

(19)



(11)

EP 2 993 394 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:
F21V 14/02 ^(2006.01) **F21V 14/04** ^(2006.01)
F21V 7/00 ^(2006.01) **F21V 21/26** ^(2006.01)
F21V 21/30 ^(2006.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **15178001.2**

(22) Anmeldetag: **23.07.2015**

(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

(72) Erfinder:
• **Escourrou, Thibaut**
6850 Dornbirn (AT)
• **Sojer, Wolfgang**
6336 Langkampfen (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

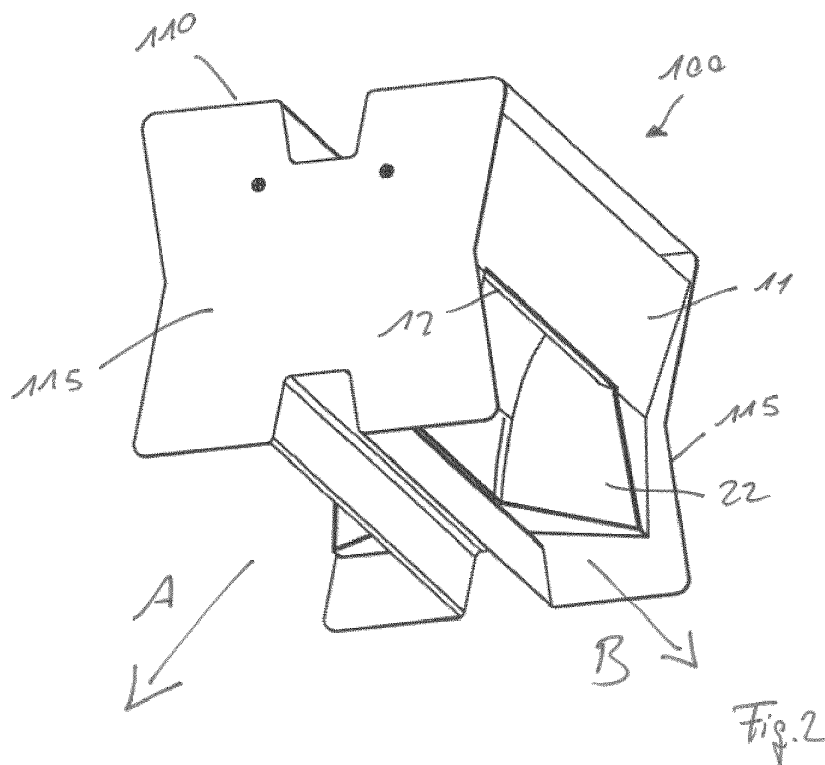
(30) Priorität: **25.07.2014 DE 202014103431 U**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **LEUCHTE**

(57) Bei einer Leuchte (100) mit zwei Beleuchtungseinheiten (10) sind diese bezüglich einer Längsachse (I) der Leuchte (100) derart nebeneinander angeordnet und ausgebildet, dass sie in einer Ebene senkrecht zur Längsachse (I) der Leuchte (100) eine voneinander ab-

gewandte Lichtabgabe bewirken, wobei beide Beleuchtungseinheiten (10) um eine jeweils parallel zur Längsachse (I) der Leuchte (100) verlaufende Schwenkachse (II) verstellbar sind.



EP 2 993 394 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche dazu ausgebildet ist, Licht derart abzugeben, dass die sog. Lichtverteilungskurve zwei gegenüber der Vertikalen bzw. Längsmittlebene der Leuchte geneigte Flügel aufweist, über die primär das Licht abgegeben wird. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Leuchte, welche beispielsweise in Geschäften oder Shops zum Einsatz kommt und dazu vorgesehen ist, Regale zu beleuchten.

[0002] Ein typisches Einsatzgebiet gattungsgemäßer Leuchten sind beispielsweise Supermärkte, bei denen die Produkte oder Waren in längeren, parallel zueinander verlaufenden Regalreihen angeordnet sind. Um die Regale auszuleuchten, kommen in der Regel Leuchten zum Einsatz, welche mittig oberhalb zwischen zwei benachbarten Regalreihen, beispielsweise an der Decke des Raums oder auch abgehängt davon angeordnet und derart ausgeführt sind, dass sie ihr Licht schräg nach unten in zwei voneinander abgewandte Richtungen, also jeweils in Richtung der schräg darunter befindlichen Regalreihen abgeben. Die sich hierbei insgesamt ergebende Lichtabstrahlcharakteristik der Leuchte entspricht dabei einer so genannten Batwing-Verteilung, welche sich durch zwei gegenüber der Vertikalen schräg ausgerichtete flügelartige Maxima in der Lichtverteilungskurve auszeichnet. Das Licht der Leuchte wird also nicht primär senkrecht nach unten sondern stattdessen jeweils leicht seitlich nach unten in zwei entgegengesetzte Richtungen abgegeben.

[0003] Zum Erzielen einer derartigen Lichtabstrahlcharakteristik sind aus dem Stand der Technik verschiedene Lösungen bekannt. Beispielsweise wurden lichtbrechende Optiken in Form von Linsen oder dergleichen entwickelt, welche das von der bzw. den Lichtquellen abgegebene Licht in Art eines Strahlteilers in zwei Bündel aufteilen, welche dann jeweils seitlich nach unten hin abgegeben werden. Auch andere optische Systeme sind bekannt, welche das Licht der Leuchtmittel in der oben beschriebenen Weise entsprechend beeinflussen, wobei auch bekannt ist, für jedes Strahlenbündel eigene Leuchtmittel zu verwenden.

