



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2017 Patentblatt 2017/21

(51) Int Cl.:
F21S 8/02^(2006.01) F21V 21/30^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16186674.4**

(22) Anmeldetag: **31.08.2016**

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

(72) Erfinder:
• **Schütte, Bernhard**
40764 Langenfeld (DE)
• **Miesner, Christian**
47918 Tönisvorst (DE)
• **Müller, Wolfgang**
42929 Wermelskirchen (DE)

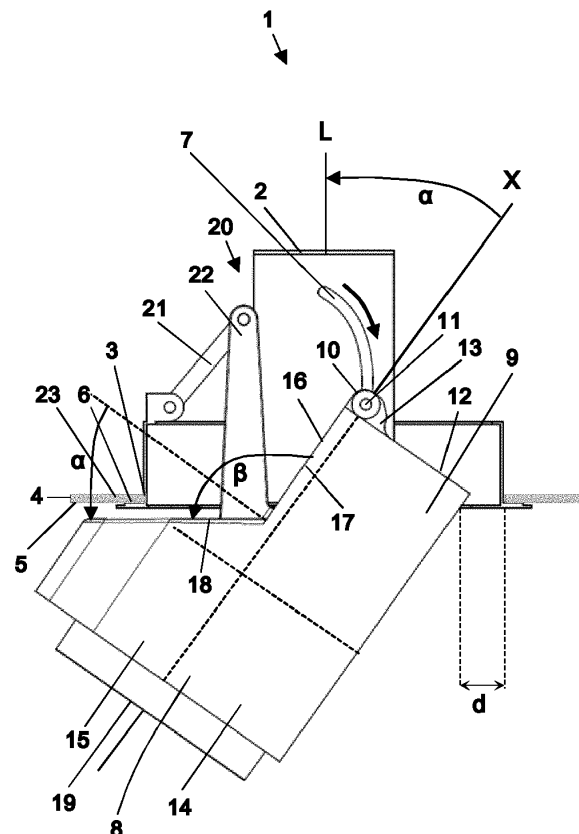
(30) Priorität: **18.11.2015 DE 202015106281 U**

(71) Anmelder: **BÄ*RO GmbH & Co. KG**
42799 Leichlingen (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Ralf**
Paul & Albrecht
Patentanwaltssozietät
Hellersbergstrasse 18
41460 Neuss (DE)

(54) **EINBAULEUCHTE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einbauleuchte (1) mit einem Leuchtenkörper (8), der an seinem rückseitigen Endabschnitt (9) über ein Gelenk (10) schwenkbar mit einem Einbaurahmen (2) verbunden und zwischen einer hinteren und einer vorder Position derart bewegbar gehalten ist, dass während des Verstellens die Gelenkachse des Gelenks (10) entlang einer bogenförmigen Führungsbahn bewegt und der Leuchtenkörper (8) um einen definierten Winkel α um die Gelenkachse geschwenkt wird. Der Leuchtenkörper (8) wird durch eine Trennebene in zwei Seitenabschnitte (14, 15) unterteilt, wobei der Querschnitt des Leuchtenkörpers (8) in dem einen Seitenabschnitt (14) über die Gesamtlänge des Leuchtenkörpers (8) konstant ist und sich in dem anderen Seitenabschnitt (15) verringert, so dass der Leuchtenkörper (8) in diesem Seitenabschnitt (15) eine zur Trennebene weisende Einbuchtung (16) bildet.



Figur 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einbauleuchte zum Einbau in eine Wandung, insbesondere in die Wandung einer Decke, einer Raumwand oder eines Bodens, mit einem Einbaurahmen, der in eine Öffnung der Wandung von deren Vorderseite her einsetzbar ist und eine Längsachse der Einbauleuchte definiert, und einem Leuchtenkörper, der an dem Einbaurahmen über ein Gelenk um eine quer zu der Längsachse verlaufende Gelenkachse in einer Schwenkebene schwenkbar gehalten ist und an seiner Vorderseite eine Lichtaustrittsöffnung definiert.

[0002] Einbauleuchten, die insbesondere für den Einbau in eine abgehängte Decke geeignet sind, kommen in unterschiedlichen Ausgestaltungen im Stand der Technik vor. Sie umfassen im Allgemeinen einen Einbaurahmen, welcher derart ausgestaltet ist, dass er insbesondere passgenau in eine für die Einbauleuchte vorgesehene Öffnung in einer Wandung, insbesondere einer abgehängten Decke, eingesetzt werden kann. Der Einbaurahmen weist zur Positionierung in der Öffnung meist eine Anschlagfläche auf, welche an der zum Raum weisenden Vorderseite der Decke zum Anliegen kommt. Ferner sind Befestigungsmittel, beispielsweise Klemmen, an dem Einbaurahmen vorgesehen, durch welche dieser in der Öffnung fixiert wird. Derartige Einbauleuchten umfassen zudem einen Leuchtenkörper mit einem darin befindlichen Leuchtmittel, der an dem Einbaurahmen gehalten ist. Ist die Einbauleuchte in der Öffnung der abgehängten Decke vorgesehen, so wird unterhalb der Einbauleuchte in der Regel ein kegelförmiger Bereich ausgeleuchtet. Die Längsachse dieses Lichtkegels ist dabei senkrecht zu der Decke ausgerichtet.

[0003] Um eine höhere Flexibilität hinsichtlich des mittels der Einbauleuchte ausgeleuchteten Raumbereichs zu erzielen, ist bekannt, den Leuchtenkörper über ein Gelenk um eine Gelenkachse schwenkbar mit dem Einbaurahmen zu verbinden. Somit kann der Leuchtenkörper um die Gelenkachse gedreht werden, um beispielsweise ein an einer Raumwand hängendes Bild mittels der Einbauleuchte zu beleuchten. Insbesondere bei Leuchtenkörpern, die eine zylindrische oder im Wesentlichen zylindrische Form aufweisen, muss die Öffnung der Wandung, in welche die Einbauleuchte eingesetzt wird, entsprechend groß ausgebildet sein. Denn nur so kann vermieden werden, dass ein rückseitiger Abschnitt des Leuchtenkörpers bei dessen Schwenkbewegung in eine voll ausgeschwenkte Position gegen den Rand der Öffnung stößt.

