

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50087/2021 (51) Int. Cl.: **F21V 21/35** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 23.04.2021 **H01R 25/14** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2023

(30) **Priorität:**
28.07.2020 DE 102020119834.5 beansprucht.

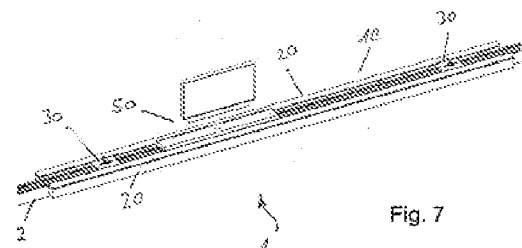
(56) **Entgegenhaltungen:**
US 2018313503 A1
EP 0486714 A1
US 2019056073 A1
EP 3321569 A1
KR 20150029838 A

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

(74) **Vertreter:**
Barth Alexander Dipl.Ing. (FH)
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Lichtbandkomponente und Lichtbandsystem**

(57) Eine Lichtbandkomponente (10, 110) für ein Lichtbandsystem (1) weist ein Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) auf, welches in ein Tragschienenprofil (3) des Lichtbandsystems (1) einführbar ist und Anschlusskontakte (16) aufweist, die dazu vorgesehen sind, in einem eingesetzten Zustand Leitungen zu kontaktieren. Das Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) ist an einem Trägerelement (30) angeordnet ist, welches derart mit der weiteren Lichtbandkomponente (10, 110) verbunden ist, dass sich im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements (15) in dem Tragschienenprofil (3) die weitere Lichtbandkomponente (10, 110) seitlich neben dem Tragschienenprofil (3) befindet.



Beschreibung

LICHTBANDKOMPONENTE UND LICHTBANDSYSTEM

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lichtbandkomponente, beispielsweise eine Leuchte oder einen anderen elektronischen Verbraucher, die zur Nutzung in einem Lichtbandsystem vorgesehen ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Lichtbandsystem mit einer entsprechenden Lichtbandkomponente.

[0002] Lichtbandsysteme, die ein mehr oder weniger flexibles Anordnen verschiedener Verbraucher, insbesondere von Leuchten entlang einer länglichen Tragstruktur ermöglichen, sind in unterschiedlicher Weise aus dem Stand der Technik bekannt. Viele bekannte Systeme beruhen hierbei auf der Nutzung von sog. Tragschienensystemen mit einem länglichen Tragschienenprofil sowie einer in dem Tragschienenprofil gehaltenen Stromschiene.

[0003] Ein bekanntes Lichtbandsystem, welches in derartiger Weise aufgebaut ist, wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung „TECTON“ vertrieben und zeichnet sich dadurch aus, dass Leuchten oder andere elektronische Verbraucher in besonders flexibler Weise 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 lückenlos für die Verbraucher zugänglich sind, sodass ein Kontaktieren der Leitungen nicht nur an fest vorgegebenen Positionen, wie dies oftmals bei anderen Lichtbandsystemen üblich ist, sondern an beliebiger Stelle erfolgen kann. Beispielsweise zeigt die WO 2001/091250 A1 ein derartiges Lichtbandsystem.

[0004] Bei dem oben angesprochenen System „TECTON“ sind zwei Stromschienen einander gegenüberliegend an den Innenseiten der beiden Seitenwände eines nach unten offenen, U-förmigen Tragschienenprofils angeordnet. Das Kontaktieren der Leitungen dieser Stromschienen erfolgt in diesem Fall dann dadurch, dass die Leuchte oder generell 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. Darüber hinaus ist das Kontaktierungselement auch derart ausgeführt, dass es für eine mechanische Verriegelung mit dem Tragschienenprofil und damit für eine Befestigung der Leuchte oder des Verbrauchers an der Tragschiene sorgt.

[0005] Die bislang bekannten Lichtbandkomponenten, also diejenigen Einheiten, die in der oben beschriebenen Weise lösbar an die Tragschiene anschließbar sind, sind üblicherweise derart ausgeführt, dass sie nach dem Anbringen an der Tragschiene die entsprechende Öffnung der Tragschiene verschließen bzw. überdecken. Über die Länge der entsprechenden Lichtbandkomponente hinweg hat dies zur Folge, dass hier die entsprechenden Leiter der Stromschiene oder der Stromschienen nicht mehr zugänglich sind und somit das Anschließen weiterer Komponenten in diesem Bereich des Lichtbandsystems verhindert wird. Lediglich durch aufwändige Maßnahmen können in diesen Bereichen dann zusätzliche Kontaktierungsmöglichkeiten geschaffen werden, wobei derartige Lösungen beispielsweise darauf beruhen, die Tragschiene und/oder die Stromschiene(n) derart zu modifizieren, dass die entsprechenden Leitungen auch von einer anderen Richtung her kontaktiert werden können. Wie bereits erwähnt sind derartige Lösungen jedoch mit einem verhältnismäßig hohen Aufwand verbunden.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabenstellung zugrunde, eine einfache Möglichkeit anzubieten, zusätzliche Komponenten an ein Lichtbandsystem anzuschließen, auch wenn in einem bestimmten Bereich des Lichtbandsystems bereits eine erste Lichtbandkomponente, beispielsweise eine Leuchte montiert wurde.

[0007] Die Aufgabe wird durch eine Lichtbandkomponente, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung beruht auf dem Gedanken, die Lichtbandkomponente derart auszugestalten, dass sie zwar in üblicher Weise an die Tragschiene angeschlossen und mit den Leitungen der Tragschiene entsprechend verbunden werden kann, sich allerdings im montierten Zustand im Wesentlichen an einer oder zu beiden Seiten des Tragschienenprofils befindet und dementsprechend die Öffnung der Tragschiene nicht verschließt. Lediglich die für das Anbringen an der Tragschiene erforderlichen Bestandteile der Lichtbandkomponente verschließen also die entsprechende Öffnung der Tragschiene. Dies erfolgt allerdings dann lediglich über einen sehr kurzen Bereich in Längsrichtung der Tragschiene gesehen. Über die weitere Länge der Lichtbandkomponente hinweg allerdings bleibt dann die Tragschiene mit den entsprechenden elektrischen Leitungen nach wie vor zugänglich, sodass hier zusätzliche Komponenten eines Lichtbandsystems angeschlossen werden können. Es kann sich bei diesen zusätzlichen Komponenten insbesondere um Komponenten handeln, die zwar nicht primär für eine Lichtabgabe verantwortlich sind - auch wenn dies z.B. in Form von Strahlern selbstverständlich denkbar wäre - allerdings die Funktionalität des Lichtbandsystems weiter erhöhen. Zu denken wäre hierbei insbesondere an Rettungszeichenleuchten, Notlichter, Kameras, Lautsprecher, Sensoren oder vergleichbare Einheiten.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird also eine Lichtbandkomponente, beispielsweise eine Leuchte oder ein elektrischer Verbraucher, für ein Lichtbandsystem zur Verfügung gestellt, wobei das Lichtbandsystem ein sich in einer Längsrichtung erstreckendes Tragschienenprofil aufweist, das einen zu einer Kontaktierungsseite hin offenen Aufnahmebereich umschließt, in dem elektrisch kontaktierbare Leitungen verlaufen. Erfindungsgemäß weist hierbei die Lichtbandkomponente mindestens ein Befestigungs- und Kontaktierungselement auf, welches in das Tragschienenprofil einführbar ist und Anschlusskontakte aufweist, die dazu vorgesehen sind, in einem in das Tragschienenprofil eingesetzten Zustand zumindest einen Teil der Leitungen zu kontaktieren, wobei das Befestigungs- und Kontaktierungselement zusätzlich für eine mechanische Verriegelung mit dem Tragschienenprofil ausgebildet ist und wobei das Befestigungs- und Kontaktierungselement an einem Trägerelement angeordnet ist, welches derart mit der weiteren Lichtbandkomponente verbunden ist, dass sich im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements in dem Tragschienenprofil die weitere Lichtbandkomponente seitlich neben dem Tragschienenprofil befindet.

[0010] Zentraler Gedanke der vorliegenden Erfindung ist also, dass abgesehen von den für die Befestigung und Kontaktierung erforderlichen Komponenten alle weiteren Bestandteile der Lichtbandkomponente derart seitlich neben dem Tragschienenprofil angeordnet sind, dass sie dessen Öffnung nicht verschließen. Die Lichtbandkomponente kann hierbei auch derart gestaltet sein, dass sich Bestandteile der Lichtbandkomponente im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements in dem Tragschienenprofil zu beiden Seiten des Tragschienenprofils seitlich davon befinden. Es sind also sowohl einseitig neben dem Tragschienenprofil angeordnete Lichtbandkomponenten denkbar als auch Varianten, bei denen beispielsweise zwei längliche Bereiche zur Lichtabgabe jeweils seitlich neben dem Tragschienenprofil angeordnet sind.

