

(19)



(11)

EP 4 554 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2025 Patentblatt 2025/20

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 25/14^(2006.01) F21V 21/35^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24211177.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F21V 21/35; F21V 23/06; H01R 25/142

(22) Anmeldetag: **06.11.2024**

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

(71) Anmelder: **H4X e.U.**
8055 Graz (AT)

(72) Erfinder: **HIERZER, Andreas**
8010 Graz (AT)

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte
Barth Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstraße 31
80801 München (DE)

(30) Priorität: **08.11.2023 AT 508992023**

(54) SCHIENE FÜR EIN SCHIENENLEUCHTENSYSTEM SOWIE BELEUCHTUNGSANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine profilartig ausgebildete Schiene (1) für ein Schienenleuchtensystem, mit einem Innenbereich (3), in dem eine Leiteranordnung (7) mit Leitern (11-15, 21-25) mindestens zur Bereitstellung elektrischen Stroms und eines Steuerungssignals vorgesehen ist. Der Innenbereich ist ausgebildet, mindestens wahlweise einen ersten Adapter (30, 30', 30'') zur Kontaktierung von Leitern (12-14, 22-24) aus einer ersten Gruppe (27) und einen zweiten Adapter (70a-d, 70) zur Kontaktierung von Leitern (11, 21, 15, 25) mindestens aus einer zweiten Gruppe (28) und/oder einer dritten Gruppe (29) aufzunehmen. Die Leiter der ersten Gruppe umfassen Leiter (12, 14, 22, 24) zur Bereitstellung von Betriebsstrom für Leuchteinrichtungen (40, 50, 60) und Leiter (13, 23) zur Bereitstellung des Steuerungssignals. In einer Tiefenrichtung (T) des Innenbereichs, entlang der der erste oder zweite Adapter ausgehend von einer nach außen offenen Seite (8) des Innenbereichs in diesen einsetzbar ist, sind die Leiter der ersten Gruppe zwischen den Leitern der zweiten und den Leitern der dritten Gruppe angeordnet. Ferner betrifft die Erfindung eine Beleuchtungsanordnung (100) mit einer derartigen Schiene.

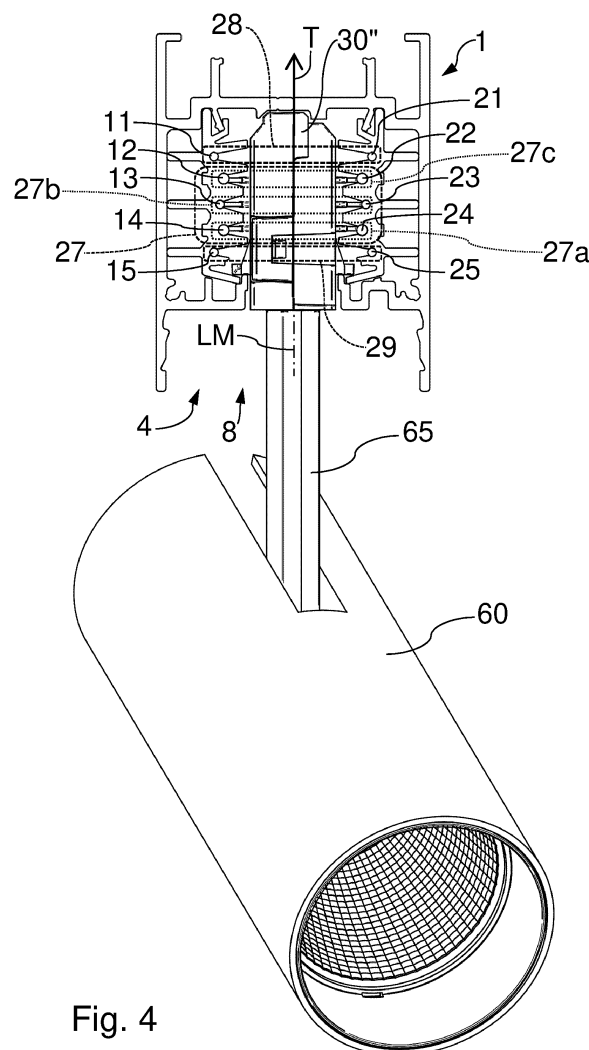


Fig. 4

EP 4 554 018 A1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine profilartig ausgebildete Schiene für ein Schienenleuchtensystem. Ferner bezieht sich die Erfindung auf eine Beleuchtungsanordnung mit einer derartigen Schiene sowie mit einem in einen Innenbereich der Schiene eingesetzten Adapter und mindestens einer mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Einrichtung.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Schienenleuchtensysteme, etwa zur Beleuchtung in Gebäuden, sind als solche bereits bekannt.

[0003] Eine auf einem modularen Schienenleuchtensystem basierende Beleuchtungsanordnung ist zum Beispiel in DE 10 2021 202 972 A1 beschrieben, wobei ein zur Sichtseite hin geöffnetes Schienenprofil mit einem ersten inneren Bereich und einem über dem ersten inneren Bereich liegenden zweiten inneren Bereich beschrieben wird. In der DE 10 2021 202 972 A1 ist im zweiten inneren Bereich eine Leitereinrichtung zur Bereitstellung von elektrischer Energie sowie eines Steuerungssignals vorgesehen, mit insgesamt zum Beispiel sechs oder zehn Leitern. Hierbei ist der zweite innere Bereich zur Aufnahme einer Adaptereinheit mit einem Konverter ausgebildet. Die Adaptereinheit ist zur Aufnahme von elektrischer Energie und/oder Steuerungssignalen mit der Leitereinrichtung koppelbar. Ein Leuchtmodul ist von unten in den ersten inneren Bereich einsetzbar und wird durch die Adaptereinheit versorgt.

[0004] Eine Schiene für ein Schienenleuchtensystem ist auch in der DE 10 2022 204 266 A1 beschrieben. Die DE 10 2022 204 265 A1 beschreibt ferner einen Adapter zur Verwendung in einem Schienenleuchtensystem.

[0005] Es wäre nun wünschenswert, mittels einer Schiene eines Schienenleuchtensystems nicht nur Betriebsstrom und ein Steuerungssignal für Beleuchtungseinheiten, die einem primären Beleuchtungszweck des Schienenleuchtensystems dienen, bereitzustellen, sondern zusätzlich einen Weg für elektrischen Strom und/oder Signal(e) zur Implementierung einer oder mehrerer Sonder- oder Zusatzfunktionen bereitzustellen, und hierbei zugleich auch eine hohe Flexibilität bei der Nutzung von Adaptereinheiten zu ermöglichen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0006] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine Möglichkeit zu schaffen, ein Schienenleuchtensystem zum Einen mit einer Primärfunktion und zum Anderen mit einer oder mehreren Zusatzfunktion(en) auszustatten und zugleich eine flexible und einfache Verwendbarkeit von Adaptern zu erreichen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Schiene mit den Merkmalen des Anspruchs 1 un-

d/oder durch eine Beleuchtungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst.

[0008] Vorgeschlagen wird dementsprechend eine Schiene für ein Schienenleuchtensystem, welche profilartig ausgebildet ist und einen Innenbereich aufweist. In dem Innenbereich ist eine Leiteranordnung mit sich im Wesentlichen entlang einer Längserstreckungsrichtung der Schiene erstreckenden Leitern mindestens zur Bereitstellung elektrischen Stroms und eines Steuerungssignals vorgesehen. Der Innenbereich ist hierbei dafür ausgebildet, mindestens wahlweise einen ersten Adapter zur Kontaktierung von Leitern aus einer ersten Gruppe der Leiter und einen zweiten Adapter zur Kontaktierung von Leitern mindestens aus einer zweiten Gruppe der Leiter und/oder einer dritten Gruppe der Leiter aufzunehmen. Die Leiter der ersten Gruppe umfassen Leiter zur Bereitstellung von Betriebsstrom für Leuchteinrichtungen und Leiter zur Bereitstellung des Steuerungssignals. Die zweite und dritte Gruppe sind für die Bereitstellung mindestens einer Zusatzfunktion vorgesehen. Erfindungsgemäß sind hierbei in einer Tiefenrichtung des Innenbereichs, entlang der der erste oder zweite Adapter ausgehend von einer nach außen offenen Seite des Innenbereichs in diesen einsetzbar ist, die Leiter der ersten Gruppe zwischen den Leitern der zweiten Gruppe und den Leitern der dritten Gruppe angeordnet.

[0009] Weiterhin wird eine Beleuchtungsanordnung mit einer derartigen erfindungsgemäßen Schiene, mindestens einem in einen Innenbereich der Schiene eingesetzten Adapter, und mindestens einer mit dem Adapter elektrisch gekoppelten Einrichtung geschaffen. Hierbei ist vorgesehen, dass

- die mit dem Adapter elektrisch gekoppelte Einrichtung als eine Leuchteinrichtung ausgebildet ist und der Adapter Leiter aus der ersten Gruppe der Leiter der in dem Innenbereich der Schiene vorgesehenen Leiteranordnung kontaktiert und hierdurch einen Betriebsstrom und ein Steuerungssignal für die Leuchteinrichtung von Leitern der ersten Gruppe abgreift; oder dass
- die mit dem Adapter elektrisch gekoppelte Einrichtung für die Bereitstellung mindestens einer Zusatzfunktion der Beleuchtungsanordnung vorgesehen ist und der Adapter mindestens Leiter aus der zweiten Gruppe oder der dritten Gruppe der Leiter der in dem Innenbereich der Schiene vorgesehenen Leiteranordnung kontaktiert und hierdurch einen Betriebsstrom abgreift und/oder ein Signal für die Zusatzfunktion abgreift oder einspeist.

[0010] Eine der Erfindung zu Grunde liegende Idee besteht darin, mit Hilfe der Anordnung der ersten, zweiten und dritten Gruppe zu erreichen, dass ein erster Adapter, der eine Kontaktierung mit einer Auswahl der insgesamt vorhandenen Leiter vorsieht - nämlich Leitern der ersten Gruppe - und von diesen Betriebsstrom für Leuchteinrichtungen und beispielsweise zusätzlich ein

Steuerungssignal abgreifen kann, nicht nur mit der erfindungsgemäßen Schiene kompatibel ist, sondern darüber hinaus auch mit einfacheren Schienen funktionsfähig ist, bei denen die Anzahl der Leiter geringer und auf die erste Gruppe begrenzt ist. Zudem wird auf diese Weise ermöglicht, die erfindungsgemäße Schiene zusammen mit ersten Adaptern zu verwenden, die für die Verwendung lediglich mit einer der ersten Gruppe entsprechenden Anordnung von Leitern konzipiert sind, wobei derartige Adapter Standardadapter sein können.

[0011] Vorteilhaft ist jedoch durch die erfindungsgemäße Schiene nicht nur der erste Adapter funktionsfähig kontaktierbar aufnehmbar, sondern die Schiene kann zusammen mit einem zweiten Adapter verwendet werden, der in der Lage ist, Leiter der zweiten und/oder dritten Gruppe zu kontaktieren. Der zweite Adapter ermöglicht es somit, neben einer über die erste Gruppe versorgten primären Beleuchtungsfunktion eine Zusatz- oder Sonderfunktion bereitzustellen, die über die zweite oder dritte Gruppe oder beide etwa mit Strom und/oder Signal(en) versorgbar ist und/oder deren Signal(e) über die zweite oder dritte Gruppe oder beide weiterleitbar sind.

[0012] Es versteht sich, dass erste und zweite Adapter in ein und derselben Schiene in unterschiedlichen Abschnitten derselben einsetzbar sind, ggf. jeweils mehrfach. Folglich wird eine hochflexible und sehr funktionale Beleuchtungsanordnung möglich.

[0013] Mit Blick auf die ersten und zweiten Adapter kann durch die Anordnung der ersten, zweiten und dritten Gruppen insbesondere zudem vorteilhaft ermöglicht werden, einen ersten oder zweiten Adapter, der zur Verwendung mit der erfindungsgemäßen Schiene konzipiert ist, zumindest im Querschnitt im Wesentlichen geometrisch äußerlich gleich oder ähnlich zu dimensionieren wie einen Standardadapter zur Verwendung lediglich mit Leitern, die solchen der ersten Gruppe entsprechen. Dies gelingt vorteilhaft mittels des Anordnens der ersten Gruppe zwischen der zweiten und dritten Gruppe längs der Tiefenrichtung, womit weder die zweite noch die dritte Gruppe übermäßigen zusätzlichen Platz beansprucht.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren.

