

(12)

Patentschrift

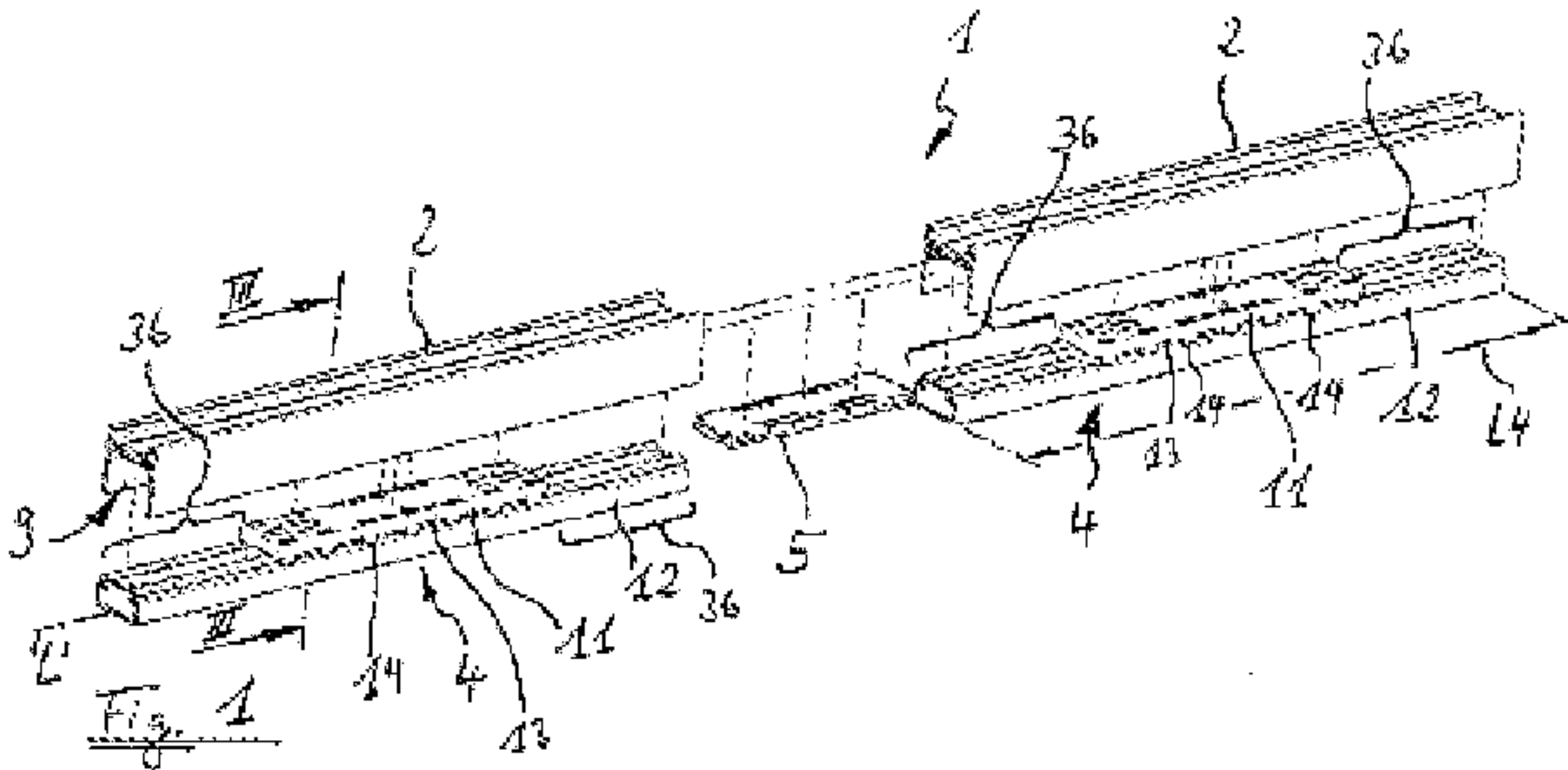
(21)	Anmeldenummer:	A 50030/2017	(51)	Int. Cl.:	F21V 21/005	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	17.01.2017			F21V 23/06	(2006.01)
(45)	Veröffentlicht am:	15.11.2020			F21V 21/02	(2006.01)
					F21S 4/20	(2016.01)
					F21S 4/28	(2016.01)
					F21V 21/096	(2006.01)
					F21V 21/35	(2006.01)
					H01R 25/14	(2006.01)