[0004] Ein Nachteil dieser bekannten Lösungen besteht allerdings darin, dass ein Anpassen der Lichtverteilungskurve an tatsächliche Gegebenheiten vor Ort in der Regel nur schwer möglich ist. Ob das von der Leuchte abgegebene Licht die schräg unterhalb befindlichen Regale tatsächlich effizient ausleuchtet hängt dabei insbesondere davon ab, wie gut die Lichtverteilungskurve für die Anordnung der Leuchte bezüglich der Regalreihen geeignet ist. Das heißt, die Lichtabstrahlcharakteristik sollte einerseits an den Abstand zwischen den Regalreihen sowie andererseits den Abstand zwischen Leuchte und Regalreihen angepasst sein. Da im Falle von Linsen eine Veränderung der Lichtabstrahlcharakteristik in der Regel nur schwer realisierbar ist, bedeutet dies, dass die Leuchte für den speziellen Anwendungsfall immer in ge-

eigneter Höhe bezüglich der Regalreihen positioniert werden muss, was ggf. nur mit einem hohen Aufwand realisierbar ist.

[0005] Es wäre also eine gewisse Flexibilität bei der Einstellung der Lichtverteilungskurve einer derartigen Leuchte wünschenswert, da dann größere Freiheiten hinsichtlich der Anordnung der Leuchten bestehen würden. Das heißt, diese könnten nunmehr im Wesentlichen unabhängig vom Abstand der Regalreihen zueinander flexibel in einer gewünschten Höhe bezüglich der zu beleuchtenden Regale positioniert werden, da dann lediglich die Lichtverteilungskurve in geeigneter Weise angepasst werden muss.

[0006] Darüber hinaus kann auch durchaus der Fall auftreten, dass zu bestimmten Zeitpunkten bestimmte Bereiche eines Regals zur Hervorhebung bestimmter Produkte gezielt bzw. heller beleuchtet werden sollen. Beispielsweise könnte also gewünscht sein, das Maximum der Helligkeit auf das obere Drittel des Regals zu konzentrieren, da hier Produkte in besonders intensiver Weise hervorgehoben werden sollen. Auch dies ist nur dann möglich, wenn eine Anpassung der Lichtabstrahlcharakteristik der Leuchte verhältnismäßig einfach durch den Endverbraucher vorgenommen werden kann.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabenstellung zugrunde, eine Leuchte der eingangs beschriebenen Art anzugeben, bei der in verhältnismäßig einfacher Weise die Lichtabstrahlcharakteristik angepasst bzw. modifiziert werden kann.

[0008] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Leuchte zwei Beleuchtungseinheiten aufweist, welche bezüglich einer Längsmittlebene der Leuchte nebeneinander angeordnet und derart ausgebildet sind, dass sie in einer Ebene senkrecht zur Längsachse der Leuchte eine voneinander abgewandte Lichtabgabe bewirken. Jede Beleuchtungseinheit ist also für die Abgabe eines Lichtkegels der insgesamt angestrebten Batwing-Verteilung verantwortlich, der seitlich nach unten beispielsweise auf eine Regalreihe abgegeben wird. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass beide Beleuchtungseinheiten um eine jeweils parallel zur Längsachse der Leuchte verlaufende Schwenkachse verstellbar sind.

[0010] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird also eine Leuchte mit zwei Beleuchtungseinheiten vorgeschlagen, wobei die Beleuchtungseinheiten bezüglich einer Längsachse der Leuchte nebeneinander angeordnet und derart ausgebildet sind, dass sie in einer Ebene senkrecht zur Längsachse der Leuchte eine voneinander abgewandte Lichtabgabe bewirken und wobei erfindungsgemäß die beiden Beleuchtungseinheiten um eine jeweils parallel zur Längsachse verlaufende Schwenkachse verstellbar sind.

[0011] Durch die Möglichkeit, die Beleuchtungseinhei-

ten zumindest in einem bestimmten Winkelbereich zu verstellen, kann also die Ausrichtung des jeweiligen Maximums der Batwing-Lichtverteilungskurve eingestellt werden. Dabei besteht insbesondere bei der erfindungsgemäßen Lösung die Möglichkeit, für beide Maxima der Lichtverteilungskurve eine individuelle Einstellung vorzunehmen, sodass also hinsichtlich der Anpassung der Lichtabstrahleigenschaften der Leuchte eine besonders hohe Flexibilität vorliegt. Damit kann nicht nur die Lichtabgabe optimiert an eine bestimmte Positionierung der Leuchte im Hinblick auf zu beleuchtende Regalreihen angepasst werden, sondern es besteht auch die Möglichkeit, gegebenenfalls gezielt bestimmte Höhenbereiche eines seitlich unterhalb der Leuchte befindlichen Regals auszuleuchten. Vorzugsweise ist hierbei die Möglichkeit der Verstellung der Beleuchtungseinheiten auf einen Winkelbereich von etwa 10° beschränkt.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist dabei jede Beleuchtungseinheit Leuchtmittel sowie einen zugehörigen Reflektor auf, wobei die Anordnung der Leuchtmittel und die Gestaltung des Reflektors derart ist, dass im Wesentlichen lediglich von dem Reflektor reflektierte Lichtstrahlen die Leuchte verlassen können. Der Reflektor dient in diesem Fall also als so genannter Rückreflektor, wodurch die Möglichkeiten, Einfluss auf die Lichtabgabe nehmen zu können, verbessert werden. Ein weiterer Vorteil dieser Art der Lichtabgabe besteht auch darin, dass die Möglichkeit zur Entblendung der Leuchte optimiert wird.

[0013] Bei den Leuchtmitteln der erfindungsgemäßen Leuchte handelt es sich vorzugsweise um LEDs, welche insbesondere auf einer oder mehreren Platinen angeordnet sind. Wiederum aus Gründen der Entblendung hat sich dabei als vorteilhaft erwiesen, dass die Platinen derart angeordnet sind, dass sie in jeder möglichen Stellung der Beleuchtungseinheit geneigt ausgerichtet sind. Hierdurch wird verhindert, dass auch bei Ansicht von unten ein unmittelbarer Blick auf die LEDs vorliegt.

