

(19)



(11)

EP 4 063 723 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

26.02.2025 Patentblatt 2025/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F21V 21/02^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F21V 21/025

(21) Anmeldenummer: **22163413.2**

(22) Anmeldetag: **22.03.2022**

(54) **LEUCHTE MIT MECHANISCHER BEFESTIGUNG IN LÄNGLICHER TRAGSCHIENE**

LUMINAIRE WITH MECHANICAL FASTENING IN AN ELONGATED SUPPORT RAIL

LUMINAIRE POURVU DE FIXATION MÉCANIQUE DANS UN RAIL PORTEUR OBLONG

(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**

(30) Priorität: **23.03.2021 DE 202021101480 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

28.09.2022 Patentblatt 2022/39

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH
6850 Dornbirn (AT)**

(72) Erfinder: **SKERGETH, Sascha
Dornbirn (AT)**

(74) Vertreter: **Kiwit, Benedikt
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Karlstraße 7
80333 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**CN-U- 212 517 619 DE-U1- 202012 100 992
GB-A- 2 245 698**

EP 4 063 723 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene mit einem Leuchtenkörper sowie einem Befestigungsmittel zur mechanischen Befestigung des Leuchtenkörpers in der Tragschiene. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Leuchtensystem mit vorbezeichneter Leuchte sowie einer länglichen Tragschiene, in der die Leuchte befestigt und angeschlossen ist.

[0002] Leuchten der eingangs genannten Art sind grundsätzlich bekannt. So existieren Leuchten, welche ein Koppellement aufweisen. Dieses Koppellement ist derart ausgestaltet, um in eine in der Regel längliche Tragschiene eingeführt und dort mit der Tragschiene elektrisch und/oder mechanisch gekoppelt zu werden. Zur Kopplung des Koppellements mit der Tragschiene kann beispielsweise eine Rotationsbewegung um eine Hochachse des Koppellements ausgeführt werden, wodurch seitlich aus dem Koppellement vorragende elektrische und/oder mechanische Koppelvorsprünge in längliche Nuten der Tragschiene eingreifen und so die Leuchte elektrisch und/oder mechanisch an der Tragschiene koppeln.

[0003] In Fällen, wo die Integration von elektrischer und mechanischer Kopplung in einem Koppellement schwierig ist oder die damit bewerkstelligte mechanische Kopplung alleine nicht ausreichend ist (beispielsweise aufgrund hohen Gewichts der Leuchte und/oder zur Erfüllung bestimmter gesetzlicher und/oder Norm-Vorschriften) kann eine (zusätzliche) mechanische Befestigungsmöglichkeit erforderlich sein. Beispielsweise schreibt die DIN VDE 0100 vor, dass frei hängende Betriebsmittel von über 5kg mit einer zusätzlichen unabhängigen Befestigung gesichert sein müssen. Für solche Fälle werden in der Regel zusätzliche Sicherungselemente außerhalb der Leuchte in der Stromschiene oder daneben an der Decke angebracht. Dies kann einen hohen Montageaufwand sowie die Verwendung zusätzlicher Sicherungselemente bedeuten. Zudem ist ein erhöhter Platzbedarf in oder neben der Stromschiene erforderlich. Insbesondere bei Vorsehen der zusätzlichen Sicherungselemente außerhalb der Tragschiene sind diese Sicherungselemente wie Seile, Haken usw. sichtbar, was das ästhetische Erscheinungsbild der Leuchte beeinträchtigt.

[0004] Eine Leuchte zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene sowie ein Leuchtensystem mit der Leuchte ist in GB 2 245 698 A offenbart.

[0005] Es ist somit eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Leuchte sowie ein Leuchtensystem der eingangs genannten Art bereitzustellen, welche eine sichere mechanische Befestigung bei einfacher Montage ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche der vorliegenden Erfindung gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der vorliegenden Erfindung in besonders vor-

teilhafter Weise weiter.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine Leuchte zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene. Die Leuchte weist einen Leuchtenkörper zur Lichtabgabe mittels eines Leuchtmittels auf. Ferner weist die Leuchte ein sich entlang einer Längsachse erstreckendes längliches Befestigungsteil zur mechanischen Befestigung in einer länglichen Tragschiene auf. Der Leuchtenkörper ist mit dem Befestigungsteil tragend verbunden. Das längliche Befestigungsteil wiederum weist ein Rastelement mit einem sich entlang der Längsachse erstreckenden und quer zur Längsachse in einer Auslenkrichtung auslenkbaren Rastflügel auf. Der Rastflügel weist einen sich in der Auslenkrichtung vorragenden Koppelvorsprung auf. Ferner weist der Rastflügel einen bezüglich der Längsachse stirnseitigen (also stirnseitig vorgesehenen bzw. weisenden) Auslenkwinkel auf. Das längliche Befestigungsteil weist ferner ein Keilelement mit einem Keilabschnitt auf, wobei der Keilabschnitt zu dem Auslenkwinkel hin gerichtet ist. Das Rastelement mit dem Rastflügel ist relativ zum Keilelement entlang der Längsachse derart bewegbar angeordnet, so dass der Keilabschnitt den Rastflügel über Kontakt mit dessen Auslenkwinkel in Auslenkrichtung auslenkt und so den Koppelvorsprung in der Auslenkrichtung ausfährt.

[0008] Das Rastelement kann bevorzugt einen sich entlang der Längsachse erstreckenden und quer zur Längsachse in einer entgegen der Auslenkrichtung gerichteten zweiten Auslenkrichtung auslenkbaren weiteren Rastflügel aufweisen. Der weitere Rastflügel kann vorzugsweise einen sich in der zweiten Auslenkrichtung vorragenden weiteren Koppelvorsprung aufweisen. Der weitere Rastflügel kann dann ferner einen bezüglich der Längsachse stirnseitigen weiteren Auslenkwinkel aufweisen. Der Keilabschnitt ist dann auch zu dem weiteren Auslenkwinkel hin gerichtet. Das Rastelement ist mit beiden Rastflügeln relativ zum Keilelement entlang der Längsachse derart bewegbar, so dass das Keilelement auch den weiteren Rastflügel über Kontakt mit dessen weiteren Auslenkwinkel in der zweiten Auslenkrichtung auslenkt und so den weiteren Koppelvorsprung in der zweiten Auslenkrichtung ausfährt.

[0009] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ferner eine Leuchte zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene. Die Leuchte weist einen Leuchtenkörper zur Lichtabgabe mittels eines Leuchtmittels auf. Ferner weist die Leuchte ein sich entlang einer Längsachse erstreckendes längliches Befestigungsteil zur mechanischen Befestigung in einer länglichen Tragschiene auf. Der Leuchtenkörper ist mit dem Befestigungsteil tragend verbunden. Das längliche Befestigungsteil weist ein Rastelement mit zwei sich entlang der Längsachse erstreckenden und quer zur Längsachse in entgegengesetzte Auslenkrichtungen auslenkbaren Rastflügeln auf. Die Rastflügel weisen jeweils einen sich in der jeweiligen Auslenkrichtung vorragenden Koppelvorsprung auf. Die Rastflügel wiederum wei-

sen ferner jeweils einen bezüglich der Längsachse stirnseitigen (also stirnseitig vorgesehenen bzw. weisenden) Auslenkwinkel auf. Das längliche Befestigungsteil weist ferner ein Keilelement mit einem Keilabschnitt auf, wobei der Keilabschnitt zu den Auslenkwinkeln hin gerichtet ist. Das Rastelement ist mit den Rastflügeln relativ zum Keilelement entlang der Längsachse derart bewegbar angeordnet, so dass der Keilabschnitt die Rastflügel über Kontakt mit deren zugehörigen Auslenkwinkeln in der jeweiligen Auslenkrichtung auslenkt und so die Koppelvorsprünge entgegengesetzt in den jeweiligen Auslenkrichtungen ausfährt.

[0010] Mit der erfindungsgemäßen Leuchte wird über das so bereitgestellte Befestigungsteil eine unabhängige mechanische Sicherung bereitgestellt, welche nicht zuletzt aufgrund ihrer länglichen Form bei Montage in eine Tragschiene eintauchen kann. Der besonders einfache Bedienmechanismus ermöglicht zudem eine einfache und intuitive mechanische Befestigung der Leuchte über das Befestigungsteil. Die Konvertierung der Auslösebewegung längs der Längsachse in ein seitliches Ausfahren der Rastflügel ermöglicht neben der einfachen Bedienbarkeit eine besonders kompakte Bauweise dieses Befestigungsteils bei hoher Sicherheit der Befestigung der Leuchte darüber. Zudem kann das Befestigungsteil aufgrund seiner Einfachheit in Bedienung und Aufbau besonders günstig bereitgestellt werden, während es gleichzeitig eine hohe Montagesicherheit ermöglicht.

[0011] Durch Bereitstellung zweier Rastflügel, welche in entgegengesetzte Richtungen ausfahren, kann eine besonders sichere Befestigung bei gleichbleibend einfacher Montage ermöglicht werden. Zudem können die von dem Keilabschnitt auf die Auslenkwinkel aufgebrachten Kräfte durch die gleichmäßige Verteilung an die Rastflügel sicher und gleichmäßig aufgebracht werden, was sowohl die Montage weiter vereinfacht als auch die Sicherheit weiter erhöht.

[0012] Vorzugsweise können die Rastflügel benachbart zueinander angeordnet sein. Auf diese Weise lässt sich eine besonders kompakte Bauweise realisieren. Auch kann durch die benachbarte Anordnung das Auslösen der jeweiligen Rastflügel über den Keilabschnitt des Keilelements besonders einfach erfolgen.

[0013] Die Rastflügel können an einem bezüglich der Auslenkwinkel entfernten Bereich entlang der Längsachse gesehen in einem Verbindungsabschnitt verbunden und besonders bevorzugt über diesen integral ausgebildet sein. Somit kann das Rastelement einen besonders einfachen Aufbau aufweisen. Auch kann so ein gleichmäßiges Auslenken der Rastflügel ermöglicht werden, welche am bzw. im gemeinsamen Verbindungsabschnitt quasi gelagert sind.

[0014] Vorzugsweise sind die Auslenkwinkel benachbart zueinander angeordnet. Dies ermöglicht zum einen eine besonders kompakte Bauweise des Befestigungsteils. Zum anderen kann ein fokussierter Angriffspunkt für den Keilabschnitt bereitgestellt werden, so dass eine sichere und einfache Betätigung der Rastflügel ermög-

licht wird.

[0015] Die Auslenkwinkel sind bevorzugt zum Keilabschnitt hin offen V-förmig angeordnet. Somit bilden die Auslenkwinkel eine Angriffsfläche für den Keilabschnitt in Form einer Anlaufschräge bzw. zulaufenden Nut, so dass ein Kontakt zum Betätigen der Rastflügel mittels des Keilelements in einfacher und sicherer Weise bereitgestellt werden kann. Zudem kann die V-Form eine Art Führung für den Keilabschnitt bilden, so dass eine sichere und gleichmäßige Auslenkung der Rastflügel gewährleistet ist. Der Keilabschnitt wird so bevorzugt sicher zwischen die Rastflügel geführt, so dass diese sich beim Auslenken gegeneinander abstützen können. Dies wiederum vereinfacht den Aufbau des Befestigungsteils.

[0016] Vorzugsweise verlaufen der oder die Auslenkwinkel bezüglich der Längsachse schräg zum Keilabschnitt hin. Somit kann eine einfache Angriffsfläche und sichere Führung des Keilabschnitts an dem oder den Auslenkwinkel(n) bereitgestellt werden, so dass die Betätigung des Befestigungsteils einfach und sicher ermöglicht werden kann.

[0017] Das Rastelement und besonders bevorzugt wenigstens dessen Rastflügel sind vorzugsweise integral miteinander ausgebildet. Beispielsweise kann das Rastelement bzw. die integral ausgebildeten Rastflügel als Stanz-Biege-Teil bereitgestellt sein. So kann beispielsweise das Rastelement aus einem Federstahl hergestellt sein. Das Rastelement bzw. die Rastflügel können so auf besonders einfache Weise kostengünstig hergestellt werden. In gleicher Weise kann auch das Keilelement mit seinem Keilabschnitt integral ausgebildet und bevorzugt ebenfalls als Stanz-Biege-Teil bereitgestellt sein. Somit kann auch dieses Bauteil in besonders einfacher und kostengünstiger Weise hergestellt werden.

[0018] Das Rastelement kann an dem entlang der Längsachse gesehen dem Keilabschnitt abgewandten Ende einen Griffabschnitt aufweisen, um das Rastelement relativ zum Keilelement entlang der Längsachse zu bewegen. Somit kann in besonders einfacher Weise die Relativbewegung zwischen Rastelement und Keilelement ausgelöst werden. Zudem ermöglicht das Vorsehen des Griffabschnitts in dem bezeichneten Bereich ein sicheres Eintauchen desselben in die Tragschiene, während der Griffabschnitt weiterhin exponiert bereitgestellt bleibt, um somit ein einfaches Bedienen des Befestigungsteils zu ermöglichen.

[0019] Der Keilabschnitt läuft bevorzugt zu dem Rastelement, vorzugsweise zu dem oder den Rastflügel(n) bzw. dem oder den Auslenkwinkel(n), hin zu; dies besonders bevorzugt Pfeil-förmig. Der Keilabschnitt ist somit ebenfalls mit bzgl. der Längsachse zur Seite geneigten Anlaufschrägen ausgestattet, so dass die Rastflügel in einfacher Weise über diese seitlich in Auslenkrichtung herausgedrängt werden können. Ebenso wird hierdurch ein einfacher und sicherer Kontakt sowie eine einfache Bedienung des Befestigungsteils ermöglicht.

[0020] Das Befestigungsteil kann ferner bevorzugt ei-

nen Rahmen aufweisen, um das Keilelement und das Rastelement zu tragen. Der Leuchtenkörper ist dabei bevorzugt über den Rahmen mit dem Befestigungsteil verbunden. Der Rahmen ist besonders bevorzugt ebenfalls als Stanz-Biege-Teil bereitgestellt. Somit kann eine einfache Gesamtstruktur des Befestigungsteils ermöglicht werden, so dass dieses in einfacher und kostengünstiger Weise hergestellt werden kann. Zudem bildet ein entsprechender Rahmen eine sichere Lagerung der zur Ermöglichung der mechanischen Befestigung relativ zueinander bewegbaren Teile, nämlich dem Rastelement und dem Keilelement.

[0021] Um das Keilelement und das Rastelement relativ zueinander zu bewegen, sind beispielhaft folgende Ausgestaltungsformen denkbar. Das Keilelement und das Rastelement können in dem Rahmen entlang der Längsachse bewegbar angeordnet sein. Alternativ ist es denkbar, dass das Keilelement mit dem Rahmen fix verbunden und das Rastelement in dem Rahmen entlang der Längsachse bewegbar angeordnet ist. Weiter alternativ ist es denkbar, dass das Keilelement in dem Rahmen entlang der Längsachse bewegbar angeordnet und das Rastelement mit dem Rahmen fix verbunden ist. Das Befestigungsteil kann somit auf beliebige Weise bereitgestellt werden und je nach Anforderung, Montageposition und Einbausituation kann eines oder können beide der vorbeschriebenen Elemente aus Keilelement und Rastelement entsprechend bewegbar vorgesehen werden. Somit kann die Flexibilität des Befestigungsteils hinsichtlich seines Einsatzzweckes weiter erhöht werden.

