugs greifen lässt, um den Stellring relativ zum Montageträger zu verdrehen. Diese Betätigungscontur kann beispielsweise eine axiale Vertiefung am Stellringende sein oder ein vom Stellringende axial abstehender Vorsprung sein.

[0022] Entsprechend einer vorteilhaften Ausführungsform kann die Einbauleuchte zum Einbauen in eine von einem Öffnungsrand eingefasste Öffnung einer einen Raum begrenzenden Wand oder Decke konfiguriert sein. Der Montageträger kann einen ringförmig umlaufenden Flansch aufweisen, der sich an einer dem Raum zugewandten Außenseite des Öffnungsstands abstützt, wenn die Einbauleuchte in die Öffnung eingebaut ist. Des Weiteren kann der Montageträger mehrere Befestigungselemente aufweisen, mit denen der Montageträger an einer vom Raum abgewandten Innenseite des Öffnungsstands abgestützt ist, wenn die Einbauleuchte in die Öffnung eingebaut ist. Mithilfe der Befestigungselemente lässt sich die Einbauleuchte besonders einfach in der Öffnung bzw. am Öffnungsrand befestigen. Der Flansch ermöglicht einen sauberen Übergang zwischen der Einbauleuchte und der Wand bzw. Decke. Der Flansch und die Befestigungselemente können so aufeinander abgestimmt sein, dass sich der Montageträger im eingebauten Zustand oder zumindest beim Einbau der Einbauleuchte um die Längsmittelachse gegenüber dem Öffnungsrand verdrehen lässt.

[0023] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann der Mitnehmerring an einer von der Leuchteinrichtung abgewandten Außenseite ein Führungselement aufweisen, wobei der Montageträger ein zum Führungselement komplementäres Gegenführungselement aufweist. Das Führungselement und das Gegenführungselement sind zweckmäßig so aufeinander abgestimmt, dass das Führungselement um die Längsmittelachse drehfest am Gegenführungselement abgestützt ist und axial verstellbar am Gegenführungelement verstellbar ist. Auf diese Weise wird für den Mitnehmerring eine drehfeste Abstützung an Montageträger realisiert, die eine Neigungsänderung des Mitnehmerrings im Bereich der Kontaktalebene zulässt.

[0024] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann im Bereich der Kontaktalebene eine ringförmig umlaufende Stufe-Steg-Verbindung ausgebildet sein, bei der ein umlaufender, nach außen abstehender Ringsteg in eine umlaufende, nach innen offene Ringstufe eingreift und darin in der Umfangsrichtung drehbar und axialfest gehalten ist. Zweckmäßig kann nun das eine von Ringsteg und Ringstufe die Stellkontur aufweisen oder bilden, während das andere von Ringsteg und Ringstufe die Mitnehmerekontur aufweist oder bildet. Mit-

hilfe der Stufe-Steg-Verbindung lassen sich der Stellring und der Mitnehmerring entlang der Kontaktalebene zueinander verdrehbar positionieren bzw. aneinander lagern. Hierdurch werden geführte Verstellbewegungen ermöglicht, was eine hochwertige und präzise Ausrichtung des Leuchtmittelträgers erlaubt. Während eine Nut-Feder-Verbindung eine Nut und eine damit in Eingriff stehende Feder aufweist und axial beidseitig wirkt, weist eine Stufe-Steg-Verbindung eine Stufe und einen damit in Eingriff stehenden Steg auf und wirkt axial zumindest einseitig.

[0025] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0026] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den durch die Ansprüche definierten Rahmen der Erfindung zu verlassen. Vorstehend genannte und nachfolgend noch zu nennende Bestandteile einer übergeordneten Einheit, wie z.B. einer Einrichtung, einer Vorrichtung oder einer Anordnung, die separat bezeichnet sind, können separate Bauteile bzw. Komponenten dieser Einheit bilden oder integrale Bereiche bzw. Abschnitte dieser Einheit sein, auch wenn dies in den Zeichnungen anders dargestellt ist.

[0027] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Komponenten beziehen.

[0028] Es zeigen, jeweils schematisch,

- 35 Figur 1 eine isometrische Ansicht einer Einbauleuchte von unten,
- 40 Figur 2 eine isometrische Ansicht der Einbauleuchte aus Figur 1, jedoch von oben,
- 45 Figur 3 eine Axialansicht der Einbauleuchte von oben,
- 50 Figur 4 ein Längsschnitt der Einbauleuchte entsprechend Schnittlinien IV in Figur 3 in einer Neutralstellung,
- 55 Figur 5 eine Schnittansicht der Einbauleuchte wie in Figur 4, jedoch in einer anderen Stellung,
- Figur 6 eine Schnittansicht der Einbauleuchte wie in den Figuren 4 und 5, jedoch in einer weiteren Stellung,
- Figur 7 eine Schnittansicht der Einbauleuchte wie in den Figuren 5 und 6, jedoch bei einer anderen Ausführungsform und in einer anderen

Stellung,

Figur 8 eine Schnittansicht der Einbauleuchte wie in Figur 7, jedoch in einer weiteren Stellung.

[0029] Entsprechend den Figuren 1 bis 8 umfasst eine Einbauleuchte 1 einen Montageträger 2 und einen Leuchtmittelträger 3, an dem eine elektrische Leuchteinrichtung 4, zum Abstrahlen von Licht angebracht ist. Die Einbauleuchte 1 dient zum Montieren in einer Wand 5 oder Decke 6, die nur in Figur 4 mit unterbrochener Linie angedeutet ist. Der Montageträger 2 dient zum Befestigen der Einbauleuchte 1 an der Wand 5 oder an der Decke 6 und erstreckt sich ringförmig, vorzugsweise kreisringförmig. Der ringförmige Montageträger 2 definiert eine Längsmittelachse 7, um die er in einer Umlangsrichtung 22 umläuft, die nur in Figur 3 durch einen Doppelpfeil angedeutet ist. Diese Längsmittelachse 7 definiert eine nicht näher bezeichnete Axialrichtung der Einbauleuchte 1, wobei die Axialrichtung parallel zur Längsmittelachse 7 verläuft.