[0015] In einer Ausgestaltung sind die zur Bereitstellung von Betriebsstrom für die Leuchteinrichtungen ausgebildeten Leiter der ersten Gruppe dafür ausgebildet, den Betriebsstrom bei Netzspannung, insbesondere als Wechselstrom, beispielsweise bei einer Nennspannung von im Wesentlichen 230 V, bereitzustellen.

[0016] In einer Weiterbildung sind durch die erste Gruppe mehrere Phasen eines Wechselstroms zum Betrieb der Leuchteinrichtungen bereitstellbar. Dies kann beispielsweise die Auswahl einer vom ersten Adapter zu nutzenden Phase aus diesen ermöglichen.

[0017] In einer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Leiter der zweiten Gruppe Leiter zur Bereitstellung eines

Betriebsstroms oder eines Signals für die mindestens eine Zusatzfunktion des Schienenleuchtensystems umfassen und/oder dass die Leiter der dritten Gruppe Leiter zur Bereitstellung eines Betriebsstroms oder eines Signals für die mindestens eine Zusatzfunktion des Schienenleuchtensystems umfassen.

[0018] In einer Weiterbildung sind in einem Querschnitt der Schiene Positionen der Leiter der Leiteranordnung symmetrisch bezüglich einer Längsmittlebene des Innenbereichs angeordnet. Dies kann zu einem vergleichsweise einfachen Aufbau der Schiene und insbesondere der Leiteranordnung beitragen, was auch die Herstellung der Schiene erleichtert.

[0019] In einer Ausgestaltung sind in einem Querschnitt der Schiene die Positionen der Leiter der Leiteranordnung ferner symmetrisch bezüglich einer quer, insbesondere normal, zu der Längsmittlebene des Innenbereichs und quer, insbesondere normal, zu der Tiefenrichtung verlaufenden Symmetrieebene angeordnet. Der Platzbedarf für die Leiter und insbesondere für die zweite und dritte Gruppe wird auf diese Weise in der Tiefenrichtung gleichmäßiger verteilt.

[0020] Bei einer weiteren Ausgestaltung sind die Leiter der Leiteranordnung beidseits entlang von Längsseiten des Innenbereichs angeordnet. Insbesondere sind hierbei gleich viele der Leiter entlang jeder der Längsseiten angeordnet. Somit kann eine platzsparende, kompakte Leiteranordnung, somit eine kompakte Schiene und insgesamt ein kompakt gebautes Schienenleuchtensystem erzielt werden.

[0021] In einer Weiterbildung weist die Leiteranordnung zehn Leiter auf, von welchen jeweils fünf Leiter entlang jeder der Längsseiten des Innenbereichs angeordnet sind, wobei die erste Gruppe sechs der Leiter umfasst und die zweite und dritte Gruppe jeweils zwei der Leiter umfassen. Dies ermöglicht beispielsweise sowohl die Bereitstellung mehrerer Phasen als Energieversorgung für eine primäre Beleuchtungsfunktion nebst eines zugeordneten Steuerungssignals, als auch die Bereitstellung der Zusatzfunktion(en) mit einer genügenden zusätzlichen Anzahl an Leitern, die jedoch zugleich in einer Weise begrenzt ist, dass nur ein geringer Platzbedarf resultiert, welcher in günstiger Weise auf die zweite und dritte Gruppe gleichmäßig aufteilbar ist.

[0022] In einer weiteren Weiterbildung umfasst die erste Gruppe einen Nullleiter, einen ersten, einen zweiten und einen dritten Phasenleiter sowie zwei Leiter für das Steuerungssignal, insbesondere für ein DALI-Signal.

[0023] Gemäß einer Ausgestaltung ist die erste Gruppe mit drei Untergruppen umfassend je zwei der Leiter der ersten Gruppe gebildet, wobei entlang der Tiefenrichtung, ausgehend von der offenen Seite des Innenbereichs gesehen,

- die erste Untergruppe den Nullleiter und den dritten Phasenleiter,
- die zweite Untergruppe die beiden Leiter für das Steuerungssignal, und

- die dritte Untergruppe den ersten Phasenleiter und den zweiten Phasenleiter umfasst. Dies kann einen im Wesentlichen symmetrischen Aufbau der Schiene, etwa mit Blick auf die Anpassung der Leiter an deren vorgesehene Funktion innerhalb der ersten bis dritten Untergruppen, wie vorstehend beschrieben, weiter erleichtern.

[0024] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass eine der zweiten oder dritten Gruppen einen Phasenleiter und einen Nullleiter eines ersten Sonder-Wechselstromkreises umfasst und die andere der zweiten oder dritten Gruppen einen Phasenleiter und einen Nullleiter eines zweiten Sonder-Wechselstromkreises umfasst. Somit können vorteilhaft zwei Sonder- oder Zusatzfunktionen, oder beispielsweise zwei Arten solcher Sonder-/Zusatzfunktionen, separat mit Wechselstrom versorgt werden.

[0025] Gemäß einer anderen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine der zweiten oder dritten Gruppen einen Phasenleiter und einen Nullleiter eines Sonder-Wechselstromkreises umfasst und die andere der zweiten oder dritten Gruppen zwei Leiter zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols eines Sonder-Gleichstromkreises umfasst. Somit können vorteilhaft Sonder- oder Zusatzfunktionen, oder beispielsweise Arten solcher, mit unterschiedlichen Stromarten und/oder ausgehend von unterschiedlichen Energiequellen, wie beispielsweise aus einem Wechselstromnetz zum Einen und einem Akkumulator zum Anderen, versorgt werden.

[0026] Bei einer anderen Ausgestaltung kann eine der zweiten oder dritten Gruppen Leiter für Plus- und Minuspole eines ersten Sonder-Gleichstromkreises und die andere der zweiten oder dritten Gruppen Leiter für Plus- und Minuspole eines zweiten Sonder-Gleichstromkreises umfassen.

[0027] In einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass eine der zweiten oder dritten Gruppen einen Phasenleiter und einen Nullleiter eines Sonder-Wechselstromkreises oder zwei Leiter zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols eines Sonder-Gleichstromkreises umfasst und dass die andere der zweiten oder dritten Gruppen zwei Leiter zur Bereitstellung oder Weiterleitung eines Signals umfasst. Neben einer elektrischen Energieversorgung für eine Zusatzfunktion kann somit ein Signal für diese oder für eine zweite Zusatzfunktion bereitgestellt oder ein einer Zusatzfunktion zugeordnetes Signal weitergeleitet werden. Bei dem Signal kann es sich zum Beispiel um ein weiteres Steuerungssignal oder ein Audiosignal oder ein Datensignal handeln. Beispielsweise kann das Audiosignal für einen Lautsprecher bereitgestellt oder das Datensignal durch eine Sensoreinrichtung bereitgestellt werden.

[0028] Bei einer Weiterbildung sind die Leiter zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols des Sonder-Gleichstromkreises bzw. des ersten und/oder zweiten Sonder-Gleichstromkreises für die Bereitstellung eines Gleichstroms bei einer Gleichspannung von im Wesentlichen 24 V ausgebildet.

[0029] Bei einer weiteren Weiterbildung sind der Phasen- und Nullleiter für den Sonder-Wechselstromkreis bzw. den ersten und/oder zweiten Sonder-Wechselstromkreis für die Bereitstellung von Wechselstrom bei Netzspannung, beispielsweise bei einer Nennspannung von im Wesentlichen 230 V, ausgebildet.

[0030] In einer Ausgestaltung ist der Innenbereich in einen nach außen geöffneten ersten Bereich und einen inneren zweiten Bereich unterteilt, wobei der zweite Bereich durch den ersten Bereich hindurch zugänglich ist, der zweite Bereich für die Aufnahme der Adapter vorgesehen ist und die Leiteranordnung innerhalb des zweiten Bereichs angeordnet ist, und ferner dass der nach außen geöffnete erste Bereich dafür eingerichtet ist, ein oder mehrere Leuchtmodule, insbesondere flache und langgestreckte Leuchtmodule, in dem ersten Bereich aufzunehmen, insbesondere mit einem Rand der Schiene im Wesentlichen bündig aufzunehmen. Dies kann dazu beitragen, die Leiteranordnung gut geschützt in dem inneren zweiten Bereich unterzubringen, wobei ein in den ersten Bereich eingesetztes Leuchtmodul einen oder mehr im zweiten Bereich aufgenommene(n) Adapter verdecken kann. Ein in dieser Weise aufgebautes Schienenleuchtensystem ist nicht nur vielseitig, sondern zudem kompakt und ästhetisch ansprechend.

[0031] Gemäß einer Ausgestaltung sind Seitenwände der Schiene in dem ersten Bereich jeweils mit einer Eingriffsgeometrie, insbesondere einer nutartigen oder rippenartigen Eingriffsgeometrie, für eine rastende Befestigung der Leuchtmodule versehen. Dies ermöglicht ein einfaches, schnelles Befestigen der Leuchtmodule, wobei zudem eine Längsverschiebbarkeit für einfache Positionskorrekturen ermöglicht werden kann.

[0032] In einer Ausgestaltung der Beleuchtungsanordnung ist der Adapter als ein erster Adapter ausgebildet und weist an zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils bis zu drei Kontakteinrichtungen zum Kontaktieren von Leitern der ersten Gruppe auf. Der erste Adapter kann somit beim Aufbau der Beleuchtungsanordnung zur Implementierung der primären Beleuchtungsfunktion herangezogen werden.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Adapter als ein zweiter Adapter ausgebildet ist und an zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils mindestens eine Kontakteinrichtung zum Kontaktieren eines Leiters der zweiten oder dritten Gruppe aufweist oder an den zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils mindestens zwei Kontakteinrichtungen zum wahlweisen Kontaktieren jeweils eines zugeordneten Leiters der zweiten oder dritten Gruppe aufweist. Ein derartiger zweiter Adapter kann bei der Implementierung der Zusatzfunktion eingesetzt werden.

[0034] In einer Weiterbildung kann der zweite Adapter an den zwei entgegengesetzten Seiten desselben zusätzlich jeweils mindestens eine Kontakteinrichtung zum Kontaktieren eines zugeordneten Leiters der ersten Gruppe aufweisen. Dies kann beispielsweise die Nutzung eines durch Leiter der ersten Gruppe bereitgestell-

ten Steuerungssignals auch zur Nutzung bei der Bereitstellung der Zusatzfunktion ermöglichen.

[0035] Gemäß einer Ausgestaltung der Beleuchtungsanordnung ist die mit dem Adapter elektrisch gekoppelte Einrichtung für die Bereitstellung der Zusatzfunktion als Notlicht-Modul oder als leuchtfähige Notfall-Informationseinrichtung oder als leuchtfähige Hinweiseinrichtung oder als Lautsprechermodul oder als Sensormodul ausgebildet.

[0036] In einer Ausgestaltung weist der Adapter einen Konverter zum Konvertieren des abgegriffenen Betriebsstroms auf. Dies ermöglicht es, unter Nutzung eines durch die Leiteranordnung als Wechselstrom bei Netzspannung bereitgestellten Betriebsstroms Einrichtungen für die primäre Funktion oder die Zusatzfunktion, insbesondere Leuchteinrichtungen, bei Niederspannung zu betreiben.

[0037] 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 beschriebenen 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

[0038] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen hierbei:

- Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Schiene gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten ersten Adapter eines ersten Typs und einem Direktleuchtmodul;
- Fig. 3 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten ersten Adapter eines zweiten Typs und einem Indirektleuchtmodul;
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten ersten Adapter eines dritten Typs und einem ausrichtbaren Strahler;
- Fig. 5 eine beispielhafte, perspektivische geöffnete Teilansicht des ersten Adapters des dritten Typs aus Fig. 4;
- Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Schiene aus

Fig. 1 mit einem eingesetzten zweiten Adapter eines ersten Typs und einem beleuchteten, tafelfartigen Notlichtmodul;

- 5 Fig. 7 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten zweiten Adapter eines zweiten Typs und einem beleuchteten, tafelfartigen Notlichtmodul;
- 10 Fig. 8 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten zweiten Adapter eines dritten Typs und einem beleuchteten, tafelfartigen Notlichtmodul;
- 15 Fig. 9 eine Querschnittsansicht der Schiene aus Fig. 1 mit einem eingesetzten zweiten Adapter eines vierten Typs und einem beleuchteten, tafelfartigen Notlichtmodul;
- 20 Fig. 10 eine perspektivische geöffnete Teilansicht eines zweiten Adapters eines fünften Typs; und
- 25 Fig. 11 eine Beleuchtungsanordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel, mit der Schiene der Fig. 1, dem ersten Adapter und Leuchtmodul der Fig. 2 sowie dem zweiten Adapter und dem Notlicht-Modul der Fig. 6.

[0039] 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 Konzepten 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.