[0022] Das Keilelement oder das Rastelement, wenn es fix mit dem Rahmen verbunden ist, kann bevorzugt integral mit dem Rahmen ausgebildet oder alternativ - bevorzugt lösbar - mit dem Rahmen verbunden sein. Bei integraler Ausbildung mit dem Rahmen kann das entsprechende Element beispielsweise mit dem Rahmen als integrales Stanz-Biege-Teil ausgebildet sein. Bei lösbarer Verbindung des entsprechenden Elements mit dem Rahmen können die entsprechenden Teile beispielsweise aus für ihren jeweiligen Zweck bevorzugten und gegebenenfalls unterschiedlichen Materialien bereitgestellt werden. Auch lässt sich die Herstellung der Bauteile beispielsweise in einem Stanz-Biege-Prozess so einfacher gestalten, da die hierzu notwendigen Werkzeuge einfacher gestaltet werden können. Das entsprechende Vorsehen bzw. Verbinden der Bauteile kann dann in beliebiger Weise und beispielsweise einfach mittels Stecken, Klemmen oder Schrauben geschehen.

[0023] Bei der lösbaren Verbindung kann der Rahmen bevorzugt in Richtung der Längsachse offene Schlitzaufnahmen aufweisen, in welche Lagerabschnitte des lösbar zu verbindenden Teils von Keilelement oder Rastelement längs eingesetzt sind bzw. werden können. Somit kann das entsprechende Element mittels einfacher Strukturen in dem Rahmen sicher aufgenommen und gehalten werden.

[0024] Bei der lösbaren Verbindung kann das lösbar zu

verbindende Teil von Keilelement oder Rastelement mittels eines Fixierungsmittels, wie einer Schraube und/oder Scheibe, an dem Rahmen fixiert oder befestigt sein. Somit kann unter Bereitstellung einfacher Fixierungsmittel eine sichere Fixierung (beispielsweise, wenn das entsprechende Element über die Schlitzaufnahmen mit dem Rahmen verbunden ist) oder gar direkt in einfacher Weise daran befestigt werden.

[0025] Der Rahmen kann bevorzugt zwei sich entlang der Längsachse erstreckende und parallel angeordnete Seitenwände aufweisen, zwischen denen das Rastelement vorzugsweise bewegbar angeordnet ist. Somit kann ein besonders einfacher Aufbau des Rahmens vorgesehen werden, so dass dessen Herstellung einfach und kostengünstig möglich ist. Gleichzeitig bildet ein so bereitgestellter Rahmen einen sicheren Aufbau zum Tragen der entsprechenden Elemente.

[0026] Das Keilelement kann vorzugsweise mit einem Befestigungsabschnitt an einer dem Leuchtenkörper abgewandten oder dem Leuchtenkörper zugewandten Seite des Rahmens angeordnet sein. Somit kann das Keilelement an einem Randbereich des Befestigungsteils vorgesehen sein und, insbesondere wenn das Rastelement in dem Rahmen aufgenommen und bevorzugt darin längs geführt ist, diesem ausreichend Raum zu dessen Bewegung lassen, während das gesamte Befestigungsteil dennoch kompakt ausgebildet ist. Der Befestigungsabschnitt kann dabei entweder lösbar mit dem Rahmen verbunden oder mit diesem integral ausgebildet sein, wie dies zuvor bereits beschrieben wurde. Besonders bevorzugt erstreckt sich von diesem Befestigungsabschnitt dann der Keilabschnitt derart, dass er entsprechend zu dem Rastelement bzw. dessen Auslenkwinkel(n) vorragt, wie dies zuvor beschrieben wurde, um das seitliche Ausfahren des oder der Rastflügel(s) entsprechend zu ermöglichen. Beispielsweise kann hierzu der Keilabschnitt über einen Verbindungsabschnitt mit dem Befestigungsabschnitt verbunden sein.

[0027] Der oder die Koppelvorsprünge können bevorzugt jeweils mit Durchtrittsöffnungen im Rahmen fluchten und wenigstens im ausgefahrenen Zustand durch diese Durchtrittsöffnungen hindurch seitlich nach außen aus dem Rahmen hervorragen. Somit kann verhindert werden, dass die Koppelvorsprünge bei Montage der Leuchte in der Tragschiene verkanten. Auch kann so vermieden werden, dass beim Handling der Leuchte sich ein Bediener an den Koppelvorsprüngen verletzt. Diese sind bevorzugt sicher in dem Rahmen aufgenommen, wenn das Befestigungsteil sich in der Ausgangsposition, also vor dem Ausfahren der Koppelvorsprünge, befindet.

[0028] Die jeweilige Durchtrittsöffnung kann bevorzugt derart ausgebildet sein, so dass der zugehörige Koppelvorsprung beim Auslenken in der Durchtrittsöffnung geführt ist. Die Durchtrittsöffnung kann so als sichere Führung für die Koppelvorsprünge dienen, so dass ein definiertes Ausfahren der Koppelvorsprünge und somit eine sichere Befestigung ermöglicht werden kann. Aufgrund der Führung durch die Durchtrittsöffnung kann

so zudem der Koppelvorsprung bevorzugt gegenüber dem Rahmen abgestützt werden, was die Stabilität des Befestigungsteils und somit der Befestigung der Leuchte in einer entsprechenden Tragschiene insgesamt weiter erhöht.

[0029] Der Rahmen kann bevorzugt einen Quersteg aufweisen, welcher ferner vorzugsweise die Seitenwände miteinander verbindet. Somit kann ein besonders stabiler Rahmen bereitgestellt werden. Dieser ist zudem in besonders einfacher Weise - beispielsweise mittels Stanz-Biege-Prozess - herstellbar und somit in einfacher und kostengünstiger Weise bereitzustellen.

[0030] Eines von Keilelement und Rastelement kann bevorzugt eine sich längs der Längsachse erstreckende Nut aufweisen. In diesem Fall kann dann das andere von Keilelement und Rastelement einen Vorsprung aufweisen, welcher sich in oder durch die Nut erstreckt, um das Keilelement und das Rastelement bei deren relativer Bewegung zueinander zu führen. Somit kann zum einen eine Verliersicherung insbesondere des beweglichen Teils der beiden genannten Elemente bereitgestellt werden. Zum anderen kann das bewegte Element so sicher geführt werden, so dass eine definierte Führung von Auslenkwinkel zu Keilabschnitt ermöglicht und somit das Ausfahren der Rastflügel und damit die mechanische Befestigung der Leuchte sicher erzielt wird.

[0031] Das bewegte Teil von Keilelement und Rastelement kann ferner einen Führungsabschnitt aufweisen, welcher sich bei der Bewegung des bewegten Teils geführt abstützt. Eine Abstützung kann dabei beispielsweise an dem Leuchtenkörper und/oder dem Rahmen, wie dessen Quersteg, und/oder dem anderen der Teile stattfinden. Der Führungsabschnitt erstreckt sich also bevorzugt parallel zur Längsachse. Mittels des Führungsabschnitts kann die Bewegung besonders definiert und sicher ausgeführt werden, was insgesamt die Bedienbarkeit und Sicherheit des Befestigungsteils erhöht.

[0032] Der Leuchtenkörper kann ein Leuchtengehäuse und einen damit verbunden oder integrierten Leuchtenkopf zur Aufnahme des Leuchtmittels aufweisen. Somit können unterschiedliche Leuchtentypen in einfacher Weise bereitgestellt werden. Das Leuchtengehäuse ist vorzugsweise mit dem Befestigungsteil verbunden. Somit kann einem separaten Leuchtenkopf eine besondere Freiheit gegeben werden. Zudem kann das Befestigungsteil von dem Leuchtenkopf beabstandet bereitgestellt werden, so dass eine Lichtabgabe nicht behindert wird. Auch kann so ein Leuchtenkopf beispielsweise zur gewünschten Lichtabgabe entsprechend beabstandet von der Tragschiene bereitgestellt werden. Der Leuchtenkopf ist bezüglich des Leuchtengehäuses bevorzugt bewegbar angeordnet. Somit kann die Lichtabgaberrichtung der Leuchte in einfacher Weise eingestellt werden. Beispiele einer derartigen Ausgestaltung sind Spot-Leuchten. Vorzugsweise kann das Leuchtengehäuse Elektrik und/oder Elektronik zum Betrieb der Leuchte aufweisen. Somit können diese Komponenten in einfacher Weise an den fix an der Tragschiene bereitgestell-

ten Bauteilen der Leuchte bereitgestellt werden, so dass insgesamt die Bedienbarkeit und Sicherheit der Leuchte erhöht werden kann.

[0033] Der Leuchtenkörper kann bevorzugt ferner wenigstens ein Koppelement zur elektrischen und vorzugsweise ferner mechanischen Befestigung in der länglichen Tragschiene aufweisen. Eine elektrische Kopplung ermöglicht dabei einen besonders einfachen elektrischen Anschluss der Leuchte an einer Tragschiene. Die elektrische Verbindung kann dabei rein zur Stromversorgung oder auch zur Datenübertragung genutzt werden. Die zusätzliche mechanische Befestigung kann insbesondere dann von Vorteil sein, wenn eine zusätzliche Befestigung der Leuchte beispielsweise zur Erfüllung von bestimmten gesetzlichen und/oder Norm-Vorschriften erforderlich ist.

[0034] Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein Leuchtensystem, aufweisend eine Leuchte gemäß der vorliegenden Erfindung sowie eine längliche Tragschiene. Die Tragschiene kann zwei sich längs erstreckende Seitenwandabschnitte aufweisen, welche dazwischen einen Aufnahmeraum begrenzen. Die Seitenwandabschnitte können eine zu dem Aufnahmeraum hin weisende Profilierung aufweisen. Das Befestigungsteil kann über eine Öffnung der Tragschiene in dem Aufnahmeraum aufgenommen und mit seinem ausgefahrenen Koppelvorsprung oder seinen ausgefahrenen Koppelvorsprüngen in die Profilierung eingreifen, um die Leuchte an der Tragschiene mechanisch zu befestigen. So kann das Befestigungsteil also mit eingefahrenen Koppelvorsprüngen in die Tragschiene über deren Öffnung eingesetzt und so aufgenommen werden. Ist das Befestigungsteil im Aufnahmeraum aufgenommen, kann dieses betätigt werden, indem beispielsweise das Rastelement entlang der Längsachse ausgelöst bzw. betätigt wird. Auf diese Weise werden dann die Auslenkwinkel auf den Keilabschnitt zubewegt und bei Kontakt die Rastflügel in Richtung der Auslenkrichtung seitlich ausgelenkt, so dass die entsprechenden Koppelvorsprünge in der Auslenkrichtung seitlich ausfahren und dann mit der Profilierung der Tragschiene in Eingriff kommen.

[0035] Das Befestigungsteil kann Fixiermittel aufweisen, mit denen das Rastelement relativ zum Keilelement fixiert werden kann; dies insbesondere in der Verriegelungsposition, also mit seitlich ausgefahrenem Koppelvorsprung bzw. ausgefahrenen Koppelvorsprüngen, um somit die mechanische Kopplung bzw. Befestigung dauerhaft aufrecht zu erhalten. Beispielsweise ist es denkbar, dass der vorbeschriebene Vorsprung, welcher sich durch die vorbeschriebene Nut erstreckt, als ein derartiges Fixiermittel beispielsweise in Form einer Schraube ausgebildet ist, welche zur relativen Bewegbarkeit lose eingesetzt ist und bei Erreichen der Koppelposition festgezogen werden kann, um so das Rastelement mit dem Keilelement entsprechend fix zu verbinden.

[0036] Das Leuchtensystem kann ferner sich bevorzugt längs der Tragschiene in deren Aufnahmeraum er-

streckende elektrische Kontaktabschnitte aufweisen. Diese können bevorzugt Teil einer Stromschiene sein, welche bspw. Längsnute aufweist, in denen die Kontaktabschnitte als elektrische Leiter längs eingelegt und zur elektrischen Kontaktierung abgreifbar sind. Dabei kann wenigstens eine oder beide Seitenwandabschnitte entsprechende Kontaktabschnitte aufweisen. In einer bevorzugten Ausgestaltungsform ist hier beispielsweise eine Stromschiene an jeder der Seitenwandabschnitte vorgesehen, welche sich entlang der Seitenwandabschnitte längs erstrecken. Somit kann ein elektrischer Abgriff über die gesamte Länge der Tragschiene erfolgen. Im Übrigen können in gleicher Weise auch die Profilierungen entlang der Gesamtlänge der Seitenwandabschnitte bereitgestellt sein, um somit auch eine mechanische Befestigung an jeder beliebigen Längsposition der Tragschiene zu ermöglichen. Die Profilierung einerseits sowie die Kontaktabschnitte andererseits sind bevorzugt derart vorgesehen, so dass diese jeweils zur Kopplung über den Aufnahme- und Abgaberaum zugänglich sind. Auch ist es denkbar, dass die Profilierung als Teil einer Stromschiene - bspw. durch deren Längsnute - bereitgestellt ist.

[0037] Die Leuchte kann bevorzugt ferner elektrisch mit den elektrischen Kontaktabschnitten zum Betrieb der Leuchte verbunden sein; dies vorzugsweise mittels dem Koppellement. Ferner bevorzugt kann die Leuchte auch zusätzlich mechanisch mit der Tragschiene oder deren Profilierung koppelbar sein; auch dies bevorzugt mittels dem Koppellement. Somit kann die Leuchte in einfacher Weise und besonders sicher montiert und betriebsbereit bereitgestellt werden.

[0038] Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nun anhand der Figuren der begleitenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer erfindungsgemäßen Leuchte gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel mit Befestigungsteil in Explosionsdarstellung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Leuchte gemäß Fig. 1 mit eingefahrenen Koppelvorsprüngen,
- Fig. 3 die Seitenansicht gemäß Fig. 2 mit ausgefahrenen Koppelvorsprüngen,
- Fig. 4 eine Draufsicht der Leuchte gemäß Fig. 2 mit eingefahrenen Koppelvorsprüngen,
- Fig. 5 die Draufsicht gemäß Fig. 4 mit ausgefahrenen Koppelvorsprüngen wie in Fig. 3,
- Fig. 6 eine stirnseitige Ansicht eines Leuchtensystems gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer Leuchte gemäß Fig. 1 mit eingefahrenem Koppelvorsprung sowie einer Tragschiene,

ne,

- Fig. 7 die stirnseitige Ansicht gemäß Fig. 6 mit ausgefahrenen Koppelvorsprüngen,
- Fig. 8 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Befestigungsteils der erfindungsgemäßen Leuchte gemäß Fig. 1,
- Fig. 9 eine andere perspektivische Ansicht des in Explosionsdarstellung dargestellten Befestigungsteils gemäß Fig. 8, und
- Fig. 10 eine weitere perspektivische Ansicht des in Explosionsdarstellung dargestellten Befestigungsteils gemäß Fig. 8.

[0039] Die Figuren zeigen eine Ausführungsform einer Leuchte 1 gemäß der vorliegenden Erfindung sowie Komponenten derselben. Die Leuchte 1 ist, wie den Figuren 6 und 7 zu entnehmen ist, zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene 100 vorgesehen.

