



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
H01R 25/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008126.8**

(22) Anmeldetag: **28.04.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Mania, Dirk**
72379 Hechingen-Stetten (DE)
• **Krajka, Michael**
72474 Winterlingen (DE)

(30) Priorität: **13.02.2008 DE 202008001961 U**

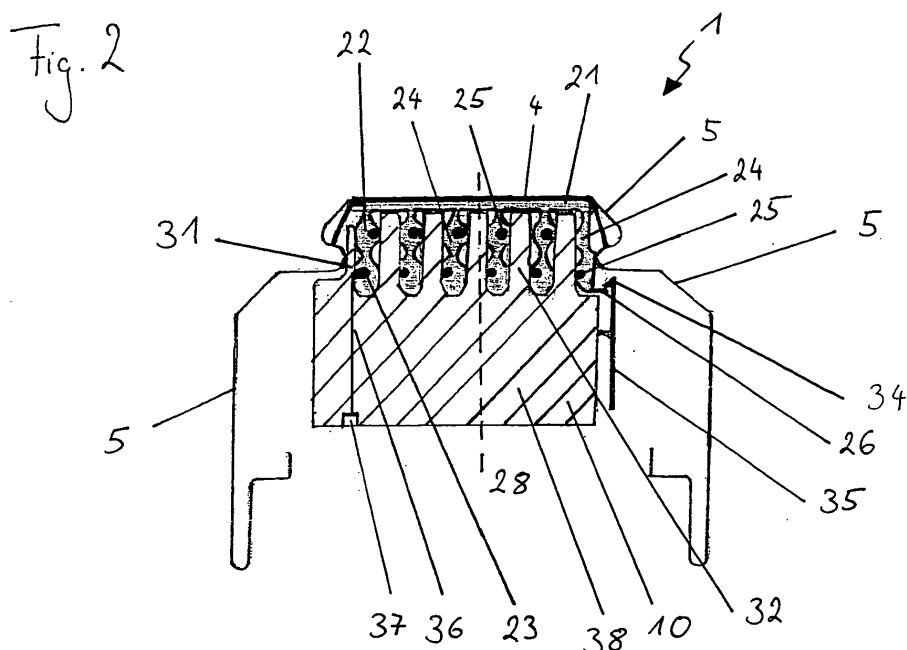
(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(71) Anmelder: **RIDI-LEUCHTEN GmbH**
D-72417 Jungingen (DE)

(54) **Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten, mit einer Tragschiene (3), welche mindestens ein Grundprofil (4) mit seitlichem Stegprofil (5) aufweist und ein Stromführungsprofil (21) im Bereich des Grundprofils (4) angeordnet ist. Das Stromführungsprofil (21) weist mindestens einen Vorsprung (22) auf, welcher mit dem seitlichen Stegprofil (5) einen Zwischenraum ausbildet, wobei der Vorsprung (22) mindestens an der dem Stegprofil (5) zugewandten Seite eine elektrisch leitende Leitung (23) aufweist, welche teilweise offen vorgesehen ist. Ferner ist eine Kontakteinrichtung (10) vorgesehen, welche mittels eines Kontaktfingers (31) zum Ausbilden eines elektrisch leitenden Kontaktes die elektrisch leitende Leitung (23) kontaktiert, wobei der Kontaktfinger in dem Zwischenraum kontaktiert und mindestens eine teilweise elektrisch leitende Oberflächenschicht aufweist. Des Weiteren ist eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der elektrisch leitenden Leitung (23) und der Tragschiene (3) über die zumindest teilweise elektrisch leitende Oberfläche des Kontaktfingers aufbaubar.

che teilweise offen vorgesehen ist. Ferner ist eine Kontakteinrichtung (10) vorgesehen, welche mittels eines Kontaktfingers (31) zum Ausbilden eines elektrisch leitenden Kontaktes die elektrisch leitende Leitung (23) kontaktiert, wobei der Kontaktfinger in dem Zwischenraum kontaktiert und mindestens eine teilweise elektrisch leitende Oberflächenschicht aufweist. Des Weiteren ist eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der elektrisch leitenden Leitung (23) und der Tragschiene (3) über die zumindest teilweise elektrisch leitende Oberfläche des Kontaktfingers aufbaubar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten. Als Lichtband wird beispielsweise eine bandartige Aneinanderreihung von Leuchten bezeichnet. Hierbei weist ein Lichtband, meist eine Länge ab 3 m auf. Innerhalb dieser Lichtbänder ist auch die Verkabelung für die Energieversorgung der Leuchtmittel der Leuchten vorgesehen. Durch die Verkabelung sollte es möglich sein, lediglich an einer Stelle das Lichtband mit Energie zu versorgen. Die Erfindung ist aber auch nur auf eine Leuchte anwendbar.

[0002] Derartige Lichtbänder oder Leuchten sind meist aus einer Tragschiene aufgebaut, welche etwa ein U-förmiges Profil aufweist. Hierzu ist ein Grundprofil vorgesehen, welches seitliche Stegprofile aufweist. In diesem Grundprofil verlaufen auch die Leiter für die Stromversorgung der einzelnen Leuchten eines Lichtbandes. Um eine Leuchte an diesem Grundprofil anzubringen, sind Geräteträger vorgesehen, welche in das Grundprofil eingesetzt werden. An diesen Geräteträgern befinden sich Einrichtungen zum Betrieb der Leuchte bzw. deren Leuchtmittel. Beim Einsetzen des Geräteträgers in das Grundprofil wird ebenfalls eine elektrische Verbindung zwischen den Einrichtungen zum Betrieb der Leuchte und den Leitern hergestellt. Zum Anschluss der in dem Grundprofil verlegten Leiter an das Stromnetz der Gebäudeverkabelung sind entsprechende Anschlussvorrichtungen vorhanden.

[0003] Bei der Herstellung und dem Aufbau gattungsgemäßer Lichtbänder oder Leuchten müssen Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden. Hierbei wird beispielsweise verlangt, dass die Tragschiene mit dem Schutzleiter der Leitungen verbunden ist, um eventuell vorkommende Fehlkontaktierungen abzusichern. In ähnlicher Weise ist es vorgeschrieben, dass der Geräteträger mit dem Schutzleiter verbunden sein muss. Derartige Verbindungen werden herkömmlicherweise durch direkte Kabelverbindungen zwischen dem Schutzleiter und der Tragschiene beziehungsweise dem Geräteträger direkt ausgeführt. Hierzu sind mehrere Arbeitsschritte notwendig, unter anderem das Abisolieren der Tragschiene beziehungsweise des Geräteträgers, da beide Bauteile mit einer nicht leitenden Lackschicht überzogen sind sowie das Herstellen und Anbringen der Verkabelungen für die Verbindung. Dies stellt im Produktionsprozess einen aufwändigen Herstellungsschritt dar, der nur schwer automatisiert werden kann und daher sehr arbeitsintensiv ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten zu schaffen, welches die Produktion und die Montage von Lichtbändern oder Leuchten vereinfacht und vorhandene Nachteile überwindet.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Kontaktierungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in

den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den Figuren und deren Beschreibung angegeben.

