



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 879 168 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2021 Patentblatt 2021/37

(51) Int Cl.:
F21S 4/28 (2016.01) **F21V 21/005 (2006.01)**
F21V 23/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21161484.7

(22) Anmeldetag: 09.03.2021

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

(30) Priorität: 09.03.2020 DE 102020106381

(71) Anmelder:
• **Zalux S.A.**
50012 Zaragoza (ES)

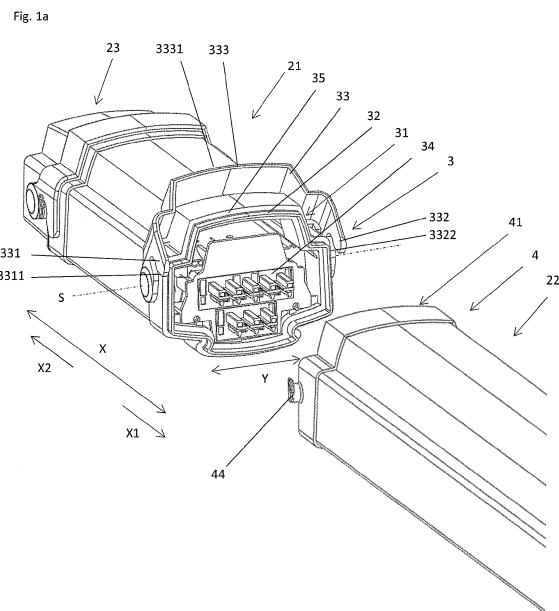
• **Trilux GmbH & Co. KG**
59759 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **FRANCH PARDO, David**
50018 Zaragoza (ES)
• **ALONSO GRAÑENA, Angela**
50230 Alhama de Aragón, Zaragoza (ES)

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte**
Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)

(54) MODULARES LEUCHTENSET

(57) Die Erfindung betrifft ein Set für eine modulare Leuchtenanordnung, das Set umfassend mehrere langgestreckte Leuchtenmodule, wobei ein erstes und ein zweites Leuchtenmodul mit ersten Modulendabschnitten miteinander verbindbar sind unter Realisierung einer Montageposition, in der die Modulendabschnitte mit flächigem Kontakt aneinander anliegen unter Festlegung einer Relativposition in zumindest einer Querrichtung. Die Leuchtenmodule weisen innerhalb ihrer ersten Modulendabschnitte zueinander korrespondierende elektrische Steckeinrichtungen, eine zu dem Anlageabschnitt beweglich gelagerte Fixievorrichtung und eine zu der Fixievorrichtung korrespondierende Fixiereinrichtung auf. Ausgehend von der Montageposition ist die Fixievorrichtung mit der Fixiereinrichtung mittels einer Bewegung in Eingriff bringbar unter Realisierung einer Betriebsposition, in der eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung senkrecht zur Querrichtung festgelegt ist und die Steckeinrichtungen elektrisch leitend verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Set für eine modulare Leuchtenanordnung, eine Leuchtenanordnung, eine Leuchte sowie ein Verfahren zur Realisierung einer Leuchtenanordnung mittels eines erfindungsgemäßen Sets.

[0002] Gattungsgemäße Sets weisen mehrere langgestreckte Leuchtenmodule auf, die zu Realisierung einer Leuchtenanordnung miteinander verbindbar und relativ zueinander festlegbar sind. Die Leuchtenmodule sind modular aufgebaut, um in einem breiten Anwendungsspektrum einsetzbar zu sein. Typischerweise werden die Leuchtenmodule dadurch verbunden, dass an sie an ihren Modulenden jeweils einen Modulendabschnitt aufweisen, der ausgebildet ist, mit einem Modulendabschnitt eines anschließenden Leuchtenmoduls verbunden zu werden. Dabei werden die Leuchtenmodule miteinander elektrisch verbunden. Weiterhin sind gattungsgemäße Leuchtenmodule häufig direkt aneinander anliegend in ihren Positionen zueinander festgelegt, wobei sie an ihren Modulendabschnitten Befestigungsmittel, wie beispielsweise einen oder mehrere Anlage- und/oder Gegenanlageabschnitte, Haltefedern, Befestigungsschrauben und/oder dergleichen aufweisen. Mittels der Modulendabschnitte sind zwei Leuchtenmodule zu einer sich in einer Betriebsposition befindlichen Leuchtenanordnung miteinander verbindbar, insbesondere unter kraft- und/oder formschlüssiger Festlegung der Leuchtenmodule zueinander, wobei die Leuchtenanordnung durch eine modulare Bauweise mittels der Leuchtenmodule auch nachträglich einfach und kostengünstig veränderbar ist. Gattungsgemäße Leuchtenmodule weisen häufig einen Geräteträger auf, an dem verschiedene elektrische Funktionselemente befestigt sind, wie beispielsweise Platinen mit Lichtquellen, insbesondere LEDs, Betriebsgeräte, Funkmodule, optische Elemente, wie beispielsweise Diffusoren, Reflektoren und/oder Linsenelemente. Die Leuchtenmodule umfassen häufig einen Lichtaustrittsbereich, aus dem von den Lichtquellen erzeugtes Licht aus dem Leuchtenmodul austreten kann. Dabei ist die Lichtquelle meist von der Umgebung abgeschirmt, sodass das Leuchtenmodul einen lichtdurchlässig gestalteten Bereich aufweist. In vielen Ausführungen sind gattungsgemäße Leuchtenmodule derart miteinander elektrisch verbindbar, dass eine Energieversorgung und Ansteuerung der Leuchtenmodule einer gattungsgemäßen Leuchtenanordnung durch eine gemeinsame zentrale Energieversorgung bzw. Steuerung ermöglicht ist. Für die mechanische Verbindung wird meist zumindest ein von den Leuchtenmodulen separates mechanisches Adapterelement in zu dem Adapterelement korrespondierend ausgeführte Aufnahmen der Leuchtenmodule eingeführt und an diesen beispielsweise mittels Schrauben, Stiften oder Schnapphaken festgelegt. Für die elektrische Verbindung wird häufig mindestens ein elektrisches Adapterelement in eine branchenübliche Steckeinrichtung des ersten und des

zweiten Leuchtenmoduls eingeführt.

[0003] Nachteilig ist, dass die gattungsgemäßen Leuchtenmodule durch die vielen verschiedenen erforderlichen Teile, die zum Verbinden der Leuchtenmodule dienen, besonders aufwendig zu montieren sind. Da diese Leuchtenmodule üblicherweise an Decken, die mehrere Meter von einem trittsicheren Boden beabstandet sind, in einer schwer zu erreichenden Lage anzuordnen und zu montieren sind, ist eine Montage weiterhin zeitintensiv und zudem gefährlich durchzuführen. Gattungsgemäße Sets sind zudem häufig ungeeignet, ohne zusätzliche Vorrichtungen in Umgebungen eingesetzt zu werden, in denen Schmutz und Flüssigkeiten, wie Staub und Wasser, in Kontakt mit den miteinander verbundenen Leuchtenmodulen gelangen können. Die Verbindungsstellen zwischen den Leuchtenmodulen weisen aufgrund der komplizierten gattungsgemäßen Verbindungsarten häufig eine mangelhafte Dichtigkeit gegenüber derartigen Umwelteinflüssen auf, sodass Schmutz, Feuchtigkeit und Flüssigkeiten in die Leuchte gelangen und diese beschädigen können. Die Erfindung bezieht sich im besonderen Maße zumindest auch auf solche abgedichteten Leuchten bzw. Leuchtenanordnungen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, zumindest einen der Nachteile gattungsgemäßer Sets, Leuchtenanordnungen, Leuchtmodule und/oder Verfahren zumindest teilweise zu beheben.

[0005] Als eine Lösung für zumindest eine der genannten Aufgaben schlägt die Erfindung ein Set mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor.

[0006] Das erfindungsgemäße Set für eine Leuchtenanordnung umfasst mehrere Leuchtenmodule, die sich jeweils zwischen zwei Modulenden, insbesondere entlang einer Längsrichtung, langgestreckt erstrecken. Bevorzugt weisen die Leuchtenmodule jeweils einen Erstreckungsverlauf auf, mit dem sie sich zwischen ihren Modulenden erstrecken, wobei der Erstreckungsverlauf bevorzugt geradlinig ist, beispielsweise jedoch auch gekrümmt sein kann. Die Leuchtenmodule weisen an jeder Stelle entlang des Erstreckungsverlaufs einen Querschnitt senkrecht zum Erstreckungsverlauf auf, wobei besonders bevorzugt die Leuchtenmodule einen Innenraum aufweisen, der über mindestens 80%, insbesondere mindestens 90%, insbesondere mindestens 95% der Erstreckslänge entlang des Erstreckungsverlaufs in einer Ebene senkrecht zum Erstreckungsverlauf voll umfänglich geschlossen ist, beispielsweise durch einen Gehäuseabschnitt oder einen sonstigen Wandungsabschnitt des Leuchtenmoduls. Bevorzugt sind die Leuchtenmodule dergestalt langgestreckt ausgebildet, dass sie sich über eine Erstreckungslänge entlang des Erstreckungsverlaufs zwischen ihren Modulenden erstrecken, die größer, insbesondere mindestens doppelt so groß, insbesondere mindestens viermal so groß, ist als jede sich für jede Position entlang des Erstreckungsverlaufs ergebende Erstreckung senkrecht zum Erstreckungsverlauf, so dass an jeder Position entlang des Erstreckungsverlaufs die maximale Erstreckung senkrecht

zum Erstreckungsverlauf kleiner, insbesondere höchstens halb so groß, insbesondere höchstens ein Viertel so groß, ist als die Erstreckungslänge des Moduls entlang des Erstreckungsverlaufs. Die Modulenden der Leuchtenmodule sind jeweils durch einen Modulendabschnitt ausgebildet. Insbesondere weisen die Leuchtenmodule jeweils zumindest einen Modulendabschnitt, vorzugsweise zwei Modulendabschnitte auf, mittels der die Leuchtenmodule miteinander verbindbar sind unter Realisierung einer Montageposition. Ein erstes Leuchtenmodul und ein zweites Leuchtenmodul, insbesondere jedes der Leuchtenmodule des Sets, weist zumindest einen ersten Modulendabschnitt auf. Die ersten Modulendabschnitte sind zueinander korrespondierend ausgebildet. Insbesondere bildet der erste Modulendabschnitt über seine Erstreckung entlang des Erstreckungsverlaufs hinweg auch sämtliche Enden des Leuchtenmoduls senkrecht zum Erstreckungsverlauf aus. Bevorzugt ist jedem Modulendabschnitt jeweils eine Längsrichtung zugeordnet, die der Richtung des Erstreckungsverlaufs am durch den jeweiligen Modulendabschnitt gebildeten Modulende entspricht, wobei die Längsrichtungen zweier Modulendabschnitte, zwischen denen sich das jeweilige Leuchtenmodul erstreckt, identisch, parallel verlaufen können. Der erste Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls weist einen Anlageabschnitt auf. Der erste Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls weist einen Gegenanlageabschnitt auf. Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt sind zueinander korrespondierend ausgebildet, wobei sie insbesondere dazu ausgebildet sind, formschlüssig, vorzugsweise lösbar miteinander gefügt zu werden, wobei vorzugsweise einer von Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt umlaufend um den anderen verläuft, insbesondere diesen umgreift. Dabei bildet der Anlageabschnitt eine Anlagefläche und der Gegenanlageabschnitt eine Gegenfläche aus, wobei Anlagefläche und Gegenanlagefläche dazu ausgebildet sind, in einer Montageposition mit flächigem Kontakt aneinander anzuliegen, wodurch eine Relativposition von Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt zueinander entlang zumindest einer Querrichtung, die in einer Querebene liegt, insbesondere in allen durch die Querebene definierten Richtungen, festgelegt ist. Die Querebene liegt dabei senkrecht zur. Insbesondere ist durch die Festlegung von Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt die Relationsposition der beiden ersten Modulendabschnitte zueinander festgelegt. Die Montageposition bezeichnet dabei eine definierte Position der Bestandteile der Leuchtenanordnung zueinander. Insbesondere sind ausgehend von der Montageposition Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt entlang der Längsrichtung bewegbar, so dass ihre Relativposition entlang der Längsrichtung nicht durch das Zusammenwirken von Anlagefläche und Gegenanlagefläche festgelegt ist. Insbesondere sind in der Montageposition Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt um eine Achse, die senkrecht zur Querrichtung verläuft, insbesondere in Längsrichtung verläuft, ver-

drehsicher festgelegt, sodass vorzugsweise der Anlageabschnitt und der Gegenanlageabschnitt in zumindest drei, insbesondere fünf Freiheitsgraden zueinander festgelegt sind. Bevorzugt sind die Anlagefläche und die Gegenanlagefläche ausschließlich durch eine durchgehende, insbesondere eindimensionale Bewegung, insbesondere in Längsrichtung, des ersten Leuchtenmoduls und des zweiten Leuchtenmoduls zueinander, insbesondere unter Realisierung der Montageposition miteinander in Kontakt bringbar. Dabei wird Bezug genommen auf die dem ersten Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls zugeordnete Längsrichtung, wobei bevorzugt die Längsrichtungen der beiden ersten Modulendabschnitte der beiden Leuchtenmodule zunächst parallel zueinander auszurichten sind, bevor die Leuchtenmodule durch die Bewegung und das in Kontakt Bringen von Anlagefläche und Gegenanlagefläche miteinander verbindbar sind. Der erste Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls und der erste Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls weisen zueinander korrespondierend ausgebildete elektrische Steckeinrichtungen auf. Die Steckeinrichtungen sind miteinander verbindbar. Vorzugsweise sind die Steckeinrichtungen miteinander durch eine eindimensionale, insbesondere entlang der Längsrichtung gerichtete Bewegung verbindbar. Vorzugsweise sind Gegenanlageabschnitt und Anlageabschnitt einerseits und die Steckeinrichtungen andererseits durch eine einzige Bewegung der Leuchtenmodule zueinander gleichzeitig zumindest mechanisch verbindbar. Unter flächigem Kontakt zwischen Anlagefläche und Gegenanlagefläche ist vorzugsweise ein unmittelbarer Kontakt zu verstehen, wobei sich Anlagefläche und Gegenanlagefläche an mehreren Punkten, die von einander beabstandet sind, berühren.

