

(19)



(11)

EP 3 708 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(21) Anmeldenummer: **20161691.9**

(22) Anmeldetag: **09.03.2020**

(51) Int Cl.:

F21V 21/30 ^(2006.01) **F21V 27/02** ^(2006.01)
F21V 15/015 ^(2006.01) **F21V 21/35** ^(2006.01)
F21S 8/00 ^(2006.01) **F21V 7/00** ^(2006.01)
F21V 7/04 ^(2006.01) **F21V 15/01** ^(2006.01)
F21V 17/16 ^(2006.01) **F21V 23/00** ^(2015.01)
F21W 131/405 ^(2006.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)
F21Y 103/10 ^(2016.01)

(54) **STIRNSEITIG INTEGRIERTE LEITUNGSFÜHRUNG UND VERSTELLMECHANIK**

FRONT FACE INTEGRATED CABLE GUIDE AND ADJUSTMENT MECHANISM

CÂBLAGE INTÉGRÉ CÔTÉ FRONTAL ET MÉCANIQUE DE RÉGLAGE

(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: **15.03.2019 DE 102019106680**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.2020 Patentblatt 2020/38

(73) Patentinhaber: **Siteco GmbH
83301 Traunreut (DE)**

(72) Erfinder:

- **Schiebl, Matthias
83558 Maitenbeth (DE)**
- **Sommer, Lisa
96199 Zapfendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Schmidt, Steffen
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstrasse 22
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-U1-202010 002 018 KR-A- 20090 068 070

EP 3 708 908 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 verstellbare Leuchten und insbesondere die Leitungsführung und die Verstellmechanik in derartigen Leuchten.

[0002] Im Stand der Technik sind verstellbare Leuchten bekannt, welche ein gebäudeseitig gehaltenes Tragelement sowie eine gegenüber dem Tragelement verstellbare Lichteinheit aufweisen. Da die elektrische Versorgung von der Trageinheit über den Verstellmechanismus gleich welcher Art zu der Lichteinheit geleitet werden muss, ist es im Stand der Technik üblich, die elektrische Verkabelung außenseitig zu verlegen. Dies hat jedoch Nachteile, da das elektrische Kabel von außen leicht beschädigt werden kann und im übrigen das Erscheinungsbild der Leuchte negativ beeinflusst wird.

[0003] DE 20 2010 002 018 U1 offenbart eine LED-Leuchte mit einem länglichen Trägerelement, auf dem eine Mehrzahl von LED-Leuchtmittel angeordnet sind und an dessen Stirnseiten jeweils eine Drehmechanik angeordnet ist, die ein Verschwenken des Leuchenträgers um einen definierten Winkel ermöglicht. In der Drehmechanik ist zumindest eine versteckte Leitung vorgesehen, um eine elektrische Verbindung der LED-Leuchtmittel mit einer Konverter-Elektronik der Leuchte herzustellen. Ein weiteres Beispiel einer drehbaren Leuchte mit einer Stromzuführung entlang des Drehmechanismus ist in der KR 2009 0068 070 A offenbart.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Leuchte mit verstellbarer Lichteinheit bereitzustellen, welche einen im Hinblick auf die Funktionalität und das Erscheinungsbild der Leuchte optimierten Verstellmechanismus und eine verbesserte Leitungsführung aufweist.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Leuchte nach Anspruch 1.

[0006] Eine Besonderheit der Leuchte der vorliegenden Erfindung besteht in der Zweiteiligkeit der Seitenwände, welche sich von dem Trägerprofil zur Lichteinheit erstrecken. Die Seitenwände können insbesondere an einer oder beiden Stirnseiten der Lichteinheit vorgesehen sein und sind mit dem Trägerprofil verbunden. Um einen Verstellmechanismus zwischen der Lichteinheit und dem Trägerprofil zu ermöglichen, sind die Seitenwände zweiteilig ausgeführt und derart miteinander verbunden, dass sie gegeneinander schwenkbar sind. Auf diese Weise lässt sich einerseits sehr einfach der Schwenkmechanismus des Lichtelements gegenüber dem Trägerprofil realisieren. Zum anderen lässt sich dadurch auch die Leitungsführung optimieren, weil die Leitung erfindungsgemäß in einer der Seitenwände integriert ist, wobei die Leitungsführung in jeder der Schwenkpositionen knickfrei von dem einen Teil der Seitenwand, welches an einem Trägerprofil befestigt ist, zu dem anderen Teil der Seitenwand, welches an der Lichteinheit befestigt ist, verlegt ist.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform ist die elektrische Leitung in einer Vertiefung eines Teils der Seiten-