[0030] Die Einbauleuchte 1 weist außerdem einen Stellring 8 auf, der am Montageträger 2 um die Längsmittelachse 7 drehbar und bezüglich der Längsmittelachse 7 axialfest gehalten ist. Der Stellring 8 weist an einer dem Leuchtmittelträger 3 zugewandten Axalseite eine ringförmige, vorzugsweise kreisringförmige, Stellkontur 9 auf. Die Einbauleuchte 1 weist außerdem einen Mitnehmerring 10 auf, der am Leuchtmittelträger 3 bezüglich der Längsmittelachse 7 drehfest und bezüglich der Längsmittelachse 7 axialfest gehalten ist. Der Mitnehmerring 10 stützt sich bezüglich der Längsmittelachse 7 drehfest am Montageträger 2 ab und weist an einer dem Montageträger 2 zugewandten Axalseite eine ringförmige, insbesondere kreisringförmige Mitnehmerkontur 11 auf. Die Mitnehmerkontur 11 und die Stellkontur 9 sind zueinander passend geformt, derart, dass sie in einer Kontakt ebene 12 drehbar aneinander anliegen. Diese Kontakt ebene 12 ist gemäß den Schnittansichten der Figuren 4 bis 8 gegenüber der Axialrichtung bzw. gegenüber der Längsmittelachse 7 mit einer von 90° abweichenden Neigung geneigt. In der in Figur 4 gezeigten und weiter unten noch näher erläuterten Neutralstellung der Einbauleuchte 1 ist ein Neigungswinkel 13 zwischen der Kontakt ebene 12 und der Längsmittelachse 7 eingetragen, der kleiner ist als 90°. Im gezeigten Beispiel beträgt der Neigungswinkel etwa 80°, so dass sich eine Differenz von etwa 10° gegenüber einer senkrechten Ausrichtung der Kontakt ebene 12 gegenüber der Axialrichtung ergibt.

[0031] Die Leuchteinrichtung 4 ist so konfiguriert, dass sie im Betrieb der Einbauleuchte 1 Licht mit einer Lichthauptausbreitungsrichtung 14 abstrahlt, die vom Leuchtmittelträger 3 weggerichtet und auf den Montageträger zugerichtet ist. Die Lichthauptausbreitungsrichtung 14 ist in den Figuren durch einen Pfeil angedeutet.

[0032] Das von der Leuchteinrichtung 4 abgestrahlte Licht wird durch einen vom ringförmigen Montageträger 2

eingefassten Lichtaustrittsbereich 15 hindurch abgestrahlt. Wie weiter oben erläutert, ist der Stellring 8 relativ zum Montageträger 2 um die Längsmittelachse 7 drehbar. Die Einbauleuchte 1 ist nun so konfiguriert, dass durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 eine Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 gegenüber der Axialrichtung bzw. der Längsmittelachse 7 verstellbar ist. In den Figuren 5 bis 8 sind unterschiedliche Neigungen zwischen der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 und der Längsmittelachse 7 ausgebildet.

[0033] Der Stellring 8 und der Mitnehmerring 10 sind hier so konfiguriert, dass für die Einbauleuchte 1 ein in Figur 4 wiedergegebene Neutralstellung einstellbar ist, in der die Lichthauptausbreitungsrichtung 14 koaxial zur Längsmittelachse 7 verläuft. Der Abstrahlwinkel 16 besitzt hier den Wert 0 und ist daher in Figur 4 nicht erkennbar. Durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 lässt sich nun ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 verändern, nämlich vergrößern, sodass der Abstrahlwinkel 16 zunimmt.

[0034] Grundsätzlich können der Stellring 8 und der Mitnehmerring 10 so konfiguriert sein, dass durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträgers 2 in einer ersten Drehrichtung 17, die in Figur 3 durch einen im Uhrzeigersinn orientierten Pfeil angedeutet ist, ausgehend von der Neutralstellung die Neigung bzw. der Abstrahlwinkel 16 der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 in einer ersten Richtung zunimmt, während durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträgers 2 in einer der ersten Drehrichtung 17 entgegengesetzten zweiten Drehrichtung 18, die in Figur 3 durch einen im Gegenuhrzeigersinn orientierten Pfeil angedeutet ist, ausgehend von der Neutralstellung die Neigung bzw. der Abstrahlwinkel 16 der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 in einer der ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung zunimmt. Beispielsweise ist in Figur 7 eine Einstellung gezeigt, bei welcher der Abstrahlwinkel 16 durch die Verdrehung in der ersten Drehrichtung 17 ausgehend von der Längsmittelachse 7 nach rechts aufgespannt ist. Im Unterschied dazu lässt sich Figur 8 entnehmen, wie der Abstrahlwinkel 16 durch die Verstellung in der zweiten Drehrichtung 18 ausgehend von der Längsmittelachse 7 nach links aufgespannt ist.

[0035] Zweckmäßig kann dabei eine Ausführungsform sein, bei der zwischen dem Stellring 8 und dem Montageträger 2 zwei weiter unten mit Bezug auf die Figuren 3 bis 5 noch näher erläuterte Endanschläge 23, 24 ausgebildet sind, die das Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 auf einen vorbestimmten Drehwinkelbereich begrenzen. Bevorzugt ist dabei ein Drehwinkelbereich von etwa 180°.

[0036] Die in Figur 4 gezeigte Neutralstellung kann bei einer Ausführungsform in der Mitte des Drehwinkelbereichs angeordnet sein, sodass sich die Lichthauptaus-

breitungsrichtung 14 in den zwei entgegengesetzten Richtungen gegenüber der Längsmittelachse 7 neigen lässt, die vorstehend mit Bezug auf die Figuren 7 und 8 erläutert worden sind. Der Stellring 8 lässt sich dann ausgehend von der Neutralstellung in der ersten Drehrichtung 17 bis zum ersten Endanschlag 23 und in der zweiten Drehrichtung 18 bis zum zweiten Endanschlag 24 relativ zum Montageträger 2 verdrehen.

[0037] Bei einer anderen Ausführungsform kann dagegen vorgesehen sein, dass die Neutralstellung gemäß Figur 4 einem der beiden Endanschläge 23, 24 des Drehwinkelbereichs zugeordnet ist. In diesem Fall sind dann Stellring 8 und Mitnehmerring 10 so konfiguriert, dass durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 in der ersten Drehrichtung 17 ausgehend von der Neutralstellung, die z.B. dem zweiten Endanschlag 24 zugeordnet ist, die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 bis zu einem Maximalwert vergrößert werden kann, wobei der Maximalwert dann beim ersten Endanschlag 23 erreicht wird. Ausgehend vom ersten Endanschlag 23, in dem die maximale Neigung zwischen der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 und der Längsmittelachse 7 vorliegt, lässt sich dann durch Verdrehen des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 in der zweiten Drehrichtung 18 die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung 14 wieder reduzieren bis auf den Wert 0, der wieder im zweiten Endanschlag erreicht wird, was dann wieder der Neutralstellung entspricht.

[0038] In einem Beispiel, bei dem der Drehwinkelbereich etwa 180° beträgt, repräsentiert der zweite Endanschlag 24 einen Drehwinkel von 0°, während der erste Endanschlag 23 einen Drehwinkel von 180° repräsentiert. Im zweiten Endanschlag 24, also bei 0° liegt die Neutralstellung vor, die in Figur 4 angedeutet ist. In der Neutralstellung fallen die Lichthauptausbreitungsrichtung 14 und die Längsmittelachse 7 zusammen, sodass der Abstrahlwinkel 16 den Wert 0 aufweist. In der ersten Endstellung, die sich bei einem Drehwinkel von 180° einstellt, liegt der in Figur 6 gezeigte Zustand mit einem maximalen Abstrahlwinkel 16 vor, der hier rein exemplarisch etwa 20° beträgt. In Figur 5 liegt eine mittlere Drehlage vor, die sich bei einem Drehwinkel von etwa 90° ergibt. Der sich dabei einstellende Abstrahlwinkel 16 beträgt im Beispiel etwa 10°.