[0007] Das erste Leuchtenmodul weist eine Fixiervorrichtung auf, die zu dem Anlageabschnitt beweglich gelagert ist. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung relativ zu der Steckeinrichtung, insbesondere zu dem Anlageabschnitt, insbesondere zu dem ersten Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls beweglich gelagert. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung drehbeweglich, vorzugsweise um eine Achse, die senkrecht zur Längsrichtung verläuft, zu dem Anlageabschnitt, insbesondere zu der Steckeinrichtung gelagert. Die Fixiervorrichtung ist vorzugsweise mittels einer Gleitlagerverbindung zu dem Anlageabschnitt beweglich gelagert. Die Fixiervorrichtung ist vorzugsweise aus Kunststoff und/oder Metall, insbesondere als Blech- und/oder als Spritzgussteil ausgeführt. Das zweite Leuchtenmodul weist eine Fixiereinrichtung auf, die insbesondere relativ zu dem Gegenanlageabschnitt festgelegt ist, wobei ausgehend von der Montageposition die Fixiereinrichtung relativ zur Fixiervorrichtung beweglich ist, insbesondere während Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt unbewegt in ihrer Relativposition zueinander verharren, die sie in der Montageposition innehaben. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung zu dem Anlageabschnitt lösbar gelagert, wobei insbesondere die Lagerung durch ein

elastisches Verformen der Fixiervorrichtung und/oder des Fixierabschnitts lösbar ist. Die Fixiervorrichtung ist ausgehend von der Montageposition mittels einer Bewegung, insbesondere einer Drehbewegung, insbesondere einer Verrastungsbewegung relativ zur Fixiereinrichtung in Eingriff bringbar unter Realisierung einer Betriebsposition. Der flächige Kontakt zwischen der Anlagefläche und der Gegenanlagefläche ist während dieser Bewegung aufrechterhalten. Vorzugsweise ist die Fixiervorrichtung ausgehend von der Betriebsposition mittels einer insbesondere gleichen, entgegengerichteten Bewegung relativ zur Fixiereinrichtung aus dem Eingriff bringbar, insbesondere unter Realisierung der Montageposition. Insbesondere erfolgt während der Bewegung der Fixiervorrichtung relativ zur Fixiereinrichtung unter Realisierung der Betriebsposition eine Relativbewegung, insbesondere eine Gleitbewegung zwischen der Anlagefläche und der Gegenanlagefläche zueinander und insbesondere der korrespondierenden elektrischen Steckleinrichtungen zueinander, insbesondere entlang der Längsrichtung. Die korrespondierenden Steckleinrichtungen sind in der Betriebsposition elektrisch leitend verbunden. Insbesondere weisen die Steckleinrichtungen jeweils mehrere, voneinander insbesondere senkrecht zur Längsrichtung des jeweiligen Modulendabschnitts beabstandete, galvanisch getrennte Kontaktstellen auf. Bevorzugt werden die korrespondierenden Steckleinrichtungen während der Bewegung der Fixiervorrichtung relativ zur Fixiereinrichtung zur Realisierung der Betriebsposition ausgehend von der Montageposition mit zumindest einigen ihrer Kontaktstellen elektrisch leitend verbunden, alternativ sind sie bereits im Montagezustand elektrisch leitend verbunden. Insbesondere wird während der Bewegung ein hemmender Kraftschluss zwischen den Steckleinrichtungen erzeugt. Insbesondere sind die korrespondierenden Steckleinrichtungen ausgebildet, zwischen einander elektrische Informationssignale und Versorgungsleistung zu übertragen. In der Betriebsposition ist durch den Eingriff der Fixiervorrichtung mit der Fixiereinrichtung eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung festgelegt. Die Längsrichtung verläuft senkrecht zur Querrichtung, wobei bevorzugt die Längsrichtung dem ersten Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls zugeordnet ist. Insbesondere ist in der Betriebsposition zwischen der Fixiervorrichtung und der Fixiereinrichtung eine Haltekraft in Längsrichtung wirksam, wobei die Fixiereinrichtung und die Fixiervorrichtung durch die Haltekraft aneinander angelegt sind. Bevorzugt sind durch den Eingriff von Fixiereinrichtung und Fixiervorrichtung die zueinander weisenden, durch die ersten Modulendabschnitte ausgebildeten Stirnseiten der beiden Leuchtenmodule in Längsrichtung gegeneinander gepresst. Vorzugsweise ist die Fixiereinrichtung und/oder die Fixiervorrichtung elektrisch isolierend ausgebildet, sodass durch diese kein von dem jeweiligen Leuchtenmodul übertragenes elektrisches Signal leitbar ist. Insbesondere sind das erste und das zweite Leuchtenmodul in der Betriebsposition

zueinander formschlüssig festgelegt, insbesondere der gestalt, dass ein Verdrehen und/oder ein Verschieben zueinander vermieden ist. Das erfindungsgemäße Set kann weitere Merkmale aufweisen, die aus den Erläuterungen gattungsgemäßer Sets ersichtlich sind.

[0008] Das erfindungsgemäße Set bringt im Vergleich zu herkömmlichen Sets für Leuchtenanordnungen wesentliche Vorteile mit sich. Denn durch das Set ist es ermöglicht, eine Leuchtenanordnung ohne zusätzliches Adapterelemente und damit mit einer relativ geringen Anzahl an Teilen zu realisieren. Dadurch ist eine besonders kostengünstige Herstellung des Sets ermöglicht. Die Leuchtenmodule sind an ihren Modulendabschnitten mittels einer einfachen Bewegung verbindbar. Dadurch ist zum einen die erforderliche Montagezeit zum Verbinden der Leuchtenmodule des Sets unter Realisierung der Betriebsposition und zum anderen die Arbeitssicherheit erheblich verbessert, da die zur Realisierung der Betriebsposition erforderlichen Arbeitsschritte auf einfache Bewegungen reduziert ist. Die modulare Gestaltung der Leuchtenmodule des Sets lässt es weiterhin zu, verschiedene Leuchtenmodule mit verschiedenen Längen und Eigenschaften zu unterschiedlichsten Anordnungen zu verbinden, ohne die Leuchtenmodule an die Umgebung anzupassen. So kann es allgemein gewünscht sein, zwischen Leuchtenmodulen, die mittels einer Lichtquelle Licht emittieren, ein Leuchtenmodul anzurufen, welches weitere elektrische Komponenten, wie drahtlose Kommunikationsschnittstellen, Betriebsgeräte und/oder Sensoren und insbesondere keine Lichtquellen aufweist. Dadurch, dass sich Fixiervorrichtung und Fixiereinrichtung in der Betriebsposition im Eingriff befinden, sind die miteinander verbundenen Leuchtenmodule fest aneinander gehalten gegen ein versehentliches Lösen gesichert. Allgemein kann natürlich zumindest ein Leuchtenmodul einen Modulendabschnitt aufweisen, der nicht dazu ausgebildet ist, mit einem Modulendabschnitt eines weiteren Leuchtenmoduls verbunden zu werden. Dadurch ist es ermöglicht, Endabschnitte der Leuchtenanordnung in optisch ansprechender Weise zu gestalten, die weiterhin zusätzliche Eigenschaften aufweisen können, wie beispielsweise Leitungszuführungen, dekorative Endabschnittselemente, oder Befestigungsmöglichkeiten an in der Umgebung der Leuchtenanordnung befindlichen Elementen. Durch die erfindungsgemäße einfache und kompakte Gestaltung ist es außerdem möglich, erhöhte Dichtigkeitsanforderungen zu erfüllen, wie sie in Feuchtraumanwendungen oder auch in Reinraumanwendungen gefordert sind.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Fixiervorrichtung zumindest zwei Fixiervorrichtungsabschnitte auf. Insbesondere bildet sie die Fixiervorrichtungsabschnitte, vorzugsweise integral, aus. Insbesondere können die Fixiervorrichtungsabschnitte jeweils Merkmale eines anderen Fixiervorrichtungsabschnitts aufweisen, insbesondere identisch gestaltet sein. Die Fixiervorrichtungsabschnitte sind voneinander entlang der Querrichtung beabstandet angeordnet. Insbesondere

sind die Fixievorrichtungsabschnitte voneinander zusätzlich oder alternativ entlang einer Richtung, die senkrecht zu Quer- und zur Längsrichtung verläuft, voneinander beabstandet. In der bevorzugten Ausführungsform weist die Fixiereinrichtung zumindest zwei Fixiereinrichtungsabschnitte auf. Insbesondere bildet sie die Fixiereinrichtungsabschnitte, vorzugsweise integral, aus. Insbesondere können die Fixiereinrichtungsabschnitte jeweils Merkmale eines anderen Fixiereinrichtungsabschnitts aufweisen, insbesondere identisch gestaltet sein. Die Fixiereinrichtungsabschnitte sind voneinander entlang der Querrichtung beabstandet angeordnet. Insbesondere sind die Fixiereinrichtungsabschnitte voneinander zusätzlich oder alternativ entlang einer Richtung, die senkrecht zu Quer- und zur Längsrichtung verläuft, voneinander beabstandet. Insbesondere ist jeweils einer der Fixievorrichtungsabschnitte jeweils einem der Fixiereinrichtungsabschnitte zugeordnet. Bevorzugt umfasst die Bewegung eine erste Teilbewegung und eine zweite Teilbewegung. Dabei ist ausgehend von der Montageposition insbesondere durch die erste Teilbewegung ein erster der Fixievorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition mit einem ersten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff bringbar und durch die zweite Teilbewegung ein zweiter der Fixievorrichtungsabschnitte mit einem zweiten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff bringbar. Die Teilbewegungen können gleichzeitig ausführbar sein. Die Teilbewegungen können gekoppelt sein, so dass beide Teilbewegungen nur gemeinsam ausführbar sind, beispielsweise indem eine starre Verbindung zwischen den Fixiereinrichtungsabschnitten und eine weitere starre Verbindung zwischen den Fixievorrichtungsabschnitten vorgesehen ist. Eine der Teilbewegungen oder jede Teilbewegung kann eine Rotation, eine Translation oder einer überlagerte Rotation und Translation umfassen. Insbesondere werden die Fixiereinrichtungsabschnitte und/oder die Fixievorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition unter Realisierung der Betriebsposition relativ zueinander, insbesondere aneinander, elastisch verformt. Die Fixievorrichtungsabschnitte können insbesondere in der Betriebsposition ein absolutes Längsende des ersten Leuchtenmoduls ausbilden und entlang der Längsrichtung mit dem zweiten Leuchtenmodul überlappen, so dass sie bevorzugt über einen Abschnitt des Längsende des ersten Leuchtenmoduls, mit dem dieses zu dem zweiten Leuchtenmodul weist, vorsteht. Insbesondere liegen in der Betriebsposition die Fixievorrichtungsabschnitte an ihrem jeweils zugeordneten Fixiereinrichtungsabschnitt auf dessen entlang der Längsrichtung von dem ersten Leuchtenmodul weg weisenden Seite an. Insbesondere ist zumindest einer der Fixiereinrichtungsabschnitte relativ zum Gegenanlageabschnitt unbeweglich.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fixievorrichtung ausgehend von der Montageposition mittels einer zweidimensionalen oder einer eindimensionalen Bewegung relativ zu der Fixiereinrichtung mit die-

ser in Eingriff bringbar unter Realisierung der Betriebsposition, wobei bevorzugt diese Bewegung eine eindimensionale Bewegung relativ zur Anlagefläche ist. Insbesondere ist die Dimension der Bewegung durch die Anzahl der nicht gesperrten Freiheitsgrade bedingt. Die Bewegung kann zwei aufeinanderfolgende oder gleichzeitige Bewegungsverläufe in jeweils unterschiedlichen Dimensionen umfassen. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform bedingt vorzugsweise die Bewegung eine Relativbewegung der Fixievorrichtung ausgehend von der Montageposition relativ zu der von dem ersten Leuchtenmodul umfassten Steckeinrichtung und/oder Anlagefläche. Insbesondere bedingt die Bewegung eine Relativbewegung zwischen der Fixiereinrichtung und der Steckeinrichtung des ersten Leuchtenmoduls und/oder der Anlagefläche. Insbesondere ist die Bewegung der Fixievorrichtung relativ zu Fixiereinrichtung nach Art einer Schubkurbel oder einer Kurbelschleife. Insbesondere ist die Bewegung eine Starrkörperbewegung ohne eine bewegungsrelevante Verformung der Fixievorrichtung und/oder der Fixiereinrichtung. Insbesondere beschreibt eine eindimensionale Bewegung eine Bewegung um eine Drehachse bzw. Schwenkachse oder entlang einer Bewegungssachse. Insbesondere ist die Bewegung ausgehend von der Montageposition in nur einer Bewegungsrichtung ausführbar und mit Erreichen der Betriebsposition in der Bewegungsrichtung gesperrt.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der erste Modulendabschnitt des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls jeweils eine Stützfläche auf, wobei die Stützflächen der Leuchtenmodule in der Betriebsposition aneinander anliegen, insbesondere aneinander gepresst sind, insbesondere in Längsrichtung aneinander gepresst sind. Insbesondere liegen die Stützflächen in der Montageposition aneinander an. Durch den Eingriff von Fixievorrichtung und Fixiereinrichtung ist die Relativposition der Leuchtenmodule in einer ersten Richtung in Längsrichtung festgelegt. Insbesondere ist durch den Eingriff von Fixievorrichtung und Fixiereinrichtung die Relativposition der Leuchtenmodule in einer der ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung in Längsrichtung, und/oder insbesondere in einer Richtung senkrecht zu Längsrichtung, und/oder insbesondere in zwei einander entgegengesetzten Richtungen senkrecht zur Längsrichtung festgelegt. Insbesondere ist ausgehend von der Montageposition durch die Bewegung der Fixievorrichtung relativ zur Fixiereinrichtung eine Stützkraft entlang der Längsrichtung erzeugt, die zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul wirkt, wobei durch die Stützkraft die Stützflächen aneinander angelegt, und insbesondere aneinander angepresst sind. Insbesondere sind die Stützflächen aus Dichtmaterial, wie beispielsweise aus einer weichen Metalllegierung, Kunststoff und/oder einem Schaum gebildet. Insbesondere verlaufen die Stützflächen senkrecht zur Längsrichtung. Insbesondere sind die Stützflächen, vorzugsweise durchgehend, umlaufend ausgebildet. Insbesondere sind die Stützflächen bezogen auf eine Richtung senk-