[0040] In den Figuren sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts anderes angegeben ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0041] Fig. 1-4, 6-9, 11 zeigen eine profilartig ausgebildete Schiene 1 gemäß einem Ausführungsbeispiel, die Teil eines Schienenleuchtensystems ist. In einer Längserstreckungsrichtung L, siehe Fig. 11, weist die Schiene 1 einen im Wesentlichen konstanten Querschnitt auf. Die Schiene 1 umfasst einen mit einem Metallmaterial, insbesondere einem Aluminiummaterial, gebildeten Profilgrundkörper 2 mit durch einen Steg 2b verbundenen Seitenwänden 2a.

[0042] Ein Innenbereich 3 der Schiene 1 ist in einen nach außen geöffneten ersten Bereich 4 und einen inneren zweiten Bereich 5 unterteilt. Der zweite Bereich 5 ist durch den ersten Bereich 4 hindurch zugänglich. Innerhalb des zweiten Bereichs 5 ist eine Leiteranordnung 7

vorgesehen, die einen ersten Teil 10 und einen zweiten Teil 20 aufweist, welche beidseits entlang von Längsseiten 3a, 3b des Innenbereichs 3 angeordnet sind. Jeder der Teile 10 und 20 weist einen mit einem elektrisch isolierenden Material, insbesondere einem Kunststoffmaterial, gebildeten Haltekörper 16 bzw. 26 sowie durch den Haltekörper 16, 26 jeweils gehaltene elektrische Leiter 11, 12, 13, 14, 15 bzw. 21, 22, 23, 24, 25 auf. Die Leiter 11-15, 21-25 können zum Beispiel mit Kupfer ausgebildet sein. In dem zweiten Bereich 5 sind erste Adapter 30, 30', 30" sowie zweite Adapter 70a-d, 70 im Wesentlichen vollständig aufnehmbar.

[0043] Die Leiter 11-15, 21-25 erstrecken sich im inneren zweiten Bereich 5 parallel zur Längserstreckungsrichtung L der Schiene 1. Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen umfasst jeder der Teile 10, 20 der Leiteranordnung 7 fünf Leiter 11-15 bzw. 21-25, und somit weist die Leiteranordnung 7 insgesamt zehn Leiter 11-15, 21-25 auf. Die fünf Leiter 11-15 sind entlang der Längsseite 3a des Innenbereichs 3, die fünf Leiter 21-25 entlang der gegenüberliegenden Längsseite 3b des Innenbereichs 3 angeordnet.

[0044] Fig. 3, 4 zeigen eine Tiefenrichtung T des Innenbereichs 3, entlang der jeder der Adapter 30, 30', 30", 70a-d, 70 ausgehend von einer nach außen offenen Seite 8 des Innenbereichs 3 in diesen einsetzbar ist. Hierzu wird der Adapter 30, 30', 30", 70a, 70b, 70c, 70d oder 70 durch den ersten Bereich 4 in der Tiefenrichtung T und quer zur Längserstreckungsrichtung L in den zweiten Bereich 5 eingeführt.

[0045] Im Querschnitt der Schiene 1 sind Positionen der Leiter 11-15 symmetrisch zu Positionen der Leiter 21-25 bezüglich einer Längsmittlebene LM des Innenbereichs 3 angeordnet. Ferner sind die Positionen der Leiter 11, 12, 21, 22 in dem Querschnitt der Schiene 1 bezüglich einer normal zu der Längsmittlebene LM des Innenbereichs 3 und normal zu der Tiefenrichtung T verlaufenden Symmetrieebene S, die durch die beiden Leiter 13, 23 verläuft, symmetrisch zu den Positionen der Leiter 15, 14, 25, 24 angeordnet, siehe etwa Fig. 1 und 3.

[0046] Die Gesamtheit der Leiter 11-15, 21-25 ist in eine erste Gruppe 27, eine zweite Gruppe 28 und eine dritte Gruppe 29 gegliedert, siehe Fig. 4. Die erste Gruppe 27 ist mit den sechs Leitern 12, 13, 14 und 22, 23, 24 gebildet. Die zweite Gruppe 28 ist mit den beiden Leitern 11 und 21 gebildet, und die dritte Gruppe 29 ist mit den beiden Leitern 15 und 25 gebildet.

[0047] In der Tiefenrichtung T gesehen, Fig. 4, sind die Leiter 12-14, 22-24 der ersten Gruppe 27 zwischen den Leitern 11, 21 der zweiten Gruppe 28 und den Leitern 15, 25 der dritten Gruppe 29 angeordnet. In einem montierten Zustand der Schiene 1 kann die Tiefenrichtung T insbesondere im Wesentlichen vertikal ausgerichtet sein, wobei in diesem montierten Zustand die zweite Gruppe 28 oberhalb der ersten Gruppe 27 und die dritte Gruppe 29 unterhalb der ersten Gruppe 27 angeordnet sind.

[0048] Die Leiter 12, 14, 22, 24 sind zur Bereitstellung

von Betriebsstrom für im Folgenden näher erläuterte Leuchteinrichtungen 40, 50, 60, und die Leiter 13, 23 zur Bereitstellung eines Steuerungssignals ausgebildet. Das Steuerungssignal kann durch den Adapter 30, 30', 30" oder durch die Leuchteinrichtung 40, 50, 60 interpretierbar sein.

[0049] Die erste Gruppe 27 ist hierbei in drei Untergruppen 27a, 27b und 27c unterteilt, die jeweils mit zweien der elektrischen Leiter 12-14, 22-24 der ersten Gruppe 27 gebildet sind. Ausgehend von der offenen Seite 8 folgt entlang der Tiefenrichtung T auf die dritte Gruppe 29 die erste Untergruppe 27a, dann die zweite oder mittlere Untergruppe 27b, sodann die dritte Untergruppe 27c, und dann die zweite Gruppe 28.

[0050] Die Leiter 12, 14, 22, 24 der ersten und dritten Untergruppen 27a, 27c sind dafür ausgebildet, den Betriebsstrom für die Leuchteinrichtungen 40, 50, 60 bei Netzspannung, und hierbei insbesondere als Wechselstrom mit einer Nennspannung von 230 V und einer Frequenz von 50 Hz, bereitzustellen. Bei der in den Figuren gezeigten Schiene 1 liegt an dem Leiter 12 eine erste Phase L1, an dem Leiter 22 eine zweite Phase L2, an dem Leiter 24 eine dritte Phase L3 und am Leiter 14 Null an. Somit stellt die erste Gruppe 27 die Phasen L1, L2, L3 des Netzwechselstroms für den Betrieb der Leuchteinrichtungen 40, 50, 60 bereit. Ein Erdkontakt kann durch den Profilgrundkörper 2 bereitgestellt werden.

[0051] Die erste Untergruppe 27a ist mit den Leitern 14 und 24 gebildet, wobei der Leiter 14 als Nullleiter und der Leiter 24 als dritter Phasenleiter dient. Die dritte Untergruppe 27c ist mit den Leitern 12 und 22 gebildet, wobei der Leiter 12 als erster Phasenleiter und der Leiter 22 als zweiter Phasenleiter dienen.

[0052] Die zweite Untergruppe 27b ist mit den beiden Leitern 13, 23 gebildet, mittels derer das Steuerungssignal, welches insbesondere zur Ansteuerung der Leuchteinrichtungen 40, 50 und/oder 60 nutzbar ist, bereitgestellt wird. Das Steuerungssignal ist insbesondere ein DALI-Signal. Stattdessen kann in Varianten vorgesehen sein, dass die Leiter 13, 23 ein Steuerungssignal auf Basis eines anderen geeigneten Protokolls bereitstellen.

[0053] Bei dem Schienenleuchtensystem kann der erste Adapter 30, 30', 30" insbesondere entsprechend einem ersten Typ, mit 30 bezeichnet, entsprechend einem zweiten Typ, mit 30' bezeichnet, oder entsprechend einem dritten Typ, mit 30" bezeichnet, ausgebildet sein. Die in den inneren zweiten Bereich 5 des Innenbereichs 3 eingesetzten ersten Adapter 30, 30', 30" sind jeweils eingerichtet, die Leiter 12-14 und 22-24 zu kontaktieren. Im eingesetzten und elektrisch an die Schiene 1 gekoppelten Zustand kontaktiert der Adapter 30, 30', 30" vorzugsweise alle der Leiter 12-14, 22-24. Hierzu ist der Adapter 30, 30', 30" mit seitlich aus einem Gehäuse desselben herauschwenkbaren Kontakteinrichtungen 312, 313, 314 und 322, 323, 324, die zum Beispiel als ausschwenkbare Kontaktzungen ausgebildet sind, aus-

gestattet, siehe Fig. 3 und 5. Hinsichtlich der Kontaktierung der Leiter 12-14, 22-24 sind die ersten Adapter 30, 30', 30" gleich ausgebildet.

[0054] Der nach außen geöffnete erste Bereich 4 ist dafür eingerichtet, ein oder mehrere flache, langgestreckte, lineare Leuchtmodule 40, zum Beispiel zur Bildung eines Lichtbandes, aufzunehmen, derart, dass das, insbesondere für eine Direktbeleuchtung vorgesehene, Leuchtmodul 40 (auch als Linearinset bezeichnenbar) jeweils im Wesentlichen bündig mit sichtseitigen Rändern 9 der Schiene 1 abschließt, siehe Fig. 2.

[0055] Die Versorgung und Ansteuerung des Leuchtmoduls 40 ermöglicht der erste Adapter 30 vom ersten Typ. Im Bereich einer nach dem Einsetzen des Adapters 30 dem ersten Bereich 4 zugewandten Seite hat der Adapter 30 Kontaktelemente 41, die mit korrespondierenden Kontaktelementen des Leuchtmoduls 40 zur Versorgung desselben mit elektrischer Leistung und dessen Ansteuerung in Verbindung treten können.

[0056] Die Seitenwände 2a der Schiene 1 sind im ersten Bereich 4 innenseitig in Abschnitten 43 jeweils mit einer Eingriffsgeometrie 42 versehen, die bei dem Ausführungsbeispiel in den Figuren teils nutartig, teils rippenartig ausgeführt ist und eine rastende Befestigung der Leuchtmodule 40 ermöglicht.

[0057] Fig. 3 zeigt den in den inneren zweiten Bereich 5 eingesetzten Adapter 30' des zweiten Typs, der sich von dem ersten Adapter 30 insbesondere darin unterscheidet, dass bei dem Adapter 30' die Kontaktelemente 41 weggelassen sind. Stattdessen weist der Adapter 30' an dessen in Fig. 3 oberer Seite einen nicht im Detail dargestellten Kontaktabschnitt auf, der durch eine hierfür vorgesehene Öffnung im Steg 2b ragt. Der Kontaktabschnitt trägt Kontaktelemente 51, die korrespondierende Kontaktelemente eines Indirektleuchtmoduls 50 kontaktieren, um dieses mit elektrischer Energie zu versorgen und dessen Ansteuerung zu ermöglichen. Hierbei ist das Indirektleuchtmodul 50 in einem dritten Bereich 6 aufgenommen, der auf einer von dem inneren, zweiten Bereich 5 abgewandten Seite des Stegs 2b angeordnet und nach außen, in Fig. 3 nach oben, geöffnet ist. Das Indirektleuchtmodul 50 ist in den Bereich 6 eingerastet.

[0058] Fig. 4 zeigt den in den inneren, zweiten Bereich 5 eingesetzten Adapter 30" des dritten Typs, der die Versorgung und Steuerung einer als ausrichtbarer Strahler ausgebildeten Leuchteinrichtung 60 ermöglicht. Die Leuchteinrichtung 60 ist hierbei mit einem stabartigen Verbindungsstück 65 schwenkbar verbunden und über das Verbindungsstück 65 mit dem Adapter 30" gekoppelt, wobei das Verbindungsstück 65 an dem Adapter 30" verdrehbar gelagert ist.

[0059] Der erste Adapter 30" ist beispielhaft zur Illustration der Kontaktierung der Leiter 12-14, 22-24 sowie einer Phasenwahl in Fig. 5 abschnittsweise mit geöffnetem Gehäuse gezeigt, wobei die Kontaktierung der Leiter 12-14, 22-24 und die Phasenwahl bei den ersten Adaptern 30, 30' in gleicher Weise vorgesehen ist.