[0007] Gemäß dem Anspruch 1 weist das erfindungsgemäße Kontaktierungssystem im Bereich des Grundprofils der Tragschiene ein Stromführungsprofil auf. An diesem Stromführungsprofil ist ein Vorsprung vorgesehen, welcher mit dem seitlichen Stegprofil der Tragschiene einen Zwischenraum ausbildet. An der dem Stegprofil zugewandten Seite des Vorsprungs ist ferner eine elektrisch leitende Leitung vorgesehen. Diese ist teilweise offen angebracht. Erfindungsgemäß ist weiterhin eine Kontaktierungseinrichtung vorgesehen, welche einen Kontaktierungsfinger aufweist, der einen elektrisch leitenden Kontakt mit der elektrisch leitenden Leitung der Stromführung ausbildet. Dieser Kontaktfinger ist im Zwischenraum zwischen dem Vorsprung der Stromführung und dem Stegprofil angeordnet, wobei die lichte Weite dieses Zwischenraums kleiner oder gleich der Breite des Kontaktfingers ist.

[0008] Zusätzlich ist vorgesehen, dass der Kontaktfinger mindestens teilweise eine elektrisch leitende Oberflächenschicht aufweist. Über diese zumindest teilweise elektrisch leitende Oberflächenschicht des Kontaktfingers wird eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der elektrisch leitenden Leitung des Stromführungsprofils und der Tragschiene aufgebaut.

[0009] Ein Grundgedanke der Erfindung kann darin gesehen werden, eine Kontakteinrichtung zur Kontaktierung einer elektrisch leitenden Leitung des Stromführungsprofils derart auszubilden, dass gleichzeitig eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Leitung und der Tragschiene hergestellt wird.

[0010] Durch die elektrisch leitende Oberflächenschicht auf dem Kontaktfinger stellt dieser eine elektrisch leitende Verbindung mit der elektrisch leitenden Leitung des Vorsprungs her. Der Kontaktfinger wird in den Zwischenraum zwischen dem Vorsprung und dem seitlichen Stegprofil eingeführt. Da der Zwischenraum etwas kleiner ist als die Breite oder der Durchmesser des Kontaktfingers, erfolgt das Einschieben des Kontaktfingers kraftschlüssig.

[0011] Beim Einführen des Kontaktfingers in den Zwischenraum kratzt dieser mit seiner leitenden Oberflächenschicht Teilbereiche der isolierenden Lackschicht der Tragschiene an dem seitlichen Stegprofil ab. Hierdurch wird ermöglicht, dass auch zwischen dem seitlichen Stegprofil der Tragschiene und der elektrisch leitenden Oberflächenschicht auf dem Kontaktfinger eine elektrisch leitende Verbindung aufgebaut wird. Somit wird es mittels dieses Kontaktierungssystems relativ einfach ermöglicht, dass eine elektrisch leitende Verbindung zwischen einer elektrisch leitenden Leitung des Stromführungsprofils und der Tragschiene aufgebaut wird. Dies ist gemäß dem erfindungsgemäßen System ohne weitere zusätzliche Verbindungseinrichtungen möglich. Die Oberflächenschicht des Kontaktfingers kann auch als eine sehr einfache, jedoch widerstandsfähige Oberflächenbeschichtung ausgeführt sein. Eben-

so ist es möglich, den Kontaktfinger komplett aus einem leitenden Material auszubilden.

[0012] Ein weiterer Grundgedanke der Erfindung kann darin gesehen werden, dass an der Tragschiene keine Stromschiene, sondern lediglich eine Stromführung angebracht wird. Als Stromschienen werden allgemein Strom leitende Einrichtungen bezeichnet, die für eine bis zu 1000malige Kontaktierung mit einem Abnehmer ausgelegt sein müssen. Im Gegensatz dazu, ist das hier vorgesehene Stromführungsprofil lediglich für eine geringere Anzahl von Kontaktierungen bestimmt und ausgeführt. Die diesbezügliche Ausführung ist ausreichend, da Lichtbänder lediglich einmal erstellt werden und dann in Betrieb genommen werden. Ein Auf- und Abbau, insbesondere vielfacher Auf- und Abbau, findet hierbei nicht statt. Durch diese Auslegung müssen Vorschriften, die bei der Verwendung von Stromschienen berücksichtigt werden müssen, wie beispielsweise dass zuerst eine physikalische Verbindung und anschließend erst eine elektrisch leitende Verbindung aufgebaut werden darf, nicht berücksichtigt werden.

[0013] Die Beschreibung und die Erläuterung der Erfindung werden meist in Bezug auf ein Lichtband ausgeführt, welches aus mehreren Leuchten aufgebaut ist. Die Erfindung ist aber auch auf eine einzelne Leuchte anwendbar.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine elektrisch leitende Leitung des Stromführungsprofils als Schutzleiter ausgebildet. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau der elektrisch leitenden Verbindung mit der Tragschiene ist es möglich, diese, wie sicherheitstechnisch notwendig, mit dem Schutzleiter zu verbinden, um auf eventuelle Fehlerströme reagieren zu können. Hierbei ist bevorzugt, den Aufbau der elektrischen Verbindung zwischen dem Schutzleiter und der Tragschiene als Zwangskontaktierung auszuführen. So wird erreicht, dass zwangsweise beim Anschluss der Kontakteinrichtung an das Stromführungsprofil eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Grundprofil und der elektrisch leitenden Leitung, welche als Schutzleiter oder auch als PE-Leiter bezeichnet wird, aufgebaut wird. Hierdurch wird die Tragschiene zwangsläufig mit dem Schutzleiter verbunden und diese Verbindung kann bei der Montage nicht aufgrund von Fehlern oder Nachlässigkeiten vergessen werden.

[0015] Grundsätzlich kann die Kontakteinrichtung beliebig mit dem Stromführungsprofil verbunden oder am Stromführungsprofil befestigt werden. Vorteilhaft ist jedoch, wenn das Stromführungsprofil eine Nut aufweist und die Kontakteinrichtung eine Klemmnase besitzt, welche zum Eingriff in diese Nut vorgesehen ist. Dies ermöglicht die Befestigung der Kontakteinrichtung an dem Stromführungsprofil in einfacher Weise. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Nut am Stromführungsprofil an der, der elektrischen Leitung abgewandten Seite vorgesehen und die Klemmnase der Kontakteinrichtung an der gegenüberliegenden Seite des Kontaktfingers angeordnet. Grundsätzlich ist es auch möglich, beide Ein-

richtungen, das heißt die Nut und die Klemmnase, an der Seite der elektrischen Leitung beziehungsweise des Kontaktfingers vorzusehen. Produktionsbedingt ist es jedoch einfacher, diese auf der gegenüberliegenden Seite auszubilden. Zusätzlich wird hierdurch der Aufbau der Nut, welche auch in Form eines Randflansches ausgeführt sein kann und der Klemmeinrichtung vereinfacht. Die Klemmeinrichtung weist eine Möglichkeit zum Lösen der Klemmverbindung auf, um die Kontakteinrichtung wieder von dem Stromführungsprofil entfernen zu können. Alternativ ist beispielsweise auch eine Rasteinrichtung möglich.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kontakteinrichtung asymmetrisch zur Mittelachse des Stromführungsprofils ausgeführt. Dies ermöglicht auch das Stromführungsprofil asymmetrisch auszubilden. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass, wenn die Kontakteinrichtung an einem Geräteträger befestigt ist, und an der gewünschten Stelle eine Kontaktierung des Stromführungsprofils nicht möglich ist, der Geräteträger lediglich um 180° gedreht werden muss, und die Kontakteinrichtung anschließend auf dem Geräteträger auch um 180° gedreht wird. Dies ermöglicht es, obwohl sich der Geräteträger an derselben Anfang- und Endposition in Bezug zu der Tragschiene befindet, dass die Kontakteinrichtung das Stromführungsprofil an einer anderen Stelle kontaktiert.