recht zur Längsrichtung von einer Mitte des jeweiligen Leuchtenmoduls beabstandet. Insbesondere sind die Stützflächen ringförmig um die Mitte erstreckt. Insbesondere erstreckt sich ein Abschnitt der Stützflächen in Längsrichtung. Insbesondere sind die Stützflächen durch den Anlageabschnitt und/oder Gegenanlageabschnitt, insbesondere durch die Anlagefläche und/oder Gegenanlagefläche ausgebildet. Insbesondere weist zumindest eine der Stützflächen, insbesondere jede der Stützflächen, einen senkrecht zur Längsrichtung verlaufenden Flächenabschnitt auf, der einen Abschnitt der Stirnseite des jeweiligen Leuchtenmoduls ausbildet, der in Längsrichtung in der Montageposition und in der Betriebsposition zum anderen Leuchtenmodul weist.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fixiervorrichtung zu dem Anlageabschnitt um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert. Die Schwenkachse verläuft insbesondere senkrecht zur Längsrichtung. Insbesondere verläuft die Schwenkachse in der Querebene, insbesondere in der Querrichtung. Insbesondere ist die Schwenkbarkeit in der Montageposition in zumindest der Bewegungsrichtung, in der sie zur Realisierung der Betriebsposition zu bewegen ist, auf eine diskrete Bewegungsstrecke begrenzt. Insbesondere umfasst die Schwenkbarkeit sowohl eine translatorische und/oder rotatorische Bewegbarkeit. Die Bewegung, mittels derer die Fixiervorrichtung mit der Fixiereinrichtung ausgehend von der Montageposition in Eingriff bringbar ist unter Realisierung der Betriebsposition umfasst, vorzugsweise ist eine Schwenkbewegung der Fixiervorrichtung relativ zum Anlageabschnitt. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung zwischen Montage- und Betriebsposition reversibel schwenkbar. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung in der Betriebsposition am Ende der Bewegungsstrecke relativ zu und insbesondere direkt mit der Fixiereinrichtung verraestet. Insbesondere hintergreift die Fixiervorrichtung in der Betriebsposition die Fixiereinrichtung entlang der Längsrichtung. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung mit einem, insbesondere beiden der Fixiervorrichtungsabschnitten schwenkbar gelagert. Insbesondere umfasst die erste und/oder die zweite Teilbewegung, insbesondere ist die erste und/oder die zweite Teilbewegung eine Schwenkbewegung, insbesondere eine Drehbewegung, die insbesondere entlang der Bewegungsstrecke verläuft. Insbesondere hintergreift die Fixiervorrichtung mit zumindest einem, insbesondere beiden Fixiervorrichtungsabschnitten die Fixiereinrichtung, insbesondere einen der, vorzugsweise beide der Fixiereinrichtungsabschnitte entlang der Längsrichtung in der Betriebsposition.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen das erste und das zweite Leuchtenmodul eine Außenfläche auf. Die Außenfläche ist dabei eine Fläche des jeweiligen Leuchtenmoduls auf der Außenseite des Leuchtenmoduls. Die Außenflächen sind Flächenabschnitte von den Außenseiten der Leuchtenmodule, die jeweils bezogen auf eine Richtung senkrecht zur Längsrichtung von der Mitte, bezogen auf diese Richtung, des jeweili-

gen Leuchtenmoduls weg weisen. Auf der Außenfläche des ersten Leuchtenmoduls ist die Fixiervorrichtung angeordnet. Insbesondere weist die Außenfläche des ersten Leuchtenmoduls Mittel auf, mittels derer die Fixiervorrichtung beweglich, insbesondere schwenkbeweglich, relativ zu der Anlagefläche und insbesondere der Außenfläche des ersten Leuchtenmoduls gelagert ist. Insbesondere sind die Fixiervorrichtungsabschnitte auf senkrecht zur Querrichtung gegenüberliegenden Außenflächen angeordnet, sodass insbesondere zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten senkrecht zur Längsrichtung die Mitte angeordnet ist. Insbesondere ist die Schwenkachse dergestalt angeordnet, dass sie durch Außenflächenabschnitte verläuft, an denen die Fixiervorrichtung beweglich gelagert sind. Die Fixiereinrichtung ist bevorzugt auf der Außenfläche des zweiten Leuchtenmoduls angeordnet. Insbesondere ist die Fixiereinrichtung relativ zu der Außenfläche des zweiten Leuchtenmoduls festgelegt. Insbesondere verlaufen die Außenflächen des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls in der Montage- und/oder Betriebsposition parallel zueinander. Insbesondere sind die Fixiereinrichtungsabschnitte beide unmittelbar auf der Außenfläche des zweiten Leuchtenmoduls angeordnet, wobei sie einander insbesondere dergestalt gegenüberliegen, dass zwischen ihnen entlang einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung die Mitte des zweiten Leuchtenmoduls verläuft. Insbesondere werden die Fixiereinrichtungsabschnitte von der Außenfläche des zweiten Leuchtenmoduls ausgebildet.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das erste Leuchtenmodul ein Leuchtengehäuse auf, wobei das Leuchtengehäuse mit dem ersten Modulendabschnitt, insbesondere unmittelbar, verbunden ist. Insbesondere ist das Gehäuse innerhalb zumindest eines Abschnitts lichtdurchlässig ausgeführt, wobei sich dieser Abschnitt bevorzugt über mindestens 70%, insbesondere mindestens 80% der Erstreckungslänge des Leuchtenmoduls entlang seines Erstreckungsverlaufs durchgehend erstreckt. Insbesondere ist das Leuchtengehäuse dergestalt ausgeführt, dass es umlaufend, insbesondere durchgehend, um die Mitte, insbesondere um eine Achse entlang des Erstreckungsverlaufs, insbesondere der dem ersten Modulendabschnitt zugeordneten Längsrichtung, des ersten Leuchtenmoduls verläuft. Insbesondere ist das erste Leuchtengehäuse durch einen Hohlkörper gebildet. Insbesondere weist das erste Leuchtenmodul einen Abschnitt auf, innerhalb dessen das erste Leuchtengehäuse und der erste Modulendabschnitt entlang der Längsrichtung ineinander angeordnet sind. Das zweite Leuchtenmodul weist ein zweites Leuchtengehäuse auf, das mit dem zweiten Modulendabschnitt, insbesondere unmittelbar, verbunden ist. Allgemein weist bevorzugt das zweite Leuchtenmodul eines oder mehrere Merkmale des Leuchtenmoduls auf. Insbesondere sind das erste Leuchtengehäuse und das zweite Leuchtengehäuse gleich ausgeführt. Insbesondere ist das Leuchtengehäuse, insbesondere Leuchtengehäuse und

Modulendabschnitt gemeinsam, insbesondere das jeweilige Leuchtenmodul, rohrförmig ausgeführt. Insbesondere sind das erste und das zweite Leuchtenmodul im Bereich des ersten Modulendabschnitts bezüglich einer Symmetriearchse, die senkrecht zur Längsrichtung verläuft, symmetrisch, insbesondere achsensymmetrisch ausgebildet. Die Leuchtengehäuse sind zwischen den Modulenden langgestreckt ausgebildet. Insbesondere weisen die Leuchtengehäuse zwischen den Längsenden innerhalb einer Erstreckung von zumindest 30 %, insbesondere 50 %, insbesondere 80 % eines Abstandes zwischen den Längsenden eine konstante Querschnittsgeometrie auf, wobei die Querschnittsgeometrie auf einen Querschnitt bezogen ist, der senkrecht zur Längsrichtung verläuft. Insbesondere ist das Leuchtengehäuse aus Kunststoff, Glas und/oder Metall ausgeführt. Insbesondere weist zumindest eines der Leuchtenmodule ein Gehäuse auf, das durch Leuchtengehäuse und Modulendabschnitt gebildet ist, wobei das Gehäuse einen Innenraum bevorzugt senkrecht zur Erstreckungsrichtung umschließt, bevorzugt abgedichtet umschließt. Das Gehäuse ist bevorzugt ein in sich zusammenhängendes, einstückiges Bauteil. Insbesondere bildet das jeweilige Leuchtengehäuse die Modulendabschnitte aus. Insbesondere ist das jeweilige Leuchtengehäuse mit den Modulendabschnitten des jeweiligen Leuchtenmoduls unlösbar, insbesondere stoffschlüssig verbunden, oder formschlüssig verbunden, wobei der Formschluss insbesondere durch lösbare Verbindungsmittel, insbesondere Schnappverbindungsmittel hergestellt ist. Die korrespondierenden Steckeinrichtungen sind senkrecht zur Längsrichtung innerhalb des jeweiligen Leuchtengehäuses angeordnet. Insbesondere sind die Steckeinrichtungen der gestalt ausgerichtet, dass sie mit Abschnitten, die dazu ausgebildet sind, Abschnitte einer korrespondierenden Steckeinrichtung aufzunehmen, in Längsrichtung zu dem jeweiligen Modulende weisen. Insbesondere sind die korrespondierenden Steckeinrichtungen in einer Richtung, insbesondere in zwei senkrecht zueinander ausgerichteten Richtungen, senkrecht zur Längsrichtung zu dem jeweiligen Leuchtengehäuse, innerhalb dessen sie angeordnet sind, festgelegt.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Leuchtenmodule der gestalt zueinander korrespondierend ausgebildet, dass sie über eine relative Montagebewegung zueinander in die Montageposition bewegbar sind. Insbesondere sind die Leuchtenmodule während der Montagebewegung bezüglich ihrer Längserstreckung zueinander fluchtend ausgerichtet. Insbesondere sind der erste Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls und der erste Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls während der gesamten Montagebewegung ununterbrochen einander zugewandt. In der Montageposition sind die korrespondierenden Steckeinrichtungen, vorzugsweise unmittelbar, miteinander verbunden, insbesondere elektrisch leitend verbunden. Allgemein sind die korrespondierenden Steckeinrichtungen in der Betriebspunktion vorzugsweise unmittelbar miteinan-

der verbunden. Insbesondere sind die korrespondierenden Steckeinrichtungen durch die Montagebewegung verbindbar. Insbesondere greifen die Steckeinrichtungen in der Montageposition in einander, wobei sie insbesondere nicht elektrisch verbunden sind. Als elektrisch verbunden wird eine Verbindung verstanden, die zwischen zwei elektrisch leitfähigen Materialien hergestellt ist, sodass ein elektrischer Strom zwischen den zwei elektrisch leitfähigen Materialien fließen kann, insbesondere ohne dass der Strom durch einen Abschnitt gelangen muss, der einen zumindest doppelt so hohen elektrischen Widerstand aufweist, wie die leitfähigen Materialien. Insbesondere sind die Steckeinrichtungen während der gesamten Bewegung der Fixiervorrichtung zur Fixiereinrichtung ausgehend vom Montageposition zum Erreichen der Betriebspunktion durchgehend, insbesondere elektrisch, miteinander verbunden. Insbesondere bewegen sich die Leuchtenmodule durch die Montagebewegung aufeinander zu. Insbesondere sind die Leuchtenmodule vor Erreichen der Montageposition durch die Montagebewegung relativ zueinander frei beweglich. Insbesondere weist jedes Leuchtenmodul an seinen Modulendabschnitten eine Schutzabdeckung auf, die mit den Modulendabschnitten, insbesondere staubdicht und/oder wasserdicht, lösbar verbunden ist, wobei die Schutzabdeckung des ersten Modulendabschnitts und die Schutzabdeckung des zweiten Modulendabschnitts zum Ausführen der Montagebewegung, in der Montageposition und der Betriebspunktion von dem jeweiligen Modulendabschnitt entfernt ist. Insbesondere sind die Steckeinrichtungen dazu ausgebildet, Spannungen von zumindest 12 V insbesondere von zumindest 230 V zu übertragen. Insbesondere ist die Montagebewegung eine ein- oder zweidimensionale, vorzugsweise eindimensionale, translatorische Bewegung zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition relativ zu der Fixiereinrichtung entlang einer gleichen Bewegungssachse bewegbar, insbesondere um die gleiche Bewegungssachse bewegbar. Die Fixiervorrichtungsabschnitte sind zum gemeinsamen Ausführen der Bewegung starr verbunden. Insbesondere sind die erste Teilbewegung und die zweite Teilbewegung gleichzeitig ausgeführt. Insbesondere sind die Fixiervorrichtungsabschnitte der gestalt ausgebildet, dass sie eine gleiche in Längsrichtung verlaufende Querschnittsgeometrie aufweisen. Insbesondere sind die Fixiereinrichtungsabschnitte der gestalt ausgebildet, dass sie eine gleiche in Längsrichtung verlaufende Querschnittsgeometrie aufweisen. Insbesondere gleichen die erste Teilbewegung des ersten Fixiervorrichtungsabschnitts und die zweite Teilbewegung des zweiten Fixiervorrichtungsabschnitts einander bezüglich Bewegungsart und -richtung. Insbesondere bewegen sich bei der Bewegung ausgehend von der Montageposition zum Erreichen der Betriebspunktion beide Fixiervorrichtungsabschnitte entlang der Längsrichtung auf die Fixiereinrichtungsab-

schnitte zu.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Fixiervorrichtung einen Fixierbügel auf. Der Fixierbügel ist mit den Fixiervorrichtungsabschnitten starr verbunden. Vorzugsweise ist die Fixiervorrichtung einstückig ausgeführt. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung als Spritzgussteil oder als Blechbiegeteil ausgeführt. Insbesondere bildet der Fixierbügel die einzige starre Verbindung zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten aus. Besonders bevorzugt bewegt sich der Fixierbügel durch die Bewegung ausgehend von der Montageposition zum Erreichen der Betriebsposition auf die Fixiereinrichtung entlang der Längsrichtung zu. Insbesondere verläuft der Fixierbügel außerhalb der Bewegungssachse, vorzugsweise der Schwenkachse. Insbesondere ist der Fixierbügel in der Montageposition und der Betriebsposition, insbesondere von der Außenseite des ersten Leuchtenmoduls aus, betätigbar. Der Fixiervorrichtungsbügel weist eine Betätigungsfläche auf, mittels derer er betätigbar ist, wobei die Betätigungsfläche bevorzugt ausschließlich außerhalb der Bewegungssachse, insbesondere Schwenkachse, und/oder bevorzugt in der Querrichtung ausschließlich zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten verläuft, in der sie voneinander beabstandet sind. Insbesondere erstreckt sich die Betätigungsfläche über zumindest 10 %, insbesondere 30 %, insbesondere 50 % der Erstreckung des ersten Leuchtenmoduls in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung, insbesondere in der Querrichtung. Insbesondere kann die Fixiervorrichtung als eine von dem ersten Modulendabschnitt lösbare Verbindungsklammer ausgebildet sein, die zur Realisierung des Montage- und Betriebszustandes mit dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul verbunden ist. Bevorzugt erstreckt sich der Fixierbügel ausschließlich zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten. Insbesondere erstreckt sich der Fixierbügel ausschließlich zwischen zwei parallelen Ebenen, wobei jede der Ebenen entlang der Längsrichtung verläuft und wobei je eine der Ebenen durch einen Punkt, in dem einer der Fixiervorrichtungsabschnitte beweglich gelagert ist, verläuft. Vorzugsweise befindet sich die Betätigungsfläche zumindest im Betriebszustand auf der Außenseite des ersten Leuchtenmoduls. Insbesondere ist der Fixierbügel nach Art eines Griffes betätigbar

In einer Ausführungsform ist der Fixierbügel mit seiner Betätigungsfläche von der Außenseite des ersten Modulendabschnitts aus betätigbar. Insbesondere ist der Fixierbügel außerhalb des ersten Leuchtengehäuses angeordnet. Insbesondere ist der Fixierbügel an die Kontur des ersten Leuchtenmoduls dergestalt angepasst, dass er in der Betriebsposition zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten in einem konstanten Abstand zu einer Außenseite des ersten Leuchtengehäuses verläuft, die der Außenseite des ersten Leuchtenmoduls entspricht, oder an dieser anliegt. Der Fixierbügel verläuft, insbesondere durchgehend, außenseitig zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten. Insbesondere sind die Fixiervorrichtungsabschnitte und insbesondere der Fixierbü-

gel exzentrisch zu der Schwenkachse angeordnet, um die die Fixiervorrichtung schwenkbar gelagert ist. Insbesondere weist der Fixierbügel um eine Biegeachse senkrecht zu Längsrichtung eine höheres axiales Widerstandsmoment auf als um eine Biegeachse, die in Längsrichtung verläuft. Insbesondere ist der Fixierbügel mittels einer gleichförmigen Betätigungsbewegung betätigbar, wobei die Betätigungsbewegung insbesondere entlang der Längsrichtung verläuft.

