



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
H01R 25/14 ^(2006.01) **F21V 21/35** ^(2006.01)
H01R 103/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19181714.7**

(22) Anmeldetag: **21.06.2019**

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

(71) Anmelder: **Wilhelm Koch GmbH**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(72) Erfinder: **EDENFELD, Hans-Ferdi**
33397 Rietberg (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

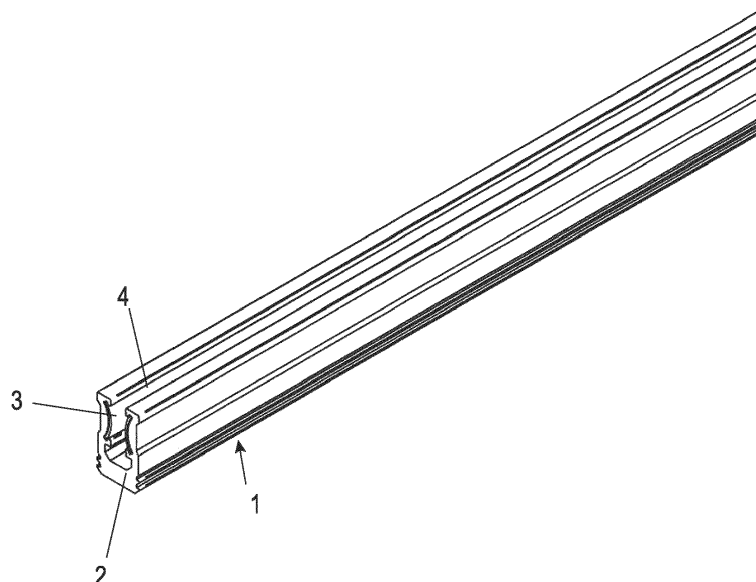
(30) Priorität: **26.06.2018 DE 202018103624 U**

(54) **STROMSCHIENENSYSTEM UND KONTAKTELEMENT FÜR EINE STROMSCHIENE**

(57) Ein Stromschienensystem, mit einer einen Längsschlitz (4) aufweisenden Profilschiene (2), wobei an sich gegenüberliegenden Seiten des Längsschlitzes (4) abständig zueinander positionierte Kontaktstreifen (3) angeordnet sind, an denen in Funktion elektrisch getrennte Kontakte (11) mindestens eines 2-phasigen Kontaktelementes (25) anliegen, ist dadurch gekennzeichnet,

net, dass die Kontaktstreifen (3) in die einander zugewandte Richtung im Querschnitt konvex ausgebildet sind und/oder die an zumindest einem Anschlussteil (11') des Kontaktelementes (25) gehaltenen federnden Kontakte (11) in die einander abgewandte Richtung sphärenförmig gewölbt sind.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Stromschienensystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Kontaktelement für eine Stromschiene.

[0002] Derartige Stromschienensysteme sind hinlänglich bekannt und finden insbesondere Verwendung, um Leuchten unterschiedlichster Bauart an wählbaren Positionen zu betreiben. Sowohl hinsichtlich ihrer Konfiguration wie auch hinsichtlich ihres Montageortes sind die Stromschienen variabel und abhängig von fertigungstechnischen Rahmenbedingungen, Designanforderungen, und, wenn die Stromschienen als Gestaltungselement in Wohnräumen zum Einsatz kommen, der mechanischen Festigkeit oder dergleichen.

[0003] Zunehmend wird die Installation von Leuchten oder anderen elektrischen Komponenten in Möbeln verlangt, wobei auch mehrere Leuchten über eine in einem Möbelteil integrierte Stromschiene betrieben werden sollen.

[0004] Dabei soll die Stromschiene mit lediglich geringem Aufwand in das entsprechende Möbelteil werksseitig integriert werden. Andererseits besteht die Forderung unterschiedliche Leuchten bzw. Verbraucher mit geringem Aufwand zu montieren und mit der Stromschiene elektrisch zu verbinden.

[0005] Allerdings entsprechen die bekannten Stromschienen nicht in dem gewünschten Umfang den vorgenannten Forderungen, vor allem, weil die Stromschienen im Querschnitt relativ groß bemessen sind und daher vielfach als störend empfunden werden, insbesondere unter gestalterischen Gesichtspunkten.

[0006] Dies betrifft gleichermaßen das mindestens eine Kontaktelement, beispielsweise in Form eines Stromeinspeisers. Auch hierbei ist aufgrund der Ausgestaltung insbesondere der beiden Kontakte die Querschnittsdimensionierung relativ groß, so dass das Stromschienensystem insgesamt den heutigen Designanforderung nicht mehr entspricht.

[0007] Aus der DE 20 2012 103 637 U1 ist ein mit einer Stromschiene funktional vergleichbares 2-phasiges Kontaktband bekannt, das, abweichend von einer Stromschiene keine Profilschiene mit einem Längsschlitz aufweist.

[0008] Prinzipiell hat sich dieses Kontaktband bewährt. Jedoch liegt es auf der Oberfläche des entsprechenden Möbelteiles auf und ist daher vollflächig sichtbar. Insofern ist es für einen bestimmten Einsatzzweck, nämlich als integriertes, d.h. weitgehend unsichtbares Funktionsteil in einem Möbel, nicht im geforderten Maße geeignet.

[0009] In der DE 33 31 482 A1 ist eine Stromschiene offenbart, deren einander gegenüberliegende Kontaktstreifen, entgegen der Gattung, 1-phasig sind und in Nichtfunktion mit ihren einander zugewandten, gewölbten Flächen aneinander liegen.

[0010] Eine vergleichbare, ebenfalls 1-phasige Stromschiene ist in der DE 298 02 645 thematisiert. Deren beide Stromleiter einen kreisrunden Querschnitt aufweisen.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stromschienensystem der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass es mit geringem konstruktivem und fertigungstechnischem Aufwand herstell- und montierbar ist und den gestalterischen Anforderungen nach einer Montage gerecht wird.

[0012] Diese Aufgabe wird durch ein Stromschienensystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Durch die konstruktive Ausbildung der Stromschiene, vor allem der sich abständig gegenüberliegenden Kontaktstreifen, die nunmehr im Querschnitt in die jeweils einander zugewandte Richtung konvex ausgebildet sind, ist eine sehr kleine Querschnittsdimensionierung der Stromschiene möglich, wobei der offene Längsschlitz der Profilschiene, in den die Kontakte des Verbrauchers eingesetzt werden, sehr schmal gehalten werden kann, so dass die Stromschiene insgesamt unauffällig in ein Möbelteil, vorzugsweise eine Möbelplatte, integriert werden kann.

[0014] Das Stromschienensystem gemäß der Gattung umfasst neben der Stromschiene auch ein Kontaktelement, z.B. einen Einspeiser, insbesondere einen Stromeinspeiser, der mit einem bauseitigen Stromnetz oder an einen mit dem Stromnetz verbindbaren Trafo anschließbar ist, letzteres dann, wenn, wie vorzugsweise, das Stromschienensystem mit Niederspannung betrieben wird.

[0015] Das Kontaktelement kann überdies als Adapter ausgebildet sein, z.B. als Stromabnehmer, der mit einem Verbraucher, wie einer Leuchte oder dergleichen verbunden ist, oder als Stromübertrager in Form eines Linear, Eck-, T- oder Kreuzverbinders mit mehreren, jeweils federnde Kontakte im Sinne der Erfindung aufweisenden Anschlussteilen, die stirn- oder längsseitig in die Stromschiene eingesteckt sind. Dies schafft vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten durch Zusammenbau mehrerer Stromschienen.

[0016] Aus der Ausbildung der Kontakte des Kontaktelementes, nach der Erfindung in die einander abgewandte Richtung sphärenförmig gewölbt, ergibt sich eine progressive Federkonstante, die besonders kleine Abmessungen der Kontakte erlaubt, insbesondere eine flache Bauform mit geringem Materialeinsatz.

[0017] Die sphärenförmige Ausbildung der Kontakte ist im weitesten Sinn zu verstehen, sowohl als Kugelabschnitt im Sinn einer Kalotte wie auch in zwei senkrecht zueinander stehenden Richtungen, also in X- wie auch in Y-Richtung konvex geformt.

[0018] Die flache Bauform der Kontakte ermöglicht die Dimensionierung einer besonders schmalen Stromschiene, da der Schlitz, in die das Anschlussstück mit den daran gehaltenen Kontakten eingesteckt ist, in seiner Breite sehr klein abgemessen sein kann.

[0019] Überdies sind durch die neue Form des jeweiligen Kontaktes Einführschrägen gebildet, die die Montage des

Kontaktelementes in jeder Richtung erleichtert.

[0020] Die Höhe der vorzugsweise in montierter Stellung im Querschnitt U-förmigen Profilschiene ist nach einem weiteren Gedanken der Erfindung kleiner als die Dicke der mit einer Längsnut versehenen Möbelplatte, die wiederum in ihrer Tiefe der Höhe der Profilschiene entspricht, so dass sich ein flächenbündiger Abschluss der Profilschiene mit der benachbarten Oberfläche der Möbelplatte ergibt.

[0021] Durch die konvexe Ausbildung der Kontaktstreifen kann der Längsschlitz, insbesondere in Kombination mit dem neuen Kontaktelement, sehr klein gehalten sein, wobei der Abstand zwischen den beiden Kontaktstreifen kleiner ist als das zugeordnete Abmaß von Kontaktelementen des Verbrauchers, so dass die Kontaktelemente des Verbrauchers sicher, gegebenenfalls reibschlüssig anliegen.

[0022] Bevorzugt besteht die Profilschiene aus Kunststoff, die im Querschnitt derart gestaltet ist, dass zum einen die Kontaktstreifen formschlüssig gehalten werden und zum anderen Aufnahmekammern vorgesehen sind, in die Rastvorsprünge eines Stromeinspeiser sowie von Adaptern rastend eingreifen.

[0023] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung liegt die in Funktion im Querschnitt U-förmige Profilschiene vor einer Montage, d.h. vor einem Einsetzen in eine möbelseitige Aufnahme, beispielsweise die genannte Längsnut, als im Wesentlichen ebenes Gebilde vor, das im Bereich einer Symmetrieachse ein Filmscharnier aufweist, durch das die beiden, die Kontaktstreifen aufnehmenden Schenkel bei der Montage derart zueinander verschwenkt werden, dass sich die U-Form ergibt.