[0017] Je nach Ausführung des Stromführungsprofils können an der Kontaktierungseinrichtung weitere Einrichtungen zum Einspeisen und/oder Abnehmen von Informationen und/oder elektrischer Energie auf und/oder von dem Stromführungsprofil vorgesehen sein. Diese können ebenfalls als Kontaktfinger ausgebildet sein. Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Stromführungsprofil mindestens eine weitere elektrisch leitende Leitung aufweist. Diese mindestens eine weitere elektrisch leitende Leitung kann auf mindestens einem weiteren Vorsprung ausgebildet sein. Im Zusammenhang mit den weiteren Kontaktfingern kann eine ähnliche seitliche Kontaktierung zwischen den weiteren elektrischen Leitungen und den weiteren Kontaktfinger, wie zwischen dem Kontaktfinger für den Schutzleiter und dem Schutzleiter, vorgesehen werden. Bei den weiteren Kontaktfingern kann auch keine oder nur eine sehr örtlich begrenzte elektrisch leitende Oberflächenschicht vorgesehen sein. Zum einen wird der Aufwand zur Produktion durch ähnliche oder gleiche Kontaktierungseinrichtungen verringert. Zum anderen hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die weiteren Kontaktfinger und das Stromführungsprofil im verbundenen Zustand kaum Zwischenräume aufweist. Hierdurch wird erreicht, dass beim Einschieben der Kontaktfinger, insbesondere des Kontaktfingers für den Schutzleiter, nicht das Stromführungsprofil auf die Seite gedrückt wird, sondern der Kontaktfinger mit seiner leitenden Oberflächenschicht die Lackierung der Tragschiene abkratzt oder entfernt und die Tragschiene leicht nach außen drückt, und so eine elektrisch leitende Kontaktierung aufbaut.

[0018] Grundsätzlich ist es möglich, die verschiedenen elektrisch leitenden Leitungen des Stromführungsprofils auf herkömmliche Art, beispielsweise direkt mit der Gebäudeenergieversorgung zu verbinden bzw. zu verkabeln. Vorteilhaft ist jedoch, wenn die Kontakteinrichtung als Einspeiser ausgebildet ist und sie auf der dem oder den Kontaktfingern abgewandten Seiten Einrichtungen zum Anschluss von Verbindungskabeln aufweist. Hierbei können entsprechende Klemmen zum Anschluss an die Haus- oder Gebäudeverkabelung vorgesehen sein. Mit einem derartigen Einspeiser ist es besonders einfach, elektrische Energie oder andere Signale auf das Stromführungsprofil einzuspeisen, da der Einspeiser lediglich auf das Profil aufgesteckt werden muss, und die elektrische Verbindung hierdurch geschlossen wird. Außerdem wird auch sichergestellt, dass die erforderliche Kontaktierung der Tragschiene mit dem Schutzleiter durch den hierfür vorgesehenen Kontaktfinger durchgeführt wird.

[0019] In einer anderen Ausführungsform ist die Kontakteinrichtung als Abnehmer ausgebildet, um elektrische Energie und/oder Informationen von dem Stromführungsprofil abzunehmen. Dann weist die Kontakteinrichtung an ihrer dem oder den Kontaktfingern abgewandten Seite Anschlusseinrichtungen für mindestens einen Verbraucher oder eine oder mehrere elektrische Komponenten auf. Mit dieser Ausführung wird analog zum Einspeiser ein einfaches Mittel zur Verfügung gestellt, elektrische Energie oder Information von dem Stromführungsprofil abzunehmen. Es ist aber auch möglich, Signale wieder auf das Stromführungsprofil zu leiten, beispielsweise um Statusinformationen zur Verfügung zu stellen.

[0020] Der Verbraucher oder die elektrischen Komponenten sind in einer bevorzugten Ausführungsform Leuchtmittel für die Leuchten des Lichtbandes. Grundsätzlich sind aber auch andere elektrische Verbraucher anschließbar. Die Leuchtmittel der Leuchten für das Lichtband können beispielsweise auf dem Geräteträger angebracht sein. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Kontakteinrichtung lösbar mit dem Geräteträger verbunden ist. Durch die lösbare Verbindung wird es ermöglicht, wie bereits weiter oben beschrieben, die Kontakteinrichtung vom Geräteträger abzunehmen und um 180° zu drehen. Wenn nun ebenfalls der Geräteträger um 180° gedreht wird, besteht die Möglichkeit, mit der Kontakteinrichtung, welche als Abnehmer ausgelegt sein kann, das Stromführungsprofil an einer anderen Stelle zu kontaktieren, obwohl der Geräteträger längenmäßig keine Veränderung erfährt und seine Position bezüglich seines Anfangs- und Endbereiches unverändert bleibt. Bevorzugt ist es auch, sofern die Kontakteinrichtung mit dem Geräteträger, insbesondere lösbar, verbunden ist, an der Kontakteinrichtung keine Klemmeinrichtung vorzusehen, da ein Lösen der Klemmeinrichtung, wenn der Geräteträger in die Tragschiene eingepasst ist, besonderer konstruktiver Einrichtungen oder Hilfsmittel wie Werkzeuge bedarf. Hierbei bildet der Geräteträger eine form-

oder kraftschlüssige Verbindung mit den seitlichen Stegprofilen des Grundprofils aus. Durch das Anbringen des Geräteträgers an der Tragschiene wäre es schwierig, die Klemmeinrichtung auszulösen und zu dem Geräteträger mit der Kontakttrichtung von der Tragschiene wieder zu entfernen.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Kontakteinrichtung eine elektrisch leitende Kontaktstelle auf, welche mit dem Geräteträger in elektrisch leitenden Kontakt bringbar ist. Des Weiteren ist eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dieser elektrisch leitenden Kontaktstelle und der elektrisch leitenden Oberfläche des Kontaktfingers vorgesehen. Durch eine derartige Ausbildung wird erreicht, dass beim Einsetzen der Kontakteinrichtung auf das Stromführungsprofil zusätzlich zum Aufbau einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen dem Schutzleiter und dem Geräteträger auch eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Tragschiene und dem Schutzleiter ausgebildet wird. Hierdurch wird der Verkabelungsaufwand und somit der Montageaufwand am Geräteträger verringert.

[0022] Um die Sicherheit des Kontaktierungssystems für Lichtbänder weiter zu erhöhen, ist es vorteilhaft, wenn die elektrisch leitende Leitung an der Stromführung, welche als Schutzleiter ausgebildet ist, mit mindestens einem Kontaktfinger der Kontakteinrichtung eine voraus-eilende elektrische Verbindung beim Aufsetzen der Kontakteinrichtung auf das Stromführungsprofil ausführt. Durch eine derartige Ausführung wird zuerst die Verbindung zwischen der Tragschiene beziehungsweise dem Geräteträger und der elektrisch leitenden Leitung, welche bevorzugt als Schutzleiter ausgebildet ist, geschlossen. Hierdurch wird eine erhöhte Sicherheit beim Aufbau und der Montage des Lichtbandes mit dem erfindungsgemäßen Kontaktierungssystem erreicht.