[0018] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist der erste Modulendabschnitt mit dem zweiten Modulendabschnitt in der Betriebsposition dichtend, insbesondere gegen einen Eintritt und insbesondere gegen einen Durchtritt von Staub und/oder Wasser dichtend miteinander verbunden. Insbesondere ist unter einer dichtenden Verbindung verstanden, dass an einer Stelle der Verbindung, an der zwei Verbindungsflächen einander verbindend berühren, zwischen den Verbindungsflächen kein Medium vorbeidrängen kann, gegen das die Verbindungsflächen dichtend verbunden sind. Insbesondere sind die Modulendabschnitte in der Betriebsposition dergestalt miteinander verbunden, dass die Leuchtenanordnung anforderungsgemäß in Feuchtraumanwendungen einsetzbar ist. Insbesondere sind der erste und der zweite Modulendabschnitt in der Betriebsposition miteinander dergestalt verbunden, dass die Verbindung eine Schutzklasse gemäß IEC 529, EN 60529, DIN VDE 0470-1 und/oder NF C 20-010 in einer gültigen Fassung gemäß Anmeldedatum dieser Anmeldung, insbesondere eine oder mehrere der Schutzklassen IP65, IP66, IP67 und/oder IP68 erfüllt. Insbesondere ist das Set zur Realisierung einer Leuchtenanordnung geeignet, die eine oder mehrere der vorgenannten Schutzklassen erfüllt. Bevorzugt weist einer der ersten Modulendabschnitte des ersten und zweiten Leuchtenmoduls einen Nutabschnitt auf und der andere der ersten Modulendabschnitte des ersten und zweiten Leuchtenmoduls einen Federabschnitt auf. Insbesondere weisen die Modulendabschnitte gemeinsam mehrere Federabschnitte und Nutabschnitte auf, wobei in dem Betriebszustand jeweils ein Federabschnitt mit einem Nutabschnitt verbunden ist, wobei die Nut- und/oder Federabschnitt eines der ersten Modulendabschnitte insbesondere nebeneinander, insbesondere von einander beabstandet angeordnet sind. Insbesondere ist in der Montageposition der Federabschnitt einer der ersten Modulendabschnitte dem Nutabschnitt des anderen der ersten Modulendabschnitte zugewandt. Insbesondere ist der Nutabschnitt mit dem Federabschnitt in der Betriebsposition miteinander verbunden, wobei der Nutabschnitt und/oder der Federabschnitt, insbesondere in einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung, elastisch verformt ist. In der Betriebsposition liegt der Federabschnitt bevorzugt senkrecht zur Längsrichtung, d. h. Erstreckungsrichtung am vom ersten Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls ausgebildeten Modulende, geschlossen umfänglich umlaufend um den Innenraum abdichtend in dem Nutabschnitt. Insbesondere sind der erste Modulendabschnitt und der

zweite Modulendabschnitt in der Betriebsposition ausschließlich dadurch verbunden, dass die der Federabschnitt abdichtend in dem Nutabschnitt liegt.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fixiervorrichtung hakenförmig ausgebildet. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung an zumindest einem der beiden Fixiervorrichtungsabschnitte, insbesondere an beiden Fixiervorrichtungsabschnitten hakenförmig ausgebildet. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung dergestalt ausgebildet, dass die Hakenform der Fixiervorrichtungsabschnitte in die gleich Richtung geöffnet ist. Insbesondere ist durch die Hakenform bezeichnet, dass die Fixiervorrichtung einen ersten Hakenabschnitt aufweist, der sich von der Bewegungsachse, insbesondere der Schwenkachse weg erstreckt und dass an den ersten Hakenabschnitt an der von der Bewegungsachse, insbesondere der Schwenkachse abgewandten Seite ein zweiter Hakenabschnitt unmittelbar anschließt, der sich um die Bewegungsachse, insbesondere die Schwenkachse, erstreckt, wobei die beiden Hakenabschnitte zwischen sich eine Aufnahme ausbilden, bevorzugt mit gekrümmten, die Aufnahme begrenzenden Seiten, bevorzugt unter Ausbildung eines Hinterschnitts, der in der Betriebsposition einen Abschnitt der Fixiervorrichtung hintergreift. Ausgehend von der Montageposition ist die Fixiervorrichtung unter Realisierung der Betriebsposition an der Fixiereinrichtung selbstsperrend eingehakt. Insbesondere ist die Fixiervorrichtung in der Betriebsposition an der Fixiereinrichtung eingehakt gehalten, sodass insbesondere die Fixiervorrichtung relativ zur Fixiereinrichtung nur mittels einer Lösekraft aushakbar ist, unter Verlassen der Betriebsposition. In einer bevorzugten Ausführungsform sind beide Fixiervorrichtungsabschnitte hakenförmig ausgebildet. Dabei ist der erste Fixiervorrichtungsabschnitt mit dem ersten Fixiereinrichtungsabschnitt durch die erste Teilbewegung ausgehend von der Montageposition mit dem ihm zugeordneten ersten der Fixiereinrichtungsabschnitt in Eingriff einhakbar. Der zweite Fixiervorrichtungsabschnitt ist durch die zweite Teilbewegung ausgehend von der Montageposition mit dem ihm zugeordneten zweiten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff einhakbar. Durch das Einhaken des ersten und des zweiten Fixiervorrichtungsabschnitts ist die Betriebsposition ausgehend von der Montageposition realisiert. Insbesondere sind die Fixiervorrichtungsabschnitte gleichzeitig mit den Fixiereinrichtungsabschnitten in Eingriff einhakbar. Insbesondere umfassen die erste und die zweite Teilbewegung eine Schwenkbewegung mittels der die Fixiervorrichtungsabschnitte in Längsrichtung hinter die dem jeweiligen Fixiervorrichtungsabschnitt zugeordneten Fixiereinrichtungsabschnitt geschwenkt sind, wodurch sie insbesondere eingehakt, insbesondere verrastet sind.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform bildet die Fixiervorrichtung und/oder die Fixiereinrichtung eine Keilfläche aus. Insbesondere verläuft die Keilfläche abgewinkelt zu der Bewegungsachse, entlang derer die Fixiervorrichtung die Bewegung ausführt, und bevorzugt

abgewinkelt zur Längsrichtung. Insbesondere bildet die Fixiervorrichtung die von ihr ausgebildete Keilfläche an einer, insbesondere an beiden Fixiervorrichtungsabschnitten aus und/oder bildet die Fixiereinrichtung die

5 von ihr ausgebildete Keilfläche an einer, insbesondere an beiden Fixiereinrichtungsabschnitten aus. Ausgehend von der Montageposition ist die Keilfläche der Fixiervorrichtung mit der Fixiereinrichtung in Anlage gebracht und/oder die Keilfläche der Fixiereinrichtung mit der Fixiervorrichtung in Anlage gebracht. Insbesondere ist die Keilfläche mit einem, insbesondere mit beiden Fixiereinrichtungsabschnitten bzw. Fixiervorrichtungsabschnitten in die Anlage gebracht. Bevorzugt können Fixiereinrichtung und Fixiervorrichtung jeweils eine von ihnen jeweils ausgebildete Keilfläche aufweisen, wobei bevorzugt diese Keilflächen in Anlage bringbar sind. Insbesondere verläuft die Keilfläche in der Anlage um einen Winkel von zumindest 2° , insbesondere zumindest 5° insbesondere zumindest 10° versetzt zu einer Achse, die senkrecht zur Längsrichtung verläuft. Während einer Fortsetzung der Bewegung nach Realisierung der Anlage ist durch die Anlage der von der Fixiervorrichtung ausgebildeten Keilfläche mit der Fixiereinrichtung ein Teil der Bewegung in eine Fügebewegung entlang der 10 Längsrichtung zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul, insbesondere zwischen deren zueinander gewandten Modulenden, übersetzt und/oder ist durch die Anlage der von der Fixiereinrichtung ausgebildeten Keilfläche mit der Fixiervorrichtung ein Teil der Bewegung in eine Fügebewegung entlang der Längsrichtung zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul, insbesondere zwischen deren zueinander gewandten Modulenden, übersetzt. Insbesondere werden die Leuchtenmodule durch die Fügebewegung entlang der Längsrichtung aufeinander zubewegt, insbesondere an den Stützflächen aneinandergelegt, insbesondere aneinandergepresst. Insbesondere ist die Keilfläche ausgehend von der Fortsetzung der Bewegung bis zum Erreichen der Betriebsposition durchgehend in Anlage mit 15 der Fixiereinrichtung bzw. Fixiervorrichtung.

[0021] In einer Ausführungsform weist der Modulendabschnitt des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls jeweils einen symmetrischen Querschnitt auf. Insbesondere weist der erste Modulendabschnitt des ersten 20 Leuchtenmoduls und der erste Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls einen gleichen symmetrischen Querschnitt auf. Insbesondere bezieht sich die Symmetrie des Querschnitts auf eine Achsensymmetrie zu einer Symmetriearchse, wobei die Symmetriearchse senkrecht zur Längsrichtung insbesondere durch die Mitte des jeweiligen Leuchtenmoduls verläuft. Insbesondere sind die ersten Modulabschnitte dazu ausgebildet, um in zwei verschiedenen Montagepositionen, in denen sie jeweils die oben beschriebenen Eigenschaften aufweisen können, gebracht zu werden, wobei ihre Relativposition, die sie in den beiden verschiedenen Montagepositionen aufweisen, um die Längsrichtung zueinander verdreht sind, bevorzugt um 180° , um 90° , um 60° , oder um 25° .

Insbesondere sind die ersten Modulabschnitt auch im Betriebszustand dergestalt zueinander verdreht. Allgemein kann es vorteilhaft sein, die Fixiereinrichtung dazu auszubilden, in der Betriebsposition insbesondere flächig, insbesondere mit ihrem Fixierbügel, an der Außenfläche anzuliegen. Weiterhin kann insbesondere die Fixierzvorrichtung relativ zu dem Anlageabschnitt lösbar gelagert sein. Insbesondere kann sie um eine Achse, die senkrecht zu einer Achse verläuft, die die beiden Fixierzvorrichtungsabschnitte schneidet, symmetrisch ausgebildet sein. Insbesondere kann die Fixierzvorrichtung dergestalt ausgebildet sein, dass sie jeweils mit ihren Fixierzvorrichtungsabschnitten um die Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, wobei die Fixierzvorrichtungsabschnitte insbesondere auf zwei einander gegenüberliegenden Außenflächenabschnitten lösbar gelagert sind, sodass insbesondere der erste Fixierzvorrichtungsabschnitt an einem ersten Außenflächenabschnitt und der zweite Fixierzvorrichtungsabschnitt an einem zweiten Außenflächenabschnitt gelagert ist, wobei bevorzugt außerdem der erste Fixierzvorrichtungsabschnitt an dem zweiten Flächenabschnitt und der zweite Fixierzvorrichtungsabschnitt an dem ersten Außenflächenabschnitt schwenkbar lagerbar ist, so dass die zwei verschiedenen Montagepositionen dergestalt realisierbar sind, dass in jeder der Montagepositionen jeder der Fixierzvorrichtungsabschnitte an einem jeweils anderen der Außenflächenabschnitte gelagert ist.

[0022] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Leuchtenmodul, dass sich zwischen zwei Modulenden langgestreckt erstreckt, wobei die Modulenden jeweils durch einen Modulendabschnitt ausgebildet sind. Allgemein kann das Leuchtenmodul eines oder mehrere Merkmale der Leuchtenmodule des Sets nach einem der Ansprüche 1 bis 16 umfassen. Zwischen seinen Längsenden kann das Leuchtenmodul beliebig gekrümmmt sein. Ein erster Modulendabschnitt weist einen Anlageabschnitt auf und ein zweiter Modulendabschnitt weist einen Gegenanlageabschnitt auf. Innerhalb des ersten und des zweiten Modulendabschnitts weist das Leuchtenmodul zueinander korrespondierende elektrische Steckleinrichtungen auf. Der erste Modulendabschnitt weist eine zu dem Anlageabschnitt beweglich gelagerte Fixierzvorrichtung auf und der zweite Modulendabschnitt eine zu der Fixierzvorrichtung korrespondierende Fixiereinrichtung auf. Das Leuchtenmodul ist dergestalt ausgebildet, dass es als erstes Leuchtenmodul mit seinem ersten Modulendabschnitt mit dem zweiten Modulendabschnitt eines identisch ausgebildeten zweiten Leuchtenmoduls verbindbar ist unter Realisierung einer in einer Montageposition angeordneten Leuchtenanordnung. Der erste Modulendabschnitt kann Merkmale aufweisen, die oben im Zusammenhang mit dem ersten Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls erläutert sind, und der zweite Modulendabschnitt kann Merkmale aufweisen, die oben im Zusammenhang mit dem ersten Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls eines erfindungsgemäßen Sets erläutert sind. In der Montageposition liegt eine von

dem Anlageabschnitt des ersten Leuchtenmoduls ausgebildete Anlagefläche mit flächigem Kontakt an einer von dem Gegenanlageabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls ausgebildeten Gegenanlagefläche an unter 5 Festlegung einer Relativposition von Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt zueinander in zumindest einer Querrichtung. Ausgehend von der Montageposition ist mittels einer Bewegung der Fixierzvorrichtung des ersten Leuchtenmoduls relativ zu der Fixiereinrichtung des zweiten Leuchtenmoduls unter Aufrechterhaltung des flächigen Kontakts zwischen der Anlagefläche des ersten Leuchtenmoduls und der Gegenanlagefläche des zweiten Leuchtenmoduls die Fixierzvorrichtung des ersten Leuchtenmoduls mit der Fixiereinrichtung des zweiten Leuchtenmoduls in Eingriff bringbar unter Realisierung einer Betriebsposition der Leuchtenanordnung. In der Betriebsposition ist durch den Eingriff zwischen der Fixierzvorrichtung des ersten Leuchtenmoduls und der Fixiereinrichtung des zweiten Leuchtenmoduls eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung senkrecht zur Querrichtung festgelegt. Die korrespondierenden Steckleinrichtungen jeweils eines Modulendabschnitts des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls sind in der Betriebsposition miteinander elektrisch leitend verbunden.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Leuchtenmodul ein Leuchtengehäuse auf. Der erste Modulendabschnitt des Leuchtenmoduls und insbesondere der zweite Modulendabschnitt des Leuchtenmoduls sind separat, insbesondere von einem Leuchtengehäuse, dass das Leuchtenmodul aufweist, hergestellt. Nach der Herstellung sind das Leuchtengehäuse und der erste Modulabschnitt sowie das Leuchtengehäuse und der zweite Modulabschnitt miteinander positionsfest verbunden. Insbesondere sind nach der Herstellung das Leuchtengehäuses und der erste Modulabschnitt miteinander verklebt und/oder verschweißt und/oder verschraubt und/oder vernietet und/oder verrastet. Insbesondere ist der erste Modulabschnitt entlang der Längsrichtung dergestalt an das Leuchtengehäuse angelegt, sodass Leuchtengehäuse mit seinem in Längsrichtung äußeren Ende der Erstreckung und der erste Modulabschnitt in einem Bereich in einander eingreifen.