[0039] Der maximal einstellbare Abstrahlwinkel 16 hängt vom Neigungswinkel 13 der Kontaktfläche 12 ab, der im Beispiel der Figur 4 etwa 80° beträgt. Der maximal einstellbare Abstrahlwinkel 16 ist dann etwa doppelt so groß wie die Differenz zwischen 90° und dem Neigungswinkel 13. Die hier genannten Zahlenwerte sind rein exemplarisch. Es ist klar, dass sich grundsätzlich auch andere maximale Abstrahlwinkel 16 realisieren lassen, indem entsprechend andere Neigungswinkel 13 vorgegeben werden.

[0040] Zwischen dem Stellring 8 und dem Montageträger 2 kann eine Stufe-Steg-Führung 19 ausgebildet sein, die eine radial offene, ringförmige Stufe 20 und mehrere radial abstehende Stege 21 aufweist, von de-

nen nur einer rein exemplarisch in Figur 5 angedeutet ist. Die Stege 21 greifen radial in die Stufe 20 ein, derart, dass die Stege 21 in der Stufe 20 in der um die Längsmittelachse 7 umlaufenden Umfangsrichtung 22 verstellbar sind und darin außerdem axial begrenzt sind. Beim hier gezeigten Beispiel ist die Stufe 20 am Montageträger 2 ausgebildet, während die Stege 21 am Stellring 8 ausgebildet sind. Es ist klar, dass auch eine umgekehrte Bauweise möglich ist. Im Beispiel ist ein ringförmig umlaufender oberer Ringsteg 48 integral am Montageträger 2 ausgeformt, der die Stufe 20 axial begrenzt. Am Stellring 8 ist ein weiterer ringförmig umlaufender unterer Ringsteg 49 integral ausgeformt, der an einer weiteren, nicht näher bezeichneten Ringstufe axial anliegt, die am Montageträger 2 integral ausgeformt ist. Zweckmäßig können die Endanschläge 23, 24 in der Stufe 20 angeordnet und am Montageträger 2 ausgebildet sein und mit den Stegen 21 zum Begrenzen des Drehwinkelbereichs zusammenwirken.

[0041] Die beiden Endanschläge, 23, 24 können dabei an einem radial abstehenden Vorsprung 25 ausgebildet sein, der beim hier gezeigten Beispiel am Montageträger 2 ausgebildet ist und der in der Umfangsrichtung 22 zwei voneinander abstandete Flanken aufweist, die jeweils einen der Endanschläge 23, 24 ausbilden. In den Schnittansichten der Figuren 4 bis 8 verläuft die Schnittebene in der Umfangsrichtung 22 zwischen den beiden Endanschlägen 23, 24, also durch den Vorsprung 25, sodass die Endanschläge 23, 24 an sich nicht sichtbar sind. Beim hier gezeigten Beispiel ragt der Vorsprung 25 in die Stufe 20 hinein, wodurch die Endanschläge 23, 24 in der Stufe 20 ausgebildet sind und mit den Stegen 21 zusammenwirken. Dabei kann der erste Endanschlag mit einem ersten solchen Steg 21 zum Begrenzen der Drehverstellung des Stellrings 8 in der ersten Drehrichtung 17 zusammenwirken, während der zweite Endanschlag 24 mit einem zweiten solchen Steg 21 zum Begrenzen der Drehverstellung des Stellrings 8 in der zweiten Drehrichtung 18 zusammenwirkt.

[0042] In der Schnittansicht der Figur 4 verläuft die Schnittebene nicht exakt senkrecht zur Kontaktfläche 12, da eine ringförmige, insbesondere kreisringförmige, Kontaktzone 26, in der die Stellkontur 9 drehbar an der Mitnehmerrkontur 11 anliegt, geringfügig gewölbt ist, also nicht gerade ist.

[0043] Gemäß den Figuren 1 und 4 bis 8 bilden der Stellring 8 und der Mitnehmerring 10 an ihrer dem Licht zugewandten Innenseite einen parabolischen Reflektor 27. Zweckmäßig kann sich dieser Reflektor 27 von einem ringförmigen Ende 28 des Stellrings 8, das vom Mitnehmerring 10 abgewandt ist, bis zu einem ringförmigen Ende 29 des Mitnehmerringes 10 erstrecken, das vom Stellring 8 abgewandt ist. Besonders zweckmäßig ist dabei eine Konfiguration, bei der sich der Reflektor 27 vom Stellringende 28 über die Kontaktfläche 12 bzw. über die Kontaktzone 26 stufenlos und lückenlos bis zum Mitnehmerringende 29 erstreckt.

[0044] Beim hier gezeigten Beispiel der Einbauleuchte

1 ist am Leuchtmittelträger 3 an einer vom Mitnehmerring 10 abgewandten Seite ein Kühlkörper 30 ausgebildet oder angebracht, der wärmeübertragend mit der Leuchteinrichtung 4 gekoppelt ist. Der Kühlkörper 30 kann gemäß den Figuren 1 bis 3 mehrere Kühlrippen 31 aufweisen. Der Kühlkörper 30 kann über eine in den Figuren 1 und 2 erkennbare weitere Rast- oder Clipsverbindung 50 am Leuchtmittelträger 3 befestigt sein.

[0045] Gemäß Figur 4 kann die Einbauleuchte 1 zum Einbauen in eine von einem Öffnungsrand 32 eingefasste Öffnung 33 der Wand 5 oder Decke 6 konfiguriert sein, wobei die Wand 5 oder Decke 6 dabei einen von der Öffnung abgewandten Raum 34 begrenzt. Der Montageträger 2 kann nun einen ringförmig umlaufenden Flansch 35 aufweisen, der sich an einer dem Raum 34 zugewandten Außenseite 36 des Öffnungsrandes 32 abstützt, wenn die Einbauleuchte 1 in die Öffnung 33 eingebaut ist. Zusätzlich kann der Montageträger 2 mehrere Befestigungselemente 37 aufweisen, mit denen der Montageträger 2 an einer vom Raum 34 abgewandten Innenseite 38 des Öffnungsrandes 32 abgestützt ist, wenn die Einbauleuchte 1 in die Öffnung 33 eingebaut ist. Bei der hier gezeigten Ausführungsform weist der Montageträger 2 rein exemplarisch drei in der Umfangsrichtung 22 gleichmäßig verteilte Befestigungselemente 37 auf. Die Befestigungselemente 37 können z.B. durch radial federelastische Flügel gebildet sein, die sich zum Einsetzen des Montageträgers 2 in die Öffnung 33 elastisch soweit verformen lassen, dass sie sich am Öffnungsrand 32 vorbei bewegen lassen. Sobald dann der Montageträger 2 hinreichend tief in die Öffnung 33 eingesetzt ist, sind die Befestigungselemente 37 am Öffnungsrand 32 vorbei bewegt, sodass sie sich elastisch wieder ausdehnen und den Öffnungsrand 32 formschlüssig hintergreifen können.