[0024] Diese Art der Ausbildung der Profilschiene ermöglicht eine besonders einfache Herstellung sowie ein einfaches Einbringen und Befestigen der Kontaktstreifen, wodurch sich die Kosten insgesamt entsprechend reduzieren.

[0025] Das Kontaktelement kann unterschiedlich ausgebildet sein, wobei es in jedem Fall zwei elektrisch voneinander getrennte, an einem Anschlussteil gehaltene Kontakte aufweist, die an jeweils einem der beiden Kontaktstreifen anliegen.

[0026] Der Stromeinspeiser kann mit einem Empfänger versehen sein, so dass über einen Sender, beispielsweise eine Fernbedienung oder ein Smartphone ein Einschalten oder Dimmen des angeschlossenen Verbrauchers möglich ist. Weiter kann der Stromeinspeiser als Sensor mit einer Möbeltür korrespondieren, insbesondere zur Innenbeleuchtung eines Möbels, wenn die Tür geöffnet wird.

[0027] Ebenso wie der Stromeinspeiser unterschiedlich konfiguriert sein kann, sind auch Adapter in verschiedenen Ausführungsvarianten denkbar. Beispielhaft sei verwiesen auf einen Axialadapter, der Bestandteil einer Linearleuchte ist und der sich mit seinen Kontakten in Längsrichtung der Linearleuchte erstreckt.

[0028] Bei einer anderen Variante sind die Kontakte des Adapters quer zur Längserstreckung des Verbrauchers angeordnet, so dass dieser parallel zur Stromschiene verläuft.

[0029] In Kombination mit einem an eine Leuchte angeschlossenen Adapter oder allein gestellt, kann der Adapter beispielsweise einen USB-Anschluss aufweisen zur Spannungsversorgung eines angeschlossenen Funktionsteiles, wie Smartphones, Tablets, Akku-Leuchten oder dergleichen.

[0030] Weiter können eine Mehrzahl von Adaptern an die Stromschiene angeschlossen werden, wobei der jeweilige Adapter über ein Kabel mit einem Gehäuse verbunden ist, das, benachbart einer in einen Möbelboden eingebrachten Öffnung für eine Möbelleuchte vorgesehene sacklochartige Ausnehmung eingefügt ist.

[0031] Damit ist die Möglichkeit geschaffen, die Stromschiene mit angeschlossenen Adaptern vorzufertigen, so dass lediglich die Stromschiene an einen Stromeinspeiser angeschlossen und die Möbelleuchten installiert werden müssen.

[0032] Die Kontakte des jeweiligen Adapters, die an den Kontaktstreifen der Stromschiene anliegen, sind in Längsrichtung der Kontaktstreifen und quer dazu gleichfalls konvex ausgebildet oder kalottenartig, so dass sich eine sphärenförmige Ausbildung ergibt.

[0033] Weiter kann der Adapter als Kontaktschlitten in der Stromschiene gehalten werden, wobei der Kontaktschlitten über einen Mitnehmer einer Schiebetür eines Möbels geführt wird und eine Verbindungsleitung zum Schlitten eine an Schiebetür befestigte Leuchte mit Strom versorgt.

[0034] Insbesondere Rückwandelemente von Schrankmöbeln werden vielfach durch Verbindungsschienen miteinander verbunden. In diesem Fall kann eine solche Verbindungsschiene genutzt werden, um die erfindungsgemäße Stromschiene aufzunehmen, so dass separat einzubringende Längsnuten nicht erforderlich sind.

[0035] Gemäß einer anderen Ausbildung der Erfindung ist in der Stromschiene mindestens ein Magnet positioniert, der bevorzugt in Längsrichtung der Stromschiene verschiebbar ist und der bei Gebrauch mit einem Verbraucher, beispielsweise einer Leuchte, in Wirkverbindung steht. Hierzu weist der Verbraucher ein Korrespondenzelement in Form eines magnetischen Metallteiles auf.

[0036] Der Magnet ist nach einem weiteren Gedanken in einer hinterschnittenen Aufnahmenut derart verschiebegehemmt gelagert, dass die bspw. angeschlossene Leuchte auch bei vertikaler Ausrichtung der Stromschiene sicher gehalten wird. Eine zusätzliche Befestigung z.B. durch Verschrauben ist nicht erforderlich. Trotzdem kann bei entsprechendem manuellem Kraftaufwand der Magnet in jede beliebige Position verschoben werden, was naturgemäß einen deutlichen Vorteil hinsichtlich einer Gestaltungsmöglichkeit mit sich bringt.

[0037] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0038] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigelegten Zeichnungen beschrieben.

[0039] Es zeigen:

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 5 | Figur 1 | eine Stromschiene eines erfindungsgemäßen Stromschienensystems in einer perspektivischen Ansicht |
| 10 | Figur 2 | die Stromschiene nach Figur 1 in einem Querschnitt in montierter Stellung |
| 15 | Figur 3 | einen Adapter des Stromschienensystems mit angeschlossenem Verbraucher, gleichfalls perspektivisch abgebildet |
| 20 | Figuren 4 und 5 | jeweils einen Stromeinspeiser des Stromschienensystems in einer schaubildlichen Darstellung |
| 25 | Figuren 6 und 7 | unterschiedliche Ausführungen von Adaptern in Verbindung mit Verbrauchern |
| 30 | Figuren 8 und 9 | jeweils verschiedene Varianten des Adapters in unterschiedlichen Ausführungen |
| | Figuren 10 und 11 | eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung in einer perspektivischen bzw. Explosionsdarstellung |
| | Figur 12 | ein weiteres Ausführungsbeispiel der Stromschiene in einer perspektivischen bzw. einer Querschnittsansicht |
| | Figur 13 | eine montierte Stromschiene nach der Erfindung gleichfalls perspektivisch dargestellt. |
| | Figur 14 | eine weitere Ausführungsvariante der Stromschiene nach der Erfindung in einer Explosionsdarstellung |
| | Figur 15 | die Stromschiene nach Figur 14 in einer montierten Stellung in einer Seitenansicht |
| | Figuren 16 bis 21 | Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Kontaktelementes in unterschiedlichen Ansichten. |

[0040] In der Figur 1 ist eine Stromschiene 1 eines Stromschienensystems erkennbar, die eine im Querschnitt etwa U-förmige Profilschiene 2 aufweist, vorzugsweise aus Kunststoff, mit zwei sich gegenüberliegenden, an den Schenkeln der Profilschiene 2 gehaltenen Kontaktstreifen 3, die gemäß der Erfindung in die einander zugewandte Richtung im Querschnitt konvex ausgebildet sind, was besonders deutlich in der Figur 2 erkennbar ist.

[0041] In dieser Abbildung ist die Stromschiene 1 in eine Längsnut 6 einer Möbelplatte 5 eingelassen und mittels Harpunenstegen 9 darin reibschlüssig gehalten.

[0042] Erkennbar ist, dass die Stromschiene 1 auf ihrer einen Längsschlitz 4 bildenden offenen Seite flächenbündig mit der benachbarten Oberfläche der Möbelplatte 5 abschließt.

[0043] Die Kontaktstreifen 3 sind jeweils in einer Nut 7 der zugeordneten Wandung der Profilschiene 2 formschlüssig gehalten, können jedoch auch verklebt sein. Dabei liegt der jeweilige Kontaktstreifen 3 am Grund der Nut 7 an, der in seiner Kontur an die Kontur des Kontaktstreifens 3 angepasst ist.

[0044] In der Figur 3 ist als weiterer Bestandteil des Stromschienensystems ein an einen Verbraucher 12 in Form einer leistenförmigen Leuchte angeschlossener Adapter 10 erkennbar, der elektrisch getrennt Kontakte 11 aufweist, die in Funktion jeweils an einem der beiden Kontaktstreifen 3 anliegt. Dabei sind die Kontakte 11 in ein Gehäuse eingefügt, das auf seiner Unterseite ein schwertförmiges Anschlussstück 11' mit Rastnasen aufweist, der sowohl eine Aufnahme für die Kontakte 11 bildet wie auch eine Halterung in der Stromschiene 1, wobei die Dicke des Anschlussstückes 11' etwa der Breite des Schlitzes 4 entspricht.

[0045] Auf der dem Anschlussstück 11' abgewandten Seite ist das Gehäuse durch einen Deckel 13 verschlossen. Eine formschlüssige Halterung des Adapters 10 und eines nachstehend beschriebenen Stromeinspeisers 14 wird durch die Rastnasen des Anschlussstückes 11' erreicht, die in Rastkammern 8 der Profilschiene 2 eingreifen.

[0046] Um ein lagegenaues, d.h. elektrisch korrektes Einsetzen des Stromeinspeisers 14 sowie des Adapters 10 in die Stromschiene 1 zu gewährleisten, kann diese mit einer Kodierung versehen sein, die mit einer daran angepassten Kodierung des Stromeinspeisers 14 bzw. des Adapters 10 korrespondiert.

[0047] In den Figuren 4 und 5 ist jeweils ein seitlich in die Stromschiene 1 einsetzbarer Stromeinspeiser 14 abgebildet, der über ein Kabel 15 mit einer Stromquelle, vorzugsweise einem Trafo verbunden ist und der ebenfalls zwei, elektrisch voneinander getrennte Kontakte 11 aufweist.

[0048] Die dargestellten Stromeinspeiser 14 unterscheiden sich in Größe, wobei der größere Stromeinspeiser 14 nach

der Figur 4 beispielsweise einen Funkempfänger oder dergleichen aufweisen kann.

[0049] Weitere Adapter 10 zur Stromabnahme sind in den Figuren 6 und 7 erkennbar, wobei auch hier der Verbraucher 12 jeweils als leistenförmige Leuchte ausgebildet ist, an deren Ende der Adapter 10 mit seinen Kontakten 11 vorsteht.