[0060] Der Adapter 30, 30', 30" weist eine, insbeson-

dere abschnittsweise mit einer zylinderartigen Form gebildete, Drehkomponente 35 auf, an der die als Kontaktierungen ausgebildeten Kontakteinrichtungen 312, 313, 314 sowie 322, 323, 324 angeordnet sind. Die Drehkomponente 35 ist um eine Achse, die parallel zur Tiefenrichtung T verläuft, wenn der Adapter 30, 30', 30" in den zweiten Bereich 5 eingesetzt ist, verdrehbar. Auf diese Weise können die Kontakteinrichtungen 312-314, 322-324 durch zugeordnete Öffnungen aus dem Gehäuse des Adapters 30, 30', 30" ausgeschwenkt oder in das Gehäuse des Adapters 30, 30', 30" eingeschwenkt werden. Im ausgeschwenkten Zustand, siehe die Fig. 1-4, kontaktieren die Kontakteinrichtungen 312, 313, 314 die Leiter 12, 13 bzw. 14 und die Kontakteinrichtungen 322, 323, 324 die Leiter 22, 23 bzw. 24. Hierbei sind an zwei entgegengesetzten Längsseiten des Adapters 30, 30', 30" jeweils drei Kontakteinrichtungen 312-314 bzw. 322-324 vorgesehen und zum Kontaktieren heraus-schwenkbar.

[0061] Die Drehkomponente 35 ist über einen Mechanismus mit einem Schiebe-Bedienelement 351 gekoppelt, derart, dass durch Verschieben des Schiebe-Bedienelements 351 die Drehkomponente 35 zwischen einer Kontaktierstellung mit ausgeschwenkten Kontakteinrichtungen 312-314, 322-324 und einer Nichtkontaktierstellung mit eingeschwenkten Kontakteinrichtungen 312-314, 322-324 verdrehbar ist. Das Schiebe-Bedienelement 351 ist hierbei durch den ersten Bereich 4 für eine Bedienperson zugänglich, wenn der Adapter 30, 30', 30" in den zweiten Bereich 5 eingesetzt ist. Eine zusätzliche Fixierung des Adapters 30, 30', 30" kann über einen schwenkbaren Abschnitt der Drehkomponente 35 und/oder mit Hilfe von Rastelementen erfolgen.

[0062] Ferner weist der Adapter 30, 30', 30" eine Phasenwahleinrichtung 36 auf, die mit einem Dreh-Wahlschalter ausgebildet ist, der mittels eines ebenfalls im eingesetzten Zustand des Adapters 30, 30', 30" für die Bedienperson zugänglichen Dreh-Bedienelements 361 um eine in dem eingesetzten Zustand zur Tiefenrichtung T parallele Achse verdrehbar ist. Durch mechanisches Verdrehen des Dreh-Wahlschalters kann je nach Wunsch oder Bedarf die zur Versorgung der Leuchteinrichtung 40, 50 oder 60 zu nutzende Phase L1, L2 oder L3 ausgewählt und zum Beispiel mit einem Konverter des ersten Adapters 30, 30', 30" elektrisch verbunden werden.

[0063] Der Konverter des ersten Adapters 30, 30', 30" ist in den Figuren nicht näher dargestellt und konvertiert den von der Leitereinrichtung 7 aufgenommenen Wechselstrom entsprechend der ausgewählten Phase L1, L2 oder L3 für die Versorgung der Leuchteinrichtung 40, 50, 60 mit Niederspannung.

[0064] Die Schiene 1 ist ferner dafür eingerichtet, einen zweiten Adapter 70a-d, 70 zur Kontaktierung der Leiter 11, 21 der zweiten Gruppe 28 und/oder der Leiter 15, 25 der dritten Gruppe 29 aufzunehmen. Fig. 6-10 zeigen zweite Adapter 70a-70d und 70 gemäß einem ersten bis fünften Typ. Der zweite Adapter 70a-d, 70 dient

jeweils dazu, eine Sonder- oder Zusatzfunktion einer auf Basis des baukastenartigen Schienenleuchtensystems aufgebauten Beleuchtungsanordnung zu implementieren. Hierzu ist mit dem Adapter 70a-d, 70 eine elektrisch betriebene Einrichtung 80 elektrisch gekoppelt. Die Einrichtung 80 kann als ein Notlicht-Modul oder als eine leuchtfähige Notfall-Informationseinrichtung oder als eine leuchtfähige Hinweiseinrichtung ausgebildet sein. Alternativ kann die Einrichtung 80 als ein Lautsprechermodul oder als ein Sensormodul ausgebildet sein. In Fig. 6-11 ist die Einrichtung 80 beispielhaft als ein Notlicht-Modul, etwa eine elektrisch beleuchtete Notfall-Hinweistafel, die beispielsweise einen Fluchtweg, Notausgang oder ähnliches aufzeigt und zum Beispiel zugleich eine Notbeleuchtung bieten kann, ausgebildet und über ein Verbindungsstück 85 mit dem zweiten Adapter 70a-d, 70 gekoppelt.

[0065] Eine Außengeometrie der zweiten Adapter 70a-d, 70 entspricht im Wesentlichen jener der ersten Adapter 30, 30', 30". Die Adapter 70a-d, 70 unterscheiden sich jedoch von den Adaptern 30, 30', 30" hinsichtlich der Kontaktierung der Leitereinrichtung 7.

[0066] Der zweite Adapter 70a gemäß dem ersten Typ in Fig. 6 weist an beiden Längsseiten desselben ausschwenkbare Kontakteinrichtungen 715 und 725 zur Kontaktierung der Leiter 15 und 25 der dritten Gruppe 29 sowie ausschwenkbare Kontakteinrichtungen 713 und 723 zur Kontaktierung der Leiter 13 und 23 der ersten Gruppe 27 auf.

[0067] In der in den Figuren illustrierten Konfiguration der Schiene 1 ist der Leiter 21 als ein Phasenleiter zur Bereitstellung einer Phase eines ersten Sonder-Wechselstromkreises und der Leiter 11 als ein Nullleiter des ersten Sonder-Wechselstromkreises vorgesehen. Weiterhin ist hierbei der Leiter 25 als ein Phasenleiter eines zweiten Sonder-Wechselstromkreises und der Leiter 15 als ein Nullleiter des zweiten Sonder-Wechselstromkreises vorgesehen. Der erste und zweite Sonder-Wechselstromkreis kann jeweils Wechselstrom als Betriebsstrom für die Zusatzfunktion(en), beispielsweise mit einer Nennspannung von 230 Volt und einer Frequenz von 50 Hz, bereitstellen. Beispielsweise können die zweite und dritte Gruppe 28, 29 aus einer oder mehr anderen Energiequellen versorgt werden als die erste Gruppe 27, die der primären Beleuchtungsfunktion dient.

[0068] Mittels des zweiten Adapters 70a vom ersten Typ wird die Einrichtung 80, die die Zusatzfunktion, etwa das Notlicht und/oder einen beleuchteten Hinweis, bereitstellt, über den zweiten Sonder-Wechselstromkreis aus der dritten Gruppe 29 mit elektrischer Energie versorgt. Eine Ansteuerung kann beispielsweise hierbei über die vorhandenen DALI-Leiter 13, 23 erfolgen.

[0069] Bei dem zweiten Adapter 70b gemäß dem zweiten Typ in Fig. 7 sind die Kontakteinrichtungen 713, 723 weggelassen, so dass eine Ansteuerung über die DALI-Leiter 13, 23 entfällt. Dies ermöglicht einen einfachen Adapter 70b, beispielsweise wenn die Einrichtung 80 ohne Bedarf für eine Steuerung betrieben werden soll.

[0070] Der zweite Adapter 70c gemäß dem dritten Typ in Fig. 8 weist an beiden Längsseiten desselben ausschwenkbare Kontakteinrichtungen 711 und 721 zur Kontaktierung der Leiter 11 und 21 der zweiten Gruppe 28 sowie ausschwenkbare Kontakteinrichtungen 713 und 723 zur Kontaktierung der Leiter 13 und 23 der ersten Gruppe 27 auf. Mittels des zweiten Adapters 70c vom dritten Typ wird die Einrichtung 80, die die Zusatzfunktion, etwa das Notlicht und/oder einen beleuchteten Hinweis, bereitstellt, über den ersten Sonder-Wechselstromkreis aus der zweiten Gruppe 28 mit elektrischer Energie versorgt. Eine Ansteuerung kann beispielsweise hierbei über die vorhandenen DALI-Leiter 13, 23 erfolgen.

[0071] Bei dem zweiten Adapter 70d gemäß dem vierten Typ in Fig. 9 sind ausgehend von dem zweiten Adapter 70c vom dritten Typ wiederum die Kontakteinrichtungen 713, 723 weggelassen, so dass eine Ansteuerung über die DALI-Leiter 13, 23 entfällt. Dies ermöglicht wiederum einen vereinfachten Adapter 70d.

[0072] Fig. 10 illustriert den zweiten Adapter 70 des fünften Typs in perspektivischer Darstellung mit geöffnetem Gehäuse. Der Adapter 70 des fünften Typs kombiniert alle der Kontaktiermöglichkeiten, die in Fig. 6-9 für den ersten bis vierten Typ des zweiten Adapters beschrieben wurden und somit beim zweiten Adapter 70 vom fünften Typ nach Bedarf ausgewählt werden können. Der zweite Adapter 70 bietet somit eine noch bessere Flexibilität in der Nutzung.

[0073] Der zweite Adapter 70 des fünften Typs weist eine Drehkomponente 75 auf, die im Wesentlichen analog der Drehkomponente 35 des Adapters 30, 30', 30" ausgebildet ist und über ein Schiebe-Bedienelement 751 durch eine Bedienperson verschwenkbar ist, wenn der Adapter 70 in den zweiten Bereich 5 eingesetzt ist. Im Unterschied zum ersten Adapter 30, 30', 30" trägt die Drehkomponente 75 jedoch nur zwei in mittlerer Position angeordnete, als Kontaktzungen ausgebildete Kontakteinrichtungen 713, 723 analog den Kontakteinrichtungen 313, 323, um wahlweise beide Leiter 13, 23 zu kontaktieren oder nicht zu kontaktieren, je nach Stellung des Schiebe-Bedienelements 751 und der resultierenden Drehstellung der Drehkomponente 75.

[0074] Darüber hinaus weist der Adapter 70 des fünften Typs eine Schwenkkomponente 77 auf, die wippenartig um eine im eingesetzten Zustand des Adapters 70 parallel zu der Tiefenrichtung T verlaufende Achse schwenkbar ist. Die zungenförmig ausgebildeten Kontakteinrichtungen 711, 721, 715, 725 sind an der Schwenkkomponente 77 derart angeordnet, dass die Kontakteinrichtungen 711, 715 an der einen Längsseite und die Kontakteinrichtungen 721, 725 an der anderen Längsseite des Adapters 70 durch zugeordnete Gehäuseöffnungen ausschwenkbar sind. Hierbei ist die Schwenkkomponente 77 mit den Kontakteinrichtungen 711, 715, 721, 725 derart eingerichtet, dass entweder die Leiter 11, 21 durch die Kontakteinrichtungen 711, 721 oder stattdessen die Leiter 15, 25 durch die Kontakt-

einrichtungen 715, 725 kontaktierbar sind, jedoch nicht gleichzeitig alle Leiter 11, 15, 21, 25. Die Schwenkkomponente 77 ermöglicht somit auch eine Wahl des Sonder- oder Notstromkreises. Für das Einfügen oder Herausnehmen in die Schiene 1 wird die Schwenkkomponente 77 in eine Mittelstellung gebracht. Das Verschwenken der Schwenkkomponente 77 wird mittels eines im eingesetzten Zustand des Adapters 70 für die Bedienperson zugänglichen Schiebe-Bedienelements 771 ermöglicht, das über einen nicht näher gezeigten Mechanismus mit der Schwenkkomponente 77 gekoppelt ist.

[0075] Ausgehend vom zweiten Adapter 70 gemäß dem fünften Typ kann ein zweiter Adapter, der zum Beispiel die Kontaktierfunktion der zweiten Adapter 70b, 70d vom zweiten und vierten Typ aufweist und somit wahlweise und alternativ die zweite oder dritte Gruppe 28 bzw. 29 kontaktiert, durch Weglassen der Drehkomponente 75 gebildet sein. Ferner kann in weiteren Varianten durch zusätzliches Weglassen der Kontakteinrichtungen 711, 721 oder 715, 725 der Adapter 70b nur zur Kontaktierung der dritten Gruppe 29 oder der Adapter 70d nur zur Kontaktierung der zweiten Gruppe 28 gebildet werden. Werden hingegen Kontakteinrichtungen 711, 721 oder stattdessen 715, 725 an der Schwenkkomponente 77 weggelassen und zudem die Drehkomponente 75 vorgesehen, kann ein Adapter 70a zur Kontaktierung der dritten Gruppe 29 sowie wahlweise zusätzlich der DALI-Leiter 13, 23 oder ein Adapter 70c zur Kontaktierung der zweiten Gruppe 29 sowie wahlweise zusätzlich der DALI-Leiter 13, 23 gebildet werden. Die in den Fig. 6-9 gezeigten Kontaktiersituationen sind zudem sämtlich durch den zweiten Adapter 70 vom fünften Typ wahlweise erzielbar.

