

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. April 2021 (15.04.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2021/069296 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

F21V 21/02 (2006.01) H01R 24/00 (2011.01)  
F21V 21/35 (2006.01) H01R 25/14 (2006.01)  
H01R 13/193 (2006.01) H01R 33/96 (2006.01)  
H01R 13/71 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/077501

(22) Internationales Anmeldedatum:  
01. Oktober 2020 (01.10.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2019 126 943.1  
08. Oktober 2019 (08.10.2019) DE

(71) Anmelder: ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT/AT];  
Schweizer Str. 30, 6850 Dornbirn (AT).

(72) Erfinder: LADSTÄTTER, Gerald; Dammweg 5a, 6833  
Klaus (AT).

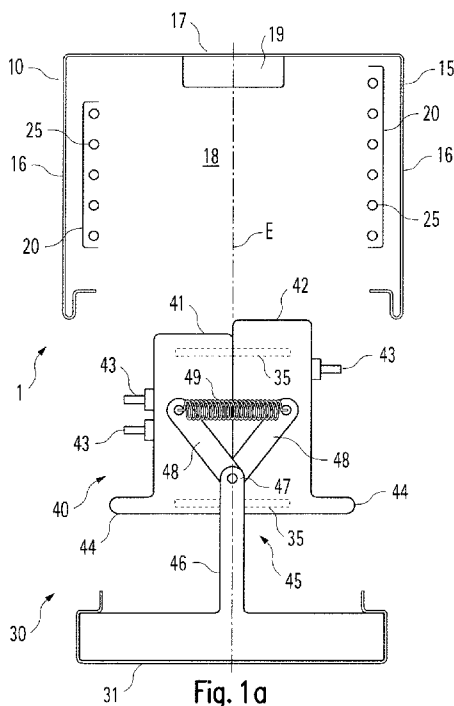
(74) Anwalt: BARTH, Alexander et al.; ZumtobelGroup IP  
Management, Höchsterstrasse, 6850 Dornbirn (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: LUMINAIRE OR ELECTRICAL UNIT FOR CONNECTION TO A SUPPORTING RAIL

(54) Bezeichnung: LEUCHTE ODER ELEKTRISCHE EINHEIT ZUM ANSCHLUSS AN EINE TRAGSCHIENE



(57) Abstract: A luminaire (30) or electrical unit for connection to a supporting rail (10) has a contacting element (40, 50, 60), which is introducible into the supporting rail profile (15) and has connection contacts (42, 52, 62) mounted adjustably in order to bear against lines (25) of the busbar (20) in a state in which the contacting element (40, 50, 60) has been inserted into the supporting rail profile (15). The contacting element (40, 50, 60) has at least one contact block (41, 42, 51, 52, 61, 62) with connection contacts (43, 53, 63), which is linearly laterally adjustable between an open position and a contacting position.

(57) Zusammenfassung: Eine Leuchte (30) oder elektrische Einheit zum Anschließen an eine Tragschiene (10) weist ein Kontaktierungselement (40, 50, 60) auf, das in das Tragschienenprofil (15) einführbar ist und Anschlusskontakte (42, 52, 62) aufweist, welche verstellbar gelagert sind, um in einem in das Tragschienenprofil (15) eingesetzten Zustand des Kontaktierungselements (40, 50, 60) in Anlage gegen Leitungen (25) der Stromschiene (20) zu gelangen. Das Kontaktierungselement (40, 50, 60) weist zumindest einen Kontaktblock (41, 42, 51, 52, 61, 62) mit Anschlusskontakten (43, 53, 63) auf, der zwischen einer Offenposition und einer Kontaktierungsposition linear seitlich verstellbar ist.

WO 2021/069296 A1

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

## Beschreibung

### Leuchte oder elektrische Einheit zum Anschluss an eine Tragschiene

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte oder eine elektrische Einheit, die zum Anschluss an eine Tragschiene vorgesehen ist, wobei die Tragschiene ein Tragschienenprofil mit zwei Seitenwänden sowie mindestens eine in dem Tragschienenprofil angeordneten Stromschiene mit kontaktierbaren Leitungen aufweist.

Tragschienen mit einem Tragschienenprofil sowie einer in dem Tragschienenprofil gehaltenen Stromschiene sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden beispielsweise zum Realisieren länglicher sog. Lichtbandsysteme genutzt. Ein bekanntes Lichtbandsystem wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung "TECTON" vertrieben und zeichnet sich dadurch aus, dass Leuchten oder andere elektrische Verbraucher flexibel über die gesamte Länge des Systems hinweg an der Tragschiene positioniert werden können. Ermöglicht wird dies dadurch, dass aufgrund einer speziellen Lagerung der Leitungen der Stromschiene diese über die im Wesentlichen gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg für die Verbraucher zugänglich sind, sodass ein Kontaktieren der Leitungen nicht nur an fest vorgegebenen Positionen, sondern an beliebiger Stelle erfolgen kann. Beispielsweise zeigt die WO 2001/091250 A1 ein derartiges Lichtbandsystem.

Bei dem oben angesprochenen System "TECTON" sind zwei Stromschienen einander gegenüberliegend an den beiden Seitenwänden eines nach unten offenen, U-förmigen Tragschienenprofils angeordnet. Das Kontaktieren der Leitungen der Stromschienen erfolgt dann dadurch, dass die Leuchte oder der Verbraucher ein drehbares Kontaktierungselement aufweist, welches von der Unterseite her in die Tragschiene eingeführt und anschließend um etwa 45° verdreht wird. An dem Kontaktierungselement angeordnete Kontakte sind hierbei derart ausgeführt, dass sie durch das Verdrehen seitlich ausgeschwenkt werden und letztendlich im verdrehten Zustand die Leitungen der Stromschienen kontaktieren.

Ursprünglich waren die oben beschriebenen drehbaren Kontaktierungselemente derart ausgeführt und an der Leuchte bzw. dem elektrischen Verbraucher gelagert, dass sie von der Unterseite der Leuchte her durch einen Benutzer betätigt, also verdreht werden konnten. Die Leuchte bzw. ein Trägerelement der Leuchte oder des Verbrauchers wurde dann also von der Unterseite her an die Tragschiene angesetzt,

wobei dann in diesem an der Tragschiene anliegenden Zustand das oder die Kontaktierungselemente verdreht wurden. In diesem Fall mussten also die Kontaktierungselemente von der Unterseite der Leuchte oder des Verbrauchers her für eine Betätigung zugänglich sein, was üblicherweise kein Problem darstellte, da als

5 Leuchtmittel in der Regel längliche Leuchtstofflampen zum Einsatz kamen, welche erst nach Befestigung der Leuchte an der Tragschiene in einfacher Weise durch den Verbraucher in die Fassungen der Leuchte eingesetzt werden konnten.

Zwischenzeitlich kommen allerdings in der Beleuchtungstechnologie anstelle von

10 Leuchtstofflampen überwiegend LEDs bzw. LED-Platinen als Leuchtmittel zum Einsatz, auch bei Leuchten, die zur Verwendung bei derartigen Tragschienen vorgesehen sind. Da das nachträgliche Anordnen von LED-Leuchtmitteln an einer Leuchte eher nicht sinnvoll bzw. möglich ist und ferner eine gleichmäßige Lichtabgabe nur dann erzielt werden kann, wenn die LEDs mehr oder weniger kontinuierlich über

15 die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg gleichmäßig verteilt angeordnet werden, ist es in der Regel nicht mehr möglich, die oben erläuterten drehbaren Kontaktierungselemente derart auszugestalten, dass sie von der Unterseite her zugänglich sind.

20 Eine bspw. in der DE 10 2010 003 805 A1 beschriebene Lösung sieht deshalb vor, dass das drehbare Kontaktierungselement mit einem Hebel ausgeführt ist, der seitlich durch einen Schlitz des Trägerelements der Leuchte nach außen hervorragt.