[0050] So ragen die Kontakte 11 bei dem in der Figur 6 gezeigten Beispiel stirnseitig aus dem Verbraucher 12 heraus, während die Kontakte 11 des Verbrauchers 12 nach der Figur 7 quer dazu ausgerichtet sind.

[0051] In der Figur 8 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Adapters 10 erkennbar, mit Kontakten 11 sowie einem USB-Anschluss 17, über den geeignete Geräte, wie Smartphones, Tablets, Akku-Leuchten oder dergleichen betreibbar oder aufladbar sind.

[0052] Eine besonders kostengünstige Realisierung der Erfindung ergibt sich dann, wenn die Gehäuse des Adapters 10 und des Stromeinspeisers 14 identisch ausgebildet sind.

[0053] Eine weitere Variante ist in der Figur 9 abgebildet, die u.a. eine einfache und werkzeuglose Montage einer Schubkastenbeleuchtung ermöglicht. Eine Halterung 16 ist dabei mit Befestigungsmitteln an der Möbelplatte 5 gehalten, wobei die Halterung 16 derart ausgebildet ist, dass sie eine Abstützung für den Verbraucher 12 in Form der Leuchte bildet, die auch als Regalbodenträger Verwendung finden kann.

[0054] In der Figur 10 ist erkennbar, dass der Stromeinspeiser 14 mit der Stromschiene 1, die in eine Möbelplatte 5 eingelassen ist, elektrisch verbunden ist, wie zuvor beschrieben.

[0055] Eine Mehrzahl von Adaptern 10, über die in Öffnungen 19 einsetzbare Leuchten betreibbar sind, stehen mit dem Stromleiter 1 elektrisch in Verbindung, d.h., wie vorbeschrieben liegen Kontakte des Adapters 10 an den Kontaktstreifen 3 der Stromschiene 1 an.

[0056] An den Adapter 10 ist über ein Kabel ein Gehäuse 18 (Figur 11) angeschlossen, das die Kontakte 11 aufweist, die mit der jeweilig zugeordneten Leuchte in Verbindung bringbar sind. Das Gehäuse 18 ist in eine sacklochartige Ausnehmung der Möbelplatte 5 eingelassen derart, dass es mit der Wandung der Öffnung 19 fluchtet.

[0057] Bei dem in den Figuren 12a) und 12b) gezeigten Beispiel ist die Stromschiene 1 aus zwei in einer Ebene liegenden Hälften bestehend abgebildet, die durch ein Filmscharnier 20 miteinander verbunden sind, wobei die beiden Hälften im Wesentlichen symmetrisch sind.

[0058] Beim Einsetzen in eine Längsnut 6 der Möbelplatte 5 werden die beiden Hälften der Stromschiene 1 zur U-Form zueinander verschwenkt, wobei sie dann an den Wandungen der Längsnut 6 anliegen.

[0059] In der Figur 13 ist gezeigt, dass die Stromschiene 1 in eine Verbindungsschiene 21 eingefügt ist, die zwei Elemente der Möbelplatte 5 miteinander verbinden. Eine separate Längsnut 6, die in die Möbelplatte 5 eingebracht werden müsste, ist in diesem Fall nicht erforderlich.

[0060] Bei dem in den Figuren 14 und 15 gezeigten Beispiel weist die Profilschiene 2 im Bereich des Schlitzes 4 eine hinterschnittene Aufnahmenut 22 auf, in der verschiebegehemmt ein Magnet 23 einliegt, der im Beispiel quaderförmig ausgebildet ist. Zur Verschiebehemmung ist das lichte Querschnittsabmaß der Aufnahmenut 22 geringfügig kleiner als das zugeordnete Querschnittsabmaß des Magneten 23, so dass dieser mit der anliegenden Wandung der Aufnahmenut 22 eine Reibpaarung bildet.

[0061] In der Figur 15 ist die Stromschiene 1 in einer unterseitig in die Möbelplatte 5 eingesetzten montierten Stellung gezeigt. An der Stromschiene 1 ist in schematischer Abbildung ein Verbraucher 12, z.B. eine Leuchte, gehalten und zwar im Zusammenwirken mit dem Magneten 23. Damit korrespondiert im Sinne eines Haltens eine an dem Verbraucher 12 befestigte magnetische Metallplatte 24.

[0062] In der Figur 16a) ist ein Kontaktelement 25 nach der Erfindung als Übertrager in Form eines Winkelverbinders perspektivisch dargestellt, während die Figur 16b) den Winkelverbinder in einer Vorderansicht, gesehen in Richtung des Pfeiles X wiedergibt.

[0063] Die beiden rechtwinklig zueinander stehenden Anschlussteile 11' sind in Funktion jeweils in eine Stromschiene 1 eingesteckt. Damit kann jede Stromschiene 1 einen Verbraucher 12 tragen, der dann mit Strom versorgt wird.

[0064] In der Figur 17 ist das Kontaktelement 25 als Übertrager konfiguriert als Linear- oder Axialverbinder dargestellt, mit dem zwei stirnseitig aneinander liegende Stromschienen 1 elektrisch miteinander verbunden werden.

[0065] Die Figur 18 gibt in perspektivischer Ansicht das Kontaktelement 25 als Träger für einen Verbraucher 12 wieder, der im Beispiel als Leuchte ausgebildet ist.

[0066] Die Figur 19 zeigt das Kontaktelement 25 als Stromabnehmer, entsprechend der Abbildung in Figur 11, wobei deutlich erkennbar ist, dass das Anschlussteil 11' im Sinne eines Schlittens ausgebildet und in Funktion entlang des Längsschlitzes 4 der Stromschiene 1 verschiebbar ist.

[0067] Einen Stromeinspeiser 14 zeigt die Figur 20, wobei allerdings das Gehäuse 8 mit der Stromschiene 1 ortsfest verbindbar ist.

[0068] Ein gemäß der Erfindung ausgebildeter Kontakt ist als Einzelheit in den Figuren 21a) bis 21c) erkennbar. Diese Kontakte 11 sind auch in der Figur 3 abgebildet.

[0069] Dabei sind die Kontakte 11 in ihre einander abgewandte Richtung sphärenförmig gewölbt. Die Figur 21a) stellt den Kontakt 11 in einer perspektivischen Ansicht, die Figur 21b) in einem Längsschnitt und die Figur 21c) in einem Querschnitt dar.

Bezugszeichenliste**[0070]**

5	1	Stromschiene
	2	Profilschiene
	3	Kontaktstreifen
	4	Längsschlitz
	5	Möbelplatte
10	6	Längsnut
	7	Nut
	8	Rastkammer
	9	Harpunensteg
	10	Adapter
15	11	Kontakt
	11'	Anschlusssteil mit Rastnase
	12	Verbraucher
	13	Deckel
	14	Stromeinspeiser
20	15	Kabel
	16	Halterung
	17	USB-Anschluss
	18	Gehäuse
	19	Öffnung
25	20	Filmscharnier
	21	Verbindungsschiene
	22	Aufnahmenut
	23	Magnet
	24	Metallplatte
30	25	Kontaktelement

Patentansprüche

- 35 1. Stromschienensystem, mit einer einen Längsschlitz (4) aufweisenden Profilschiene (2), wobei an sich gegenüberliegenden Seiten des Längsschlitzes (4) abständig zueinander positionierte Kontaktstreifen (3) angeordnet sind, an denen in Funktion elektrisch getrennte Kontakte (11) mindestens eines 2-phasigen Kontaktelementes (25) anliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktstreifen (3) in die einander zugewandte Richtung im Querschnitt konvex ausgebildet sind und/oder die an zumindest einem Anschlusssteil (11') des Kontaktelementes (25) gehaltenen federnden Kontakte (11) in die einander abgewandte Richtung sphärenförmig gewölbt sind.
- 40 2. Stromschienensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (25) als Stromeinspeiser (14), Adapter (10) oder Stromübertrager ausgebildet ist..
- 45 3. Stromschienensystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (25) mehrere Anschlusssteile aufweist.
- 50 4. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Kontaktstreifen (3) formschlüssig an einer Seitenwand der Profilschiene (2) form- oder stoffschlüssig, insbesondere durch Kleben, gehalten ist.
- 55 5. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Kontaktstreifen (3) in einer in der Seitenwand der Profilschiene (2) vorgesehenen Nut (7) einliegt, wobei die Kontur des Grundes der Nut (7) der anliegenden Kontur des Kontaktstreifens (3) entspricht.
6. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakte (11) an der dem zugeordneten Kontaktstreifen (3) zugewandten Seite in Längsrichtung des Kontaktstreifens (3) und/oder quer dazu konvex ausgebildet sind.

7. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (2) an sich gegenüberliegenden Längsseiten Harpunenstege (9) aufweist.
- 5 8. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (2) Rastkammern (8) aufweist, in die Rastnasen des Stromeinspeisers (14) oder des Adapters (10) eingreifen.
9. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) integraler oder angeschlossener separater Bestandteil eines Verbrauchers (12) ist.
- 10 10. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromeinspeiser (14) und/oder der Adapter (10) einen Empfänger zur Beeinflussung der Stromabgabe aufweist, der mit einem Sender, insbesondere einer Fernbedienung, einem Smartphone oder dergleichen in Wirkverbindung bringbar ist.
- 15 11. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (10) einen USB-Anschluss aufweist.
12. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuse (18) des Adapters(10) und des Stromeinspeisers (14) identisch ausgebildet sind.
- 20 13. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilschiene (2) und das Kontaktelement (25) mit miteinander korrespondierenden Kodierungen versehen sind.
- 25 14. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Profilschiene (2) mindestens ein Magnet (23) angeordnet ist, an dem der Verbraucher (12) mit einer magnetischen Metallplatte (24) gehalten ist.
- 30 15. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (23) verschiebbar in einer im Bereich des Längsschlitzes (4) vorgesehenen hinterschnittenen Aufnahmenut (24) der Profilschiene (2) angeordnet ist.
- 35 16. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (23) verschiebegehemmt in der Aufnahmenut (24) gehalten ist.
17. Stromschienensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (25) als Eck-, Linear-, T- oder Kreuzverbinder ausgebildet ist.
- 40 18. In eine Stromschiene einsteckbares Kontaktelement (25) mit elektrisch getrennten Kontakten (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die an zumindest einem Anschlusssteil (11') des Kontaktelementes (25) gehaltenen federnden Kontakte (11) in die einander abgewandte Richtung sphärenförmig gewölbt sind.