[0024] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Leuchtenmodul ein Hohlprofil, dass insbesondere zumindest einen Abschnitt des Leuchtengehäuses bildet. Insbesondere ist das Hohlprofil ein Extrusionsprofil, wobei das Hohlprofil beispielsweise aus Kunststoff hergestellt ist. Bevorzugt ist das Hohlprofil aus mehreren, senkrecht zur Längsrichtung bzw. Erstreckungsrichtung zusammengesetzten Extrusionsteilprofilen gebildet, die sich bevorzugt in der Erstreckungsrichtung jeweils durchgehend erstrecken. Insbesondere ist das Hohlprofil rohrförmig ausgebildet. Insbesondere 45 weist es dabei eine, insbesondere polygonisierte, ringförmige oder elliptische Querschnittsgeometrie auf, die senkrecht zur Längsrichtung verläuft. Insbesondere ist das Hohlprofil in einem Abschnitt lichtdurchlässig aus-

geführt. Insbesondere weist das Hohlprofil eine Lichtaus- trittsfensteröffnung auf. Vorzugsweise verläuft das Hohlprofil über mindestens 50 %, insbesondere mindestens 70%, insbesondere mindestens 80% der durch die Modulenden begrenzten langgestreckten Erstreckung des Leuchtenmoduls, wobei das Hohlprofil einen Innenraum ausbildet, innerhalb dessen ein Geräteträger angeordnet ist. Der Geräteträger kann vorzugsweise relativ zu dem Hohlprofil entlang mehrerer Richtungen festgelegt sein. Der Geräteträger ist zumindest senkrecht zur Längsrichtung relativ zu dem Hohlprofil festgelegt. Insbesondere ist der Innenraum von den Modulendabschnitten aus von außen zugänglich. Insbesondere ist der Geräteträger mit einer oder mehreren Funktionseinrichtungen, wie beispielsweise einer Platine, einem Leuchtmittel, einem Betriebsgerät oder drahtlosen Kommunikationsmodulen bestückt.

[0025] Die Erfindung betrifft weiterhin ein erfindungsgemäßes Verfahren zu Realisierung einer modularen Leuchtenanordnung, die insbesondere ein erfindungsgemäßes Leuchtenmodul bzw. ein Leuchtenmodul eines erfindungsgemäßen Sets umfasst. Allgemein vorteilhaft können das erste und/oder das zweite Leuchtenmodul zusätzlich oder alternativ eines oder mehrere gattungsgemäße Merkmale umfassen. Das Verfahren betrifft ein erstes und ein zweites Leuchtenmodul, die sich jeweils zwischen zwei Modulenden, die jeweils durch einen Modulendabschnitt des jeweiligen Leuchtenmoduls ausgebildet sind, langgestreckt erstrecken, wobei ein erster Modulendabschnitt eines ersten Leuchtenmoduls einen Anlageabschnitt aufweist und ein erster Modulendabschnitt eines zweiten Leuchtenmoduls einen Gegenanlageabschnitt aufweist, wobei das erste und das zweite Leuchtenmodul innerhalb ihrer ersten Modulendabschnitte zueinander korrespondierende elektrische Steckeinrichtungen aufweisen, wobei das erste Leuchtenmodul eine zu dem Anlageabschnitt beweglich gelagerte Fixierzerrichtung aufweist und das zweite Leuchtenmodul eine zu der Fixierzerrichtung korrespondierende Fixiereinrichtung aufweist, miteinander verbunden werden. Erfindungsgemäß werden die Leuchtenmodule mit ihren ersten Modulendabschnitten miteinander verbunden unter Realisierung einer Montageposition. Insbesondere werden die Leuchtenmodule mittels einer relativen Montagebewegung zueinander in die Montageposition überführt, während die Leuchtenmodule, insbesondere durch die Montagebewegung mit ihren Modulendabschnitten aufeinander zubewegt werden. In der Montageposition liegt eine von dem Anlageabschnitt ausgebildete Anlagefläche mit flächigem Kontakt an einer von dem Gegenanlageabschnitt ausgebildeten Gegenanlagefläche an, wobei mit Erreichen der Montageposition eine Relativposition von Anlageabschnitt und Gegenanlageabschnitt zueinander in zumindest einer Querrichtung festgelegt wird. Insbesondere werden die korrespondierenden Steckeinrichtungen miteinander in Verbindung gebracht, sodass sie insbesondere miteinander elektrisch verbunden sind. Die Fixierzerrichtung

wird ausgehend von der Montageposition mittels einer Bewegung der Fixierzerrichtung relativ zur Fixiereinrichtung unter Aufrechterhaltung des flächigen Kontakts zwischen der Anlagefläche und der Gegenanlagefläche mit der Fixiereinrichtung in Eingriff gebracht. Die Bewegung wird insbesondere als Schwenkbewegung ausgeführt, wobei am Ende der Schwenkbewegung die Fixierzerrichtung mit der Fixiereinrichtung in, insbesondere in Längsrichtung hintergreifenden, Eingriff gebracht wird. Die Betriebsposition ist ausgehend von der Montageposition erreicht, wenn die Fixierzerrichtung mit der Fixiereinrichtung in Eingriff gebracht wurde. Insbesondere kann die Fixierzerrichtung durch eine der Bewegung entgegengesetzte Bewegung aus dem Eingriff mit der Fixiereinrichtung gelöst werden unter Verlassen der Betriebsposition. Durch den Eingriff zwischen der Fixierzerrichtung und der Fixiereinrichtung wird eine Relativposition der Leuchtenmodule in der Längsrichtung senkrecht zur Querrichtung, sowie insbesondere außerdem in zumindest einer Richtung senkrecht zur Längsrichtung, festgelegt. Die Steckeinrichtungen sind miteinander in der Betriebsposition elektrisch verbunden, wobei sie insbesondere mittels der Bewegung ausgehend von der Montageposition unter Erreichen der Betriebsposition elektrisch verbunden werden. Insbesondere erfolgt während der Bewegung kein Verdrehen des ersten Modulendabschnitts des ersten und zweiten Leuchtenmoduls zueinander um die Längsachse.

[0026] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Leuchte, die mit einem erfindungsgemäßen Set realisiert ist. Die Leuchte umfasst mehrere Leuchtenmodule, die erfindungsgemäße Merkmale aufweisen und eines oder mehrere gattungsgemäße Merkmale aufweisen können. Die Leuchtenmodule sind in der Betriebsposition miteinander verbunden. Insbesondere umfasst die Leuchte als ein erstes Leuchtenmodul ein Einspeisemodul. Das Einspeisemodul ist dadurch gekennzeichnet, dass es an einer Modulseite eine mit sämtlichen Modulendabschnitten der anderen beiden Leuchtenmodule inkompatible elektrische Versorgungsschnittstelle aufweist zum Anschließen an ein Versorgungsnetz. Insbesondere ist das Einspeisemodul an einem seiner Modulenden mit einem weiteren Leuchtenmodul der Leuchte verbunden, bevorzugt indem dieses Modulende durch einen wie oben erläuterten Modulendabschnitt ausgebildet ist, der mit einem korrespondierenden Modulendabschnitt eines der anderen Leuchtenmodule verbunden ist analog zu der oben erläuterten Verbindung zwischen den oben erläuterten ersten Modulendabschnitten von erstem und zweitem Leuchtenmodul. Bevorzugt weist das Einspeisemodul einen ersten und zweiten Modulendabschnitt wie oben zu einem erfindungsgemäßen Leuchtenmodul auf, wobei die Versorgungsschnittstelle zwischen den Modulendabschnitten ausgebildet ist. Bevorzugt ist die Versorgungsschnittstelle mit der zumindest einen Steckeinrichtung des Einspeisemoduls elektrisch leitend verbunden. Bevorzugt ist die Versorgungsschnittstelle korrespondierend zu einem normierten Stecker, beispielsweise

einem GST-Stecker, einem Wieland RST Classic Stecker oder einem anderen standardmäßigen Stecker. Die Versorgungsleitungen des Versorgungsnetzes können allgemein vorteilhaft als elektrische Leitungen ausgebildet sein, die geeignet sind, Spannungen von bis zu 12 V, insbesondere bis zu 24 V, insbesondere zumindest bis zu 230 V, insbesondere mehr als 230 V zu übertragen. Insbesondere weist die Modulseite des Einspeisemoduls eine dichtende Abdeckung auf, durch die eine elektrische Kontaktierung von außen ermöglicht ist, wobei die dichtende Abdeckung bevorzugt eine wie oben erläuterte Abdichtung gewährleistet ausgebildet ist, eine IP-Schutzklasse zu erfüllen. Insbesondere umfasst die Leuchte als ein zweites Leuchtenmodul ein Leuchtmittel. Das Leuchtmittel ist ausgebildet, eine Lichtquelle aufzuweisen, wobei die Lichtquelle dazu ausgebildet ist, Licht zu emittieren. Das Leuchtmittel ist weiterhin dazu ausgebildet, das Licht der Lichtquelle, insbesondere durch einen lichtdurchlässigen Bereich, insbesondere in einer definierten Abstrahlrichtung, auszustrahlen. Insbesondere umfasst die Leuchte als ein drittes Leuchtenmodul ein Funktionsmodul. Insbesondere weist das Funktionsmodul keine Lichtquelle auf. Insbesondere umfasst das Funktionsmodul elektrische Komponenten, wie beispielsweise Betriebsgeräte, drahtgebundene und/oder drahtlose Kommunikationsschnittstellen, Montageeinrichtungen zur Befestigung der Leuchte an einer Wand und/oder einer Decke. Bevorzugt weisen das Leuchtenmodul und das Funktionsmodul jeweils einen ersten und eine zweiten Modulendabschnitt auf. Bevorzugt weist die Leuchte an zumindest einem ihrer Erstreckungsenden eine Endkappe auf, die einen Endkappenabschnitt aufweist, der gemäß dem ersten Modulendabschnitt von erstem und zweitem Leuchtenmodul eines erfindungsgemäßen Sets ausgebildet ist, wobei die Endkappe mit ihrem Endkappenabschnitt mit einem Modulendabschnitt einer der Leuchtenmodule wie erläutert verbunden ist und am ihrem dem Endkappenabschnitt gegenüberliegenden Ende vollständig geschlossen ist. Insbesondere sind die Leuchtenmodule der Leuchte dergegenüber verbunden, dass sie gemeinsam ansteuerbar sind.

[0027] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf vier Figuren näher erläutert:

Es zeigen:

Figur 1a: in einer Prinzipdarstellung eine erste Ansicht von Bestandteilen einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sets;

Figur 1b: in einer Prinzipdarstellung eine zweite Ansicht von Bestandteilen der Ausführungsform gemäß Figur 1;

Figur 2a: in einer Prinzipdarstellung eine Ansicht von Bestandteilen der Ausführungsform gemäß Figur 1 in der Montageposition;

Figur 2b: in einer Prinzipdarstellung eine Ansicht von Bestandteilen der Ausführungsform gemäß Figur 1 in der Betriebsposition;

5 Figur 3: in einer Prinzipdarstellung eine Ansicht von einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Leuchtenmoduls;

10 Figur 4: in einer Prinzipdarstellung eine Ansicht von einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte.

[0028] Figuren 1a und 1b zeigen schematisch ein erstes Leuchtenmodul 21 und ein zweites Leuchtenmodul 22, die zueinander fluchtend und entlang einer Längsrichtung X beabstandet angeordnet sind. Vorliegend und allgemein vorteilhaft erstrecken sich sämtliche Leuchtenmodule 21, 22, 23 mit ihrer Erstreckungsrichtung entlang der Längsrichtung X langgestreckt. Die beiden Leuchtenmodule 21, 22 weisen jeweils einen ersten Modulendabschnitt 3, 4 auf, wobei der erste Modulendabschnitt 3 des ersten Leuchtenmoduls 21 und der erste Modulendabschnitt 4 des zweiten Leuchtenmoduls 22 einander in Längsrichtung X zugewandt sind. In Figur 1a ist die Perspektive zugunsten einer Ansicht auf den ersten Modulendabschnitt 3 des ersten Leuchtenmoduls 21 gewählt. In Figur 1b ist die Perspektive zugunsten einer Ansicht auf den ersten Modulendabschnitt 4 des zweiten Leuchtenmoduls 22 gewählt. Das erste Leuchtenmodul 21 ist als Funktionsmodul ausgebildet und an einem zweiten, dem ersten Modulendabschnitt 21 in Längsrichtung X gegenüberliegenden Modulendabschnitt mit einem weiteren, als Einspeisemodul 23 ausgebildeten Leuchtenmodul 23 verbunden. Das erste Leuchtenmodul weist an seinem ersten Modulendabschnitt 3 einen Anlageabschnitt 31 mit einer Anlagefläche 32, eine Stützfläche 35, eine korrespondierend ausgebildete Steckeinrichtung 34 und eine um eine Schwenkachse S schwenkbeweglich gelagerte und an der Außenseite des Leuchtenmoduls ausgebildete Fixievorrichtung 33 auf. Die Fixievorrichtung 33 weist zwei in Querrichtung Y voneinander beabstandete Fixievorrichtungsabschnitte 331, 332 auf, an denen Keilflächen 3311, 3322 ausgebildet sind. Weiterhin sind die Fixievorrichtungsabschnitte 331, 332 durch einen entlang einer Außenseite des ersten Leuchtenmoduls 21 verlaufenden, anlegbaren Fixierbügel 333 starr miteinander verbunden. Das zweite Leuchtenmodul 22 weist an seinem ersten Modulendabschnitt einen Gegenanlageabschnitt 41 mit einer Gegenanlagefläche 42, eine Stützfläche 45, eine korrespondierend ausgebildete Steckeinrichtung 43 und eine Fixiereinrichtung 44 auf. Die Fixiereinrichtung 44 weist zwei Fixiereinrichtungsabschnitte 441, 442 auf, die an der Außenseite des zweiten Leuchtenmoduls 22 und entlang der Querrichtung Y voneinander beabstandet sind, sodass ein erster Fixievorrichtungsabschnitt 331 mit einem ersten Fixiereinrichtungsabschnitt 441 und ein zweiter Fixievorrichtungsabschnitt 332 mit einem zweiten Fi-

xiereinrichtungsabschnitt 442 verbindbar entlang der Längsachse X gegenüberliegt. Ausgehend von der darstellten Position sind das erste und das zweite Leuchtenmodul 21, 22 miteinander mittels einer Montagebewegung in eine erste Richtung X1 entlang der Längsrichtung X in eine Montageposition bringbar, in derer der Anlageabschnitt mit dem Gegenanlageabschnitt in flächiger Anlage ist und die korrespondierenden Steckeinrichtungen miteinander verbunden sind. Durch eine Bewegung in eine zweite Richtung X2 entlang der Längsrichtung X sind das erste und das zweite Leuchtenmodul 21, 22 aus der Montageposition bringbar. Dadurch sind die ersten Modulendabschnitte 3, 4 zueinander entlang jeder Richtung senkrecht zur Längsrichtung X festgelegt. Durch eine Bewegung der Fixievorrichtung 33 sind die Fixievorrichtungsabschnitte 331, 332 mit den Fixiereinrichtungsabschnitten 441, 442 in Eingriff bringbar unter Realisierung einer Betriebsposition.