[0004] Um dieser Problematik zu begegnen, werden im Stand der Technik Einbauleuchten vorgeschlagen, bei denen der Leuchtenkörper eine kreisrunde Vorderseite mit einer Lichtaustrittsöffnung aufweist und der Leuchtenkörper rückseitig halbkugelig abgeschlossen ist, so dass er sich entlang der Längsachse der Einbauleuchte in Richtung seiner Rückseite verjüngt. Hierbei befindet sich der Mittelpunkt der Halbkugel auf oder

nahe der Gelenkachse des Gelenks. Durch diese halbkugelige Ausgestaltung eines rückseitigen Bereichs des Leuchtenkörpers wird verhindert, dass der Leuchtenkörper bei seiner Drehbewegung um die Gelenkachse gegen den Rand der Öffnung der Wandung stößt. Es sind ebenfalls Einbauleuchten bekannt, deren Querschnitt bogenförmig ist. Der Schwenkwinkel der Leuchte entspricht dem Kreissegment, welches von der Leuchte gebildet wird. Dadurch ist die erforderliche Durchtrittsöffnung immer identisch. An derartigen Einbauleuchten wird jedoch als nachteilig erachtet, dass die Formänderung der Einbauleuchte, insbesondere wenn sich der Leuchtenkörper in einer signifikant gegenüber der Normanstellung geschwenkten Position befindet, deutlich sichtbar ist. Das optische Erscheinungsbild solcher Einbauleuchten wird häufig als weniger ansprechend empfunden.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einbauleuchte der eingangs genannten Art bereitzustellen, die einen alternativen Aufbau aufweist. Ein solche Einbauleuchte soll nach dem Einbau in eine Öffnung einer Wandung in jeder Position nur einen minimalen sichtbaren Spalt zwischen ihrem Leuchtenkörper und dem Rand der Öffnung der Wandung belassen und gleichzeitig beim Bewegen des Leuchtenkörpers von der hinteren eingefahrenen Position in die vordere ausgefahrene Position keine sichtbare Formänderung aufweisen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die vorliegende Erfindung eine Einbauleuchte der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Leuchtenkörper an seinem rückseitigen Endabschnitt schwenkbar mit dem Einbaurahmen verbunden und gegenüber dem Einbaurahmen zwischen einer hinteren eingefahrenen Position und einer vorderen ausgefahrenen Position derart bewegbar gehalten ist, dass während des Verstellens die Gelenkachse des Gelenks über Führungsmittel entlang einer definierten bogenförmigen Führungsbahn bewegt und der Leuchtenkörper um einen definierten Winkel α um die Gelenkachse geschwenkt wird, und dass der Leuchtenkörper durch eine parallel zu seiner zentralen Längsachse und quer, insbesondere senkrecht, zur Schwenkebene verlaufende Trennebene in zwei Seitenabschnitte unterteilt wird, wobei der Querschnitt des Leuchtenkörpers senkrecht zu seiner Längsachse in dem einen Seitenabschnitt über die Gesamtlänge des Leuchtenkörpers konstant oder im Wesentlichen konstant ist und sich der Querschnitt in dem anderen Seitenabschnitt in zumindest einem Längenabschnitt zwischen der Vorderseite und der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers insbesondere stetig verringert, so dass der Leuchtenkörper in diesem Seitenabschnitt eine zur Trennebene weisende Einbuchtung bildet, die in der vorderen ausgefahrenen Position zumindest teilweise der Vorderseite eines zu der Öffnung der Wandung benachbarten Wandungsabschnitts, insbesondere mit Abstand, gegenüberliegt.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich al-

so insbesondere dadurch gegenüber den im Stand der Technik bekannten Einbauleuchten aus, dass der Leuchtenkörper nicht nur schwenkbar mit dem Einbaurahmen verbunden ist, sondern zusätzlich entlang einer bogenförmigen Bahn zwischen einer hinteren und einer vorderen Position verstellbar ist. Es findet also eine Überlagerung einer Rotations- mit einer bogenförmigen Translationsbewegung des Leuchtenkörpers gegenüber dem Einbaurahmen statt. Zusätzlich ist eine Einbuchtung in nur einem Seitenabschnitt des Leuchtenkörpers vorgesehen, um einen minimal sichtbaren Spalt zwischen dem Leuchtenkörper und dem Rand der Öffnung der Wandung ohne eine sichtbare Formänderung bei Verstellung des Leuchtenkörpers zu verwirklichen.

[0008] Der erfindungsgemäß ausgestaltete Leuchtenkörper ist an seinem rückseitigen Endabschnitt über das Gelenk mit dem Einbaurahmen verbunden. Ist die Einbauleuchte beispielsweise in einer abgehängten Decke eines Raumes eingebaut, so befinden sich die Führungsmittel und das Gelenk in einem Hohlraum auf der Rückseite der Wandung und sind somit für einen auf die Vorderseite der Wandung blickenden Betrachter weder in der hinteren eingefahrenen Position noch in der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers sichtbar. In Verbindung mit der Überlagerung einer Translationsbewegung der Gelenkachse des Gelenks des Leuchtenkörpers entlang der bogenförmigen Führungsbahn mit einer Rotationsbewegung des Leuchtenkörpers um seine Gelenkachse, wird zudem während des Verstellens des Leuchtenkörpers ermöglicht, dass sich in der vorderen ausgefahrenen Position ein möglichst großer Teil des Leuchtenkörpers im vorderseitigen Raum der Wandung befindet. Andererseits lässt sich ein minimaler sichtbarer Spalt zwischen einer Seite des Leuchtenkörpers und dem Rand der Öffnung der Wandung erreichen.

[0009] Um den notwendigen Platz für die Schwenkbewegung des Leuchtenkörpers zu schaffen, ist in einem Seitenabschnitt von diesem eine Einbuchtung ausgebildet. Hierdurch wird ermöglicht, dass der Leuchtenkörper mit seiner Einbuchtung in seiner vorderen, ausgefahrenen Position zumindest teilweise der Vorderseite des zu der Öffnung der Wandung benachbarten Wandungsabschnitts gegenüberliegt. Somit kann die Ausrichtung eines aus der Lichtaustrittsöffnung des Leuchtenkörpers austretenden Lichtkegels verändert werden, ohne dass ein Teil des Lichtkegels in die Öffnung der Wandung scheint und abgeschnitten wird. Im Stand der Technik hingegen wird beim Herausschwenken eines Seitenabschnitts eines Leuchtenkörpers aus einer Öffnung einer Wandung der andere Seitenabschnitt des Leuchtenkörpers entsprechend in die Öffnung der Wandung hineingeschwenkt. Für einen Betrachter wird der halbkugelige rückseitige Bereich des Leuchtenkörpers sichtbar. Beim erfindungsgemäß ausgestalteten Leuchtenkörper ist dessen Querschnitt senkrecht zu seiner Längsachse in dem Seitenabschnitt, der dem die Einbuchtung aufweisenden Seitenabschnitt gegenüberliegt, über die Gesamtlänge des Leuchtenkörpers im Wesentlichen kon-

stant. Beispielsweise ist im Falle eines zylindrischen Leuchtenkörpers dieser Querschnitt konstant halbkeisförmig. Somit gibt es beim Bewegen des Leuchtenkörpers von der hinteren eingefahrenen Position in die vordere ausgeführte Position keine sichtbare Formänderung. So bleibt beispielsweise ein zylindrischer Leuchtenkörper bei dessen Bewegung aus der Öffnung der Wandung scheinbar zylindrisch, obwohl er sich in seinem die Einbuchtung aufweisenden Seitenabschnitt in Richtung seiner rückseitigen Stirnfläche verjüngt. Somit kann der sichtbare Bereich des Leuchtenkörpers die vom Designer gewünschte Form aufweisen.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung liegt der zwischen der Längsachse der Einbauleuchte und der Längsachse des Leuchtenkörpers gemessene Schwenkwinkel α zwischen 30° und 60° , insbesondere zwischen 40° und 50° , und bevorzugt bei 45° . Hierdurch wird bei einer einmalig in eine Öffnung einer Wandung eingebauten Einbauleuchte eine größtmögliche Anzahl einstellbarer Beleuchtungsrichtungen gewährleistet. Gleichzeitig wird aus ästhetischen Gründen sichergestellt, dass die rückseitige Stirnfläche des Leuchtenkörpers nicht oder nur zu einem geringfügigen Teil aus der Öffnung der Wandung heraus in den vorderseitigen Raum der Wandung hineinragt.