Eine derartige, aus dem Stand der Technik bekannte Lösung ist in Figur 4 gezeigt,

25 wobei hier zunächst das längliche Trägerelement 110 einer sog. Balkenleuchte 100 erkennbar ist, an dem drehbar ein Kontaktierungselement 120 gelagert ist. Das in Form eines Profilelements vorliegende Trägerelement 110 muss zum Montieren der Leuchte 100 von der Unterseite her an die - nicht dargestellte - Tragschiene des Lichtbandsystems angesetzt und dann das Kontaktierungselement 120 verdreht

30 werden. Hierzu ist vorgesehen, dass das Trägerelement 110 an beiden Längsseiten Seitenwände 111 aufweist, wobei an einer Seitenwand 111 ein länglicher Schlitz 112 ausgebildet ist, durch den der Endbereich eines mit dem Kontaktierungselement 120 verbundenen Hebels 125 ragt. Der Hebel 125 kann entlang des Schlitzes 112 zwischen den beiden dargestellten Positionen verschwenkt werden, wobei hierbei

35 dann auch ein entsprechendes Verdrehen des Kontaktierungselements 120 erfolgt. Kontakte 122 des Kontaktierungselements 120, die am Außenumfang des Basiskörpers 121 angeordnet sind, werden in diesem Fall dann seitlich ausgeschwenkt, sodass sie gegen die Leitungen der Stromschienen in Anlage

kommen. Gleichzeitig werden in diesem Fall auch mechanische Verriegelungselemente ausgeschwenkt, die entsprechende Vorsprünge des Tragschienenprofils hintergreifen, sodass neben der elektrischen Kontaktierung zusätzlich auch eine mechanische Befestigung der Leuchte 100 an der Tragschiene erzielt wird.

Der in Figur 4 gezeigte, seitlich hervorragende Hebel 125 ermöglicht also ein Verdrehen des Kontaktierungselements 120, wobei trotz allem die Unterseite des Trägerelements 110 der Leuchte 100 frei zugänglich ist und somit bspw. über die gesamte Länge hinweg mit Leuchtmitteln bestückt werden kann. Diese Lösung stellt dementsprechend bereits einen Fortschritt gegenüber der ursprünglichen Variante dar, bei der das Verriegelungselement von der Unterseite her betätigt werden musste.

Allerdings muss bei der in Figur 4 gezeigten Lösung aus dem Stand der Technik der Hebel 125 zu einem gewissen Grad seitlich überstehen, um eine komfortable Betätigung des Kontaktierungselements 120 zu ermöglichen. Ferner stellt der seitliche Schlitz 112 eine dauerhafte Öffnung und somit ein Problem dar, wenn die Leuchte 100 vor dem Eindringen von Staub und/oder Feuchtigkeit geschützt werden soll, um die Anforderungen einer sog. IP-Schutzklasse zu erfüllen.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabenstellung zugrunde, eine alternative Möglichkeit anzubieten, die Leitungen einer in einem Tragschienenprofil positionierten Stromschiene zuverlässig zu kontaktieren, wobei die oben genannten Nachteile vermieden werden sollen.

Die Aufgabe wird durch eine Leuchte oder eine elektrische Einheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Ferner wird die Aufgabe durch ein Kontaktierungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 15 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die erfindungsgemäße Lösung beruht auf dem Gedanken, die bislang bei den bekannten Kontaktierungselementen genutzte Rotationsbewegung durch linear seitlich verlaufende Bewegungen der Kontakte zu ersetzen. Die einzelnen Anschlusskontakte sind nunmehr also nicht an einem drehbaren Körper angeordnet, sondern Bestandteil eines linear seitlich verstellbaren Kontaktblocks, der zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und Entnehmen des Kontaktierungselements aus dem Tragschienenprofil ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher der Kontaktblock mit den Anschlusskontakten

- seitlich zum Kontaktieren der Leitungen ausgefahren ist, verstellbar ist. Wie nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele detailliert erläutert wird, kann in diesem Fall dann wiederum ein zuverlässiges und effizientes Kontaktieren der Leitungen der Stromschiene und darüber hinaus auch ein mechanisches Befestigen an der Tragschiene erzielt werden, wobei allerdings auf den im Stand der Technik genutzten Hebel bzw. generell auf Betätigungselemente, die durch Öffnungen oder Durchbrüche in der Leuchte seitlich herausragen, verzichtet werden kann. Damit können die oben beschriebenen Nachteile im Stand der Technik vermieden werden.
- 10 Gemäß der vorliegenden Erfindung wird also eine Leuchte oder eine elektrische Einheit für eine Tragschiene, welche ein Tragschienenprofil mit zwei Seitenwänden sowie mindestens eine Stromschiene aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der Seitenwände des Tragschienenprofils angeordnet ist und elektrisch kontaktierbare Leitungen aufweist, vorgeschlagen, wobei die Leuchte oder die
- 15 elektrische Einheit ein Kontaktierungselement zum elektrischen und ggf. mechanischen Anschließen an die Tragschiene aufweist, und wobei das Kontaktierungselement in das Tragschienenprofil einführbar ist und Anschlusskontakte aufweist, welche verstellbar sind, um in einem in das Tragschienenprofil eingesetzten Zustand des Kontaktierungselements in Anlage
- 20 gegen Leitungen der Stromschiene zu gelangen. Erfindungsgemäß weist das Kontaktierungselement zumindest einen linear seitlich verstellbaren Kontaktblock mit mindestens einem Anschlusskontakt auf, der zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und Entnehmen des Kontaktierungselements aus dem Tragschienenprofil ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher der
- 25 Kontaktblock mit dem Anschlusskontakt seitlich zum Kontaktieren der Leitungen ausgefahren ist, verstellbar ist.
- Ferner wird erfindungsgemäß ein Kontaktierungselement vorgeschlagen zum elektrischen und mechanischen Anschließen einer Leuchte oder einer elektrischen
- 30 Einheit an eine Tragschiene, welche ein Tragschienenprofil mit zwei Seitenwänden sowie mindestens eine Stromschiene aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der Seitenwände des Tragschienenprofils angeordnet ist und elektrisch kontaktierbare Leitungen aufweist, wobei das Kontaktierungselement in das Tragschienenprofil einführbar ist und Anschlusskontakte aufweist, welche verstellbar
- 35 gelagert sind, um in einem in das Tragschienenprofil eingesetzten Zustand des Kontaktierungselements in Anlage gegen Leitungen der Stromschiene zu gelangen, und wobei erfindungsgemäß das Kontaktierungselement zumindest einen linear seitlich verstellbaren Kontaktblock mit mindestens einem Anschlusskontakt aufweist,

der zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und Entnehmen des Kontaktierungselements aus dem Tragprofil ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher der Kontaktblock mit dem Anschlusskontakt seitlich zum Kontaktieren der Leitungen ausgefahren ist, verstellbar ist.

5

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Kontaktierungselement zwei Kontaktblöcke mit in entgegengesetzte Richtungen weisenden Anschlusskontakten aufweist, wobei beide Kontaktblöcke derart gekoppelt sind, dass sie ausgehend von der Offenposition sich voneinander entfernend in die Kontaktierungsposition überführt werden können.

10 Diese Konfiguration bietet sich insbesondere dann an, wenn an beiden Seitenwänden der Tragschiene entsprechende Stromschienen angeordnet sind, wie dies bspw. bei dem oben erwähnten System "TECTON" der Fall ist. Beide Kontaktblöcke können sich dann in entgegengesetzte Richtungen bzw. aufeinander zu bewegen, um eine Überführung des Kontaktierungselements von einem Zustand, in dem ein Einführen in  
15 die Tragschiene bzw. ein Entnehmen aus der Tragschiene möglich ist, in einen Zustand, in dem die Leitungen der Stromschienen kontaktiert werden, durchzuführen. Beide Kontaktblöcke können dabei in vorteilhafter Weise miteinander zusammenwirken, um die erfindungsgemäße Linearbewegung zum Kontaktieren der Leitungen zu nutzen.

20

Dabei ist bei einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass beide Kontaktblöcke über Gelenkarme, die eine Parallelführung bilden, miteinander verbunden sind. Insbesondere kann hierbei dann vorgesehen sein, dass die beiden Kontaktblöcke in die Kontaktierungsposition vorgespannt gelagert sind, wobei an dem  
25 Kontaktierungselement oder einem Trägerelement der Leuchte oder der elektrischen Einheit geeignete Drück- bzw. Betätigungselemente angeordnet sind, welche ein manuelles Zusammendrücken der Kontaktblöcke in die Offenposition ermöglichen. Lediglich für das Einführen bzw. Entnehmen des Kontaktierungselements aus der Tragschiene müssen also beide Kontaktblöcke vorübergehend zusammengedrückt  
30 werden. Werden hingegen die Drück- bzw. Betätigungselemente entlastet, so wandern automatisch die Kontaktblöcke seitlich aus, um die Leitungen der Stromschienen zu kontaktieren.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht hingegen vor, dass das  
35 Kontaktierungselement derart ausgebildet ist, dass eine axial in das Tragschienenprofil gerichtete Bewegung in eine seitliche Bewegung der beiden Kontaktblöcke umgesetzt wird.