[0040] Die Leuchte 1 weist einen Leuchtenkörper 10 zur Lichtabgabe mittels eines nicht näher dargestellten Leuchtmittels auf. Wie insbesondere den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist, kann der Leuchtenkörper 10 ein Leuchtengehäuse 11 und einen damit verbundenen Leuchtenkopf 12 aufweisen. In dem Leuchtenkopf 12 sind bevorzugt die Leuchtmittel der Leuchte 1 aufgenommen. Der Leuchtenkopf 12 ist bevorzugt bezüglich des Leuchtengehäuses 11 bewegbar angeordnet. So kann beispielsweise der Leuchtenkopf 12 selbst hier über eine horizontale Drehachse D1 drehbar an einem Verbindungsteil 13 angeordnet sein. Das Verbindungsteil 13 wiederum kann über eine hier vertikale Drehachse D2 an dem Leuchtengehäuse 11 vorgesehen sein, so dass eine Lichtabgaberrichtung A der Leuchte 1 in jede beliebige Raumrichtung ausrichtbar ist. Grundsätzlich kann jedoch auch jede andere Form einer Leuchte 1 vorgesehen sein. In dem Leuchtengehäuse 11 ist bevorzugt Elektrik und/oder Elektronik zum Betrieb der Leuchte 1 vorgesehen. Als Leuchtmittel kann bevorzugt eine LED bzw. ein LED-Modul zum Einsatz kommen. Auch andere Leuchtmittel sind grundsätzlich denkbar.

[0041] Die Leuchte 1 bzw. deren Leuchtenkörper 10 kann ein Koppellement 2 zur elektrischen und vorzugsweise ferner mechanischen Befestigung in der beispielhaft in Figuren 6 und 7 dargestellten länglichen Tragschiene 100 aufweisen.

[0042] Wie den Figuren 6 und 7 zu entnehmen ist, kann die längliche Tragschiene 100 zwei sich längs erstreckende Seitenwandabschnitte 101 aufweisen, welche dazwischen einen Aufnahme- und Abgaberaum 103 begrenzen. Die Seitenwandabschnitte 101 sind hier weiter über einen Rückwandabschnitt 102 miteinander verbunden, um eine im Querschnitt im Wesentlichen U-förmige Tragschiene 100 zu bilden. Die Seitenwandabschnitte 101 begrenzen hier über deren gesamte Länge und hier an einem

von der Rückwand 102 abgewandten Ende eine Öffnung 104, über welche der Aufnahmeraum 103 zugänglich ist. Über die Öffnung 104 kann so beispielsweise das Kopelement 2 in den Aufnahmeraum 103 eingeführt und an der Tragschiene angeschlossen werden.

[0043] Die Seitenwandabschnitte 101 weisen bevorzugt eine zu dem Aufnahmeraum hin weisende Profilierung 105 auf. Über diese Profilierung 105 kann beispielsweise eine mechanische Kopplung der Leuchte 1 an der Tragschiene 100 bewerkstelligt werden, wie dies im Weiteren noch erläutert wird.

[0044] In dem Aufnahmeraum 103 der Tragschiene können sich bevorzugt längs erstreckende elektrische Kontaktabschnitte 106 angeordnet sein. Diese sind hier beispielhaft als Teil einer Stromschiene 108 bereitgestellt. Die Stromschiene 108 weist hier beispielsweise kammartig zum Aufnahmeraum 103 seitlich und hier aufeinander zu gerichtete Längsnute 107 auf, in deren Grund bevorzugt jeweils ein elektrischer Leiter als Kontaktabschnitt 106 angeordnet ist. Die Kontaktabschnitte 106 sind dabei bevorzugt derart vorgesehen, dass sowohl diese als auch die Profilierung 105 frei über den Aufnahmeraum 103 zugänglich sind. Vorliegend ist die Profilierung 105 an einer der Öffnung 104 zugewandten Seite der Seitenwandabschnitte 101 vorgesehen, während die Kontaktabschnitte 106 bzw. die Stromschiene 108 an einer der Öffnung 104 abgewandten Seite der Seitenwandabschnitte 101 vorgesehen sind. Es sind auch andere Ausgestaltungsformen und Anordnungen denkbar. Auch ist es denkbar, dass beispielsweise die oder ein Teil der Profilierung 105 durch die Längsnute 107 der Stromschiene 108 bereitgestellt wird.

[0045] Die Leuchte 1 kann bevorzugt mittels dem Kopelement 2 elektrisch mit den elektrischen Kontaktabschnitten 106 zum Betrieb der Leuchte 1 und ferner bevorzugt mechanisch mit der Tragschiene 100 oder deren Profilierung 105 koppelbar sein. Hierzu können beispielsweise nicht näher bezeichnete Koppelstrukturen vorgesehen sein, die seitlich aus dem Kopelement 2 vorstehen oder herausgefahren werden können, um so - bspw. durch Drehung des Kopelements 2 selbst oder wenigstens dessen Koppelstrukturen - in die Längsnute 107 zur elektrischen Kontaktierung mit den Kontaktabschnitten 106 eingefahren zu werden.

[0046] Die Kombination von Leuchte 1 und Tragschiene 100 wird im Rahmen der Erfindung auch als Leuchtensystem L bezeichnet.

[0047] Die Leuchte 1 weist des Weiteren ein sich entlang einer Längsachse X erstreckendes längliches Befestigungsteil 3 zur mechanischen Befestigung in der länglichen Tragschiene 100 auf. Das Befestigungsteil 3 ist dabei in den Figuren 1 und 8-10 in Explosionsdarstellung und in den Figuren 2-7 im zusammengebauten Zustand dargestellt.

[0048] Wie insbesondere den Figuren 2-7 zu entnehmen ist, ist der Leuchtenkörper 10 mit dem Befestigungsteil 3 tragend verbunden. Wie dies insbesondere den Darstellungen der Figuren 6 und 7 zu entnehmen ist,

kann das Befestigungsteil 3 ebenso über die Öffnung 104 der Tragschiene 100 in dem Aufnahmeraum 103 aufgenommen und in im Weiteren noch beschriebener Weise in die Profilierung 105 eingreifen, um die Leuchte 1 an der Tragschiene 100 mechanisch zu befestigen. Dabei kann das Befestigungsteil 3 die einzige mechanische Befestigungsmöglichkeit der Leuchte 1 bilden. Auch ist es denkbar, dass das Befestigungsteil 3 neben dem Kopelement 2 eine zusätzliche Befestigungsmöglichkeit der Leuchte 1 bildet, welche zur Erhöhung der Sicherheit und gegebenenfalls zur Erfüllung von gesetzlichen und/oder Norm-Vorschriften dient; beispielsweise zur Erfüllung von definierten Mindestsicherheitsstandards bei schweren Leuchten von > 5 kg.

[0049] Im Folgenden wird das Befestigungsteil 3 und insbesondere dessen Verriegelungs- bzw. Befestigungsmechanismus näher beschrieben.

[0050] Das längliche Befestigungsteil 3 weist wenigstens zum einen ein Rastelement 4 und zum anderen ein Keilelement 5 auf, wie diese insbesondere deutlich in den Explosionsdarstellungen der Figuren 8-10 zu erkennen sind.

[0051] Das Rastelement 4 weist einen sich entlang der Längsachse X erstreckenden und quer zur Längsachse X in einer Auslenkrichtung R1, R2 auslenkbaren Rastflügel 40 auf. Wie insbesondere den Figuren 9 und 10 zu entnehmen ist, kann das Rastelement 4 ferner einen sich entlang der Längsachse X erstreckenden und quer zur Längsachse X in einer entgegen der Auslenkrichtung R1, R2 gerichteten zweiten Auslenkrichtung R2, R1 auslenkbaren weiteren Rastflügel 40 aufweisen. Mithin kann also das Rastelement 4 mit zwei sich entlang der Längsachse X erstreckenden und quer zur Längsachse X in entgegengesetzte Auslenkrichtungen R1, R2 auslenkbaren Rastflügeln 40 aufweisen.

[0052] Der Rastflügel 40 kann einen sich in seiner Auslenkrichtung R1, R2 vorragenden Koppelvorsprung 41 aufweisen. Weist das Rastelement 4 zwei Rastflügel 40 auf, so kann der weitere Rastflügel 40 ebenso einen sich in der ihm zugeordneten zweiten Auslenkrichtung R2, R1 vorragenden weiteren Koppelvorsprung 41 aufweisen. Mithin weisen dann die Rastflügel 40 jeweils einen sich in der jeweiligen Auslenkrichtung R1, R2 vorragenden Koppelvorsprung 41 auf.

[0053] Der Rastflügel 40 weist ferner einen bezüglich der Längsachse X stirnseitigen Auslenkwinkel 42 auf. Wie insbesondere der Figur 8 zu entnehmen ist, kann bei Vorliegen zweier Rastflügel 40 auch der weitere Rastflügel 40 einen bezüglich der Längsachse X stirnseitigen weiteren Auslenkwinkel 42 aufweisen. Mithin weisen bevorzugt alle Rastflügel 40 jeweils einen bezüglich der Längsachse X stirnseitigen Auslenkwinkel 42 auf.

[0054] Das Keilelement 5 wiederum weist einen Keilabschnitt 50 auf, wobei der Keilabschnitt 50, wie den Figuren 8-10 beispielhaft zu entnehmen ist, zu dem Auslenkwinkel 42 bzw. zu den Auslenkwinkeln 42 hin gerichtet ist, diesen also gegenüberliegt.

[0055] Das Rastelement 4 ist mit dem Rastflügel 40

relativ zum Keilelement 5 entlang der Längsachse X derart bewegbar angeordnet, so dass der Keilabschnitt 50 eben diesen Rastflügel 40 über Kontakt mit dessen Auslenkwinkel 42 in Auslenkrichtung R1, R2 auslenkt und so den Koppelvorsprung 41 in der Auslenkrichtung seitlich ausfährt, wie dies beispielsweise den Figuren 5 und 7 zu entnehmen ist. Weist das Rastelement 4 mehrere Rastflügel 40 auf, so ist das Rastelement 4 mit beiden Rastflügeln 40 relativ zum Keilelement 5 entlang der Längsachse X bewegbar, so dass das Keilelement 5 auch den weiteren Rastflügel - mithin also beide bzw. alle Rastflügel 40 - über Kontakt mit deren Auslenkwinkeln 42 in der jeweiligen Auslenkrichtung auslenkt und so die Koppelvorsprünge 41 hier entgegengesetzt in den jeweiligen Auslenkrichtungen R1, R2 ausfährt. Dies ist deutlich den Figuren 5 und 7 zu entnehmen. Durch diesen einfachen Betätigungsmechanismus kann eine sichere mechanische Befestigung mittels eines vergleichsweise kompakten Befestigungsteils 3 erzielt werden. Ein einfaches Längsverschieben genügt hier, um wirkungsvoll entsprechende Koppelvorsprünge 41 hier seitlich auszufahren und dann mit der Tragschiene 100 in tragende Wirkverbindung zu bringen. Dies geschieht hier, wie insbesondere der Figur 7 zu entnehmen ist, durch Einfahren der Koppelvorsprünge 41 in die zuvor beschriebene Profilierung 105 der Tragschiene 100. Vorzugsweise ist die Profilierung 105 hier tiefer in dem Aufnahme- raum 103 bezüglich der Öffnung 104 angeordnet, um so einen elektrischen Kontakt der Koppelvorsprünge 41 (und somit des Betätigungsteils 3) mit den Kontaktabschnitten 106 zu vermeiden.

[0056] Wie insbesondere den Figuren 8-10 zu entnehmen ist, können die mehreren Rastflügel 40 benachbart zueinander angeordnet sein. Die Rastflügel 40 können somit besonders kompakt und hier bevorzugt flächig aneinander anliegend (in der Ruheposition) angeordnet sein.

[0057] Das Rastelement 4 bzw. dessen Rastflügel 40 sind bevorzugt integral miteinander ausgebildet. Wie den Figuren zu entnehmen ist, kann das Rastelement 4 dabei beispielsweise als Stanz-Biege-Teil bereitgestellt sein. Vorzugsweise ist das Rastelement 4 aus einem Federstahl hergestellt.

[0058] Die Rastflügel 40 können an einem bezüglich der Auslenkwinkel 42 entfernten Bereich entlang der Längsachse X gesehen in einem Verbindungsabschnitt 43 verbunden sein und vorzugsweise integral über diesen ausgebildet sein. Dies ist beispielsweise deutlich den Figuren 8 und 9 zu entnehmen.

[0059] Das Rastelement 4 kann bevorzugt an dem entlang der Längsachse X gesehen dem Keilabschnitt 50 abgewandten Ende einen Griffabschnitt 44 aufweisen, um das Rastelement 4 relativ zum Keilelement 5 entlang der Längsachse X zu bewegen bzw. zu verschieben. Hier ragt der Griffabschnitt 44 bevorzugt entlang der Längsachse X stirnseitig vor und ist somit für einen Bediener einfach zu erreichen. Der Griffabschnitt 44 weist hier mit einer flächigen Bedienoberfläche 440 stirn-

seitig - also axial - nach außen in Richtung der Längsachse X und vorzugsweise von dem Rest des Befestigungsteils 3 weg, um somit eine einfach zu erreichende und leicht zu bedienende Angriffsfläche zu bilden.

[0060] Die Auslenkwinkel 42 sind bevorzugt benachbart zueinander angeordnet, wie dies insbesondere der Figur 8 zu entnehmen ist. Besonders bevorzugt sind die Auslenkwinkel 42 zum Keilabschnitt 50 hin offen und besonders bevorzugt V-förmig angeordnet, um so eine definierte und bevorzugt geführte Angriffsfläche für den Keilabschnitt 50 zu bilden und somit auch eine gleichmäßige Auslenkung der Rastflügel 40 bewirken zu können.

[0061] Insgesamt sind der oder die Auslenkwinkel 42 bezüglich der Längsachse X bevorzugt schräg zum Keilabschnitt 50 hin verlaufend, um somit eine entsprechende Anführschräge zum sicheren Angriff des Keilabschnitts 50 an dem Auslenkwinkel 42 zu bilden.

[0062] Der Keilabschnitt 50 läuft, wie insbesondere den Figuren 8-10 zu entnehmen ist, bevorzugt zu dem Rastelement 4 und vorzugsweise dessen Auslenkwinkeln 42 hin (bspw. spitz) zu; dies bevorzugt, wie den genannten Figuren zu entnehmen ist, Pfeil-förmig. Somit bildet der Keilabschnitt 50 einerseits eine sichere und definierte Angriffsfläche für die Auslenkwinkel 42. Andererseits bildet eben diese Angriffsfläche durch die schräg verlaufende Spitze definierte Anlaufschrägen, hier nach beiden Seiten, um die Rastflügel 40 zu der jeweiligen Auslenkrichtung R1, R2 entsprechend einfach auslenken zu können.

[0063] Das Befestigungsteil 3 kann, wie besonders bevorzugt den Explosionsdarstellungen der Figuren 8-10 zu entnehmen ist, ferner einen Rahmen 6 aufweisen, um das Keilelement 5 und das Rastelement 4 zu tragen. Der Rahmen 6 kann, wie dargestellt, zwei sich entlang der Längsachse X erstreckende und hier parallel angeordnete Seitenwände 60 aufweisen.