[0076] Der zweite Adapter 70a-d, 70 kann einen Konverter aufweisen, um die Einrichtung 80 bei Niederspannung zu betreiben.

[0077] In Varianten des Ausführungsbeispiels können die zweite Gruppe 28 und/oder die dritte Gruppe 29 anders als oben beschrieben belegt sein und verwendet werden. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass nur die Leiter 11, 21 Null bzw. Phase eines Sonder-Wechselstromkreises der zweiten Gruppe 28 oder stattdessen nur die Leiter 15, 25 der dritten Gruppe 29 Null bzw. Phase eines Sonder-Wechselstromkreises bereitstellen, wobei die anderen beiden Leiter 15, 25 bzw. 11, 21 der jeweils anderen Gruppe 29 oder 28 Plus- und Minuspol eines Gleichstromkreises, beispielsweise bei einer Gleichspannung von 24 Volt, bereitstellen. Es ist denkbar, beispielsweise den Gleichstromkreis über einen Akkumulator zu versorgen, so dass bei Stromausfällen die Sonder- bzw. Zusatzfunktion, etwa die Beleuchtung der Hinweistafel 80 mit Notlicht, erhalten bleibt. Es versteht sich, dass in anderen Varianten beide zweiten und dritten Gruppen 28, 29 jeweils Pole eines zugeordneten von zwei Gleichstromkreisen bereitstellen können.

[0078] Zudem können die Leiter 11, 21 der zweiten Gruppe 28 und/oder die Leiter 15, 25 der dritten Gruppe 29 statt für eine Energieversorgung mittels Wechsel-

oder Gleichstrom dafür verwendet werden, ein Signal für eine Zusatzfunktion bereitzustellen. Die Einrichtung 80 kann beispielsweise statt als beleuchtete Tafel oder Notleuchte als ein Sensormodul oder als ein Lautsprechermodul ausgebildet sein. In derartigen Varianten können die Leiter 11, 21 und/oder 15, 25 ein Signal vermittelt über den zweiten Adapter 70a-d, 70 ausgehend von dem Sensormodul weiterleiten oder stattdessen dem Lautsprechermodul über den zweiten Adapter ein Audiosignal zuleiten.

[0079] Es versteht sich, dass eine der Gruppen 28, 29 für ein derartiges Signal und die andere der Gruppen 28, 29 für einen Not- oder Sonder-Betriebsstrom, als Wechselstrom oder als Gleichstrom, genutzt werden kann.

[0080] Eine Beleuchtungsanordnung 100 mit einer Schiene 1, in den Innenbereich 3 eingesetzten Adaptern 30 und 70a, einem mit dem ersten Adapter 30 elektrisch gekoppelten Leuchtmodul 40 für eine primäre Beleuchtungsfunktion und einer mit dem zweiten Adapter 70a elektrisch gekoppelten Einrichtung 80, die als leuchtende Notfall-Hinweistafel ausgebildet ist, zeigt beispielhaft Fig. 11. Die Leuchteinrichtung 40 wird über den Adapter 30 auf Basis des durch die erste Gruppe 27 bereitgestellten Wechselstroms und Signals versorgt und angesteuert. Die Einrichtung 80 wird, siehe auch Fig. 6, beispielhaft über den zweite Adapter 70a auf Basis des durch die dritte Gruppe 29 bereitgestellten separaten Stromkreises versorgt, wobei der Adapter 70a eine Ansteuerung der Einrichtung 80 auf Basis des an den Leitern 13, 23 der ersten Gruppe 27 anliegenden DALI-Signals zusätzlich ermöglicht. Die Einrichtung 80 bietet somit eine separat mit elektrischer Energie versorgte Zusatzfunktion.

[0081] Die Adapter 30, 30', 30" mit zugeordneten Leuchteinheiten 40, 50, 60 und die Adapter 70a-d, 70 mit zugeordneter Einrichtung 80 unterschiedlichen Typs können entlang der Schiene 1 in vielfältiger Weise kombiniert und ggf. mehrfach vorhanden sein.

[0082] Insbesondere anhand der Figuren 1-4, 6-9 wird ersichtlich, dass durch die Anordnung der ersten, zweiten und dritten Gruppen 27, 28, 29, wobei die erste Gruppe 27 mit sechs Leitern zwischen der zweiten und dritten Gruppe 28, 29 mit jeweils zwei Leitern liegt, die Schiene 1 kompakt gebaut werden kann. Zugleich wird es möglich, erste Adapter 30, 30', 30" verschiedener Typen zu nutzen, um eine Beleuchtungsfunktion als Primärfunktion des Schienenleuchtensystems mittels beispielsweise der Leuchteinrichtungen 40, 50, 60 zu implementieren. Ferner wird es möglich, in der gleichen Schiene 1 zweite Adapter 70, 70a-d unterschiedlicher Typen zu nutzen, die auf die Leiter 11, 21 bzw. 15, 25 der zweiten und/oder dritten Gruppe 28, 29, und bei einigen Varianten auf die Leiter 13 und 23, zugreifen. Gleichzeitig kann beispielsweise ein erster Adapter 30, 30', 30" problemlos auch mit einer einfacheren Schiene, die nur Leiter entsprechend jenen der ersten Gruppe 27 aufweist, verwendet werden, und Standardadapter, die für eben solche einfacheren Schienen konzipiert sind, können glei-

chermaßen in der Schiene 1, wie vorstehend unter Bezugnahme auf die Fig. 1-11 erläutert, genutzt werden. Folglich wird eine außerordentlich hohe Flexibilität und Vielseitigkeit des Schienenleuchtensystems erreicht.

[0083] Wenngleich die vorliegende Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vollständig beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0084]

1	Schiene
2	Profilgrundkörper
2a	Seitenwand
2b	Steg
3	Innenbereich
3a, 3b	Längsseite (Innenbereich)
4	erster Bereich
5	zweiter Bereich
6	dritter Bereich
7	Leiteranordnung
8	nach außen offene Seite
9	Rand
10	erster Teil (Leiteranordnung)
20	zweiter Teil (Leiteranordnung)
11, 12, 13, 14, 15	Leiter
16	Haltekörper
21, 22, 23, 24, 25	Leiter
26	Haltekörper
27	erste Gruppe
27a	erste Untergruppe (erste Gruppe)
27b	zweite Untergruppe (erste Gruppe)
27c	dritte Untergruppe (erste Gruppe)
28	zweite Gruppe
29	dritte Gruppe
30, 30', 30"	erster Adapter
35	Drehkomponente
351	Schiebe-Bedienelement
36	Phasenwahleinrichtung
361	Dreh-Bedienelement
312-314, 322-324	Kontakteinrichtung
40	Leuchtmodul
41	Kontaktelement
42	Eingriffsgeometrie
43	Abschnitt (Seitenwand)
50	Indirektleuchtmodul
51	Kontaktelement
60	Strahler
65	Verbindungsstück
70a, 70b	zweiter Adapter
70c, 70d	zweiter Adapter
70	zweiter Adapter
75	Drehkomponente
751	Schiebe-Bedienelement

77	Schwenkkomponente
771	Schiebe-Bedienelement
711, 721	Kontakteinrichtung
713, 723	Kontakteinrichtung
5 715, 725	Kontakteinrichtung
80	Einrichtung
85	Verbindungsstück
100	Beleuchtungsanordnung
L	Längserstreckungsrichtung (Schiene)
10 LM	Längsmittlebene (Innenbereich)
S	Symmetrieebene
T	Tiefenrichtung (Innenbereich)

15 Patentansprüche

1. Schiene (1) für ein Schienenleuchtensystem,
 - 20 welche profilartig ausgebildet ist und einen Innenbereich (3) aufweist,
 - 25 wobei in dem Innenbereich (3) eine Leiteranordnung (7) mit sich im Wesentlichen entlang einer Längserstreckungsrichtung (L) der Schiene (1) erstreckenden Leitern (11-15, 21-25) mindestens zur Bereitstellung elektrischen Stroms und eines Steuerungssignals vorgesehen ist,
 - 30 wobei der Innenbereich (3) dafür ausgebildet ist, mindestens wahlweise einen ersten Adapter (30, 30', 30") zur Kontaktierung von Leitern (12-14, 22-24) aus einer ersten Gruppe (27) der Leiter (11-15, 21-25) aufzunehmen, und einen zweiten Adapter (70a-d, 70) zur Kontaktierung von Leitern (11, 21, 15, 25) mindestens aus einer zweiten Gruppe (28) der Leiter (11-15, 21-25) und/oder einer dritten Gruppe (29) der Leiter (11-15, 21-25) aufzunehmen,
 - 35 wobei die Leiter (12-14, 22-24) der ersten Gruppe (27) Leiter (12, 14, 22, 24) zur Bereitstellung von Betriebsstrom für Leuchteinrichtungen (40, 50, 60) und Leiter (13, 23) zur Bereitstellung des Steuerungssignals umfassen,
 - 40 wobei die zweite und dritte Gruppe (28, 29) für die Bereitstellung mindestens einer Zusatzfunktion vorgesehen sind, und
 - 45 wobei in einer Tiefenrichtung (T) des Innenbereichs (3), entlang der der erste oder zweite Adapter (30, 30', 30", 70a-d, 70) ausgehend von einer nach außen offenen Seite (8) des Innenbereichs (3) in diesen einsetzbar ist, die Leiter (12-14, 22-24) der ersten Gruppe (27) zwischen den Leitern (11, 21) der zweiten Gruppe (28) und den Leitern (15, 25) der dritten Gruppe (29) angeordnet sind.
 - 55 2. Schiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die zur Bereitstellung von Betriebsstrom für die

- Leuchteinrichtungen (40, 50, 60) ausgebildeten Leiter (12, 14, 22, 24) der ersten Gruppe (27) dafür ausgebildet sind, den Betriebsstrom bei Netzspannung, insbesondere als Wechselstrom, beispielweise bei einer Nennspannung von im Wesentlichen 230 V, bereitzustellen; und/oder dass durch die erste Gruppe (27) mehrere Phasen eines Wechselstroms zum Betrieb der Leuchteinrichtungen (40, 50, 60) bereitstellbar sind; und/oder dass die Leiter (11, 21) der zweiten Gruppe (28) Leiter zur Bereitstellung eines Betriebsstroms oder eines Signals für die mindestens eine Zusatzfunktion des Schienenleuchtensystems umfassen und/oder die Leiter (15, 25) der dritten Gruppe (29) Leiter zur Bereitstellung eines Betriebsstroms oder eines Signals für die mindestens eine Zusatzfunktion des Schienenleuchtensystems umfassen.
3. Schiene nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Querschnitt der Schiene (1) Positionen der Leiter (11-15, 21-25) der Leiteranordnung (7) symmetrisch bezüglich einer Längsmittlebene (LM) des Innenbereichs (3) angeordnet sind; und insbesondere dass in einem Querschnitt der Schiene (1) die Positionen der Leiter (11-15, 21-25) der Leiteranordnung (7) ferner symmetrisch bezüglich einer quer, insbesondere normal, zu der Längsmittlebene (LM) des Innenbereichs (3) und quer, insbesondere normal, zu der Tiefenrichtung (T) verlaufenden Symmetrieebene (S) angeordnet sind.
4. Schiene nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiter (11-15, 21-25) der Leiteranordnung (7) beidseits entlang von Längsseiten (3a, 3b) des Innenbereichs (3) angeordnet sind und insbesondere dass gleich viele der Leiter (11-15, 21-25) entlang jeder der Längsseiten (3a, 3b) angeordnet sind.
5. Schiene nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Leiteranordnung (7) zehn Leiter (11-15, 21-25) aufweist, von welchen jeweils fünf Leiter entlang jeder der Längsseiten (3a, 3b) des Innenbereichs (3) angeordnet sind, wobei die erste Gruppe (27) sechs der Leiter (11-15, 21-25) umfasst und die zweite und dritte Gruppe (28, 29) jeweils zwei der Leiter (11-15, 21-25) umfassen.
6. Schiene nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gruppe (27) einen Nulleiter (14), einen ersten (12), einen zweiten (22) und einen dritten Phasenleiter (24) sowie zwei Leiter (13, 23) für das Steuerungssignal, insbesondere ein DALI-Signal, umfasst.
7. Schiene nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die erste Gruppe (27) mit drei Untergruppen (27a, 27b, 27c) umfassend je zwei der Leiter (12-14, 22-24) der ersten Gruppe (27) gebildet ist und dass entlang der Tiefenrichtung (T), ausgehend von der offenen Seite (8) des Innenbereichs (3) gesehen, die erste Untergruppe (27a) den Nulleiter (14) und den dritten Phasenleiter (24), die zweite Untergruppe (27b) die beiden Leiter (13, 23) für das Steuerungssignal, und die dritte Untergruppe (27c) den ersten Phasenleiter (12) und den zweiten Phasenleiter (22) umfasst.
8. Schiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) einen Phasenleiter (21) und einen Nulleiter (11) eines ersten Sonder-Wechselstromkreises umfasst und die andere der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) einen Phasenleiter (25) und einen Nulleiter (15) eines zweiten Sonder-Wechselstromkreises umfasst.
9. Schiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) einen Phasenleiter (21, 25) und einen Nulleiter (11, 15) eines Sonder-Wechselstromkreises umfasst und die andere der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) zwei Leiter (11, 21, 15, 25) zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols eines Sonder-Gleichstromkreises umfasst, oder **dass** eine der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) einen Phasenleiter (21, 25) und einen Nulleiter (11, 15) eines Sonder-Wechselstromkreises oder zwei Leiter (11, 21, 15, 25) zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols eines Sonder-Gleichstromkreises umfasst und die andere der zweiten oder dritten Gruppen (28, 29) zwei Leiter (11, 21, 15, 25) zur Bereitstellung oder Weiterleitung eines Signals umfasst; und insbesondere **dass** die Leiter (11, 21, 15, 25) zur Bereitstellung des Plus- und Minuspols des Sonder-Gleichstromkreises für die Bereitstellung eines Gleichstroms bei einer Gleichspannung von im Wesentlichen 24 V ausgebildet sind.
10. Schiene nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenbereich (3) in einen nach außen geöffneten ersten Bereich