[0014] Ferner kann vorgesehen sein, dass jeder Beleuchtungseinheit ein individueller Kühlkörper zugeordnet ist, der dann gemeinsam mit der Beleuchtungseinheit verschwenkt und insbesondere mit den LEDs thermisch gekoppelt ist. Eine besonders effiziente Wärmekopplung kann dabei dadurch erzielt werden, dass die LED-Platinen oder ein Trägerelement für die LED-Platinen abgewinkelt ausgeführt ist und ein senkrecht zur Auflagefläche für die LEDs ausgerichtetes Schenkel des Trägerelements bzw. der Platine in eine in Längsrichtung des Kühlkörpers verlaufende Ausnehmung eingreift. Das heißt, der Kühlkörper dient gleichzeitig auch der Halterung der LEDs und die Wärmeableitung wird optimiert.

[0015] Der Reflektor einer Beleuchtungseinheit ist dabei vorzugsweise in einer Ebene senkrecht zur Längsachse der Leuchte zumindest teilweise gekrümmt ausgeführt, um die gewünschte Lichtverteilung zu erzielen. In Längsrichtung der Leuchte wird dabei möglichst eine breite Lichtverteilung gewünscht, so dass hier der Reflektor zumindest über einen gewissen Längsabschnitt

unverändert ausgeführt ist. Um trotz allem eine Entblendung auch in dieser Richtung zu erzielen, weist der Reflektor dann vorzugsweise an seinen Endbereichen geneigte Flächenabschnitte auf.

[0016] Die Beleuchtungseinheiten sind vorzugsweise innerhalb eines Gehäuses angeordnet, dessen Stirnseiten in etwa X-förmig ausgeführt sein können. Hierdurch weist die Leuchte ein besonders ansprechendes und interessantes Erscheinungsbild auf, wobei trotz allem optimale Lichtabstrahleigenschaften vorliegen.

[0017] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

15 Figuren 1 und 2 perspektivische Ansichten einer erfindungsgemäßen Leuchte;

Figur 3 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Leuchte in einer Ebene senkrecht zu deren Längsachse;

Figur 4 eine seitliche Ansicht der Leuchte;

25 Figur 5 eine Untersicht der erfindungsgemäßen Leuchte und

Figur 6 eine vergrößerte Darstellung der thermischen Kopplung zwischen Kühlkörper und LED-Lichtquellen.

[0018] Die in den Figuren allgemein mit dem Bezugszeichen 100 versehene erfindungsgemäße Leuchte dient wie bereits erwähnt in erster Linie dazu, beispielsweise in Geschäften oder Shops oberhalb von Regalen angeordnet zu werden und die jeweils schräg unterhalb der Leuchte befindlichen Regale auszuleuchten. Selbstverständlich könnte die Leuchte allerdings auch zu anderen Zwecken genutzt werden, beispielsweise um die Seitenwände eines länglichen Gangs oder dergleichen auszuleuchten.

[0019] Die Leuchte 100 ist hierbei verhältnismäßig kompakt ausgeführt, erstreckt sich allerdings trotz allem entlang einer in Figur 1 schematisch dargestellten Längsachse I. An den beiden Stirnseiten des Leuchtengehäuses 110 sind hierbei Stirnwände 115 angeordnet, welche - wie insbesondere den Darstellungen der Figuren 1 und 2 entnommen werden kann - in etwa eine X-Form aufweisen. Dies verleiht der Leuchte eine spezielle charakteristische Erscheinungsform, welche zusätzlich auch durch die nachfolgend noch näher beschriebene Art und Weise der Lichtabgabe betont wird.

[0020] In der Praxis wird die Leuchte 100 mittig oberhalb zweier parallel zueinander verlaufender Regalreihen angeordnet werden und soll dann diese beiden Regalreihen beleuchten. Das heißt, wie in Figur 2 angedeutet soll mit Hilfe der Leuchte 100 eine Lichtabgabe erzielt werden, die sich insbesondere durch zwei seitlich schräg

nach unten gerichtete Strahlungsmaxima A und B (siehe Figur 2) auszeichnet. Dies entspricht einer so genannten Batwing-Lichtverteilungskurve, bei der also das Licht nicht primär senkrecht nach unten sondern stattdessen in zwei voneinander abgewandte Strahlenbündel seitlich nach unten abgegeben wird.

[0021] Um diese gewünschte Lichtabstrahlcharakteristik zu erzielen und darüber hinaus auch die Möglichkeit zu eröffnen, die Ausrichtung der Maxima A, B zu beeinflussen, ist die Leuchte 100 mit speziellen Beleuchtungseinheiten ausgestattet, welche nachfolgend näher beschrieben werden sollen.

[0022] Besonders gut erkennbar sind diese Beleuchtungseinheiten, welche allgemein mit dem Bezugszeichen 10 versehen sind, in der Schnittdarstellung gemäß Figur 3. Dabei ist zunächst erkennbar, dass beide Beleuchtungseinheiten 10 nebeneinander Rücken an Rücken bezüglich der Längsachse I der Leuchte 100 bzw. der Längsmittlebene zueinander angeordnet sind und derart ausgeführt sind, dass sie jeweils eines der nach unten seitlich gerichteten Strahlungsbündel A und B erzeugen. Beide Beleuchtungseinheiten 10 sind hierbei identisch ausgeführt, wodurch der Aufbau der Leuchte 100 insgesamt vereinfacht wird.