[0064] Zwischen diesen Seitenwänden 60 ist bevorzugt das Rastelement 4 vorzugsweise bewegbar angeordnet. Der Rahmen 6 kann ferner einen insbesondere in Figur 10 erkennbaren Quersteg 61 aufweisen, welcher hier bevorzugt die Seitenwände 60 miteinander verbindet. Der Rahmen 6 ist bevorzugt, wie auch das Rastelement 4 und das Keilelement 5, integral als Stanz-Biege-Teil gebildet.

[0065] Der Leuchtenkörper 10 kann vorzugsweise über den Rahmen 6 mit dem Befestigungsteil 3 verbunden sein. Dabei kann der Rahmen 6 beispielsweise Ausnehmungen 62 aufweisen; diese sind hier beispielhaft in dem Quersteg 61 vorgesehen, wie insbesondere der Figur 10 zu entnehmen ist. Das Befestigungsteil 3 kann dann - hier mit dem Quersteg 61 voran - mit dem Rahmen 6 auf den Leuchtenkörper 10 aufgesetzt und mittels Schrauben 200 (vgl. Fig. 1), welche die Ausnehmungen 62 durchgreifen, an dem Leuchtenkörper 10 befestigt werden.

[0066] Zur Bewerkstelligung der Relativbewegung zwischen Rastelement 4 und Keilelement 5 können eben

diese Elemente 4, 5 in dem Rahmen 6 entlang der Längsachse X bewegbar angeordnet sein. Alternativ ist es denkbar, dass das Keilelement 5 in dem Rahmen 6 entlang der Längsachse X bewegbar angeordnet ist und das Rastelement 4 mit dem Rahmen 6 fix verbunden ist. Wiederum alternativ kann, wie in dem dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt, auch das Keilelement 5 mit dem Rahmen 6 fix verbunden sein, während das Rastelement 4 in dem Rahmen 6 entlang der Längsachse X bewegbar angeordnet ist.

[0067] Das Keilelement 5 bzw. das Rastelement 4, welches auch immer fix mit dem Rahmen 6 verbunden ist, kann mit dem Rahmen 6 integral ausgebildet oder - wie dargestellt - lösbar mit dem Rahmen 6 verbunden sein. Bei der lösbaren Verbindung kann der Rahmen 6 in Richtung der Längsachse X offene Schlitzaufnahmen 63 aufweisen, in welche Lagerabschnitte 51 des lösbar zu verbindenden Teils 4, 5 (hier des Keilelements 5) längs eingesetzt sind. Dies kann beispielsweise aus den Figuren 8-10 abgeleitet werden. Danach wird das lösbar zu verbindende Teil 4, 5 (hier das Keilelement 5) bevorzugt mit seinen Lagerabschnitten 51 bezüglich der Längsachse X gesehen vor die offenen Schlitzaufnahmen 63 gesetzt und dann entlang der Längsachse X axial in diese Schlitzaufnahmen 63 hineingeschoben. Somit ist das lösbar zu verbindende Teil 4, 5 (hier das Keilelement 5) mit dem Rahmen 6 verbunden. Das so lösbar verbundene Teil 4, 5 kann dann bevorzugt ferner mittels eines Fixierungsmittels 7 an dem Rahmen fixiert werden. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Fixierungsmittel 7 hier eine Scheibe 70 auf, welche in einer Fixierausnehmung 64, hier quer zur Längsachse X gesehen, eingesetzt wird und in dieser Position bezüglich der Längsachse X axial lagefixiert aufgenommen ist. Die so aufgesetzte Scheibe 70 wird dann mittels einer Schraube 71, welche die Scheibe 70 durchgreift, an dem lösbar zu befestigenden Teil 4, 5 (hier dem Keilelement 5) befestigt, so dass letztlich das entsprechende Teil 4, 5 lösbar und unbeweglich - also fix - mit dem Rahmen 6 verbunden ist. Hierzu kann die Schraube 71 bspw. in eine Ausnehmung 54 des lösbar zu befestigenden Teils 4, 5 (hier das Keilelement 5) eingeschraubt werden.

[0068] Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass beispielsweise das lösbar zu befestigenden Teil 4, 5 einfach auf den Rahmen 6 aufgesetzt und dann direkt mittels eines Fixierungsmittels 7, wie einer Schraube 71, an dem Rahmen 6 selbst befestigt wird. Auch eine Schnapp- oder Rastverbindung ist denkbar.

[0069] Das Keilelement 5 kann mit einem Befestigungsabschnitt 52 an einer dem Leuchtenkörper 10 abgewandten (vgl. Ausführungsbeispiel) oder dem Leuchtenkörper 10 zugewandten Seite des Rahmens 6 angeordnet sein. Dies bevorzugt in der vorbeschriebenen Weise, wobei dann die Schraube 71 in eben diesen Befestigungsabschnitt 52 eingeführt und mit diesem befestigt wird, um die vorbeschriebene Scheibe 70 entsprechend zu fixieren. Bei dieser Ausgestaltungsvarian-

te kann der Keilabschnitt 50 mit dem Befestigungsabschnitt 52 über einen Verbindungsabschnitt 53 verbunden sein, wie beispielsweise den Figuren 8-10 zu entnehmen ist, um so den Keilabschnitt 50 hier entlang der Längsachse X entsprechend den Auslenkwinkeln 42 gegenüberliegend anzuordnen.

[0070] Die Koppelvorsprünge 41 fluchten bevorzugt mit Durchtrittsöffnungen 65 im Rahmen 6. Wenigstens im ausgefahrenen Zustand, wie beispielsweise in den Figuren 5 und 7 gezeigt, ragen die Koppelvorsprünge 41 bevorzugt durch diese Durchtrittsöffnungen 65 hindurch seitlich (also entsprechend in Richtung der zugehörigen Auslenkrichtungen R1, R2) nach außen aus dem Rahmen 6 hervor. Die jeweilige Durchtrittsöffnung 65 ist ferner bevorzugt derart ausgebildet, so dass der zugehörige Koppelvorsprung 41 beim Auslenken (also entsprechend in Richtung der zugehörigen Auslenkrichtungen R1, R2) in der Durchtrittsöffnung 65 geführt ist. Insgesamt kann so die Durchtrittsöffnung 65 einerseits als Führung für die Auslenkbewegung des Rastflügels 40 dienen. Andererseits kann der Koppelvorsprung 41 insbesondere in der ausgefahrenen Koppelposition gegenüber dem Rahmen 6 in Richtung der Gewichtskraft der Leuchte abgestützt werden, um somit eine insgesamt besonders stabile Befestigung bereitzustellen. Auch können die Koppelvorsprünge 41 in der eingefahrenen Entspannungsposition so einfach innerhalb des Rahmens 6 geschützt positioniert werden.

[0071] Wie insbesondere den Figuren 8-10 zu entnehmen ist, können die Koppelvorsprünge 41 beispielsweise hier zweilagig (z.B. durch Umformung) gebildet sein. Somit kann auch bei Verwendung eines vergleichsweise dünnen Blechs zur Bildung des Rastelements 4 der Koppelvorsprung 41 besonders stabil ausgebildet sein. Zudem kann so die nach außen ragende Kante 47 des Koppelvorsprungs 41 hier rund ausgebildet sein, um eine geschmeidige Ausfahrbewegung zu gewährleisten und eine Verletzungsgefahr an den ausgefahrenen Koppelvorsprüngen 41 zu vermeiden.

[0072] Wie insbesondere den Figuren 8-10 sowie 4 und 5 zu entnehmen ist, kann eines von Keilelement 5 und Rastelement 4 (hier das Rastelement 4) eine sich längs der Längsachse X erstreckende Nut 45 aufweisen. Das andere von Keilelement 5 und Rastelement 4 (hier das Keilelement 5) kann dann einen Vorsprung 8 aufweisen, welcher sich in oder durch die Nut 45 erstreckt, um das Keilelement 5 und das Rastelement 4 bei deren relativer Bewegung zueinander zu führen. Der Vorsprung 8 ist hier als Schraube ausgebildet und durch die Nut 45 in das Keilelement 5 eingeschraubt. Durch den Schraubenschaft 80 kann dann eine entsprechende Längsführung in der Nut 45 gewährleistet werden. Somit können die beiden Elemente 4, 5 sicher und geradlinig entlang der Längsachse X geführt werden.

[0073] In einer bevorzugten Ausgestaltungsform kann ferner ein Fixiermittel bereitgestellt sein, um das Keilelement 5 und das Rastelement 4 relativ zueinander lagezufixieren, um eine Relativbewegung der beiden

Element 4, 5 zueinander zu vermeiden. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Koppelvorsprünge 41 in gespreizter Position zur Verriegelung der Leuchte 1 in der Tragschiene 100 ausgefahren sind und so in dieser Position gesichert werden sollen. Beispielsweise kann das so beschriebene Fixiermittel durch die vorbeschriebene Schraube 8 bereitgestellt werden. Diese kann dann beispielsweise in der Spreizposition weiter in das Keilelement 5 eingeschraubt werden, so dass der Schraubenkopf 81 das Rastelement 4 gegen das Keilelement 5 presst, so dass diese insbesondere bezüglich der Längsachse X nicht mehr relativ zueinander beweglich sind.

[0074] In einer bevorzugten Ausgestaltungsform kann das bewegte Teil von Keilelement 5 und Rastelement 4 (hier das Rastelement 4) einen Führungsabschnitt 46 aufweisen, welcher sich bei der Bewegung des bewegten Teils (hier dem Rastelement 4) geführt abstützt. Die Abstützung kann dabei beispielsweise gegenüber dem Leuchtenkörper 10 und/oder dem Rahmen 6 und/oder - wie dargestellt - dem anderen der Teile aus Keilelement 5 und Rastelement 4 (hier dem Keilelement 5 über die Fläche 56) geschehen. Auch können beispielsweise die in den Durchtrittsöffnungen 65 geführten Oberflächen 410 der Koppelvorsprünge 41 als entsprechende Führungsabschnitte dienen.

[0075] Zum Zusammenbau des Befestigungsteils 3 kann beispielsweise wie folgt vorgegangen werden. Zunächst wird der Rahmen 6 auf den Leuchtenkörper 10 mit dem Quersteg 61 aufgesetzt und mittels der Schrauben 200 durch die Ausnehmungen 62 an dem Leuchtenkörper 10 festgeschraubt. Sodann wird das Rastelement 4 mit seinen Keilvorsprüngen 41 längs entlang der Längsachse X in die oder fluchtend zu den Durchtrittsöffnungen 65 in den Rahmen 6 eingeführt, so dass das Rastelement 4 überwiegend zwischen den Seitenwänden 60 im Rahmen 6 angeordnet ist. Sodann wird das Keilelement 5 von oben auf den Rahmen 6 aufgesetzt und dann entlang der Längsachse X gegenüber dem Rahmen 6 verschoben, so dass die Lagerabschnitte 51 längs in die Schlitzaufnahmen 63 einfahren. Schließlich wird die Scheibe 70 auf das Keilelement 5 aufgesetzt, so dass es in die Fixierausnehmungen 64 eingreift und schließlich mit der Schraube 71 gegenüber dem Keilelement 5 verschraubt. Abschließend wird die Schraube 8 durch die Nut 45 in das Keilelement 5 eingeschraubt.

[0076] Das so bereitgestellte Befestigungsteil 3 ragt dann hier von dem Leuchtenkörper 10 entsprechend vor. Dabei fluchtet vorzugsweise dieses Befestigungsteil 3 mit dem zuvor bereits beschriebenen Koppelement 2 in Richtung der Längsachse X gesehen.

[0077] Zur Befestigung der dargestellten Leuchte 1 an der Tragschiene 100 wird die Leuchte 1 sodann mit dem Koppelement 2 sowie dem Befestigungsteil 3 in die Tragschiene 100 eingesetzt, so dass Koppelement 2 und Befestigungsteil 3 beide in dem Aufnahmeraum 103 angeordnet sind. Sodann kann das Koppelement 2 elektrisch und bevorzugt auch mechanisch mit der Tragschiene 100 durch entsprechende elektrische und be-

vorzugt auch mechanische, seitlich ausführende Kontaktelemente gekoppelt werden. Die elektrischen Kontaktelemente fahren bevorzugt horizontal in die Längsnute 107 der Stromschiene 108 ein und werden elektrisch mit den Kontaktabschnitten 106 kontaktiert. Die mechanischen Kontaktelemente des Koppelements 2, sofern vorhanden, fahren zur mechanischen Kopplung bevorzugt entsprechend horizontal in die Profilierung 105 ein. Die Bewegung der elektrischen und mechanischen Kontaktelemente ist dabei bevorzugt integral. Eine (bevorzugt zusätzliche) mechanische Befestigung über das Befestigungsteil 3 geschieht dann derart, dass ein Bediener hier bevorzugt durch Druck auf den Griffabschnitt 44 in Richtung der Längsachse X das Rastelement 4 relativ zum Keilelement 5 derart bewegt, dass die Auslenkwinkel 42 auf den Keilabschnitt 50 zugefahren werden, bis diese stirnseitig in Kontakt geraten. Durch weiteres relatives Verfahren von Rastelement 4 gegenüber dem Keilelement 5 entlang der Längsachse X wirken dann die hier schräg gestellten Teile (hier V-förmig angeordnete Auslenkwinkel 42 und Pfeil-förmig zulaufender Keilabschnitt 50), so dass hier beide Rastflügel 40 in entgegengesetzter Richtung voneinander weg horizontal seitlich in den jeweiligen Auslenkrichtungen R1, R2 ausgefahren werden und in die Profilierung 105 der Tragschiene 100 eingreifen. Abschließend kann zur Sicherung dieser Koppelposition die Schraube 8 vollständig in das Keilelement 5 eingeschraubt werden, so dass Keilelement 5 und das Rastelement 4 gegeneinander verspannt und somit relativ zueinander nicht mehr beweglich - also fixiert - gehalten sind.

[0078] Die vorliegende Erfindung ist durch das vorbeschriebene Ausführungsbeispiel nicht beschränkt, sofern sie vom Gegenstand der folgenden Ansprüche umfasst ist. Sämtliche Merkmale des beschriebenen Ausführungsbeispiels sind in beliebiger Weise mit- und untereinander kombinierbar und austauschbar.