Gemäß einer ersten Variante kann hierbei vorgesehen sein, dass die beiden Kontaktblöcke über Gelenkarme, die ein Kniehebelgelenk bilden, miteinander verbunden sind. Insbesondere kann hierbei das Kniehebelgelenk derart ausgeführt sein, dass bei Druckausübung auf die Kontaktblöcke in einer Richtung  
5 entgegengesetzt zur Richtung des Einführens in das Tragschienenprofil die Kontaktblöcke von der Offenposition in die Kontaktierungsposition überführt werden. Beim Einsetzen des Kontaktierungselements in die Tragschiene wandern also die Kontaktblöcke automatisch seitlich in die Kontaktierungsposition aus, was eine besonders effiziente und komfortable Ausgestaltung des erfindungsgemäßen  
10 Kontaktierungselements darstellt.

Eine zu der soeben beschriebenen Variante vergleichbare Lösung sieht hingegen vor, dass die beiden Kontaktblöcke mittels einer Keilführung derart an einem Träger der Leuchte oder der elektrischen Einheit gelagert sind, dass bei Druckausübung auf die  
15 Kontaktblöcke in einer Richtung entgegengesetzt zur Richtung des Einführens in das Tragschienenprofil die Kontaktblöcke durch einen an dem Träger angeordneten Keil von der Offenposition in die Kontaktierungsposition gedrängt werden. Auch in diesem Fall wird also die Einführbewegung automatisch dazu genutzt, die Kontaktblöcke seitlich in die Kontaktierungsposition zu verschieben.

20 Bei beiden soeben beschriebenen Varianten kann dabei vorgesehen sein, dass die Kontaktblöcke in die Offenposition vorgespannt sind, insbesondere über eine Zugfeder entsprechend miteinander verbunden sind.

25 Die Kontaktblöcke des erfindungsgemäßen Kontaktierungselements können ferner neben den Kontakten zum Kontaktieren der Leitungen der Stromschienen auch nach außen weisende Rastelemente zum mechanischen Befestigen an dem Tragschienenprofil aufweisen. In gleicher Weise wie im Stand der Technik kann auch in diesem Fall der Effekt erzielt werden, dass neben einem Kontaktieren der  
30 Leitungen der Stromschienen gleichzeitig auch ein mechanisches Befestigen der Leuchte oder der elektrischen Einheit an dem Tragschienenprofil erfolgt.

Zumindest einer der Kontakte des erfindungsgemäßen Kontaktierungselements kann hierbei höhenverstellbar an seinem Kontaktblock gelagert sein. Dies eröffnet die  
35 Möglichkeit, die verschiedenen Leitungen der Stromschienen flexibel zu kontaktieren, um bspw. dem Verbraucher bzw. der Leuchte gezielt eine bestimmte Funktion zuzuweisen.

Vorzugsweise handelt es sich bei der erfindungsgemäßen Leuchte um eine LED-Balkenleuchte. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Kontaktierungselements eröffnet hierbei die Möglichkeit, über die gesamte Länge der Leuchte hinweg kontinuierlich LEDs als Leuchtmittel anzuordnen.

5

Erfindungsgemäß wird ferner eine Anordnung zur Lichtabgabe mit einer Tragschiene vorgeschlagen, welche ein Tragschienenprofil mit zwei Seitenwänden sowie mindestens eine Stromschiene aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der Seitenwände des Tragschienenprofils angeordnet ist und elektrisch kontaktierbare  
10 Leitungen aufweist, wobei ferner eine Leuchte oder eine elektrische Einheit wie oben beschrieben vorhanden ist. Vorzugsweise sind an beiden Seiten der Tragschiene Stromschienen angeordnet.

Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert  
15 werden. Es zeigen:

Figuren 1a und 1b ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kontaktierungselements für eine an eine Tragschiene anzuschließende Balkenleuchte;

20

Figuren 2a und 2b ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kontaktierungselements;

Figuren 3a und 3b ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kontaktierungselements und;

25

Figur 4 eine aus dem Stand der Technik bekannte Lösung eines Kontaktierungselements für eine an eine Tragschiene anzuschließende Balkenleuchte.

30

Bei der nachfolgenden detaillierten Erläuterung der erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiele wird von einem Lichtbandsystem ausgegangen, welches hinsichtlich seiner Ausgestaltung im Wesentlichen dem bereits oben erwähnten, von der Anmelderin vertriebenen Lichtbandsystem "TECTON" entspricht. Eine  
35 Besonderheit dieses Systems besteht darin, dass die hier entlang der Tragschiene verlaufenden Leitungen zur Stromversorgung der Leuchten oder Verbraucher derart gelagert sind, dass sie über die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg durchgängig kontaktierbar sind, sodass Leuchten oder andere Verbraucher flexibel

über die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg angeordnet werden können. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Erfindung nicht auf dieses spezielle Lichtbandsystem beschränkt ist, sondern die erfindungsgemäßen Kontaktierungselemente grundsätzlich immer dann verwendet werden können, wenn  
5 zum Kontaktieren der Leitungen einer Tragschiene eines Lichtbandsystems entsprechende Kontakte des Kontaktierungselements seitlich bewegt werden müssen, um die Leitungen einer Stromschiene zu kontaktieren. In den nachfolgend näher erläuterten Figuren ist deshalb die Tragschiene mit den darin angeordneten Stromschienen lediglich schematisch dargestellt.

10

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass ein Kontaktieren der Leitungen einer Stromschiene nicht unbedingt dazu dienen muss, die anzuschließende Einheit mit Strom zu versorgen. Auch der Anschluss an zur Kommunikation genutzte Datenleitungen wäre denkbar, wobei insbesondere auch das Anschließen von  
15 Sensoren, Kameras oder ähnlichen Komponenten denkbar wäre, die von sich aus Daten über die Leitungen des Lichtbandsystems übermitteln, welche dann z.B. zur automatisieren Steuerung des Systems genutzt werden. Im diesen Sinn umfasst die vorliegende Erfindung sämtliche denkbaren elektrischen Einheiten, die in sinnvoller Weise an eine Stromschiene angeschlossen werden können.

20

Entsprechend den Darstellungen weist also die Tragschiene 10 des Lichtbandsystems 1 als tragendes Element ein nach unten offenes, U-förmiges Tragschienenprofil 15 auf, welches mit zwei Seitenwänden 16 sowie einer die Seitenwände 16 verbindenden Horizontalwand 17 einen länglichen Aufnahmeraum 18  
25 umschließt, in den das nachfolgend näher beschriebene Kontaktierungselement einzuführen ist. An beiden Innenseiten der Seitenwände 16 sind Stromschienen 20 mit kontaktierbaren Leitungen 25 angeordnet, die durch die an das System 1 anzuschließenden Leuchten oder anderen elektrischen Einheiten kontaktierbar sind. Wie bereits aus dem Stand der Technik bekannt, kann hierbei die Lagerung der  
30 Leitungen 25 durch speziell ausgebildete, aus einem isolierenden Material bestehende Leitungshalterungselemente erfolgen, die zur Innenseite hin offene längliche Nuten bzw. Kanäle bilden, in denen die Leitungen 25, welche durch un- isolierte Drähte gebildet werden, gelagert sind. Grundsätzlich könnte die Ausgestaltung der Stromschienen 20 auch variieren. Wesentlich ist allerdings, dass  
35 die Leitungen 25 derart gelagert sind, dass sie vom Innenraum 18 der Tragschiene 10 aus zugänglich sind und von dieser Richtung aus entsprechend kontaktiert werden können. Die Leitungen 25 müssen hierbei allerdings nicht zwingend über die gesamte

Länge des Systems 1 hinweg zugänglich sein, sondern es wäre auch denkbar, dass lediglich abschnittsweise eine Kontaktierung möglich bzw. vorgesehen ist.

5 Als an das System 1 anzuschließende Leuchte ist in den vorliegenden Figuren eine sog. Balkenleuchte 30 gezeigt, welche entsprechend der Darstellung gemäß den Figuren 1a und 1b im montierten Zustand an der Unterseite des Tragschienenprofils 15 anliegt und als tragendes Element einen länglichen Profilkörper 31 aufweist. Der Profilkörper 31 dient hierbei insbesondere auch der Lagerung der Leuchtmittel, eventueller Komponenten zur Stromversorgung der Leuchtmittel sowie ggf.  
10 vorhandener optischer Komponenten, welche die Lichtabgabe der Leuchte 30 in gewünschter Weise beeinflussen. Die Ausgestaltung dieser Komponenten ist allerdings unabhängig von der vorliegenden Erfindung, weshalb diese Komponenten in den Figuren nicht im Detail gezeigt sind und im nachfolgenden auch nicht näher erläutert werden sollen.