(30)	Priorität:	15.12.2016 DE 102016225199.6 beansprucht.	(73)	Patentinhaber:	H4X e.U. 8055 Graz (AT)
(56)	Entgegenhaltungen:	US 2016195250 A1 US 2015226384 A1 EP 2113716 A1 WO 2014195801 A2	(74)	Vertreter:	WIRNSBERGER & LERCHBAUM Patentanwälte OG 8700 Leoben (AT)

(54) Beleuchtungssystem

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Beleuchtungssystem (1). Das Beleuchtungssystem (1) umfasst mindestens einen Kanal zur Aufnahme mindestens einer in den Kanal einsetzbaren Leuchteinheit (4), und mindestens einen in den Kanal einsetzbaren Verbinder (5). Der Kanal weist in einem Innenbereich (9) desselben eine Stromschiene zur Versorgung der mit der Stromschiene elektrisch koppelbaren Leuchteinheit (4) auf. Die Leuchteinheit (4) weist eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12) sowie mindestens eine Versorgungseinheit (11) auf, wobei die Versorgungseinheit (11) Kontakteinrichtungen aufweist, mittels derer die elektrische Kopplung der Leuchteinheit (4) mit der Stromschiene ermöglicht ist. Hierbei ist die Versorgungseinheit (11) mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12) elektrisch gekoppelt. Die Versorgungseinheit (11) weist ferner ein Gehäuseelement (13) auf, welches mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12) mechanisch gekoppelt ist. Der Verbinder (5) ist dafür ausgebildet, Stromschieneabschnitte der Stromschiene elektrisch miteinander zu koppeln. Ferner ist der Verbinder (5) für eine mechanische Kopplung mit Abschnitten (2) des Kanals eingerichtet. Weiterhin sind der Kanal und der Verbinder (5) derart ausgebildet, dass die Leuchteinheit (4) in einem in den Kanal eingesetzten Zustand mit dem zur Kopplung der Stromschieneabschnitte in den Kanal

eingesetzten Verbinder (5) innerhalb des Kanals überlappend anordenbar ist. Das Gehäuseelement (13) der Versorgungseinheit (11) steht hierbei in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4) parallel zu einer Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, im Wesentlichen so weit über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12) über, wie sich ein Gehäuse des Verbinders (5) in einer Dickenrichtung des Verbinders (5) erstreckt.



Beschreibung

BELEUCHTUNGSSYSTEM

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Beleuchtungssystem.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Es ist der Anmelderin ein Beleuchtungssystem bekannt, welches einen Kanal und in den Kanal einsetzbare Leuchteinsätze umfasst. Bei diesem System ist in den Kanal eine Stromschiene integriert. Zum Verbinden der Stromschienen von aufeinanderfolgend angeordneten Abschnitten des Kanals ist hierbei ein Stromschienenverbinder vorgesehen. Bei dem der Anmelderin bekannten System berücksichtigt die Dimensionierung den Platzbedarf für eine drahtgebundene Ansteuerung der Leuchteinsätze über Steuerleitungen mittels des ebenfalls bekannten so genannten DALI-Systems.

[0003] Bei dieser bekannten Lösung ist es jedoch nicht möglich, bei gleichzeitig geringer Einbautiefe oder „Systemhöhe“ und zudem geringer Einbaubreite oder „Systembreite“ durchgängige, und insbesondere lange, ästhetisch ansprechende Lichtbänder zu realisieren.

[0004] Dies ist ein Zustand, den es zu verbessern gilt.