(4) und einen inneren zweiten Bereich (5) unterteilt ist, wobei der zweite Bereich (5) durch den ersten Bereich (4) hindurch zugänglich ist, der zweite Bereich (5) für die Aufnahme der Adapter (30, 30', 30", 70a-d, 70) vorgesehen ist und die Leiteranordnung (7) innerhalb des zweiten Bereichs (5) angeordnet ist, und ferner dass der nach außen geöffnete erste Bereich (4) dafür eingerichtet ist, ein oder mehrere Leuchtmodule (40), insbesondere flache und langgestreckte Leuchtmodule (40), in dem ersten Bereich (4) aufzunehmen, insbesondere mit einem Rand (9) der Schiene (1) im Wesentlichen bündig aufzunehmen.

11. Schiene nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (2a) der Schiene (1) in dem ersten Bereich (4) jeweils mit einer Eingriffsgeometrie (42), insbesondere einer nutartigen oder rippenartigen Eingriffsgeometrie (42), für eine rastende Befestigung der Leuchtmodule (40) versehen sind.

12. Beleuchtungsanordnung (100) mit

einer Schiene gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,
 mindestens einem in einen Innenbereich (3) der Schiene eingesetzten Adapter (30, 30', 30", 70a-d, 70), und
 mindestens einer mit dem Adapter (30, 30', 30", 70a-d, 70) elektrisch gekoppelten Einrichtung (40, 50, 60, 80);
 wobei die mit dem Adapter (30, 30', 30") elektrisch gekoppelte Einrichtung als eine Leuchteinrichtung (40, 50, 60) ausgebildet ist und der Adapter (30, 30', 30") Leiter (12-14, 22-24) aus der ersten Gruppe (27) der Leiter (11-15, 21-25) der in dem Innenbereich (3) der Schiene (1) vorgesehenen Leiteranordnung (7) kontaktiert und hierdurch einen Betriebsstrom und ein Steuerungssignal für die Leuchteinrichtung (40, 50, 60) von Leitern (12-14, 22-24) der ersten Gruppe (27) abgreift; oder
 wobei die mit dem Adapter (70a-d, 70) elektrisch gekoppelte Einrichtung (80) für die Bereitstellung mindestens einer Zusatzfunktion der Beleuchtungsanordnung (100) vorgesehen ist und der Adapter (70a-d, 70) mindestens Leiter (11, 21, 15, 25) aus der zweiten Gruppe (28) oder der dritten Gruppe (29) der Leiter (11-15, 21-25) der in dem Innenbereich (3) der Schiene (1) vorgesehenen Leiteranordnung (7) kontaktiert und hierdurch einen Betriebsstrom abgreift und/oder ein Signal für die Zusatzfunktion abgreift oder einspeist.

13. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (30, 30', 30") als ein erster Adapter (30, 30', 30") ausgebildet

ist und an zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils bis zu drei Kontakteinrichtungen (312-314, 322-324) zum Kontaktieren von Leitern (12-14, 22-24) der ersten Gruppe (27) aufweist.

14. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (70a-d, 70) als ein zweiter Adapter (70a-d, 70) ausgebildet ist und an zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils mindestens eine Kontakteinrichtung (711, 721, 715, 725) zum Kontaktieren eines Leiters (11, 21, 15, 25) der zweiten oder dritten Gruppe (28, 29) aufweist oder an den zwei entgegengesetzten Seiten desselben jeweils mindestens zwei Kontakteinrichtungen (711, 721, 715, 725) zum wahlweisen Kontaktieren jeweils eines zugeordneten Leiters (11, 21, 15, 25) der zweiten oder dritten Gruppe (28, 29) aufweist; und insbesondere dass der zweite Adapter (70a-d, 70) an den zwei entgegengesetzten Seiten desselben zusätzlich jeweils mindestens eine Kontakteinrichtung (713, 723) zum Kontaktieren eines zugeordneten Leiters (13, 23) der ersten Gruppe (27) aufweist.

15. Beleuchtungsanordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Adapter (70a-d, 70) elektrisch gekoppelte Einrichtung (80) für die Bereitstellung der Zusatzfunktion als Notlicht-Modul (80) oder als leuchtfähige Notfall-Informationseinrichtung oder als leuchtfähige Hinweisinrichtung oder als Lautsprechermodul oder als Sensormodul ausgebildet ist; und/oder dass der Adapter (30, 30', 30", 70a-d, 70) einen Konverter zum Konvertieren des abgegriffenen Betriebsstroms aufweist.

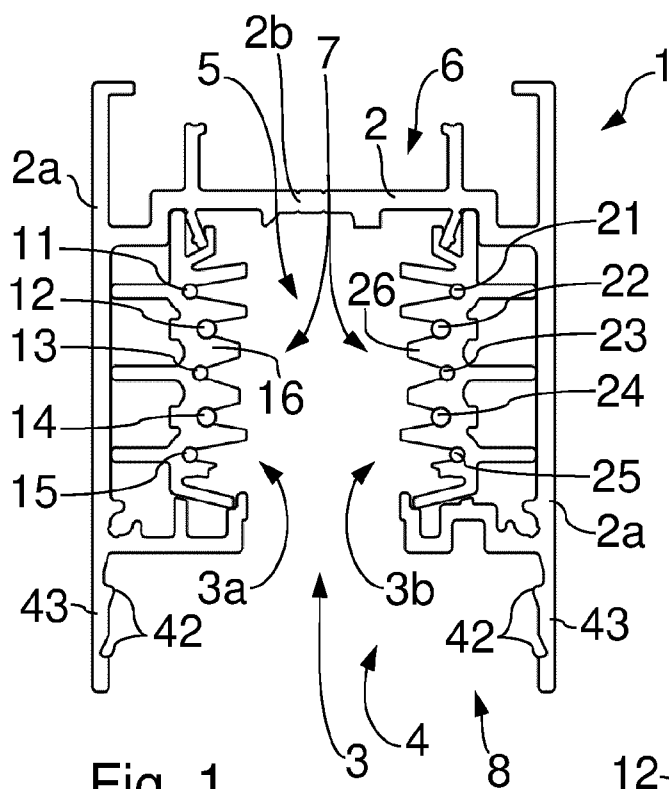


Fig. 1

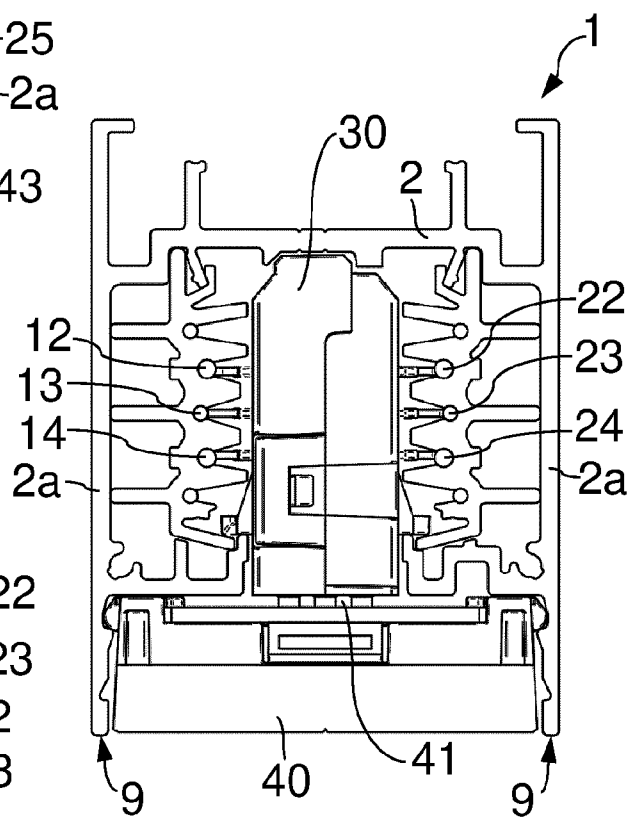


Fig. 2

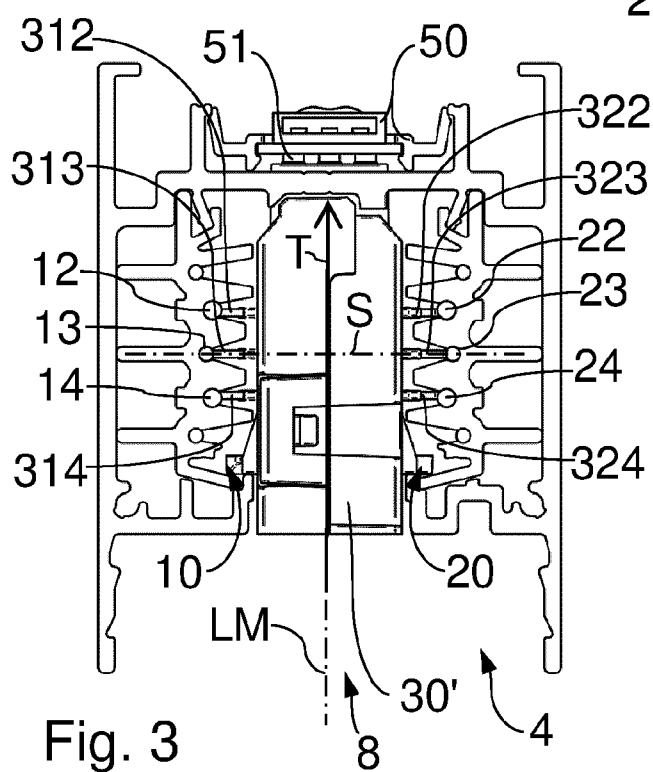
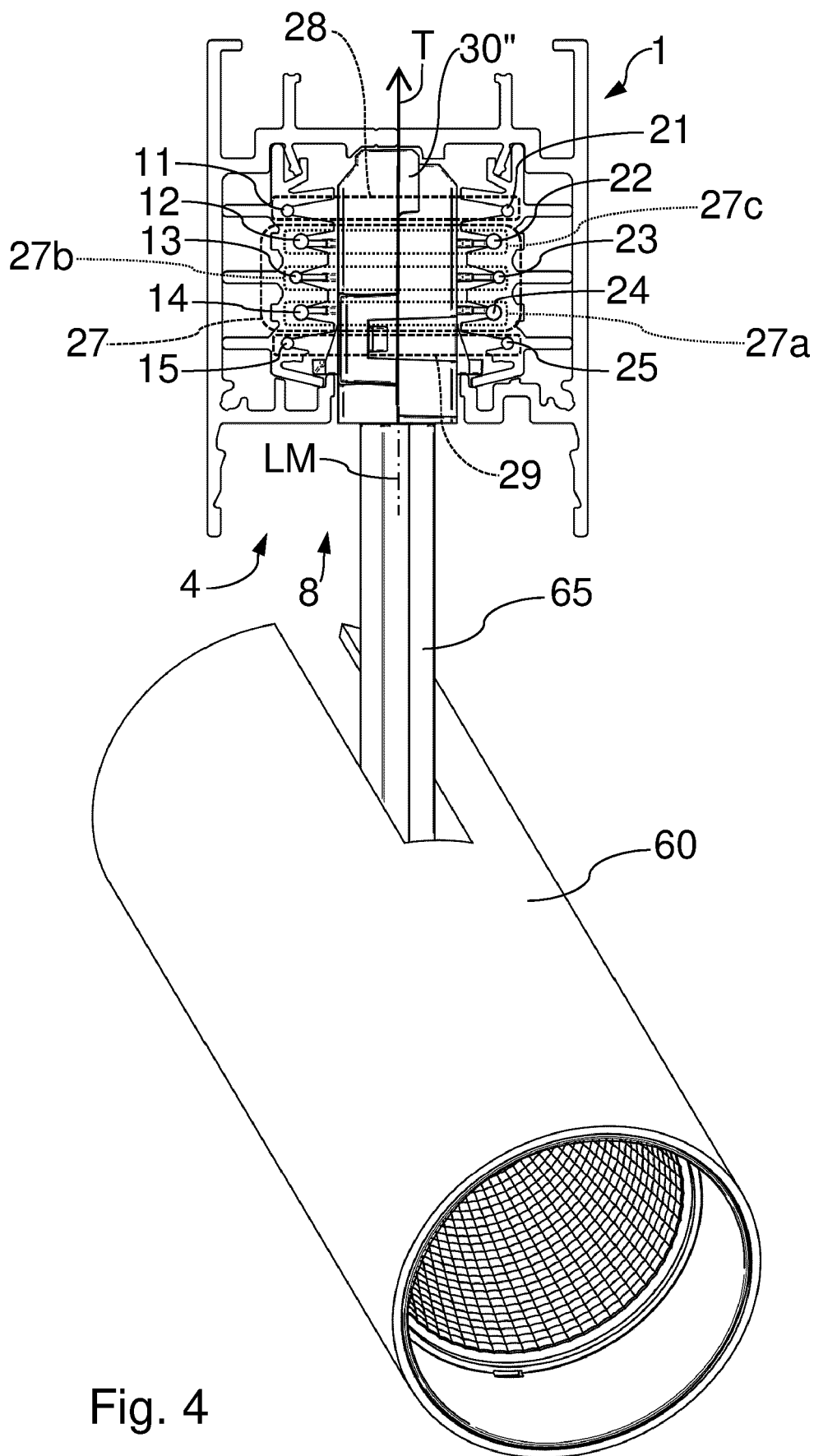