15 Entscheidend ist, dass die Leuchte 30 dazu ausgebildet ist, an der Tragschiene 10 mechanisch befestigt zu werden und zumindest einige der Leitungen 25 der beiden Stromschienen 20 zu kontaktieren, was mit Hilfe der nachfolgend näher beschriebenen erfindungsgemäßen Kontaktierungselemente ermöglicht wird.

20 Grundsätzlich sind die Kontaktierungselemente derart ausgeführt, dass sie von einer ersten Konfiguration in eine zweite Konfiguration überführt werden können.

In der ersten Konfiguration ist das Kontaktierungselement derart ausgestaltet, dass es  
25 in den Innenraum 18 der Tragschiene 10 eingeführt werden kann und hierbei insbesondere nicht mit den Unterkanten der Seitenwände 16 des Tragschienenprofils 15 kollidiert. In diesem Zustand erfolgt ferner auch noch keine Kontaktierung der Leitungen 25 der Stromschienen 20.

30 In der zweiten Konfiguration hingegen befindet sich das Kontaktierungselement in einem Zustand, in dem zumindest einige der Leitungen 25 der Stromschienen 20 kontaktiert werden. Idealerweise hintergreifen mechanische Rast- oder Verriegelungselemente zusätzlich auch noch entsprechende Vorsprünge an der Tragschiene 10, sodass zusätzlich zur elektrischen Kontaktierung auch eine  
35 mechanische Befestigung an der Tragschiene 10 erfolgt. Das Kontaktierungselement ist somit zusätzlich auch für eine Befestigung der anzuschließenden Einheit an der Tragschiene 10 verantwortlich.

Bei der in Figur 4 dargestellten, aus dem Stand der Technik bekannten Lösung wurde das Kontaktierungselement durch Verdrehen von der ersten Konfiguration in die zweite Konfiguration überführt. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist nunmehr vorgesehen, dass abweichend von einer Verdrehung nunmehr lineare

- 5 Verschiebungen bzw. Bewegungen genutzt werden, um die oben genannten Funktionen zu erfüllen. Drei bevorzugte Ausführungsbeispiele dieses Gedankens sollen nachfolgend näher erläutert werden.

- In den Figuren 1a und 1b ist das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen
- 10 Kontaktierungselements mit dem Bezugszeichen 40 versehen. Es weist im dargestellten Fall zwei sog. Kontaktblöcke 41 und 42 auf, die zu beiden Seiten einer Längsmittlebene E angeordnet sind und in entgegengesetzte Richtungen bzw. jeweils nach außen weisende Kontakte 43 tragen. Die Anzahl sowie die Höhenpositionierung der Kontakte 43 ist in den Figuren lediglich beispielhaft
- 15 dargestellt und kann selbstverständlich auch variieren. Insbesondere kann ggf. auch vorgesehen sein, dass einer oder einige der Kontakte 43 höhenverstellbar an den entsprechenden Blöcken 41, 42 gelagert sind, sodass durch entsprechende Positionierung der Kontakte 43 festgelegt werden kann, welche der übereinander positionierten Leitungen 25 der Stromschienen 20 kontaktiert werden sollen. Werden
- 20 bspw. die verschiedenen Leitungen 25 für unterschiedliche Phasen eines Stromversorgungskreises genutzt oder dienen der zur Verfügungstellung einer bestimmten Versorgungsspannung oder bestimmter Steuerinformationen, so kann hierdurch den Leuchten bzw. allgemein der angeschlossenen Einheit eine bestimmte Funktion zugewiesen werden.

- 25 Damit die z.B. als Kontaktzungen ausgebildeten Kontakte 43 die Leitungen 25 kontaktieren können, muss die Möglichkeit bestehen, diese Kontakte 43 seitlich auszufahren. Ermöglicht wird dies bei dem ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel dadurch, dass die Kontaktblöcke 41, 42 über ein sog.
- 30 Kniehebelgelenk 45 miteinander gekoppelt sind. Dieses Kniehebelgelenk 45 wird durch einen vertikal nach oben ragenden ersten Arm 46 gebildet, der starr mit dem Träger 31 der Leuchte 30 verbunden ist. An seinem oberen Ende ist der Arm 46 über ein Gelenk 47 mit zwei schwenkbar gelagerten Armen 48 verbunden, deren Endbereiche jeweils wiederum gelenkig mit einem der Kontaktblöcke 41 bzw. 42
- 35 gekoppelt sind. Weiterhin ist eine Zugfeder 49 vorgesehen, welche die Endbereiche der beiden Arme 48 miteinander verbindet.

Das auf diese Weise gebildete Kniehebelgelenk 45 ermöglicht nunmehr, dass die beiden Kontaktblöcke 41 und 42 von der in Figur 1a dargestellten Stellung, die einer Offenposition des Kontaktierungselements 40 entspricht, in die in Figur 1b dargestellte Stellung überführt werden können. Wie erkennbar ist, sind im Vergleich zu Figur 1a beiden Kontaktblöcke 41 und 42 lateral leicht seitlich ausgefahren, derart, dass nunmehr die äußeren Enden der Kontaktzungen 43 in Anlage gegen die Leitungen 25 der Stromschienen 20 gelangen. Ferner hintergreifen Rastnasen 44 der Kontaktblöcke 41, 42 am unteren Ende der Seitenwände 16 der Tragschiene 10 vorgesehene Rastvorsprünge. In dieser Position ist die Leuchte 30 also nicht nur elektrisch mit den Leitungen 25 der Stromschienen 20 verbunden, sondern auch mechanisch an der Tragschiene 10 fixiert. Die Stellung der Arme 48 in der gezeigten Kontaktierungsposition der Kontaktblöcke 41 und 42 ist hierbei auch derart, dass die Kontaktblöcke 41 und 43 durch die Zugfeder 49 in der dargestellten Position arretiert werden.

Beim axialen Einführen des dargestellten Kontaktierungselements 40 werden also die sich zunächst in der in Figur 1a dargestellten Stellung befindenden Kontaktblöcke 41, 42 an der horizontalen Wand 17 der Tragschiene 10 bzw. an einem an der Wand 17 vorgesehenen Anschlag 19 in Anlage kommen. Wird nunmehr das Trägerelement 31 der Leuchte 30 weiter nach oben geschoben, so führt der von der Wand 17 bzw. dem Anschlag ausgeübte Druck auf die Kontaktblöcke 41, 42 entgegen der Einführebewegung dazu, dass das Kniehebelgelenk 45 diese axiale Bewegung in ein seitliches Auslenken der Kontaktblöcke 41 und 42 umsetzt, indem die Arme 48 um den Gelenkpunkt 47 verschwenkt werden, bis sie die in Figur 1b dargestellte Stellung einnehmen. Wie bereits erwähnt, wird hierbei ein Totpunkt des Gelenks 45 überschritten und die Zugfeder 49, die bei der Stellung in Figur 1a die Kontaktblöcke 41 und 42 in die Offenposition zieht, sorgt nunmehr dafür, dass die Kontaktblöcke 41 und 42 dauerhaft die in Figur 1b dargestellte Konfiguration annehmen. Erst indem von der Unterseite her ein kräftiger Zug auf die Leuchte 30 ausgeübt wird, kann wiederum der Totpunkt des Gelenks 45 überwunden werden und die Leuchte 30 aus der Tragschiene 10 entfernt werden.

Die in Figur 1a und 1b dargestellte Lösung stellt also eine sehr komfortable Möglichkeit dar, ein Anschließen der Leuchte 30 an die Tragschiene 10 zu ermöglichen. Es ist lediglich erforderlich, die Leuchte 30 von der Unterseite her in die Tragschiene 10 einzuführen und mit einer entsprechenden Kraft nach oben zu drücken, um die in Figur 1b dargestellte Konfiguration zu erreichen. Ein Lösen dieser Verriegelungs- bzw. Kontaktierungskonfiguration kann dann wieder durch

entsprechendes Ziehen an der Leuchte 30 erzielt werden. Ggf. können hierbei auch zusätzlich die in den Figuren schematisch dargestellten Stege 35 genutzt werden, welche eine Führung für die seitliche Lateralbewegung der beiden Kontaktblöcke 41, 42 bilden.