[0046] Entsprechend den Figuren 4 bis 6 weist der Mitnehmerring 10 an einer von der Leuchteinrichtung 4 abgewandten Außenseite ein Führungselement 39 auf, während der Montageträgers 2 ein zum Führungselement 39 komplementäres Gegenführungselement 40 aufweist. Führungselement 39 und Gegenführungselement 40 sind zweckmäßig so aufeinander abgestimmt, dass das Führungselement 39 um die Längsmittelachse 7 drehfest am Gegenführungselement 40 abgestützt ist, während es relativ zum Gegenführungselement 40 bezüglich der Längsmittelachse 7 axial verstellbar ist. Insbesondere kann das Führungselement 39 am Gegenführungselement 40 axial verstellbar geführt sein. Beim hier gezeigten Beispiel ist das Führungselement 39 stegförmig ausgebildet, so dass es einen radial nach außen vom Mitnehmerring 10 abstehenden Vorsprung aufweist. Das Gegenführungselement 40 bildet im Beispiel einen axial ausgerichteten nutförmigen Kanal, in den das stegförmige Führungselement 39 radial eingreift und darin geführt und axial verstellbar ist.

[0047] Gemäß den Figuren 1 bis 8 kann im Bereich der Kontaktzone 12 bzw. der Kontaktzone 36 eine ringförmig umlaufende Stufe-Steg-Verbindung 41 ausgebildet

sein, bei der ein umlaufender, nach außen abstehender Ringsteg 42 in eine umlaufende, nach innen offene Ringstufe 43 eingreift und darin in der Umfangsrichtung 22 drehbar und in der Axialrichtung fest gehalten ist. Im Beispiel ist der Ringsteg 42 außen am Stellring 8 ausgebildet, während die Ringstufe 43 am Mitnehmerring 10 ausgebildet ist. Des Weiteren ist hier vorgesehen, dass der Ringsteg 42 die Stellkontur 9 bildet oder aufweist, während die Ringstufe 43 die Mitnehmerkontur 11 bildet oder aufweist. Damit der Stellring 8 und der Mitnehmerring 10 über die Stufe-Steg-Verbindung 41 axial beiderseits aneinander gehalten sind, können Stellring 8 und Mitnehmerring 10 im Bereich der Stufe-Steg-Verbindung 41 mittels mehrerer in Umfangsrichtung 22 verteilter Rastelemente 51 aneinander gehalten sein, von denen eines in Figur 1 erkennbar ist.

[0048] Der Stellring 8 kann eine Betätigungscontur 44 aufweisen, die hier als axial abstehender Vorsprung ausgebildet ist. Alternativ ist auch eine Ausgestaltung der Betätigungscontur 44 als axiale Kerbe oder Vertiefung denkbar. Ebenso sind andere Ausgestaltungen möglich. Die Betätigungscontur 44 ist so konfiguriert, dass über die Betätigungscontur 44 manuell oder mittels eines geeigneten Werkzeugs eine Kraft bzw. ein Drehmoment in den Stellring 8 eingeleitet werden kann, um diesen relativ zum Montageträger 2 zu verdrehen.

[0049] Der Stellring 8 ist bezüglich des Montageträger 2 ein separates Bauteil, das auf geeignete Weise am Montageträger 2 angebracht ist, derart, dass der Stellring 8 relativ zum Montageträger 2 um die Längsmittelachse 7 verdrehbar ist und in der Axialrichtung am Montageträger 2 festgelegt ist. Hierzu können beispielsweise mehrere in der Umfangsrichtung 22 verteilt angeordnete Rasteinrichtungen 45 zum Einsatz kommen, die so konfiguriert sind, dass sie einerseits den Stellring 8 in der Axialrichtung am Montageträger 2 festlegen, während sie andererseits die Drehverstellung des Stellrings 8 relativ zum Montageträger 2 um die Längsmittelachse 7 erlauben. Beispielsweise kann gemäß den Figuren 7 und 8 ein Rastarm 46 der Rasteinrichtung 45 am Montageträger 2 fest angeordnet sein und mit einer nicht näher bezeichneten Rastnase oder Rastkante einen fest am Stellring 8 ausgebildeten, außen umlaufenden Ringkrangen 47 axial hintergreifen. Der Ringkragen 47 kann die untere axiale Ringstufe 49 bilden, über die sich der Stellring 8 am Montageträger 2 abstützt. Die Rasteinrichtungen 45 führen dazu, dass der Stellring 8 über die Stufe-Steg-Führung 19 axial beiderseits am Montageträger 2 gehalten ist.

[0050] Der Mitnehmerring 10 kann integral am Leuchtmittelträger 3 ausgeformt sein oder ein daran angebautes separates Bauteil sein.

55 Patentansprüche

1. Einbauleuchte (1) zum Montieren in einer Wand (5) oder Decke (6),

- mit einem Montageträger (2) zum Befestigen der Einbauleuchte (1) an der Wand (5) oder an der Decke (6), der sich ringförmig um eine Längsmittelachse (7) erstreckt,
- mit einem Leuchtmittelträger (3), an dem eine elektrische Leuchteinrichtung (4) zum Abstrahlen von Licht angebracht ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Einbauleuchte (1) einen Stellring (8) aufweist, der am Montageträger (2) um die Längsmittelachse (7) drehbar und axialfest gehalten ist und der an einer dem Leuchtmittelträger (4) zugewandten Axialseite eine ringförmige Stellkontur (9) aufweist,
- **dass** die Einbauleuchte (1) einen Mitnehmerring (10) aufweist, der am Leuchtmittelträger (3) um die Längsmittelachse (7) drehfest und axialfest gehalten ist, der sich um die Längsmittelachse (7) drehfest am Montageträger (2) abstützt und der an einer dem Montageträger (2) zugewandten Axialseite eine ringförmige Mitnehmerkontur (11) aufweist,
- **dass** die Mitnehmerkontur (11) in einer Kontaktalebene (12) an der Stellkontur (9) drehbar anliegt,
- **dass** die Kontaktalebene (12) mit einem Neigungswinkel (13) gegenüber der Längsmittelachse (7) geneigt ist, der kleiner ist als 90°.

2. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Leuchteinrichtung (3) so konfiguriert ist, dass das im Betrieb abgestrahlte Licht eine vom Leuchtmittelträger (3) weg gerichtete Lichthauptausbreitungsrichtung (14) aufweist,
- **dass** die Einbauleuchte (1) so konfiguriert ist, dass durch Verdrehen des Stellrings (8) relativ zum Montageträger (2) eine Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung (14) gegenüber der Längsmittelachse (7) verstellbar ist.

3. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Stellring (8) und der Mitnehmerring (10) so konfiguriert sind, dass für die Einbauleuchte (1) eine Neutralstellung einstellbar ist, in der die Lichthauptausbreitungsrichtung (14) ko-axial zur Längsmittelachse (7) verläuft, und dass durch Verdrehen des Stellrings (8) relativ zum Montageträger (2) ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung (14) zunimmt.

4. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Stellring (8) und der Mitnehmerring (10) so konfiguriert sind, dass durch Verdrehen des Stellrings (8) relativ zum Montageträger (2) in einer ersten Drehrichtung (17) ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung (14) in einer ersten Richtung zunimmt, während durch Verdrehen des Stellrings (8) relativ zum Montageträger (2) in einer der ersten Drehrichtung (17) entgegengesetzten zweiten Drehrichtung (18) ausgehend von der Neutralstellung die Neigung der Lichthauptausbreitungsrichtung (14) in einer der ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung zunimmt.

5. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** zwischen dem Stellring (8) und dem Montageträger (10) zwei Endanschläge (23, 24) ausgebildet sind, die das Verdrehen des Stellrings (8) relativ zum Montageträger (10) auf einen vorbestimmten Drehwinkelbereich begrenzen.

6. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 5 sowie nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Neutralstellung einer Mitte des Drehwinkelbereichs zugeordnet ist, oder
- **dass** die Neutralstellung einem der beiden Endanschläge (23, 24) des Drehwinkelbereichs zugeordnet ist.

7. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** zwischen dem Stellring (8) und dem Montageträger (10) eine Stufe-Steg-Führung (19) ausgebildet ist, die eine radial offene, ringförmige Stufe (20) und wenigstens zwei radial abstehende Stege (21) aufweist, die in die Stufe (20) eingreifen, so dass die Stege (21) in der Stufe (20) in einer um die Längsmittelachse (7) umlaufenden Umfangsrichtung (22) verstellbar sind,
- **dass** das eine von Stellring (8) und Montageträger (10) die Stufe (20) aufweist, während das andere von Stellring (8) und Montageträger (10) die Stege (21) aufweist.

8. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 7 und nach Anspruch 5 oder 6,

- dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** die Endanschläge (23, 24) in der Stufe (20) ausgebildet sind und mit den Stegen (21) zum Begrenzen des Drehwinkelbereichs zusammenwirken.
9. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** der Stellring (8) und der Mitnehmerring (10) an ihrer Innenseite einen parabolischen Reflektor (27) bilden,
 - **dass** sich der Reflektor (27) von einem ringförmigen Ende (28) des Stellrings (8), das vom Mitnehmerring (10) abgewandt ist, bis zu einem ringförmigen Ende (29) des Mitnehmerrings (10) erstreckt, das vom Stellring (8) abgewandt ist.
10. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** sich der Reflektor (27) vom Stellringende (28) über die Kontakt ebene (12) stufenlos bis zum Mitnehmerringende (29) erstreckt.
11. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** am Leuchtmittelträger (3) an einer vom Mitnehmerring (10) abgewandten Seite ein Kühlkörper (30) ausgebildet oder angeordnet ist, der wärmeübertragend mit der Leuchteinrichtung (4) gekoppelt ist.
12. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Einbauleuchte (1) zum Einbauen in eine von einem Öffnungsrand (32) eingefasste Öffnung (33) einer einen Raum (34) begrenzenden Wand (5) oder Decke (6) konfiguriert ist,
 - **dass** der Montageträger (2) einen ringförmig umlaufenden Flansch (35) aufweist, der sich an einer dem Raum (34) zugewandten Außenseite (36) des Öffnungsrand (32) abstützt, wenn die Einbauleuchte (1) in die Öffnung (33) eingebaut ist,
 - **dass** der Montageträger (2) mehrere Befestigungselemente (37) aufweist, mit denen der Montageträger (2) an einer vom Raum (34) abgewandten Innenseite (38) des Öffnungsrand (32) abgestützt ist, wenn die Einbauleuchte (1) in die Öffnung (33) eingebaut ist.
13. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** der Mitnehmerring (10) an einer von der Leuchteinrichtung (4) abgewandten Außenseite ein Führungselement (39) aufweist,
 - **dass** der Montageträger (2) ein zum Führungselement (39) komplementäres Gegenführungselement (40) aufweist,
 - **dass** das Führungselement (39) und das Gegenführungselement (40) so aufeinander abgestimmt sind, dass das Führungselement (39) um die Längsmittelachse (7) drehfest am Gegenführungselement (40) abgestützt ist und axial verstellbar am Gegenführungselement (40) geführt ist.
14. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** im Bereich der Kontakt ebene (12) eine ringförmig umlaufende Stufe-Steg-Verbindung (41) ausgebildet ist, bei der ein umlaufender, nach außen abstehender Ringsteg (42) in eine umlaufende, nach innen offene Ringstufe (43) eingreift und darin in der Umfangsrichtung (22) drehbar und axialfest gehalten ist,
 - **dass** das eine von Ringsteg (42) und Ringstufe (43) die Stellkontur (9) aufweist oder bildet, während das andere von Ringsteg (42) und Ringstufe (43) die Mitnehmerkontur (11) aufweist oder bildet.