Fig. 3



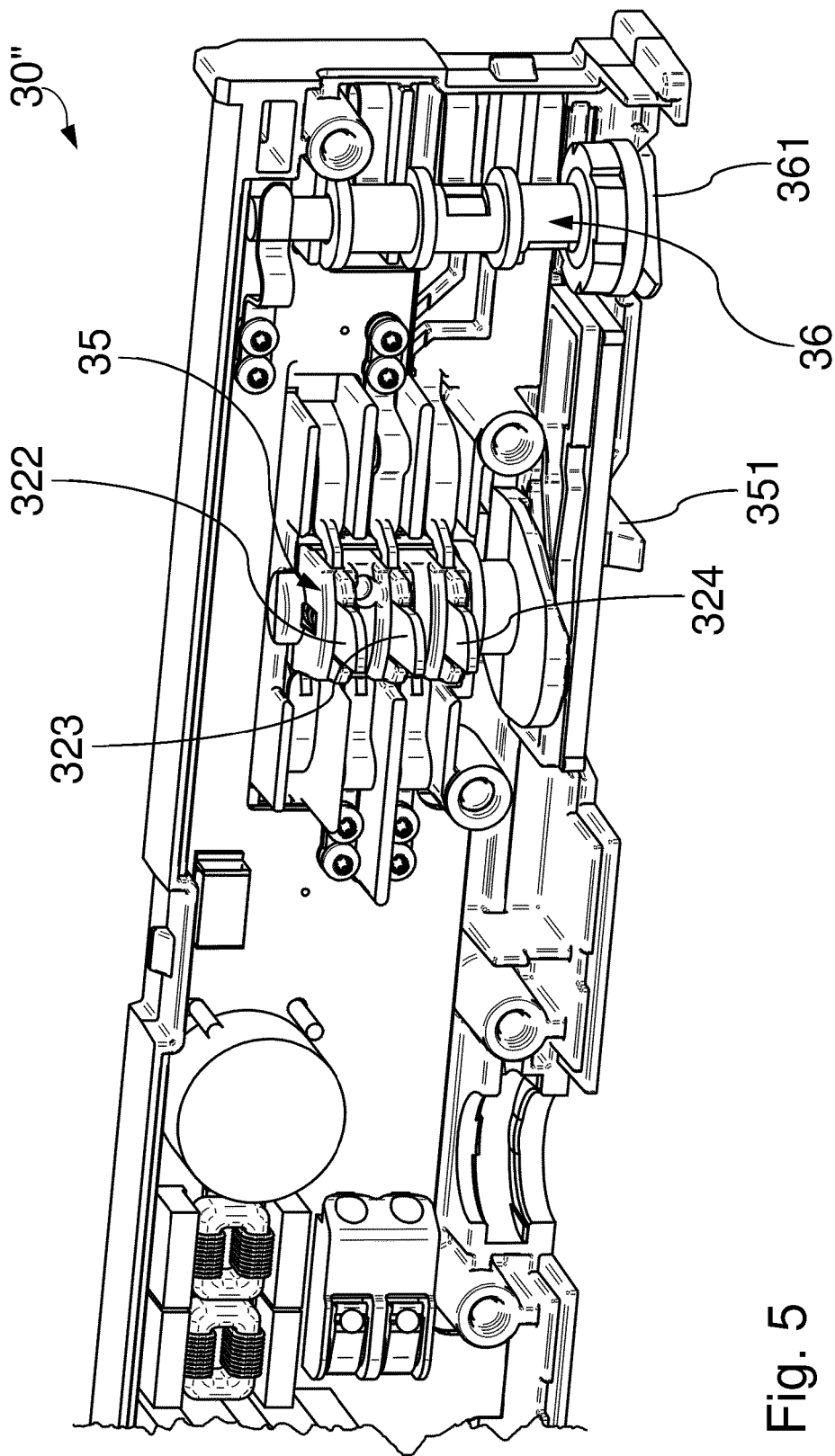


Fig. 5

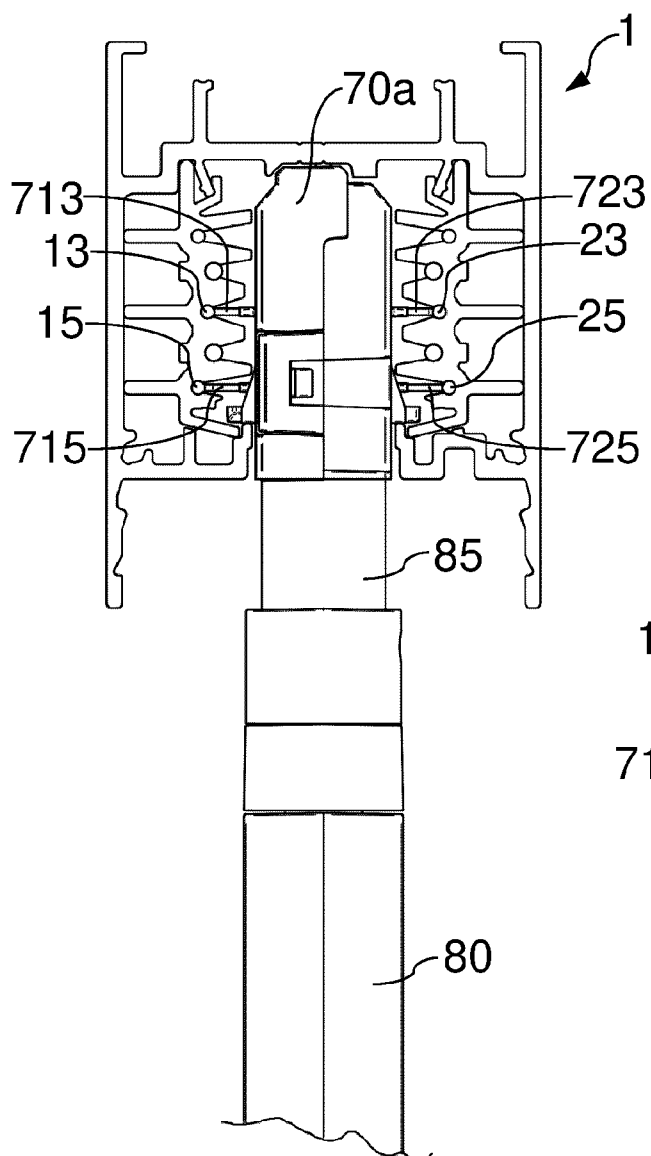


Fig. 6

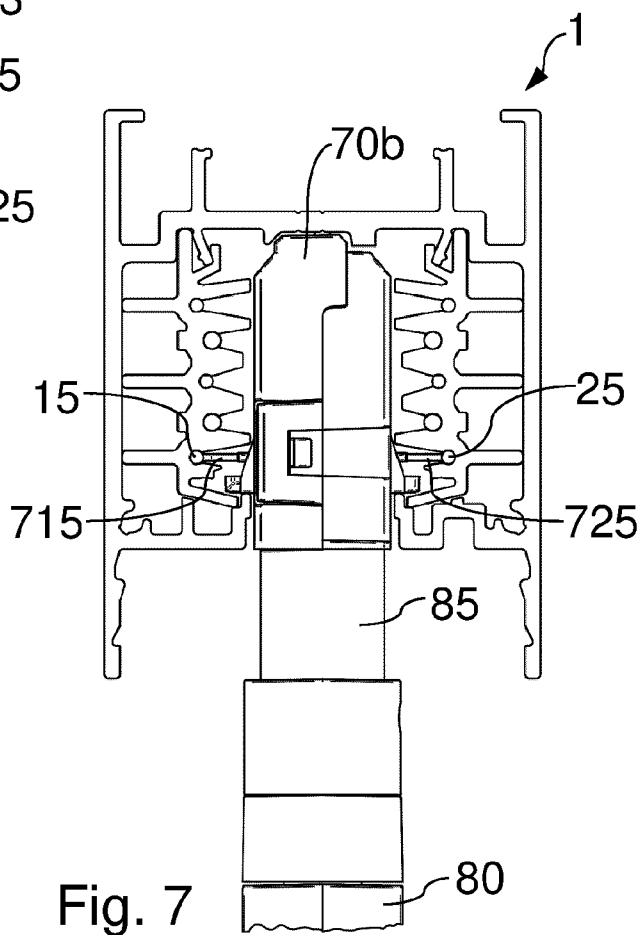
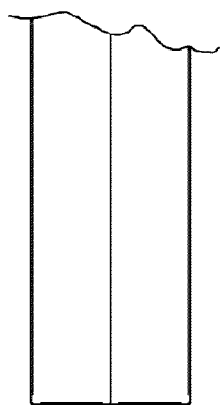