[0023] Als Leuchtmittel für jede der Beleuchtungseinheiten 10 kommen dabei LEDs 15 zum Einsatz, die jeweils auf einer oder mehreren Platinen 16 angeordnet sind. Das von den LEDs 15 emittierte Licht wird dabei nicht unmittelbar in die gewünschte Richtung abgegeben, sondern zunächst primär in eine entgegengesetzte Richtung, also zur Längsmittlebene der Leuchte 100 hin emittiert. Erst nachdem die Lichtstrahlen von einem Rückreflektor 20 reflektiert wurden, können diese die Beleuchtungseinheit 10 bzw. das Leuchtengehäuse 110 verlassen, wobei - wie in Figur 3 erkennbar ist - die Anordnung der LED-Platinen 16 und die Ausgestaltung der Rückreflektoren 20 derart ist, dass die Lichtabgabe primär schräg nach unten erfolgt.

[0024] Ein weiterer wesentlicher Bestandteil einer jeden Beleuchtungseinheit 10 besteht in einem Kühlkörper 25, mit dessen Hilfe die von den LEDs 15 während des Betriebs der Leuchte 100 generierte Wärme abgeführt werden soll. Hierfür ist eine effiziente thermische Kopplung zwischen LED-Platine 16 und Kühlkörper 25 von Vorteil, welche gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform wie in der vergrößerten Darstellung von Figur 6 gezeigt realisiert wird. Dabei ist erkennbar, dass die LED-Platine 16 auf einem abgewinkelten Trägerelement 17 angeordnet ist, welches einen ersten Steg 17₁ aufweist, auf dem die Platine 16 ruht. Darüber hinaus ist ein etwa senkrecht zu dem ersten Steg 17₁ ausgerichteter zweiter Steg 17₂ vorgesehen, der in eine in Längsrichtung des Kühlkörpers 25 verlaufende Ausnehmung 26 eingesetzt und dort gegebenenfalls fixiert ist. Hierdurch wird eine äußerst effiziente thermische Kopplung erzielt, welche die Ableitung der Wärme ermöglicht. Der Kühlkörper 25 selbst ist dabei in bekannter Weise mit mehreren in Längsrichtung verlaufenden Kühl-
lamel-

len 27 ausgebildet, sodass eine möglichst große Kontaktfläche mit der Umgebung erzielt wird, um die Wärme an die Umgebung abzugeben. Selbstverständlich wären auch andere Möglichkeiten zur Kopplung zwischen LED-Platine 16 und Kühlkörper 25 denkbar. Insbesondere wäre es auch möglich, die Platine 16 selbst abgewinkelt auszugestalten und dann in der oben beschriebenen Weise mit dem Kühlkörper 25 zu koppeln.

[0025] Jede Beleuchtungseinheit 10 besteht also in erster Linie aus den LED-Leuchtmitteln 15 bzw. der LED-Platine 16, dem Rückreflektor 20 sowie dem zugehörigen Kühlkörper 25. Erfindungsgemäß ist nunmehr vorgesehen, dass die Beleuchtungseinheiten 10 verstellbar innerhalb des Gehäuses 110 der Leuchte 100 angeordnet sind. Wie hierbei in Figur 3 erkennbar ist, erfolgt dabei eine Aufhängung der Beleuchtungseinheiten 10 derart, dass jeweils eine parallel zur Längsachse der Leuchte I verlaufende Schwenkachse II gebildet wird, um welche die jeweilige Beleuchtungseinheit 10 verschwenkt werden kann. Da durch die feste Zuordnung von LEDs 15 zu dem Reflektor 20 eine bestimmte Lichtverteilungskurve für die Beleuchtungseinheit 10 erzielt wird, die ein einzelnes, schräg nach unten gerichtetes Maximum aufweist, bedeutet dies, dass durch ein Verschwenken der gesamten Beleuchtungseinheit 10 die Ausrichtung des Maximums der Lichtabgabe der Leuchte verändert werden kann. Letztendlich bedeutet dies, dass bei der sich insgesamt ergebenden Batwing-Lichtverteilungskurve der Leuchte 100 nicht nur der Winkel zwischen den beiden Maxima eingestellt sondern für jeden Flügel individuell dessen Ausrichtung festgelegt werden kann. Unabhängig von der Anordnung der Leuchte 100 bezüglich der zu beleuchtenden Objekte bzw. Regale kann also die Lichtabgabe immer in der gewünschten Weise eingestellt werden. Dabei hat sich herausgestellt, dass vorzugsweise der Verstellbereich für die Beleuchtungseinheiten 10 auf ein bestimmtes Winkelmaß eingeschränkt werden kann, wobei insbesondere ein Verschwenken um maximal 10° vorgesehen sein kann.

[0026] Die Lichtabgabe einer einzelnen Beleuchtungseinheit 10 zeichnet sich also - im Schnitt senkrecht zur Längsachse I der Leuchte - durch ein einzelnes Strahlenbündel aus, dessen Ausrichtung durch Verschwenken der Beleuchtungseinheit 10 insgesamt verändert werden kann. Die Ausrichtung und Form des seitlich nach unten abgegebenen Strahlenbündels wird dabei durch die Krümmung des Reflektors 20 und die Ausrichtung der LEDs 15 erzielt. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die LED-Platinen 16 nicht vollständig senkrecht, sondern stattdessen leicht geneigt ausgerichtet sind, derart, dass sich die Platinenunterkante näher an der Längsmittlebene der Leuchte 100 befindet als die entsprechende Oberkante, und zwar unabhängig vom Grad der Verschwenkung der zugehörigen Beleuchtungseinheit 10. Eine derartige Ausgestaltung hat sich als vorteilhaft herausgestellt, da in diesem Fall auch bei einem Blick von der Unterseite her die LEDs 15 nicht unmittelbar beobachtet werden können und dementspre-

chend keine Blendeffekte auftreten. Eine zusätzliche Abschirmung der LEDs 15 von der Unterseite her wird dabei dadurch erreicht, dass die Beleuchtungseinheit 10 eine außerhalb der LED-Platine 16 verlaufende, sich in etwa über die halbe Höhe erstreckende Seitenwand 11 aufweist, welche an ihrer Unterseite einen nach innen gerichteten, abgewinkelten Steg 12 aufweist. Dieser untere Endbereich der Seitenwand 11 definiert dabei gemeinsam mit dem Reflektor 20 eine Lichtaustrittsöffnung, über welche die Lichtabgabe der Beleuchtungseinheit 10 erfolgt.