[0005] In der US 2016/0195250 A1 wird eine linienartige Beleuchtungsvorrichtung beschrieben. An einer Oberfläche eines Beleuchtungsmoduls ist ein Kontaktelement angeordnet, während ein Schienengehäuse zur Bereitstellung von Strom für das Beleuchtungsmodul einen Stromanschluss aufweist. Das Schienengehäuse kann durch Verbinden einer Mehrzahl von Rahmen miteinander entlang einer Linie in der gewünschten Länge gestaltet werden. Beschrieben wird ein Verbindungsstück, welches die Stromanschlüsse benachbarter Rahmen elektrisch verbindet. Eine erste Oberfläche des Stromanschlusses, mit der ein Ende des Kontaktelements des Beleuchtungsmoduls beim Einsetzen des Beleuchtungsmoduls in einen Aufnahmebereich des Schienengehäuses in Verbindung gelangt, liegt durch eine Öffnungsnut zu dem Aufnahmebereich hin frei. Das Kontaktelement kann auch in einem Verbindungsbereich der Rahmen entlang der Öffnungsnut verschoben werden.

[0006] Ferner wird eine lineare Beleuchtungsvorrichtung in der US 2015/0226384 A1 beschrieben. Eine Montageschiene kann hierbei mit mehreren Gehäusen gebildet sein, wobei ein Verbindungselement vorgesehen ist, das Stromversorgungskomponenten, die in den Gehäusen angeordnet sind, elektrisch verbindet. Das Verbindungselement kann Einsatzkörper aufweisen, die lösbar in Aufnahmebereiche benachbarter Gehäuse eingesetzt werden.

[0007] Eine Leuchte für den Einbau in eine aufgehängte Stromverteilungsbahn wird in der EP 2 113 716 A1 beschrieben. Es wird hierbei ein Kanal beschrieben, der an der Seite einen Träger aus isolierendem Kunststoffmaterial aufnimmt, wobei der Träger Ausnehmungen mit darin angeordneten Leitern aufweist. Ein Verbinder zum Verbinden zweier Bahnabschnitte auf Stoß wird beschrieben.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Beleuchtungssystem anzugeben, das besonders schlank gebaut werden kann, und das es ermöglicht, durchgängige ästhetische Lichtbänder bei geringer Einbautiefe und geringer Einbaubreite zu erstellen.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Beleuchtungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Demgemäß wird ein Beleuchtungssystem, umfassend mindestens einen Kanal zur Aufnahme mindestens einer in den Kanal einsetzbaren Leuchteinheit, und ferner umfassend min-

destens einen in den Kanal einsetzbaren Verbinder, vorgeschlagen, wobei der Kanal in einem Innenbereich desselben eine Stromschiene zur Versorgung der mit der Stromschiene elektrisch koppelbaren Leuchteinheit aufweist. Bei dem erfindungsgemäßen Beleuchtungssystem ist der Verbinder dafür ausgebildet, Stromschienenabschnitte der Stromschiene elektrisch miteinander zu koppeln. Ferner ist hierbei der Verbinder für eine mechanische Kopplung mit Abschnitten des Kanals eingerichtet. Weiter erfindungsgemäß sind der Kanal und der Verbinder derart ausgebildet, dass die Leuchteinheit in einem in den Kanal eingesetzten Zustand mit dem Verbinder, der zur Kopplung der Stromschienenabschnitte in den Kanal eingesetzt ist, innerhalb des Kanals überlappend anordenbar ist.

[0011] Die der Erfindung zugrunde liegende Idee besteht darin, dass es ermöglicht wird, durchgängige Lichtbänder, auch solche großer Länge, mit Hilfe von in den Kanal einsetzbaren Leuchteinheiten zu erstellen, wenn der Kanal, der Verbinder und die Leuchteinheit als Komponenten des Beleuchtungssystems derart eingerichtet sind, dass in einem betriebsbereiten Zustand, das heißt wenn die Leuchteinheit und der Verbinder in den Kanal eingesetzt sind, Leuchteinheit und Verbinder innerhalb des Kanals miteinander überlappen können. Auf diese Weise gelingt es zudem, eine geringe „Systemhöhe“ und „Systembreite“, insbesondere geringe Breiten und Höhen des Kanals, zu erzielen. Zugleich ermöglicht das vorgeschlagene Beleuchtungssystem mit der in dem Innenbereich des Kanals vorgesehenen Stromschiene flexible und vielseitige Beleuchtungslösungen, insbesondere kann die Stromschiene dafür dienen, in den Kanal einsetzbare Leuchteinsätze unterschiedlicher Art zu versorgen.