wand geführt und die Vertiefung setzt sich in einer Aussparung in dem zweiten Teil der Seitenwände derart fort, dass in jeder der Schwenkpositionen die Vertiefung und die Aussparung ineinander übergehen. Die Vertiefungen und die Aussparung weisen dazu auch in den jeweils äußeren Winkelstellungen des Bereichs, über welchen Schwenkpositionen eingenommen werden können, eine Überlappung auf, welche der Kabeldicke der hindurchgeführten elektrischen Leitung entspricht. Dadurch liegt das Kabel sicher verlegt in der Seitenwand und wird in keiner der Winkelstellungen beim Schwenken der Lichteinheit gegenüber dem Tragprofil beschädigt.

[0008] Erfindungsgemäß ist an einem der Teile der Seitenwand wenigstens ein Führungsdom vorgesehen, welcher die Leitung in jeder der Schwenkbewegungen in Position hält. Der eine oder die mehreren Führungsdomen dienen der Leitungsführung. Ein Führungsdom ist von Vorteil, weil die Leitung beim Schwenken der Lichteinheit an dem Führungsdom anliegen kann, ohne von den ggf. abgerundeten Wänden des Führungsdoms beschädigt zu werden, auch wenn sich die Leitung gegenüber dem Führungsdom im Rahmen der Schwenkbewegung geringfügig bewegt.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform ist eine elektrische Leitung in der Seitenwand auf einer Innenseite davon, die zu einem Innenraum des Trägerprofils und/oder der Lichteinheit weist, verlegt. Das Verlegen der Leitung auf der Innenseite der Seitenwände hat den Vorteil, dass die Leitung nach außen verdeckt ist und ferner zu den Leuchtmitteln in der Lichteinheit bzw. zu einem Anschlussstück in der Tragschiene geführt werden kann. Alternativ kann die elektrische Leitung ohne einen Wanddurchbruch auch in außenseitigen Kanälen der Seitenwand angeordnet sein, wobei diese vorzugsweise abgedeckt sind.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform bildet die Seitenwand eine Stirnwand eines Profilelements der Lichteinheit. Die Stirnwand zur Abdeckung des Innenraums der Lichteinheit ist ohnehin notwendig, so dass der Verstellmechanismus, wenn er in der Stirnwand integriert ist, keine zusätzlichen Bauteile erfordert.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform weist ein Teil der Seitenwand Schnapphaken auf, die in einer Aussparung des anderen Teils der Seitenwand eingreifen, wobei die Schnapphaken innerhalb der Aussparung beim Verschwenken der beiden Teile entlang gleiten. Die Schnapphaken lassen sich besonders einfach in einem Kunststoffelement, welches die Stirnwand bilden kann, integrieren bzw. einstückig damit herstellen. Dadurch ist das Bauteil besonders einfach herzustellen und weist die volle Funktionalität, die für den Schwenkmechanismus notwendig ist, auf, ohne dass hierzu zusätzliche Bauteile benötigt werden. Alternativ könnte auch eine Schraube oder andere metallische Teil vorgesehen sein, um in einer Aussparung des gegenüberliegenden Teils der Seitenwand einzugreifen.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform sind Rasten an einem der beiden Teile der Seitenwand vorgesehen, die

in Einkerbungen auf dem zweiten der beiden Teile eingreifen, um die Schwenkposition der beiden Teile in wenigstens zwei, vorzugsweise wenigstens drei Winkelstellungen zu arretieren. Die Rasten können über den Einkerbungen beim Verstellen der Lichteinheit entlanggleiten, so dass die Lichteinheit ohne das Öffnen zusätzlicher Haltemechanismen verstellt werden kann. Die Rasten bilden im Zusammenspiel mit den Vertiefungen eine ausreichende Arretierung, um eine Leuchte mittleren Gewichts auch sicher halten zu können.