[0023] Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, das Stromführungsprofil und/oder die Kontakteinrichtung farblich zu codieren. Es können jedoch auch nur Teile des Stromführungsprofils oder der Kontakteinrichtung farblich gekennzeichnet sein. Beispielsweise kann das Stromführungsprofil an einer Seite, einen über die gesamte Länge des Profils verlaufenden Farbstreifen, beispielsweise in rot, gelb oder schwarz aufweisen. Mittels dieses Streifens können bestimmte Eigenschaften des Stromführungsprofils zur Anzeige gebracht werden. Des Weiteren kann eine zu einem bestimmten Stromführungsprofil kompatible Kontakteinrichtung ebenfalls eine farbliche Codierung in einer gleichen Farbe aufweisen wie das Stromführungsprofil. Hierdurch ist es bei der Montage eindeutig, welche Kontakteinrichtung zu welchem Stromführungsprofil kompatibel ist. Beispielsweise kann durch die Farbe die Anzahl der Vorsprünge oder die Gesamtanzahl der elektrisch leitenden Leitungen angegeben werden. Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn die farbliche Kennzeichnung asymmetrisch zur Mitte des Stromführungsprofils vorgesehen ist. Hierdurch wird bei der Montage einer Kontakteinrichtung erreicht, so dass es für den Monteur einfacher ist, die Kontakteinrichtung,

welche ebenfalls asymmetrisch ausgeführt ist, richtig auf das Stromführungsprofil aufzusetzen.

[0024] Grundsätzlich kann die mindestens eine elektrische Leitung einen beliebigen Querschnitt aufweisen. Da sie jedoch zu einer Seite teilweise offen vorgesehen ist, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn sie einen oberflächenvergrößernden Querschnitt aufweist. Dieser sollte insbesondere so ausgebildet sein, dass die elektrisch leitende Leitung gut in dem Vorsprung fixiert ist und dennoch teilweise offen verlegt ist. Dies kann beispielsweise durch eine dreiecksähnliche Form erreicht werden, in der nur eine Spitze aus dem Vorsprung herausragt. In ähnlicher Weise kann dies durch einen knochenförmigen, T- oder H-ähnlichen Querschnitt erreicht werden.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und schematischen Zeichnungen näher erläutert. In diesen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Leuchte mit voneinander gelöster Tragschiene und Geräteträger, als Element eines Lichtbandes mit einem erfindungsgemäßen Kontaktierungssystem;

Fig. 2 eine Schnittansicht einer als Einspeiser ausgeführten Kontakteinrichtung;

Fig. 3 eine Schnittansicht einer als Abnehmer ausgeführten Kontakteinrichtung;

Fig. 4 eine Schnittansicht durch ein Stromführungsprofil mit 5 Leitern;

Fig. 5 eine Schnittansicht durch ein Stromführungsprofil mit 7 Leitern; und

Fig. 6 eine Schnittansicht durch ein Stromführungsprofil mit 11 Leitern.

[0026] In Fig. 1 ist ein Element eines Lichtbandes 2 dargestellt. Dieses Element 2 besteht aus einer Tragschiene 3 und einem zugehörigen Geräteträger 8.

[0027] Die Tragschiene 3 weist ein in etwa U-förmiges Gesamtprofil auf, welches aus einem Grundprofil 4 mit seitlichem Stegprofil 5 aufgebaut ist. An dem Grundprofil 4 ist ein Stromführungsprofil 21 befestigt. Im Grundprofil 4 sind zusätzlich Aussparungen 6 vorgesehen, um Kabel für die Stromversorgung einzuführen. Diese Aussparungen 6 können ebenfalls zum Einführen von Kabeln der Gebäudestromversorgung verwendet werden.

[0028] Unterhalb des Grundprofils 4 ist ein Geräteträger 8 dargestellt. Dieser Geräteträger 8 weist an seiner dem Grundprofil 4 zugewandten Seite eine Kontakteinrichtung 10 sowie beispielhaft eine oder mehrere elektronische Baugruppen 13 auf. Zur Montage dieses Elementes des Lichtbandes 2 wird der Geräteträger 8 von unten in die Tragschiene 3 eingeschoben und befestigt.

Diese Befestigung kann beispielsweise durch eine form- oder kraftschlüssige Klemmung mit entsprechender Sicherung durchgeführt werden. Beim Einsetzen des Geräteträgers 8 in die Tragschiene 3 kontaktiert die Kontakteinrichtung 10 das Stromführungsprofil 21. Hierdurch ist es möglich, dass über die Kontakteinrichtung 10 Informationen und Energie von dem Stromführungsprofil 21 abgenommen werden.

[0029] An dem Geräteträger 8 sind zusätzlich noch zwei Anschlüsse 12 für Leuchtmittel vorgesehen. In der hier dargestellten Form kann beispielsweise eine Leuchtstofflampe eingesetzt werden. Diese Leuchtstofflampe wird mit über die Kontakteinrichtung 10 abgenommenen Strom versorgt. Im Bereich 13 können weitere elektrische oder elektronische Einrichtungen vorgesehen sein, die zum Betrieb des Leuchtmittels benötigt werden.

[0030] In Fig. 2 ist eine Schnittansicht durch eine Tragschiene 3 mit Stromführungsprofil 21 und eingesetzter Kontakteinrichtung 10 dargestellt. Die Kontakteinrichtung 10 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Einspeiser 38 ausgeführt.

[0031] Die Tragschiene 3 besteht wiederum aus einem Grundprofil 4 und seitlichen Stegprofilen 5. An dem Grundprofil 4 ist das Stromführungsprofil 21 befestigt. Das hier dargestellte Stromführungsprofil 21 weist mehrere Vorsprünge 22, 24 auf. In diesen Vorsprüngen sind hier jeweils diagonal zueinander versetzt elektrische Leiter 23 und 25 vorgesehen. Diese elektrischen Leiter 23 und 25 können unterschiedliche Durchmesser aufweisen, abhängig von der für sie vorgesehenen Funktion. In der dargestellten Ausführungsform sind insgesamt elf Leiter vorgesehen. Hierbei können beispielsweise fünf Leiter mit größerem Durchmesser als Leitungen für die drei Phasen, den Nullleiter und den Schutz- oder PE-Leiter vorgesehen sein. Die restlichen sechs elektrischen Leiter teilen sich in zwei Leitungen für Steuerungszwecke und vier weitere für jeweils zwei separate Notstromkreise auf. Es ist aber auch ein Stromführungsprofil 21 mit weniger oder mehr Leiter möglich.

[0032] Die elektrische Leitung 23 ist hierbei als Schutzleiter vorgesehen. Grundsätzlich können die elektrischen Leiter 23 und 25 als teilweise offene durchgehende Drähte oder Stromführungseinrichtungen vorgesehen sein. Es ist aber auch möglich, lediglich bestimmte Stellen, an denen eine Kontaktierung durch die Kontakteinrichtung 10 erfolgen soll, in Form von speziellen für die Kontaktierung ausgelegten Bereichen des Stromführungsprofils 21 vorzusehen. Vorteilhaft an einem teilweise offenen durchgehenden Draht ist allerdings, dass die Kontakteinrichtung 10 an jeder beliebigen Stelle des Stromführungsprofils 21 angebracht werden kann, wodurch die Flexibilität des Lichtbandes 2 durch verschiedene Positionen der Kontaktierung erhöht wird.

[0033] In die Zwischenräume zwischen den einzelnen Vorsprüngen 22 und 24 und dem Zwischenraum zwischen dem Vorsprung 22 und der Seite des Stegprofils 5 beziehungsweise des Grundprofils 4 befinden sich Kontaktfinger 31, 32 der als Einspeiser 38 ausgeführten

Kontakteinrichtung 10. Diese Kontaktfinger 31, 32 dienen zum Einspeisen von elektrischer Energie, elektrischen Signalen oder anderen Informationen auf die elektrisch leitenden Leiter 23, 25. Der Kontaktfinger 31 ist an seiner Oberfläche mit einer elektrisch leitenden Schicht versehen. Er kann allerdings auch komplett aus einem elektrisch leitenden Material aufgebaut sein.