40 Patentansprüche

1. Leuchte (1) zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene (100), aufweisend:

einen Leuchtenkörper (10) zur Lichtabgabe mittels eines Leuchtmittels,
ein sich entlang einer Längsachse (X) erstreckendes längliches Befestigungsteil zur mechanischen Befestigung in einer länglichen Tragschiene (100), wobei der Leuchtenkörper (10) mit dem Befestigungsteil (3) tragend verbunden ist,
wobei das längliche Befestigungsteil (3) ein Rastelement (4) mit einem sich entlang der Längsachse (X) erstreckenden und quer zur Längsachse (X) in einer Auslenkrichtung (R1, R2) auslenkbaren Rastflügel (40) aufweist, wobei der Rastflügel (40) einen sich in der Aus-

- lenkrichtung (R1, R2) vorragenden Koppelvorsprung (41) aufweist, und
wobei das längliche Befestigungsteil (3) ferner ein Keilelement (5) mit einem Keilabschnitt (50) aufweist, 5
- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Rastflügel (40) ferner einen bezüglich der Längsachse (X) stirnseitigen Auslenkwinkel (42) aufweist, 10
- dass** der Keilabschnitt (50) zu dem Auslenkwinkel (42) hin gerichtet ist, und
- dass** das Rastelement (4) mit dem Rastflügel (40) relativ zum Keilelement (5) entlang der Längsachse (X) bewegbar angeordnet ist, so 15
- dass der Keilabschnitt (50) den Rastflügel (40) über Kontakt mit dessen Auslenkwinkel (42) in Auslenkrichtung (R1, R2) auslenkt und so den Koppelvorsprung (41) in der Auslenkrichtung (R1, R2) ausfährt. 20
2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, wobei das Rastelement (4) einen sich entlang der Längsachse (X) erstreckenden und quer zur Längsachse (X) in einer entgegen der Auslenkrichtung (R1, R2) gerichteten zweiten Auslenkrichtung (R2, R1) auslenkbaren weiteren Rastflügel (40) aufweist, 25
- wobei der weitere Rastflügel (40) einen sich in der zweiten Auslenkrichtung (R2, R1) vorragenden weiteren Koppelvorsprung (41) aufweist, 30
- wobei der weitere Rastflügel (40) ferner einen bezüglich der Längsachse (X) stirnseitigen weiteren Auslenkwinkel (42) aufweist, 35
- wobei der Keilabschnitt (50) auch zu dem weiteren Auslenkwinkel (42) hin gerichtet ist,
- wobei das Rastelement (4) mit beiden Rastflügeln (40) relativ zum Keilelement (5) entlang der Längsachse (X) bewegbar ist, so dass das Keilelement (5) auch den weiteren Rastflügel (40) über Kontakt mit dessen weiteren Auslenkwinkel (42) in der zweiten Auslenkrichtung (R2, R1) auslenkt und so den weiteren Koppelvorsprung (41) in der zweiten Auslenkrichtung (R2, R1) ausfährt. 40
3. Leuchte (1) zum Anschluss in einer länglichen Tragschiene (100), aufweisend:
- einen Leuchtenkörper (10) zur Lichtabgabe mittels eines Leuchtmittels, 50
- ein sich entlang einer Längsachse (X) erstreckendes längliches Befestigungsteil (3) zur mechanischen Befestigung in einer länglichen Tragschiene (100), wobei der Leuchtenkörper (10) mit dem Befestigungsteil (3) tragend verbunden ist, 55
- wobei das längliche Befestigungsteil (3) ein Rastelement (4) mit zwei sich entlang der

Längsachse (X) erstreckenden und quer zur Längsachse (X) in entgegengesetzte Auslenkrichtungen (R1, R2) auslenkbaren Rastflügeln (40) aufweist,

wobei die Rastflügel (40) jeweils einen sich in der jeweiligen Auslenkrichtung (R1, R2) vorragenden Koppelvorsprung (41) aufweisen, und

wobei das längliche Befestigungsteil (3) ferner ein Keilelement (5) mit einem Keilabschnitt (50) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastflügel (40) ferner jeweils einen bezüglich der Längsachse (X) stirnseitigen Auslenkwinkel (42) aufweisen,

dass der Keilabschnitt (50) zu den Auslenkwinkeln (42) hin gerichtet ist, und wobei der Keilabschnitt (50) zum Auslenken der Rastflügel (40) über Kontakt mit deren zugehörigen Auslenkwinkeln (42) ausgebildet ist, und

dass das Rastelement (4) mit den Rastflügeln (40) relativ zum Keilelement (5) entlang der Längsachse (X) bewegbar angeordnet ist, so dass der Keilabschnitt (50) die Rastflügel (40) über Kontakt mit deren zugehörigen Auslenkwinkeln (42) in der jeweiligen Auslenkrichtung (R1, R2) auslenkt und so die Koppelvorsprünge entgegengesetzt in den jeweiligen Auslenkrichtungen (R1, R2) ausfährt.

4. Leuchte (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Rastflügel (40) benachbart zueinander angeordnet sind, und/oder 30
- wobei die Rastflügel (40) an einem bezüglich der Auslenkwinkel (42) entfernten Bereich entlang der Längsachse (X) gesehen in einem Verbindungsabschnitt (43) verbunden sind, vorzugsweise integral über diesen ausgebildet sind. 35
5. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die Auslenkwinkel (42) benachbart zueinander angeordnet sind, und/oder 40
- wobei die Auslenkwinkel (42) zum Keilabschnitt (50) hin offen V-förmig angeordnet sind.
6. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der oder die Auslenkwinkel (42) bezüglich der Längsachse (X) schräg zum Keilabschnitt (50) hin verlaufen, und/oder 45
- wobei der Keilabschnitt (50) zu dem Rastelement (4), vorzugsweise zu dem oder den Auslenkwinkeln (42), hin zuläuft, vorzugsweise Pfeil-förmig zuläuft. 50
7. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rastelement (4), vorzugsweise der oder die Rastflügel (40), integral ausgebildet ist/sind, vorzugsweise als Stanz-Biege-Teil, und/oder 55
- wobei das Rastelement (4) an dem entlang der

Längsachse (X) gesehen dem Keilabschnitt (50) abgewandten Ende einen Griffabschnitt (44) aufweist, um das Rastelement (4) relativ zum Keilelement (5) entlang der Längsachse (X) zu bewegen.

8. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Befestigungsteil (3) ferner einen Rahmen (6) aufweist, um das Keilelement (5) und das Rastelement (4) zu tragen, wobei der Leuchtenkörper (10) vorzugsweise über den Rahmen (6) mit dem Befestigungsteil (3) verbunden ist, wobei vorzugsweise das Keilelement (5) mit einem Befestigungsabschnitt (52) an einer dem Leuchtenkörper (10) abgewandten oder dem Leuchtenkörper (10) zugewandten Seite des Rahmens (6) angeordnet ist.
9. Leuchte (1) nach Anspruch 8, wobei das Keilelement (5) und das Rastelement (4) in dem Rahmen (6) entlang der Längsachse (X) bewegbar angeordnet sind, oder wobei das Keilelement (5) mit dem Rahmen (6) fix verbunden und das Rastelement (4) in dem Rahmen (6) entlang der Längsachse (X) bewegbar angeordnet ist, oder wobei das Keilelement (5) in dem Rahmen (6) entlang der Längsachse (X) bewegbar angeordnet und das Rastelement (4) mit dem Rahmen (6) fix verbunden ist, wobei vorzugsweise das Keilelement (5) oder das Rastelement (4), wenn es fix mit dem Rahmen (6) verbunden ist, integral mit dem Rahmen (6) ausgebildet oder lösbar mit dem Rahmen (6) verbunden ist, wobei ferner vorzugsweise bei der lösbaren Verbindung der Rahmen (6) in Richtung der Längsachse (X) offene Schlitzaufnahmen (63) aufweist, in welche Lagerabschnitte (51) des lösbar zu verbindenden Teils von Keilelement (5) oder Rastelement (4) längs eingesetzt sind, und/oder wobei ferner vorzugsweise bei der lösbaren Verbindung das lösbar zu verbindende Teil von Keilelement (5) oder Rastelement (4) mittels eines Fixierungsmittels (7), wie einer Schraube (71) und/oder Scheibe (70), an dem Rahmen (6) fixiert oder befestigt ist.
10. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 9, wobei der Rahmen (6) zwei sich entlang der Längsachse (X) erstreckende und parallel angeordnete Seitenwände (60) aufweist, zwischen denen das Rastelement (4) vorzugsweise bewegbar angeordnet ist, und/oder wobei der Rahmen (6) einen Quersteg (61) aufweist, welcher vorzugsweise die Seitenwände (60) miteinander verbindet.
11. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der oder die Koppelvorsprünge (41) jeweils mit Durchtrittsöffnungen (65) im Rahmen (6) fluchten und wenigstens im ausgefahrenen Zustand durch diese Durchtrittsöffnungen (65) hindurch seitlich

nach außen aus dem Rahmen (6) hervorragen, wobei vorzugsweise die jeweilige Durchtrittsöffnung (65) derart ausgebildet ist, so dass der zugehörige Koppelvorsprung (41) beim Auslenken in der Durchtrittsöffnung (65) geführt ist.

12. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eines von Keilelement (5) und Rastelement (4) eine sich längs der Längsachse (X) erstreckende Nut (45) aufweist, und wobei das andere von Keilelement (5) und Rastelement (4) einen Vorsprung (8) aufweist, welcher sich in oder durch die Nut (45) erstreckt, um das Keilelement (5) und das Rastelement (4) bei deren relativer Bewegung zueinander zu führen, und/oder wobei das bewegte Teil von Keilelement (5) und Rastelement (4) einen Führungsabschnitt (46, 410) aufweist, welcher sich bei der Bewegung des bewegten Teils geführt abstützt, vorzugsweise an dem Leuchtenkörper (10) und/oder dem Rahmen (6), wie dessen Quersteg (61), und/oder dem anderen der Teile (4, 5).
13. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Leuchtenkörper (10) ein Leuchtengehäuse (11) und einen damit verbunden Leuchtenkopf (12) zur Aufnahme des Leuchtmittels aufweist, wobei vorzugsweise das Leuchtengehäuse (11) mit dem Befestigungsteil (3) verbunden ist, wobei vorzugsweise der Leuchtenkopf (12) bezüglich des Leuchtengehäuses (11) bewegbar angeordnet ist, wobei vorzugsweise das Leuchtengehäuse (11) Elektrik und/oder Elektronik zum Betrieb der Leuchte (1) aufweist, und/oder wobei der Leuchtenkörper (10) ferner ein Koppелеlement (2) zur elektrischen und vorzugsweise ferner mechanischen Befestigung in der länglichen Tragschiene (100) aufweist.
14. Leuchtsystem (L) aufweisend eine Leuchte (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche sowie eine länglichen Tragschiene (100) mit zwei sich längs erstreckenden Seitenwandabschnitten (101), welche dazwischen einen Aufnahmeraum (103) begrenzen, wobei die Seitenwandabschnitte (101) eine zu dem Aufnahmeraum (103) hin weisende Profilierung (105) aufweisen, wobei das Befestigungsteil (3) über eine Öffnung (104) der Tragschiene (100) in dem Aufnahmeraum (103) aufgenommen und mit seinem ausgefahrenen Koppelvorsprung (41) oder seinen ausgefahrenen Koppelvorsprüngen (41) in die Profilierung (105) eingreift, um die Leuchte (1) an der Tragschiene (100) mechanisch zu befestigen.

15. Leuchtsystem (L) gemäß Anspruch 14, ferner aufweisend sich bevorzugt längs der Tragschiene (100) in deren Aufnahme-
raum (103) erstreckende elekt-
rische Kontaktabschnitte (106), vorzugsweise als
Teil einer Stromschiene (108), wobei wenigstens
eine oder beide Seitenwandabschnitte (101) ent-
sprechende Kontaktabschnitte (106) aufweist,
wobei die Leuchte (1), vorzugsweise mittels dem
Koppelement (2), ferner elektrisch mit den elektri-
schen Kontaktabschnitten (106) zum Betrieb der
Leuchte (1) und ferner bevorzugt mechanisch mit
der Tragschiene (100) oder deren Profilierung (105)
koppelbar ist.

Claims

1. Luminaire (L) for connection in an elongate mounting rail (100), comprising:

a luminaire body (10) for emitting light by means of a lamp, an elongate fastening part extending along a longitudinal axis (X) for mechanical fastening in an elongate mounting rail (100), wherein the luminaire body (10) is connected to the fastening part (3) in a load-bearing manner, wherein the elongate fastening part (3) comprises a latching element (4) having a latching wing (40) which extends along the longitudinal axis (X) and can be deflected transversely to the longitudinal axis (X) in a deflection direction (R1, R2), wherein the latching wing (40) comprises a coupling projection (41) protruding in the deflection direction (R1, R2), and wherein the elongate fastening part (3) further comprises a wedge element (5) having a wedge portion (50),

characterized in that

the latching wing (40) further comprises a deflection angle (42) at the end, with respect to the longitudinal axis (X),

in that the wedge portion (50) is directed toward the deflection angle (42), and

in that the latching element (4) having the latching wing (40) is arranged so as to be movable along the longitudinal axis (X), relative to the wedge element (5), so that the wedge portion (50) deflects the latching wing (40) in the deflection direction (R1, R2) by contact with its deflection angle (42), and thus extends the coupling projection (41) in the deflection direction (R1, R2).

2. Luminaire (1) according to claim 1, wherein the latching element (4) comprises an additional latching wing (40) which extends along the longitudinal axis (X) and can be deflected transversely to the longitudinal axis (X) in a second deflection direction (R2,

R1) directed counter to the deflection direction (R1, R2),

wherein the additional latching wing (40) comprises an additional coupling projection (41) protruding in the second deflection direction (R2, R1),

wherein the additional latching wing (40) further comprises an additional deflection angle (42) at the end, with respect to the longitudinal axis (X), wherein the wedge portion (50) is also directed toward the additional deflection angle (42),

wherein the latching element (4) having the two latching wings (40) is movable along the longitudinal axis (X), relative to the wedge element (5), so that the wedge element (5) also deflects the additional latching wing (40) in the second deflection direction (R2, R1) by contact with its additional deflection angle (42), and thus extends the additional coupling projection (41) in the second deflection direction (R2, R1).

3. Luminaire (1) for connection in an elongate mounting rail (100), comprising: a luminaire body (10) for emitting light by means of a lamp, an elongate fastening part (3) extending along a longitudinal axis (X) for mechanical fastening in an elongate mounting rail (100), wherein the luminaire body (10) is connected to the fastening part (3) in a load-bearing manner,

wherein the elongate fastening part (3) comprises a latching element (4) having two latching wings (40) which extend along the longitudinal axis (X) and can be deflected transversely to the longitudinal axis (X) in opposite deflection directions (R1, R2),

wherein the latching wings (40) each comprise a coupling projection (41) protruding in the relevant deflection direction (R1, R2), and wherein the elongate fastening part (3) further comprises a wedge element (5) having a wedge portion (50),

characterized in that

the latching wings (40) each further comprise a deflection angle (42) at the end, with respect to the longitudinal axis (X),

in that the wedge portion (50) is directed toward the deflection angles (42), and wherein the wedge portion (50) is designed to deflect the latching wings (40) by contact with their associated deflection angles (42), and

in that the latching element (4) having the latching wings (40) is arranged so as to be movable along the longitudinal axis (X), relative to the wedge element (5), so that the wedge portion (50) deflects the latching wings (40) in the relevant deflection direction (R1, R2) by contact with their associated deflection angles (42), and

thus extends the coupling projections in opposite directions in the respective deflection directions (R1, R2).