[0029] Die Realisierung der Betriebsposition ausgehend von der Montageposition ist in den Figuren 2a und 2b schematisch ersichtlich. In den Figuren ist auf eine Darstellung von Bauteilen der Leuchtenmodule neben denen des jeweiligen ersten Modulendabschnitts 3, 4 verzichtet. Bezugnehmend auf Figur 2a liegen in der Montageposition die ersten Modulendabschnitte 3, 4 mit Anlageabschnitt 31 und Gegenanlageabschnitt 41 aneinander an. Die korrespondierenden Steckeinrichtungen 34, 43 sind miteinander dergestalt verbunden, dass sie ineinandergesteckt sind. Ausgehend von der Montageposition ist die in Figur 2b dargestellte Betriebsposition durch eine Schwenkbewegung der Fixievorrichtung 33 erreichbar. Die Fixievorrichtung 33 ist über eine Betätigungsfläche 3331 des Fixierhebels 333 von der Außenseite des ersten Leuchtenmoduls 21 betätigbar. Durch die Schwenkbewegung kommt die Fixievorrichtung 33 mit ihren Keilflächen 3311, 3322 mit den Fixiereinrichtungsabschnitten 441, 442 in gleitende Anlage, wobei ein Abstand zwischen den Modulendabschnitten 3, 4 in Längsrichtung abgebaut wird, indem mittels der Keilflächen 3311, 3322 die Schwenkbewegung in eine Bewegung entlang der Längsrichtung X übersetzt wird, die die ersten Modulendabschnitte 3, 4 aufeinander zu zieht. Dabei wird eine Stützkraft aufgebaut, die die Stützflächen 35, 45 aneinander presst. Mit Erreichend der in Figur 2b dargestellten Lage der Fixievorrichtung 33 relativ zur Fixiereinrichtung 44 ist die Betriebsposition erreicht. In der Betriebsposition sind die ersten Modulendabschnitte 3, 4 zueinander entlang aller Richtungen festgelegt. Die korrespondierenden Steckeinrichtungen 34, 43 sind miteinander elektrisch verbunden.

[0030] Figur 3 zeigt eine Prinzipdarstellung einer Ausführungsform eines erfundungsgemäßen Leuchtenmoduls 21 eines Sets. Das Leuchtenmodul weist an seinen beiden Modulenden Modulendabschnitte 213, 214 auf, die zueinander korrespondierend ausgebildet sind, so dass zwei identische Leuchtenmodule 21 miteinander an ihren Modulendabschnitten 213, 214 miteinander wie oben erläutert verbindbar sind. Der erste Modulen-

dabschnitt 213 weist Merkmale des ersten Modulendabschnitt 3 des ersten Leuchtenmoduls 21 des oben erläuterten Sets auf. Der zweite Modulendabschnitt 214 weist Merkmale des ersten Modulendabschnitt 4 des zweiten Leuchtenmoduls 22 des oben erläuterten Sets auf.

[0031] Figur 4 zeigt schematisch eine Leuchte, gebildet durch eine Leuchtenanordnung bestehend aus mehreren Leuchtenmodulen: Einem Leuchtenmodul 22, einem Funktionsmodul 21 und zwei Einspeisemodulen 23. Die Leuchtenmodule sind miteinander an ihren Modulendabschnitten verbunden und entlang der Längsrichtung X angeordnet zur Bildung einer langgestreckten Leuchte.

15 Bezugszeichenliste

[0032]

1	Set
20	21 Leuchtenmodul
	213 erster Modulendabschnitt
	214 zweiter Modulendabschnitt
	22 zweites Leuchtenmodul
	23 drittes Leuchtenmodul
25	3 erster Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls
	4 erster Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls
	31 Anlageabschnitt
30	32 Anlagefläche
	33 Fixievorrichtung
	331 Fixievorrichtungsabschnitt
	3311 Keilfläche
	332 Fixievorrichtungsabschnitt
35	3322 Keilfläche
	333 Fixierbügel
	3331 Betätigungsfläche
	34 Korrespondierende Steckeinrichtung
	35 Stützfläche
40	41 Gegenanlageabschnitt
	42 Gegenanlagefläche
	43 Korrespondierende Steckeinrichtung
	44 Fixiereinrichtung
	441 Fixiereinrichtungsabschnitt
45	442 Fixiereinrichtungsabschnitt
	45 Stützfläche
	S Schwenkachse
	X Längsrichtung
	X1 erste Richtung
50	X2 zweite Richtung
	Y Querrichtung

Patentansprüche

- 55 1. Set (1) für eine modulare Leuchtenanordnung, das Set umfassend mehrere Leuchtenmodule (21, 22), die sich jeweils zwischen zwei Modulenden, die je-

- weils durch einen Modulendabschnitt (3, 4) des jeweiligen Leuchtenmoduls (21, 22) ausgebildet sind, langgestreckt erstrecken, wobei ein erster Modulendabschnitt (3) eines ersten Leuchtenmoduls (21) einen Anlageabschnitt (31) aufweist und ein erster Modulendabschnitt (4) eines zweiten Leuchtenmoduls (22) einen Gegenanlageabschnitt (41) aufweist, wobei das erste und das zweite Leuchtenmodul (21, 22) mit ihren ersten Modulendabschnitten (3, 4) miteinander verbindbar sind unter Realisierung einer Montageposition, in der eine von dem Anlageabschnitt (31) ausgebildete Anlagefläche (32) mit flächigem Kontakt an einer von dem Gegenanlageabschnitt (41) ausgebildeten Gegenanlagefläche (42) anliegt unter Festlegung einer Relativposition von Anlageabschnitt (31) und Gegenanlageabschnitt (41) zueinander in zumindest einer Querrichtung (Y), wobei das erste und das zweite Leuchtenmodul (21, 22) innerhalb ihrer ersten Modulendabschnitte (3, 4) zueinander korrespondierende elektrische Steck-einrichtungen (34, 43) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das erste Leuchtenmodul (21) eine zu dem Anlageabschnitt (31) beweglich gelagerte Fixiervorrichtung (33) aufweist und das zweite Leuchtenmodul (22) eine zu der Fixiervorrichtung (33) korrespondierende Fixiereinrichtung (44) aufweist, wobei ausgehend von der Montageposition mittels einer Bewegung der Fixiervorrichtung (33) relativ zu der Fixiereinrichtung (44) unter Aufrechterhaltung des flächigen Kontakts zwischen Anlagefläche (32) und Gegenanlagefläche (42) die Fixiervorrichtung (33) mit der Fixiereinrichtung (44) in Eingriff bringbar ist unter Realisierung einer Betriebsp-position, in der durch den Eingriff zwischen der Fixiervorrichtung (33) und der Fixiereinrichtung (44) eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung (X) senkrecht zur Querrichtung (Y) festgelegt ist und die korrespondierenden Steck-einrichtungen (34, 43) miteinander elektrisch leitend verbunden sind.
2. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Fixiervorrichtung zumindest zwei Fixiervorrichtungsabschnitte aufweist, die senkrecht zur Längsrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind und die Fixiereinrichtung zwei Fixiereinrichtungsabschnitte aufweist, die entlang der Querrichtung voneinander beabstandet angeordnet sind, wobei die Bewegung eine erste Teilbewegung umfasst, mit der ein erster der Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition mit einem ihm zugeordneten ersten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff bringbar ist, und eine zweite Teilbewegung umfasst, mit der ein zweiter der Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition mit einem ihm zugeordneten zweiten der Fixiereinrich-
- 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
- tungsabschnitte in Eingriff bringbar ist unter Realisierung der Betriebsp-position.
3. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Bewegung, mittels derer die Fixiervorrichtung mit der Fixiereinrichtung ausgehend von der Montageposition unter Realisierung der Betriebsp-position in Eingriff bringbar ist, eine zwei- oder eindimensionale Bewegung ist, wobei insbesondere die Bewegung eine Relativbewegung der Fixiervorrichtung ausgehend von der Montageposition relativ zu der von dem ersten Leuchtenmodul umfassten Steck-einrichtung und/oder Anlagefläche bedingt.
4. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Modulendabschnitte jeweils eine Stützfläche aufweisen, die in der Betriebsp-position aneinander anliegen, wobei durch den Eingriff zwischen der Fixiervorrichtung und der Fixiereinrichtung die Relativposition der Leuchtenmodule in einer ersten Richtung in Längsrichtung festgelegt ist und wobei durch das Anliegen der Stützflächen aneinander die Relativposition der Leuchtenmodule in einer zweiten, der ersten Richtung entgegengesetzten Richtung in Längsrichtung festgelegt ist, wobei insbesondere der erste Modulendabschnitt des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls bezogen auf einen Querschnitt, der senkrecht zu Längsrichtung verläuft, symmetrisch, insbesondere bezogen auf eine Symmetriechse, die senkrecht zur Längsrichtung verläuft, achsen-symmetrisch ausgebildet ist.
5. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Fixiervorrichtung zu dem Anlageabschnitt um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, wobei die Bewegung, mittels derer die Fixiervorrichtung mit der Fixiereinrichtung ausgehend von der Montageposition unter Realisierung der Betriebsp-position in Eingriff bringbar ist, eine Schwenkbewegung der Fixiervorrichtung relativ zum Anlageabschnitt umfasst, wobei insbesondere in der Betriebsp-position die Fixiervorrichtung die Fixiereinrichtung entlang der Längsrichtung hintergreift, und wobei insbesondere eine Schwenkachse, um die die Schwenkbewegung erfolgt, senkrecht zur Längsachse verläuft.
6. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Fixiervorrichtung auf einer Außenfläche des ersten Leuchtenmoduls und die Fixiereinrichtung auf einer Außenfläche des zweiten Leuchtenmoduls an-

- geordnet ist, wobei die Außenflächen Flächenabschnitte von Außenseiten der Leuchtenmodule sind, die jeweils bezogen auf eine Richtung senkrecht zur Längsrichtung von einer Mitte des jeweiligen Leuchtenmoduls weg weisen. 5
7. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Leuchtenmodul ein erstes Leuchtengehäuse aufweist, das mit dem ersten Modulendabschnitt, insbesondere unmittelbar, verbunden ist, und das zweite Leuchtenmodul ein zweites Leuchtengehäuse aufweist, das mit dem zweiten Modulendabschnitt, insbesondere unmittelbar, verbunden ist, wobei sich die Leuchtengehäuse zwischen den jeweiligen zwei Modulenden langgestreckt erstrecken, und wobei die korrespondierenden Steckeinrichtungen senkrecht zur Längsrichtung innerhalb des jeweiligen Leuchtengehäuses angeordnet sind. 10 15 20
8. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtenmodule dergestalt zueinander korrespondierend ausgebildet sind, dass sie über eine relative Montagebewegung zueinander in die Montageposition bringbar sind, in der die korrespondierenden Steckeinrichtungen verbunden sind, wobei insbesondere die Steckeinrichtungen ausgehend von der Montageposition zueinander entlang der Längsrichtung bewegbar sind zum Erreichen der Betriebsposition, wobei sie in der Betriebsposition und insbesondere in der Montageposition elektrisch verbunden sind. 25 30 35
9. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition relativ zu der Fixiereinrichtung entlang einer gleichen Bewegungssachse bewegbar sind, wobei die Fixiervorrichtungsabschnitte zum gemeinsamen Ausführen der Bewegung starr verbunden sind, wobei insbesondere die Fixiervorrichtung einen Fixierbügel aufweist, der mit den Fixiervorrichtungsabschnitten starr verbunden ist, wobei der Fixierbügel eine Betätigungsfläche aufweist, mittels derer der Fixierbügel in der Montageposition und in der Betriebsposition betätigbar ist zum Ausführen der Bewegung der Fixiervorrichtung relativ zur Fixiereinrichtung, wobei insbesondere der Fixierbügel mit seiner Betätigungsfläche von der Außenseite des ersten Modulendabschnitts aus betätigbar ist und zwischen den Fixiervorrichtungsabschnitten außenseitig verläuft. 40 45 50 55
10. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Modulendabschnitt des ersten Leuchtenmoduls und der erste Modulendabschnitt des zweiten Leuchtenmoduls in der Betriebsposition insbesondere gegen Wasser- und/oder Staubeintritt dichtend miteinander verbunden sind, wobei insbesondere einer der ersten Modulendabschnitte des ersten und zweiten Leuchtenmoduls einen Nutabschnitt aufweist und der andere der ersten Modulendabschnitte des ersten und zweiten Leuchtenmoduls einen Federabschnitt aufweist, wobei in der Betriebsposition der Federabschnitt abdichtend in dem Nutabschnitt liegt. 11. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiervorrichtung hakenförmig ausgebildet ist, wobei sie ausgehend von der Montageposition unter Realisierung der Betriebsposition an der Fixiereinrichtung selbstsperrend eingehakt ist, wobei insbesondere die Fixiervorrichtung an beiden Fixiervorrichtungsabschnitten hakenförmig ausgebildet ist, sodass durch die erste Teilbewegung der erste der Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition mit dem ihm zugeordneten ersten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff einhakbar ist, und durch eine zweite Teilbewegung der zweite der Fixiervorrichtungsabschnitte ausgehend von der Montageposition mit dem ihm zugeordneten zweiten der Fixiereinrichtungsabschnitte in Eingriff einhakbar ist unter Realisierung der Betriebsposition. 12. Set für eine modulare Leuchtenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiervorrichtung eine Keilfläche ausbildet, die ausgehend von der Montageposition während der Bewegung der Fixiervorrichtung zunächst mit der Fixiereinrichtung in Anlage gebracht ist und anschließend während einer Fortsetzung der Bewegung durch die Anlage der Keilfläche mit der Fixiereinrichtung ein Teil der Bewegung in eine Fügebewegung entlang der Längsachse zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul übersetzt ist, die insbesondere die elektrische Verbindung der korrespondierenden Steckeinrichtungen miteinander bewirkt und/oder dass die Fixiereinrichtung eine Keilfläche ausbildet, die ausgehend von der Montageposition während der Bewegung der Fixiervorrichtung zunächst mit der Fixiervorrichtung in Anlage gebracht ist und anschließend während einer Fortsetzung der Bewegung durch die Anlage der Keilfläche mit der Fixiervorrich-