[0011] Dabei kann vorgesehen sein, dass sich die Lichtbandkomponente entlang der Längsachse des Tragschienenprofils erstreckt, wobei zumindest zwei Befestigungs- und Kontaktierungselemente vorgesehen sind, die an den beiden Endbereichen der Lichtbandkomponente angeordnet sind. Vorzugsweise ist hierbei lediglich eines der beiden Befestigungs- und Kontaktierungselemente derart ausgeführt, dass es die Leitungen der Tragschiene kontaktiert. Das weitere Befestigungs- und Kontaktierungselement hingegen dient lediglich einer mechanischen Befestigung der erfindungsgemäßen Lichtbandkomponente. Insbesondere kann in diesem Fall allerdings vorgesehen sein, dass der Zwischenraum zwischen den beiden Befestigungs- und Kontaktierungselementen freigehalten ist, sodass hier also insbesondere die oben bereits angesprochene Möglichkeit besteht, zusätzliche Komponenten des Lichtbandsystems an dem Tragschienenprofil anzuordnen.

[0012] Die Stromversorgung der Lichtbandkomponente erfolgt also ebenso wie bei bereits bekannten Lichtbandkomponenten über das Befestigungs- und Kontaktierungselement. Im vorliegenden Fall ist dann vorzugsweise vorgesehen, dass elektrische Verbindungsleitungen vorgese-

hen sind, welche sich von dem Befestigungs- und Kontaktierungselement an dem Trägerelement zu den seitlich angeordneten Bestandteilen der Lichtbandkomponente erstrecken.

[0013] Das Trägerelement ist vorzugsweise im Wesentlichen U-förmig ausgebildet mit einem Bodenschenkel, an dem das Befestigungs- und Kontaktierungselement angeordnet ist, sowie zwei seitlichen Schenkeln, welche im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements in dem Tragschienenprofil dieses seitlich übergreifen. Selbst bei einer einseitig neben dem Tragschienenprofil angeordneten Lichtbandkomponente wird hierdurch also eine ausreichende Stabilität erzielt, sodass diese zuverlässig und sicher an dem Tragschienenprofil gehalten wird.

[0014] Das Befestigungs- und Kontaktierungselement ist vorzugsweise wie bereits aus dem Stand der Technik bekannt ausgeführt. Es ist also insbesondere gegenüber dem Trägerelement zwischen einer offenen Position, in welcher ein Einführen und Entnehmen des Kontaktierungselements aus dem Tragschienenprofil ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher die Anschlusskontakte Leitungen der Stromschiene kontaktieren, drehbar gelagert. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass wie bei dem oben beschriebenen System „TECTON“ vorgesehen die Stromschienen an den beiden Seitenwänden des im Wesentlichen U-förmigen Tragschienenprofils angeordnet sind.

[0015] Bei der erfindungsgemäßen Lichtbandkomponente kann es sich wie bereits erwähnt insbesondere um eine Leuchte handeln. Auch andere erfindungsgemäße Verbraucher wären allerdings denkbar. Eine weitere Möglichkeit besteht beispielsweise darin, die erfindungsgemäß ausgestaltete Lichtbandkomponente in Form eines länglichen Trägerelements zu realisieren, an dem dann wiederum eine Stromschiene angeordnet ist, deren Leitungen seitlich parallel zu dem Tragschienenprofil verlaufen und die somit in Form einer lokalen Stromschiene das Anschließen zusätzlicher Komponenten ermöglichen. In diesem Fall kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Lichtbandkomponente eigene Betriebsmittel wie beispielsweise einen Konverter aufweist, welche dazu ausgebildet sind, eine durch die Leitungen der Tragschiene zur Verfügung gestellte Spannung in eine Niedervolt-Versorgungsspannung umzusetzen, mit der die lokale Stromschiene gespeist wird. An diese zusätzlich generierte Stromschiene können dann beispielsweise unmittelbar entsprechende Verbraucher wie beispielsweise LED-Module angeschlossen werden, ohne dass diese mit einem eigenen Betriebsgerät zum Erzeugen einer geeigneten Versorgungsspannung für die LEDs ausgestattet sein müssen.

[0016] Das erfindungsgemäße Lichtbandsystem weist ein sich in einer Längsrichtung erstreckendes Tragschienenprofil auf, das einen zu einer Kontaktierungsseite hin offenen Aufnahmebereich umschließt, in dem elektrisch kontaktierbare Leitungen verlaufen. Ferner weist das Lichtbandsystem zumindest eine Lichtbandkomponente auf, welche wie in der oben beschriebenen Weise ausgeführt und an das Tragschienenprofil anschließbar ist.

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

- [0018]** Figuren 1 bis 4 Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lichtbandkomponente in Form einer länglichen Lichtbandleuchte;
- [0019]** Figuren 5 und 6 Ansichten der an dem Tragschienenprofil angeordneten Leuchte gemäß der Figuren 1 bis 4;
- [0020]** Figuren 7 und 8 Darstellungen zur Anordnung zusätzlicher Komponenten im Bereich der erfindungsgemäß ausgestalteten Lichtbandleuchte und
- [0021]** Figuren 9 bis 12 Ansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lichtbandleuchte.

[0022] 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 Besonderheit dieses Systems besteht darin, dass die hier entlang der Tragschiene verlaufenden Leitungen zur Stromversorgung der Lichtbandkomponenten, also der

Leuchten oder anderen Verbraucher, derart gelagert sind, dass sie über die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg durchgängig kontaktierbar sind, sodass die Leuchten oder anderen Verbraucher flexibel über die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg angeordnet werden können. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Erfindung nicht zwingend auf dieses spezielle Lichtbandsystem beschränkt ist, sondern durchaus auch bei Systemen zum Einsatz kommen kann, bei denen lediglich in bestimmten Abständen diskrete Kontaktierungsmöglichkeiten in Form von Kontaktierungsbuchsen zur Verfügung stehen. Ferner kann selbstverständlich die Anordnung der ggf. genutzten Stromschiene(n) innerhalb der Tragschiene auch anders erfolgen, als dies im Folgenden für das dargestellte Ausführungsbeispiel explizit beschrieben ist.

[0023] Entsprechend den Darstellungen weist also die Tragschiene 2 des gezeigten Lichtbandsystems 1 als tragendes Element ein nach unten offenes, U-förmiges Tragschienenprofil 3 auf, welches mit zwei Seitenwänden sowie einer die Seitenwände verbindenden Horizontalwand einen länglichen Aufnahmeraum 4 umschließt, in den das nachfolgend näher beschriebene Befestigungs- und Kontaktierungselement einer anzuschließenden Lichtbandkomponente einzuführen ist. An beiden Innenseiten der Seitenwände des Tragschienenprofils 3 sind Stromschienen 5 (siehe hierzu die Ansichten von unten der Figuren 3 und 4) mit kontaktierbaren Leitungen 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 Leitungen durch speziell ausgebildete, aus einem isolierenden Material bestehende Leitungshalterungselemente erfolgen, die zur Innenseite hin offene längliche Nuten bzw. Kanäle bilden, in denen die Leitungen, welche durch unisolierte Drähte gebildet werden, gelagert sind. Grundsätzlich könnte die Ausgestaltung und/oder Anordnung der Stromschienen 5 auch variieren. Wesentlich ist allerdings, dass die Leitungen derart gelagert sind, dass sie vom Innenraum bzw. vom Aufnahmeraum 4 der Tragschiene 2 aus zugänglich sind und von dieser Richtung aus entsprechend kontaktiert werden können. Die Leitungen müssen hierbei allerdings nicht zwingend über die gesamte Länge des Systems 1 hinweg zugänglich sein, sondern es wäre auch - wie bereits erwähnt - denkbar, dass lediglich abschnittsweise eine Kontaktierung möglich bzw. vorgesehen ist.

[0024] Als an das System 1 anzuschließende, erfindungsgemäß ausgestaltete Lichtbandkomponente ist den Figuren 1 bis 4 in Form eines ersten Ausführungsbeispiels eine längliche Leuchte 10 gezeigt, die sich über eine bestimmte Länge des Lichtbandsystems 1 hinweg erstrecken soll.