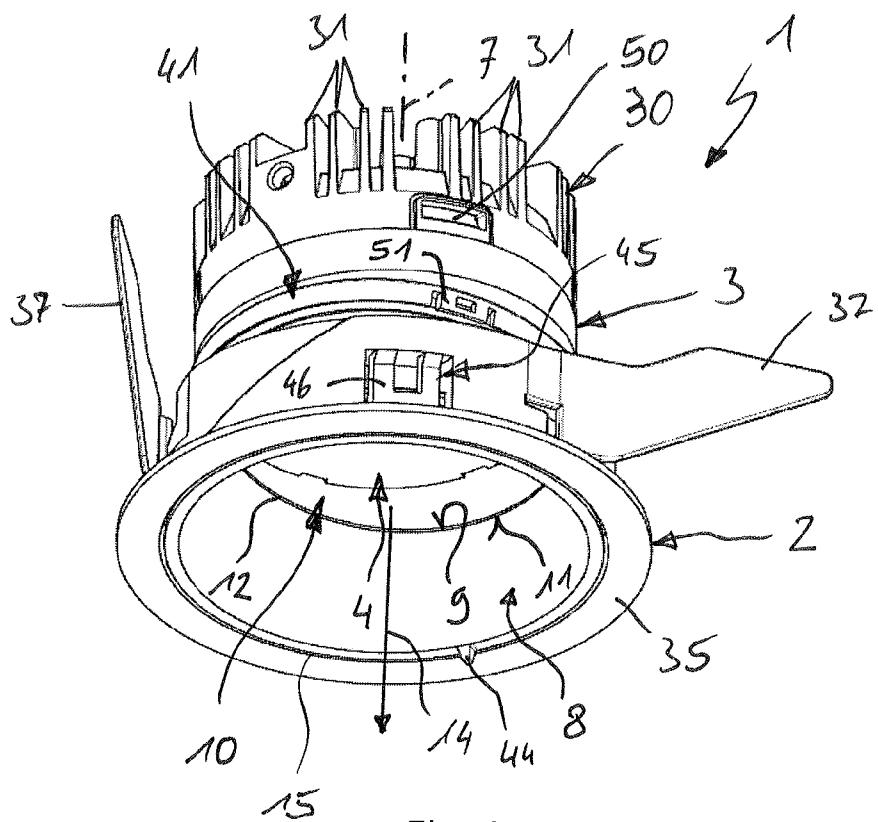


Fig. 1

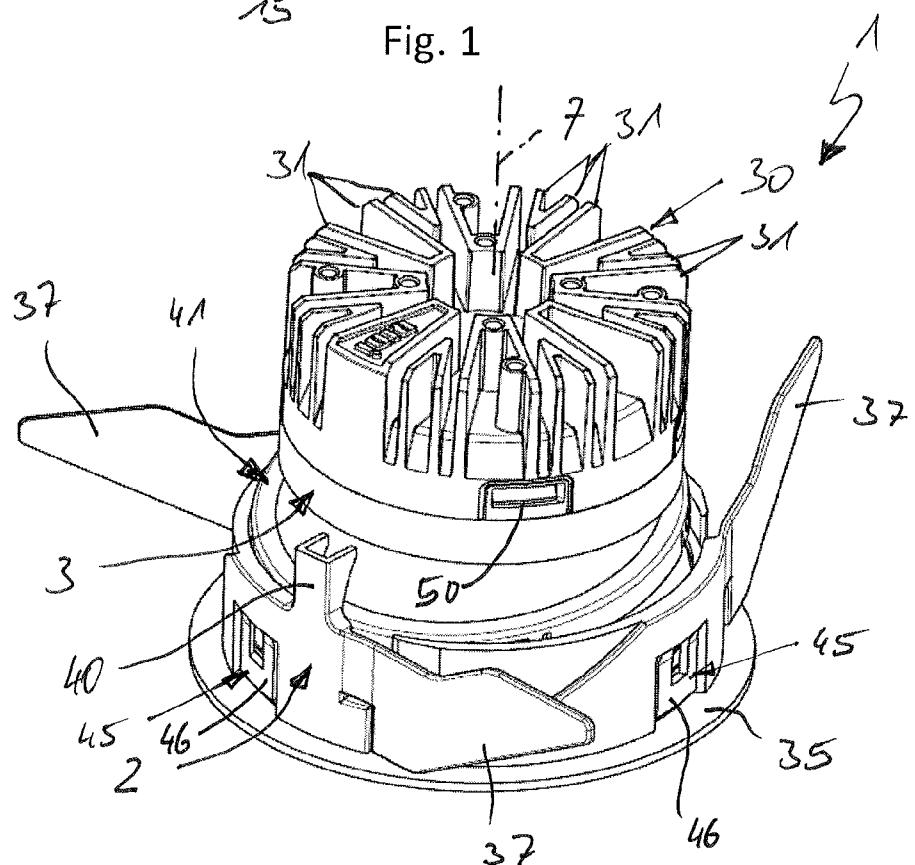


Fig. 2

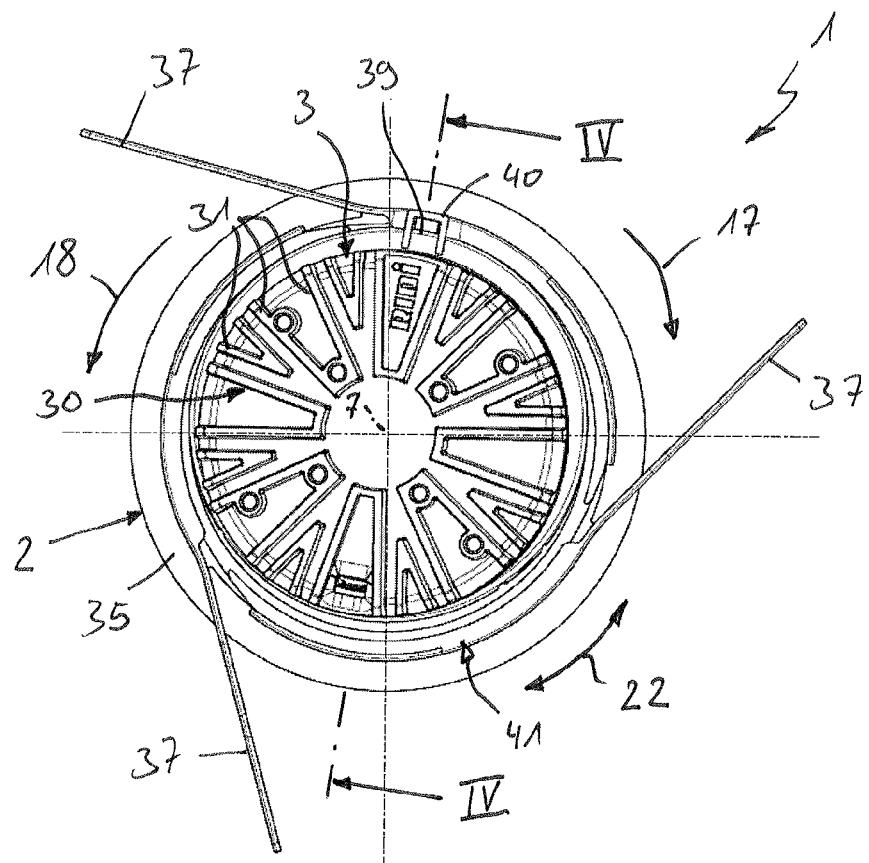


Fig. 3

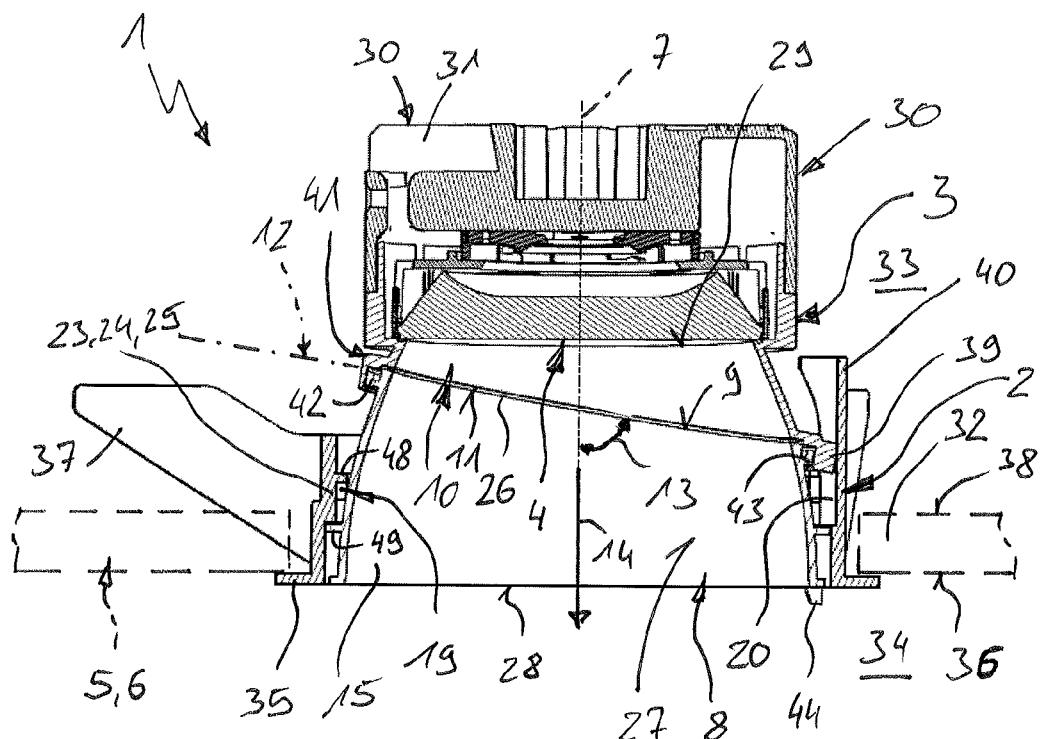


Fig. 4

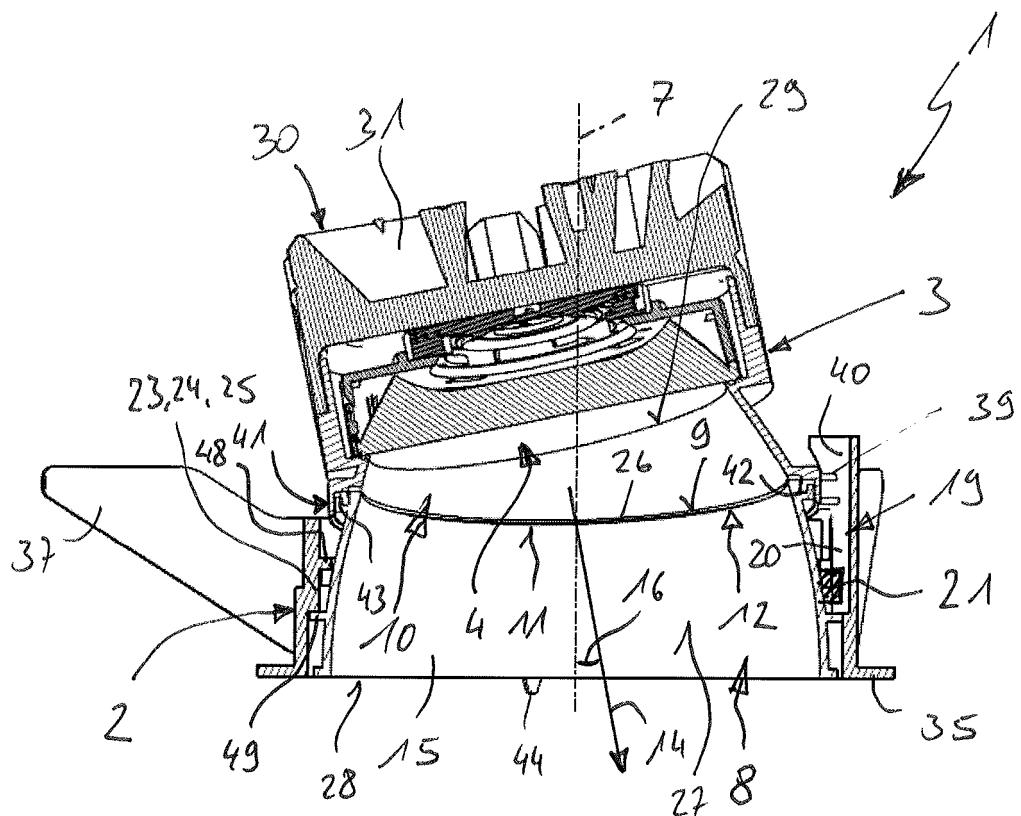


Fig. 5

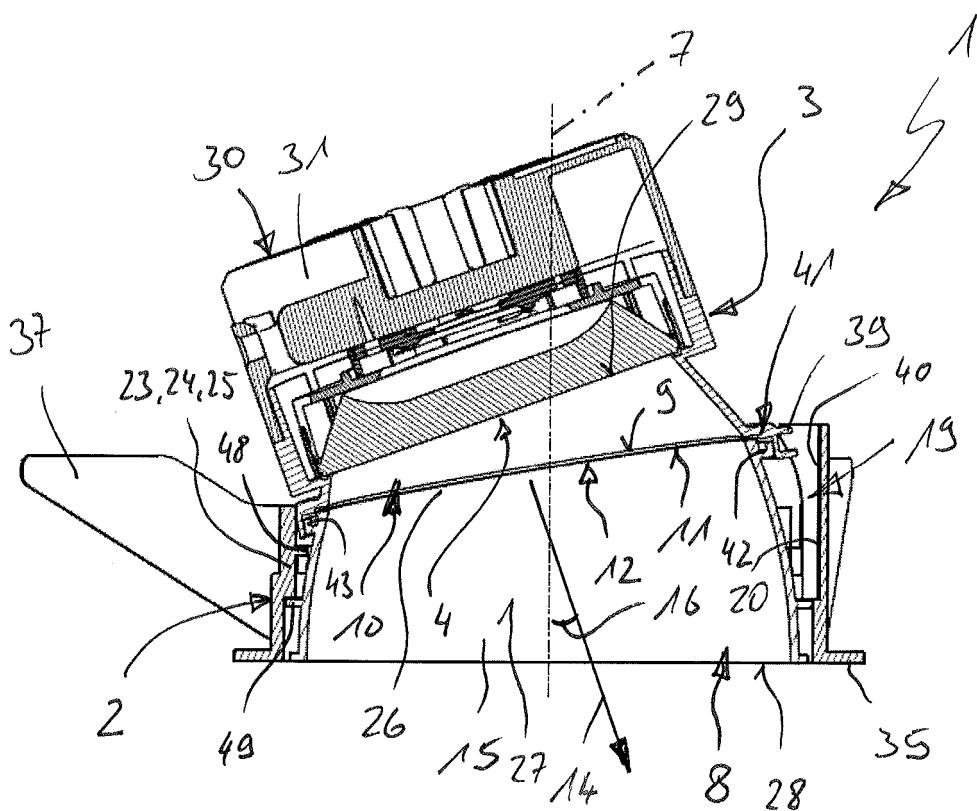


Fig. 6

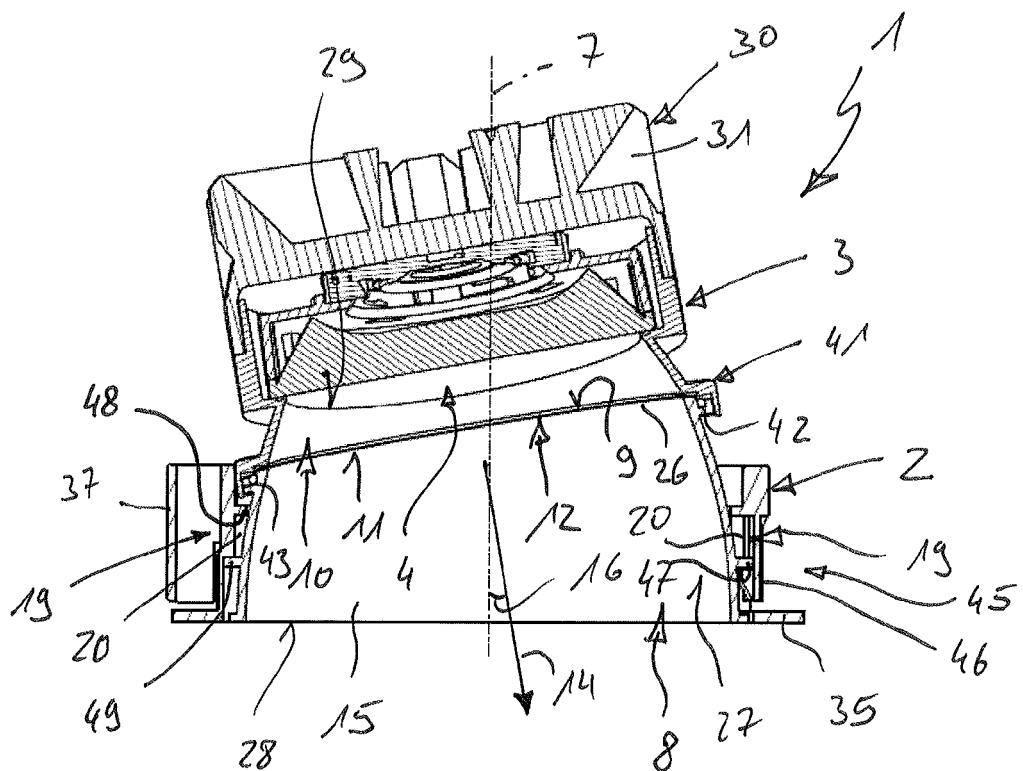


Fig. 7

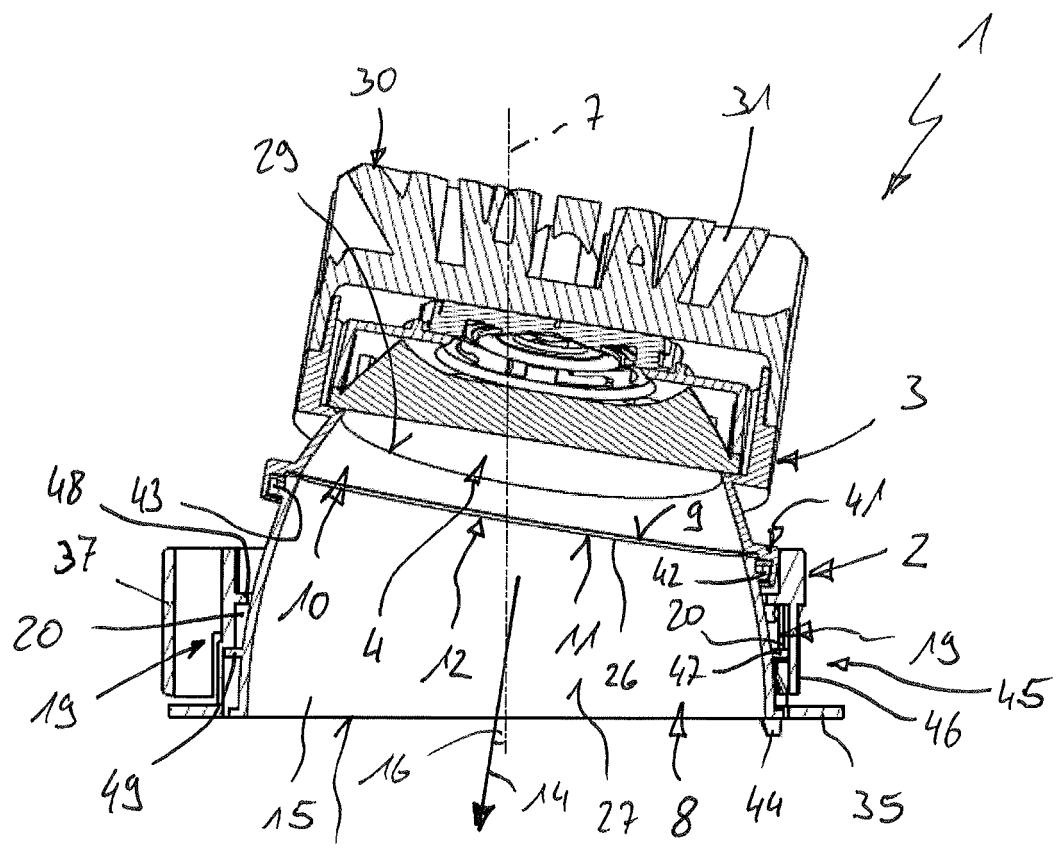


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 9649

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 217 071 B1 (PROLICHT GMBH [AT]) 27. Juni 2018 (2018-06-27) * Absatz [0008] - Absatz [0025] * * Abbildungen 1-6 *	1-14	INV. F21S8/02 F21V21/30
A	US 2 716 185 A (DAVID BURLIUK ET AL) 23. August 1955 (1955-08-23) * Spalte 2, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 74 * * Abbildungen 1-5 *	1-14	ADD. F21Y115/10
A	US 2020/166198 A1 (VIDAKOVIC VOYA ALEX [US]) 28. Mai 2020 (2020-05-28) * Absatz [0029] - Absatz [0051] * * Abbildungen 1-4 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			F21S F21V F21Y
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 1. November 2024	Prüfer Blokland, Russell
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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
	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		

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

EP 24 17 9649

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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.

01-11-2024

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	EP 3217071 B1 27-06-2018	KEINE		
15	US 2716185 A 23-08-1955	KEINE		
20	US 2020166198 A1 28-05-2020	KEINE		
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 2372231 A1 [0002]