[0013] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform deutlich, die in Verbindung mit den beigelegten Figuren gegeben wird. In den Figuren ist das Folgende dargestellt.

Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung einer Seitenwand einer Ausführungsform einer Leuchte von der Innenseite.

Figur 2 zeigt eine der Figur 1 entsprechende Abbildung von der Außenseite der Leuchte.

Figur 3 zeigt eine Aufsicht auf die Seitenwand gemäß Figuren 1 und 2 auf die Innenseite mit verlegter elektrischer Leitung.

Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Gesamtleuchte mit zwei Seitenwänden entsprechend der Figuren 1 bis 3.

[0014] Eine Leuchte nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in der Gesamtansicht in Figur 4 dargestellt. Sie umfasst eine Lichteinheit 30, welche im Wesentlichen aus einem Profilelement gebildet ist, das sich zwischen zwei Stirnseiten erstreckt. Die Stirnseiten sind mit jeweils mit einer zweiteiligen Seitenwand 1,2 abgedeckt. Über die Seitenwände 1,2 ist die Lichteinheit an ein Trägerprofil 40 angebracht. Das Trägerprofil 40 ist wiederum gemäß einer Ausführungsform mit einer Stromschiene 50 montiert. Die Stromschiene 50 ist gebäudeseitig z.B. an einer Raumdecke montiert. Das Tragprofil 40 ist zwar lösbar in der Stromschiene montiert, jedoch gegenüber der Stromschiene festgelegt. Die Lichteinheit 30 ist gegenüber dem Trägerprofil in einer Schwenkbewegung um eine Längsachse, die parallel zur Erstreckung der Tragschiene und der Lichteinheit verläuft, beweglich. Ein Beispiel einer solchen Leuchte ist auch in der deutschen Patentanmeldung mit dem Titel "Modulare Wall- und Shelfwasher" der gleichen Anmelderin beschrieben.

[0015] In Bezug auf die Figuren 1 bis 3 werden im Folgenden die Seitenwände beschrieben, welche die Lichteinheit 30 an dem Trägerprofil 40 halten. In den Figuren 1 bis 3 ist nur jeweils eine Seitenwand dargestellt, wobei zu verstehen ist, dass in der Leuchte gemäß Figur 4 zwei spiegelbildlich identisch ausgebildete Seitenwände vorgesehen sind.

[0016] Die Seitenwände umfassen zwei Teile 1 und 2, wobei das Teil 2 mit der Tragschiene 40 verbunden wird und das Teil 1 stirnseitig auf die Lichteinheit 30 aufgesteckt ist. Die Seitenwände sind vorzugsweise jeweils an zwei Kunststoffelementen gebildet.

[0017] Das tragschienseitige Teil 2 der Seitenwand weist Schnapphaken 22 auf, die in Aussparungen 11 des lichteinheitenseitigen Teils 1 der Seitenwand eingreifen und darin sich verrasten. Die Aussparung 11 weist die Form eines Kreisabschnitts auf, wobei die Schnapphaken 22 so zueinander angeordnet sind, dass sie an den Enden eines kürzeren aber radiusgleichen Kreisabschnitts liegen. Dadurch ist im Verrastzustand die Möglichkeit gegeben, die beiden Teile 1 und 2 der Stirnwand gegeneinander um einen Winkelabschnitt (entlang des Pfeils 4 gemäß Figur 3) zu schwenken, der durch die Differenz der Kreisbogenlängen des Ausschnitts 11 gegenüber den Schnapphaken 22 festgelegt ist.