[0011] Bevorzugt ist der Leuchtenkörper an seiner rückseitigen Stirnfläche über das Gelenk schwenkbar mit dem Einbaurahmen verbunden. Insbesondere ist das Gelenk zentral an der rückseitigen Stirnfläche vorgesehen, so dass die Gelenkachse und die Längsachse des Leuchtenkörpers einander kreuzen. Hierdurch wird ermöglicht, dass sich in der vorderen ausgefahrenen Position ein möglichst großer Teil des Leuchtenkörpers im vorderseitigen Raum der Wandung befindet. Vorteilhaft umfasst das Gelenk einen Gelenkbolzen, der an zwei parallelen Vorsprüngen gelagert ist, die an der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers vorgesehen sind. Eine Lagerung an zwei parallelen Vorsprüngen ist vorteilhaft, da der Gelenkbolzen hierdurch besonders stabil gelagert ist und sich nicht seitlich verkippen kann. Der Gelenkbolzen kann jedoch auch nur an einem an der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers vorgesehenen Vorsprung gelagert sein. In einer alternativen Ausgestaltung ist der Gelenkbolzen zweigeteilt, wobei die zwei Gelenkbolzenabschnitte an zwei gegenüberliegenden Seiten des rückseitigen Endabschnitts des Leuchtenkörpers unter Bildung einer gemeinsamen Gelenkachse am Leuchtenkörper gelagert sind.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Führungsmittel in Form einer Kulissenführung ausgebildet. Bevorzugt sind zur Bildung der Kulissenführung im Einbaurahmen zwei parallele bogenförmige Kulissen vorgesehen, in welchen der Gelenkbolzen und geführt ist. Alternativ können die beiden Kulissen auch an zwei gegenüberliegenden Seiten des Leuchtenkörpers vorgesehen sein. In diesem Fall ist der Gelenkbolzen am Einbaurahmen gelagert. Durch den Eingriff des Gelenkbolzens in zwei parallele Kulissen wird eine

stabile Führung des Gelenkbolzens und somit des Leuchtenkörpers gewährleistet. Durch die Kulissen ist die bogenförmige Führungsbahn und somit die Translationsbewegung eindeutig festgelegt. Beispielsweise kann die bogenförmige Kulisse die Form eines bogenförmig verlaufenden Langlochs mit halbkreisförmig abgeschlossenen Enden aufweisen. Vorteilhafterweise ist der Gelenkbolzen in den Kulissen selbsthemmend gehalten oder über Arretiermittel, insbesondere Klemmmittel, fixierbar. Dies bietet den Vorteil, dass der zwischen der hinteren eingefahrenen Position und der vorderen ausgefahrenen Position verstellbare Leuchtenkörper problemlos in jeder Zwischenposition verharren kann.

[0013] Bevorzugt umfasst die Einbauleuchte eine Führungseinrichtung, um den die Einbuchtung aufweisenden Seitenabschnitt des Leuchtenkörpers beim Verstellen des Leuchtenkörpers zu führen. Vorteilhafterweise umfasst die Führungseinrichtung zwei Führungsarme, wobei ein Ende des einen Führungsarmes im Bereich der Einbuchtung fest mit dem Leuchtenkörper verbunden ist, ein Ende des anderen Führungsarmes mit dem Einbaurahmen drehbar verbunden ist und die freien Enden der beiden Führungsarme ebenfalls drehbar miteinander verbunden sind, wobei die Drehachsen der Führungsarme parallel zu der Gelenkachse des Gelenks verlaufen. Zweckmäßigerweise sind die Längen der Führungsarme so gewählt, dass hierdurch der Abstand vorgegeben ist, in dem die Einbuchtung des Leuchtenkörpers in der vorderen ausgefahrenen Position zumindest teilweise der Vorderseite des zu der Öffnung der Wandung benachbarten Wandungsabschnitts gegenüberliegt. Der mit dem Leuchtenkörper verbundene Führungsarm ist hierbei insbesondere auf halber Länge des Leuchtenkörpers mit diesem verbunden. Dies ermöglicht eine optimale Führung und Abstützung des Leuchtenkörpers. Alternativ kann die Führungseinrichtung in Form einer Kulissenführung ausgebildet sein.

[0014] Vorteilhafterweise ist die Einbauleuchte, insbesondere durch die Führungsmittel und die Führungseinrichtung, so ausgestaltet, dass der Abstand zwischen der Seite des Leuchtenkörpers, die der Einbuchtung gegenüberliegt, und dem Rand der Öffnung während des Verstellens des Leuchtenkörpers im Wesentlichen konstant bleibt. Dies ist vorteilhaft, da für einen Betrachter sowohl bei der hinteren eingefahrenen Position als auch bei der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers ein gleichbleibend schmaler Spalt zwischen der Seite des Leuchtenkörpers und dem Rand der Öffnung sichtbar ist. Dies trägt also dazu bei, dass sich für einen Betrachter das Gesamterscheinungsbild der Einbauleuchte nach einem Verstellen des Leuchtenkörpers im Sinne des Designers kaum ändert.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Querschnitt des Leuchtenkörpers senkrecht zu seiner Längsachse in seinem die Einbuchtung aufweisenden Seitenabschnitt über einen vorderseitigen Längenabschnitt konstant, verringert sich in einem daran anschließenden mittleren Längenabschnitt stetig und ist

in einem an den mittleren Längenabschnitt anschließenden rückseitigen Längenabschnitt wieder konstant. Der in dem vorderseitigen Längenabschnitt konstante Querschnitt bietet den Vorteil, dass der Leuchtenkörper, insbesondere bei Betrachtung in dessen hinteren eingefahrenen Position, für den Betrachter eine scheinbar einheitliche geometrische Grundform aufweist. So hat der Betrachter beispielsweise den Eindruck, es handelt sich um einen vollständig zylindrischen Leuchtenkörper, obwohl sich dieser zu seiner rückseitigen Stirnfläche hin verjüngt. Zudem wird hierdurch genügend Platz für die Anordnung von Leuchtmitteln, Reflektoren und anderen Elementen im Inneren des Leuchtenkörpers bereitgestellt. Der konstante Querschnitt im rückseitigen Längenabschnitt ist ebenso vorteilhaft, da dieser bei Fertigung des Leuchtenkörpers leicht zu realisieren ist.