4. Luminaire (1) according to claim 2 or 3, wherein the latching wings (40) are arranged adjacent to each other, and/or wherein the latching wings (40) are connected in a connecting portion (43) in a region remote from the deflection angle (42), as seen along the longitudinal axis (X), and are preferably formed integrally over said portion. 5 10
5. Luminaire (1) according to any of claims 2 to 4, wherein the deflection angles (42) are arranged adjacent to each other, and/or wherein the deflection angles (42) are arranged in a V-shape which is open toward the wedge portion (50). 15 20
6. Luminaire (1) according to any of the preceding claims, wherein the deflection angle(s) (42) extend obliquely toward the wedge portion (50) with respect to the longitudinal axis (X), and/or wherein the wedge portion (50) tapers toward the latching element (4), preferably toward the deflection angle(s) (42), preferably in an arrow shape. 25
7. Luminaire (1) according to any of the preceding claims, wherein the latching element (4), preferably the latching wing(s) (40), is/are integrally formed, preferably as a punched and bent part, and/or wherein the latching element (4) comprises a grip portion (44) at the end facing away from the wedge portion (50), as seen along the longitudinal axis (X), in order to move the latching element (4) along the longitudinal axis (X), relative to the wedge element (5). 30 35
8. Luminaire (1) according to any of the preceding claims, wherein the fastening part (3) further comprises a frame (6) in order to support the wedge element (5) and the latching element (4), wherein the luminaire body (10) is preferably connected to the fastening part (3) via the frame (6), wherein the wedge element (5) is preferably arranged with a fastening portion (52) on a face of the frame (6) that faces away from the luminaire body (10) or faces the luminaire body (10). 40 45
9. Luminaire (1) according to claim 8, wherein the wedge element (5) and the latching element (4) are arranged in the frame (6) so as to be movable along the longitudinal axis (X), or wherein the wedge element (5) is fixedly connected to the frame (6) and the latching element (4) is arranged in the frame (6) so as to be movable along the longitudinal axis (X), or wherein the wedge element (5) is arranged in the 50 55

frame (6) so as to be movable along the longitudinal axis (X) and the latching element (4) is fixedly connected to the frame (6), wherein the wedge element (5) or the latching element (4), when it is fixedly connected to the frame (6), is preferably integrally formed with the frame (6) or is detachably connected to the frame (6),

wherein, in the case of the detachable connection, the frame (6) further preferably comprises slot receptacles (63) which are open in the direction of the longitudinal axis (X), and into which bearing portions (51) of the part of the wedge element (5) or latching element (4) to be detachably connected are inserted longitudinally, and/or

wherein, in the case of the detachable connection, the part of the wedge element (5) or latching element (4) to be detachably connected is further preferably fixed or fastened to the frame (6) by means of a fixing means (7), such as a screw (71) and/or washer (70).

10. Luminaire (1) according to either claim 8 or claim 9, wherein the frame (6) comprises two side walls (60) extending along the longitudinal axis (X) and arranged in parallel, between which side walls the latching element (4) is preferably arranged so as to be movable, and/or wherein the frame (6) comprises a transverse connecting piece (61) which preferably connects the side walls (60) to one another. 25 30
11. Luminaire (1) according to any of claims 8 to 10, wherein the coupling projection(s) (41) are each aligned with through-openings (65) in the frame (6) and, at least in the extended state, protrude laterally outward from the frame (6) through these through-openings (65), wherein the relevant through-opening (65) is preferably designed such that the associated coupling projection (41) is guided in the through-opening (65) during deflection. 35 40
12. Luminaire (1) according to any of the preceding claims, wherein one of the wedge element (5) and the latching element (4) has a groove (45) extending along the longitudinal axis (X), and wherein the other of the wedge element (5) and the latching element (4) has a projection (8) which extends into or through the groove (45) in order to guide the wedge element (5) and the latching element (4) during their relative movement to each other, and/or wherein the moving part of the wedge element (5) and the latching element (4) comprises a guide portion (46, 410) which is supported in a guided manner during the movement of the moving part, preferably on the luminaire body (10) and/or the frame (6), such 45 50 55

as its transverse connecting piece (61), and/or the other of the parts (4, 5).

13. Luminaire (1) according to any of the preceding claims, wherein the luminaire body (10) comprises a luminaire housing (11) and a lamp head (12) connected thereto for receiving the lamp,

wherein the luminaire housing (11) is preferably connected to the fastening part (3),
 wherein the lamp head (12) is preferably arranged so as to be movable with respect to the luminaire housing (11),
 wherein the luminaire housing (11) preferably comprises electrics and/or electronics for operating the luminaire (1), and/or
 wherein the luminaire body (10) further comprises a coupling element (2) for electrical and, preferably also mechanical fastening in the elongate mounting rail (100).

14. Lighting system (L) comprising a luminaire (1) according to any of the preceding claims, and an elongate mounting rail (100) comprising two longitudinally extending side wall portions (101) which delimit a receiving space (103) therebetween, wherein the side wall portions (101) comprise a profiling (105) pointing toward the receiving space (103), wherein the fastening part (3) is received in the receiving space (103) via an opening (104) of the mounting rail (100), and the fastening part engages into the profiling (105) with its extended coupling projection (41) or its extended coupling projections (41), in order to mechanically fasten the luminaire (1) to the mounting rail (100).

15. Lighting system (L) according to claim 14, further comprising electrical contact portions (106) extending preferably along the mounting rail (100) into the receiving space (103) thereof, preferably as part of a busbar (108), wherein at least one or both side wall portions (101) have corresponding contact portions (106), wherein the luminaire (1), preferably by means of the coupling element (2), can also be electrically coupled to the electrical contact portions (106) for operating the luminaire (1) and, further preferably, mechanically coupled to the mounting rail (100) or the profiling (105) thereof.

Revendications

1. Luminaire (1) destiné à être raccordé dans un rail support (100) allongé, présentant :
- un corps (10) de luminaire pour l'émission de lumière au moyen d'un moyen d'éclairage, une

partie de fixation allongée s'étendant le long d'un axe longitudinal (X) pour la fixation mécanique dans un rail support (100) allongé, le corps (10) de luminaire étant relié de manière portante à la partie de fixation (3),

la partie de fixation (3) allongée présentant un élément d'encliquetage (4) comportant une aile d'encliquetage (40) s'étendant le long de l'axe longitudinal (X) et pouvant être déviée transversalement par rapport à l'axe longitudinal (X) dans un sens de déviation (R1, R2),

l'aile d'encliquetage (40) présentant une saillie d'accouplement (41) faisant saillie dans le sens de déviation (R1, R2) et

la partie de fixation (3) allongée présentant en outre un élément de clavette (5) comportant une section de clavette (50),

caractérisé en ce

que l'aile d'encliquetage (40) présente en outre un angle de déviation (42) côté frontal par rapport à l'axe longitudinal (X),

que la section de clavette (50) est orientée vers l'angle de déviation (42) et

que l'élément d'encliquetage (4) comportant l'aile d'encliquetage (40) est disposé de manière mobile par rapport à l'élément de clavette (5) le long de l'axe longitudinal (X), de telle sorte que la section de clavette (50) dévie l'aile d'encliquetage (40) par contact avec son angle de déviation (42) dans le sens de déviation (R1, R2) et déploie ainsi la saillie d'accouplement (41) dans le sens de déviation (R1, R2).

2. Luminaire (1) selon la revendication 1, l'élément d'encliquetage (4) présentant une autre aile d'encliquetage (40) s'étendant le long de l'axe longitudinal (X) et pouvant être déviée transversalement par rapport à l'axe longitudinal (X) dans un second sens de déviation (R2, R1) orienté à l'opposé du sens de déviation (R1, R2),

l'autre aile d'encliquetage (40) présentant une autre saillie d'accouplement (41) faisant saillie dans le second sens de déviation (R2, R1),

l'autre aile d'encliquetage (40) présentant en outre un autre angle de déviation (42) côté frontal par rapport à l'axe longitudinal (X),

la section de clavette (50) étant également orientée vers l'autre angle de déviation (42),

l'élément d'encliquetage (4) comportant les deux ailes d'encliquetage (40) étant mobile par rapport à l'élément de clavette (5) le long de l'axe longitudinal (X), de telle sorte que l'élément de clavette (5) dévie également l'autre aile d'encliquetage (40) par contact avec son autre angle de déviation (42) dans le second sens de déviation (R2, R1) et déploie ainsi l'autre saillie d'accouplement (41) dans le second

sens de déviation (R2, R1).

3. Luminaire (1) destiné à être raccordé dans un rail support (100) allongé, présentant : un corps (10) de luminaire pour l'émission de lumière au moyen d'un moyen d'éclairage, une partie de fixation (3) allongée s'étendant le long d'un axe longitudinal (X) pour la fixation mécanique dans un rail support (100) allongé, le corps (10) de luminaire étant relié de manière portante à la partie de fixation (3),

la partie de fixation (3) allongée présentant un élément d'encliquetage (4) comportant deux ailes d'encliquetage (40) s'étendant le long de l'axe longitudinal (X) et pouvant être déviées transversalement par rapport à l'axe longitudinal (X) dans des sens de déviation (R1, R2) opposés,

les ailes d'encliquetage (40) présentant respectivement une saillie d'accouplement (41) faisant saillie dans le sens de déviation (R1, R2) respectif et

la partie de fixation (3) allongée présentant en outre un élément de clavette (5) comportant une section de clavette (50),

caractérisé en ce

que les ailes d'encliquetage (40) présentent en outre respectivement un angle de déviation (42) côté frontal par rapport à l'axe longitudinal (X), **que** la section de clavette (50) est orientée vers les angles de déviation (42) et la section de clavette (50) étant réalisée pour dévier les ailes d'encliquetage (40) par contact avec leurs angles de déviation (42) associés et

que l'élément d'encliquetage (4) comportant les ailes d'encliquetage (40) est disposé de manière mobile par rapport à l'élément de clavette (5) le long de l'axe longitudinal (X), de telle sorte que la section de clavette (50) dévie les ailes d'encliquetage (40) par contact avec leurs angles de déviation (42) associés dans le sens de déviation (R1, R2) respectif et déploie ainsi les saillies d'accouplement de manière opposée dans les sens de déviation (R1, R2) respectifs.

4. Luminaire (1) selon la revendication 2 ou 3, les ailes d'encliquetage (40) étant disposées de manière adjacente les unes aux autres et/ou les ailes d'encliquetage (40) étant reliées dans une section de liaison (43), de préférence formées d'un seul tenant par l'intermédiaire de celle-ci, au niveau d'une zone éloignée par rapport aux angles de déviation (42), vues le long de l'axe longitudinal (X).
5. Luminaire (1) selon l'une des revendications 2 à 4, les angles de déviation (42) étant disposés de manière adjacente les uns aux autres et/ou les angles de déviation (42) étant disposés en forme

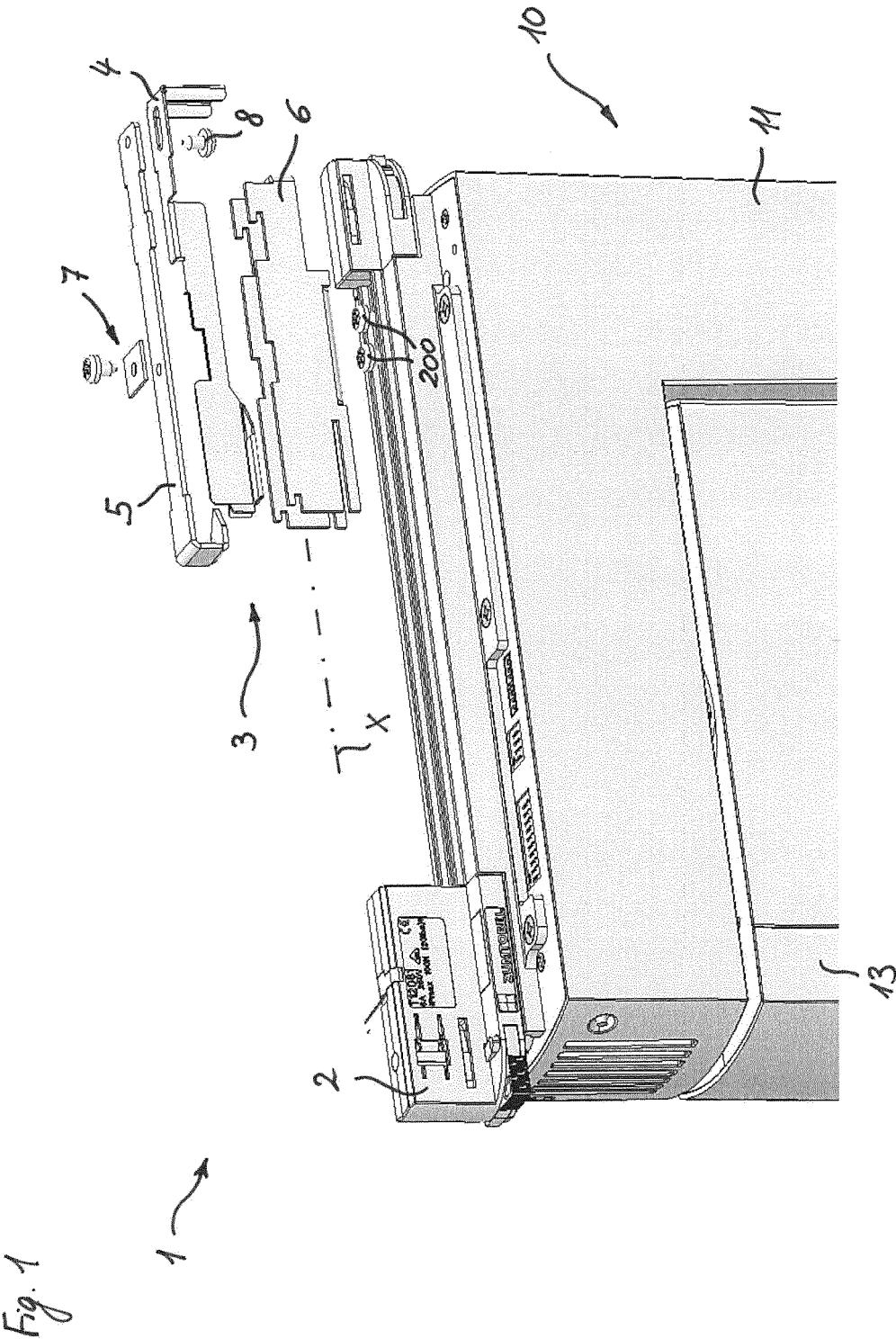
de V ouvert vers la section de clavette (50).