[0027] Bezüglich der Ausgestaltung der Reflektoren 20 ist zunächst anzumerken, dass diese in einer Ebene senkrecht zur Längsachse I ein verhältnismäßig enges Strahlenbündel erzeugen sollen, was wie erwähnt durch die Anordnung der LEDs 15 und die Krümmung des Reflektors 20 erzielt wird. In Längsrichtung hingegen soll eine möglichst breite Lichtverteilung vorliegen, um zu gewährleisten, dass trotz der verhältnismäßig kurzen Länge der Leuchte 100 ein größerer Abschnitt darunter liegender Regale beleuchtet werden kann. Dies wird zunächst einmal dadurch ermöglicht, dass der Reflektor 20 in einem mittleren Bereich in Längsrichtung gesehen unverändert bzw. translationsinvariant im Hinblick auf seine Reflexionsfläche 21 ausgeführt ist. An seinen beiden Endbereichen weist er allerdings geneigte Flächenabschnitte 22 auf, die insbesondere in den Figuren 2, 4 und 5 erkennbar sind. Sie sind im Wesentlichen eben ausgeführt, allerdings in zweifacher Hinsicht geneigt ausgerichtet, zum einen von innen nach außen, zum anderen von oben nach unten. Diese Flächenabschnitte 22 bewirken hierbei eine Entblendung in Längsrichtung I, die gegebenenfalls durch die zuvor erwähnten X-förmigen Stirnseiten 115 des Gehäuses 110 unterstützt wird, gleichzeitig sorgen sie allerdings aufgrund ihrer Neigung dafür, dass keine harten Übergänge vorliegen, sondern stattdessen in Längsrichtung die Intensität zum Ende hin stetig abnimmt.

[0028] Diese besondere Ausgestaltung der Reflektoren 20 führt auch dazu, dass sich bei einer Ansicht der Leuchte 100 von unten, wie sie in Figur 5 dargestellt ist, wiederum ein besonderes Erscheinungsbild ergibt. Für den Fall nämlich, dass lediglich die Reflexionsflächen 21 und 22 erkennbar sind bzw. sich diese Reflexionsflächen 21, 22 von dem übrigen Gehäuse 110 deutlich hervorheben, führen diese Reflexionsflächen zu einem hellen leuchtenden, etwa X-förmigen Bereich. Dies kann beispielsweise dadurch unterstützt werden, dass die weiteren Bestandteile des Gehäuses 110 im Vergleich zu den Reflektoren 20 aus einem dunklen bzw. schwarzen Material gebildet werden.

[0029] Letztendlich weist also die erfindungsgemäße Leuchte ein äußerst interessantes Erscheinungsbild auch hinsichtlich des Bereichs, über den die Lichtabgabe erfolgt, auf. Trotz allem erfüllt die Leuchte hinsichtlich ihrer Lichtabstrahleigenschaften alle Anforderungen an eine Leuchte zur Beleuchtung beispielsweise von Regalreihen in Geschäften, wobei darüber hinaus auch eine

Anpassung der Lichtverteilung vorgenommen werden kann, wodurch die Einsatz- bzw. Verwendungsmöglichkeiten deutlich verbessert werden.

Patentansprüche

1. Leuchte (100) mit zwei Beleuchtungseinheiten (10), welche bezüglich einer Längsachse (I) der Leuchte (100) derart nebeneinander angeordnet und ausgebildet sind, dass sie in einer Ebene senkrecht zur Längsachse (I) der Leuchte (100) eine voneinander abgewandte Lichtabgabe bewirken, **dadurch gekennzeichnet**, dass beide Beleuchtungseinheiten (10) um eine jeweils parallel zur Längsachse(I) der Leuchte (100) verlaufende Schwenkachse (II) verstellbar sind.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beleuchtungseinheiten (10) in einem Winkelbereich von ca. 10° um die jeweilige Schwenkachse (II) verschwenkbar sind.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Beleuchtungseinheit (10) Leuchtmittel (15) sowie einen zugehörigen Reflektor (20) aufweist, wobei die Anordnung der Leuchtmittel (15) derart ist, dass im Wesentlichen lediglich von dem Reflektor (20) reflektierte Lichtstrahlen die Leuchte (100) verlassen können.
4. Leuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei den Leuchtmitteln (15) um LEDs handelt.
5. Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die LEDs auf einer oder mehreren Platinen (16) angeordnet sind, wobei die Platinen (16) in jeder Stellung der zugehörigen Beleuchtungseinheit (20) geneigt gegenüber der Vertikalen ausgerichtet sind.
6. Leuchte nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Beleuchtungseinheit (10) zusätzlich einen Kühlkörper (25) aufweist, der mit den LEDs thermisch gekoppelt ist.
7. Leuchte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kühlkörper (25) eine in Längsrichtung verlaufende Ausnehmung (26) aufweist, in welche ein abgewinkeltes Trägerelement (17) für die LED-Platinen (16) oder die abgewinkelte Platine (16) eingreift.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Reflektor (20) einer Beleuchtungseinheit
(10) in einer Ebene senkrecht zur Längsachse (I) der
Leuchte (100) zumindest teilweise gekrümmt aus- 5
geführt ist.
9. Leuchte nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Reflektor (20) an seinen Endbereichen ge- 10
neigte Flächenabschnitte (22) aufweist.
10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinheiten (10) innerhalb ei- 15
nes Gehäuses (110) angeordnet sind, dessen Stirn-
flächen (115) im Wesentlichen X-Förmig ausgeführt
sind.