Fig. 1

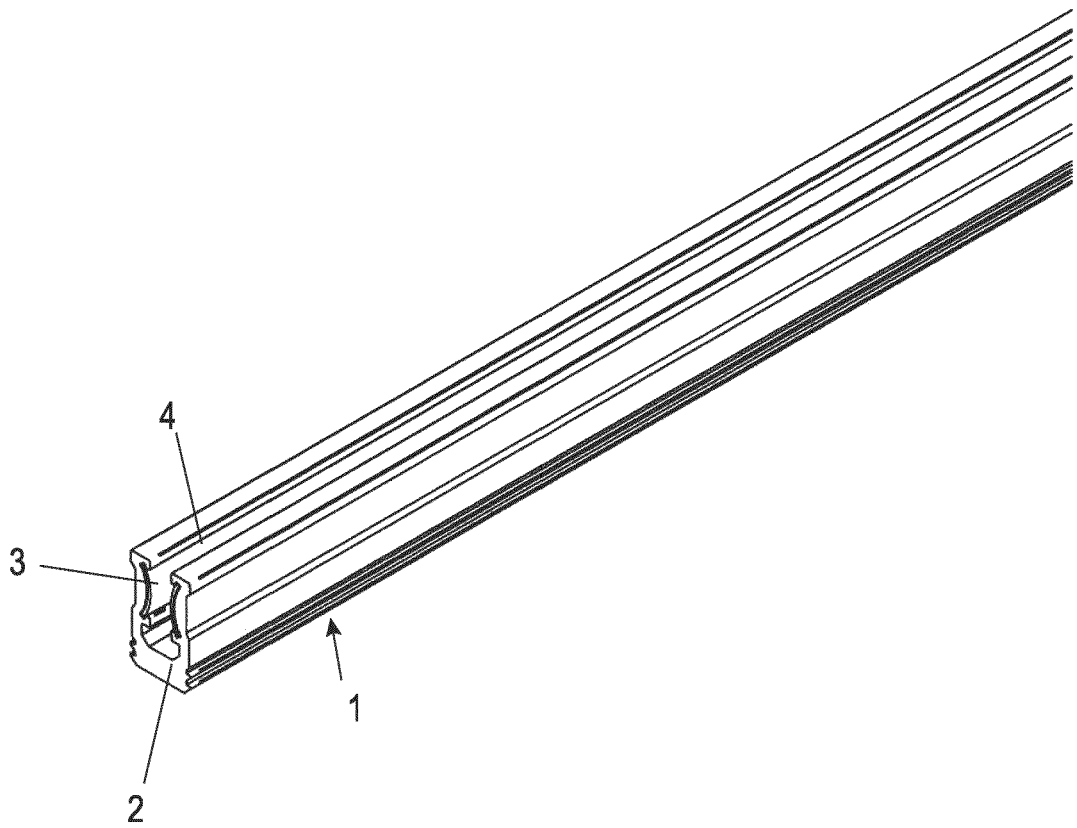


Fig. 2

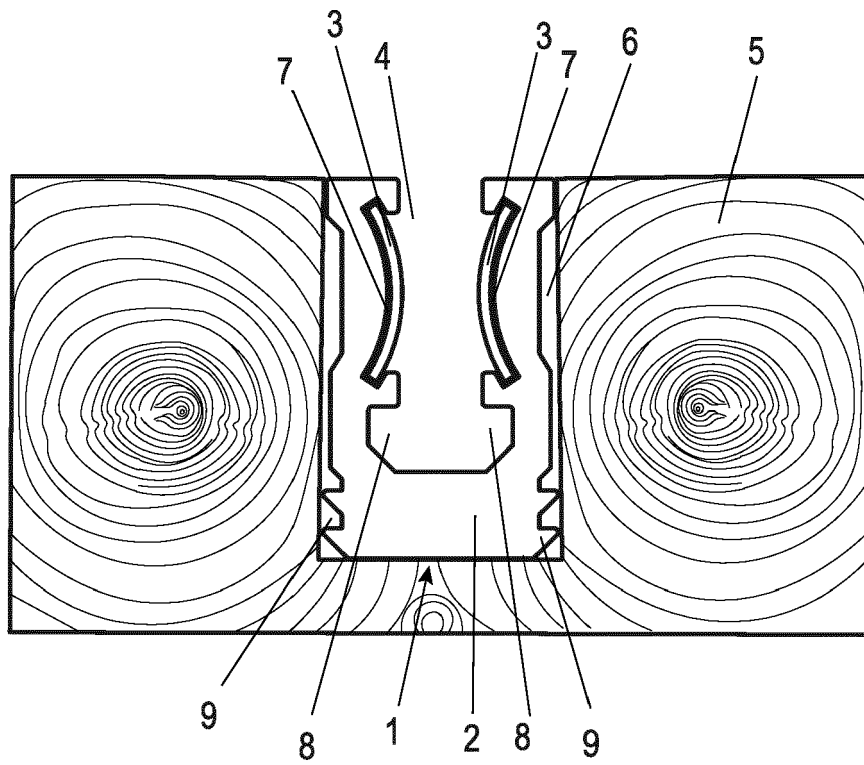


Fig. 3

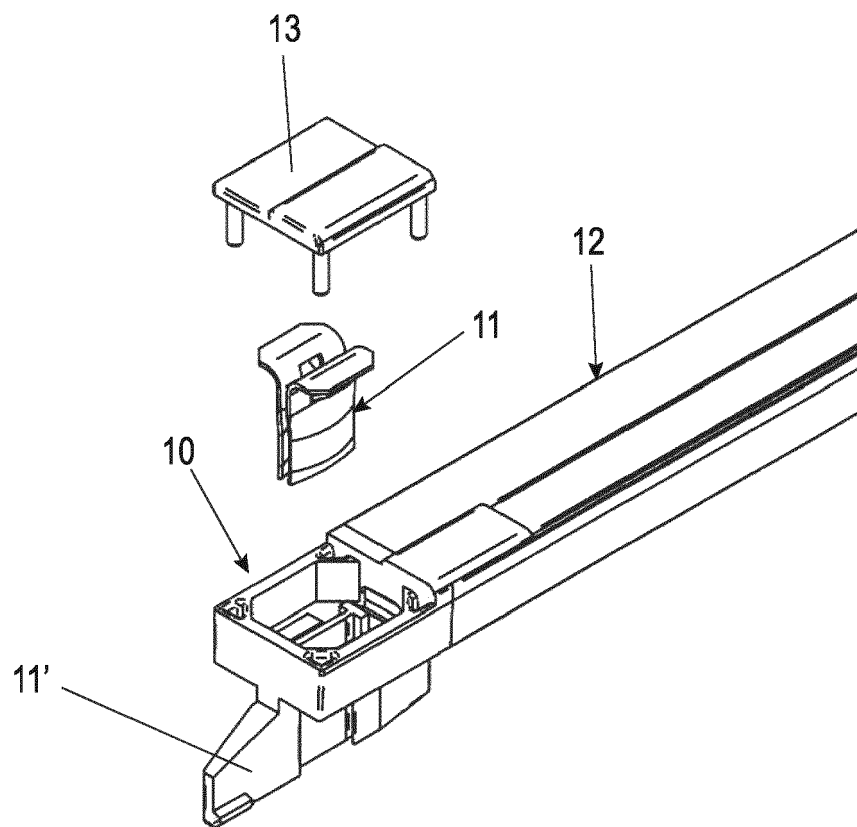


Fig. 4

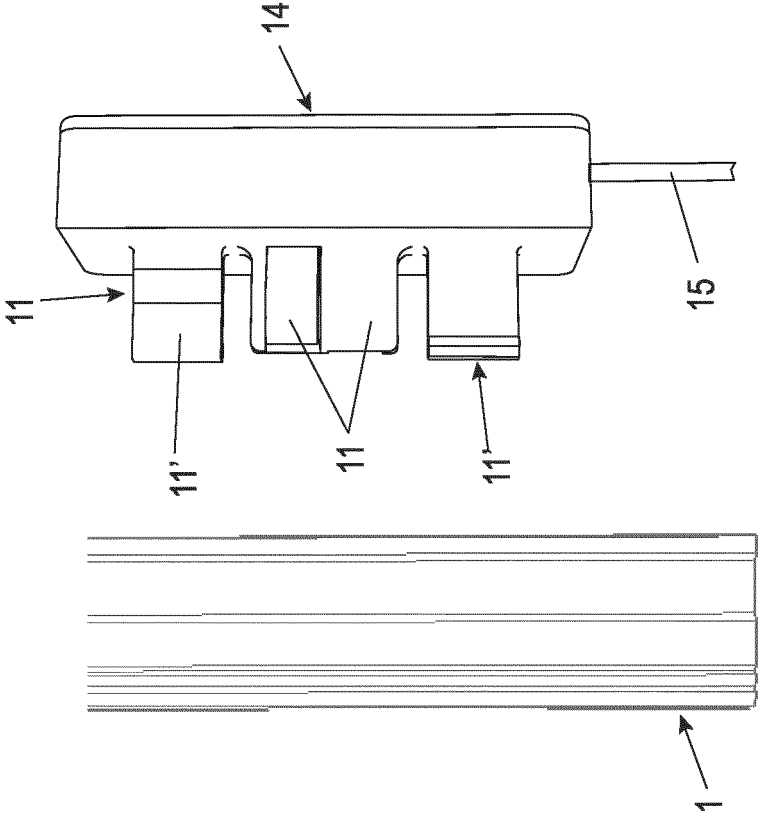
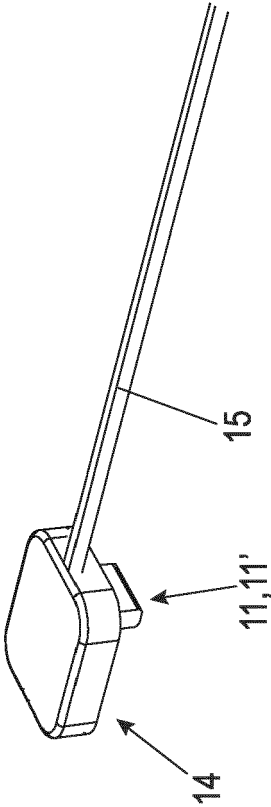