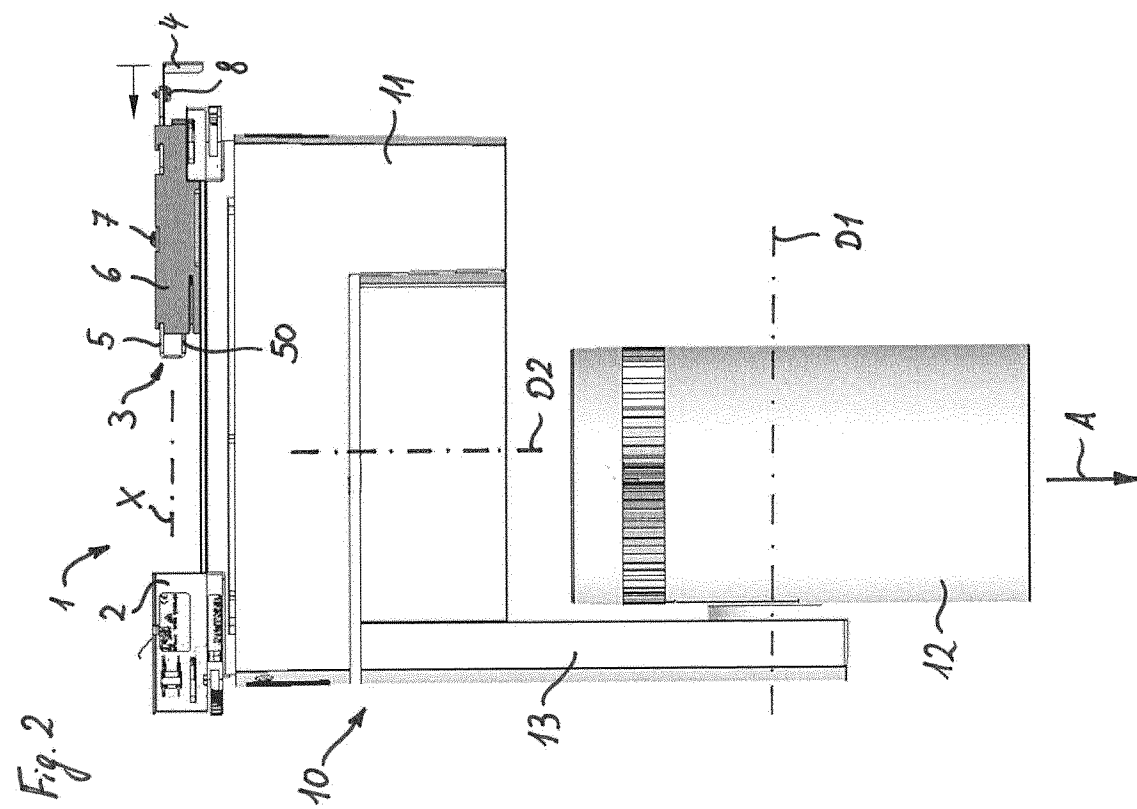
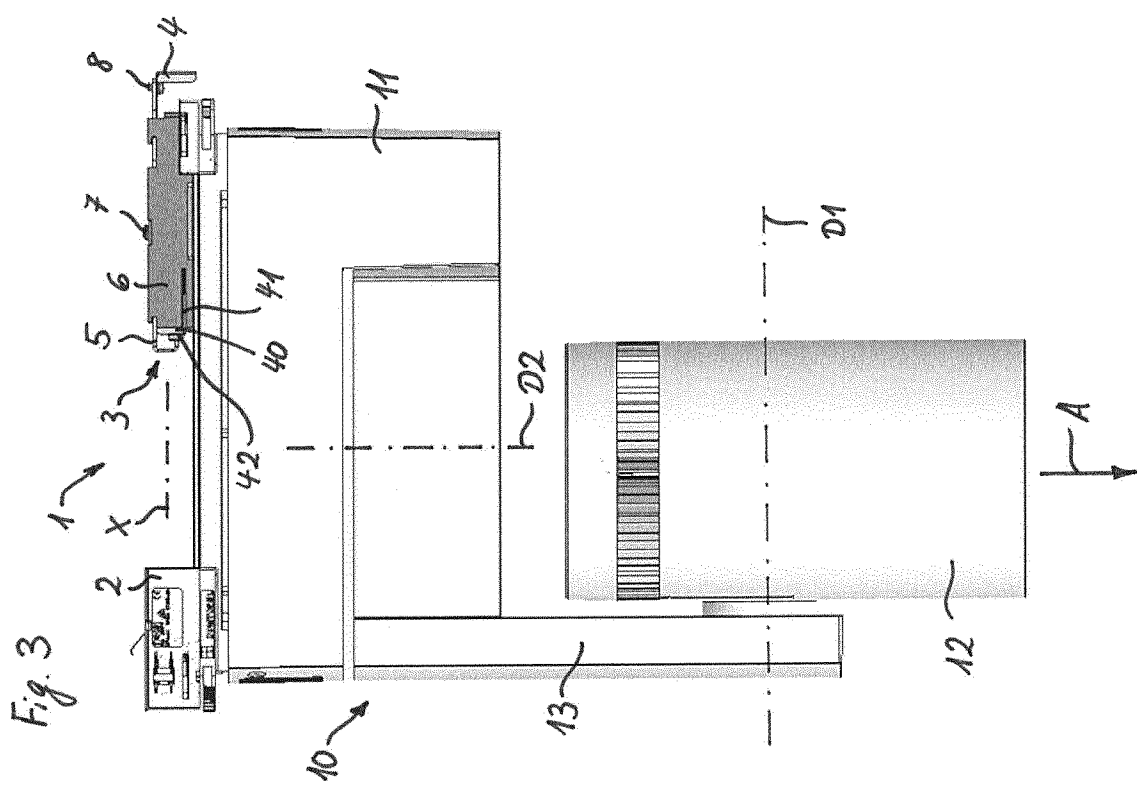
6. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, le ou les angles de déviation (42) s'étendant par rapport à l'axe longitudinal (X) en oblique vers la section de clavette (50) et/ou la section de clavette (50) s'effilant, de préférence en forme de flèche, vers l'élément d'encliquetage (4), de préférence vers le ou les angles de déviation (42).
7. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, l'élément d'encliquetage (4), de préférence la ou les ailes d'encliquetage (40), étant réalisé(e)(s) d'un seul tenant, de préférence sous la forme d'une pièce découpée et pliée et/ou l'élément d'encliquetage (4) présentant, en l'extrémité opposée à la section de clavette (50), vue le long de l'axe longitudinal (X), une section de préhension (44), afin de déplacer l'élément d'encliquetage (4) par rapport à l'élément de clavette (5) le long de l'axe longitudinal (X).
8. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, la partie de fixation (3) présentant en outre un cadre (6) destiné à porter l'élément de clavette (5) et l'élément d'encliquetage (4), le corps (10) de luminaire étant de préférence relié à la partie de fixation (3) par l'intermédiaire du cadre (6), l'élément de clavette (5) étant de préférence disposé avec une section de fixation (52) sur un côté du cadre (6) opposé au corps (10) de luminaire ou tourné vers le corps (10) de luminaire.
9. Luminaire (1) selon la revendication 8, l'élément de clavette (5) et l'élément d'encliquetage (4) étant disposés dans le cadre (6) de manière mobile le long de l'axe longitudinal (X) ou l'élément de clavette (5) étant relié de manière fixe au cadre (6) et l'élément d'encliquetage (4) étant disposé dans le cadre (6) de manière mobile le long de l'axe longitudinal (X) ou l'élément de clavette (5) étant disposé dans le cadre (6) de manière mobile le long de l'axe longitudinal (X) et l'élément d'encliquetage (4) étant relié de manière fixe au cadre (6),

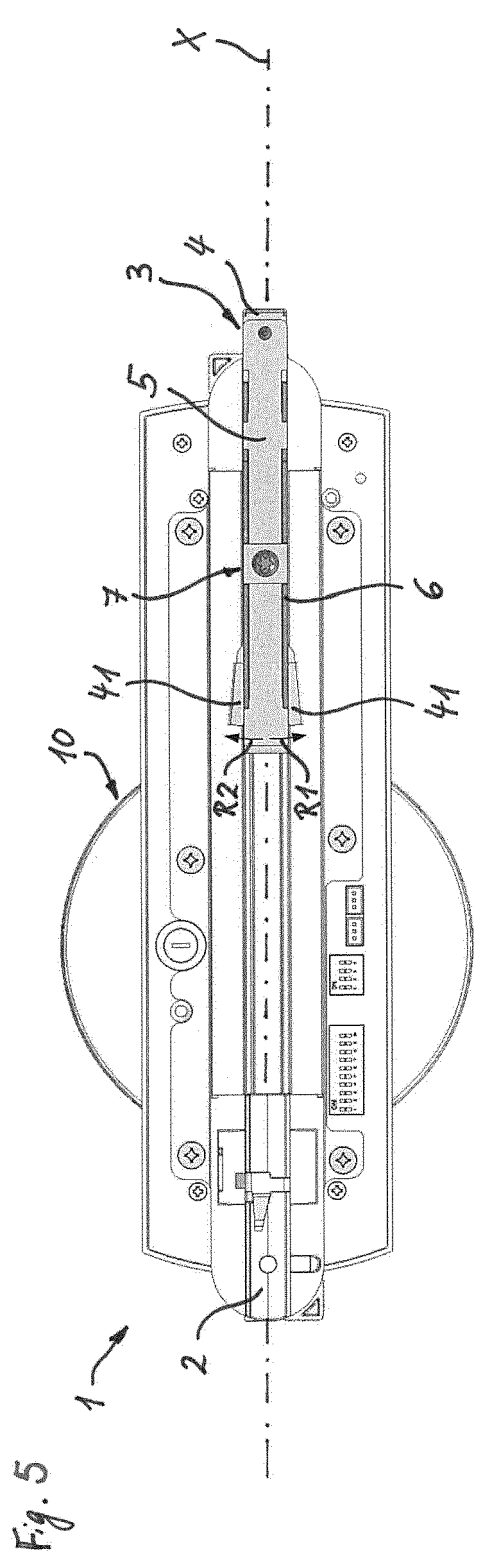
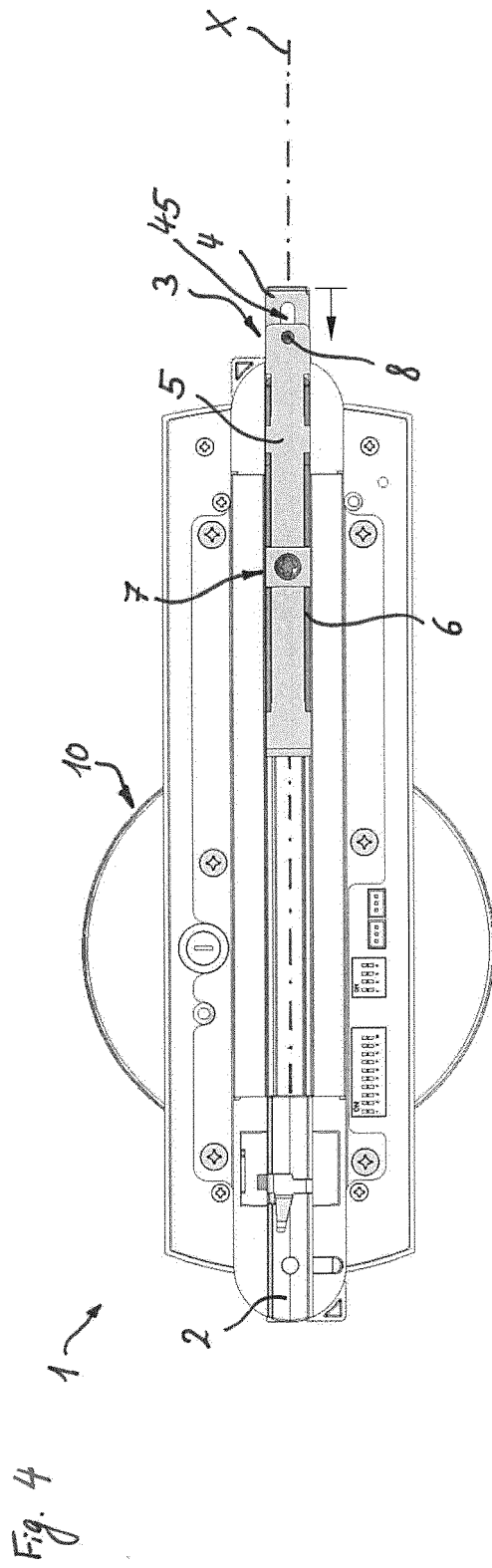
de préférence l'élément de clavette (5) ou l'élément d'encliquetage (4), lorsqu'il est relié de manière fixe au cadre (6), étant réalisé d'un seul tenant avec le cadre (6) ou relié de manière amovible au cadre (6),

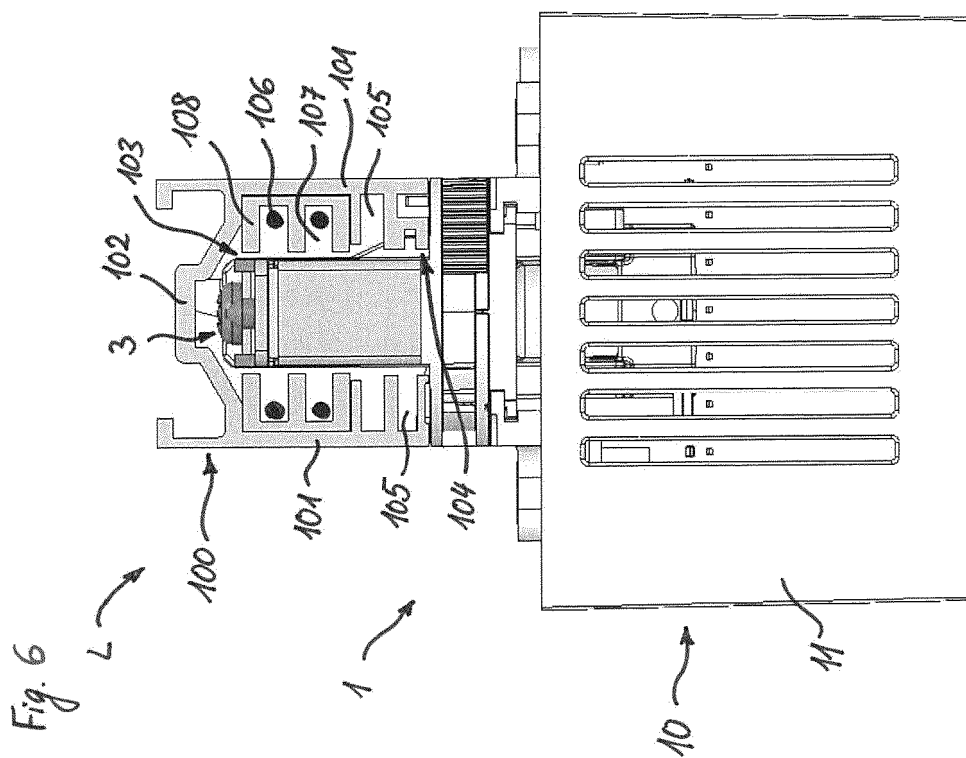
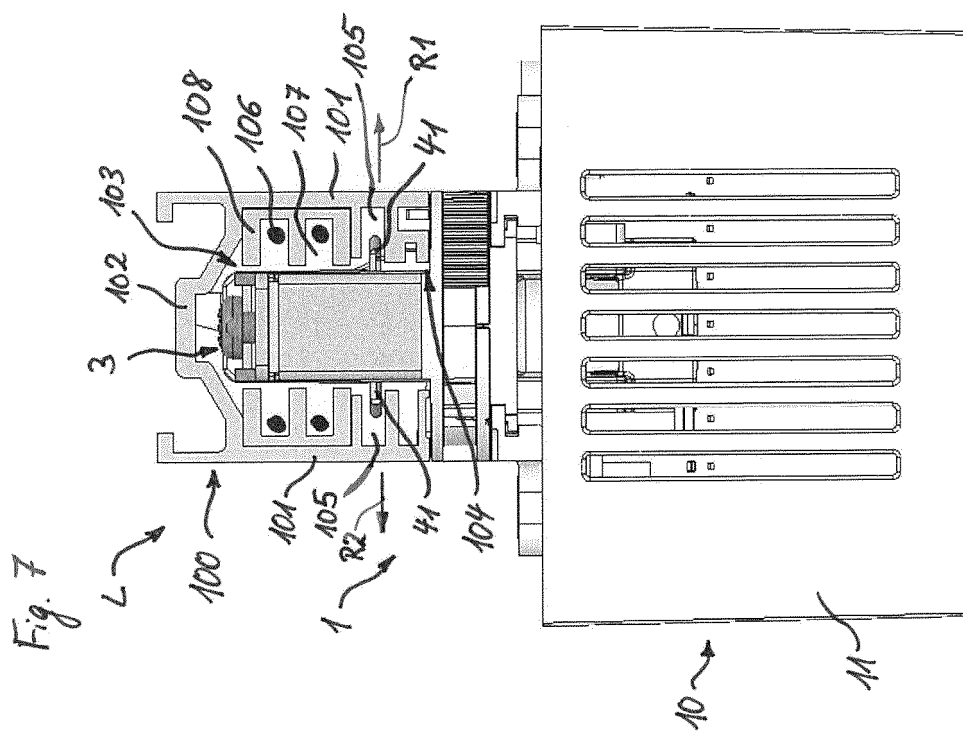
en outre, de préférence lors de la liaison amovible, le cadre (6) présentant des logements en fente (63) ouverts dans la direction de l'axe longitudinal (X), dans lesquels des sections de palier (51) de la partie à relier de manière amovible de l'élément de clavette (5) ou de l'élément d'encliquetage (4) sont insérées longitudinalement et/ou