5

Die Figuren 2a und 2b zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, nunmehr mit dem Bezugszeichen 50 versehenen Kontaktierungselements. Auch dieses bietet den Vorteil, dass die wiederum vorgesehenen beiden Kontaktblöcke 51, 52, welche mit entsprechenden Kontakten 53  
10 bestückt sind, beim Einschieben in den Aufnahmeraum 18 der Tragschiene 10 in Anlage gegen einen Anschlag 19 oder die Wand 17 gelangen und dann automatisch seitlich auswandern. Wiederum wird also die axiale Einschubbewegung in eine seitliche Bewegung der Kontaktblöcke 51, 52 umgesetzt.

15 Ermöglicht wird dies im zweiten Ausführungsbeispiel durch eine Keilführung für die beiden Kontaktblöcke 51 und 52. Ein hierzu verwendetes, im Schnitt etwa kegelstumpfförmig ausgebildetes Führungselement 55 ist wiederum fest mit dem Träger 31 der Leuchte 30 verbunden und bildet zwei geneigt nach oben ragende Führungsflächen 56, entlang denen die wiederum über eine Zugfeder 59 miteinander  
20 verbundenen Kontaktblöcke 51, 52 gleiten können. Die Kontaktblöcke 51, 52 weisen hierbei den Führungsflächen 56 zugewandte Seitenwände auf, die eine entsprechende Neigung aufweisen, sodass eine Veränderung der Höhe der Kontaktblöcke 51, 52 im Vergleich zum Führungselement 55 in eine seitliche Bewegung umgesetzt wird.

25

Analog zu dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1a und 1b werden also die Kontaktblöcke 51 und 52 beim Einsetzen in den Innenraum der Tragschiene 10 zunächst mit ihren Oberseiten gegen die Wand 17 bzw. den Anschlag 19 in Anlage  
30 kommen. Ein weiteres Drücken der Leuchte 30 und somit des Kontaktierungselements 50 nach oben führt dann dazu, dass die Kontaktblöcke 51, 52 seitlich auswandern, bis die in Figur 2a dargestellte Konfiguration erreicht wird.

Wiederum nehmen die Kontaktblöcke 51, 52 in diesem Fall dann eine Stellung ein, in der einerseits die Kontakte 53 die Leitungen 25 der Stromschienen kontaktieren und  
35 andererseits Rastvorsprünge 54 die Tragschiene 10 hintergreifen. Dabei kann vorgesehen sein, dass mittels spezieller – nicht dargestellter – Rastvorsprünge oder Rastelemente, die bspw. an den Rastnasen 54 der Kontaktblöcke 51, 52 vorgesehen sind und in entsprechender Weise mit dem Tragschienenprofil 15 zusammenwirken,

die in Figur 2a dargestellte Endposition gesichert ist. Dieses Verrasten oder Verriegeln kann dann durch entsprechendes Anziehen an der Leuchte 30 überwunden werden, sodass auf diesem Wege wiederum sehr einfach die Leuchte 30 von der Tragschiene 10 gelöst werden kann.

5

Ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kontaktierungselements 60 ist in den Figuren 3a und 3b dargestellt. Hier wird im Gegensatz zu den Figuren 1 und 2 eine Axialbewegung nicht automatisch in eine seitliche Bewegung der beiden Kontaktblöcke 61, 62 umgesetzt. Stattdessen sind beide Kontaktblöcke 61, 62 über  
10 eine Parallelführung 65 miteinander verbunden. In beiden Figuren 3a, 3b sind hierbei unterschiedliche Varianten einer entsprechenden Parallelführung 65 gezeigt, wobei die Führung 65 in Fig. 3a durch einen in eine schlitzartige Ausnehmung 66 eines Kontaktblocks 62 greifenden Steg 67 des anderen Kontaktblocks 61 erreicht wird, während hingegen bei der Variante gemäß Fig. 3b die Parallelführung 65 mit Hilfe  
15 zweier Gelenkarme 68 gebildet wird.

Weiterhin werden beide Kontaktblöcke 61, 62 in eine nach außen gerichtete Stellung vorgespannt. In den Figuren 3a und 3b sind wiederum zwei unterschiedliche Möglichkeiten hierfür vorgesehen, einerseits im Zwischenraum zwischen den  
20 Kontaktblöcken 61, 62 befindliche Blattfedern 69 (Figur 3a) sowie andererseits eine im unteren Bereich positionierte Spiralfeder 70 (Figur 3b). Beide Varianten bewirken, dass die Kontaktblöcke 61, 62 in die nach außen gerichtete Kontaktierungsposition vorgespannt sind.

25 Zum Einführen des Kontaktierungselements 60 in den Innenraum 18 der Tragschiene 10 ist also erforderlich, dass vorübergehend beide Kontaktblöcke 61, 62 entgegen der Federkraft aufeinander zu bewegt werden, was manuell durch zwei seitlich vorgesehene Drückfelder 71, 72 erfolgen kann. Werden diese Drückfelder 71, 72 im eingesetzten Zustand des Kontaktierungselements 70 in dem Innenraum 18 der  
30 Tragschiene 10 entlastet, so wandern die Kontaktblöcke 61, 62 automatisch durch die Federkraft wieder nach außen und wiederum erfolgt ein Kontaktieren der Leitungen 25 der Stromschienen 20 sowie zusätzlich auch eine mechanische Verriegelung mit der Tragschiene 10 über die Rastelemente 64.

35 Alle drei beschriebenen Varianten zeichnen sich also dadurch aus, dass in einfacher aber effizienter Weise ein Kontaktieren von Stromschienen einerseits sowie ein mechanisches Befestigen von Verbrauchern an Tragschienen andererseits ermöglicht wird. Dadurch allerdings, dass nunmehr kein Verdrehen bzw. Verschwenken eines

Kontaktierungselements erforderlich ist, können die oben beschriebenen Nachteile im Stand der Technik vermieden werden.

## Ansprüche

1. Leuchte (30) oder elektrische Einheit zum Anschließen an eine Tragschiene (10),  
welche ein Tragschienenprofil (15) mit zwei Seitenwänden (16) sowie mindestens  
5 eine Stromschiene (20) aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der  
Seitenwände (16) des Tragschienenprofils (15) angeordnet ist und elektrisch  
kontaktierbare Leitungen (25) aufweist,  
wobei die Leuchte (30) oder die elektrische Einheit ein Kontaktierungselement (40,  
50, 60) zum elektrischen und ggf. mechanischen Anschließen an die Tragschiene (10)  
10 aufweist, und  
wobei das Kontaktierungselement (40, 50, 60) in das Tragschienenprofil (15)  
einführbar ist und Anschlusskontakte (42, 52, 62) aufweist, welche verstellbar gelagert  
sind, um in einem in das Tragschienenprofil (15) eingesetzten Zustand des  
Kontaktierungselements (40, 50, 60) in Anlage gegen Leitungen (25) der  
15 Stromschiene (20) zu gelangen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Kontaktierungselement (40, 50, 60) zumindest einen linear seitlich  
verstellbaren Kontaktblock (41, 42, 51, 52, 61, 62) mit Anschlusskontakten (43, 53,  
63) aufweist, der zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und  
20 Entnehmen des Kontaktierungselements (40, 50, 60) aus dem Tragschienenprofil (15)  
ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher der Kontaktblock (41, 42,  
51, 52, 61, 62) mit den Anschlusskontakten (43, 53, 63) seitlich zum Kontaktieren der  
Leitungen (25) ausgefahren ist, verstellbar ist.
- 25 2. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Kontaktierungselement (40, 50, 60) zwei Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52, 61,  
62) mit in entgegengesetzte Richtungen weisenden Anschlusskontakten (43, 53, 63)  
aufweist, wobei beide Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52, 61, 62) derart gekoppelt sind,  
30 dass sie ausgehend von der Offenposition sich voneinander entfernend in die  
Kontaktierungsposition überführt werden können.
3. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
35 dass die beiden Kontaktblöcke (61, 62) über eine Parallelführung (65) miteinander  
verbunden sind.

4. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die beiden Kontaktblöcke (61, 62) in die Kontaktierungsposition vorgespannt  
gelagert sind, wobei an dem Kontaktierungselement (60) oder einem Trägerelement  
5 (31) der Leuchte (30) oder der elektrischen Einheit Drück- bzw. Betätigungselemente  
(71, 72) angeordnet sind, welche ein manuelles Zusammendrücken der Kontaktblöcke  
(61, 62) in die Offenposition ermöglichen.
5. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 2,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Kontaktierungselement (40, 50) derart ausgebildet ist, dass eine axial in das  
Tragschienenprofil (15) einführende Bewegung in eine seitliche Bewegung der  
Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52) umgesetzt wird.
- 15 6. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die beiden Kontaktblöcke (41, 42) über Gelenkarme (46, 48), die ein  
Kniehebelgelenk (45) bilden, miteinander verbunden sind.
- 20 7. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass das Kniehebelgelenk (45) derart ausgeführt ist, dass bei Druckausübung auf die  
Kontaktblöcke (41, 42) in einer Richtung entgegengesetzt zur Richtung des  
Einführens in das Tragschienenprofil (15) die Kontaktblöcke (41, 42) von der  
25 Offenposition in die Kontaktierungsposition überführt werden.
8. Leuchte oder elektrische Einheit nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die beiden Kontaktblöcke (51, 52) mittels einer Keilführung derart an einem  
30 Träger (31) der Leuchte (30) oder der elektrischen Einheit gelagert sind, dass bei  
Druckausübung auf die Kontaktblöcke (51, 52) in einer Richtung entgegengesetzt zur  
Richtung des Einführens in das Tragschienenprofil (15) die Kontaktblöcke (51, 52)  
durch einen an dem Träger (31) angeordneten Keil (55) von der Offenposition in die  
Kontaktierungsposition gedrängt werden.
- 35 9. Leuchte oder elektrische Einheit nach einem der Ansprüche 5 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**

dass die beiden Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52) über eine Zugfeder (49, 59) miteinander verbunden sind, welche die Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52) in die Offenposition vorspannt.

- 5 10. Leuchte oder elektrische Einheit nach einem der Ansprüche 2 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Kontaktblöcke (41, 42, 51, 52, 61, 62) nach außen weisende Rastelemente (44, 54, 64) zur mechanischen Befestigung an dem Tragschienenprofil (15) aufweisen.

10

11. Leuchte oder elektrische Einheit nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass zumindest einer der Kontakte (43, 53, 63) höhenverstellbar an dem Kontaktblock (41, 42, 51, 52, 61, 62) gelagert ist.

15

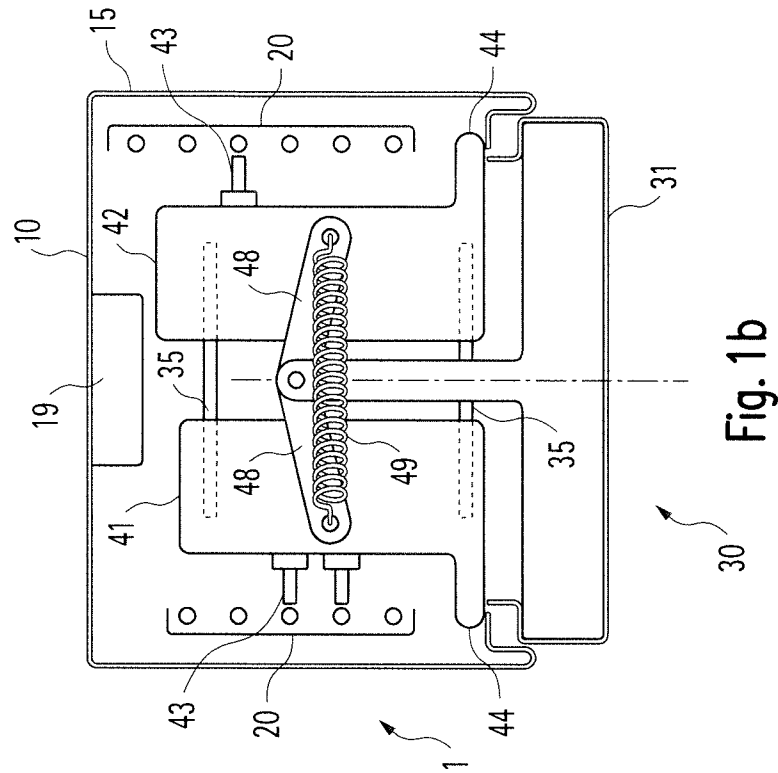
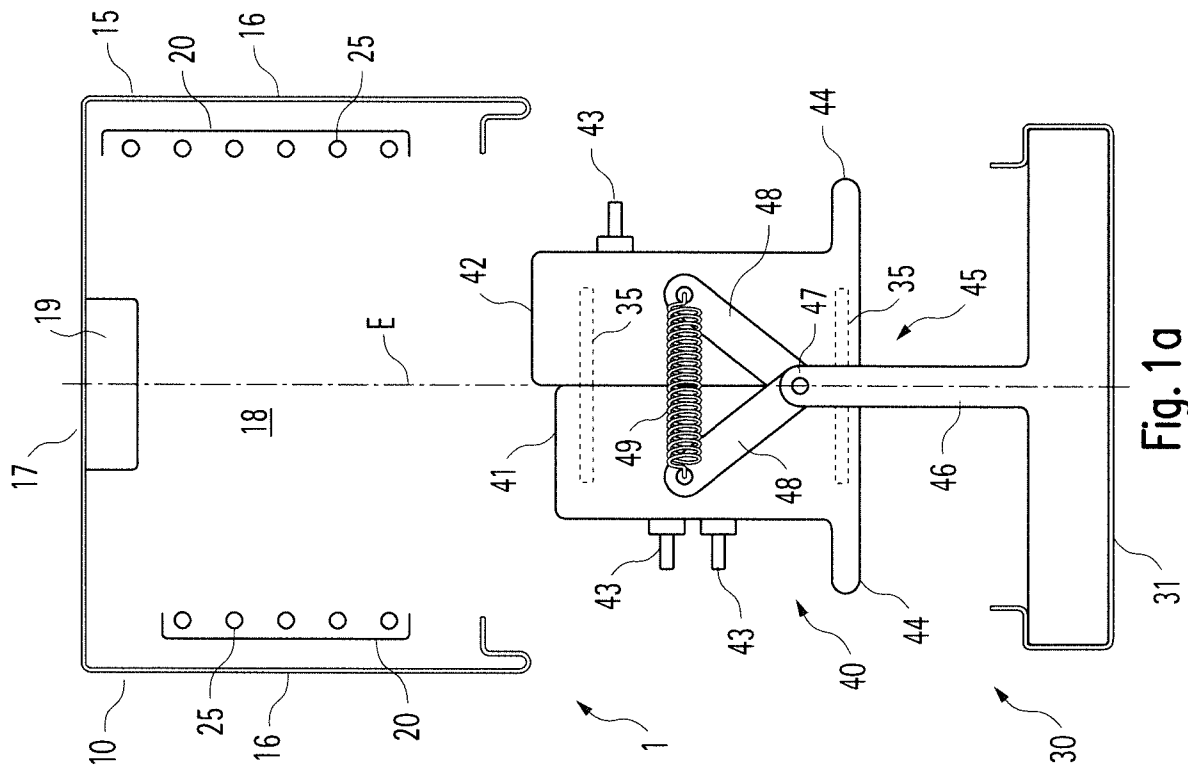
12. Leuchte oder elektrische Einheit nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass es sich um eine LED-Balkenleuchte handelt.