Fig. 5



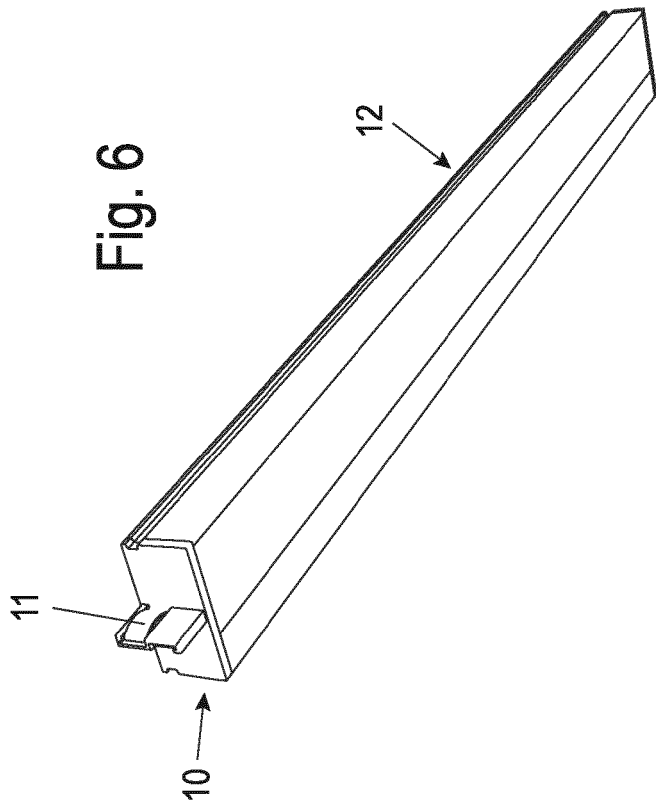


Fig. 7

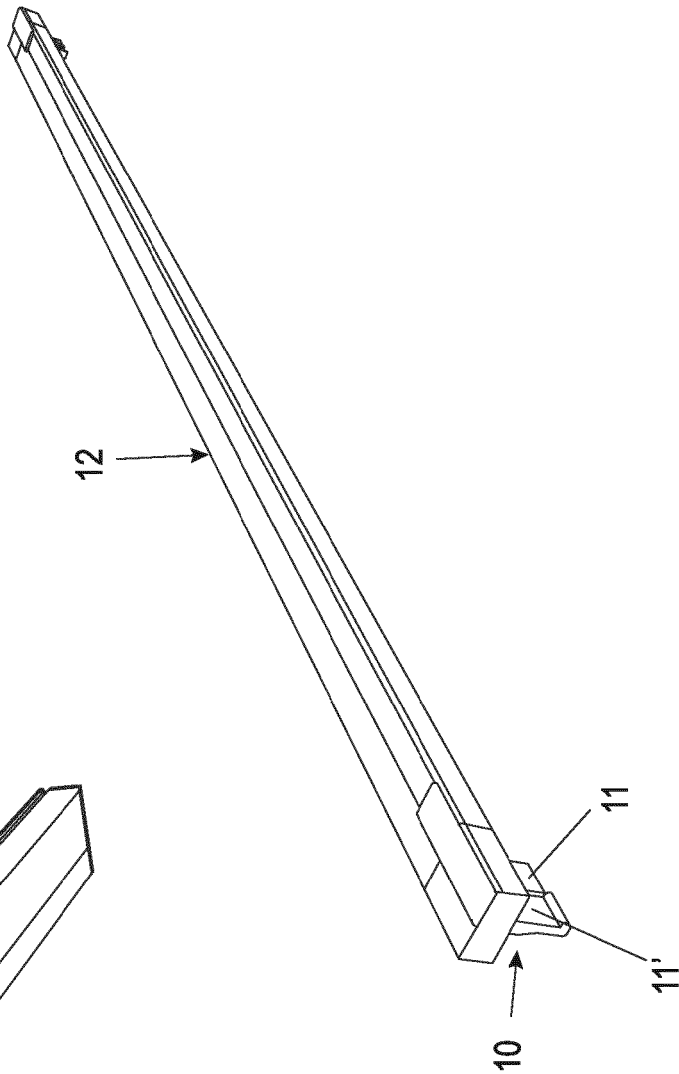


Fig. 8

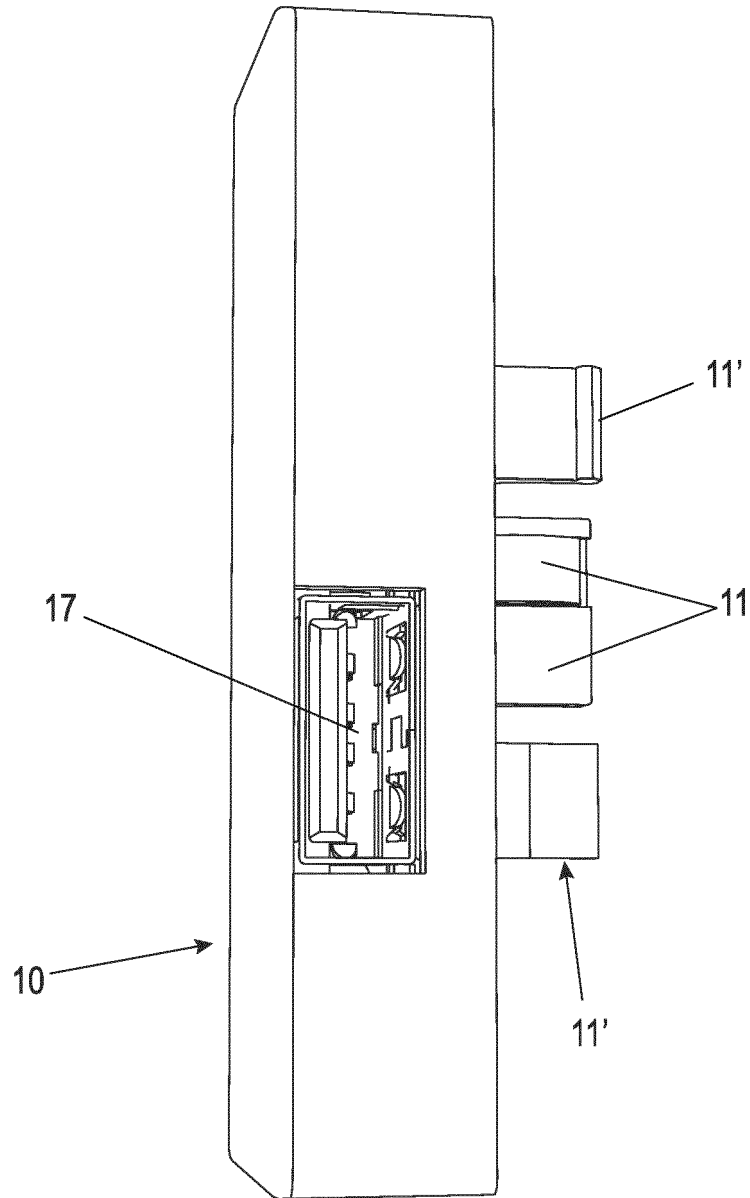


Fig. 9

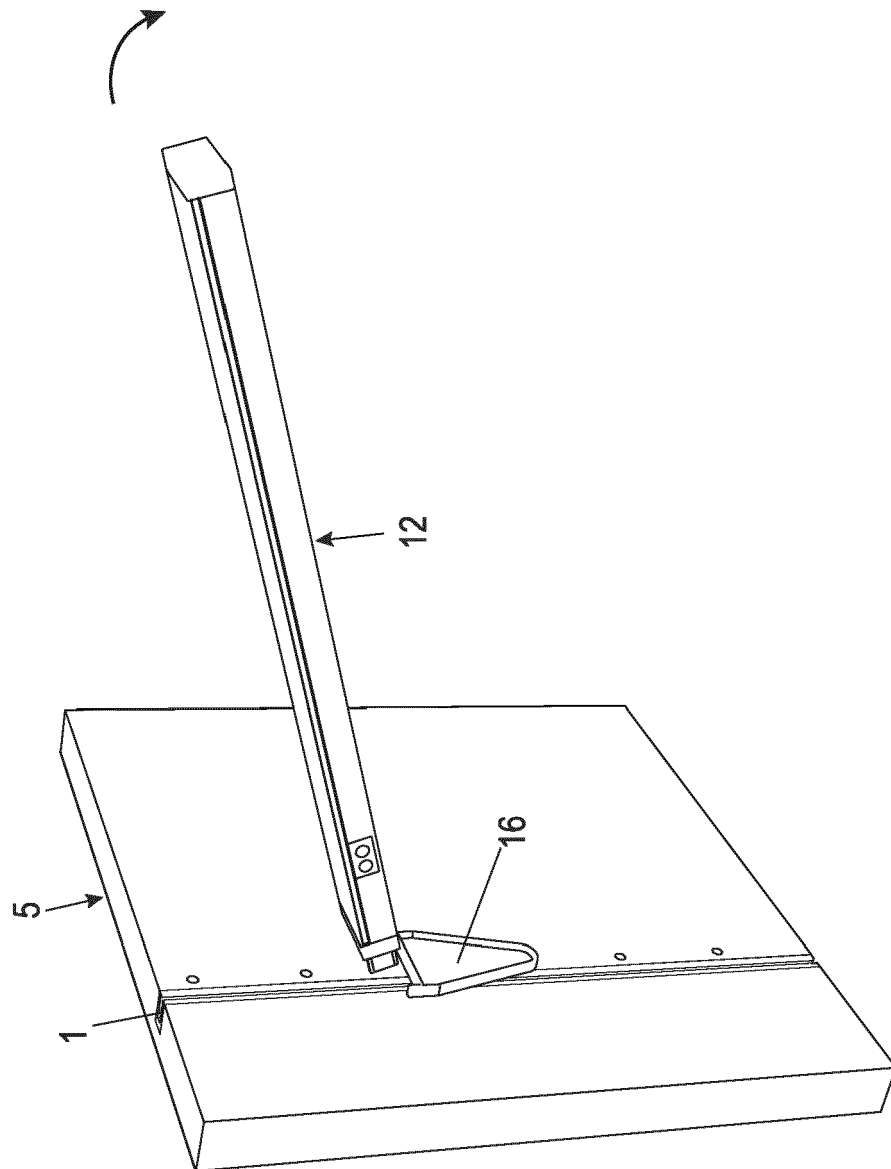


Fig. 10