- en outre, de préférence lors de la liaison amovible, la partie à relier de manière amovible de l'élément de clavette (5) ou de l'élément d'encliquetage (4) étant fixée ou attachée au cadre (6) à l'aide d'un moyen de fixation (7), tel qu'une vis (71) et/ou une rondelle (70).
- 5
10. Luminaire (1) selon l'une des revendications 8 à 9, le cadre (6) présentant deux parois latérales (60) s'étendant le long de l'axe longitudinal (X) et disposées parallèlement, entre lesquelles l'élément d'encliquetage (4) est disposé de préférence de manière mobile et/ou le cadre (6) comprenant une traverse (61) qui relie de préférence les parois latérales (60) entre elles.
- 10 15
11. Luminaire (1) selon l'une des revendications 8 à 10, la ou les saillies d'accouplement (41) étant respectivement alignées avec des ouvertures de passage (65) dans le cadre (6) et faisant saillie latéralement vers l'extérieur du cadre (6) à travers lesdites ouvertures de passage (65) au moins à l'état déployé, de préférence l'ouverture de passage (65) respective étant réalisée de telle sorte que la saillie d'accouplement (41) associée est guidée dans l'ouverture de passage (65) lors de la déviation.
- 20 25
12. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, un élément parmi l'élément de clavette (5) et l'élément d'encliquetage (4) présentant une rainure (45) s'étendant le long de l'axe longitudinal (X) et l'autre élément parmi l'élément de clavette (5) et l'élément d'encliquetage (4) présentant une saillie (8) qui s'étend dans ou à travers la rainure (45) afin de guider l'élément de clavette (5) et l'élément d'encliquetage (4) lors de leur mouvement relatif l'un par rapport à l'autre et/ou la partie mobile de l'élément de clavette (5) et de l'élément d'encliquetage (4) présentant une section de guidage (46, 410) qui s'appuie de manière guidée lors du déplacement de la partie mobile, de préférence sur le corps (10) de luminaire et/ou le cadre (6), comme sa traverse (61) et/ou l'autre des parties (4, 5).
- 30 35 40 45
13. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, le corps (10) de luminaire présentant un boîtier (11) de luminaire et une tête (12) de luminaire reliée à celui-ci afin de recevoir le moyen d'éclairage,
- 50
- le boîtier (11) de luminaire étant de préférence relié à la partie de fixation (3), la tête (12) de luminaire étant de préférence disposée de manière mobile par rapport au boîtier (11) de luminaire,
- 55
- le boîtier (11) de luminaire présentant de préférence un système électrique et/ou électronique pour le fonctionnement du luminaire (1)
- et/ou le corps (10) de luminaire présentant en outre un élément d'accouplement (2) pour la fixation électrique et de préférence en outre mécanique dans le rail support (100) allongé.
14. Système d'éclairage (L) présentant un luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes ainsi qu'un rail support (100) allongé comportant deux sections (101) de paroi latérale s'étendant longitudinalement, qui délimitent entre elles un espace de réception (103), les sections (101) de paroi latérale présentant un profil (105) orienté vers l'espace de réception (103), la partie de fixation (3) étant logée dans l'espace de réception (103) par l'intermédiaire d'une ouverture (104) du rail support (100) et venant en prise dans le profil (105) avec sa saillie d'accouplement (41) déployée ou ses saillies d'accouplement (41) déployées, afin de fixer mécaniquement le luminaire (1) sur le rail support (100).
15. Système d'éclairage (L) selon la revendication 14, présentant en outre des sections de contact (106) électrique s'étendant de préférence le long du rail support (100) dans son espace de réception (103), de préférence en tant que partie d'un rail conducteur (108), au moins une ou les deux sections (101) de paroi latérale présentant des sections de contact (106) correspondantes, le luminaire (1) pouvant être accouplé, de préférence au moyen de l'élément d'accouplement (2), en outre électriquement avec les sections de contact (106) électrique pour le fonctionnement du luminaire (1) et en outre de préférence mécaniquement avec le rail support (100) ou son profil (105).









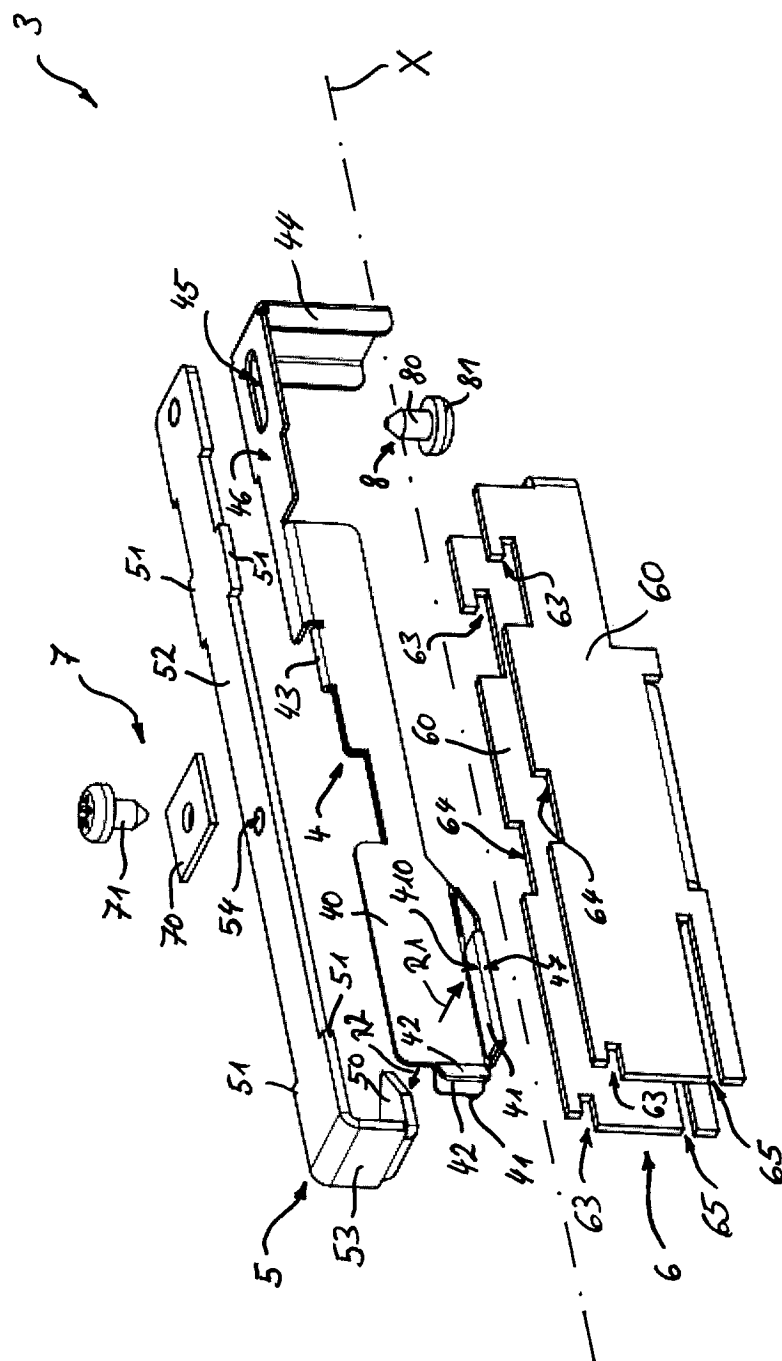
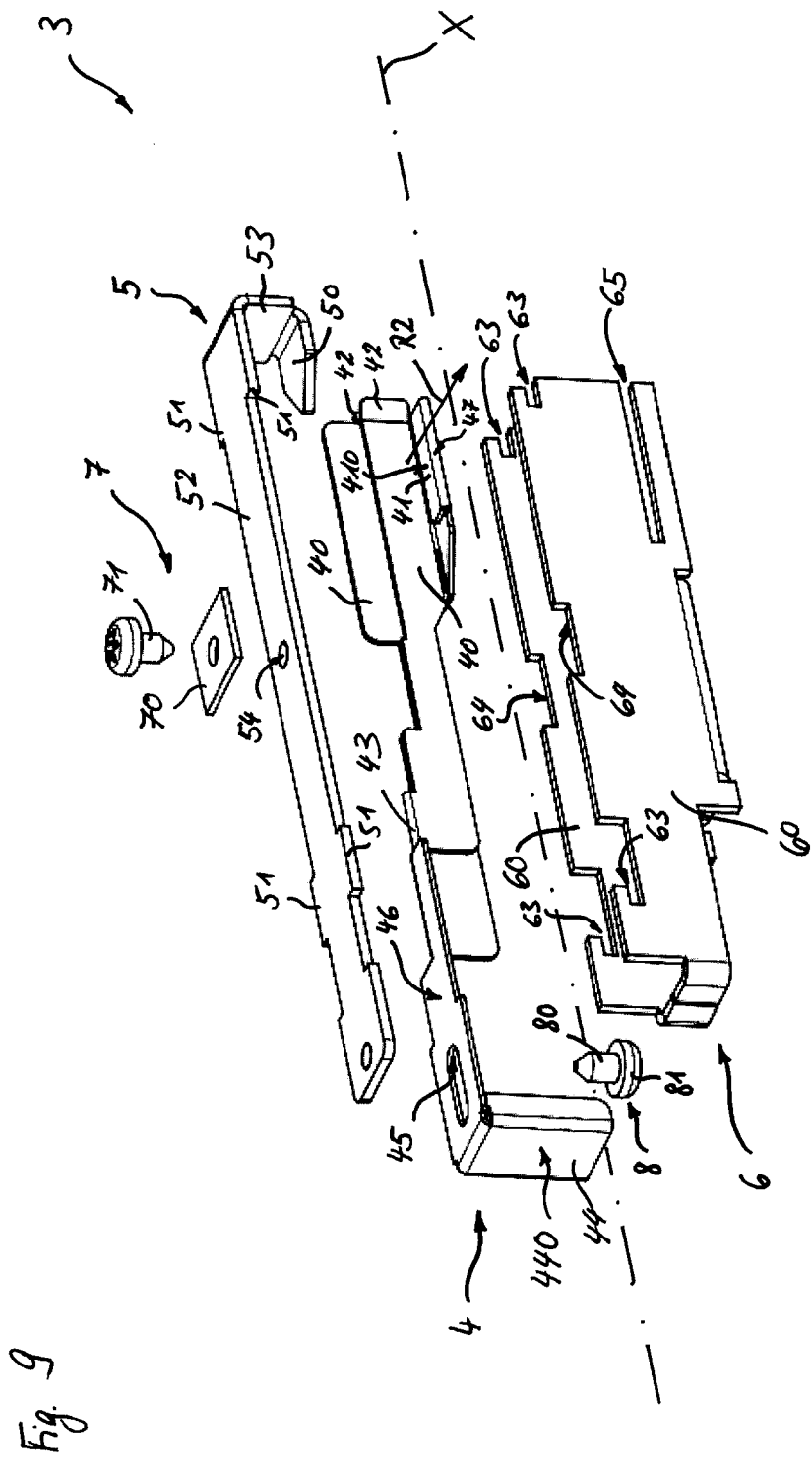
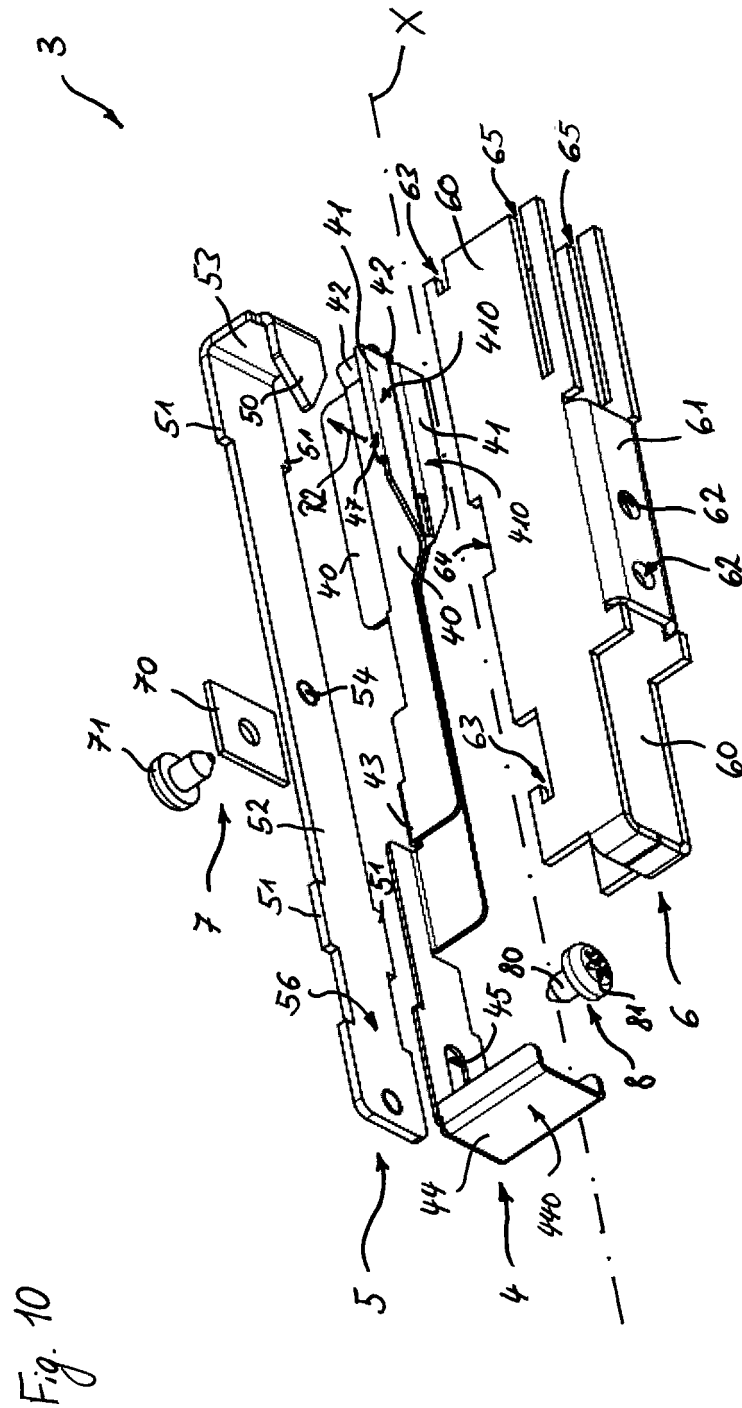


Fig. 8





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2245698 A [0004]