[0034] Beim Einsetzen des Einspeisers 38 in das Stromführungsprofil 21 wird der Kontaktfinger 31 leicht nach außen in Richtung des Stegprofils 5 gedrückt. Hierbei kratzt er mittels seiner Oberflächenschicht eine eventuell vorhandene isolierende Lackschicht der Tragschiene 3 ab. Die elektrisch leitende Oberflächenschicht des Kontaktfingers 31 kontaktiert ebenfalls den Schutzleiter 23. Des Weiteren weist der Einspeiser 38 einen Anschluss 37 für den Schutzleiter 23 der Gebäudestromversorgung auf. Dieser Anschluss 37 ist über eine elektrische Verbindung 36 mit der Oberflächenschicht des Kontaktfingers 31 verbunden. Wird der Einspeiser 38 auf bzw. in das Stromführungsprofil 21 geschoben, so wird gleichzeitig zu der elektrisch leitenden Verbindung mit der Leitung, welche für den Schutzleiter 23 am Stromführungsprofil 21 vorgesehen ist, eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Anschluss 37 für den Schutzleiter aus der Gebäudeverkabelung und der Tragschiene 3 aufgebaut.

[0035] Diese Verbindung kann ohne zusätzliche Werkzeuge aufgebaut werden, da beispielsweise ein Abkratzen der Lackschicht nicht vor dem Einsetzen des Einspeisers 38 zusätzlich ausgeführt werden muss. Ein weiterer Vorteil ist, dass keine exakte Stelle am Stromführungsprofil 21 oder an der Tragschiene 3 vorgesehen sein muss, an der der Einspeiser 38 angebracht oder eingesetzt werden soll. Hierdurch kann er flexibel an der für die entsprechende Situation besten Position im Lichtband 2 eingesetzt werden.

[0036] Es sind weitere Anschlüsse 37 für die zusätzlich vorgesehenen Funktionen der elektrischen Leiter 23, 25 des Stromführungsprofils 21 auf dem Einspeiser 38 vorgesehen. Diese wurden aus Übersichtlichkeitsgründen in dieser Darstellung nicht gezeigt.

[0037] Um den Einspeiser 38 möglichst einfach an dem Stromführungsprofil 21 und damit der Tragschiene 3 ohne weitere Befestigungsmittel anbringen zu können, weist das Stromführungsprofil 21 einen Randflansch 26 bzw. eine Nut auf. Dieser Randflansch 26 ist als Verlängerung des Stromführungsprofils 21 ausgebildet. Zum Eingriff in den Randflansch 26 weist der Einspeiser 38 eine Klemmnase 34 als Klemmeinrichtung auf. Diese rastet in den Randflansch 26 beim Einschieben des Einspeisers 38 ein, so dass der Einspeiser 38 nicht ohne vorheriges Betätigen eines Auslösers 35 wieder von dem Stromführungsprofil 21 entfernt werden kann.

[0038] Sowohl das Stromführungsprofil 21 wie auch die Kontakteinrichtung 10 sind asymmetrisch zur Mittelachse 28 aufgebaut. Hierdurch wird verhindert, dass der Einspeiser 38 falsch auf das Stromführungsprofil aufgesetzt werden kann und somit die falschen elektrischen

Leiter 23 und 25 kontaktiert würden.

[0039] Um eine voreilende Kontaktierung des Schutzleiters 23 zu erreichen, kann der für den Schutzleiter 23 vorgesehene elektrische Leiter im Vergleich zu den übrigen elektrischen Leitern 25 des Stromführungsprofils 21 näher in Richtung des Einspeisers 38 positioniert werden, so dass der Schutzleiter 23 beim Einführen des Einspeisers 38 in das Stromführungsprofil 21 zuerst kontaktiert wird.

[0040] In Fig. 3 ist eine Schnittansicht durch eine Tragschiene 3 mit einem Stromführungsprofil 21 und einer als Abnehmer 39 ausgebildeten Kontakteinrichtung 10 dargestellt. Hierbei wurden gleiche Elemente wie in Fig. 2 mit denselben Bezugsziffern bezeichnet. Das grundlegende Kontaktierungsprinzip und der Aufbau sind im Wesentlichen analog zu dem in Fig. 2 gezeigten Einspeiser 38. Im Folgenden wird lediglich auf die Unterschiede in der Ausführung zwischen dem Einspeiser 38 und dem Abnehmer 39 eingegangen.

[0041] Der Abnehmer 39 ist hier an einem Geräteträger 8 angebracht. Er weist eine Kontaktstelle 33 auf, an welcher er eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der Kontaktstelle 33 und dem Geräteträger 8 aufbaut. Diese Kontaktstelle 33 ist über eine elektrisch leitende Verbindung 36 mit der elektrisch leitenden Oberflächenschicht des Kontaktfingers 31 verbunden. Hierdurch wird, sobald die Oberflächenschicht des Kontaktfingers 31 den Schutzleiter 23 an dem Vorsprung 22 des Stromführungsprofils 21 berührt, auch der Geräteträger 8 mit dem Schutzleiter 23 verbunden. Zusätzlich führt der Kontaktfinger 31 die weitere Kontaktierung an der Tragschiene 3 aus. Hierdurch wird beispielsweise erreicht, dass wenn mehrere Tragschienen 3 hintereinander, mit einem durchgehenden Stromführungsprofil 21, an einer Decke befestigt werden, jede dieser Tragschienen 3 auch mit dem Schutzleiter 23 verbunden ist. Somit müssen die Tragschienen 3 untereinander nicht leitend verbunden werden.

[0042] Der Abnehmer 39 wiederum ist mit den auf dem Geräteträger 8 angebrachten Verbrauchern verbunden und versorgt diese mit elektrischer Energie und fakultativen Steuersignalen. Hierbei ist es möglich, auf dem Abnehmer 39 Einrichtungen vorzusehen, um zu wählen, welche Phasen und Signale an die auf dem Geräteträger 8 befindlichen Verbraucher weitergeleitet werden soll. Dies kann beispielsweise in Form von Schiebekontakten vorgesehen sein.

[0043] In der hier dargestellten Ausführungsform weist der Abnehmer 39 keine Klemmnase 34 auf. Er wird über den Geräteträger 8, welcher an der Tragschiene 3 befestigt ist, fest mit dem Stromführungsprofil 21 verbunden, so dass die Kontaktierung nicht ungewollt beendet oder gelöst wird. Von einer Klemmnase 34 wird bei der Ausführung als Abnehmer 39 üblicherweise abgesehen, da ein Auslöser 35 für die Klemmnase 34 normalerweise schwer zugänglich bzw. betätigbar sein würde.