[0012] Erfindungsgemäß weist die Leuchteinheit eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit sowie mindestens eine Versorgungseinheit auf. Hierbei weist die Versorgungseinheit Kontakteinrichtungen auf, mittels derer die elektrische Kopplung der Leuchteinheit mit der Stromschiene ermöglicht ist. Ferner ist hierbei die Versorgungseinheit mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit elektrisch gekoppelt. Die Versorgungseinheit weist ferner ein Gehäuseelement auf, welches mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit mechanisch gekoppelt ist. Auf diese Weise kann beispielsweise vorteilhaft eine Standardisierung der Versorgungseinheit für unterschiedlich ausgebildete Leuchteinheiten erreicht werden. Zum Beispiel kann somit vorgesehen sein, dass Leuchteinheiten unterschiedlichen Typs jeweils eine identisch ausgebildete Versorgungseinheit, jedoch unterschiedlich ausgebildete Lichtbereitstellungs- und Optikeinheiten aufweisen. Auch könnten beispielsweise vorteilhaft Leuchteinheiten unterschiedlicher Länge entlang deren Längsrichtung identisch ausgebildete Versorgungseinheiten aufweisen, wobei eine länger ausgebildete Leuchteinheit mehrere gleich ausgebildete Versorgungseinheiten aufweisen kann, während kurze Leuchteinheiten jeweils lediglich eine derartige Versorgungseinheit aufweisen könnten. Die mechanische Kopplung der Versorgungseinheit mittels des Gehäuseelements derselben mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit ermöglicht eine zuverlässige Verbindung beider Einheiten.

[0013] Erfindungsgemäß steht das Gehäuseelement der Versorgungseinheit in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit parallel zu einer Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, im Wesentlichen so weit über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit über, wie sich ein Gehäuse des Verbinders in einer Dickenrichtung des Verbinders erstreckt. Auf diese Weise kann der im Kanal, insbesondere in dessen Innenbereich, zur Verfügung stehende Platz besonders gut ausgenutzt werden, wobei zugleich die Überlappung der Leuchteinheit mit dem Verbinder ermöglicht wird.

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

[0015] In einer Ausgestaltung umfasst das Beleuchtungssystem ferner die mindestens eine Leuchteinheit. Hierbei sind der Kanal, die Leuchteinheit und der Verbinder derart ausgebildet, dass die Leuchteinheit im eingesetzten und mit dem Verbinder überlappenden Zustand vollständig oder zumindest im Wesentlichen vollständig im Kanal aufnehmbar ist. Ein derartiges Beleuchtungssystem ist besonders schlank und dezent. Eine vollständig im Kanal aufgenommene Leuchteinheit kann ästhetisch besonders ansprechend wirken.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung können die Leuchteinheit und der Kanal derart ausgebildet sein, dass die Leuchteinheit im eingesetzten Zustand bündig mit der Öffnung des Kanals in derselben angeordnet ist. Alternativ können in einer Weiterbildung die Leuchteinheit und der Kanal derart ausgebildet sein, dass die Leuchteinheit im eingesetzten Zustand relativ zur Öffnung des Kanals in den Innenbereich des Kanals zurückversetzt angeordnet ist. Sowohl im bündigen als auch im zurückversetzten Fall kann somit die Leuchteinheit vollständig im Kanal aufgenommen sein. Sowohl eine bündige als auch eine zurückversetzte Anordnung können ästhetisch ansprechend wirken.

[0017] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Beleuchtungssystem ferner die mindestens eine Leuchteinheit, wobei der Kanal, die Leuchteinheit und der Verbinder derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit im eingesetzten und mit dem Verbinder überlappenden Zustand aus der Öffnung des Kanals hervorsteht. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass auch in diesem Falle die Leuchteinheit im eingesetzten Zustand mit dem ebenfalls in den Kanal eingesetzten Verbinder innerhalb des Kanals überlappen kann. Mit der aus der Öffnung des Kanals vorstehenden Leuchteinheit kann wiederum ein anderer, ästhetischer Effekt erzielt werden.