Fig. 7



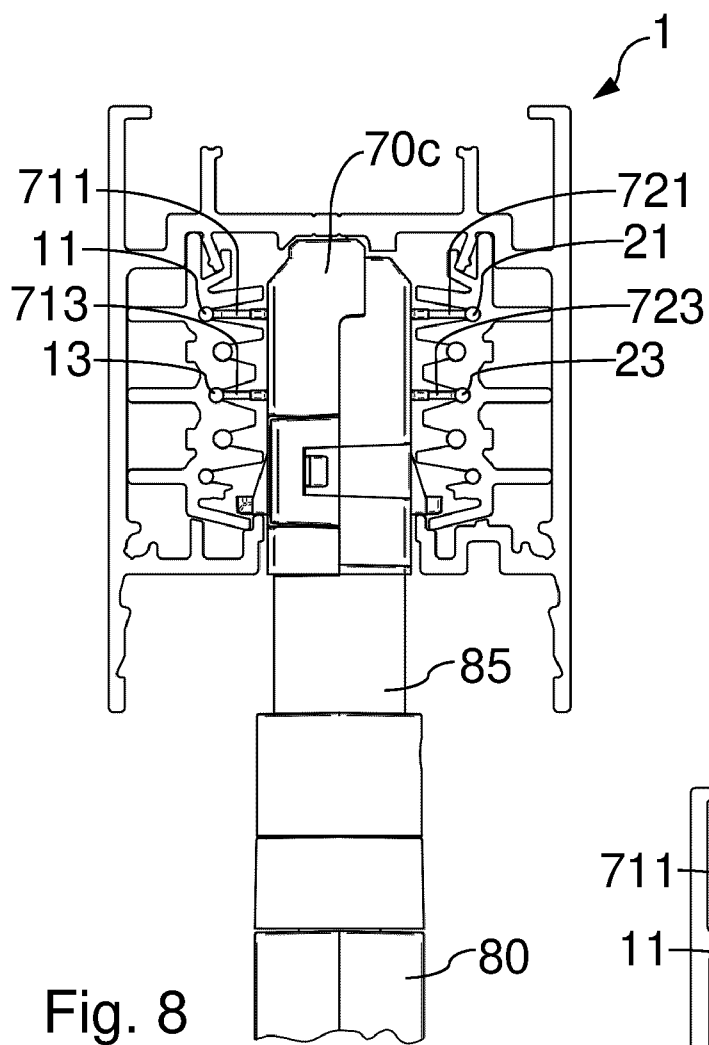


Fig. 8

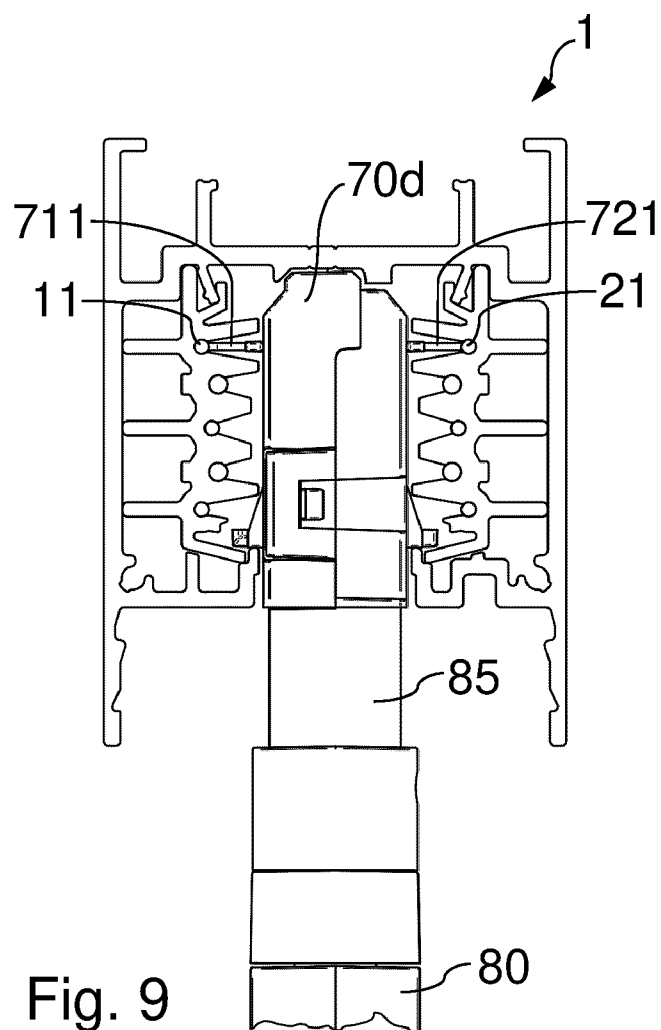


Fig. 9

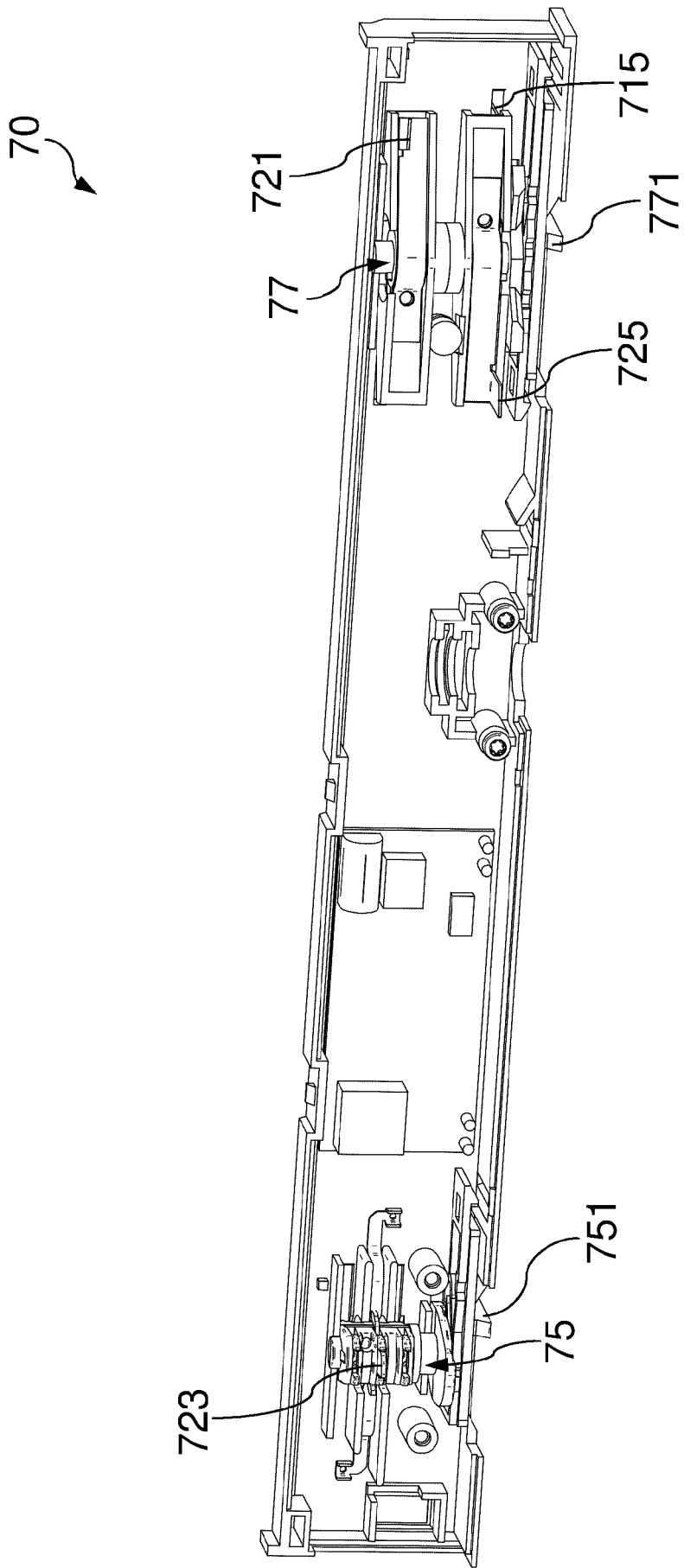


Fig. 10

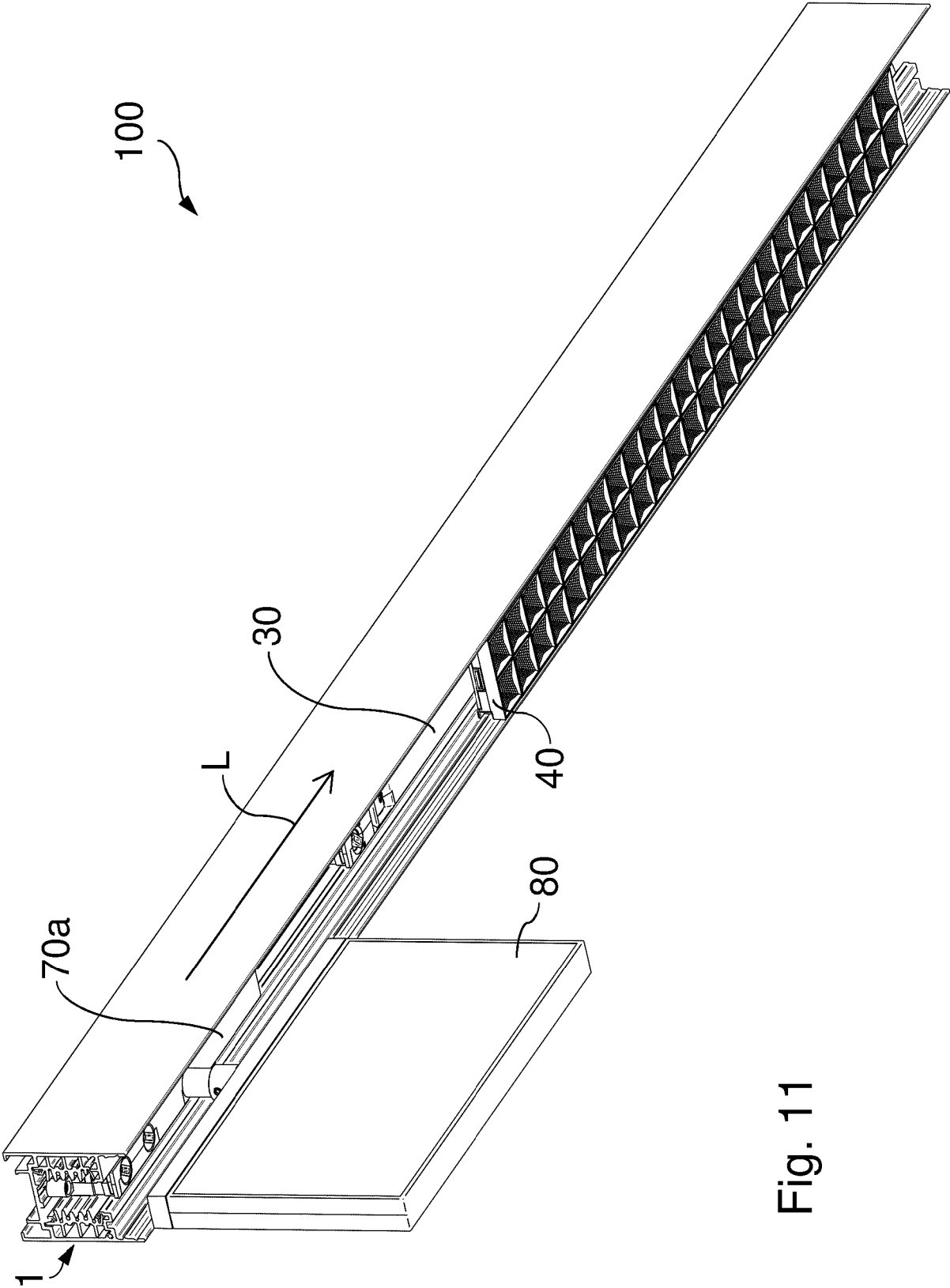


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 1177

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 4 080 691 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 26. Oktober 2022 (2022-10-26)	1-9, 12-15	INV. H01R25/14
A	* Abbildungen 1,7,8 * * Absatz [0021] - Absatz [0024] * * Absatz [0029] - Absatz [0033] *	10,11	F21V21/35
X	EP 4 063 718 A1 (H4X EU [AT]) 28. September 2022 (2022-09-28)	1-15	
	* Absatz [0077] - Absatz [0078] * * Absatz [0062] - Absatz [0067] * * Abbildungen 1,2,25 *		
X	WO 2022/223142 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 27. Oktober 2022 (2022-10-27)	1-9, 12-15	
A	* Zusammenfassung * * Seite 12, Zeile 20 - Seite 14, Zeile 15 * * Abbildungen 1,2a,2b *	10,11	
X	WO 2023/087713 A1 (DONG GUAN TIAN SHENG OPTIC TRONICS CORP [CN]) 25. Mai 2023 (2023-05-25)	1-4,6-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	5,10-15	H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		3. April 2025	
		Prüfer	
		Prévot, Eric	
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 21 1177

03 - 04 - 2025

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

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 4080691 A1	26-10-2022	CN 115241704 A	25-10-2022
		EP 4080691 A1	26-10-2022
		US 2022341574 A1	27-10-2022

EP 4063718 A1	28-09-2022	AT 524921 A1	15-10-2022
		DE 102021202975 A1	29-09-2022
		EP 4063718 A1	28-09-2022
		US 2022307676 A1	29-09-2022

WO 2022223142 A1	27-10-2022	AT 18159 U1	15-03-2024
		CN 115606058 A	13-01-2023
		DE 102021110389 A1	27-10-2022
		EP 4097805 A1	07-12-2022
		US 2024297466 A1	05-09-2024
		WO 2022223142 A1	27-10-2022

WO 2023087713 A1	25-05-2023	AU 2022211861 A1	08-06-2023
		CN 114336441 A	12-04-2022
		WO 2023087713 A1	25-05-2023

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102021202972 A1 [0003]
- DE 102022204265 A1 [0004]
- DE 102022204266 A1 [0004]