[0016] Bevorzugt erstreckt sich die Einbuchtung ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers über wenigstens 50 %, wenigstens 60 %, wenigstens 70 %, bevorzugt wenigstens 80 % oder noch bevorzugter wenigstens 85% der Länge des Leuchtenkörpers. Es ist vorteilhaft, wenn sich die Einbuchtung über einen Großteil der Länge des Leuchtenkörpers erstreckt. Hierdurch ist es möglich, dass in der hinteren eingefahrenen Position nur ein kleiner Längenabschnitt des Leuchtenkörpers aus der Öffnung der Wandung heraus in den vorderseitigen Raum der Wandung hineinragt, während sich in der vorderen ausgefahrenen Position ein Großteil des Leuchtenkörpers im vorderseitigen Raum der Wandung befindet. Denn oftmals wird - insbesondere aus ästhetischen Gründen - gewünscht, dass sich in der hinteren eingefahrenen Position ein Großteil des Leuchtenkörpers im hinterseitigen Raum der Wandung befindet.

[0017] Zweckmäßigerweise verringert sich die senkrecht zur Trennebene gemessenen Breite des Leuchtenkörpers im Bereich der Einbuchtung um wenigstens 30 %, insbesondere wenigstens 40 % und erstreckt sich die Einbuchtung maximal bis zur Längsachse des Leuchtenkörpers. Eine solche Tiefe der Einbuchtung ist vorteilhaft, da hierdurch einerseits der sichtbare Spalt zwischen einer Seite des Leuchtenkörpers und dem Rand der Öffnung der Wandung klein gehalten werden kann und andererseits noch genügend Platz für die Anordnung von Leuchtmitteln, Reflektoren und sonstigen Elementen innerhalb des Leuchtenkörpers vorgehalten wird.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Einbuchtung mindestens eine senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende Fläche auf. Mit im Wesentlichen senkrecht ist gemeint, dass ein Großteil, insbesondere mindestens 80 %, der Fläche senkrecht zur Schwenkebene verläuft. Denn beispielsweise können die Randbereiche der Fläche leicht abgeschrägt sein, so dass diese Randbereiche nicht mehr senkrecht zur Schwenkebene verlaufen, obwohl sie Bestandteil der Fläche sind. Bevorzugt wird die Einbuchtung durch zwei senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende und sich in

einem Winkel β schneidende ebene oder im Wesentlichen ebene Flächen gebildet, die insbesondere bogenförmig ineinander übergehen, wobei $\beta - 90^\circ$ bevorzugt dem maximalen Schwenkwinkel α entspricht. Unter einer im Wesentlichen ebenen Fläche ist eine Fläche zu verstehen, die zum Großteil aus einer Ebene besteht, jedoch Randbereiche aufweist, die in Bezug auf die Ebene leicht abgeschrägt sind. Eine solche im Wesentlichen ebene Fläche steht auch nur im Wesentlichen senkrecht auf der Schwenkebene. Solche ebenen Flächen sind fertigungstechnisch leicht zu realisieren. Insbesondere wird die Einbuchtung ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers durch eine im Wesentlichen parallel zu der Trennebene verlaufende Fläche und eine daran anschließenden im Winkel β zu der Trennebene geneigten Fläche gebildet, wobei die geneigte Fläche in der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers der Vorderseite des zu der Öffnung der Wandung benachbarten Wandungsabschnitts gegenüberliegt und parallel dazu ausgerichtet ist. Für eine optimale parallele Ausrichtung ist es daher vorteilhaft, wenn der Schnittwinkel der beiden ebenen Flächen mit dem maximalen Schwenkwinkel α korrespondiert. Vorteilhaft erstreckt sich die im Wesentlichen parallel zu der Trennebene verlaufende Fläche über 35 - 45 % und die im Winkel β zu der Trennebene geneigte Fläche über 25 - 35 % der Länge des Leuchtenkörpers. Damit wird sichergestellt, dass im Inneren des Leuchtenkörpers ausreichend Platz zur Anordnung von Leuchtmitteln, Reflektoren und sonstigen Elementen zur Verfügung steht. Zudem wird über die Längserstreckung der im Winkel β zu der Trennebene geneigte Fläche eine ausreichende Tiefe der Einbuchtung gewährleistet.

[0019] Bei einer alternativen Ausführungsform wird die Einbuchtung durch eine senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende bogenförmige Fläche gebildet und ist derart ausgestaltet, dass in der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers eine Tangente der bogenförmigen Fläche parallel zu der Vorderseite des zu der Öffnung der Wandung benachbarten Wandungsabschnitts ausgerichtet ist. Zur Bedeutung von im Wesentlichen senkrecht wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen. Eine solche Ausgestaltung der Einbuchtung ist vorteilhaft, weil sich der Querschnitt des Leuchtenkörpers in dem die Einbuchtung aufweisenden Seitenabschnitt bis zur rückseitigen Stirnfläche kontinuierlich verringert. Alternativ kann die Einbuchtung ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche des Leuchtenkörpers auch zunächst parallel zur Trennebene und im Anschluss daran erst bogenförmig verlaufen.

[0020] Bevorzugt ist der Leuchtenkörper um die Längsachse der Einbauleuchte drehbar in dem Einbaurahmen gelagert. Eine derartige Drehung des Leuchtenkörpers ermöglicht eine Veränderung der Schwenkebene, weshalb es möglich ist, die Bewegung des Leuchtenkörpers von der hinteren eingefahrenen Position in die vordere ausgefahrene Position in verschiedenen

Raumrichtungen durchzuführen. Somit lassen sich mit einer einmalig in einer Wandung einer Decke montierten Einbauleuchte nach einer entsprechenden Drehung des Leuchtenkörpers um die Längsachse der Einbauleuchte beispielsweise an verschiedenen Raumwänden angeordnete Bilder beleuchten. Mit der oben beschriebenen Einbauleuchte wird also erstmalig eine Einbauleuchte bereitgestellt, die nach dem Einbau in eine Öffnung einer Wandung nur einen minimalen sichtbaren Spalt zwischen ihrem Leuchtenkörper und dem Rand der Öffnung der Wandung belässt und gleichzeitig beim Bewegen des Leuchtenkörpers von der hinteren eingefahrenen Position in die vordere ausgefahrene Position keine sichtbare Formänderung aufweist.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einbauleuchte unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung deutlich. Darin ist

Figur 1 eine schematische Ansicht einer Einbauleuchte mit einem Einbaurahmen und einem Leuchtenkörper gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in einer hinteren eingefahrenen Position;

Figur 2 eine schematische Ansicht der Einbauleuchte gemäß Figur 1 in einer nicht vollständig ausgefahrenen Position;

Figur 3 eine schematische Ansicht der Einbauleuchte gemäß Figur 1 in einer vorderen ausgefahrenen Position; und

Figur 4 eine schematische Ansicht eines alternativ ausgestalteten Leuchtenkörpers für eine Einbauleuchte gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0022] Die Figuren 1 bis 3 zeigen schematische Ansichten einer Einbauleuchte 1 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Einbauleuchte 1 umfasst einen Einbaurahmen 2, der in eine Öffnung 3 einer Wandung 4, beispielsweise einer abgehängten Decke, von deren Vorderseite 5 her eingesetzt ist, so dass eine Anschlagfläche 6 des Einbaurahmens 2 die Vorderseite 5 der Wandung 4 kontaktiert, und der eine Längsachse L der Einbauleuchte 1 definiert. Des Weiteren umfasst die Einbauleuchte 1 einen Leuchtenkörper 8, der mit dem Einbaurahmen 2 verbunden und gegenüber diesem verschwenkbar und verschiebbar ist. Die Anordnung ist so getroffen, dass bei der Verstellung des Leuchtenkörpers 8 aus einer hinteren eingefahrenen Position, siehe Figur 1, in eine vordere ausgefahrene Position, siehe Figur 3, der Leuchtenkörper 8 eine mit einer bogenförmigen Translationsbewegung überlagerte Rotationsbewegung gegenüber dem Einbaurahmen 2 durchführt.