[0025] Wie auch die bereits bekannten Leuchten, welche zum Anschließen an das dargestellte Lichtbandsystem 1 vorgesehen sind, weist auch die erfindungsgemäße Leuchte 10 zwei Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 auf, die im vorliegenden Fall als sogenannte Drehknebel ausgeführt sind. Das heißt, die Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 sind derart ausgeführt, dass sie im Hinblick auf ein nachfolgend noch näher beschriebenes Trägerelement verstellbar gelagert sind. Sie können hierbei von einer ersten Position, der Freigabeposition, in der sie von der Unterseite her in das Tragschienenprofil 3 eingeführt bzw. aus diesem entnommen werden können, in eine zweite Position, die Kontaktierungsposition überführt werden. Dies kann insbesondere durch ein entsprechendes Verdrehen der Drehknebel 15 erfolgen, wobei an den Drehknebeln 15 angeordnete Kontakte 16 dann seitlich ausgeschwenkt werden, so dass sie in der Kontaktierungsposition die im Inneren der Tragschiene 2 verlaufenden Leitungen der Stromschienen 5 kontaktieren. Weiterhin weisen die Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 zusätzliche mechanische Vorsprünge oder Riegel 17 auf, die in geeigneter Weise dann mit dem Tragschienenprofil 3 verriegeln, um eine mechanische Befestigung der Leuchte 10 an dem Tragschienenprofil 3 zu erzielen. Eine Kontaktierung der Leitungen der Stromschienen 5 wird hierbei in der Regel lediglich durch eines der beiden Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 erfolgen, das andere der beiden Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 dient lediglich der mechanischen Befestigung, um zu gewährleisten, dass die Leuchte 10 an beiden Endbereichen stabil an der Tragschiene 2 gelagert ist. Abhängig von der Ausgestaltung und Anordnung der Stromschienen 5 innerhalb des Tragschienenprofils 3 bzw. allgemein von den für das Lichtbandsystem 1 vorgesehenen Kontaktierungsmöglichkeiten könnte allerdings die Ausgestaltung der Befesti-

gungs- und Kontaktierungselemente 15 ggf. auch anderweitig gewählt werden.

[0026] Während bei bislang bekannten Leuchten, die zum Anschließen an ein entsprechendes Tragschienenprofil 3 vorgesehen waren, längliche Trägerelemente zum Einsatz kamen, welche sich unmittelbar zwischen den beiden Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 die Öffnung der Tragschiene 2 abdeckend erstreckten und der Halterung aller weiterer Bestandteile der Leuchte dienten, ist im vorliegend Fall vorgesehen, dass der Bereich zwischen den beiden Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 in Längsrichtung gesehen frei gehalten bleibt. Stattdessen weist die erfindungsgemäße Leuchte 10 in Längsrichtung gesehen lediglich zu beiden Seiten der Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 angeordnete Leuchtkörper 20 auf, über welche die Lichtabgabe erfolgen soll.

[0027] Die Leuchtkörper 20 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel als langgestreckte Körper mit einem etwa rechteckigen Querschnitt ausgeführt, welche nicht näher dargestellte Mittel zur Lichterzeugung und Lichtabgabe, beispielsweise LEDs oder dergleichen beinhalten und derart ausgeführt sind, dass zumindest über einen Teil der Oberfläche der Leuchtkörper 20 hinweg Licht abgegeben wird. Hierzu kann beispielsweise eine Bodenfläche oder eine Seitenwand des Leuchtkörpers 20 entsprechend lichtdurchlässig ausgeführt sein, um über diese Fläche eine Lichtabgabe zu erzielen. Diesbezüglich bestehen allerdings keinerlei Einschränkungen und abhängig davon, in welcher Weise mit Hilfe der dargestellten Leuchte 10 eine Lichtabgabe erzielt werden soll, kann der entsprechende Leuchtkörper 20 auch daran angepasst ausgeführt sein. Denkbar wäre also insbesondere auch, dass die beiden Leuchtkörper 20 über sämtliche Seitenwände Licht abgeben oder zumindest auch einen Teil des Lichts nach oben hin abstrahlen, um eine indirekte Lichtabgabe zu erzielen.

[0028] Wesentlich ist allerdings, dass wie in den Figuren erkennbar beide Leuchtkörper 20 seitlich zu den Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 positioniert sind. Genau genommen sind die Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 jeweils an einem relativ kurz ausgeführten Trägerelement 30 angeordnet, der entsprechend der vergrößerten Darstellung von Figur 2 etwa U-förmig ausgebildet ist mit einem Bodenschenkel 31, auf dem das jeweilige Befestigungs- und Kontaktierungselement 15 gelagert ist, sowie zwei Seitenschenkeln 32, an denen die Leuchtkörper 20 befestigt sind. Die Art und Weise der Befestigung der Leuchtkörper 20 an den Trägerelementen 30 spielt hierbei keine entscheidende Rolle. Es kann sowohl ein Verschrauben oder Verastern vorgesehen sein, als auch beispielsweise ein Verkleben der Leuchtkörper 20 mit den Seitenschenkeln 32 der Trägerelemente 30. Ferner wäre denkbar, dass das Trägerelement 30 einstückig mit dem seitlichen Leuchtkörper (20) verbunden ist. Im Bodenschenkel 31 eines jeden Trägerelements 30 ist dann eine entsprechende Durchgangsöffnung 33 vorgesehen, über welche - wie in den Figuren 3 und 4 erkennbar - die Unterseiten der Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 zugänglich sind. Dies ermöglicht es, nach Ansetzen der Leuchte 20 an das Tragschienenprofil 3 die beiden Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 zu betätigen, also zu verschwenken bzw. zu verdrehen und hierdurch das elektrische Kontaktieren der Leitungen sowie das mechanische Fixieren an dem Tragschienenprofil 3 vorzunehmen. Eine elektrische Versorgung der seitlich positionierten Leuchtkörper 20 erfolgt dann mit Hilfe entsprechender elektrischer Leitungen, die sich von dem Befestigungs- und Kontaktierungselement 15 über das Trägerelement 30 zu dem Leuchtkörper 20 erstrecken.

[0029] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Leuchte 10 dahingehend, dass abgesehen von den Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 sowie den zugehörigen Trägerelementen 30, deren Länge - in Längsrichtung des Lichtbandsystems 1 gesehen - im Wesentlichen den Abmessungen der Befestigungs- und Kontaktierungselemente 15 entspricht, alle weiteren Komponenten der Leuchte 10 seitlich versetzt hierzu angeordnet sind, hat dann zur Folge, dass nach Anordnen der Leuchte 10 an dem Tragschienenprofil 3 dieses trotz allem über die nahezu gesamte Länge der Leuchte 10 hinweg zugänglich bleibt. Dies ist insbesondere in Figur 5 erkennbar, welche die Leuchte 10 in einem an dem Tragschienenprofil 3 montierten Zustand zeigt.

[0030] Erkennbar ist hierbei ebenso wie in Figur 6, dass aufgrund der speziellen Ausgestaltung der Leuchte 10 die beiden Leuchtkörper 20 sich seitlich entlang zu beiden Seiten des Tragschie-

nenprofils 3 erstrecken, im vorliegenden Fall in etwa auf gleicher Höhe wie das Tragschienenprofil 3 selbst, wobei dies nicht zwingend der Fall sein muss. Die Unterseite des Tragschienenprofils 3 und damit die zur Kontaktierung der Leitungen der Stromschienen 5 genutzte Öffnung hingegen wird lediglich in zwei kurzen Abschnitten, die denjenigen Bereichen entsprechen, in denen die Trägerelemente 30 mit den Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 angeordnet sind, verschlossen. Die weiteren Bereiche hingegen werden nicht abgedeckt, sodass hier nach wie vor der Innenraum 4 des Tragschienenprofils 3 frei zugänglich ist.

[0031] Diese besondere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte 10 hat also zur Folge, dass über die Länge der Leuchte 10 hinweg nach wie vor die Möglichkeit besteht, die in der Tragschiene 2 verlaufenden Leitungen in der gewohnten Weise, also von der Öffnung der Tragschiene 2 her zu kontaktieren und somit in diesem Bereich zusätzliche Verbraucher anzuordnen. Lediglich beispielhaft ist hierzu in den Figuren 7 und 8 eine Variante gezeigt, bei der im Bereich zwischen den beiden Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 der Leuchte 10 zusätzlich eine weitere Lichtbandkomponente in Form einer Rettungszeichenleuchte 50 angeordnet wird. Diese soll dazu dienen, lediglich im Fall eines Notzustands die Richtung eines Rettungswegs anzuzeigen.

[0032] Selbstverständlich wäre auch das Anschließen anderer geeigneter Lichtbandkomponenten in der Art und Weise wie sie in den Figuren 7 und 8 für die Rettungszeichenleuchte 50 dargestellt ist, denkbar. Insbesondere wäre hierbei das Anbringen von einzelnen Strahlern, Notlichtern, Kameras, Lautsprecher, Sensoren oder dergleichen denkbar. Es handelt sich hierbei durchweg um Komponenten, durch welche die Funktionalität des Lichtbandsystems erweitert bzw. ergänzt werden kann. Während bislang derartige Komponenten lediglich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Leuchten angeordnet werden konnten, können diese nunmehr also bei Nutzung der erfindungsgemäßen Leuchten im Wesentlichen frei positioniert werden. Trotz allem beeinträchtigen sie nicht die Möglichkeit, eine über die gesamte Länge des Lichtbandsystems hinweg geschlossene Lichtabgabe zu erzielen, bei der die Leuchten unmittelbar aufeinanderfolgend und lückenlos entlang des Lichtbandsystems positioniert werden.