20

25

30

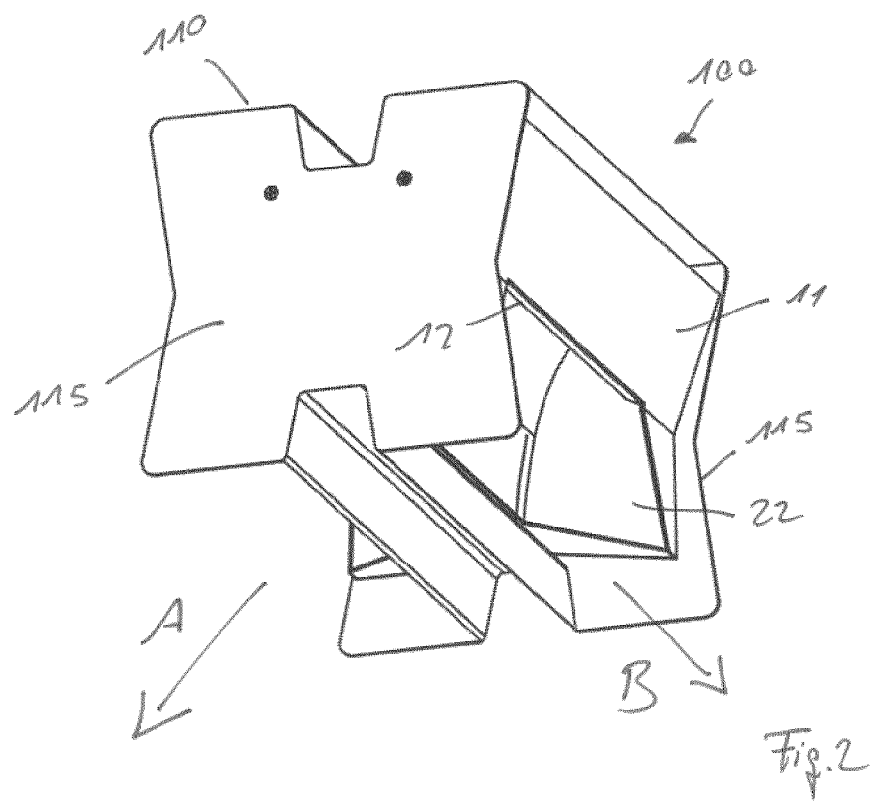
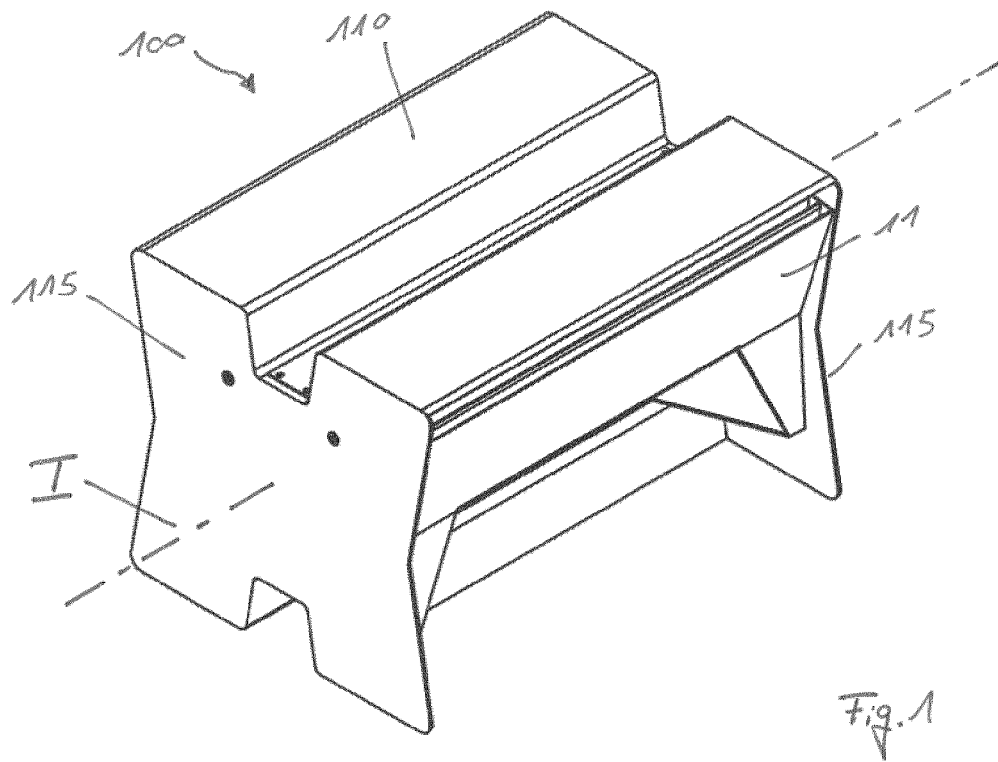
35