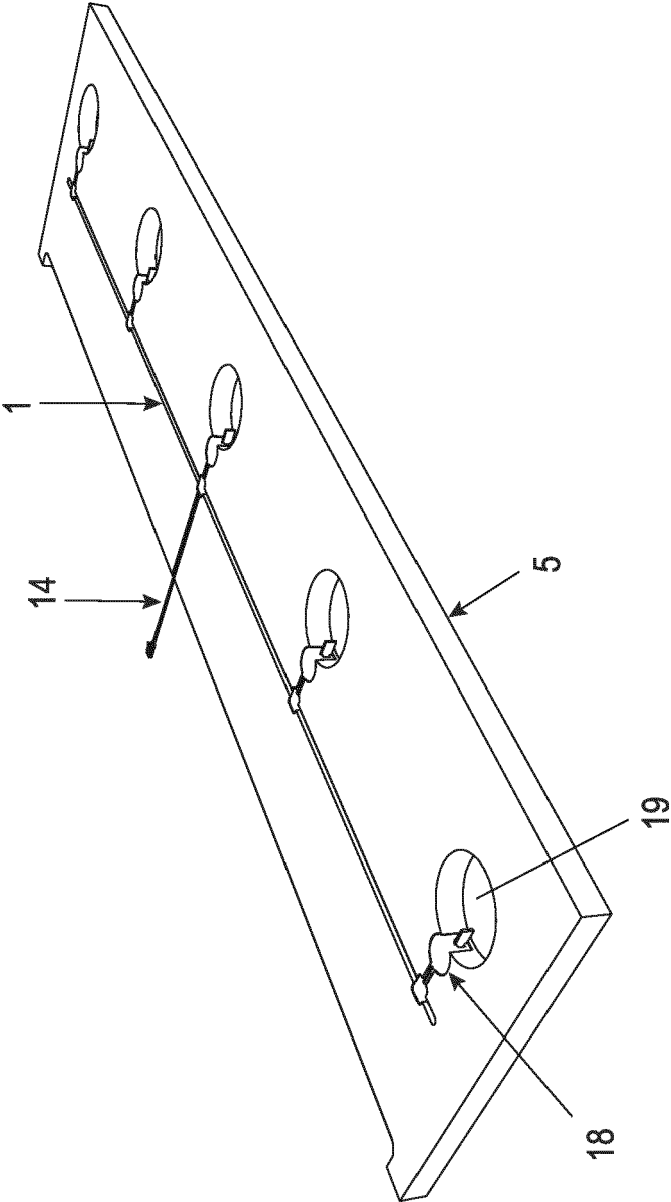


Fig. 11

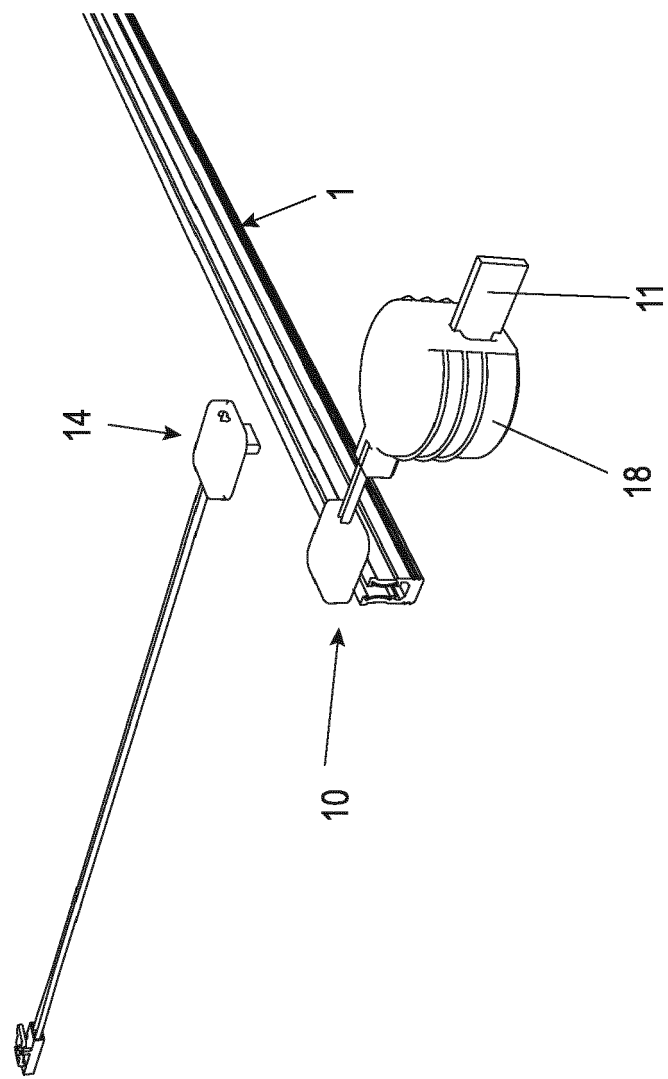


Fig. 12a

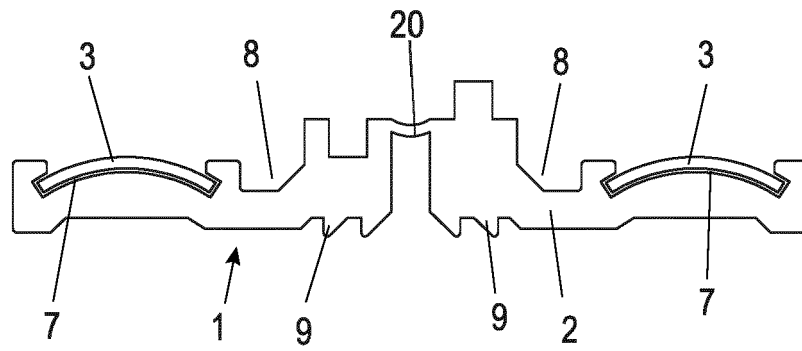


Fig. 12b

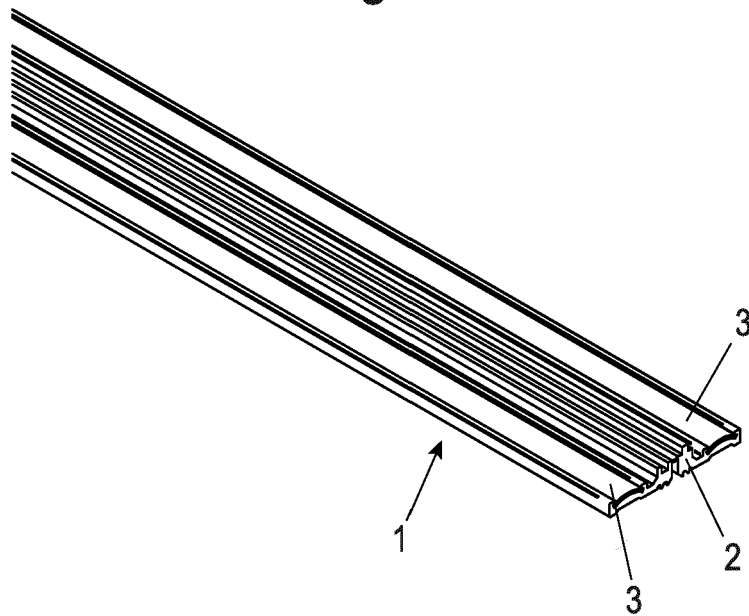


Fig. 13