- tung ein Teil der Bewegung in eine Fügebewegung entlang der Längsachse zwischen dem ersten und dem zweiten Leuchtenmodul übersetzt ist, die insbesondere die elektrische Verbindung der korrespondierenden Steckeinrichtungen miteinander bewirkt.
- 13. Leuchtenmodul für ein Set nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Leuchtenmodul (21, 22), sich zwischen zwei Modulenden langgestreckt erstreckt, wobei die Modulenden jeweils durch einen Modulendabschnitt ausgebildet sind, wobei ein erster Modulendabschnitt (3) einen Anlageabschnitt (31) aufweist und ein zweiter Modulendabschnitt (4) einen Gegenanlageabschnitt (41) aufweist, wobei das Leuchtenmodul (21, 22) innerhalb des ersten und des zweiten Modulendabschnitts (3, 4) zueinander korrespondierende elektrische Steckeinrichtungen (34, 43) aufweist, der erste Modulendabschnitt eine zu dem Anlageabschnitt (31) beweglich gelagerte Fixiervorrichtung (33) aufweist und der zweite Modulendabschnitt eine zu der Fixiervorrichtung (33) korrespondierende Fixiereinrichtung (44) aufweist, wobei das Leuchtenmodul der gestalt ausgebildet ist, dass es als erstes Leuchtenmodul mit seinem ersten Modulendabschnitt mit dem zweiten Modulendabschnitt eines identisch ausgebildeten zweiten Leuchtenmoduls verbindbar ist unter Realisierung einer in einer Montageposition angeordneten Leuchtenanordnung mit identisch ausgebildetem ersten und zweiten Leuchtenmodul, wobei in der Montageposition eine von dem Anlageabschnitt (31) des ersten Leuchtenmoduls ausgebildete Anlagefläche (32) mit flächigem Kontakt an einer von dem Gegenanlageabschnitt (41) des zweiten Leuchtenmoduls ausgebildeten Gegenanlagefläche (42) anliegt unter Festlegung einer Relativposition von Anlageabschnitt (31) und Gegenanlageabschnitt (41) zueinander in zumindest einer Querrichtung (Y), wobei ausgehend von der Montageposition mittels einer Bewegung der Fixiervorrichtung (33) des ersten Leuchtenmoduls relativ zu der Fixiereinrichtung (44) des zweiten Leuchtenmoduls unter Aufrechterhaltung des flächigen Kontakts zwischen der Anlagefläche (32) des ersten Leuchtenmoduls und der Gegenanlagefläche (42) des zweiten Leuchtenmoduls die Fixiervorrichtung (33) des ersten Leuchtenmoduls mit der Fixiereinrichtung (44) des zweiten Leuchtenmoduls in Eingriff bringbar ist unter Realisierung einer Betriebsposition der Leuchtenanordnung, in der durch den Eingriff zwischen der Fixiervorrichtung (33) des ersten Leuchtenmoduls und der Fixiereinrichtung (44) des zweiten Leuchtenmoduls eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung (X) senkrecht zur Querrichtung (Y) festgelegt ist und die korrespondierenden Steckeinrichtungen (34, 43) je- 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
- weils eines Modulendabschnitts des ersten und des zweiten Leuchtenmoduls miteinander elektrisch leitend verbunden sind.
- 5 14. Leuchtenmodul nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Leuchtenmodul ein Leuchtengehäuse aufweist, wobei der erste Modulendabschnitt und insbesondere der zweite Modulendabschnitt des Leuchtenmoduls separat hergestellt und anschließend mit dem Leuchtengehäuse des ersten Leuchtenmoduls verbunden ist, wobei insbesondere der erste Modulendabschnitt und das Leuchtengehäuse miteinander verklebt und/oder verschweißt sind, und/oder dass das Leuchtenmodul ein Hohlprofil, insbesondere ein Extrusionsprofil umfasst, das zwischen den Modulenden des Leuchtenmoduls insbesondere durchgehend langgestreckt verläuft, insbesondere über mindestens 50 % der durch die Modulenden begrenzten langgestreckten Erstreckung des Leuchtenmoduls, wobei das Hohlprofil einen Innenraum ausbildet, innerhalb dessen ein Geräteträger angeordnet ist, der zumindest senkrecht zur Längsrichtung relativ zu dem Hohlprofil festgelegt ist.
- 15. Verfahren zu Realisierung einer modularen Leuchtenanordnung, dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein erstes und ein zweites Leuchtenmodul, die sich jeweils zwischen zwei Modulenden, die jeweils durch einen Modulendabschnitt (3, 4) des jeweiligen Leuchtenmoduls (21, 22) ausgebildet sind, langgestreckt erstrecken, wobei ein erster Modulendabschnitt (3) eines ersten Leuchtenmoduls (21) einen Anlageabschnitt (31) aufweist und ein erster Modulendabschnitt (4) eines zweiten Leuchtenmoduls (22) einen Gegenanlageabschnitt (41) aufweist, wobei das erste und das zweite Leuchtenmodul (21, 22) innerhalb ihrer ersten Modulendabschnitte (3, 4) zueinander korrespondierende elektrische Steckeinrichtungen (34, 43) aufweisen, wobei das erste Leuchtenmodul (21) eine zu dem Anlageabschnitt (31) beweglich gelagerte Fixiervorrichtung (33) aufweist und das zweite Leuchtenmodul (22) eine zu der Fixiervorrichtung (33) korrespondierende Fixiereinrichtung (44) aufweist, wobei das erste und das zweite Leuchtenmodul (21, 22) mit ihren ersten Modulendabschnitten (3, 4) miteinander verbunden werden unter Realisierung einer Montageposition, in der eine von dem Anlageabschnitt (31) ausgebildete Anlagefläche (32) mit flächigem Kontakt an einer von dem Gegenanlageabschnitt (41) ausgebildeten Gegenanlagefläche (42) anliegt, wobei mit Erreichen der Montageposition eine Relativposition von Anlageabschnitt (31) und Gegenanlageabschnitt (41) zueinander in zumindest einer Querrichtung (Y) festgelegt wird, wobei die Fixiervorrichtung (33) ausgehend von der Montageposition mittels ei-

ner Bewegung der Fixiervorrichtung (33) relativ zu der Fixiereinrichtung (44) unter Aufrechterhaltung des flächigen Kontakts zwischen Anlagefläche (32) und Gegenanlagefläche (42) mit der Fixiereinrichtung (44) in Eingriff gebracht wird unter Realisierung einer Betriebsposition, wobei durch den Eingriff zwischen der Fixiervorrichtung (33) und der Fixiereinrichtung (44) eine Relativposition der Leuchtenmodule in einer Längsrichtung (X) senkrecht zur Quer-richtung (Y) festgelegt wird, und wobei die korres-pondierenden Steckeinrichtungen (34, 43) miteinan-der elektrisch leitend verbunden werden. 5

- 16.** Leuchte, realisiert mit einem Set nach einem der An-sprüche 1 bis 12, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Leuchte mehrere Leuchtenmodule umfasst, die in der Betriebsposition miteinander verbunden sind, wobei insbesondere die Leuchte ein erstes Leuch-tenmodul, ein zweites Leuchtenmodul und/oder ein drittes Leuchtenmodul umfasst, wobei das erste Leuchtenmodul als ein Einspeisemodul, das zweite Leuchtenmodul als ein Leuchtmmodul und das dritte Leuchtenmodul als ein Funktionsmodul ausgebildet ist, wobei das Leuchtmmodul sich gegenüber dem Funktionsmodul und dem Einspeisemodul zumindest dadurch unterscheidet, dass es eine Lichtquelle aufweist und dazu ausgebildet ist, Licht der Lichtquelle aus dem Leuchtmmodul auszustrahlen, und wobei sich das Einspeisemodul von dem Leuchtmmodul und dem Funktionsmodul zumindest dadurch un-terscheidet, dass es an einer Modulseite eine mit sämtlichen Modulendabschnitten der anderen bei-den Leuchtenmodule inkompatible elektrische Ver-sorgungsschnittstelle aufweist zum Anschließen an 20
 ein Versorgungsnetz. 25
 30
 35