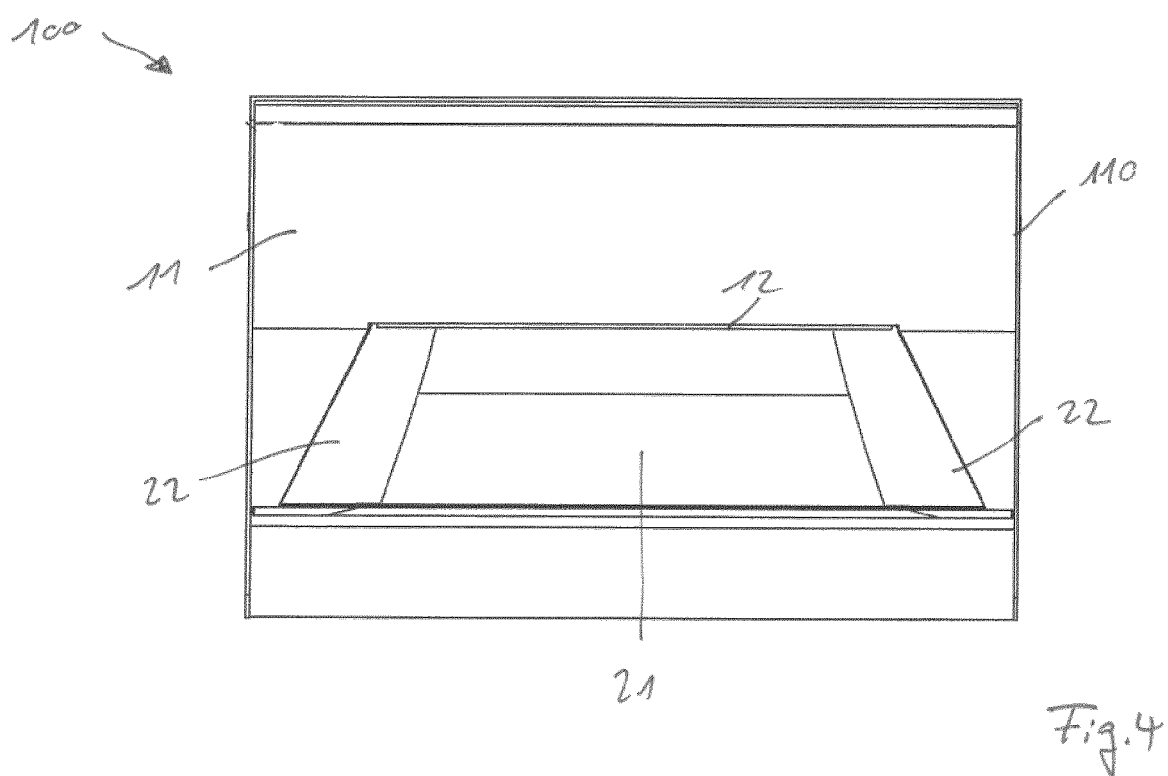
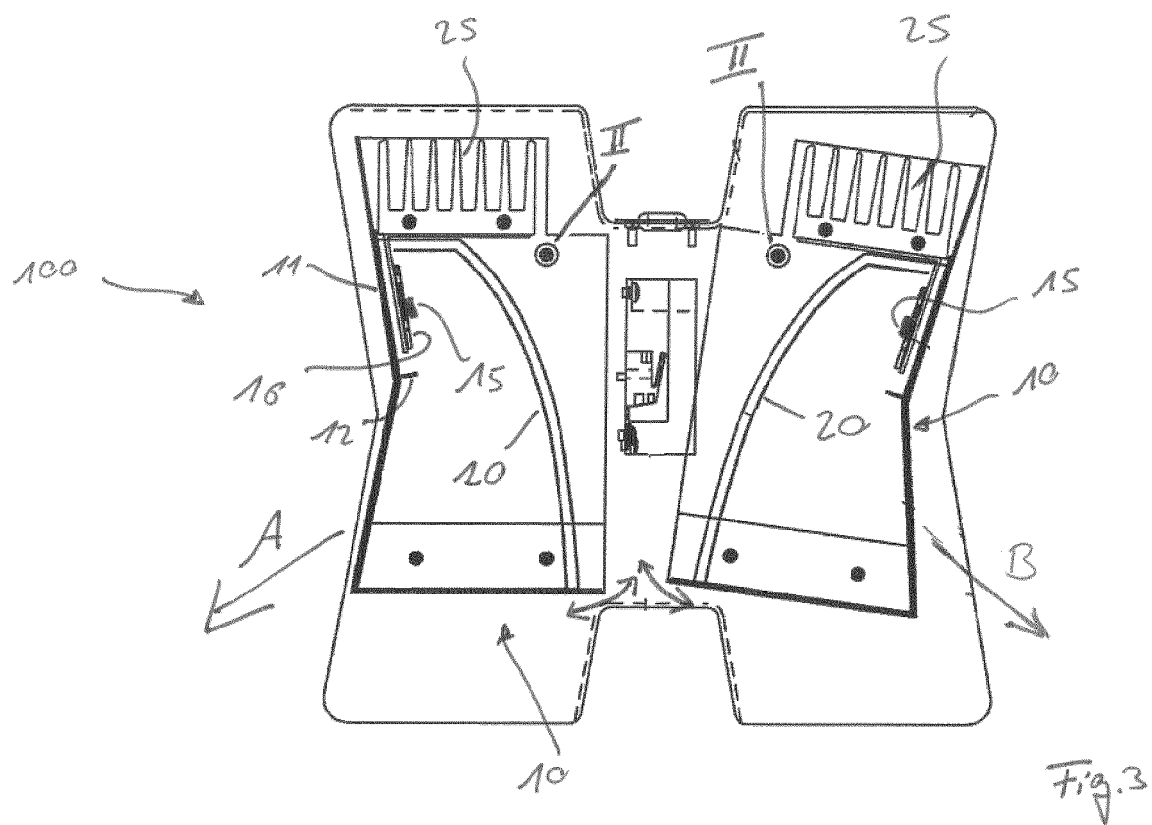
40