[0023] Um dies zu erreichen ist an dem rückseitigen Endabschnitt 9 des Leuchtenkörpers 8 ein Gelenk 10 vorgesehen, das einen Gelenkbolzen 11 umfasst. Genauer gesagt sind an einer zentralen Stelle der rückseitigen Stirnfläche 12 des rückseitigen Endabschnitts 9 des Leuchtenkörpers 8 zwei parallele Vorsprünge 13 vorgesehen, an denen der Gelenkbolzen 11 gelagert ist. In den Frontansichten der Figuren 1 bis 3 ist lediglich einer der beiden Vorsprünge 13 zu erkennen. Hierbei kreuzen sich die quer zu der Längsachse L der Einbauleuchte 1 verlaufende Gelenkachse und die Längsachse X des Leuchtenkörpers 8. Im Einbaurahmen 2 sind zwei parallele bogenförmige Kulissen 7 vorgesehen, in denen der Gelenkbolzen 11 des Leuchtenkörpers 8 geführt ist. In den Frontansichten der Figuren 1 bis 3 ist lediglich eine der beiden Kulissen 7 erkennbar. Der Leuchtenkörper 8 ist somit um die Gelenkachse in einer zur Blattebene der Figuren parallelen Schwenkebene schwenkbar an dem Einbaurahmen 2 und gegenüber diesem derart zwischen der hinteren eingefahrenen Position und der vorderen ausgefahrenen Position bewegbar gehalten, dass während eines Verstellens des Leuchtenkörpers 8 der Gelenkbolzen 11 über die beiden Kulissen 7 entlang einer definierten bogenförmigen Führungsbahn bewegt und der Leuchtenkörper 8 um einen definierten Winkel α um die Gelenkachse geschwenkt wird. Der Winkel α wird hierbei zwischen der Längsachse L der Einbauleuchte 1 und der Längsachse X des Leuchtenkörpers 8 gemessen und beträgt in der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform etwa 35°. Der Gelenkbolzen 11 kann hierbei in den Kulissen 7 selbsthemmend gehalten sein oder ist über Arretiermittel, insbesondere Klemmittel, fixierbar.

[0024] Zudem ist der Leuchtenkörper 8 in diesem Ausführungsbeispiel durch eine die zentrale Längsachse X umfassende und senkrecht zur Schwenkebene verlaufende Trennebene in zwei Seitenabschnitte 14, 15 unterteilt. Der Querschnitt des Leuchtenkörpers 8 senkrecht zu seiner Längsachse X ist in dem einen Seitenabschnitt 14 über die Gesamtlänge des Leuchtenkörpers 8 im Wesentlichen konstant. Der Querschnitt ist nur im Wesentlichen konstant, da die Lichtaustrittsöffnung des Leuchtenkörpers 8 von dessen Vorderseite leicht vorsteht. In dem anderen Seitenabschnitt 15 verringert sich der Querschnitt in einem Längenabschnitt zwischen der Vorderseite und der rückseitigen Stirnfläche 12 des Leuchtenkörpers 8 stetig. Genauer gesagt ist der Querschnitt zunächst über einen vorderseitigen Längenabschnitt konstant, der sich ausgehend von der Vorderseite des Leuchtenkörpers 8 über etwa 26 % der Länge des Leuchtenkörpers 8 erstreckt. In einem an den vorderseitigen Längenabschnitt anschließenden mittleren Längenabschnitt, der sich über etwa 32 % der Länge des Leuchtenkörpers 8 erstreckt, verringert sich der Querschnitt stetig. In einem an den mittleren Längenabschnitt anschließenden rückseitigen Längenabschnitt, der sich über die verbleibenden etwa 42 % der Länge des Leuchtenkörpers 8 erstreckt, ist der Querschnitt wieder kon-

stant. Auf diese Weise wird in diesem Seitenabschnitt 15 des Leuchtenkörpers 8 eine zur Trennebene weisende Einbuchtung 16 gebildet, die durch zwei senkrecht zur Schwenkebene verlaufende und sich in einem Winkel β schneidende ebene Flächen 17, 18 definiert wird, wobei $\beta - 90^\circ$ dem maximalem Schwenkwinkel α entspricht. Somit korrespondiert die geometrische Ausgestaltung der Einbuchtung 16 direkt mit dem maximalen Schwenkwinkel. Genauer gesagt wird die Einbuchtung 16 ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche 12 des Leuchtenkörpers 8 durch eine im Wesentlichen parallel zu der Trennebene verlaufende Fläche 17 und eine daran anschließende im Winkel β zu der Trennebene geneigte Fläche 18 gebildet. Hierbei erstreckt sich die Einbuchtung ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche 12 über etwa 75 % der Länge des Leuchtenkörpers 8. Die senkrecht zur Trennebene gemessene Breite des Leuchtenkörpers 8 ist im Bereich der Einbuchtung 16 um etwa 47 % verringert. Die Einbuchtung 16 erstreckt sich nicht ganz bis zur Längsachse X des Leuchtenkörpers.

[0025] Die Einbauleuchte 1 umfasst des Weiteren eine Führungseinrichtung 20 mit zwei Führungsarmen 21, 22. Hierbei ist ein Ende des einen Führungsarmes 22 im Bereich der Einbuchtung 16 auf halber Länge des Leuchtenkörpers 8 fest mit diesem 8 verbunden, ist ein Ende des anderen Führungsarmes 21 mit dem Einbaurahmen 2 drehbar verbunden und sind die freien Enden der beiden Führungsarme 21, 22 ebenfalls drehbar miteinander verbunden. Die Drehachsen der Führungsarme 21, 22 verlaufen hierbei parallel zu der Gelenkachse des Gelenkbolzens 11. Durch die Führungseinrichtung 20 wird der die Einbuchtung 16 aufweisende Seitenabschnitt 15 des Leuchtenkörpers 8 beim Verstellen des Leuchtenkörpers 8 derart geführt, dass die geneigte Fläche 17 der Einbuchtung 16 in der vorderen ausgefahrenen Position teilweise der Vorderseite eines zu der Öffnung 3 der Wandung 4 benachbarten Wandungsabschnitts 23 mit Abstand gegenüberliegt und parallel dazu ausgerichtet ist. Hierbei kann der Abstand durch die gewählte Länge der Führungsarme 21, 22 vorgegeben werden.