[0018] Insbesondere ist es jeweils mit der mit der Öffnung des Kanals bündig angeordneten, der relativ zur Öffnung des Kanals zurückversetzten und der aus der Öffnung des Kanals hervorstehenden Leuchteinheit jeweils möglich, durchgängige Lichtbänder, insbesondere ohne schlecht beleuchtete Stoßstellen, zu erzeugen.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind der Kanal und die Leuchteinheit derart ausgebildet, dass die Leuchteinheit im eingesetzten Zustand zumindest auf einer Sichtseite derselben den Kanal in Querrichtung desselben im Wesentlichen ausfüllt. Mit einem schlanken Beleuchtungssystem mit vergleichsweise geringer Einbaubreite kann mit einer derartigen Ausgestaltung vorteilhaft eine wirkungsvolle Beleuchtung erzielt werden. Die zur Verfügung stehende Systembreite wird bei dieser Ausgestaltung vorteilhaft für die Unterbringung der Leuchteinheit genutzt.

[0020] Bei einer weiteren Ausgestaltung umfasst das Beleuchtungssystem mindestens zwei der Leuchteinheiten, welche jeweils mit dem Verbinder innerhalb des Kanals überlappend derart anordenbar sind, dass mit dem Verbinder überlappende Endabschnitte der Leuchteinheiten im Wesentlichen direkt stirnseitig aneinander angrenzen und insbesondere den Verbinder zumindest teilweise, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig, verdecken. Somit wird es mit dieser Ausgestaltung möglich, ästhetische durchgängige Lichtbänder zu erzeugen, unbeleuchtete Stellen im System zu vermeiden, und vorteilhaft den Verbinder hinter den Leuchteinheiten zu verstecken.

[0021] Bei einer weiteren Ausgestaltung ist die Leuchteinheit als eine linear langgestreckte Einheit ausgebildet. Hierbei ist die Leuchteinheit insbesondere dafür ausgebildet, mit mindestens einer weiteren linear langgestreckt ausgebildeten der Leuchteinheiten im in den Kanal eingesetzten Zustand im Betrieb ein durchgängiges Lichtband zu bilden.

[0022] Bei einer bevorzugten Weiterbildung beträgt die Länge der Leuchteinheit entlang einer Längsrichtung derselben mindestens das Zehnfache einer Breite der Leuchteinheit, wobei die Breite in einer sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit quer zu einer Tiefenrichtung des Kanals erstreckenden Richtung genommen ist.

[0023] Insbesondere kann die Länge der Leuchteinheit mindestens das 20-fache, mindestens das 40-fache, mindestens das 60-fache oder mindestens das 80-fache der Breite der Leuchteinheit betragen.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung ist durch die Leuchteinheit in einem Lichtaustrittsbereich, der sich im Wesentlichen über die gesamte Länge der Leuchteinheit erstreckt, im Betrieb Licht abgebar. Somit wird die gesamte Länge der Leuchteinheit für die Lichtabgabe nutzbar, und dunkle Stellen des Lichtbandes werden vermieden.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist die Leuchteinheit zum Halten derselben mit dem Kanal koppelbar. Die Leuchteinheit kann somit auf definierte Weise für ihre Befestigung gehalten

werden. Insbesondere ist die Leuchteinheit mit dem Kanal magnetisch koppelbar. Eine magnetische Kopplung bietet große Flexibilität in der Anordnung der Leuchteinheit im Kanal. Ferner kann die Leuchteinheit auf magnetischem Weg zuverlässig gehalten werden. Die magnetische Kopplung kann von einer Bedienerperson leicht und ohne Werkzeug herbeigeführt und gelöst werden.

[0026] Insbesondere kann in einer Ausgestaltung der Kanal mit mindestens einem ferromagnetischen Element ausgestattet sein, um die magnetische Kopplung der Leuchteinheit mit dem Kanal zu ermöglichen.