[0033] Selbstverständlich stellt die in den Figuren 1 bis 8 dargestellte erfindungsgemäße Leuchte 10 lediglich ein Beispiel dar, in welcher Weise eine Lichtbandkomponente entsprechend der erfindungsgemäßen Lösung realisiert werden kann. Dabei ist insbesondere nicht zwingend erforderlich, dass sich - abgesehen von den Befestigungs- und Kontaktierungselementen 15 sowie den zugehörigen Trägerelementen 30 - die weiteren Bestandteile der Lichtbandkomponente zu beiden Seiten des Tragschienenprofils 2 erstrecken. So zeigen die Figuren 9 bis 12 eine weitere Variante einer erfindungsgemäßen Leuchte 110, welche in vergleichbarer Weise wie die Leuchte 10 der Figuren 8 ausgestaltet ist, bei der allerdings lediglich an einer Seite ein entsprechender Leuchtenkörper 20 vorgesehen ist. Dadurch, dass die Trägerelemente 30 aufgrund ihrer U-Form derart ausgebildet sind, dass sie mit den beiden Seitenschenkeln 32 das Tragschienenprofil 3 seitlich übergreifen, ist trotz der seitlichen Verschiebung des Schwerpunkts eine stabile Lagerung der Leuchte 110 an der Tragschiene 2 gewährleistet.

[0034] Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei der erfindungsgemäßen Lichtbandkomponente nicht zwangsläufig um eine Leuchte handeln muss. Stattdessen kann das soeben erläuterte erfindungsgemäße Konzept deutlich vielseitiger eingesetzt werden, wobei beispielsweise entsprechend einer in den Figuren nicht dargestellten Variante denkbar wäre, dass die erfindungsgemäße Lichtbandkomponente ein längliches Trägerelement aufweist, welches im montierten Zustand in analoger Weise zu den Leuchtenkörpern 20 seitlich neben dem Tragschienenprofil 3 angeordnet ist. Dieses Trägerelement kann dann der Halterung einer weiteren Stromschiene dienen, die parallel zu der eigentlichen Tragschiene 2 verläuft und das einfache Anschließen zusätzlicher Verbraucher ermöglicht. Hierdurch würde dann die Möglichkeit bestehen, lokal über die Länge der erfindungsgemäß ausgestalteten Lichtbandkomponenten hinweg zusätzliche Anschlussmöglichkeiten zu schaffen. Im diesem Fall einer zusätzlichen Stromschiene kann dabei insbesondere vorgesehen sein, dass die Lichtbandkomponente dann beispielsweise einen entsprechenden Konverter oder andere geeignete Betriebsmittel aufweist, welche die über die Leitungen der Tragschiene 2 zur Verfügung gestellte Spannung in eine geeignete Versorgungsspan-

nung umsetzen, durch die dann die lokale Stromschiene gespeist wird. Hierdurch würde zum Beispiel die Möglichkeit bestehen, entsprechend ausgestaltete Verbraucher wie einzelnen LED-Module; LED-Spots, Sensoren oder vergleichbare Elemente in einfacher Weise anzuschließen, ohne dass diese jeweils eigene elektronische Komponenten aufweisen müssen, durch die eine geeignete Stromversorgung der Verbraucher ermöglicht wird.

[0035] Das erfindungsgemäße Konzept führt also dazu, dass klassische Lichtbandsysteme derart erweitert werden können, dass flexiblere Anschlussmöglichkeiten für Verbraucher bestehen. Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht hierbei auch darin, dass die oben erläuterte Erhöhung der Flexibilität erreicht werden kann, ohne dass hierfür Änderungen an der Tragschiene selbst erforderlich sind. Diese kann also in der bislang bekannten Form unverändert weiterverwendet werden, wobei allein durch die entsprechende erfindungsgemäße Ausgestaltung der Lichtbandkomponente zusätzliche Vorteile erhalten werden können.

Ansprüche

1. Lichtbandkomponente (10, 110), beispielsweise Leuchte oder elektrischer Verbraucher, für ein Lichtbandsystem (1), welches ein sich in einer Längsrichtung erstreckendes Tragschienenprofil (3) aufweist, das einen zu einer Kontaktierungsseite hin offenen Aufnahmeraum (4) umschließt, in dem elektrisch kontaktierbare Leitungen verlaufen, wobei die Lichtbandkomponente (10, 110) mindestens ein Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) aufweist, welches in das Tragschienenprofil (3) einführbar ist und Anschlusskontakte (16) aufweist, die dazu vorgesehen sind, in einem in das Tragschienenprofil (3) eingesetzten Zustand zumindest einen Teil der Leitungen zu kontaktieren, und wobei das Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) zusätzlich für eine mechanische Verriegelung mit dem Tragschienenprofil (3) ausgebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) an einem Trägerelement (30) angeordnet ist, welches derart mit der weiteren Lichtbandkomponente (10, 110) verbunden ist, dass sich im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements (15) in dem Tragschienenprofil (3) die weitere Lichtbandkomponente (10, 110) seitlich neben dem Tragschienenprofil (3) befindet.
2. Lichtbandkomponente für ein Lichtbandsystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtbandkomponente (10, 110) derart gestaltet ist, dass sich Bestandteile der Lichtbandkomponente (10, 110) im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements (15) in dem Tragschienenprofil (3) zu beiden Seiten des Tragschienenprofils (3) seitlich davon befinden; und /oder
dass die Lichtbandkomponente (10, 110) sich entlang der Längsachse des Tragschienenprofils (3) erstreckt, wobei zumindest zwei Befestigungs- und Kontaktierungselemente (15) vorgesehen sind, die an den beiden Endbereichen der Lichtbandkomponente (10, 110) angeordnet sind, wobei vorzugsweise lediglich eines der beiden Befestigungs- und Kontaktierungselemente (15) die in dem Tragschienenprofil (3) verlaufenden Leitungen kontaktiert.
3. Lichtbandkomponente für ein Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerelement (30) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist mit einem Bodenschlenkel (31), an dem das Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) angeordnet ist, sowie zwei seitlichen Schenkeln (32), welche im eingesetzten Zustand des Befestigungs- und Kontaktierungselements (15) in dem Tragschienenprofil (3) dieses seitlich übergreifen.
4. Lichtbandkomponente für ein Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Länge des Trägerelements (30) in Längsrichtung des Lichtbandsystems (1) gesehen im Wesentlichen den Abmessungen des Befestigungs- und Kontaktierungselements (15) entspricht.
5. Lichtbandkomponente für ein Lichtbandsystem nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Befestigungs- und Kontaktierungselement (15) gegenüber dem Trägerelement (30) der Lichtbandkomponente (10, 110) zwischen einer Offenposition, in welcher ein Einführen und Entnehmen des Kontaktierungselements (15) aus dem Tragschienenprofil (3) ermöglicht ist, und einer Kontaktierungsposition, in welcher die Anschlusskontakte (16) in dem Tragschienenprofil (3) verlaufende Leitungen kontaktieren, drehbar gelagert ist.
6. Lichtbandkomponente für ein Lichtbandsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich um ein längliches Trägerelement handelt, an dem eine Stromschiene angeordnet ist, deren Leitungen seitlich parallel zu dem Tragschienenprofil (3) verlaufen.