[0026] Durch die zuvor beschriebene Kulissenführung, bei der der Gelenkbolzen 11 in den zwei parallelen bogenförmigen Kulissen 7 geführt ist, und die zuvor beschriebene Führungseinrichtung 20 wird erreicht, dass der Abstand d zwischen der Seite des Leuchtenkörpers 8, die der Einbuchtung 16 gegenüberliegt, und dem Rand der Öffnung 3 während des Verstellens des Leuchtenkörpers 8 im Wesentlichen konstant bleibt.

[0027] Die Figur 4 zeigt eine schematische Ansicht eines alternativ ausgestalteten Leuchtenkörpers 8 für eine Einbauleuchte 1 gemäß der vorliegenden Erfindung. Der Übersichtlichkeit halber sind sowohl der Einbaurahmen 2 als auch die Führungseinrichtung 20 nicht in der Figur 4 dargestellt. Auch das Gelenk 10 des Leuchtenkörpers 8 ist aus den vorgenannten Gründen nicht dargestellt. Bezüglich möglicher Ausgestaltungen für die in der Figur 4 nicht dargestellten Elemente der Einbauleuchte 1 wird insbesondere auf die vorstehenden Ausführungen zu

den Figuren 1 bis 3 verwiesen. Der Leuchtenkörper 8 aus Figur 4 unterscheidet sich von dem aus den Figuren 1 bis 3 dadurch, dass die Einbuchtung 16 des Leuchtenkörpers 8 durch eine einzige senkrecht zur Schwenkebene verlaufende bogenförmige Fläche 24 gebildet wird. Die Einbuchtung erstreckt sich hierbei ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche 12 über etwa 75 % der Länge des Leuchtenkörpers 8. Eine solche Ausgestaltung ist vorteilhaft, da sich hierdurch der Querschnitt des Leuchtenkörpers 8 in dem die Einbuchtung 16 aufweisenden Seitenabschnitt 15 kontinuierlich bis hin zur rückseitigen Stirnfläche 12 des Leuchtenkörpers 8 verringert. In der Figur 4 sind verschiedene Positionen des Leuchtenkörpers 8 während seines Verstellens innerhalb einer Öffnung 3 einer Wandung 4 gezeigt, nämlich eine hintere eingefahrene Position, eine vordere ausgefahrene Position sowie zwei Positionen, in denen sich der Leuchtenkörper 8 zwischen der hinteren eingefahrenen Position und der vorderen ausgefahrenen Position befindet. Diese übereinandergelegten Positionsdarstellungen des Leuchtenkörpers 8 verdeutlichen nochmals, dass es bei der erfindungsgemäßen Einbauleuchte 1 bei einem Verstellen des Leuchtenkörpers 8 relativ zu dem Einbaurahmen 2 zu einer Überlagerung einer Rotations- mit einer bogenförmigen Translationsbewegung kommt. Durch die spezielle Ausgestaltung des Leuchtenkörpers 8 ist in der vorderen ausgefahrenen Position eine Tangente der bogenförmigen Fläche 23 parallel zu der Vorderseite des zu der Öffnung 3 der Wandung 4 benachbarten Wandungsabschnitts 22 ausgerichtet.

[0028] Obwohl die Erfindung im Detail durch das bevorzugte Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0029]

- 1 Einbauleuchte
- 2 Einbaurahmen
- 3 Öffnung
- 4 Wandung
- 5 Vorderseite der Wandung
- 6 Anschlagsfläche
- 7 Kulissee
- 8 Leuchtenkörper
- 9 rückseitiger Endabschnitt
- 11 Gelenkbolzen
- 12 rückseitige Stirnfläche
- 13 Vorsprung
- 14 Seitenabschnitt
- 15 Seitenabschnitt
- 16 Einbuchtung
- 17 ebene Fläche
- 18 ebene Fläche

- 19 Lichtaustrittsöffnung
- 20 Führungseinrichtung
- 21 Führungsarm
- 22 Führungsarm
- 5 23 Wandungsabschnitt
- 24 bogenförmige Fläche

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1. Einbauleuchte (1) zum Einbau in eine Wandung (4), insbesondere in die Wandung (4) einer Decke, einer Raumwand oder eines Bodens, mit einem Einbaurahmen (2), der in eine Öffnung (3) der Wandung (4) von deren Vorderseite (5) her einsetzbar ist und eine Längsachse L der Einbauleuchte (1) definiert, und einem Leuchtenkörper (8), der an dem Einbaurahmen (2) über ein Gelenk (10) um eine quer zu der Längsachse L verlaufende Gelenkachse in einer Schwenkebene schwenkbar gehalten ist und an seiner Vorderseite eine Lichtaustrittsöffnung (19) definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtenkörper (8) an seinem rückseitigen Endabschnitt (9) schwenkbar mit dem Einbaurahmen (2) verbunden und gegenüber dem Einbaurahmen (2) zwischen einer hinteren eingefahrenen Position und einer vorderen ausgefahrenen Position derart bewegbar gehalten ist, dass während des Verstellens die Gelenkachse des Gelenks (10) über Führungsmittel (7) entlang einer definierten bogenförmigen Führungsbahn bewegt und der Leuchtenkörper (8) um einen definierten Winkel α um die Gelenkachse geschwenkt wird, und dass der Leuchtenkörper (8) durch eine parallel zu seiner zentralen Längsachse X und quer, insbesondere senkrecht, zur Schwenkebene verlaufenden Trennebene in zwei Seitenabschnitte (14, 15) unterteilt wird, wobei der Querschnitt des Leuchtenkörpers (8) senkrecht zu seiner Längsachse X in dem einen Seitenabschnitt (14) über die Gesamtlänge des Leuchtenkörpers (8) konstant oder im Wesentlichen konstant ist und sich der Querschnitt in dem anderen Seitenabschnitt (15) in zumindest einem Längenabschnitt zwischen der Vorderseite und der rückseitigen Stirnfläche (12) des Leuchtenkörpers (8) insbesondere stetig verringert, so dass der Leuchtenkörper (8) in diesem Seitenabschnitt (15) eine zur Trennebene weisende Einbuchtung (16) bildet, die in der vorderen ausgefahrenen Position zumindest teilweise der Vorderseite eines zu der Öffnung (3) der Wandung (4) benachbarten Wandungsabschnitts (23), insbesondere mit Abstand, gegenüberliegt.

2. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen der Längsachse L der Einbauleuchte (1) und der Längsachse X des Leuchtenkörpers (8) gemessene Schwenkwinkel α zwischen 30° und 60°, insbesondere zwischen 40°

und 50°, und bevorzugt bei 45° liegt.

3. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtenkörper (8) an seiner rückseitigen Stirnfläche (12) über das Gelenk (10) schwenkbar mit dem Einbaurahmen (2) verbunden ist, wobei insbesondere das Gelenk (10) zentral an der rückseitigen Stirnfläche (12) vorgesehen ist, so dass die Gelenkachse und die Längsachse X des Leuchtenkörpers (8) einander kreuzen.

4. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gelenk (10) einen Gelenkbolzen (11) umfasst, der an zwei parallelen Vorsprüngen (13) gelagert ist, die an der rückseitigen Stirnfläche (12) des Leuchtenkörpers (8) vorgesehen sind, wobei insbesondere die Führungsmittel (7) in Form einer Kulissenführung ausgebildet sind.

5. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung der Kulissenführung im Einbaurahmen (2) zwei parallele bogenförmige Kulissen (7) vorgesehen sind, in welchen der Gelenkbolzen (11) geführt ist, wobei insbesondere der Gelenkbolzen in den Kulissen (7) selbstthemend gehalten oder über Arretiermittel, insbesondere Klemmmittel, fixierbar ist.

6. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauleuchte (1) eine Führungseinrichtung (20) umfasst, um den die Einbuchtung (16) aufweisenden Seitenabschnitt (15) des Leuchtenkörpers (8) beim Verstellen des Leuchtenkörpers (8) zu führen.

7. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (20) zwei Führungsarme (21, 22) umfasst, wobei ein Ende des einen Führungsarmes (22) im Bereich der Einbuchtung (16) fest mit dem Leuchtenkörper (8) verbunden ist, ein Ende des anderen Führungsarmes (21) mit dem Einbaurahmen (2) drehbar verbunden ist und die freien Enden der beiden Führungsarme (21, 22) ebenfalls drehbar miteinander verbunden sind, wobei die Drehachsen der Führungsarme (21, 22) parallel zu der Gelenkachse des Gelenks (10) verlaufen, wobei insbesondere der mit dem Leuchtenkörper (8) verbundene Führungsarm (22) auf halber Länge des Leuchtenkörpers (8) mit diesem verbunden ist.

8. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauleuchte (1) so ausgestaltet ist, dass der Abstand zwischen der Seite des Leuchtenkörpers (8), die der Einbuchtung (16) gegenüberliegt, und

dem Rand der Öffnung (3) während des Verstellens des Leuchtenkörpers (8) im Wesentlichen konstant bleibt.

9. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Leuchtenkörpers (8) senkrecht zu seiner Längsachse X in seinem die Einbuchtung (16) aufweisenden Seitenabschnitt (15) über einen vorderseitigen Längenabschnitt konstant ist, sich in einem daran anschließenden mittleren Längenabschnitt stetig verringert und in einem an den mittleren Längenabschnitt anschließenden rückseitigen Längenabschnitt wieder konstant ist, und/oder sich die Einbuchtung (16) ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche (12) des Leuchtenkörpers (8) über wenigstens 50 %, wenigstens 60 %, wenigstens 70 %, bevorzugt wenigstens 80 % oder noch bevorzugter wenigstens 85% der Länge des Leuchtenkörpers (8) erstreckt und/oder die senkrecht zur Trennebene gemessene Breite des Leuchtenkörpers (8) sich im Bereich der Einbuchtung (16) um wenigstens 30 %, insbesondere wenigstens 40 % verringert und dass sich die Einbuchtung maximal bis zur Längsachse X des Leuchtenkörpers (8) erstreckt.

9. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (16) mindestens eine senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende Fläche aufweist.

10. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (16) durch zwei senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende und sich in einem Winkel β schneidende Ebene oder im Wesentlichen Ebene Flächen (17, 18) gebildet wird, die insbesondere bogenförmig ineinander übergehen, wobei β - 90° bevorzugt dem maximalen Schwenkwinkel α entspricht.

11. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (16) ausgehend von der rückseitigen Stirnfläche (12) des Leuchtenkörpers (8) durch eine im Wesentlichen parallel zu der Trennebene verlaufende Fläche (17) und eine daran anschließenden im Winkel β zu der Trennebene geneigten Fläche (18) gebildet wird, wobei die geneigte Fläche (18) in der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers (8) der Vorderseite des zu der Öffnung (3) der Wandung (4) benachbarten Wandungsabschnitts (23) gegenüberliegt und parallel dazu ausgerichtet ist.

12. Einbauleuchte (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die im Wesentlichen parallel zu der Trennebene verlaufende Fläche (17)

über 35 - 45 % und die im Winkel β zu der Trennebene geneigte Fläche (18) über 25 - 35 % der Länge des Leuchtenkörpers (8) erstreckt.

13. Einbauleuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (16) durch eine senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Schwenkebene verlaufende bogenförmige Fläche gebildet wird und derart ausgestaltet ist, dass in der vorderen ausgefahrenen Position des Leuchtenkörpers (8) eine Tangente der bogenförmigen Fläche parallel zu der Vorderseite des zu der Öffnung (3) der Wandung (4) benachbarten Wandungsabschnitts (23) ausgerichtet ist.

14. Einbauleuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leuchtenkörper (8) um die Längsachse L der Einbauleuchte (1) drehbar in dem Einbaurahmen (2) gelagert ist.