[0044] In Figur 4 ist der Querschnitt eines Stromführungsprofils 21 dargestellt. Dieses Stromführungsprofil

21 weist insgesamt 5 elektrische Leiter 23, 25 auf, wobei der Leiter 23 als Schutzleiter ausgelegt ist, und die Leiter 25 für die drei Phasen und als Nullleiter vorgesehen sind. Die Leiter 23, 25 weisen anders als die in Figuren 2 und 3 dargestellten Leiter keinen runden Querschnitt auf, sondern besitzen einen annähernd dreieckigen Querschnitt. Dieser hat gegenüber den runden Querschnitten den Vorteil, dass die Leiter 23, 25 besser in den Vorsprüngen 22, 24 fixiert sind. Andere Querschnittsformen sind exemplarisch in Figur 5 dargestellt. Hierbei weist der elektrische Leiter 42 eine knochenförmige oder H-ähnliche Form auf. Eine andere mögliche Form des Querschnitts ist in Bezug auf Leiter 43 dargestellt, der im Wesentlichen eine quadratische oder rechteckige Form aufweist. Eine andere Möglichkeit ist eine T-förmige Ausführung des elektrischen Leiters 44. Grundsätzlich sind jedoch auch andere Formen möglich, die einen guten Halt des Leiters 23, 25 im Vorsprung 22, 24 ermöglichen, wobei ein Teil des Leiters 23, 25 offen zur Kontaktierung zur Verfügung steht.

[0045] Die in den Figuren 4, 5 und 6 dargestellten Stromleitungsprofile 21 weisen jeweils eine unterschiedliche Anzahl von elektrischen Leitern 23, 25, 42, 43 und 44 auf. Um eine Unterscheidung dieser unterschiedlichen Stromprofile zu vereinfachen, ist vorgesehen, dass beispielsweise auf der Nut 26 eine farbliche Kennzeichnung aufgebracht wird. So ist es möglich, dass das Stromführungsprofil 21 mit 5 Leitern, welches auch als 5-polig bezeichnet werden kann, schwarz gekennzeichnet wird, das 7-polige Stromführungsprofil 21 aus Figur 5 mit einem roten Farbstrich gekennzeichnet ist und das 11-polige Stromführungsprofil 21 aus Figur 6 mit einem gelben Farbcode gekennzeichnet ist.

[0046] Durch das Vorsehen einer farblichen Kennzeichnung am Rand des Stromführungsprofils 21 ist es bei der Montage einer Kontakteinrichtung 10 einfacher, die Lage des Stromführungsprofils 21 zu erkennen und die Kontakteinrichtungen 10 einfacher einzusetzen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Kontakteinrichtung 10 ebenfalls mit einem farblichen Code zu versehen, der dem farblichen Code des Stromführungsprofils 21 entspricht, welches zur Verwendung mit dieser Kontakteinrichtung 10 vorgesehen ist.

[0047] Bei dem Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten kann das Stromführungsprofil (21) oder Teile davon und/oder die Kontakteinrichtung (10) oder Teile davon farblich codiert sind.

[0048] Bevorzugt ist, bei dem Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten, wenn die elektrisch leitende Leitung (23) einen oberflächenvergrößernden Querschnitt, insbesondere dreiecksähnlich, knochenförmig, T- oder H-ähnlich, aufweist.

[0049] Mit dem erfindungsgemäßen Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten ist es somit möglich, sowohl die Produktion als auch die Montage eines Lichtbandes oder einer Leuchte zu vereinfachen, da eine werkzeuglose Zwangskontaktierung der Elemente des Lichtbandes vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten, mit einer Tragschiene (3), welche mindestens ein Grundprofil (4) mit seitlichem Stegprofil (5) aufweist und ein Stromführungsprofil (21) im Bereich des Grundprofils (4) angeordnet ist, wobei
 - das Stromführungsprofil (21) mindestens einen Vorsprung (22) aufweist, welcher mit dem seitlichen Stegprofil (5) einen Zwischenraum ausbildet,
 - der Vorsprung (22) mindestens an der dem Stegprofil (5) zugewandten Seite eine elektrisch leitende Leitung (23) aufweist, welche teilweise offen vorgesehen ist,
 - eine Kontakteinrichtung (10) vorgesehen ist, welche mittels eines Kontaktfingers (31) zum Ausbilden eines elektrisch leitenden Kontaktes die elektrisch leitende Leitung (23), insbesondere seitlich, kontaktiert,
 - der Kontaktfinger (31) in dem Zwischenraum kontaktiert,
 - der Kontaktfinger (31) mindestens eine teilweise elektrisch leitende Oberflächenschicht aufweist,
 - die lichte Weite des Zwischenraumes kleiner oder gleich der Breite des Kontaktfingers (31) ist, und
 - eine elektrisch leitende Verbindung zwischen der elektrisch leitenden Leitung (23) und der Tragschiene (3) über die zumindest teilweise elektrisch leitende Oberfläche des Kontaktfingers (31) aufbaubar ist.
2. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch leitende Leitung (23) als Schutzleiter ausgebildet ist.
3. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktfinger (31) zum Ausbilden einer Zwangskontaktierung zwischen der elektrisch leitenden Leitung (23) und der Tragschiene (3) ausgebildet ist.
4. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Stromführungsprofil (21) eine Nut oder ein Randflansch (26) ausgebildet ist, und **dass** an der Kontakteinrichtung (10) eine Klemmnase (34) vorhanden ist, welche zum Eingriff in die Nut oder den Randflansch (26) vorgesehen ist.

5. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut oder der Randflansch (26) am Stromführungsprofil (21) an der der elektrisch leitenden Leitung (23) abgewandten Seite vorgesehen ist, und
dass die Klemmnase (34) an der Kontakteinrichtung (10) an der gegenüberliegenden Seite des Kontaktfingers (31) angeordnet ist. 5
6. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (10) asymmetrisch zur Mittelachse (28) des Stromführungsprofils (21) ausgebildet ist. 10
7. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein weiterer Kontaktfinger (32) zum Einspeisen und/oder Abnehmen von Informationen und/oder elektrischer Energie auf und/oder von dem Stromführungsprofil (21) an der Kontakteinrichtung (10) ausgebildet ist. 15
8. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Stromführungsprofil (21) mindestens eine weitere elektrisch leitende Leitung (25) aufweist, und
dass die mindestens eine weitere elektrisch leitende Leitung (25) auf mindestens einem weiteren Vorsprung (24) ausgebildet ist. 20
9. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (10) als Einspeiser (38) ausgebildet ist, und dass die Kontakteinrichtung (10) an der dem Kontaktfinger (31) abgewandten Seite Einrichtungen zum Anschluss von Verbindungskabeln aufweist. 25
10. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (10) als Abnehmer (39) ausgebildet ist, um elektrische Energie und Informationen von dem Stromführungsprofil (21) abzunehmen, und
dass die Kontakteinrichtung (10) an ihrer dem Kontaktfinger (31) abgewandten Seite Anschlusseinrichtungen für mindestens einen Verbraucher oder elektrischen Komponente aufweist. 30
11. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (10) mit einem Geräteträger (8) lösbar verbunden ist und
dass der Geräteträger (8) einen Verbraucher aufweist. 35
12. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontakteinrichtung (10) eine elektrisch leitende Kontaktstelle (33) aufweist, die mit dem Geräteträger (8) in elektrisch leitendem Kontakt bringbar ist, und
dass eine elektrisch leitende Verbindung (36) zwischen der elektrisch leitenden Kontaktstelle (33) und der elektrisch leitenden Oberfläche des Kontaktfingers (31) ausgebildet ist. 40
13. Kontaktierungssystem für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrisch leitende Leitung (23) an dem Stromführungsprofil (21), und der mindestens eine Kontaktfinger (31) der Kontakteinrichtung (10) zum Ausbilden einer voreilenden elektrisch leitenden Verbindung ausgeführt sind. 45
14. Tragschiene (3) eines Kontaktierungssystems für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 50
15. Kontakteinrichtung (10) eines Kontaktierungssystems für Lichtbänder oder Leuchten nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 55

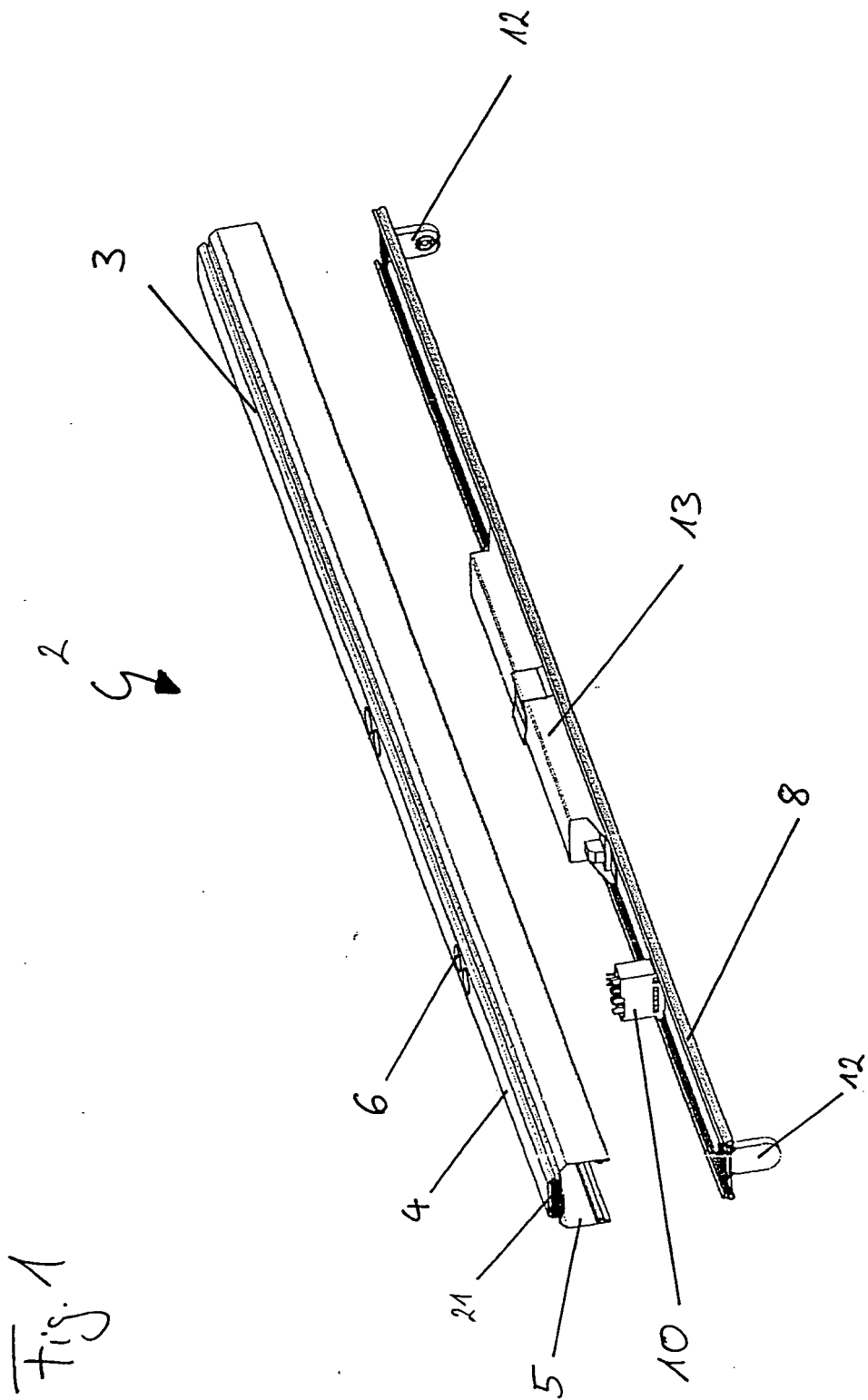


Fig. 2

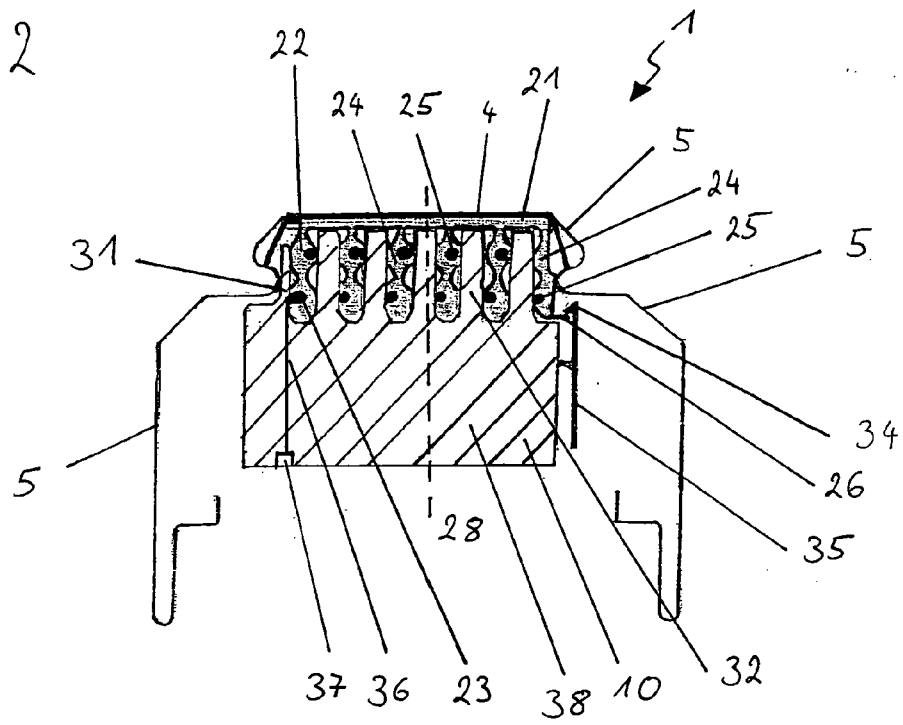
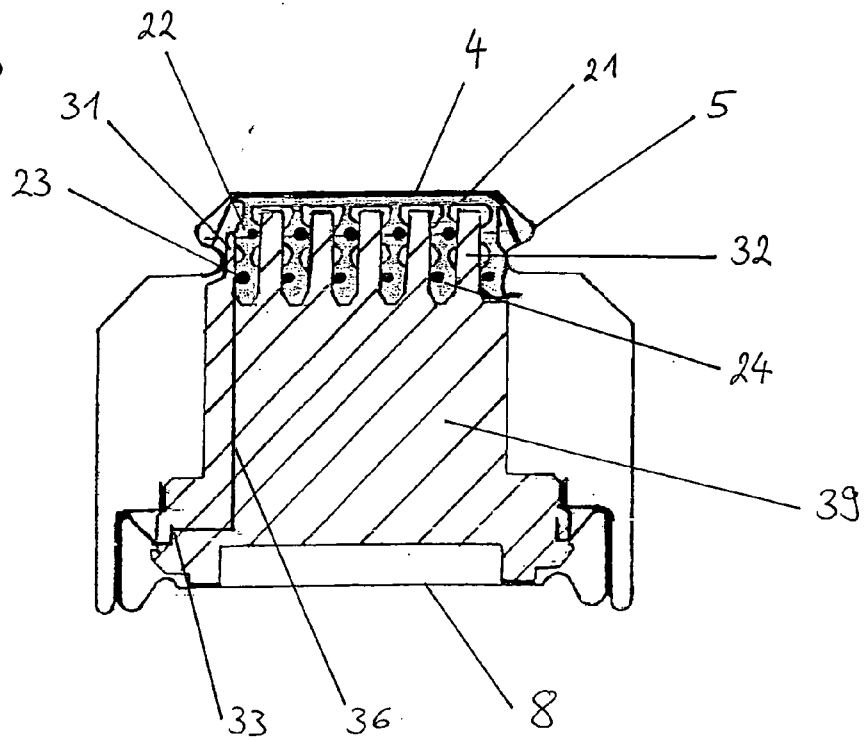
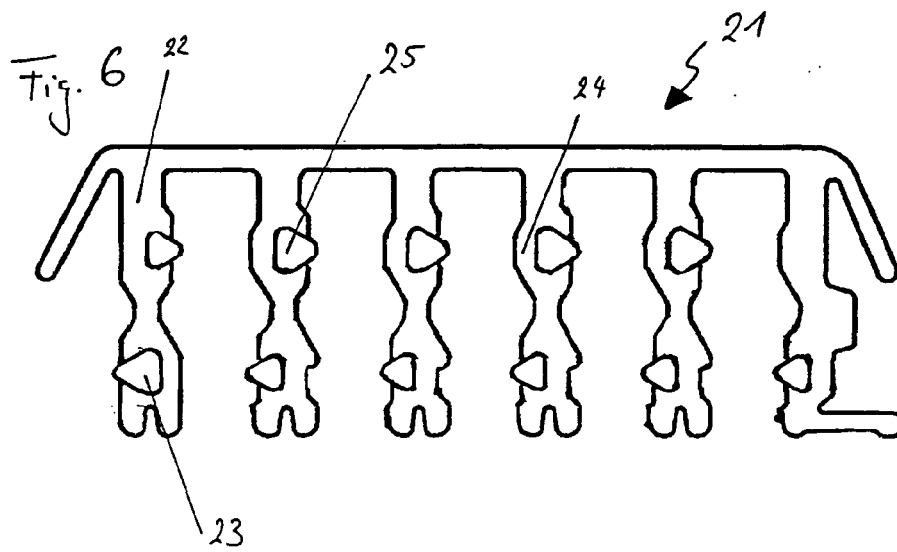
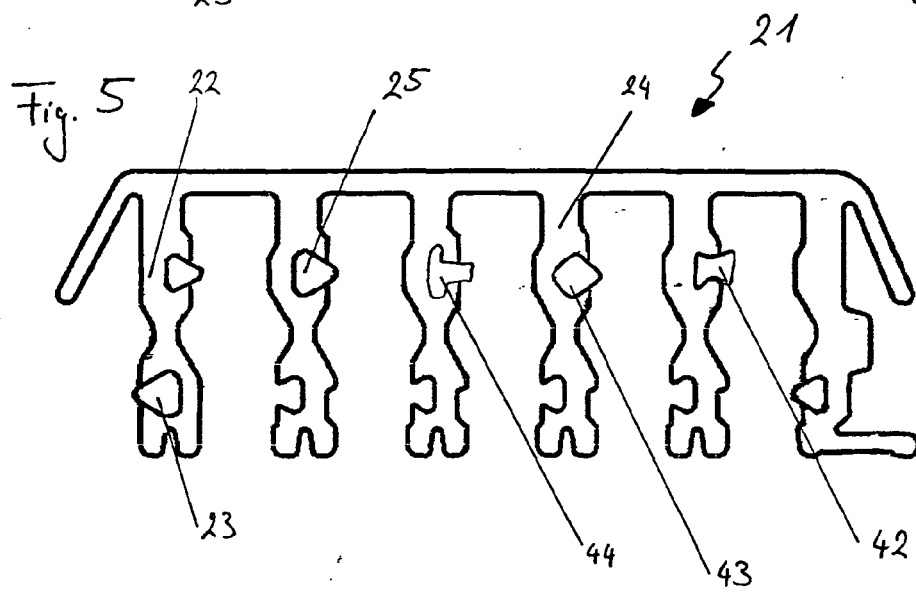
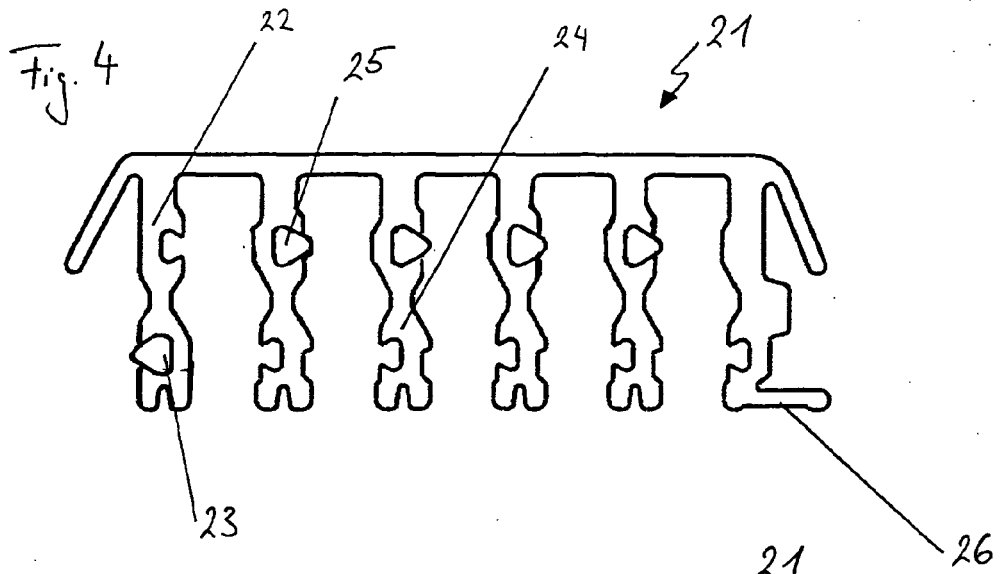


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8126

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 12 574 A1 (FRAENKISCHE LEUCHTEN GMBH [DE]) 2. November 2000 (2000-11-02)	1-10, 13-15	INV. H01R25/14
Y	* Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 32; Abbildung 1 *	11,12	
	* Ansprüche 1,5-7 *		

Y	EP 0 159 078 B (PHILIPS NV [NL]) 4. Januar 1989 (1989-01-04)	11,12	
A	* Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1,4 *	1-10, 13-15	

A	DE 197 45 048 A1 (VERBEEK LEUCHTEN GMBH [DE]) 15. April 1999 (1999-04-15)	1-15	
	* Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildungen 1-3 *		

A	US 3 307 072 A (KURT HOWARD D ET AL) 28. Februar 1967 (1967-02-28)	1-15	
	* Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 53; Abbildungen 1,2 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2009	Prüfer Warneck, Nicolas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 4
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 00 8126

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

10-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19912574 A1	02-11-2000	KEINE	
EP 0159078 B	04-01-1989	DE 3567330 D1	09-02-1989
		EP 0159078 A1	23-10-1985
		FI 851274 A	03-10-1985
		NL 8401029 A	01-11-1985
		US 4778397 A	18-10-1988
DE 19745048 A1	15-04-1999	KEINE	
US 3307072 A	28-02-1967	KEINE	

EPO FORM P0461

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