7. Lichtbandkomponente ein Lichtbandsystem nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese Betriebsmittel, beispielsweise einen Konverter aufweist, welche dazu ausgebildet sind, eine durch die Leitungen des Tragschienenprofils (3) zur Verfügung gestellte Spannung in eine Niedervolt-Versorgungsspannung umzusetzen, durch welche die Stromschiene gespeist wird.
8. Lichtbandsystem mit
 - einem sich in einer Längsrichtung erstreckenden Tragschienenprofil (3), das einen zu einer Kontaktierungsseite hin offenen Aufnahmeraum (4) umschließt, in dem elektrisch kontaktierbare Leitungen verlaufen,
 - sowie zumindest einer Lichtbandkomponente nach einem der vorherigen Ansprüche, welche an dem Tragschienenprofil (3) befestigbar ist.
9. Lichtbandsystem nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass dieses eine weitere Lichtbandkomponente (50) aufweist, welche lösbar an dem Tragschienenprofil (3) befestigbar ist, wobei die weitere Lichtbandkomponente (50) im Bereich der ersten Lichtbandkomponente (10, 110) an dem Tragschienenprofil (3) angeordnet ist;
10. Lichtbandsystem nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei der weiteren Lichtbandkomponente (50) um eine Rettungszeichenleuchte, ein Notlicht, einen Strahler, einer Kamera, einen Lautsprecher oder einen Sensor handelt.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen

1 / 9

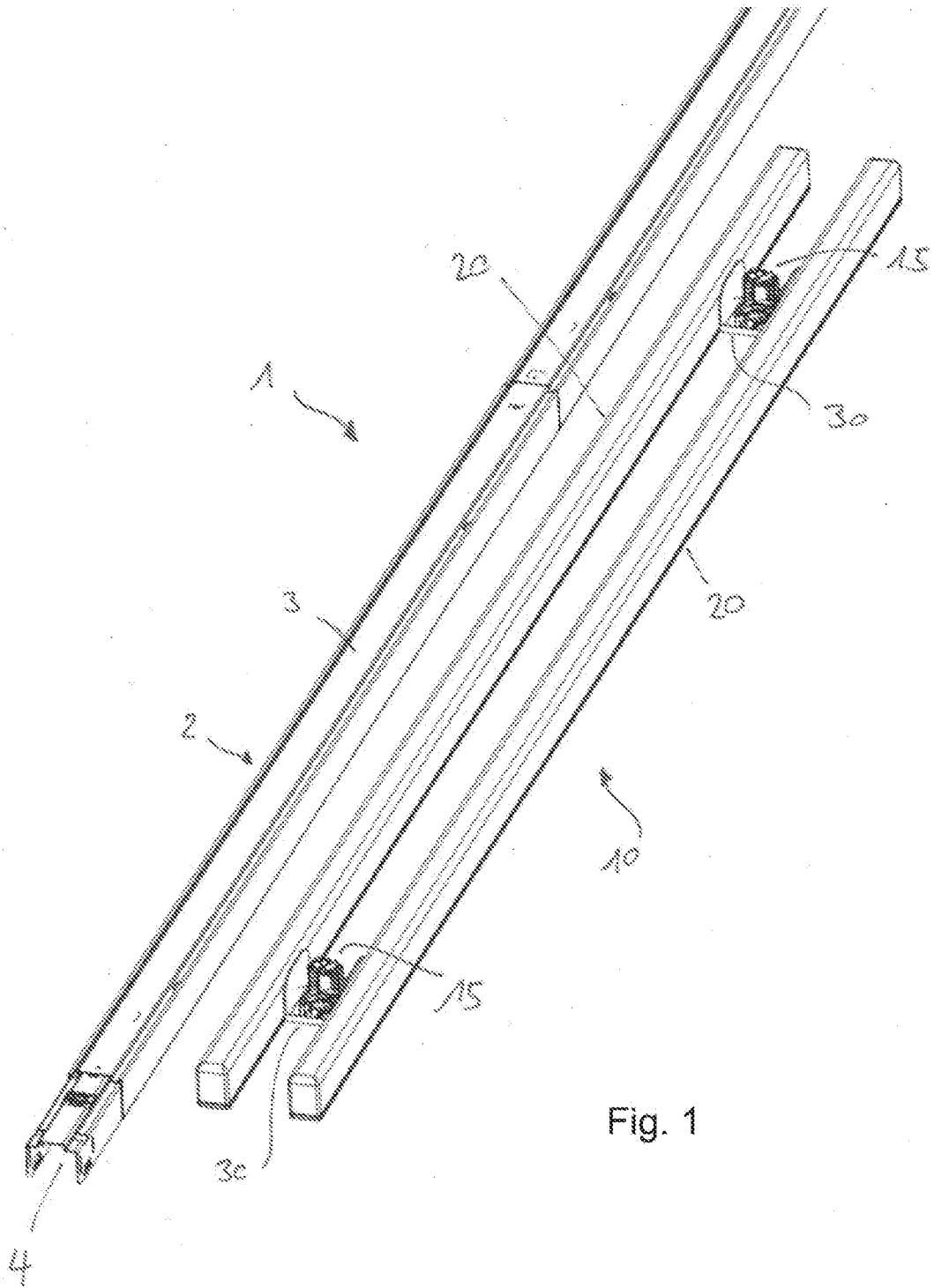


Fig. 1

2 / 9

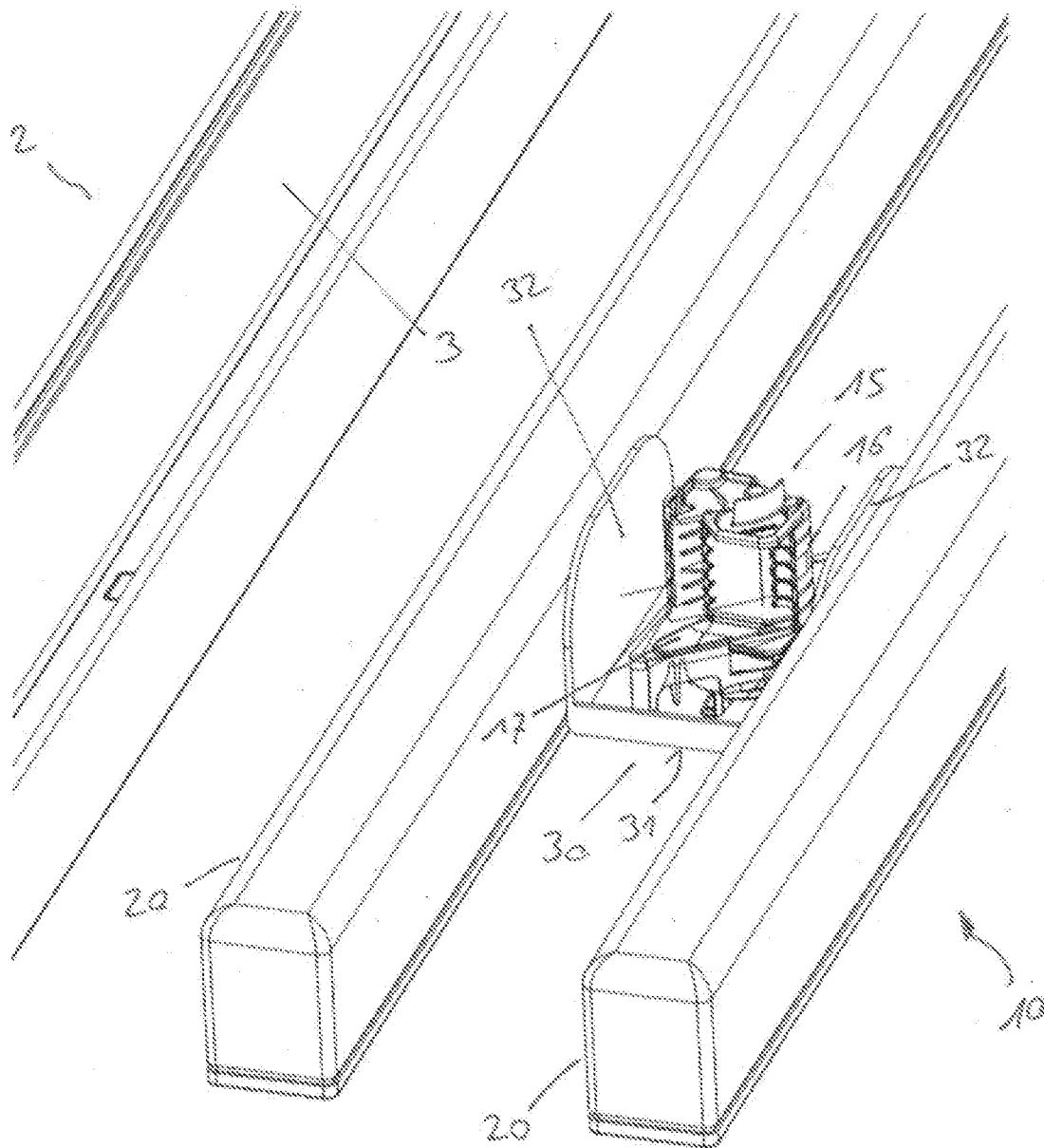


Fig. 2

3 / 9

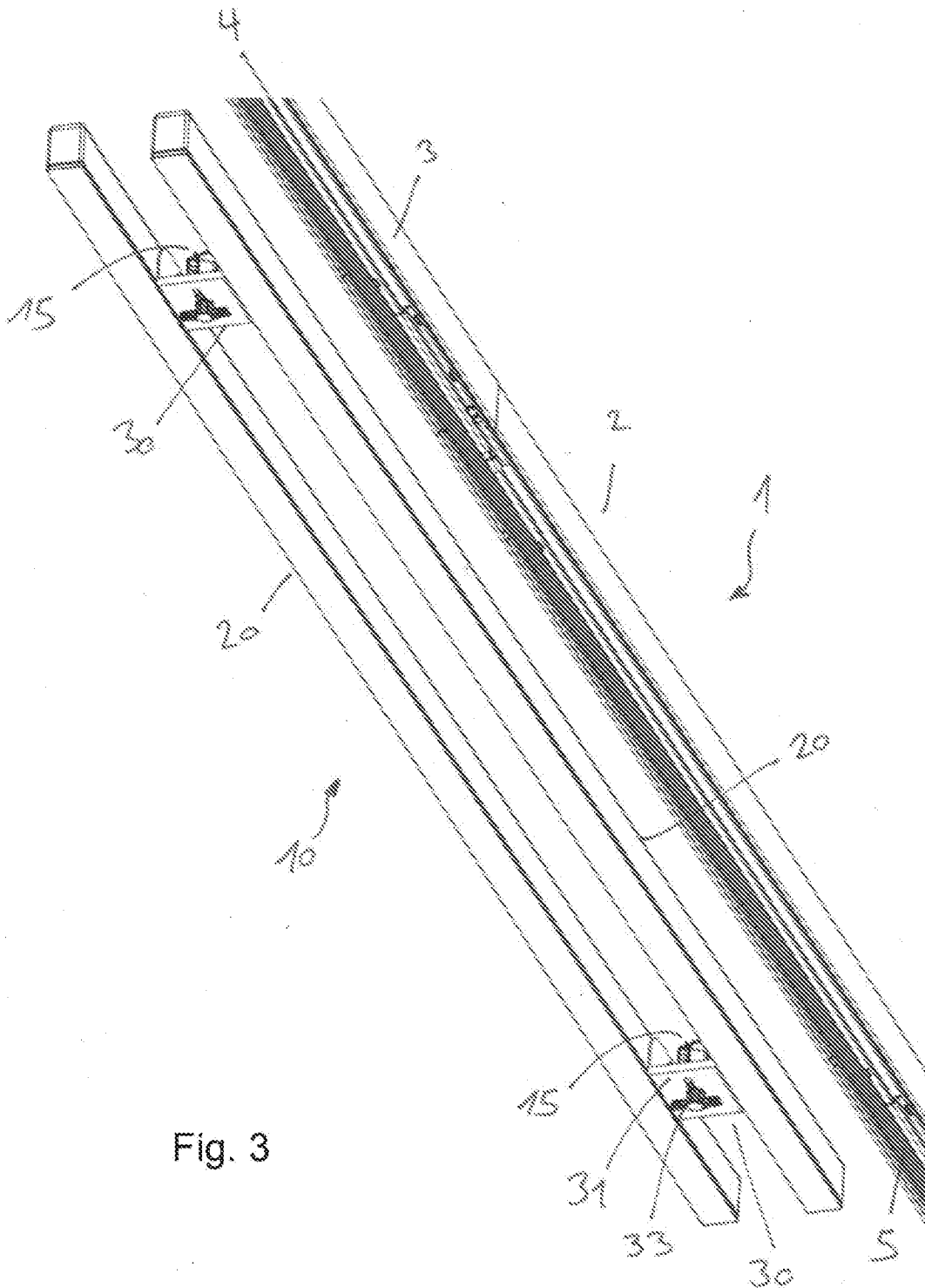


Fig. 3

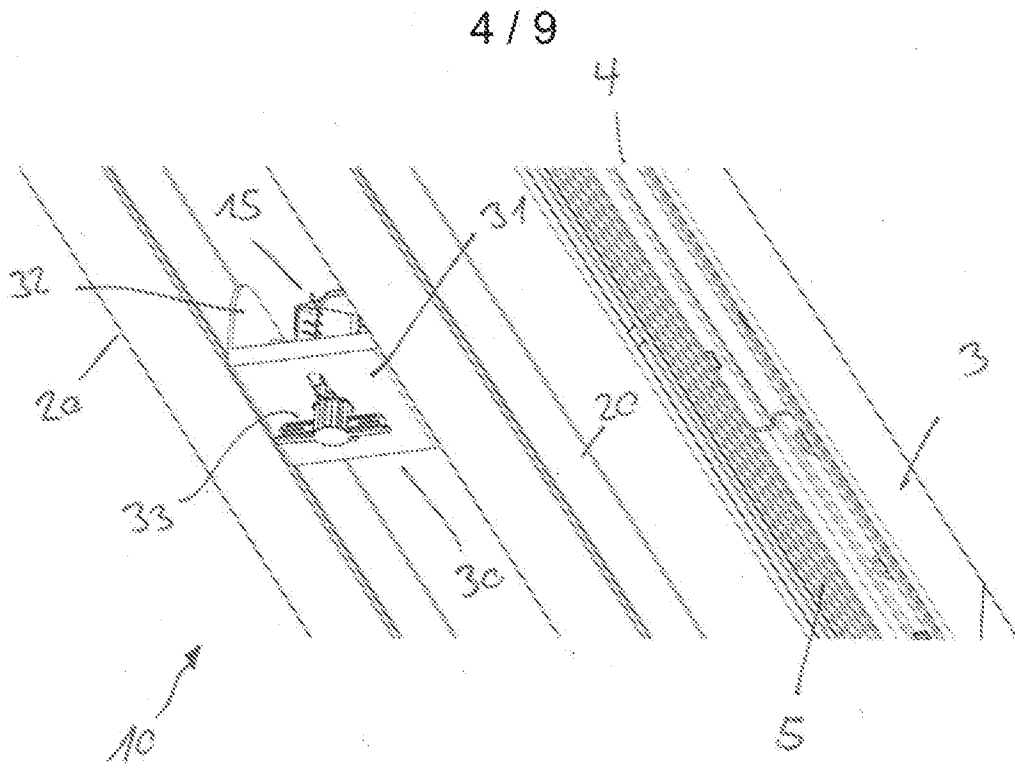


Fig. 4

5 / 9

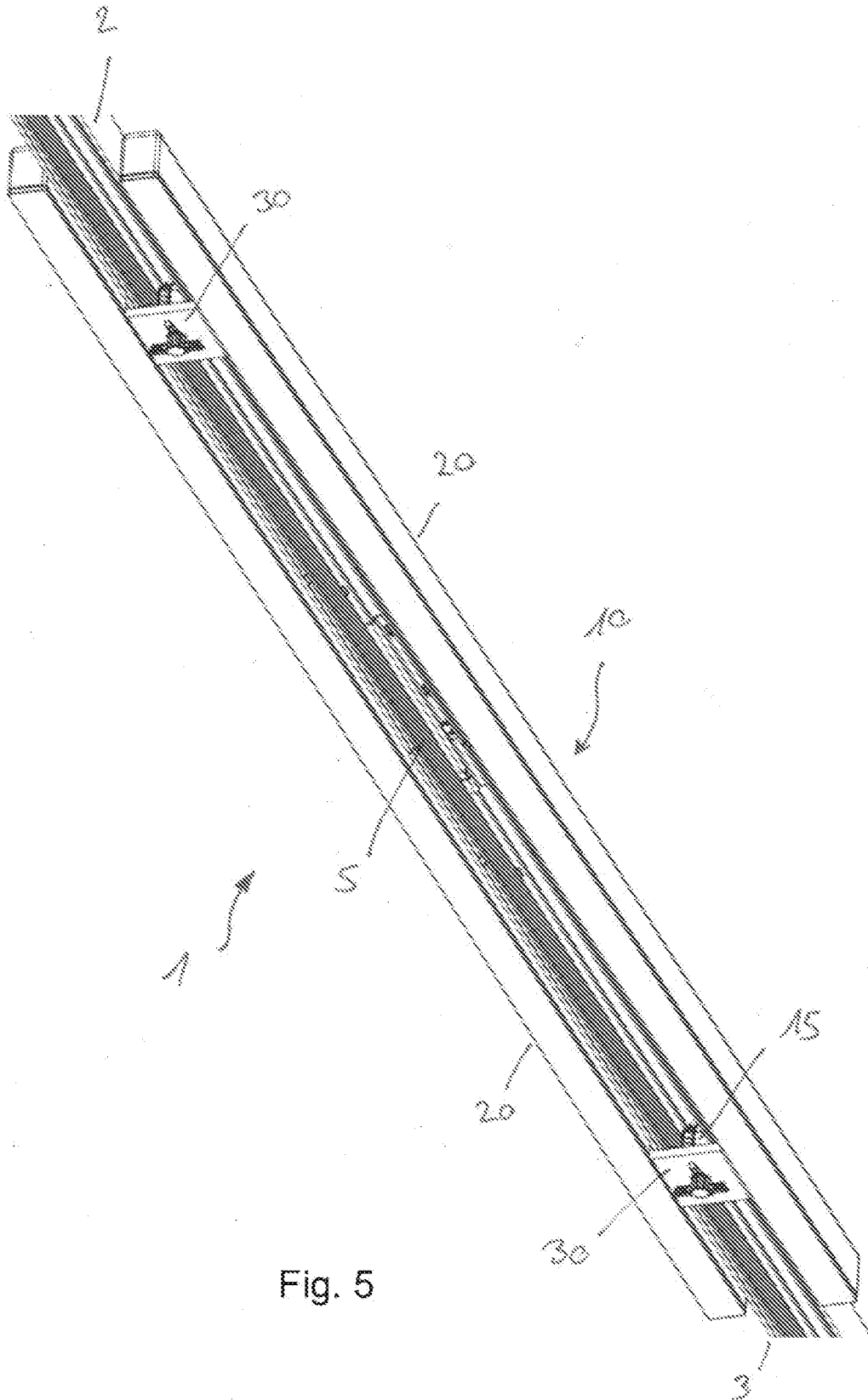


Fig. 5

6 / 9

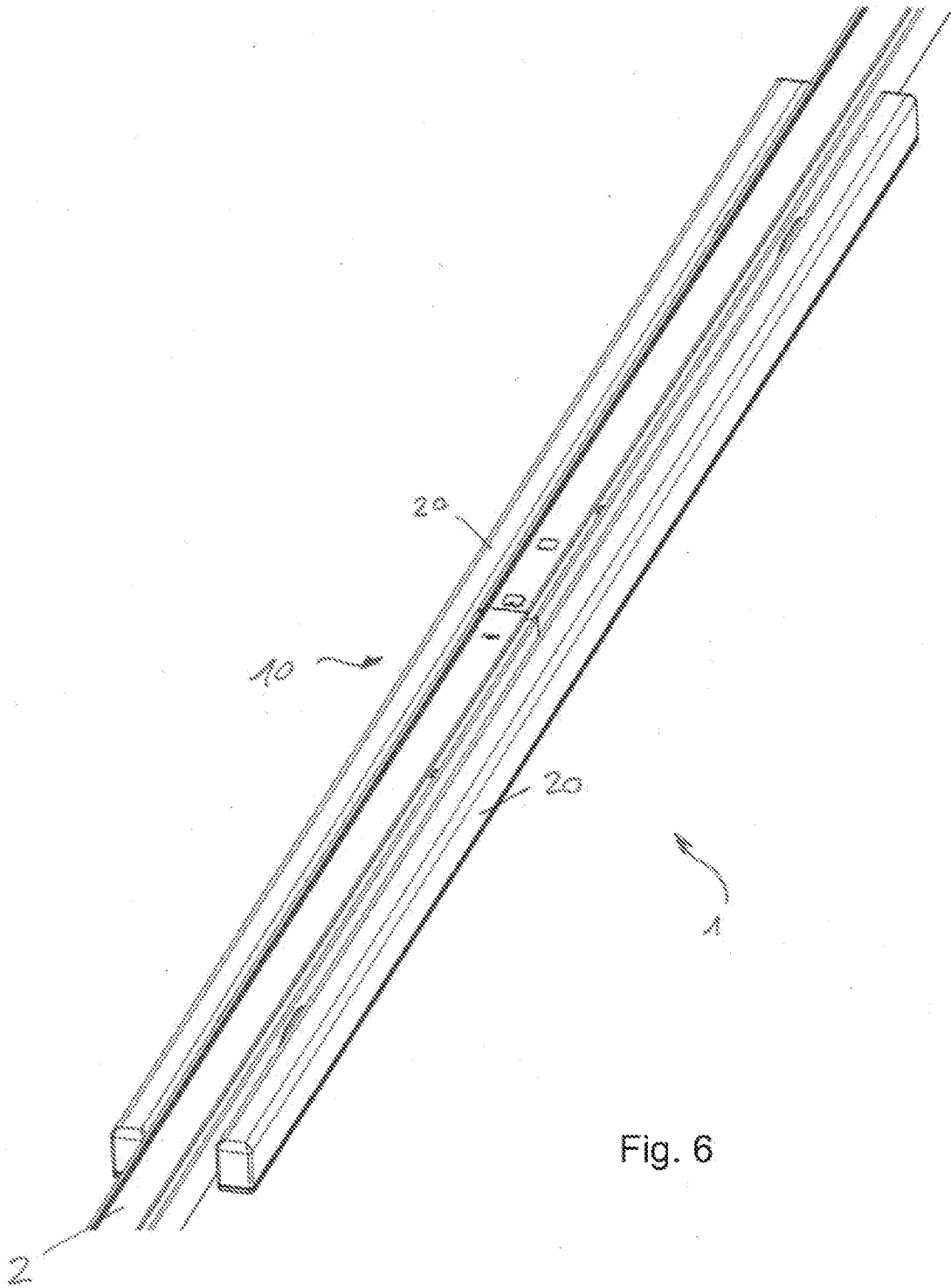


Fig. 6

7/9

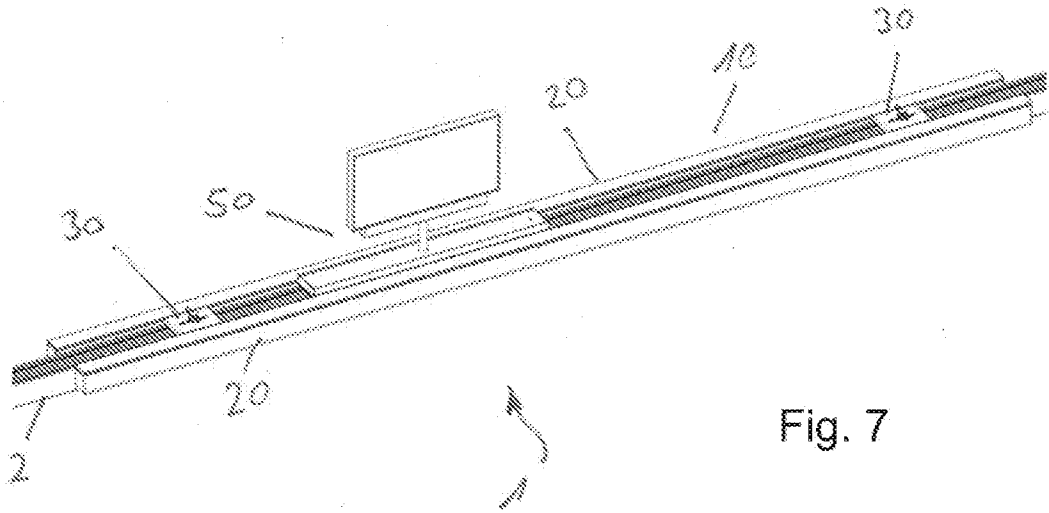


Fig. 7

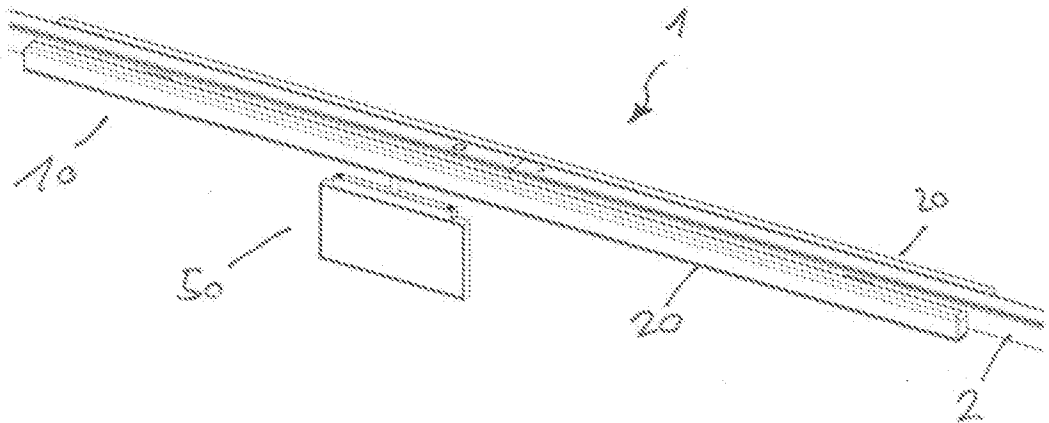


Fig. 8

8 / 9

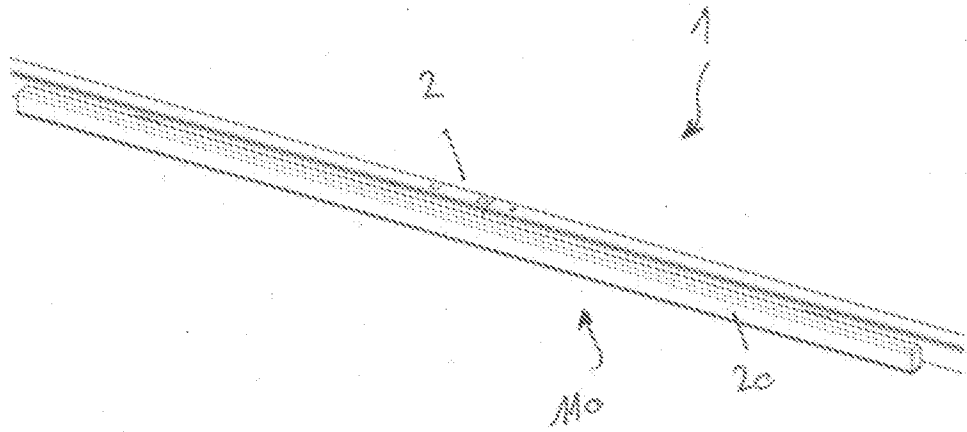


Fig. 9

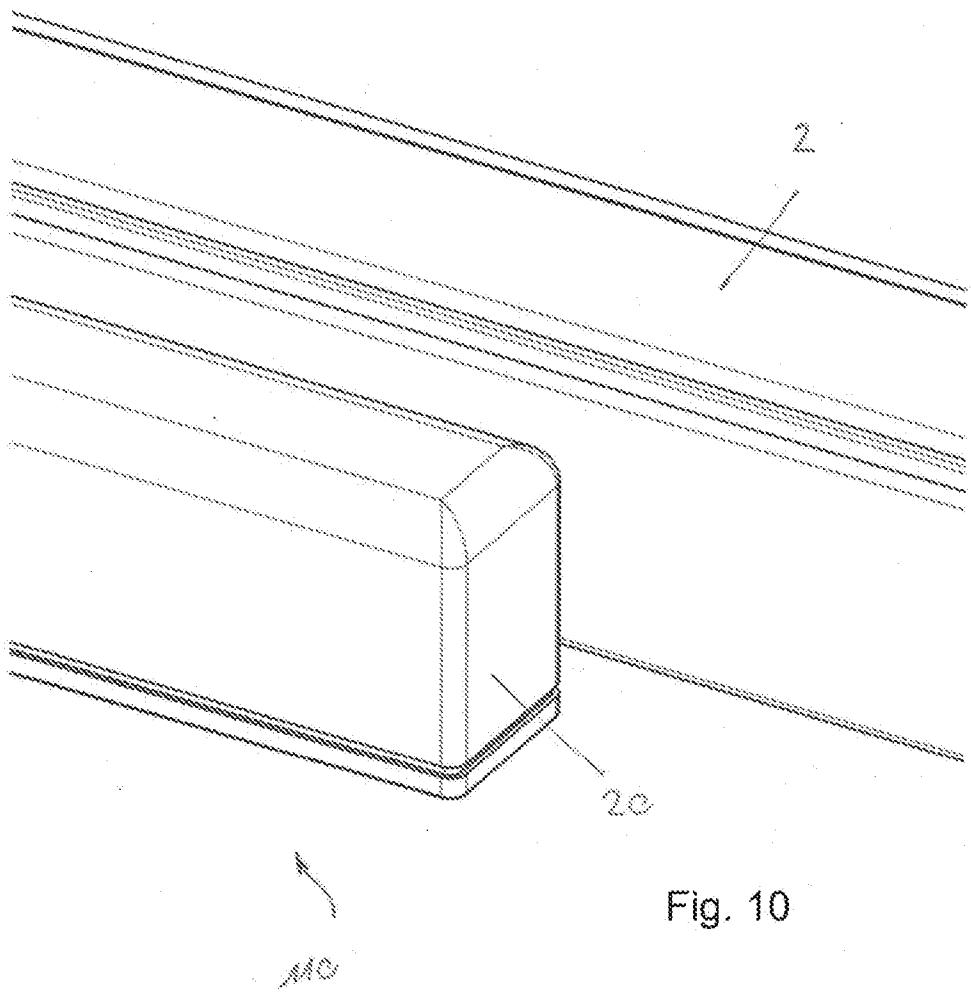
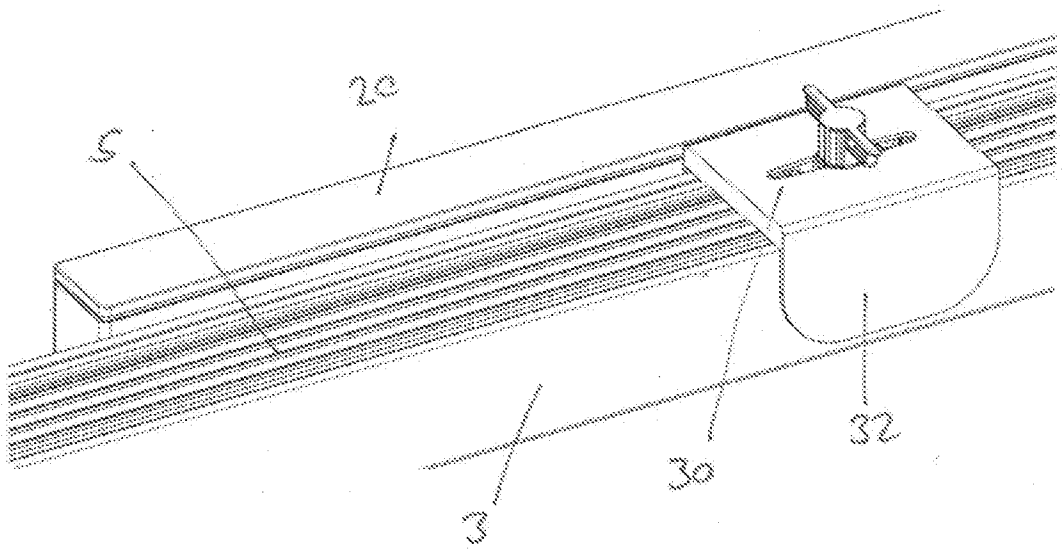
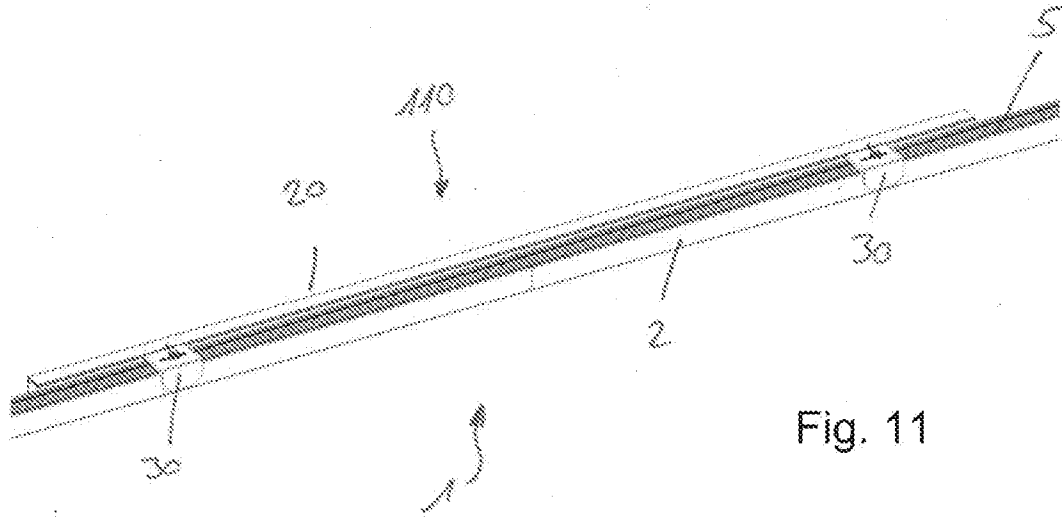