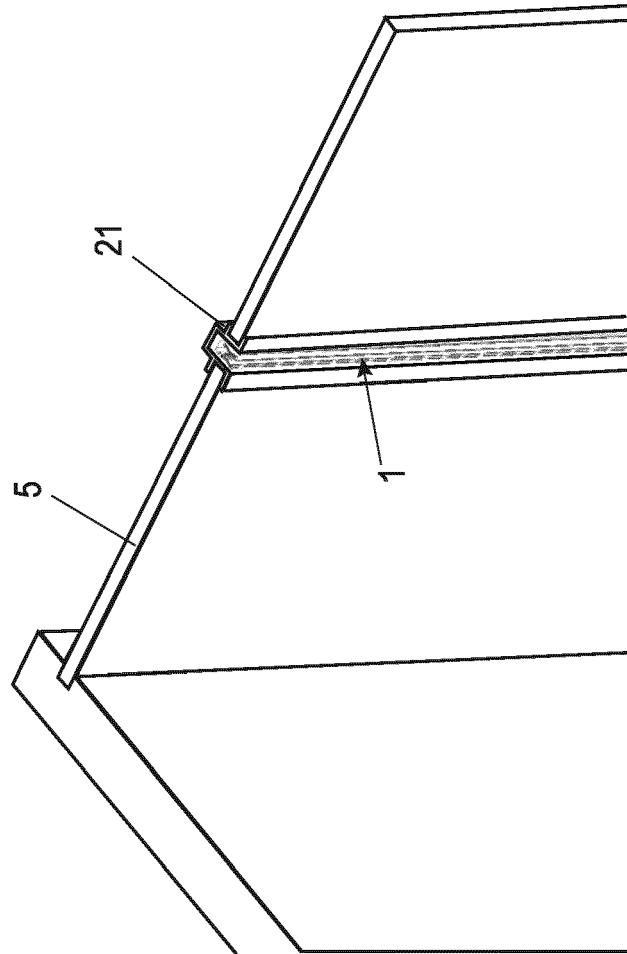


Fig. 14

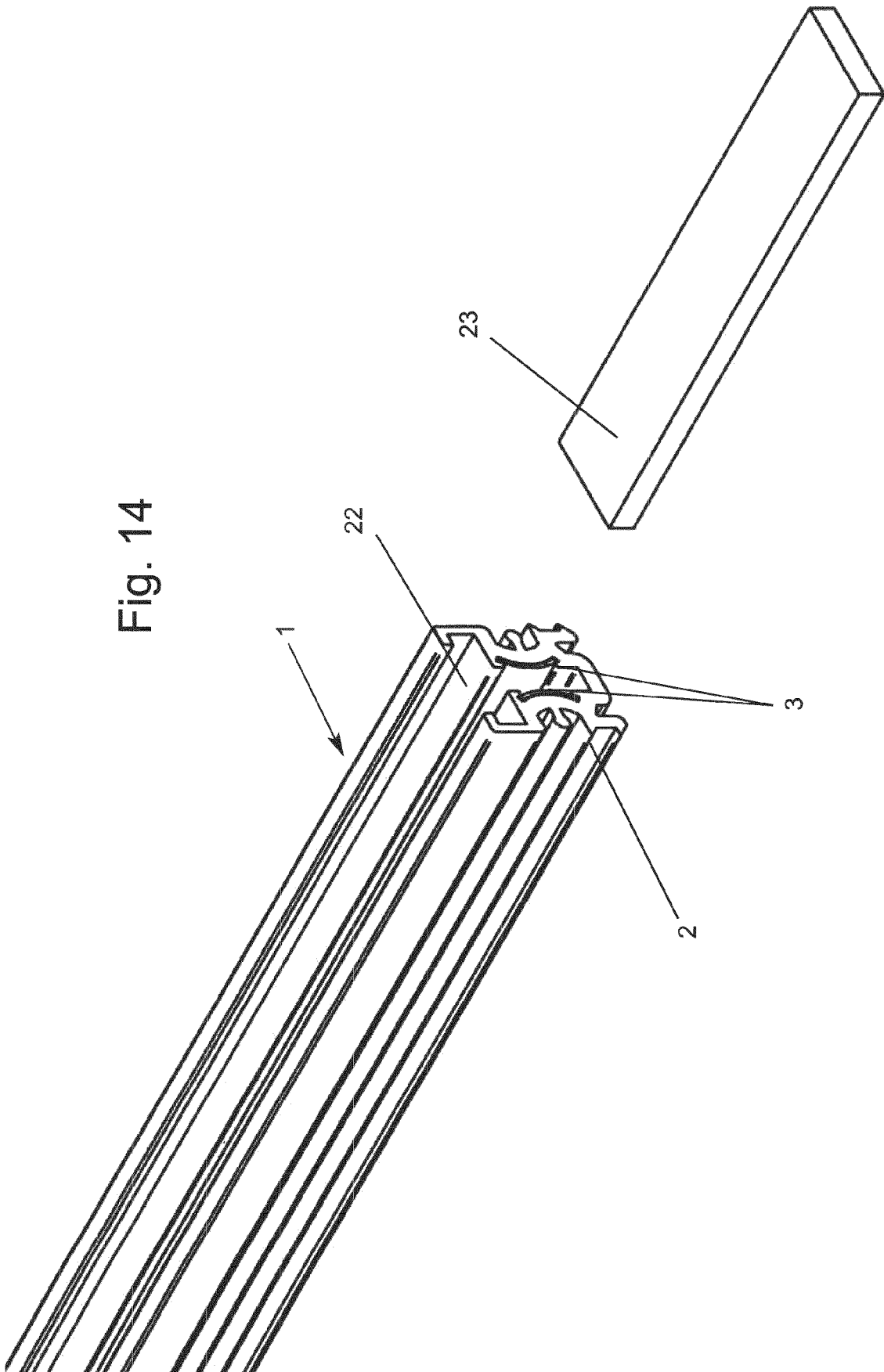


Fig. 15

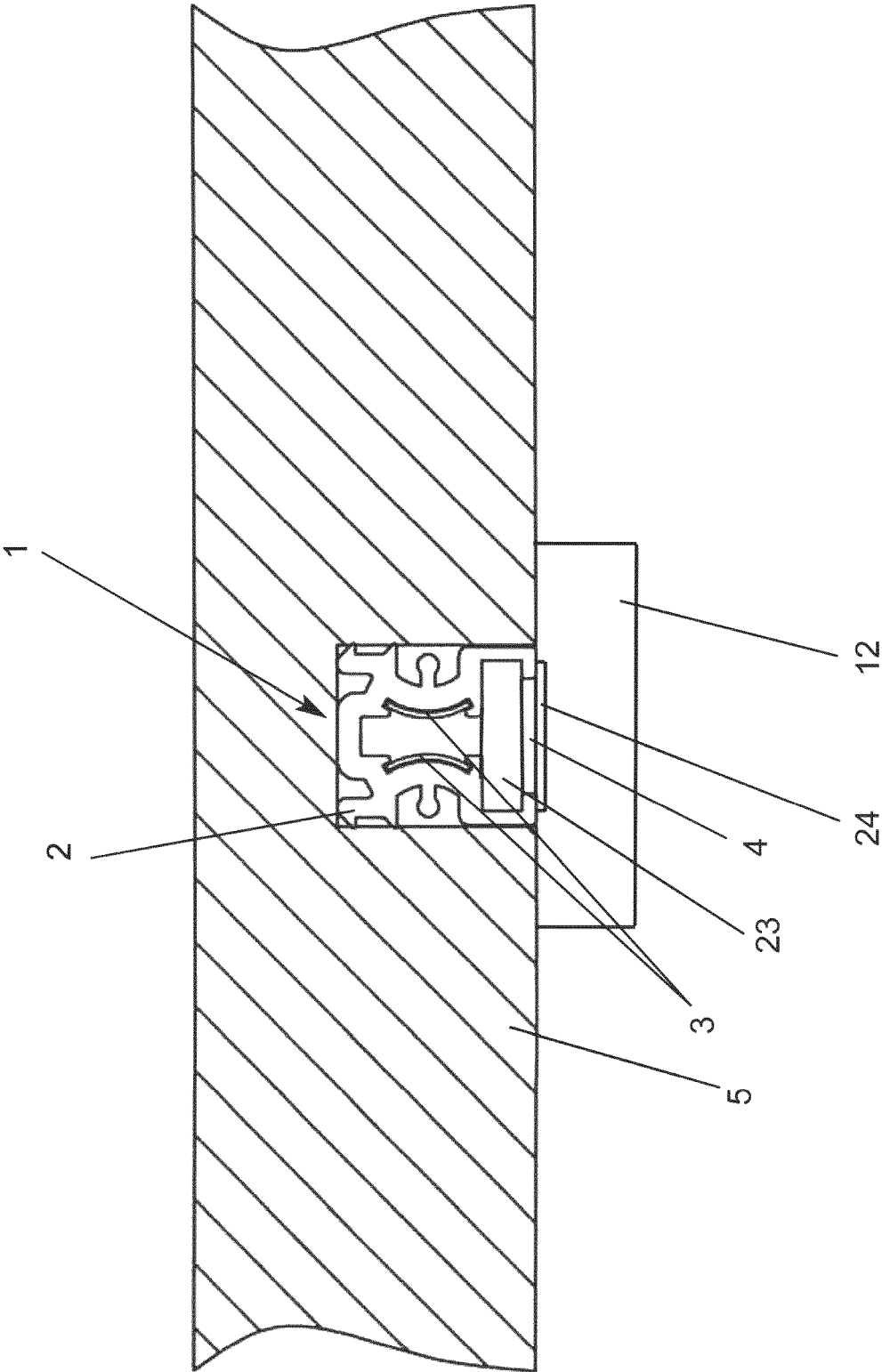


Fig. 16

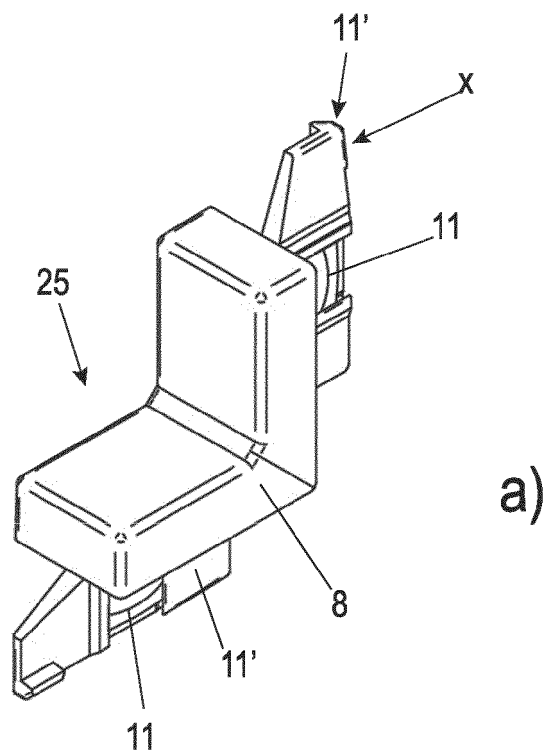
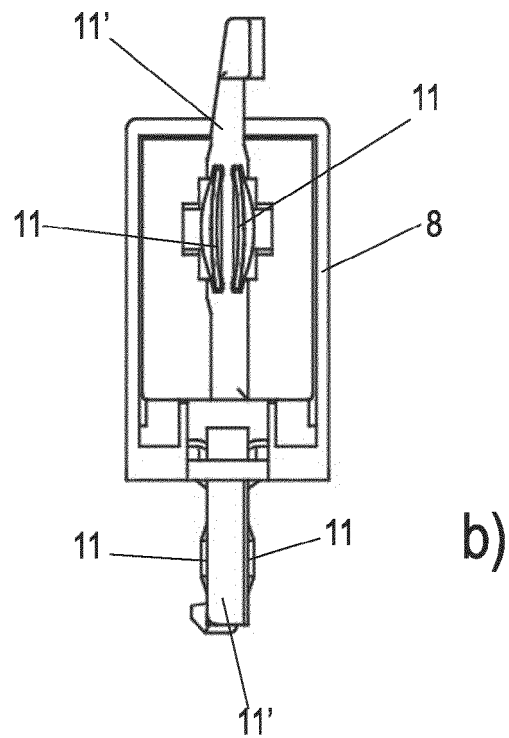