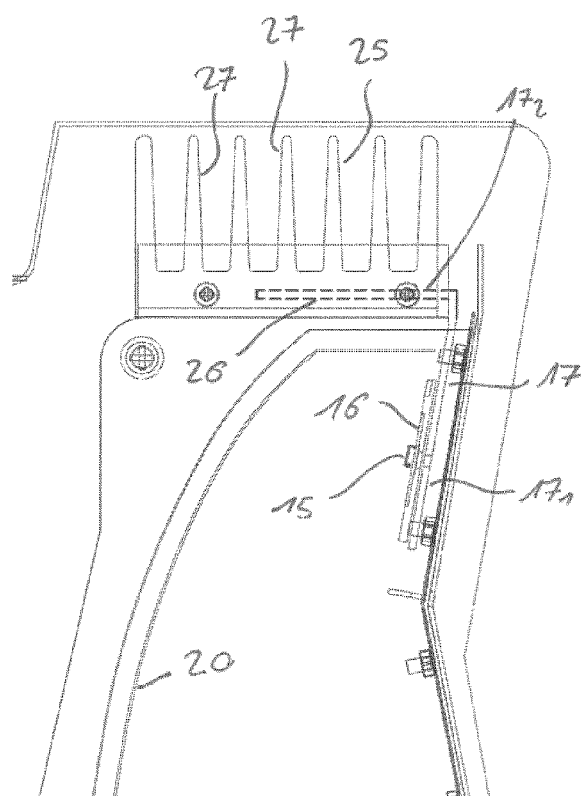
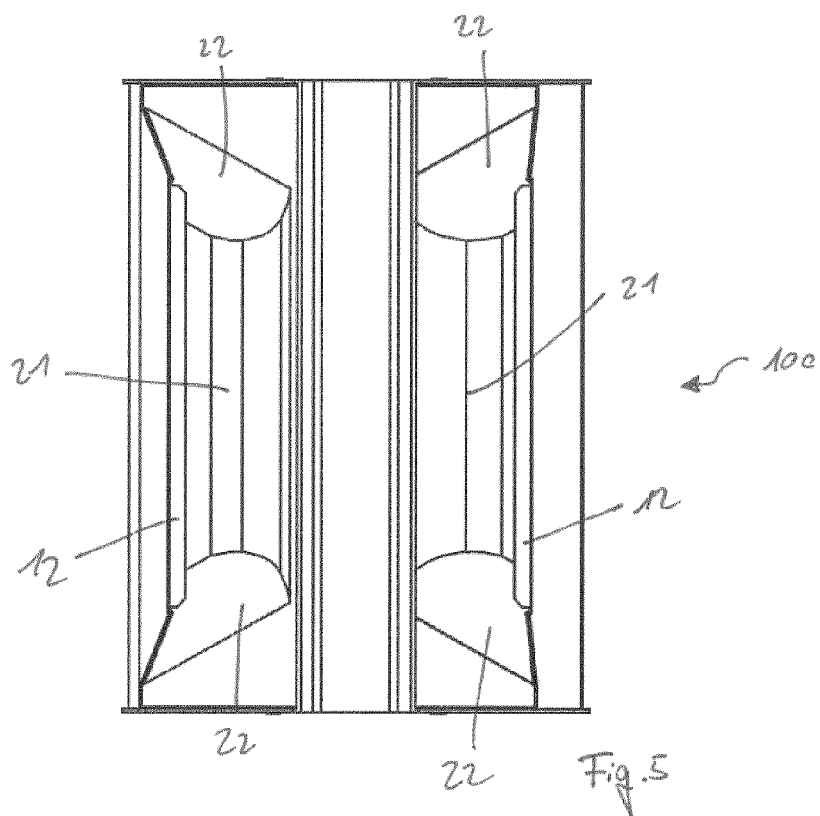
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 8001

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 650 595 A1 (RIDI LEUCHTEN GMBH [DE]) 16. Oktober 2013 (2013-10-16) * Absatz [0039] - Absatz [0069] * * Abbildungen 1,3 *	1,2,10	INV. F21V14/02 F21V14/04 F21V7/00 F21V21/26 F21V21/30
X	EP 1 273 849 A2 (TRILUX LENZE GMBH & CO KG [DE]) 8. Januar 2003 (2003-01-08) * Absatz [0008] - Absatz [0009] * * Absatz [0015] - Absatz [0032] * * Abbildungen 2,4,6-8 *	1-4,8,10	ADD. F21Y101/02
X	DE 20 2010 016068 U1 (QBAS TECH CO LTD [TW]) 14. April 2011 (2011-04-14) * Absatz [0012] * * Abbildung 4b *	1,2	
X	EP 1 378 771 A1 (SITECO BELEUCHTUNGSTECH GMBH [DE]) 7. Januar 2004 (2004-01-07) * Absatz [0047] - Absatz [0048] * * Absatz [0052] * * Abbildungen 6,9 *	1-3,8	
X	DE 10 2010 017573 A1 (DEWINCI GMBH [DE]) 4. August 2011 (2011-08-04) * Absatz [0016] - Absatz [0029] * * Abbildung 1 *	1,2	
A	EP 2 743 570 A1 (ANSORG GMBH [DE]) 18. Juni 2014 (2014-06-18) * Absatz [0019] * * Absatz [0025] - Absatz [0036] * * Abbildungen 2-5C *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. November 2015	Prüfer Demirel, Mehmet
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 03.82 (P04C03)

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

EP 15 17 8001

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.

10-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2650595 A1	16-10-2013	DE 102012206070 A1	17-10-2013
		EP 2650595 A1	16-10-2013
EP 1273849 A2	08-01-2003	DE 10132974 A1	30-01-2003
		EP 1273849 A2	08-01-2003
DE 202010016068 U1	14-04-2011	DE 202010016068 U1	14-04-2011
		TW M383082 U	21-06-2010
		US 2011133670 A1	09-06-2011
EP 1378771 A1	07-01-2004	AT 248321 T	15-09-2003
		AT 483996 T	15-10-2010
		DE 59710654 D1	02-10-2003
		EP 0846915 A1	10-06-1998
		EP 1378771 A1	07-01-2004
DE 102010017573 A1	04-08-2011	DE 102010017573 A1	04-08-2011
		WO 2011095546 A1	11-08-2011
EP 2743570 A1	18-06-2014	EP 2743570 A1	18-06-2014
		EP 2743571 A2	18-06-2014

EPO FORM P0461

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