Fig. 10

9 / 9



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: F21V 21/35 (2006.01); H01R 25/14 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: F21V 21/35 (2016.05); H01R 25/142 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): F21V, H01R
Konsultierte Online-Datenbank: WPIAP; EPODOC; TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 23.04.2021 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2018313503 A1 (SONNEMAN ROBERT A [US]) 01. November 2018 (01.11.2018) Figuren 1, 6, 7 und 14 und Beschreibung der Figuren	1, 2, 5-10
X	EP 0486714 A1 (SIEMENS AG [DE]) 27. Mai 1992 (27.05.1992) Figuren 1, 5 und 8 und Beschreibung der Figuren	1, 2, 6-10
X	US 2019056073 A1 (ULLOA FERNANDO [US] et al) 21. Februar 2019 (21.02.2019) Figuren 1-3 und Beschreibung der Figuren	1, 2, 4-6, 8
A	EP 3321569 A1 (SONNEMAN ROBERT A [US]) 16. Mai 2018 (16.05.2018) ganze Druckschrift	1-10
A	KR 20150029838 A (RES INST IND SCIENCE & TECH [KR]) 19. März 2015 (19.03.2015) ganze Druckschrift	1-10

Datum der Beendigung der Recherche: 09.09.2022	Seite 1 von 1	Prüfer(in): KOSKARTI Ferdinand
---	---------------	-----------------------------------

*) Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
--	---