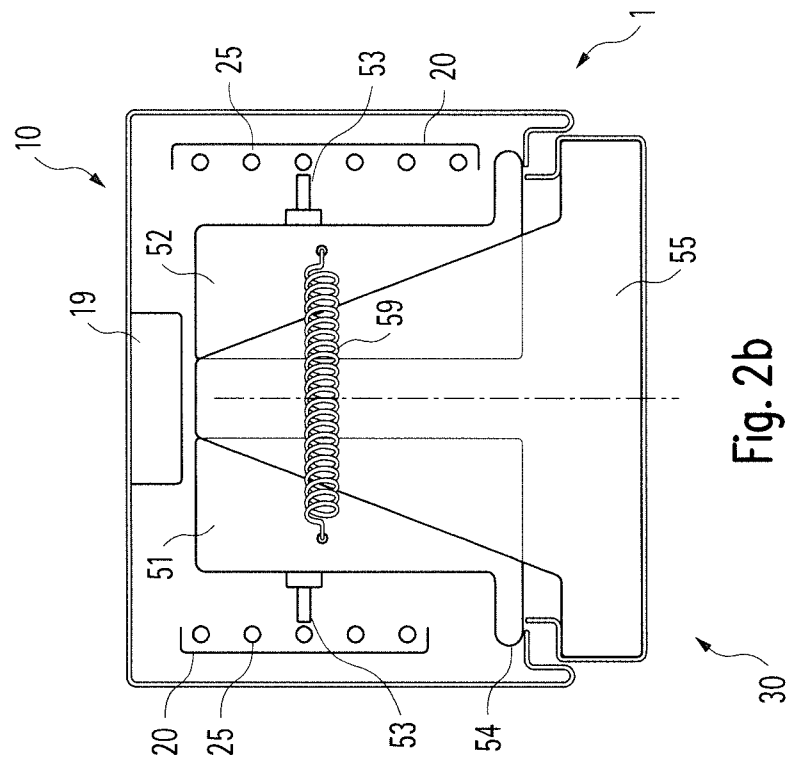
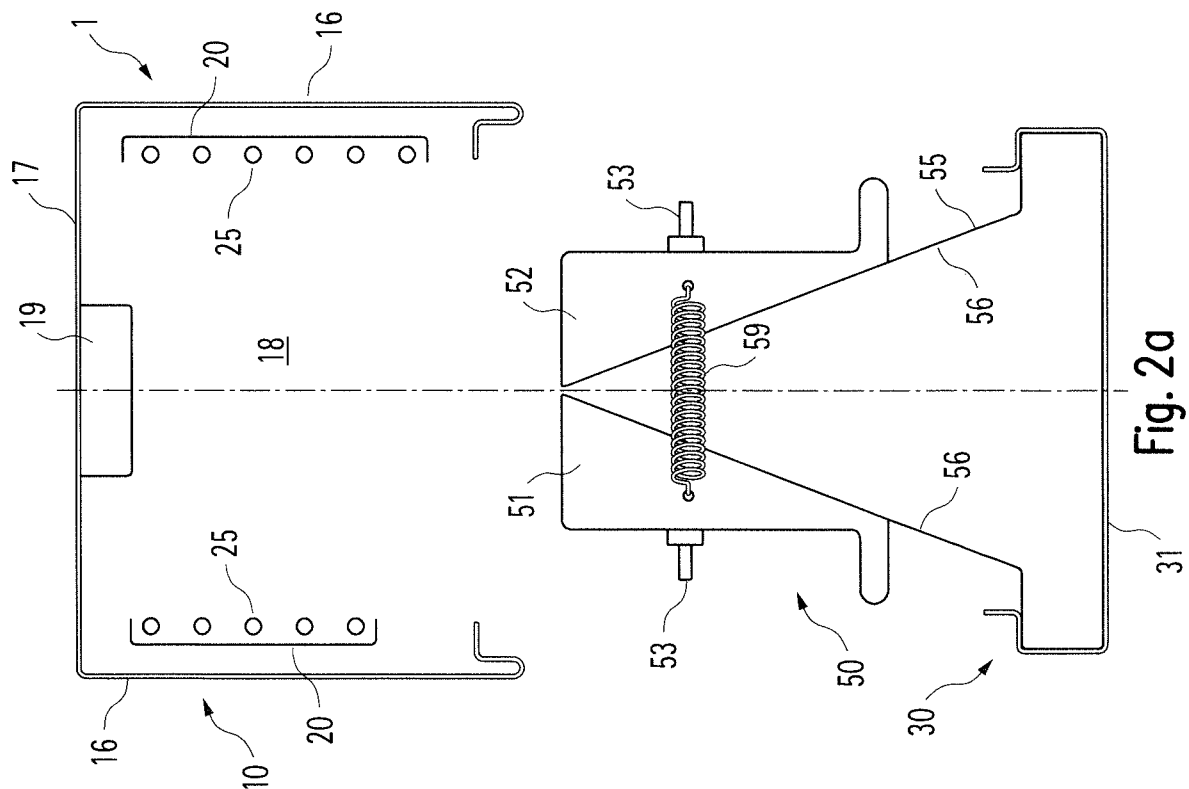
- 20 13. Anordnung zur Lichtabgabe mit  
einer Tragschiene (10), welche ein Tragschienenprofil (15) mit zwei Seitenwänden (16) sowie mindestens eine Stromschiene (20) aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der Seitenwände (16) des Tragschienenprofils (15) angeordnet ist und elektrisch kontaktierbare Leitungen (25) aufweist, und  
25 einer Leuchte (30) oder einer elektrischen Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

14. Anordnung zur Lichtabgabe nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass an beiden Seitenwänden (16) der Tragschiene (10) Stromschienen (20)  
30 angeordnet sind.

15. Kontaktierungselement (40, 50, 60) zum elektrischen und mechanischen Anschließen einer Leuchte oder einer elektrischen Einheit an eine Tragschiene (10),  
welche ein Tragschienenprofil (15) mit zwei Seitenwänden (16) sowie mindestens  
35 eine Stromschiene (20) aufweist, welche an einer der beiden Innenseiten der Seitenwände (16) des Tragschienenprofils (15) angeordnet ist und elektrisch kontaktierbare Leitungen (25) aufweist,

- wobei das Kontaktierungselement (40, 50, 60) in das Tragschienenprofil (15) einführbar ist und Anschlusskontakte (42, 52, 62) aufweist, welche verstellbar gelagert sind, um in einem in das Tragschienenprofil (15) eingesetzten Zustand des Kontaktierungselements (40, 50, 60) in Anlage gegen Leitungen (25) der
- 5 Stromschiene (20) zu gelangen,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass das Kontaktierungselement (40, 50, 60) zumindest einen linear seitlich verstellbaren Kontaktblock (41, 42, 51, 52, 61, 62) mit Anschlusskontakten (43, 53, 63) aufweist, der zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und
- 10 Entnehmen des Kontaktierungselements (40, 50, 60) aus dem Tragschienenprofil (15) ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher der Kontaktblock (41, 42, 51, 52, 61, 62) mit den Anschlusskontakten (43, 53, 63) seitlich zum Kontaktieren der Leitungen (25) ausgefahren ist, verstellbar ist.





3/4

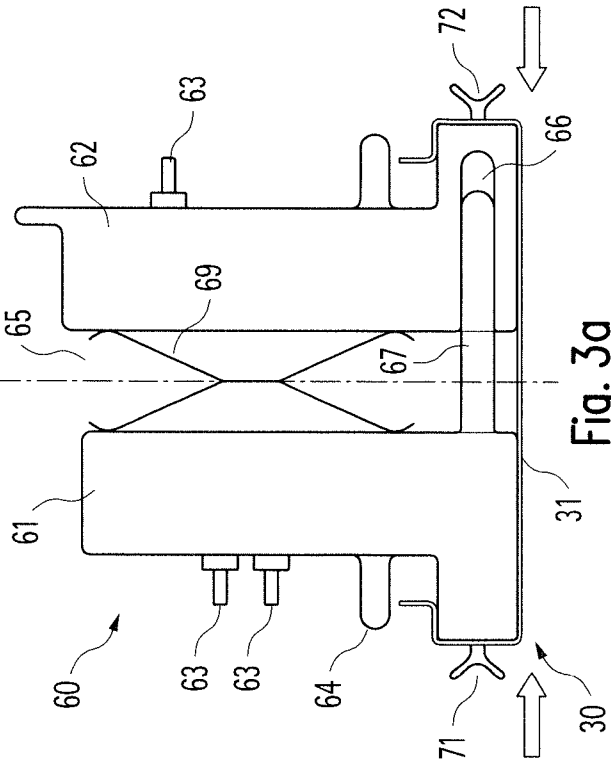
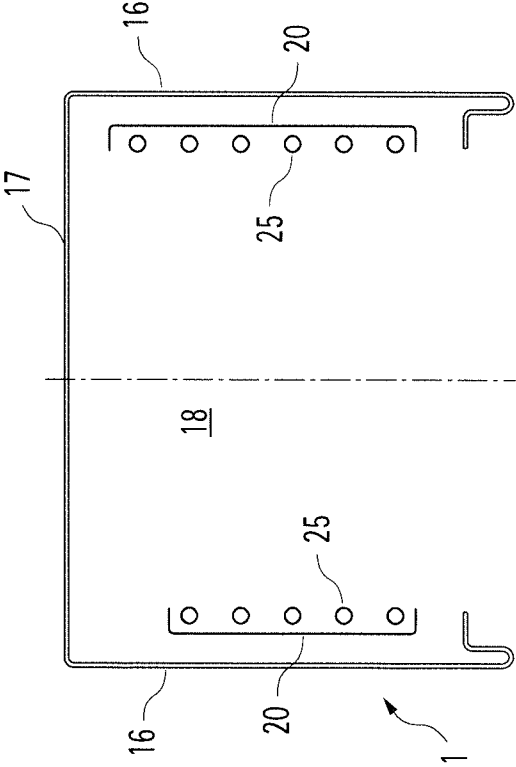