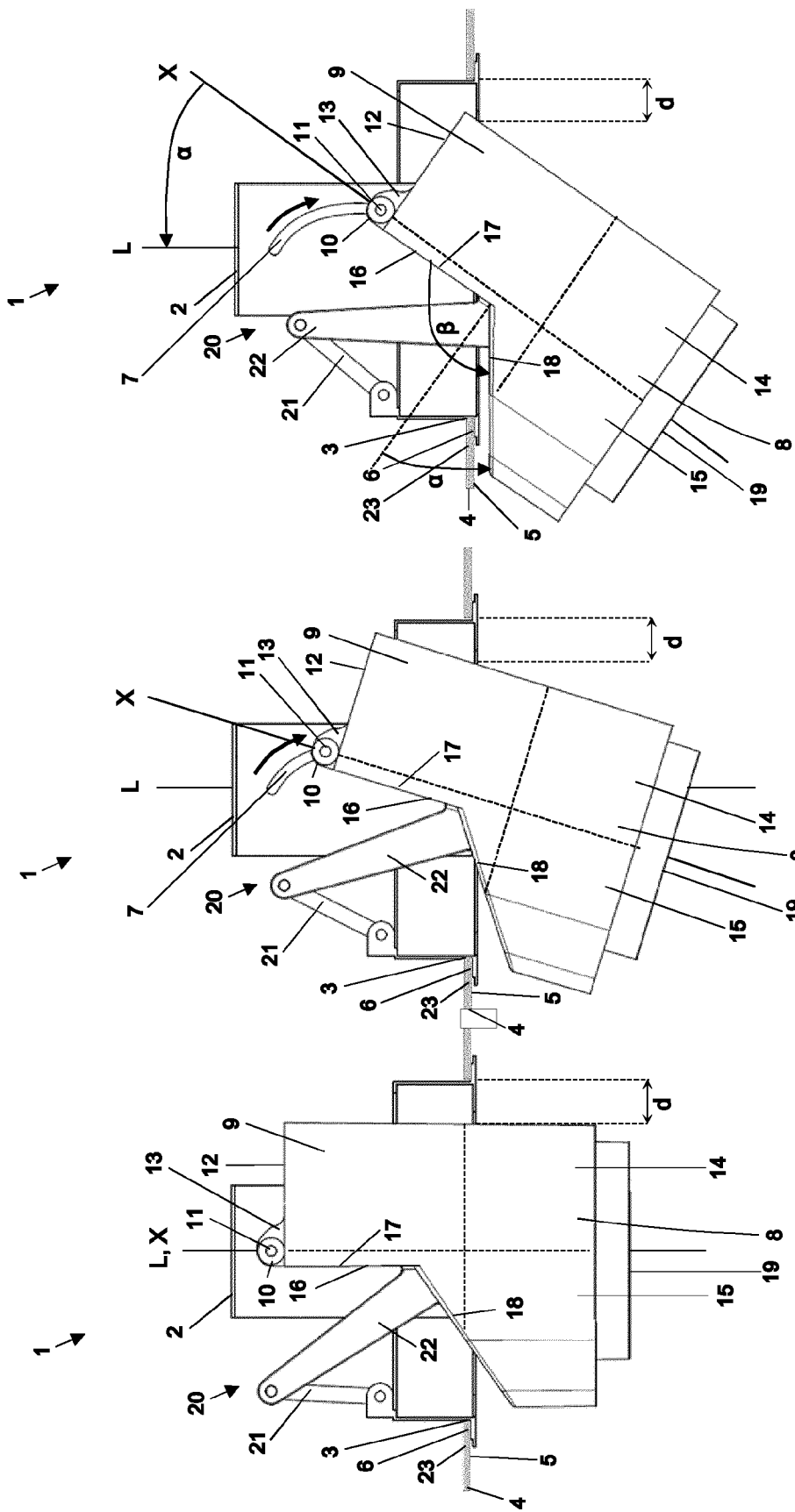
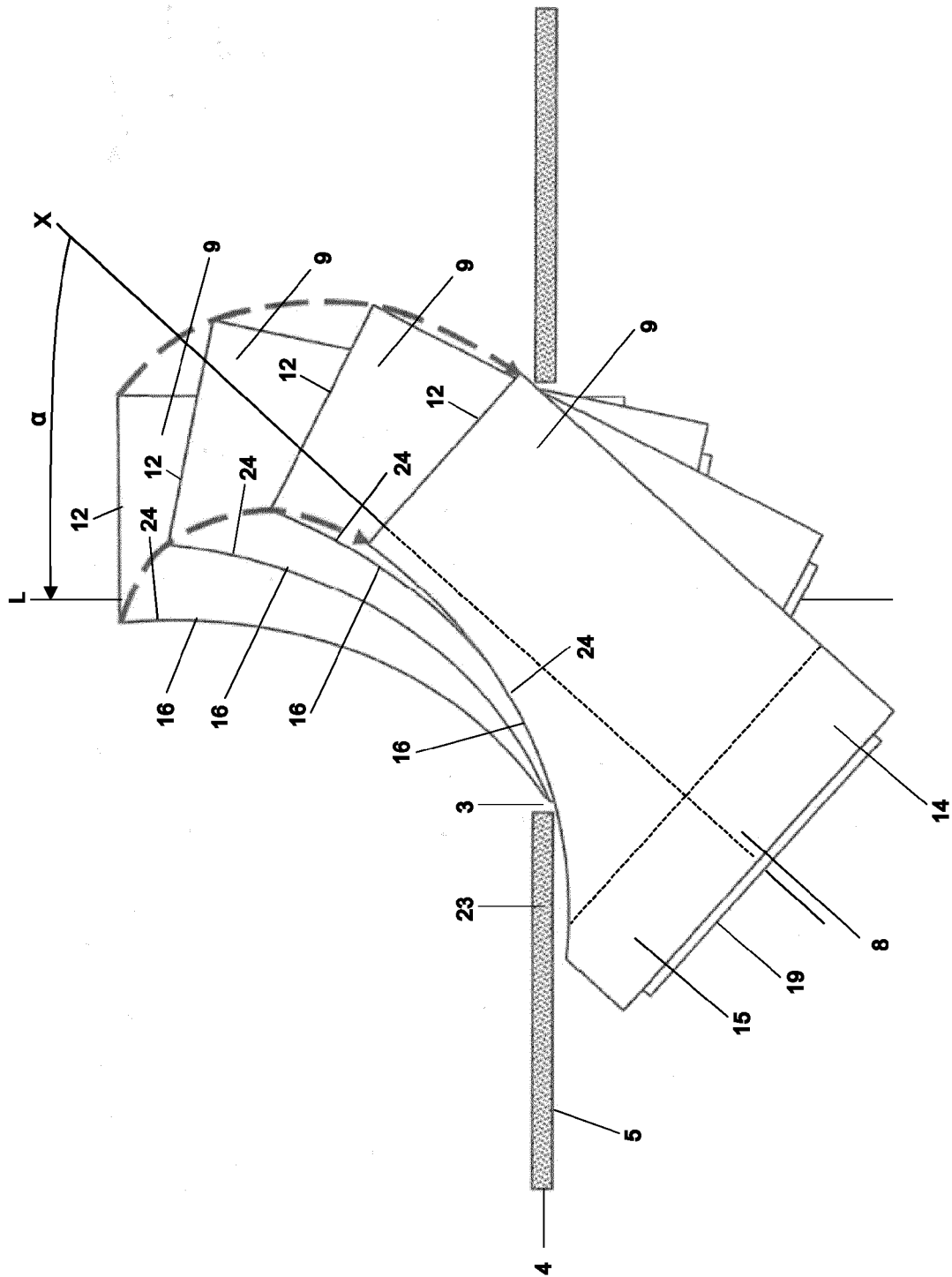


Figure 1

Figure 2

Figure 3



Figur 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 6674

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2012/026420 A1 (PANASONIC CORP [JP]; GOTOU YOSHIROU) 1. März 2012 (2012-03-01) * Abbildungen 1A-1B, 4A-4C, 8 *	1-15	INV. F21S8/02 F21V21/30
A	US 2009/268474 A1 (WARD PATRICK [US] ET AL) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Abbildungen 14-19 * * Absätze [0068] - [0075] *	1-15	
A	US 7 559 677 B1 (DUPRE SCOTT [US]) 14. Juli 2009 (2009-07-14) * Abbildungen 1-6 * * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 20 *	1-15	
A	US 8 403 533 B1 (PAULSEL JASON Q [US]) 26. März 2013 (2013-03-26) * Abbildungen 2B, 5A-5C * * Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 67 * * Spalte 8, Zeile 66 - Spalte 9, Zeile 67 * * Spalte 11, Zeile 41 - Spalte 12, Zeile 4 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2016	Prüfer Vida, Gyorgy
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 6674

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

10-10-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2012026420	A1	01-03-2012	CN	103080636 A	01-05-2013
				JP	5673313 B2	18-02-2015
				JP	2012069502 A	05-04-2012
15				WO	2012026420 A1	01-03-2012

	US 2009268474	A1	29-10-2009	KEINE		

	US 7559677	B1	14-07-2009	KEINE		

20	US 8403533	B1	26-03-2013	US	8403533 B1	26-03-2013
				US	8794803 B1	05-08-2014

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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