[0018] Das tragschienseitige Teil 2 der Seitenwand weist ferner auf einem Zylinderabschnitt Rasten 21 auf, die mit Einkerbungen 13 auf dem lichteinheitenseitigen Teil 1 der Seitenwand zusammenwirken, um die Schwenkbewegung der beiden Teile zueinander zu arretieren. Wie in der Figur 2 dargestellt, kann außenseitig an der Seitenwand 1,2 auch noch eine Skala vorgesehen sein, welche die in der gezeigten Ausführungsform drei Rastpositionen zueinander anzeigen.

[0019] Bezugnehmend auf Figur 3 wird die Leitungsführung einer elektrischen Leitung 3 beschrieben, die von der Tragschiene 40 zur Lichteinheit 30 geführt ist, um die in der Lichteinheit vorgesehenen Leuchtmittel elektrisch zu versorgen.

[0020] Die elektrische Leitung 3 verläuft in einer Vertiefung 23 des Teils 2 der Seitenwand. Die Vertiefung 23 setzt sich auf dem zweiten Teil 1 der Seitenwand in einer Aussparung 12 fort, die so bemessen ist, dass die Vertiefung 23 gegenüber der Aussparung 12 in jeder der möglichen Winkelpositionen der beiden Teile 1, 2 ineinander übergeht. Dadurch ist es möglich, die Leitung 3 knickfrei von dem Teil 2 zum Teil 1 der Seitenwand in jeder der Winkelpositionen zu verlegen. Ferner sind an dem Teil 1 der Seitenwand noch weitere Führungsdome 14 und 15 vorgesehen, welche die Leitungsführung in der Seitenwand sichern. Wie in der Figur 3 dargestellt, ist die Leitung 3 auf der Innenseite der Seitenwand, die in Richtung zu der Lichteinheit 30 weist, angeordnet. Dadurch ist die Leitung 3 von außen verdeckt, wodurch nicht nur das Erscheinungsbild der Leuchte aufgewertet wird, sondern außerdem eine Sicherheit bei etwaigen mechanischen Berührungen der Leuchte gegeben wird. Allgemein könnte die Leitung jedoch auch in einem geschlossenen Kanal oder einen außenseitigen Kanal der Seitenwand angeordnet sein. In letzterem Fall wäre es bevorzugt, den Kanal nach außen durch eine separate Abdeckung zu verschließen.

[0021] Es ist zu verstehen, dass die Leitung 3 nur in einer der beiden zweiteiligen Seitenwände 1, 2 der Lichteinheit 30 verlaufen muss. Um eine Flexibilität beim Auf-

bau der Leuchte zu gewährleisten, ist es jedoch bevorzugt, dass auch die gegenüberliegende Seitenwand 1, 2 die gleichen Vertiefungen 23 und Aussparungen 12 aufweist, um ggf. noch eine weitere Leitung hinzufügen zu können.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0022]

1	Teil der Seitenwand
2	Teil der Seitenwand
3	Leitung
4	Schwenkrichtung
11	Aussparung für Schnapphaken
12	Aussparung für Leitung
13	Einkerbung
14	Führungsdom
15	Führungsdom
21	Raste
22	Schnapphaken
23	Vertiefung
30	Lichteinheit
40	Tragprofil
50	Stromschiene

Patentansprüche

1. Leuchte mit einem Trägerprofil (40) und einer Lichteinheit (30), welche Leuchtmittel der Leuchte trägt,

wobei die Lichteinheit (30) wenigstens eine Seitenwand (1, 2) aufweist, die zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein Teil (1) der Seitenwand mit der Lichteinheit (30) und das zweite Teil (2) der Seitenwand mit dem Trägerprofil (40) verbunden ist,

wobei die zwei Teile der Seitenwand (1, 2) gegeneinander schwenkbar sind, um die Lichteinheit (30) gegenüber dem Trägerprofil (40) zu schwenken,

dadurch gekennzeichnet, dass eine elektrische Leitung (3) in jeder der Schwenkpositionen knickfrei in der Seitenwand (1, 2) verlegt ist, wobei an einem der Teile (1) der Seitenwand wenigstens ein Führungsdom (14, 15) vorgesehen ist, welcher die Leitung (3) in jeder der Schwenkbewegungen in Position hält.

2. Leuchte nach Anspruch 1, wobei die elektrische Leitung (3) in einer Vertiefung (23) eines Teils (2) der Seitenwand geführt ist, die Vertiefung (23) sich in einer Aussparung (12) in dem zweiten Teil (1) der Seitenwände derart fortsetzt, dass in allen Schwenkpositionen die Vertiefung (23) und die Aussparung (12) ineinander übergehen.

3. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine elektrische Leitung (3) in der Seitenwand (1, 2) auf einer Innenseite davon, die zu einem Innenraum des Trägerprofils (40) und/oder der Lichteinheit (30) weist, verlegt ist.

4. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Seitenwand (1, 2) eine Stirnwand der Lichteinheit (30) bildet.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Teil (2) der Seitenwand Schnapphaken (22) aufweist, die in einer Aussparung (11) des anderen Teils (1) der Seitenwand eingreifen, wobei die Schnapphaken (22) innerhalb der Aussparung (11) beim Verschwenken der beiden Teile (1, 2) entlang gleiten.

6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei Rasten (21) an einem der beiden Teile (2) der Seitenwand vorgesehen sind, die in Einkerbungen (13) auf dem zweiten der beiden Teile (1) eingreifen, um die Schwenkposition der beiden Teile (1, 2) in wenigstens zwei, vorzugsweise wenigstens drei Winkelstellungen zu arretieren.

Claims

1. Luminaire having a carrier profile (40) and a light unit (30) which carries lighting means of the luminaire,

wherein the light unit (30) has at least one side wall (1, 2) which is formed in two parts, wherein one part (1) of the side wall is connected to the light unit (30) and the second part (2) of the side wall is connected to the carrier profile (40), wherein the two parts of the side wall (1, 2) are pivotable relative to one another in order to pivot the light unit (30) relative to the carrier profile (40),

characterized in that an electrical line (3) is laid in the side wall (1, 2) in each of the pivoting positions without kinks, wherein at least one guide dome (14, 15) is provided on one of the parts (1) of the side wall, which guide dome holds the line (3) in position in each of the pivoting movements.

2. Luminaire according to Claim 1, wherein the electrical line (3) is guided in a depression (23) of a part (2) of the side wall, the depression (23) continues in a recess (12) in the second part (1) of the side walls in such a way that the depression (23) and the recess (12) merge into one another in all pivoting positions.

3. Luminaire according to one of the preceding claims, wherein an electrical line (3) is laid in the side wall

(1, 2) on an inner side thereof, which faces an interior space of the carrier profile (40) and/or of the light unit (30).

4. Luminaire according to one of the preceding claims, wherein the side wall (1, 2) forms an end wall of the light unit (30) .
5. Luminaire according to one of the preceding claims, wherein a part (2) of the side wall has snap hooks (22) which engage in a recess (11) of the other part (1) of the side wall, wherein the snap hooks (22) slide along within the recess (11) during pivoting of the two parts (1, 2).
6. Luminaire according to one of the preceding claims, wherein latches (21) are provided on one of the two parts (2) of the side wall, which latches engage in notches (13) on the second of the two parts (1) in order to lock the pivoting position of the two parts (1, 2) in at least two, preferably at least three angular positions.