Fig. 3a

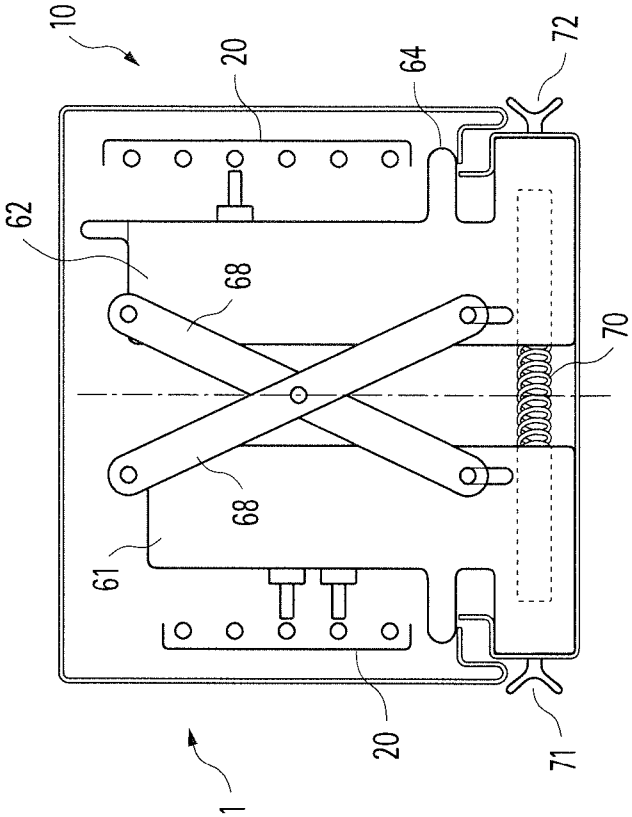
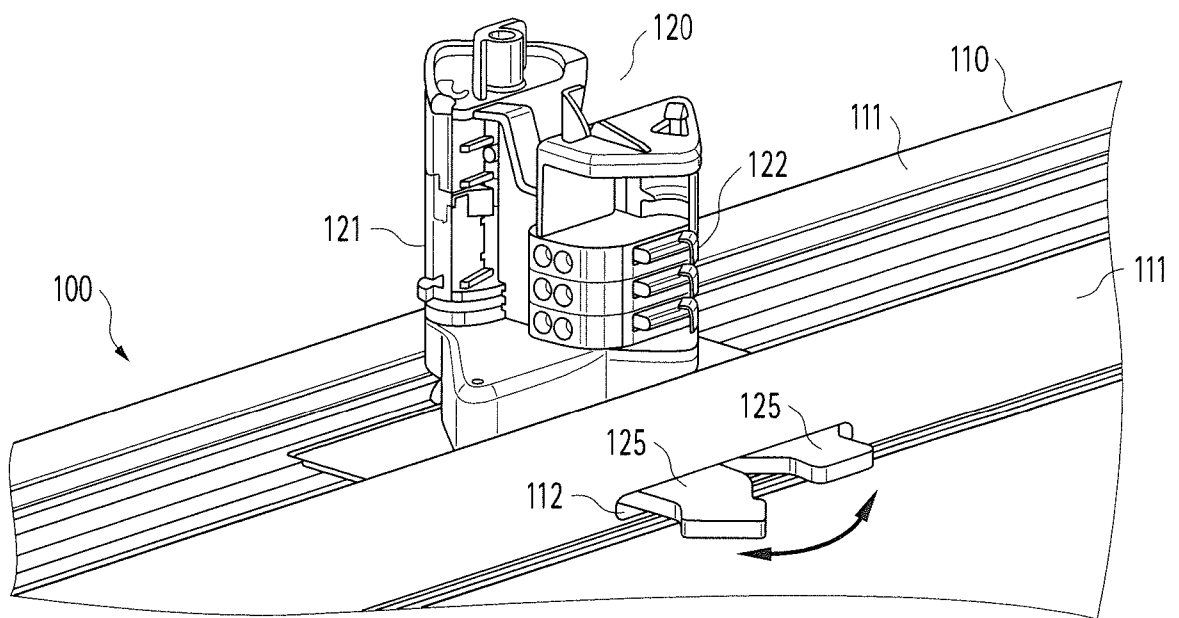


Fig. 3b

4/4



Stand der Technik

Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2020/077501****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**F21V 21/02**(2006.01)i; **F21V 21/35**(2006.01)i; **H01R 13/193**(2006.01)i; **H01R 13/71**(2006.01)i; **H01R 24/00**(2011.01)i;  
**H01R 25/14**(2006.01)i; **H01R 33/96**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V; H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | DE 2132133 A1 (STAFF & SCHWARZ GMBH) 03 February 1972 (1972-02-03)<br>page 9, line 16 - page 28, line 9<br>figures 1-7                                                         | 1-3,10,12-15          |
| X         | DE 202013102943 U1 (STUDIO DINNEBIER DINNEBIER BLIESKE GBR<br>VERTRETUNGSBERECHTIGTE GESELLSC) 07 July 2014 (2014-07-07)<br>paragraph [0046] - paragraph [0056]<br>figures 6,7 | 1,12,13,15            |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date  
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**23 December 2020**

Date of mailing of the international search report

**19 January 2021**

Name and mailing address of the ISA/EP

**European Patent Office  
 p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk  
 Netherlands**

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

**Blokland, Russell**

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2020/077501**

| Patent document<br>cited in search report |              |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| DE                                        | 2132133      | A1 | 03 February 1972                     | AT                      | 312078       | B  | 10 December 1973                     |
|                                           |              |    |                                      | DE                      | 2132133      | A1 | 03 February 1972                     |
|                                           |              |    |                                      | ZA                      | 714147       | B  | 27 September 1972                    |
| DE                                        | 202013102943 | U1 | 07 July 2014                         | DE                      | 202013102943 | U1 | 07 July 2014                         |
|                                           |              |    |                                      | EP                      | 2822108      | A1 | 07 January 2015                      |
|                                           |              |    |                                      | ES                      | 2649489      | T3 | 12 January 2018                      |
|                                           |              |    |                                      | US                      | 2015079824   | A1 | 19 March 2015                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| INV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | F21V21/02<br>H01R25/14                                                                                                                                                               | F21V21/35<br>H01R33/96                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | H01R13/193                                                                                                                                                                           | H01R13/71                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      | H01R24/00                                              |
| ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| F21V H01R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Kategorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                   | Betr. Anspruch Nr.                                     |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 21 32 133 A1 (STAFF & SCHWARZ GMBH)<br>3. Februar 1972 (1972-02-03)<br>Seite 9, Zeile 16 - Seite 28, Zeile 9<br>Abbildungen 1-7                                                   | 1-3,10,<br>12-15                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 20 2013 102943 U1 (STUDIO DINNEBIER<br>DINNEBIER BLIESKE GBR<br>VERTRETUNGSBERECHTIGTE GESELLSC)<br>7. Juli 2014 (2014-07-07)<br>Absatz [0046] - Absatz [0056]<br>Abbildungen 6,7 | 1,12,13,<br>15                                         |
| <input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)<br>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist<br>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist<br>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |                                                                                                                                                                                      |                                                        |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts    |
| 23. Dezember 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      | 19/01/2021                                             |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Blokland, Russell |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/077501

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 2132133 A1                                      | 03-02-1972                    | AT 312078 B                       | 10-12-1973                    |
|                                                    |                               | DE 2132133 A1                     | 03-02-1972                    |
|                                                    |                               | ZA 714147 B                       | 27-09-1972                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 202013102943 U1                                 | 07-07-2014                    | DE 202013102943 U1                | 07-07-2014                    |
|                                                    |                               | EP 2822108 A1                     | 07-01-2015                    |
|                                                    |                               | ES 2649489 T3                     | 12-01-2018                    |
|                                                    |                               | US 2015079824 A1                  | 19-03-2015                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |