(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 524922 A1 2022-10-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 50242/2021
(22) Anmeldetag: 07.04.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2022

(51) Int. Cl.:
F21V 21/35 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01)
H01R 25/14 (2006.01)
H01R 29/00 (2006.01)
H01R 31/06 (2006.01)
F21V 21/005 (2006.01)
F21V 21/02 (2006.01)

(30) Priorität:
25.03.2021 DE 102021202973.6 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 2052752 B2
CN 212298686 U
WO 2018128170 A1
DE 4012803 A1

(71) Patentanmelder:
H4X e.U.
8055 Graz (AT)

(72) Erfinder:
Hierzer Andreas
8010 Graz (AT)

(74) Vertreter:
WIRNSBERGER & LERCHBAUM
Patentanwälte OG
8700 Leoben (AT)

(54) Adapter für eine Beleuchtungsanordnung

(57) Die Erfindung betrifft einen Adapter (7) für eine Beleuchtungsanordnung. Der Adapter (7) ist dafür ausgebildet, bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung in eine Schiene (3) eingeführt zu werden, in einem Betriebszustand der Beleuchtungsanordnung von einer in einem Bereich (5) der Schiene (3) vorgesehenen Leitereinrichtung (6) elektrische Energie aufzunehmen und eine Baugruppe (2), die mit dem Adapter (7) bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung elektrisch koppelbar ist, in dem Betriebszustand mit elektrischer Energie für den Betrieb von Lichterzeugungseinrichtungen zu versorgen. Hierbei weist der Adapter (7) einen Drehverbinder (50) auf und ist mittels einer Drehbewegung des Drehverbinders (50) mit mehreren durch die Leitereinrichtung (6) bereitgestellten elektrischen Phasen elektrisch koppelbar. Ferner weist hierbei der Adapter (7) eine Einrichtung (60) zur Phasenwahl auf, mittels der die mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelte Baugruppe (2) mit einer wählbaren der von der Leitereinrichtung (6) bereitgestellten und mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelten Phasen elektrisch koppelbar ist.

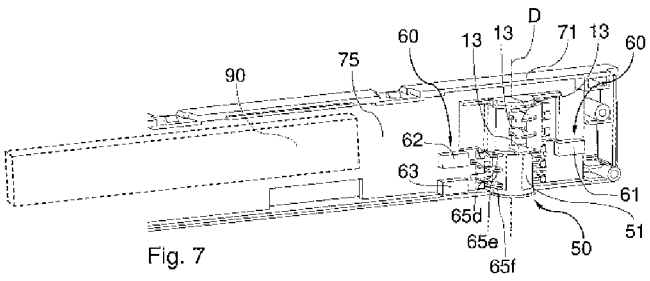


Fig. 7

AT 524922 A1 2022-10-15

Zusammenfassung

Adapter für eine Beleuchtungsanordnung

Die Erfindung betrifft einen Adapter (7) für eine Beleuchtungsanordnung. Der Adapter ist dafür ausgebildet, bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung in eine Schiene (3) eingeführt zu werden, in einem Betriebzustand der Beleuchtungsanordnung von einer in einem Bereich (5) der Schiene (3) vorgesehenen Leitereinrichtung (6) elektrische Energie aufzunehmen und eine Baugruppe (2), die mit dem Adapter bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung elektrisch koppelbar ist, in dem Betriebzustand mit elektrischer Energie für den Betrieb von Lichterzeugungseinrichtungen zu versorgen. Hierbei weist der Adapter einen Drehverbinder (50) auf und ist mittels einer Drehbewegung des Drehverbinders mit mehreren durch die Leitereinrichtung (6) bereitgestellten elektrischen Phasen elektrisch koppelbar. Ferner weist hierbei der Adapter eine Einrichtung (60) zur Phasenwahl auf, mittels der die mit dem Adapter elektrisch gekoppelte Baugruppe mit einer wählbaren der von der Leitereinrichtung bereitgestellten und mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Phasen elektrisch koppelbar ist.

(Fig. 7)

Adapter für eine Beleuchtungsanordnung

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft einen Adapter für eine Beleuchtungsanordnung, insbesondere für eine Beleuchtungsanordnung auf Basis eines Schienensystems, beispielsweise zu Beleuchtungszwecken in Gebäuden.

TECHNISCHER HINTERGRUND

Auf Schienensystemen basierende Beleuchtungsanordnungen, etwa zu Beleuchtungszwecken in Gebäuden, sind bereits bekannt. Beispielsweise wurden bereits Systeme vorgeschlagen, bei denen in ein Schienenprofil elektrische Leiter zur Bereitstellung einer Versorgungsspannung und von Steuersignalen integriert sind. Derartige Schienensysteme umfassen zum Beispiel eine Anzahl von Lichteinsätzen unterschiedlichen Typs, beispielsweise Spots oder lineare Lichteinsätze, die auch kombiniert werden können.

Wenngleich herkömmliche Schienensysteme bereits ein vorteilhaftes, hohes Maß an Flexibilität mit Blick auf die Gestaltung einer an individuelle Gegebenheiten angepassten Beleuchtungslösung bieten, hat sich gezeigt, dass in Aufbau und Betrieb derartiger Beleuchtungsanordnungen eine weitere Verbesserung der Flexibilität, insbesondere auch mit Blick auf die elektrische Versorgung, wünschenswert wäre.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungsanordnung hinsichtlich deren Flexibilität in Betrieb und Aufbau, vorzugsweise auf relativ einfache und wirtschaftliche Art, weiter zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Adapter für eine Beleuchtungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorgeschlagen wird ein Adapter für eine Beleuchtungsanordnung, welcher dafür ausgebildet ist, bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung in eine Schiene eingeführt zu werden, in einem Betriebzustand der Beleuchtungsanordnung von einer in einem Bereich der Schiene vorgesehenen Leitereinrichtung elektrische Energie aufzunehmen und eine Baugruppe, die mit dem Adapter bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung elektrisch koppelbar ist, in dem Betriebzustand mit elektrischer Energie für den Betrieb von Lichterzeugungseinrichtungen zu versorgen. Der Adapter weist hierbei einen Drehverbinder auf und ist mittels einer Drehbewegung des Drehverbinders mit mehreren durch die Leitereinrichtung bereitgestellten elektrischen Phasen elektrisch koppelbar. Ferner weist hierbei der Adapter eine Einrichtung zur Phasenwahl auf, mittels der die mit dem Adapter elektrisch gekoppelte Baugruppe mit einer wählbaren der von der Leitereinrichtung bereitgestellten und mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Phasen elektrisch koppelbar ist.

Ein der Erfindung zu Grunde liegender Gedanke besteht darin, den in die Schiene einführbaren Adapter für die Wahl der zu nutzenden Phase auszustatten. Auf diese Weise kann ein verbesserter modularer Aufbau eines Schienenleuchtensystems erzielt werden. Insbesondere kann durch die in den Adapter integrierte Möglichkeit, die zu nutzende Phase auszuwählen, die Baugruppe platzsparender und einfach ausgebildet werden. Die Möglichkeit, wahlweise eine der zur Verfügung stehenden Phasen zu nutzen, trägt zu einem flexiblen und vielseitigen Betrieb der Beleuchtungsanordnung bei.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren.

Der Adapter kann in Weiterbildungen beispielsweise entlang der Schiene frei positioniert werden. Dies trägt zur Flexibilität im Aufbau der Beleuchtungsanordnung bei.

In einer Ausgestaltung ist der Drehverbinder zur Herbeiführung oder Aufhebung der elektrischen Kopplung des Adapters mit den von der Leitereinrichtung bereitgestellten Phasen um eine Drehachse verdrehbar, die in einem betriebsbereiten Einbauzustand des Adapters im Wesentlichen parallel zu einer Tiefenrichtung der Schiene

oder entlang dieser Tiefenrichtung verläuft. Auf diese Weise kann eine gute Zugänglichkeit des Drehverbinders für eine Bedienerperson und eine wirkungsvolle Kopplung des Adapters mit den Phasen bei einfachem Aufbau des Drehverbinders erreicht werden.

Der Drehverbinder kann in einer Ausgestaltung beispielsweise innerhalb eines Winkelbereichs verdrehbar sein, der eine Größe im Bereich von etwa 60 Grad bis etwa 90 Grad, insbesondere im Bereich von etwa 60 Grad bis etwa 70 Grad, aufweist. In anderen Ausgestaltungen ist ein anderer Schwenkbereich des Drehverbinders jedoch denkbar.

In einer Ausgestaltung ist der Adapter mittels der Drehbewegung des Drehverbinders mit den mehreren durch die Leitereinrichtung bereitgestellten elektrischen Phasen gleichzeitig elektrisch koppelbar. Eine derartige Kopplung ist einfach und effizient.

In einer Ausgestaltung ist die Einrichtung zur Phasenwahl für eine elektronische Wahl der mit der Baugruppe zu koppelnden Phase eingerichtet. Dies kann dazu beitragen, die Zahl beweglicher Bauteile zu vermindern sowie die Zuverlässigkeit der Einrichtung und den Komfort bei der Nutzung des Adapters zu erhöhen.

In einer Ausgestaltung ist an einer Seite, insbesondere einer Unterseite, des Adapters, die in einem in die Schiene eingesetzten Zustand desselben zu einem offenen Bereich der Schiene weist, eine durch eine Bedienerperson betätigbare Auswahleinrichtung vorgesehen. Die Auswahleinrichtung kann insbesondere als ein Taster oder Tastschalter ausgebildet sein. Mittels Betätigung der Auswahleinrichtung ist die mit der Baugruppe elektrisch zu koppelnde elektrische Phase wählbar oder wechselbar und/oder der Adapter in einen Zustand bringbar, in dem keine der von der Leitereinrichtung bereitgestellten und mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Phasen für eine elektrische Kopplung mit der Baugruppe ausgewählt ist. Eine derartige Auswahleinrichtung ist gut zugänglich. Durch eine Bedienerperson kann somit auf komfortable Weise manuell, beispielsweise durch ein- oder mehrmaliges Betätigen der Auswahleinrichtung, die zu nutzende Phase am Adapter ausgewählt werden und/oder der Adapter in einen „Aus“-Zustand gebracht werden, in dem alle mit dem Adapter gekoppelten Phasen von der Baugruppe entkoppelt sind.

In einer Weiterbildung weist der Adapter eine Anzeigeeinrichtung auf, mittels der die für die elektrische Kopplung mit der Baugruppe ausgewählte Phase der von der Leitereinrichtung bereitgestellten und mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Phasen anzeigbar ist.

Die Anzeigeeinrichtung ist in einer Weiterbildung an der in einem in die Schiene eingesetzten Zustand des Adapters zu einem offenen Bereich der Schiene weisenden Seite, insbesondere der Unterseite, des Adapters angeordnet. Insbesondere kann die Anzeigeeinrichtung der betätigbaren Auswahleinrichtung benachbart an dem Adapter angeordnet sein. Somit ist die Anzeigeeinrichtung für die Bedienerperson gut einsehbar, insbesondere während der Betätigung der Auswahleinrichtung.

Die Anzeigeeinrichtung kann beispielsweise mit mehreren Leuchtdioden oder LEDs ausgebildet sein, wobei vorzugsweise eine LED je von der Leitereinrichtung bereitgestellter und mit dem Adapter koppelbarer Phase vorgesehen ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die der aktuell ausgewählten, aktiven Phase zugeordnete LED leuchtet, während die anderen LEDs dunkel sind. Für die Bedienerperson ist somit auf schnelle und einfache Weise erkennbar, ob und wenn ja, welche Phase ausgewählt und aktiv ist.

Gemäß einer Ausgestaltung weist der Adapter einen Konverter auf, wobei mittels der Einrichtung zur Phasenwahl die Kopplung der Baugruppe mit der wählbaren Phase in der Weise herbeiführbar ist, dass der Konverter mit der wählbaren Phase gekoppelt wird, um unter Nutzung der gewählten Phase die elektrische Energie für die Baugruppe bereitzustellen. Somit können die Funktionen des Konverters und der Phasenwahl in dem Adapter kombiniert werden, wobei der Adapter als Einheit separat von der Baugruppe in die Schiene eingesetzt und platziert werden kann. Bauteile zum Konvertieren elektrischen Stroms werden in der Baugruppe somit nicht benötigt, womit diese wiederum leichter, kleiner und einfacher ausgestaltet werden kann.

In einer Ausgestaltung ist mittels des Adapters ferner ein Steuerungssignal an die Baugruppe übertragbar und/oder die Baugruppe ist auf Basis eines von dem Adapter empfangenen Steuerungssignals ansteuerbar.

Gemäß einer Weiterbildung kann der Adapter dafür eingerichtet sein, das Steuerungssignal von der Leitereinrichtung aufzunehmen und an die Baugruppe weiterzuleiten. Der Baugruppe wird somit das Steuerungssignal zur Verfügung gestellt, welches in der Baugruppe zum Beispiel selbst verarbeitet und/oder interpretiert werden kann.

Gemäß einer anderen Weiterbildung kann der Adapter dafür eingerichtet sein, das Steuerungssignal von der Leitereinrichtung aufzunehmen, wobei der Adapter mit einer elektronischen Anordnung ausgebildet ist, welche es ermöglicht, das aufgenommene Steuerungssignal zu interpretieren und abhängig von dem aufgenommenen Steuerungssignal ein an die Baugruppe zu übermittelndes Signal zur Steuerung der Baugruppe zu bilden. Somit kann auch das Interpretieren des an der Leitereinrichtung anliegenden Steuerungssignals im Adapter erfolgen, womit entsprechende Einrichtungen an nachgelagerter Stelle, zum Beispiel in der Baugruppe, vermieden werden können.

In einer Ausgestaltung weist der Drehverbinder mehrere Kontaktelemente auf. Hierbei sind die Kontaktelemente mittels der Drehbewegung aus einer Nichtkontaktierstellung in eine vorstehende Kontaktierstellung, in der Leiter der Leitereinrichtung jeweils durch eines der Kontaktelemente kontaktierbar sind, bewegbar. Insbesondere sind hierbei die Kontaktelemente gemeinsam und gleichzeitig mittels der Drehbewegung zwischen der Nichtkontaktierstellung und der Kontaktierstellung bewegbar. Dies ermöglicht eine einfache, wirkungsvolle und zuverlässige Herstellung eines Kontakts mit den Leitern.

Gemäß einer Ausgestaltung weist der Drehverbinder einen drehbaren Körper auf, wobei die Kontaktelemente an dem drehbaren Körper angeordnet sind. Insbesondere können zwei Gruppen von Kontaktelementen gebildet sein, wobei die Gruppen diametral entgegengesetzt an dem drehbaren Körper angeordnet sind.

In einer Weiterbildung umfassen die Leiter mehrere Phasenleiter, und insbesondere ferner einen Nullleiter.

In einer weiteren Weiterbildung umfassen die Leiter einen oder mehrere Steuerungssignalleiter, insbesondere zwei Steuerungssignalleiter. Auf diese Weise kann vorteilhaft das Steuerungssignal, zum Beispiel ein DALI-Signal, bereitgestellt werden.

In einer Ausgestaltung befinden sich in einem in die Schiene eingesetzten Zustand des Adapters die Leiter der Leitereinrichtung seitlich des Adapters.

Gemäß einer Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass Positionen der Leiter der Leitereinrichtung im Wesentlichen symmetrisch zu einer Längsmittelebene der Schiene angeordnet sind und/oder dass als Steuerungssignalleiter ausgebildete Leiter der Leitereinrichtung bezüglich der Längsmittelebene der Schiene einander gegenüberliegend angeordnet sind.

In einer Ausgestaltung ist die Baugruppe, mit der der Adapter elektrisch koppelbar ist, als ein Leuchtmodul ausgebildet.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist mit der Baugruppe mindestens eine Leuchteinheit gekoppelt oder koppelbar und/oder durch die Baugruppe mindestens eine Leuchteinheit mindestens abschnittsweise aufgenommen oder aufnehmbar.

In einer Ausgestaltung ist der Adapter von einer in einem bestimmungsgemäßen Montagezustand der Schiene unteren Seite der Schiene in diese einführbar, insbesondere quer zu einer Längsrichtung der Schiene. Dies erleichtert das Einsetzen des Adapters.

In einer Ausgestaltung ist der Adapter Bestandteil eines Schienenleuchtensystems. Auf diese Weise kann der Adapter dazu beitragen, Flexibilität und Vielseitigkeit in Aufbau und Betrieb des Schienenleuchtensystems zu steigern.

Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschrie-

benen Merkmalen der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen hierbei:

Fig. 1 einen Adapter gemäß einem Ausführungsbeispiel, perspektivisch;

Fig. 2 einen Endabschnitt des Adapters gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1, perspektivisch und vergrößert;

Fig. 3 den Adapter der Fig. 1 in einer Unteransicht;

Fig. 4 eine Schiene einer Beleuchtungsanordnung, bei der der Adapter zum Einsatz kommen kann, in einer stirnseitigen Ansicht;

Fig. 5 die Schiene der Fig. 2, den in die Schiene eingesetzten Adapter der Fig. 1, sowie ein in die Schiene einsetzbares Leuchtmodul;

Fig. 6 einige Bauteile des Adapters der Fig. 1, perspektivisch;

Fig. 7 eine weitere perspektivische Ansicht einiger Bauteile des Adapters der Fig. 1 in teilweiser Darstellung; und

Fig. 8 eine teilweise aufgebrochene Darstellung eines drehbaren Körpers eines Drehverbinders des Adapters der Fig. 1, mit Kontaktelementen.

Die beiliegenden Zeichnungen sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzep-

ten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

In den Figuren sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten – sofern nichts anderes ausgeführt ist – jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

Ein Adapter 7 für eine Beleuchtungsanordnung ist gemäß einem Ausführungsbeispiel in den Fig. 1-3, 4-7 gezeigt. Die Beleuchtungsanordnung ist mit Komponenten gebildet, die Teil eines Schienenleuchtensystems sind. Bei dem Schienenleuchtensystem können Baugruppen 2, zum Beispiel wahlweise ausgebildet als Leuchtmodule 11 und/oder als nicht näher dargestellte Niederspannungsschienen und/oder ebenfalls nicht dargestellte Spotlights, in einer Schiene 3 aufgenommen und kombiniert werden. An die Niederspannungsschienen können beispielsweise weitere Leuchteinheiten gekoppelt werden.

Die Schiene 3 kann für einen Einbau in eine Decke, eine Aufmontage auf eine Decke und/oder ein Abhängen von der Decke einer Räumlichkeit, oder von einer anderen Konstruktion, ausgebildet sein.

Das Schienenleuchtensystem ermöglicht somit eine Aufnahme von Baugruppen zu Beleuchtungszwecken in einer Schiene 3, die beispielhaft wie in den Figuren als eine Dreiphasenschiene, alternativ als eine Fünfphasenschiene, oder als eine Schiene mit einer noch anderen Anzahl an Phasen ausgebildet sein kann.

Die Schiene 3, siehe Fig. 4 und 5, ist mit einem stranggepressten Profil aus einem Metallmaterial, beispielsweise einem Aluminiummaterial, und einer zweigeteilten Leitereinrichtung 6 ausgebildet.

Die Schiene 3 weist in deren Querschnitt einen Steg und durch den Steg verbundene Seitenwandungen oder Flansche auf. Im zum Beispiel an einer Decke montierten Zustand ist eine Seite 3a in Fig. 4 eine untere Seite der Schiene 3, wobei die Schiene 3 an der unteren Seite 3a mit einem offenen Bereich 3b ausgebildet ist. Durch in einen Innenraum der Schiene 3 vorstehende Längsrippen 3c, 3c' des Profils ist ein innerer Bereich 5 der Schiene 3 sowie ein weiter außenliegender Bereich 4 gebildet. Der Bereich 4 ist der Seite 3a benachbart, geht in den offenen Bereich 3b über, und befindet sich zwischen der unteren Seite 3a und dem inneren Bereich 5. Im montierten Zustand ist somit der innere Bereich 5 ein oberer und der Bereich 4 ein unterer Bereich des Innenraums der Schiene 3.

Die Leitereinrichtung 6 ist mit zwei seitlich im Bereich 5 angeordneten Grundkörpern 6d gebildet, von welchen jeder Grundkörper 6d drei Leiter aufnimmt. Im Einzelnen, siehe Fig. 5, stellt die Leitereinrichtung drei Phasenleiter 6a, einen Nullleiter 6c und zwei Steuerungssignalleiter 6b bereit.

Die Leiter 6a,b,c sind im Querschnitt der Schiene 3 im Wesentlichen symmetrisch zu einer Längsmittelebene M der Schiene 3 positioniert. Die Steuerungssignalleiter 6b entsprechen jeweils dem mittleren Leiter an jedem der Grundkörper 6d und sind bezüglich der Längsmittelebene M einander gegenüberliegend angeordnet.

Die Leiter 6a, 6c dienen der Bereitstellung elektrischen Stroms, insbesondere von Wechselstrom bei Stromnetzspannung, bei einer Nennspannung von zum Beispiel etwa 220-240V, beispielsweise 230V, und einer Netzfrequenz von zum Beispiel 50 Hz. Diese kann mit dem Begriff „Hochspannung“ bezeichnet werden.

Mittels der Leiter 6b wird beispielsweise ein DALI-Signal zur Steuerung bereitgestellt. Ein Steuerungssignal auf Basis anderer Steuerungs- oder Dimming-Verfahren ist jedoch gleichfalls denkbar.

Fig. 5 zeigt beispielhaft eine als Leuchtmodul 11 ausgebildete Baugruppe 2, welche Lichterzeugungseinrichtungen, insbesondere LEDs, beinhaltet. Bei dem Schienenleuchtensystem ist vorgesehen, dass die leuchtenden Komponenten, beispielhaft durch das Leuchtmodul 11 illustriert, mit elektrischer Energie bei einer wesentlich

niedrigeren Spannung als der an den Leitern 6a,c anliegenden betrieben werden, etwa bei einer Gleichspannung kleiner als 60V, beispielsweise von 48V. Dies soll als „Niederspannung“ bezeichnet werden.

Zur Bildung der Beleuchtungsanordnung wird der Adapter 7 von der unteren Seite 3a der Schiene 3 her, durch den offenen Bereich 3b, in den inneren Bereich 5 eingeführt und im Bereich 5 weitgehend aufgenommen, siehe Fig. 5, wobei sich in dem eingesetzten Zustand des Adapters 7 die Leiter 6a, 6b, 6c beidseits seitlich des Adapters 7 befinden. Das Einsetzen des Adapters 7 kann somit im montierten Zustand der Schiene 3 von unten und quer zu einer in Fig. 4, 5 senkrecht zur Bildebene stehenden Längsrichtung der Schiene 3 erfolgen.

Die in Fig. 5 beispielhaft gezeigte Baugruppe 2 ist derart ausgebildet, dass sie unterhalb des Adapters 7 in den Bereich 4 der Schiene 3 eingesetzt werden kann. Die Baugruppe 2 ist mit der Schiene 3 zum Beispiel mittels eines lösbaren Einklipsens oder Einrastens mechanisch koppelbar, wobei die Baugruppe 2 hierdurch bevorzugt derart an der Schiene 3 gehalten ist, dass die Baugruppe 2 an der Schiene 3 entlang deren Längsrichtung noch verschoben werden kann.

Ferner ist die Baugruppe 2 mit dem Adapter 7 elektrisch koppelbar, um die Baugruppe 2 mit elektrischer Energie für deren Betrieb zu versorgen und die Baugruppe 2 zu steuern. Hierzu ist am Adapter 7 eine Kontakteinrichtung 17 vorgesehen, die mit einer Kontakteinrichtung 18 der Baugruppe 2 in Wirkverbindung bringbar ist.

Die Baugruppe 2 ist nicht notwendig wie in Fig. 5 ausgestaltet, sondern kann zum Beispiel als eine in den Figuren nicht dargestellte Niedervoltschiene ausgebildet sein, mit der wiederum Niedervolt-Leuchteinheiten koppelbar sind.

Der Adapter 7 weist im Wesentlichen die Grundform eines länglichen Quaders mit an der im Einbauzustand nach oben zu dem Steg der Schiene 3 gewandten Seite desselben abgeschrägten Längskanten auf. Hierbei ist der Adapter 7 schlank und platzsparend aufgebaut. Beispielsweise kann, siehe Fig. 2, eine Höhe H7 des Adapters 7 etwa H7 = 28 mm und eine Breite B7 des Adapters 7 etwa B7 = 14 mm betragen. Insbesondere beträgt somit das Verhältnis H7 / B7 etwa 2. Eine Länge des Adapters

7, siehe Fig. 1, kann etwa L7 = 300 mm betragen. Es versteht sich, dass in Varianten Abweichungen von diesen Werten für H7, B7 und/oder L7 möglich sind, beispielsweise könnten H7, B7 und/oder L7 jeweils um 2 mm nach oben oder unten von den genannten Werten abweichen.

Der Adapter 7 weist eine Halteinrichtung 80 zur mechanischen Sicherung des Adapters 7 im Bereich 5 auf, wobei ein Halteelement 82 eine Längsrippe 3c' der Schiene 3 hintergreifen kann, beispielsweise hinter dieser Einrasten kann, und zum Lösen der Befestigung das Halteelement 82 mittels eines Montage-Drehelements 81 unter Verwendung eines Schraubenziehers in ein Gehäuse des Adapters 7 mit den Gehäusebauteilen 71, 72 zurückgezogen werden kann.

In einem Betriebzustand der Beleuchtungsanordnung nimmt der Adapter 7 von der Leitereinrichtung 6 elektrischen Strom auf, wandelt diesen mittels eines im Adapter 7 vorgesehenen Konverters 90 und stellt über Kontaktelemente der Kontakteinrichtungen 17, 18 der Baugruppe 2 Niederspannung für den Betrieb von Lichterzeugungseinrichtungen wie insbesondere LEDs bereit.

Der Adapter 7 ist mit einem Drehverbinder 50 ausgestattet, der einen in dem mit den Teilen 71, 72 gebildeten Adaptergehäuse angeordneten drehbaren Körper 51 aufweist. Der Körper 51 ist in dem Adaptergehäuse derart verdrehbar aufgenommen, dass der Körper 51 innerhalb eines Winkelbereichs um eine Drehachse D verschwenkt werden kann. Der Winkelbereich kann beispielsweise eine Größe von zwischen etwa 60 Grad und etwa 65 Grad oder von zwischen etwa 60 Grad und etwa 70 Grad, aufweisen. Im betriebsbereiten, eingesetzten Zustand des Adapters 7 verläuft die Drehachse D im Wesentlichen parallel zu einer Tiefenrichtung T der Schiene 3 und somit im Wesentlichen senkrecht zur einer Längsrichtung der Schiene 3.

Der Drehkörper 51 weist, siehe z. B. Fig. 8, eine Grundform auf, die im Wesentlichen mit zwei in etwa zylinderartigen Abschnitten ausgebildet ist, und kann somit platzsparend untergebracht werden.

Durch Verdrehen des Drehkörpers 51 von einer im eingesetzten Zustand des Adapters 7 durch den Bereich 3b zugänglichen Unterseite desselben mittels eines Schraubenziehers wird der Adapter 7 gleichzeitig mit den von der Leitereinrichtung 6 bereitgestellten Leitern 6a, 6b, 6c und somit mit den drei Phasenleitern, dem Nullleiter und den Steuerungssignalleitern elektrisch gekoppelt.

Der Drehverbinder 50 weist bei dem Ausführungsbeispiel sechs Kontaktelemente 13 auf, die an dem Körper 51 in zwei Gruppen von je drei Kontaktelementen 13 angeordnet sind, wobei die beiden Gruppen diametral entgegengesetzt von dem drehbaren Körper 51 hervorstehen. Die Kontaktelemente 13 können durch Verdrehen des Körpers 51 gleichzeitig und gemeinsam zwischen einer in das Gehäuse mit den Teilen 71, 72 eingeschwenkten Nichtkontaktierstellung und einer aus dem Gehäuse hervorstehenden Kontaktierstellung, in Fig. 1-3, 5-7 gezeigt, bewegt werden.In der Kontaktierstellung kontaktiert jedes der Kontaktelemente 13 einen der Leiter 6a,6b, 6c, siehe Fig. 5.

Mittels der Drehbewegung des Drehverbinders 50 kann somit nicht nur eine elektrische Kopplung des Adapters 7 mit den drei Phasen, sondern zugleich ferner eine elektrische Kopplung des Adapters 7 mit dem Nullleiter 6c und mit den Steuerungssignalleitern 6b herbeigeführt werden kann. Insbesondere ist in der Kontaktierposition der Kontaktelemente 13 jeder der Steuerungssignalleiter 6b durch eines der Kontaktelemente 13 kontaktierbar.

Jedes der Kontaktelemente 13 ist als ein Abschnitt eines elektrisch leitenden Bauteils, das aus einem elektrisch gut leitfähigen Metallmaterial gebildet ist, zum Beispiel aus einem Blech gestanzt und gebogen ist. Siehe Fig. 8, in der drei derartige elektrisch leitende Bauteil mit 64a, 64b, 64c bezeichnet sind, wobei es sich versteht, dass für die anderen drei Kontaktelemente drei analoge elektrisch leitende Bauteile vorgesehen sind. Die Bauteile 64a-c sind in dem beispielsweise aus einem isolierenden Kunststoff ein- oder mehrteilig gebildeten Körper 51 gehalten.

Ein in Fig. 8 jeweils unterer Endabschnitt jedes der Bauteile 64a-c bildet ein weiteres Kontaktelement 65a, 65b oder 65c. Die weiteren Kontaktelemente 65d, 65e, 65f, siehe Fig. 7, sind in Fig. 8 nicht gezeigt, jedoch analog gebildet. Die Elemente 13 und

das jeweils zugeordnete Element 65a-f sind einstückig miteinander als Abschnitt jeweils des elektrisch leitenden Bauteils, gezeigt als Bauteile 64a-c, ausgebildet.

Die Kontaktelemente 65a-f kontaktieren in der Kontaktierstellung der Fig. 6, 7 zugeordnete Kontakteinrichtungen auf einer Platine 75 des Adapters 7, um eine elektrisch leitende Verbindung der Kontaktelemente 13 jeweils mit elektrischen und/oder elektronischen Komponenten auf der Platine 75 herzustellen. Die Herstellung der Kontakte mittels der Elemente 13 mit den Leitern 6a-c, und mittels der Elemente 65a-f mit den Kontakteinrichtungen auf der Leiterplatte 75, wird beim Verdrehen des Körpers 51 im Wesentlichen gleichzeitig bewirkt.

Beispielsweise können die jeweils mit einem der Kontaktelemente 65a, 65d, 65f verbundenen Kontaktelemente 13 jeweils zum Kontaktieren eines Phasenleiters 6a, das mit dem Kontaktelement 65c verbundene Element 13 zum Kontaktieren des Nullleiters 6c, und die jeweils einem der mittleren Kontaktelemente 65b, 65e verbundenen Elemente 13 zum Kontaktieren der Steuerungssignalleiter 6b vorgesehen sein.

Der Drehverbinder ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel vorzugsweise um einen Winkel von ca. 60 Grad zwischen dem Betriebszustand, d.h. der Kontaktierstellung, in dem die Kontaktelemente 13 die Leiter 6a-c kontaktieren, und einer Nichtkontaktierstellung, in dem der Adapter 7 von der Leitereinrichtung 6 vollständig getrennt ist und aus der Schiene 3 herausgenommen werden kann, verdrehbar.

Der in dem Gehäuse mit den Gehäusebauteilen 71, 72 untergebrachte Drehverbinder 50 mit den zugehörigen Kontaktelementen ermöglicht die hier beschriebene Funktionalität auf platzsparende Weise. Für einen Zugang zur Betätigung des Drehverbinders 50 von unten sowie für das Ausschwenken der Kontaktelemente 13 sind die Gehäusebauteile 71, 72 mit Aussparungen oder Öffnungen 73, 74 versehen.

Der Adapter 7 weist eine Einrichtung 60 zur Phasenwahl auf, die als eine Anordnung mit elektrischen und/oder elektronischen Komponenten 61, 62, 63 auf der Platine 75 gebildet ist. Mittels der Einrichtung 60 ist wahlweise eine der durch die Phasenleiter 6a bereitgestellten elektrischen Phasen mit der in den Bereich 4 eingesetzten Baugruppe 2 für deren Betrieb elektrisch koppelbar. Hierzu ist die Einrichtung 60 dafür

ausgebildet, den Konverter 90 mit einer wählbaren der Phasen an den Leitern 6a, die sämtlich zugleich jeweils von einem Kontaktelement 13 kontaktiert sind, elektrisch in Verbindung zu bringen, derart, dass der Konverter 90 ausgehend von der gewählten Phase die Baugruppe 2 mit elektrischer Energie bei Niederspannung versorgt. Die Einrichtung 60 kann zudem dafür eingerichtet sein, wahlweise den Konverter 90 von allen drei bereitgestellten Phasen zu trennen, womit der Adapter 7 in einen „Aus"-Zustand gebracht wird. Die Wahl der vom Konverter 90 zu nutzenden Phase erfolgt insbesondere auf elektronischem Weg.

Eine Auswahleinrichtung 310 ist als ein betätigbarer Taster oder Tastschalter in einem Bedien- und Anzeigebereich 300 an einer Unterseite des Adapters 7, die im eingesetzten Zustand desselben zu dem offenen Bereich 3b weist, vorgesehen. Durch ein- oder mehrmaliges Drücken auf den Taster oder Tastschalter durch die Bedienerperson kann eine manuell initiierte Phasenwahl, somit ein Wechsel der aktuell für die elektrische Kopplung mit der Baugruppe 2 gewählten Phase, herbeigeführt werden. Werden bei einer dreiphasigen Schiene 3 entsprechend dem gezeigten Ausführungsbeispiel die jeweils aktive, also mit der Baugruppe 2 zu koppelnde Phase mit (L1), (L2) bzw. (L3) bezeichnet, und ein Zustand, in dem durch den Adapter 7 eine elektrische Kopplung mit allen seitens der Leitereinrichtung 6 zur Verfügung gestellten und über Kontaktelemente 13 kontaktierten Phasen unterbunden wird, mit (AUS), dann können mit einem mehrmaligen Drücken der Auswahleinrichtung 310 beispielsweise alternativ die nachfolgenden Zustandsfolgen durchlaufen werden:
.... → (L1) → (L2) → (L3) → (L1) → (L2) → (L3) → (L1) →..., oder
.... → (L1) → (L2) → (L3) → (AUS) → (L1) → (L2) → (L3) → (AUS) → (L1) → ....
Die vorstehend an zweiter Stelle genannte Folge ermöglicht die elektrische Trennung aller über Elemente 13 kontaktierter Phasen vom Konverter 90 und damit von der Baugruppe 2, falls diese eingesetzt wird, im Zustand (AUS). Andere Folgen sind jedoch ebenfalls denkbar.

Der Adapter 7 weist im Bedien- und Anzeigebereich 300 ferner eine Anzeigeeinrichtung 320 auf, mittels der die für die elektrische Kopplung mit der Baugruppe 2 ausgewählte Phase für die Bedienerperson sichtbar angezeigt wird. Die Anzeigeeinrichtung 320 ist mit drei kleinen LEDs 325, die an der Unterseite des Adapters 7 der Auswahleinrichtung 310 benachbart angeordnet sind, ausgebildet. Mittels der LEDs 325

wird die aktuell aktive Phase angezeigt, indem die der ausgewählten Phase zugeordnete LED leuchtet und die anderen dunkel sind. Im Zustand (AUS) können alle LEDs 325 dunkel sein.

Durch die Anordnung der Auswahleinrichtung 310 an der Unterseite des Adapters 7 ist diese von der Bedienerperson gut von unten erreichbar, wenn der Adapter 7 eingesetzt ist, die Baugruppe 2 aber noch nicht in den Bereich 4 unterhalb des Adapters 7 eingefügt wurde. Zudem ist die der Einrichtung 310 benachbarte Anzeigeeinrichtung 320 in diesem Zustand gut einsehbar.

Beim Aufbau der Beleuchtungsanordnung kann somit zum Beispiel in der Weise vorgegangen werden, dass der Adapter 7 an der gewünschten Position in den Bereich 5 eingesetzt wird und die mechanische Sicherung mittels der Halteeinrichtung 80 und die elektrische Kopplung mittels des Drehverbinders 50 zum Beispiel unter Verwendung eines Schraubendrehers bewirkt werden. Bevor die Baugruppe 2 eingesetzt wird und den Adapter 7 von der Sichtseite 3a her verdeckt, kann die Bedienerperson mittels der Auswahleinrichtung 310 die gewünschte zu nutzende Phase auswählen.

Der Adapter 7 kann entlang der Schiene 3 an einer wählbaren Position in den Bereich 5 einsetzbar und insbesondere frei positionierbar sein. In einem Zustand, in dem die Elemente 13 in deren Kontaktierstellung gebracht sind, also z.B. im betriebsbereiten Zustand des Adapters 7, wirkt der Kontakt der Elemente 13 mit den Leitern 6a-c einem leichten Verschieben des Adapters 7 entgegen. Für ein Verschieben des Adapters 7 werden die Kontaktelemente 13 aus der Kontaktierstellung heraus und vorzugsweise in die in die Gehäusebauteile 71, 72 eingeschwenkte Nichtkontaktierstellung gebracht.

Fig. 4 und 5 zeigen, dass der Adapter 7 an einem Längsrand angrenzend an die dem Bereich 4 im eingesetzten Zustand zugewandte Unterseite des Adapters 7 einen Vorsprung 7v aufweist, der im korrekt eingesetzten Zustand des Adapters 7 an der Längsrippe 3c ansteht. Die andere Längsrippe 3c' weist, anders als die an einer zum Bereich 4 gewandten Seite flache Längsrippe 3c, einen zusätzlichen, zum Bereich 4 vorstehenden Endabschnitt auf. Dieser Endabschnitt bewirkt, dass der Adapter 7 in

der umgekehrten Ausrichtung, also mit dem Vorsprung 7v an der Längsrippe 3c' anstehend, weniger weit in den Bereich 5 eingeführt werden kann als in der korrekten Stellung der Fig. 5. Somit kann eine elektrische Kopplung mit der Leitereinrichtung 6 in einer unrichtigen Einsatzstellung des Adapters 7 vermieden werden. Für die Bedienerperson wird ein Einsetzen des Adapters 7 in unrichtiger Stellung auf diese Weise zudem erkennbar.

Mittels des Adapters 7 kann zudem das an den Leitern 6b anliegende Steuerungssignal empfangen werden. Der Adapter 7 kann in einer ersten Variante dafür eingerichtet sein, das Steuerungssignal unverändert an die Baugruppe 2 weiterzuleiten, insbesondere im Falle einer Ausbildung der Baugruppe 2 mit einer Niederspannungsschiene (in den Figuren nicht dargestellt) und an diese angekoppelten und dann individuell mittels des weitergeleiteten Steuerungssignals steuerbaren Leuchteinheiten.

In einer zweiten Variante kann der Adapter 7 eine elektronische Anordnung aufweisen, die es ermöglicht, das durch den Adapter 7 von der Leitereinrichtung 6 aufgenommene Steuerungssignal zu interpretieren. Abhängig von dem aufgenommenen Steuerungssignal kann der Adapter 7 in diesem Fall die Baugruppe 2 ansteuern, beispielsweise kann der Adapter 7 ein Signal zur Steuerung der Baugruppe 2 bilden.

Bei dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel mit dem linearen Leuchtmodul 11 als Baugruppe 2 wird das Steuerungssignal, etwa das DALI-Signal, das an den Leitern 6b bereitgestellt ist, mittels der elektronischen Anordnung des Adapters 7 interpretiert, die Umwandlung des Steuerungssignals findet somit im Adapter 7 statt, wobei der Adapter 7 mittels des Konverters 90 die ausgewählte Phase konvertiert wie oben beschrieben. Über die Kontakteinrichtung 17 erfolgt die Energieversorgung und Steuerung des Leuchtmoduls 11.

Die Kontakteinrichtung 17 ist bei dem Ausführungsbeispiel mit drei punktuellen, insbesondere stift- oder stiftkopfartigen Kontaktelementen ausgestattet, wobei die Kontakteinrichtung 18 zum Beispiel ebenfalls drei Kontaktelemente aufweisen kann, die jeweils mit einem der Kontaktelemente der Einrichtung 17 in leitende Berührung gebracht werden können. Die drei Stiftkontakte der Einrichtung 17 am Adapter 7 dienen bei dem Ausführungsbeispiel dafür, die Möglichkeit eines so genannten „Tunable

White“ zu schaffen, wobei die Stiftkontakte hierfür positive und negative Stromkontakte bereitstellen. In diesem Fall weist die Kontakteinrichtung 17 folgende Belegung der drei Kontaktelemente auf: erstes Kontaktelement positiv (kalt); zweites Kontaktelement positiv (warm); drittes Kontaktelement negativ.

In einer Variante, bei der die Möglichkeit des „Tunable White“ nicht verfügbar ist, kann es ausreichend sein, die Kontakteinrichtungen 17, 18 mit jeweils zwei Kontaktelementen zu versehen, mit der Belegung: erstes Kontaktelement positiv, zweites Kontaktelement negativ.

Es sei erwähnt, dass bei Verwendung einer Fünfphasenschiene der Drehverbinder 50 nicht notwendigerweise mit Kontaktelementen 13 zum Kontaktieren jedes Leiters einer Leitereinrichtung einer derartigen Schiene, und insbesondere nicht notwendigerweise zum Kontaktieren aller an einer derartigen Schiene vorliegender elektrischer Phasen, ausgestattet sein muss. Der Drehverbinder kann zur Verwendung mit einer Fünfphasenschiene ebenfalls beispielsweise mit sechs Kontaktelementen 13, oder alternativ zum Beispiel mit vier Kontaktelementen 13, zum Kontaktieren einer definierten Untergruppe der Leiter ausgestattet sein.

Wenngleich die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

Bezugszeichenliste

2	Baugruppe
3	Schiene
3a	untere Seite (Schiene)
3b	offener Bereich
3c	Längsrippe
3c'	Längsrippe
4	erster Bereich
5	zweiter Bereich
6	Leitereinrichtung
6a	Betriebsstromleiter (Phase)
6b	Steuerungssignalleiter
6c	Betriebsstromleiter (Null)
6d	Grundkörper
7	Adapter
7v	Vorsprung (Adapter)
11	Leuchtmodul
13	Kontaktelement
17	Kontakteinrichtung
18	Kontakteinrichtung
50	Drehverbinder
51	drehbarer Körper
60	Einrichtung zur Phasenwahl
61	Bauteil
62	Bauteil
63	Bauteil
64a-c	elektrisch leitendes Bauteil
65a-f	Kontaktelement
71	Gehäusebauteil
72	Gehäusebauteil
73	Aussparung
74	Öffnung
75	Leiterplatte

80 Halteeinrichtung
81 Montage-Drehelement
82 Halteelement
90 Konverter
300 Bedien- und Anzeigebereich
310 betätigbare Auswahleinrichtung
320 Anzeigeeinrichtung
325 LED
D Drehachse
M Längsmittelebene
T Tiefenrichtung (Schiene)
H7 Höhe (Adapter)
B7 Breite (Adapter)
L7 Länge (Adapter)

Patentansprüche

1. Adapter (7) für eine Beleuchtungsanordnung,
wobei der Adapter (7) dafür ausgebildet ist, bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung in eine Schiene (3) eingeführt zu werden, in einem Betriebzustand der Beleuchtungsanordnung von einer in einem Bereich (5) der Schiene (3) vorgesehenen Leitereinrichtung (6) elektrische Energie aufzunehmen und eine Baugruppe (2), die mit dem Adapter (7) bei der Bildung der Beleuchtungsanordnung elektrisch koppelbar ist, in dem Betriebzustand mit elektrischer Energie für den Betrieb von Lichterzeugungseinrichtungen zu versorgen;
wobei der Adapter (7) einen Drehverbinder (50) aufweist und der Adapter (7) mittels einer Drehbewegung des Drehverbinders (50) mit mehreren durch die Leitereinrichtung (6) bereitgestellten elektrischen Phasen elektrisch koppelbar ist; und
wobei der Adapter (7) eine Einrichtung (60) zur Phasenwahl aufweist, mittels der die mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelte Baugruppe (2) mit einer wählbaren der von der Leitereinrichtung (6) bereitgestellten und mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelten Phasen elektrisch koppelbar ist.

2. Adapter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Drehverbinder (50) zur Herbeiführung oder Aufhebung der elektrischen Kopplung des Adapters (7) mit den von der Leitereinrichtung (6) bereitgestellten Phasen um eine Drehachse (D), die in einem betriebsbereiten Einbauzustand des Adapters (7) im Wesentlichen entlang oder parallel zu einer Tiefenrichtung (T) der Schiene (3) verläuft, verdrehbar ist.

3. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (7) mittels der Drehbewegung des Drehverbinders (50) mit den mehreren durch die Leitereinrichtung (6) bereitgestellten elektrischen Phasen gleichzeitig elektrisch koppelbar ist.

4. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (60) zur Phasenwahl für eine elektronische Wahl der mit der Baugruppe (2) zu koppelnden Phase eingerichtet ist.

5. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass an einer Seite, insbesondere einer Unterseite, des Adapters (7), die in einem in die Schiene (3) eingesetzten Zustand desselben zu einem offenen Bereich (3b) der Schiene (3) weist, eine durch eine Bedienerperson betätigbare Auswahleinrichtung (310), insbesondere ein Taster, vorgesehen ist, mittels deren Betätigung die mit der Baugruppe (2) elektrisch zu koppelnde elektrische Phase wählbar oder wechselbar ist und/oder der Adapter (7) in einen Zustand bringbar ist, in dem keine der von der Leitereinrichtung (6) bereitgestellten und mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelten Phasen für eine elektrische Kopplung mit der Baugruppe (2) ausgewählt ist.

6. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (7) eine Anzeigeeinrichtung (320) aufweist, mittels der die für die elektrische Kopplung mit der Baugruppe (2) ausgewählte Phase der von der Leitereinrichtung (6) bereitgestellten und mit dem Adapter (7) elektrisch gekoppelten Phasen anzeigbar ist.

7. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (7) einen Konverter (90) aufweist, wobei mittels der Einrichtung (60) zur Phasenwahl die Kopplung der Baugruppe (2) mit der wählbaren Phase in der Weise herbeiführbar ist, dass der Konverter (90) mit der wählbaren Phase gekoppelt wird, um unter Nutzung der gewählten Phase die elektrische Energie für die Baugruppe (2) bereitzustellen.

8. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Adapters (7) ferner ein Steuerungssignal an die Baugruppe (2) übertragbar und/oder die Baugruppe auf Basis eines von dem Adapter (7) empfangenen Steuerungssignals ansteuerbar ist, und insbesondere

dass der Adapter (7) dafür eingerichtet ist, das Steuerungssignal von der Leitereinrichtung (6) aufzunehmen und an die Baugruppe (2) weiterzuleiten, oder

der Adapter (7) dafür eingerichtet ist, das Steuerungssignal von der Leitereinrichtung (6) aufzunehmen und der Adapter (7) mit einer elektronischen Anordnung ausgebildet ist, welche es ermöglicht, das aufgenommene Steuerungssignal zu interpretieren und abhängig von dem aufgenommenen Steuerungssignal ein an die Baugruppe (2) zu übermittelndes Signal zur Steuerung der Baugruppe (2) zu bilden.

9. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Drehverbinder (50) mehrere Kontaktelemente (13) aufweist, wobei die Kontaktelemente (13) mittels der Drehbewegung aus einer Nichtkontaktierstellung in eine vorstehende Kontaktierstellung, in der Leiter (6a, 6b, 6c) der Leitereinrichtung (6) jeweils durch eines der Kontaktelemente (13) kontaktierbar sind, bewegbar sind, und insbesondere wobei die Kontaktelemente (13) gemeinsam und gleichzeitig mittels der Drehbewegung zwischen der Nichtkontaktierstellung und der Kontaktierstellung bewegbar sind.

10. Adapter nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Leiter (6a, 6b, 6c) mehrere Phasenleiter (6a), und insbesondere ferner einen Nullleiter (6c), umfassen.

11. Adapter nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Leiter (6a, 6b, 6c) einen oder mehrere Steuerungssignalleiter (6b), insbesondere zwei Steuerungssignalleiter (6b), umfassen.

12. Adapter nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass Positionen der Leiter (6a, 6b, 6c) der Leitereinrichtung (6) symmetrisch zu einer Längsmittelebene (M) der Schiene (3) angeordnet sind und/oder dass als Steuerungssignalleiter (6b) ausgebildete Leiter

(6b) der Leitereinrichtung (6) bezüglich der Längsmittelebene (M) der Schiene (3) einander gegenüberliegend angeordnet sind.

13. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (2), mit der der Adapter (7) elektrisch koppelbar ist, als ein Leuchtmodul (11) ausgebildet ist oder dass mit der Baugruppe (2) mindestens eine Leuchteinheit gekoppelt oder koppelbar ist und/oder durch die Baugruppe (2) mindestens eine Leuchteinheit mindestens abschnittsweise aufgenommen oder aufnehmbar ist.

14. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (7) von einer in einem bestimmungsgemäßen Montagezustand der Schiene (3) unteren Seite (3a) der Schiene (3) in diese einführbar ist, insbesondere quer zu einer Längsrichtung der Schiene (3).

15. Adapter nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (7) Bestandteil eines Schienenleuchtensystems ist.

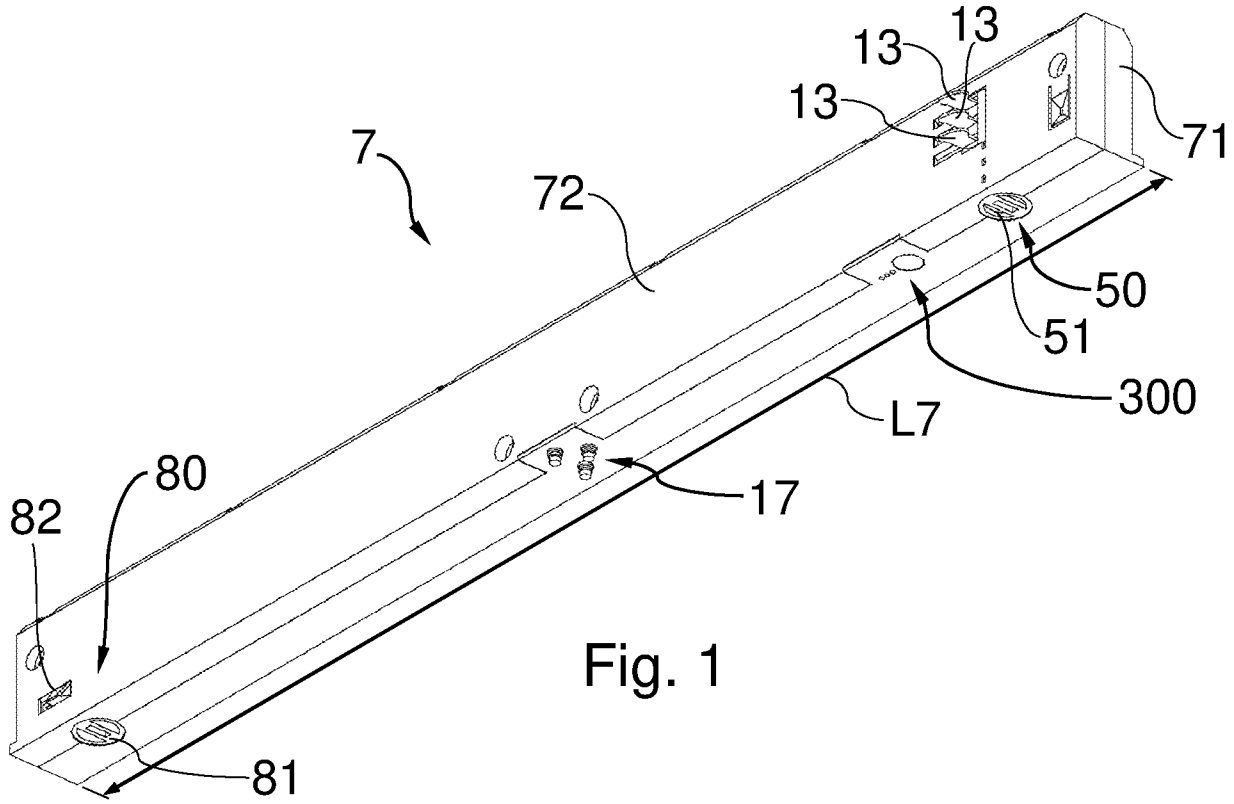


Fig. 1

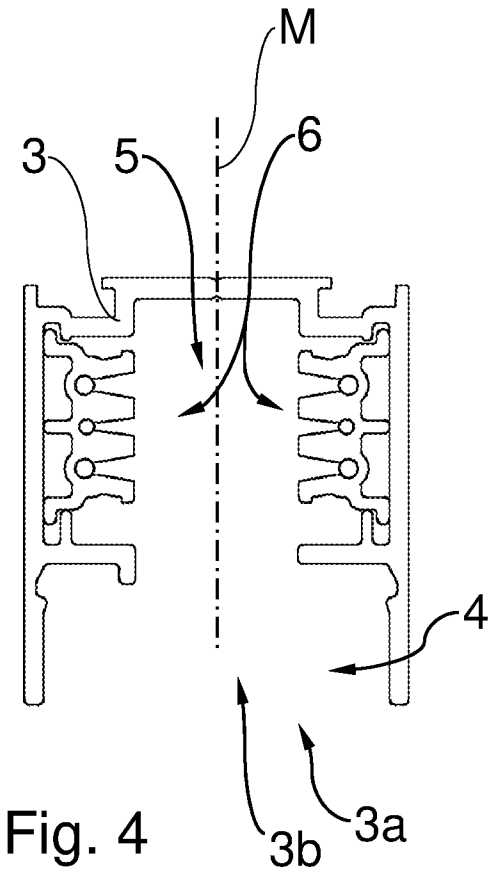


Fig. 4

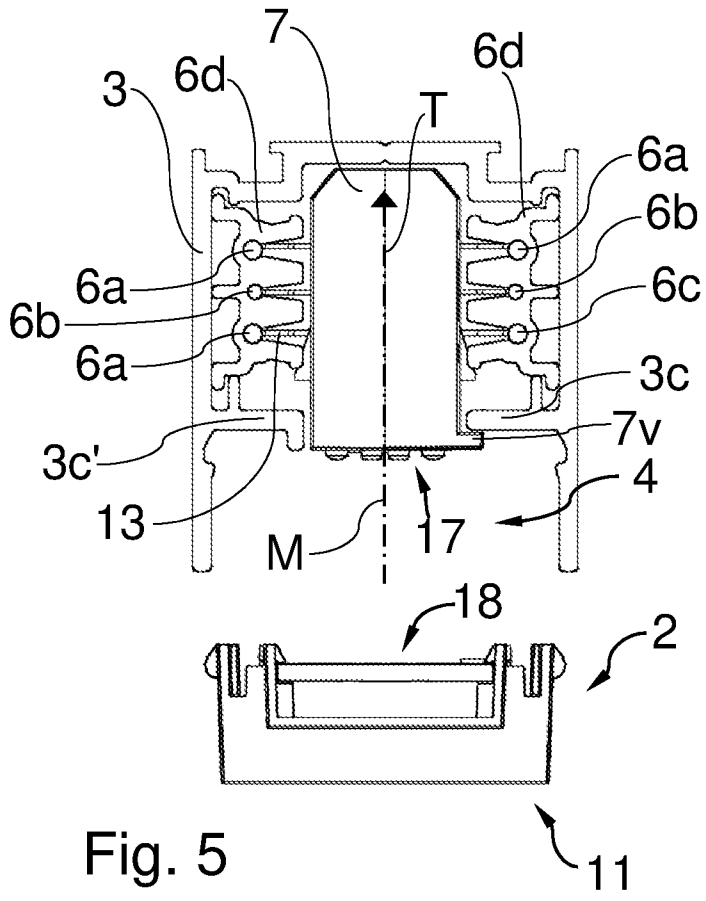


Fig. 5

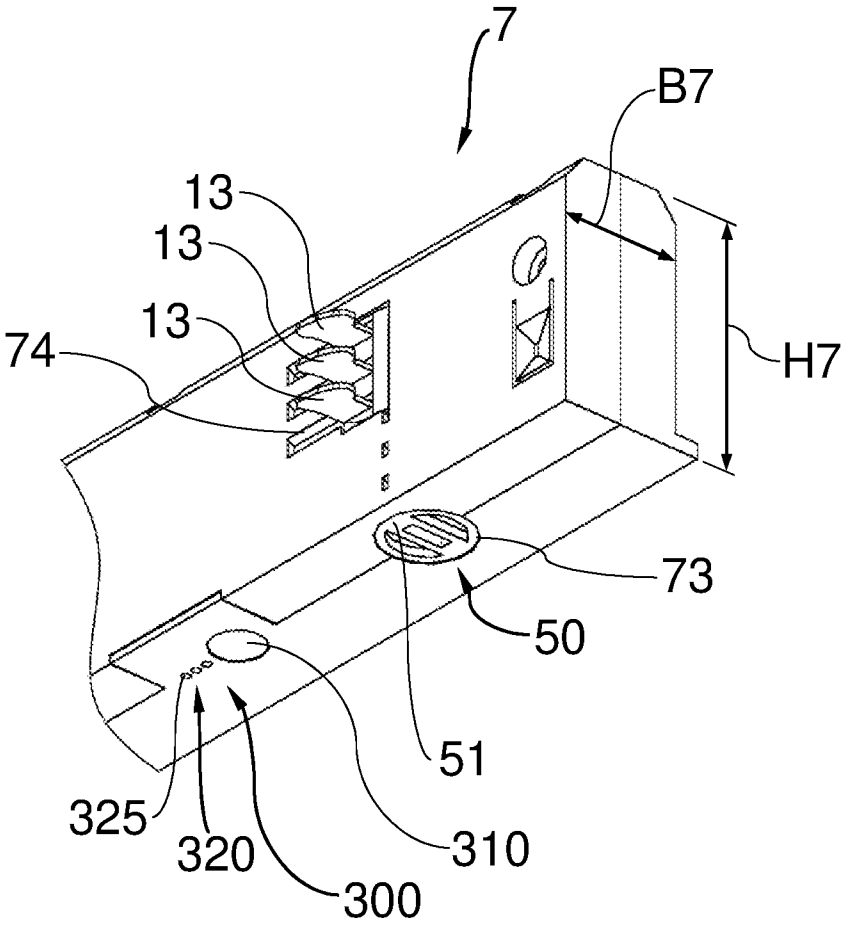


Fig. 2

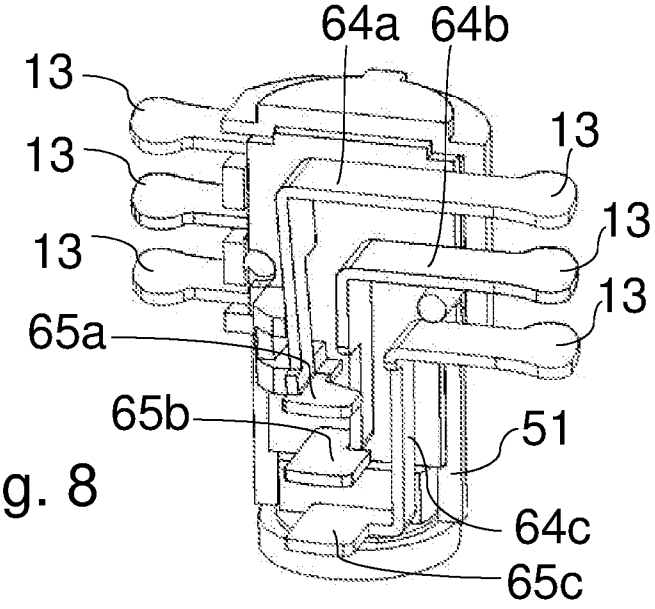


Fig. 8

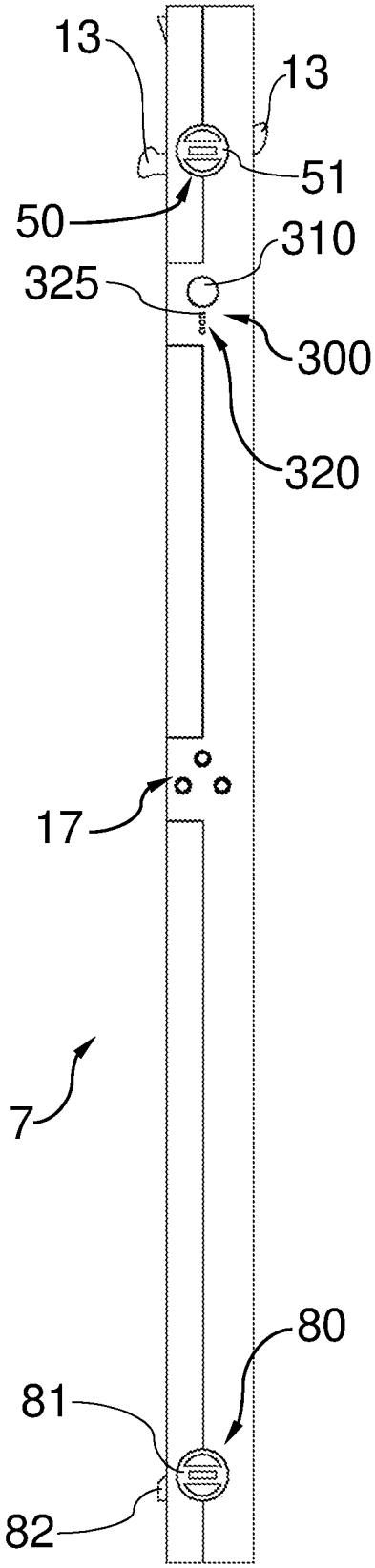


Fig. 3

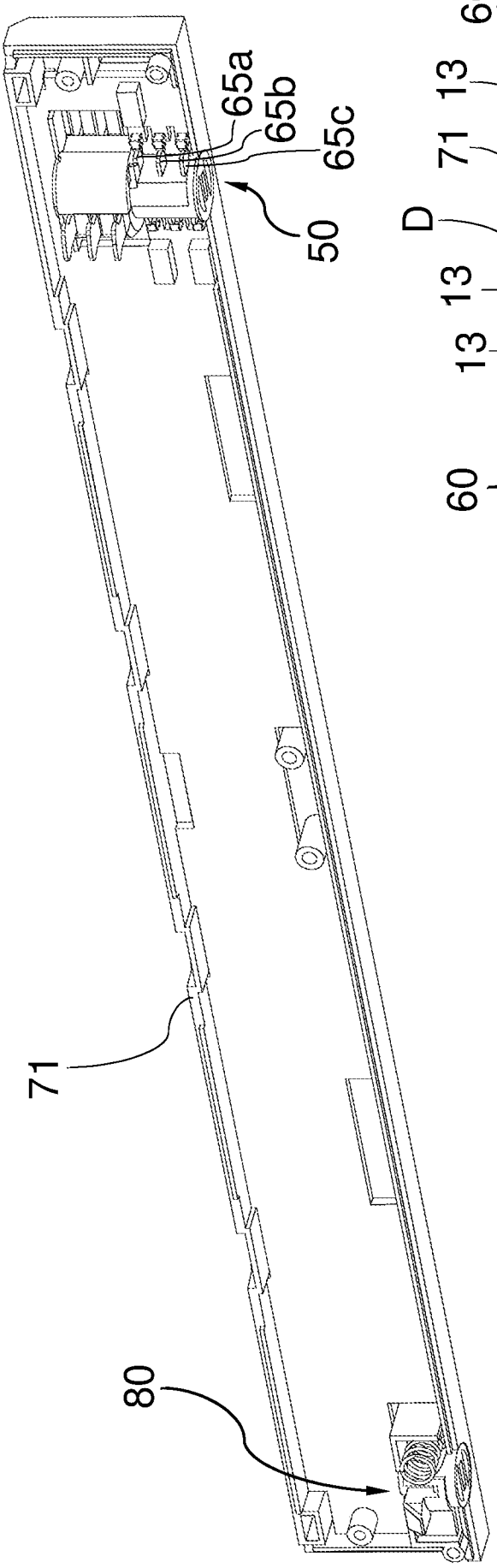

65a
65b
65c
50
71
80

Fig. 6

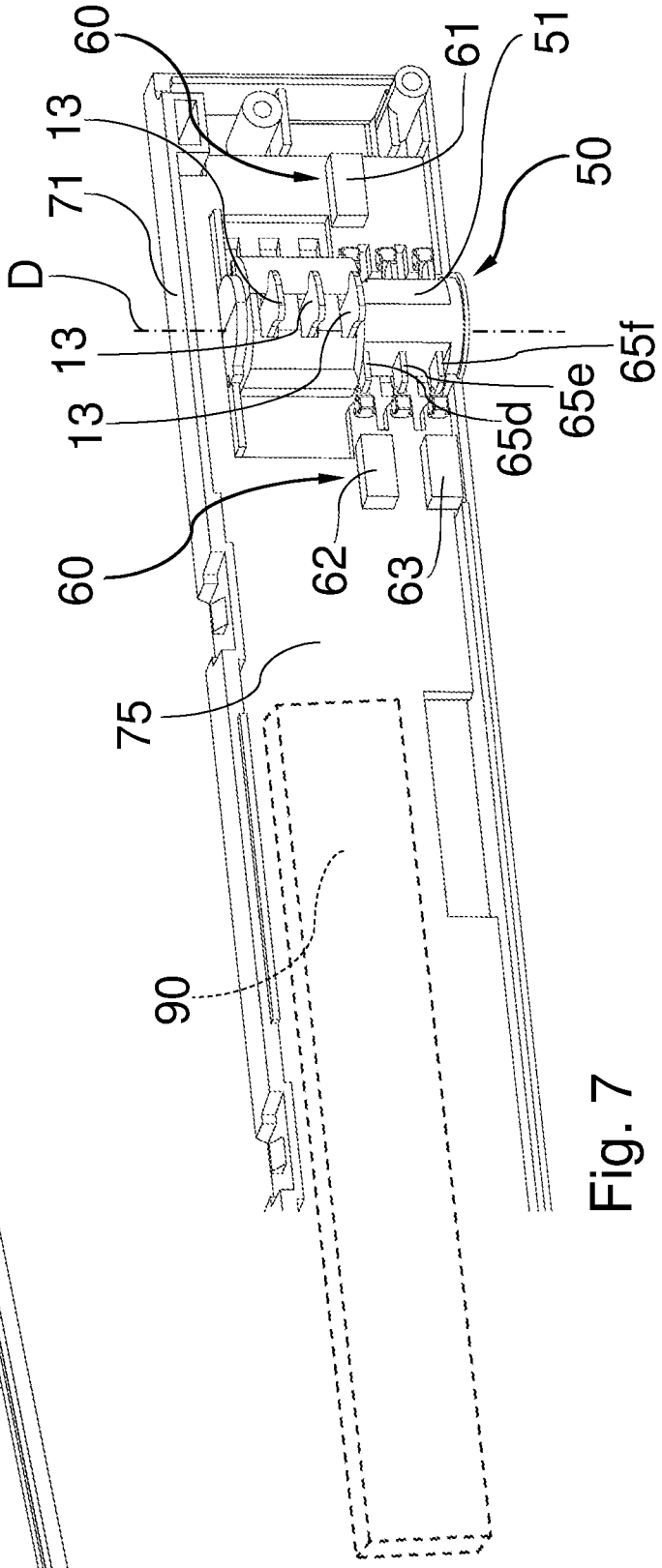

60
61
51
13
71
50
D
13
65f
65e
13
65d
60
62
63
75
90

Fig. 7

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
F21V 21/35 (2006.01); ***F21V 23/06*** (2006.01); ***H01R 25/14*** (2006.01); ***H01R 29/00*** (2006.01); ***H01R 31/06*** (2006.01); *F21V 21/005* (2006.01); *F21V 21/02* (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
F21V 21/35 (2016.05); ***F21V 23/06*** (2017.08); ***H01R 25/142*** (2013.01); ***H01R 29/00*** (2013.01); ***H01R 31/06*** (2013.01); *F21V 21/005* (2016.05); *F21V 21/025* (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
F21V, H01R

Konsultierte Online-Datenbank:
WPIAP; EPODOC; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **07.04.2021** eingereichten Ansprüchen **1-15** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 2052752 B2 (REININGHAUS & CO) 28. September 1972 (28.09.1972) Figuren 2-5 und 12 und Beschreibung der Figuren	1-3, 5, 6, 9, 10, 12-15
Y		7, 8, 11
X	CN 212298686 U (SHENZHEN CORESHINE OPTOELECTRONICS CO LTD) 05. Januar 2021 (05.01.2021) Figuren 3-5 und 7 sowie die englische Übersetzung der Beschreibung zu diesen Figuren, ermittelt am 19.7.2022 aus EPODOQ: TXPMTCEU-Datenbank	1-3, 5, 6, 9, 10, 12-15
Y		7, 8, 11
Y	WO 2018128170 A1 (MODULEX INC [JP]) 12. Juli 2018 (12.07.2018) Figuren 1, 4 und 18 und Beschreibung der Figuren	8, 11
Y	DE 4012803 A1 (HOFFMEISTER LEUCHTEN KG [DE]) 24. Oktober 1991 (24.10.1991) ganze Druckschrift	7

Datum der Beendigung der Recherche:	Seite 1 von 1	Prüfer(in):
19.07.2022		KOSKARTI Ferdinand

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand 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.