Revendications

1. Luminaire avec un profilé de support (40) et une unité d'éclairage (30) qui supporte les moyens d'éclairage du luminaire,

dans lequel l'unité d'éclairage (30) comprend au moins une paroi latérale (1, 2) qui est réalisée en deux parties, dans lequel une partie (1) de la paroi latérale est reliée avec l'unité d'éclairage (30) et la deuxième partie (2) de la paroi latérale est reliée avec le profilé de support (40), dans lequel les deux parties de la paroi latérale (1, 2) peuvent pivoter l'une contre l'autre afin de faire pivoter l'unité d'éclairage (30) par rapport au profilé de support (40),

caractérisé en ce qu'une ligne électrique (3) est posée, dans chacune des positions de pivotement, sans pliure, dans la paroi latérale (1, 2), dans lequel, au niveau d'une des parties (1) de la paroi latérale, est prévu au moins un dôme de guidage (14, 15) qui maintient la ligne (3) dans chacune des positions de pivotement.

2. Luminaire selon la revendication 1, dans lequel la ligne électrique (3) est guidée dans une cavité (23) d'une partie (2) de la paroi latérale, la cavité (23) continuant dans un évidement (12) dans la deuxième partie (1) des parois latérales de façon à ce que, dans toutes les positions de pivotement, la cavité (23) et l'évidement (12) se transforment l'un dans l'autre.
3. Luminaire selon l'une des revendications précéden-

tes, dans lequel une ligne électrique (3) est posée dans la paroi latérale (1, 2), sur un côté interne de celle-ci, qui est orienté vers un espace intérieur du profilé de support (40) et/ou de l'unité d'éclairage (30).

4. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la paroi latérale (1, 2) constitue une paroi frontale de l'unité d'éclairage (30).
5. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une partie (2) de la paroi latérale comprend des crochets d'encliquetage (22) qui s'emboîtent dans un évidement (11) de l'autre partie (1) de la paroi latérale, dans lequel les crochets d'encliquetage (22) glissent à l'intérieur de l'évidement (11) lors du pivotement le long des deux parties (1, 2).
6. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel des crans (21) sont prévus au niveau d'une des deux parties (2) de la paroi latérale, qui s'emboîtent dans des encoches (13) sur la deuxième des deux parties (1), afin de bloquer la position de pivotement des deux parties (1, 2) dans au moins deux, de préférence au moins trois positions angulaires.