40

45

50

55

17

Fig. 1a

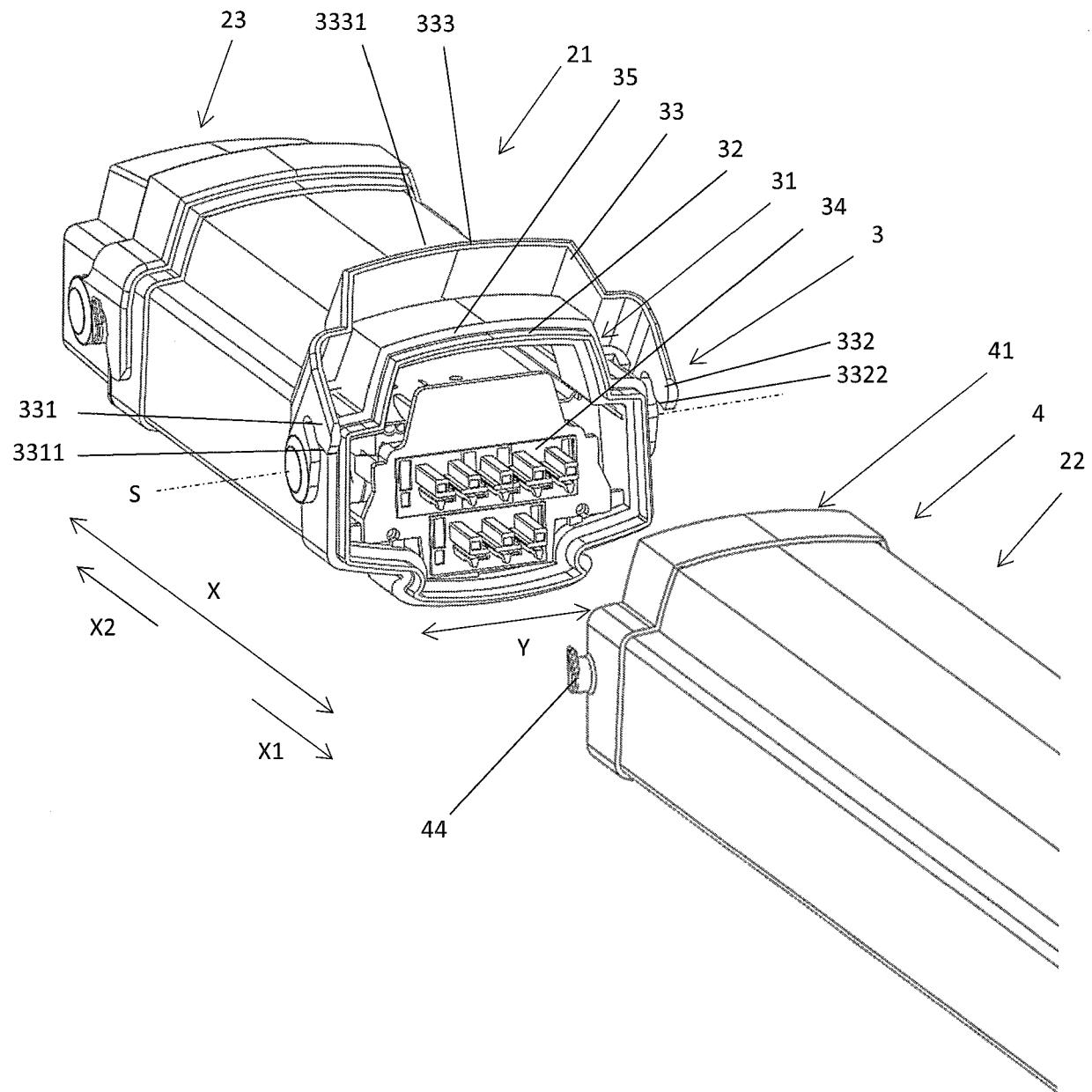


Fig. 1b

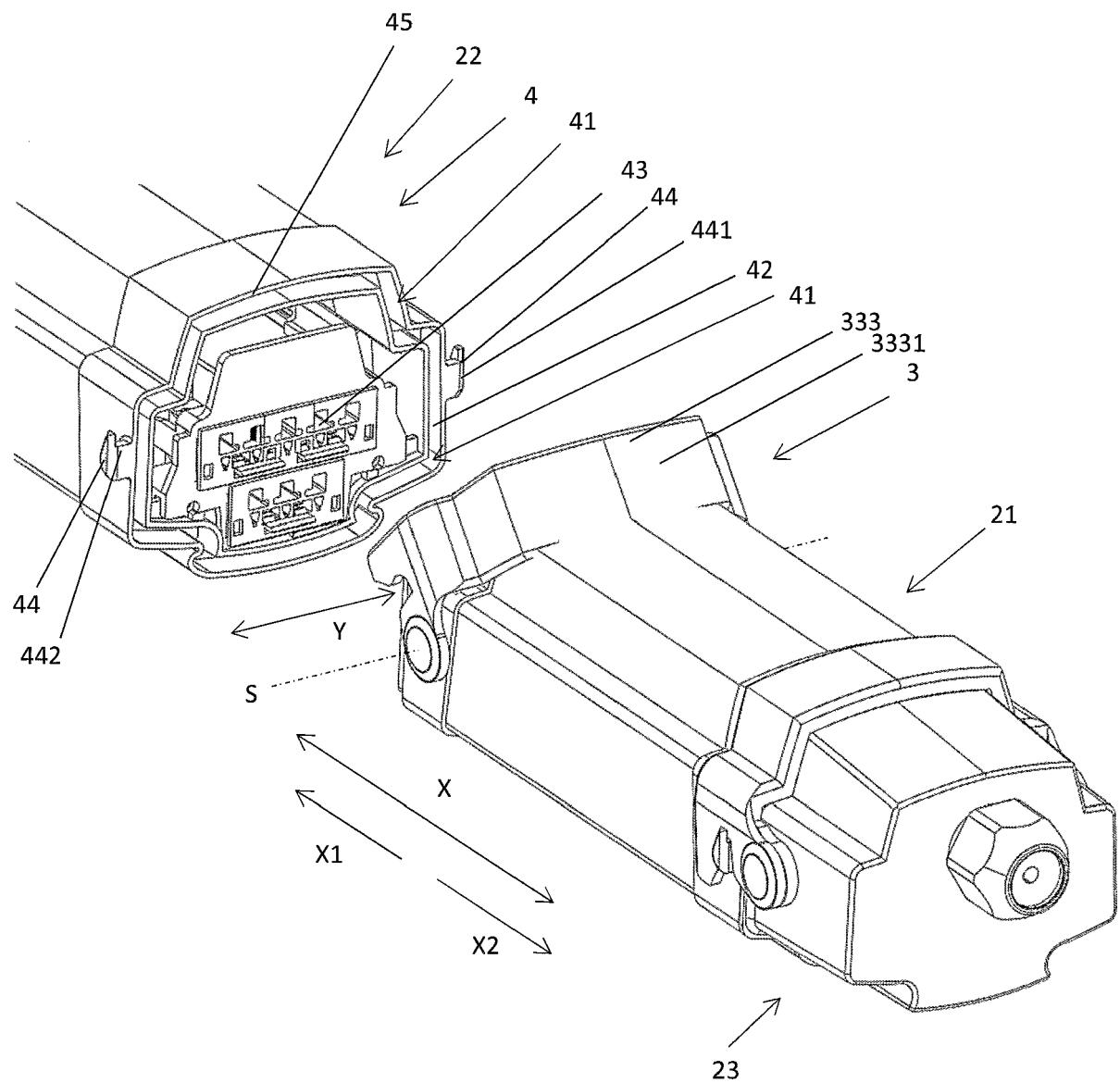


Fig. 2a

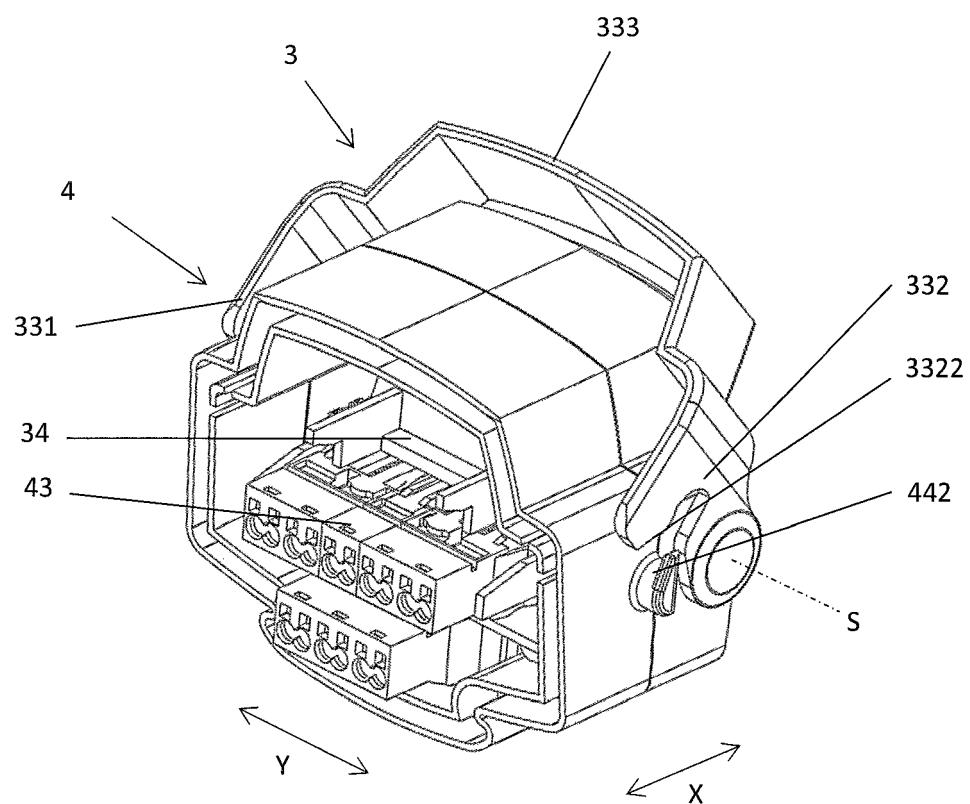


Fig. 2b

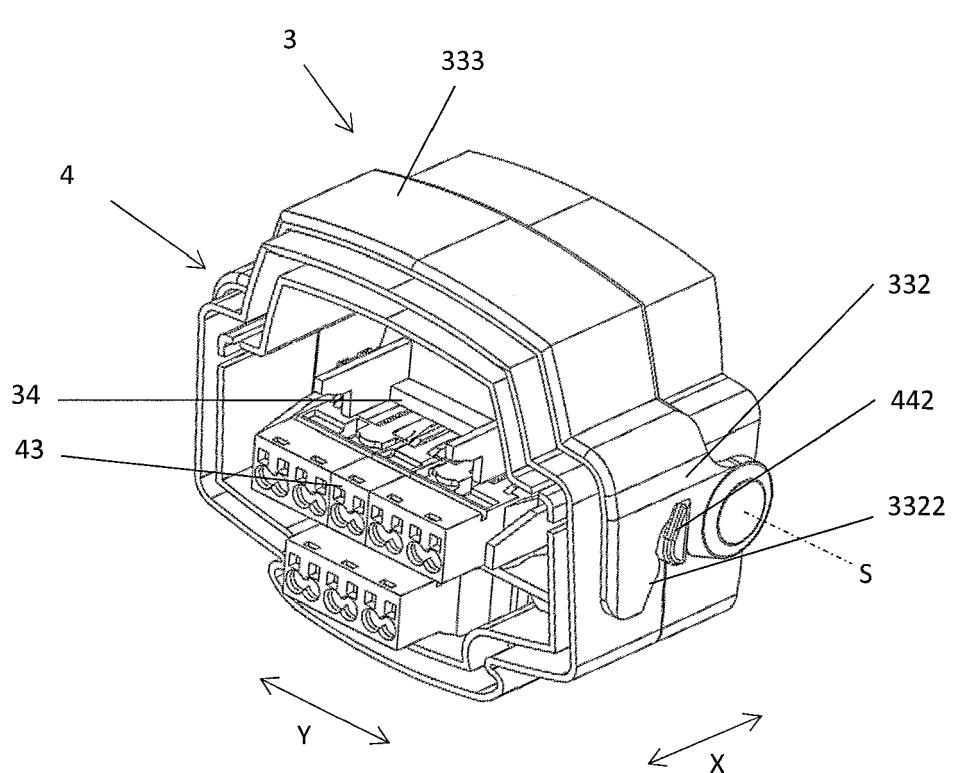


Fig. 3

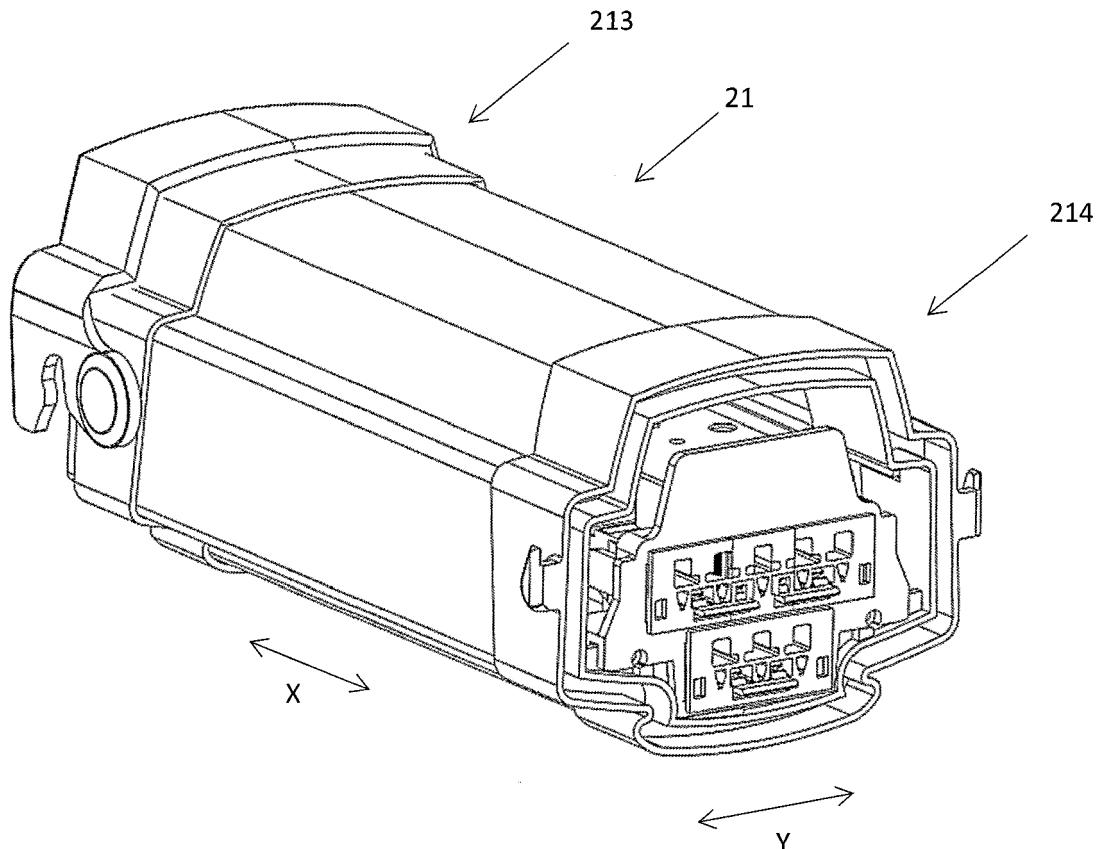
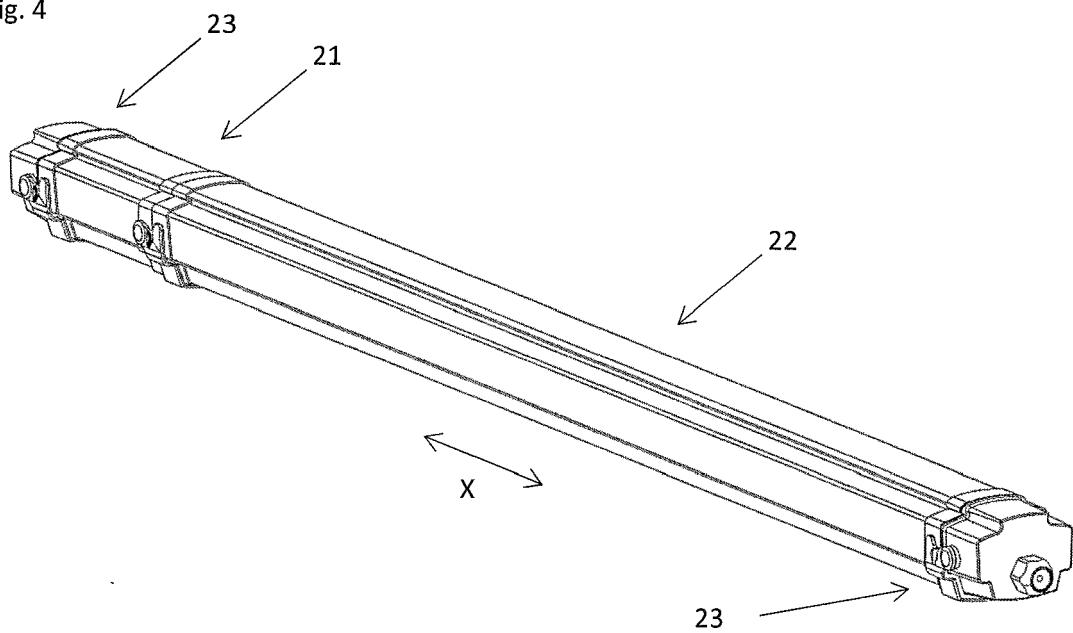


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 16 1484

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	DE 101 39 336 A1 (ENGEL HARTMUT S [DE]) 20. Februar 2003 (2003-02-20) * Absätze [0020] - [0031]; Abbildungen 1-6 *	1-5,7,8, 10-16	INV. F21S4/28 F21V21/005 F21V23/06
15	X	----- DE 10 2018 120873 A1 (HARTING CUSTOMISED SOLUTIONS GMBH & CO KG [DE]) 13. Februar 2020 (2020-02-13) * Absätze [0045] - [0066]; Abbildungen 1A-4B *	1-16	
20	X	----- CN 109 268 715 A (SHENZHEN YIMING OPTOELECTRONIC TECH CO LTD) 25. Januar 2019 (2019-01-25) * Absätze [0070] - [0090]; Abbildungen 1-10 *	1-4,7,8, 10-16	
25	X	----- US 2015/177439 A1 (DURKEE JOHN W [US] ET AL) 25. Juni 2015 (2015-06-25) * Absätze [0151] - [0154]; Abbildungen 39-44 *	1-4,6-9, 11-16	
30	X	----- EP 2 957 814 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO [DE]) 23. Dezember 2015 (2015-12-23) * das ganze Dokument *	1-5,7-9, 11-16	F21S F21V
35	X	----- KR 2010 0094906 A (SHIM HYUN SEOP [KR]) 27. August 2010 (2010-08-27) * Absätze [0045] - [0064]; Abbildungen 1-5 *	1-4,6-8, 10-16	
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	Den Haag	28. Juni 2021	Thibaut, Arthur	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
	P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 21 16 1484

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

28-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10139336 A1	20-02-2003	KEINE	
15	DE 102018120873 A1	13-02-2020	KEINE	
	CN 109268715 A	25-01-2019	KEINE	
20	US 2015177439 A1	25-06-2015	US 2015177439 A1 US 2016124135 A1 US 2017212291 A1 US 2019346611 A1 US 2020333524 A1	25-06-2015 05-05-2016 27-07-2017 14-11-2019 22-10-2020
25	EP 2957814 A1	23-12-2015	EP 2957814 A1 WO 2015193190 A1	23-12-2015 23-12-2015
	KR 20100094906 A	27-08-2010	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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