Fig. 17

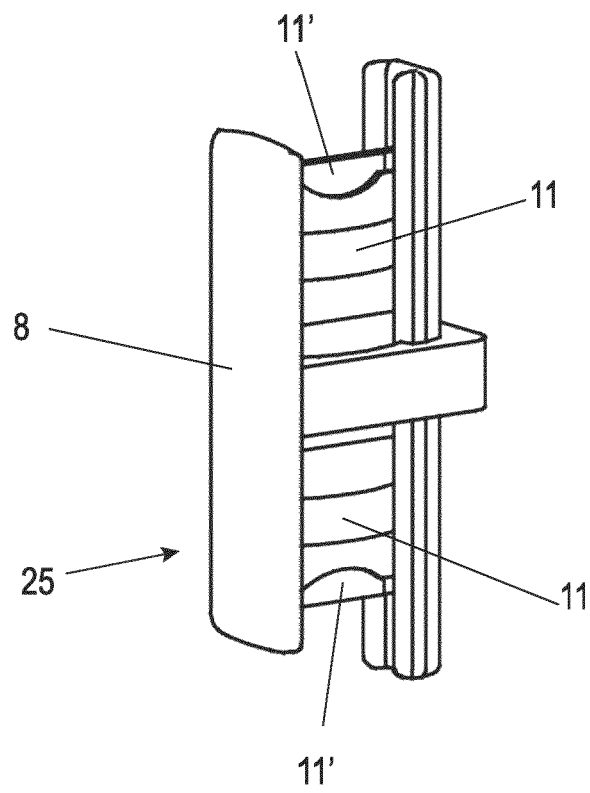


Fig. 18

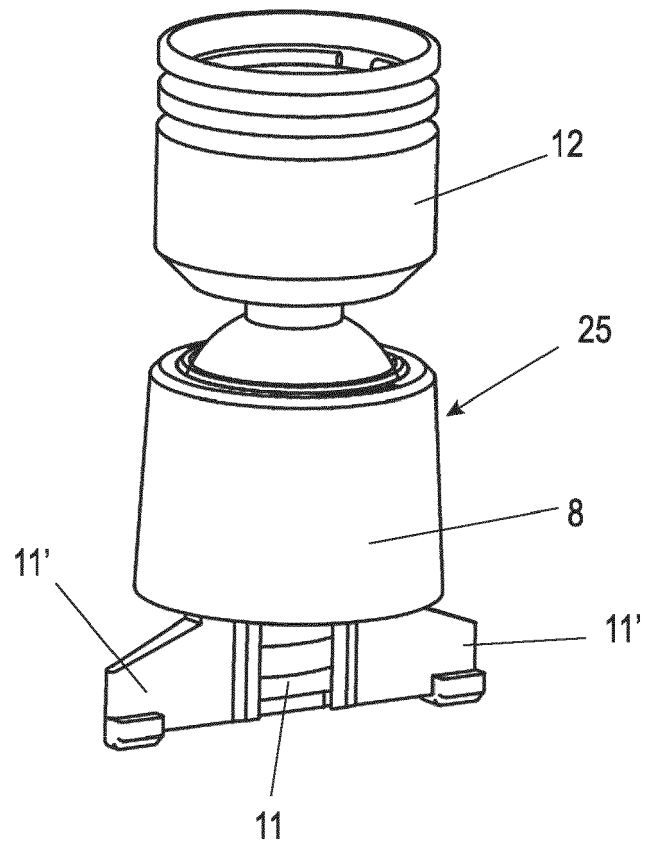


Fig. 19

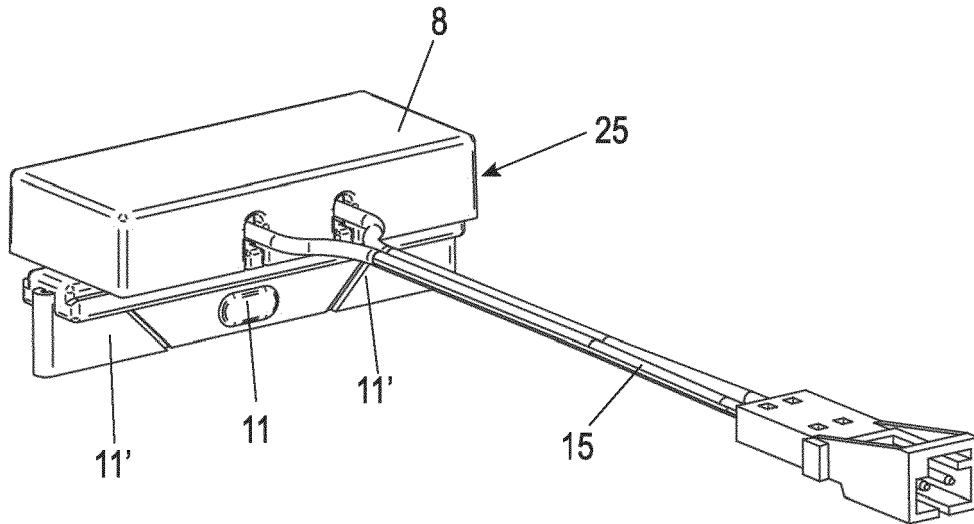


Fig. 20

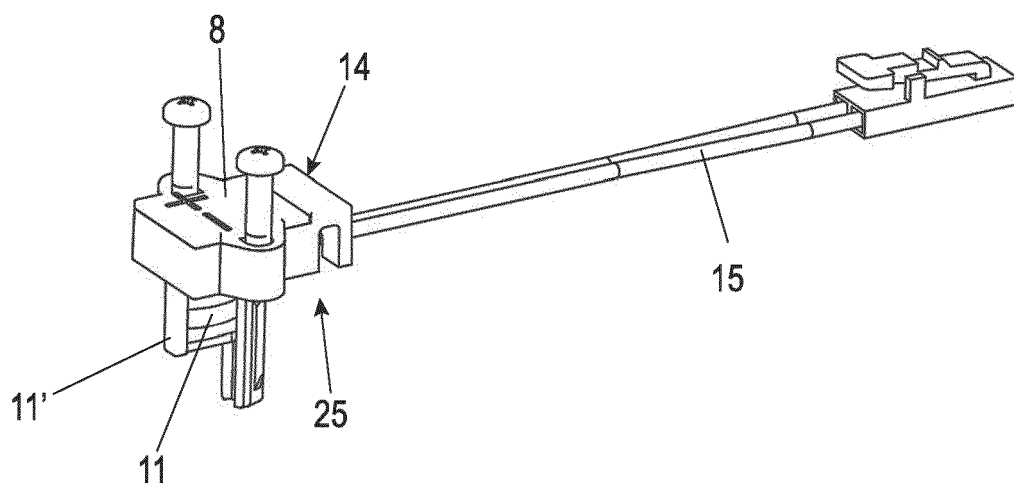
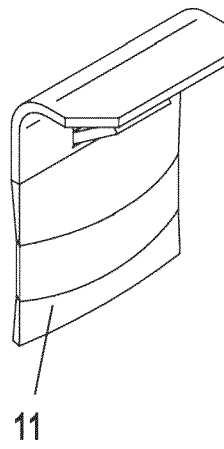
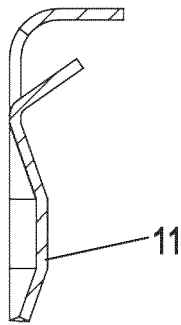


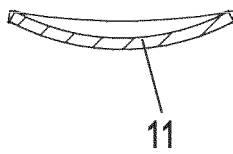
Fig. 21



a)



b)



c)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 1714

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/261508 A1 (ROSS STEVEN L [US] ET AL) 27. Oktober 2011 (2011-10-27)	1,4,5,10,11	INV. H01R25/14
Y	* Abbildungen 2B,2C,2D *	7,14-16	
A	* Absatz [0061] *	2,3,6,8,9,12,13,17,18	ADD. F21V21/35 H01R103/00

X,D	DE 33 31 482 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 21. März 1985 (1985-03-21)	1,4,5,10,11	
A	* Abbildung 1 *	2,3,6-9,12-18	

X	DE 298 02 645 U1 (ABKE HERMANN ELEKTRO KG [DE]) 16. April 1998 (1998-04-16)	1-3,6,8-13,17,18	
A	* Absatz [0030] - Absatz [0030] *	4,5,7,14-16	
	* Absatz [0036] - Absatz [0039] *		
	* Abbildungen 1,2,3,4 *		
	* Absatz [0028] - Absatz [0035] *		

X	BE 1 000 459 A7 (TEKNOLIT SRL) 13. Dezember 1988 (1988-12-13)	1-3,6,8,9,17,18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,3,4 *	4,5,7,10-16	H01R F21V H01B

Y	DE 20 2013 000183 U1 (BESCHLAG GMBH D [DE]) 11. Februar 2013 (2013-02-11)	7	
A	* Abbildungen 1,2 *	1-6,8-18	

Y	FR 2 639 410 A1 (ETUDES REALIS QUALITE HABITAT [FR]) 25. Mai 1990 (1990-05-25)	14-16	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-13,17,18	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. November 2019	Skaloumpakas, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 1714

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

11-11-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2011261508 A1	27-10-2011	AU 2011242693 A1	08-11-2012	
			BR 112012027027 A2	19-07-2016	
			CN 102918722 A	06-02-2013	
			EP 2561584 A2	27-02-2013	
			KR 20130103334 A	23-09-2013	
			MY 158971 A	30-11-2016	
			SG 184994 A1	29-11-2012	
			SG 10201501207P A	29-04-2015	
			US 2011261508 A1	27-10-2011	
			US 2014174782 A1	26-06-2014	
20			WO 2011133732 A2	27-10-2011	
25	DE 3331482 A1	21-03-1985	KEINE		
	DE 29802645 U1	16-04-1998	KEINE		
	BE 1000459 A7	13-12-1988	KEINE		
	DE 202013000183 U1	11-02-2013	KEINE		
30	FR 2639410 A1	25-05-1990	KEINE		
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012103637 U1 [0007]
- DE 3331482 A1 [0009]
- DE 29802645 [0010]