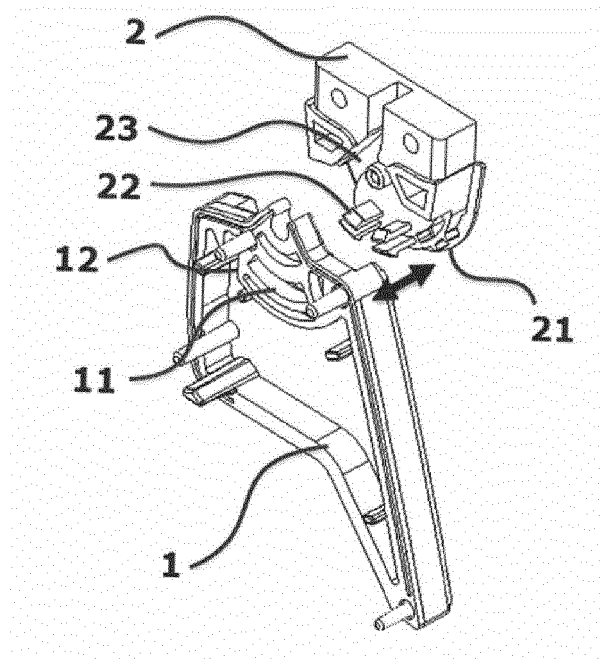


Fig. 1

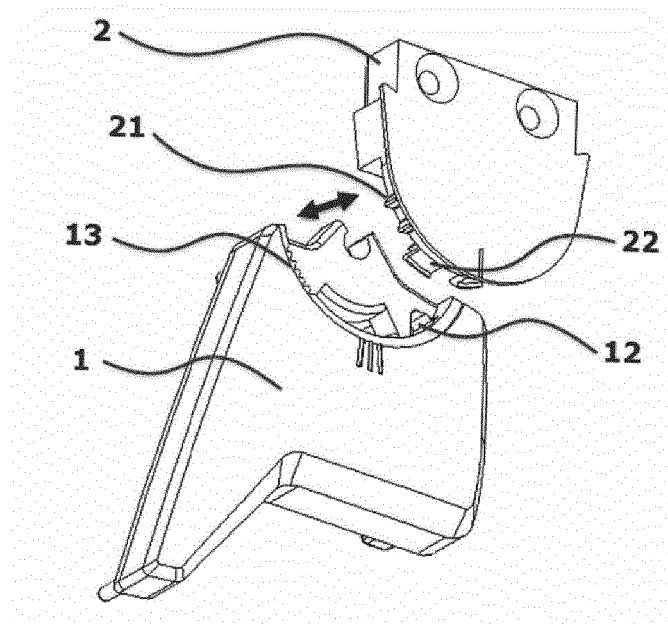


Fig. 2

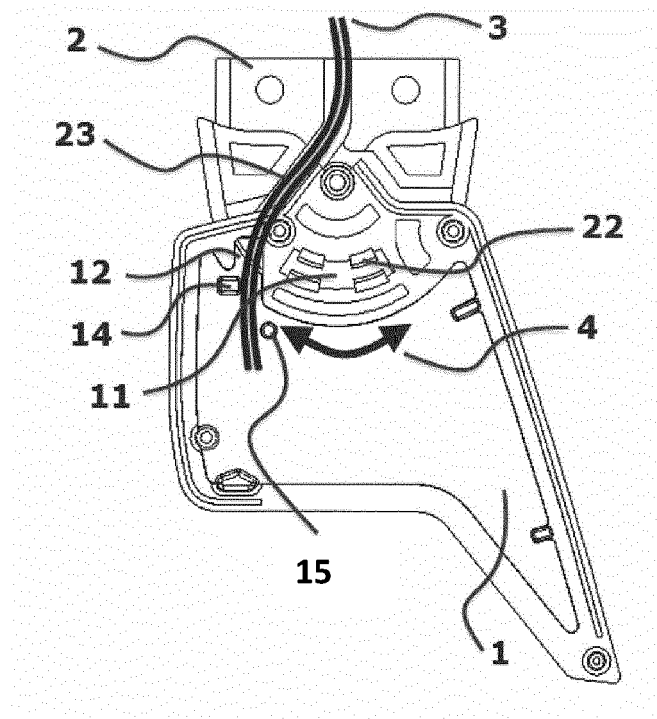


Fig. 3

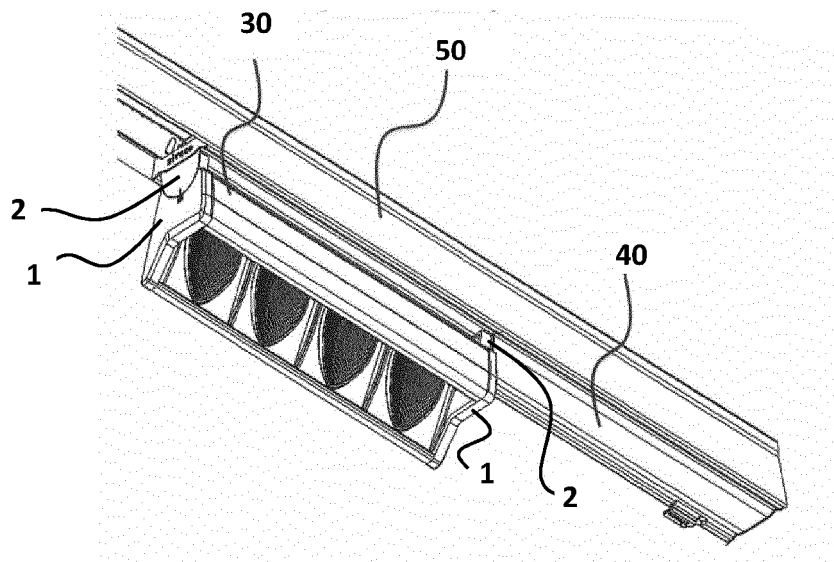


Fig. 4

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

- DE 202010002018 U1 [0003]
- KR 20090068070 A [0003]