[0027] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Kanal mit mindestens zwei Abschnitten ausgebildet, wobei die Abschnitte des Kanals an einer Stoßstelle aufeinander treffen und jeweils einen Stromschienenabschnitt aufweisen, wobei ferner der Verbinder die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte über die Stoßstelle hinweg ermöglicht. Der Verbinder kann hierbei insbesondere die Stromschienenabschnitte geradliniger Abschnitte des Kanals, die in geradliniger oder winkelliger Weise aneinander angrenzen, miteinander elektrisch koppeln. Der Verbinder kann hierfür insbesondere Kontaktelemente aufweisen, die jeweils mit einem Leiter eines der Stromschienenabschnitte in Kontakt bringbar sind, um die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte zu bewirken.

[0028] In einer Ausgestaltung sind die Abschnitte des Kanals jeweils mit einem stranggepressten Profilkörper gebildet, insbesondere einem Strangpressprofil aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung.

[0029] Der Kanal kann in Ausgestaltungen der Erfindung als ein Einbaukanal, insbesondere für einen Einbau in eine Wand oder eine Decke, als ein Aufbaukanal, insbesondere für eine Montage auf einer Wand oder auf einer Decke, oder als ein Kanal für eine abgehängte Montage, insbesondere an einer Decke, ausgebildet sein. Als Einbaukanal kann der Kanal insbesondere für einen vorzugsweise randlosen und/oder bündigen Einbau in eine Gipskartondecke oder Gipskartonwand eingerichtet sein.

[0030] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung lassen sich die Abschnitte des Kanals zu einem Kanal beliebiger Länge zusammensetzen, wobei die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte aneinandergrenzender Abschnitte des Kanals jeweils mittels eines Verbinders erfolgt. Bei Bedarf kann somit das Beleuchtungssystem eine Vielzahl von Verbindern aufweisen. Somit gelingt es, mittels des vorgeschlagenen Beleuchtungssystems Beleuchtungslösungen für Räumlichkeiten unterschiedlichster Größe zu erstellen.

[0031] Mittels der mechanischen Kopplung des Verbinders mit den Abschnitten des Kanals wird zudem eine zusätzliche mechanische Ausrichtung und Führung der an der Stoßstelle aneinander grenzenden Abschnitte des Kanals zueinander ermöglicht. Zusätzliche Elemente zur mechanischen Führung sind somit nicht erforderlich. Der Verbinder kann auf vorteilhafte Weise mit geringem Platzbedarf sowohl die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte ermöglichen, als auch Führung in mechanischer Hinsicht für die aneinander grenzenden Abschnitte des Kanals bieten. Dies trägt ferner dazu bei, das Beleuchtungssystem schlank, mit geringer Einbaubreite und geringer Einbauhöhe, zu gestalten.

[0032] In einer Ausgestaltung ist die Versorgungseinheit mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit rastend verbunden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass hierfür das Gehäuseelement der Versorgungseinheit mit Rasteinrichtungen versehen ist. Die Verbindung der Versorgungseinheit mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit kann somit auf einfache und zuverlässige Weise bewerkstelligt werden. Eine Verbindung der Versorgungseinheit mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit über Rasteinrichtungen an dem Gehäuseelement der Versorgungseinheit kann zudem kostengünstig sein.

[0033] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Leuchteinheit in dem in den Kanal eingesetzten Zustand derselben mit dem zur Kopplung der Stromschienenabschnitte in den Kanal eingesetzten Verbinder in der Weise überlappend anordenbar ist, dass die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit mit dem Verbinder überlappt, während keine Überlappung der Versorgungseinheit mit dem Verbinder auftritt. Dies ermöglicht wiederum eine gute Ausnutzung des

zur Verfügung stehenden Platzes.

[0034] In einer Ausgestaltung ist die Leuchteinheit, insbesondere die Lichtabgabe derselben, und bevorzugt deren Intensität, drahtlos schalt- und/oder steuerbar.

[0035] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Leuchteinheit drahtlos schalt- und/oder steuerbar, wobei hierfür die Versorgungseinheit ein Modul aufweist, mittels dem Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit, insbesondere deren Intensität, drahtlos empfangbar sind, wobei das Modul vorzugsweise in dem Gehäuseelement der Versorgungseinheit aufgenommen ist.

[0036] Mit Hilfe einer drahtlosen Steuerung der Leuchteinheit, oder eines drahtlosen Schaltens der Leuchteinheit, können die Einbautiefe und die Einbaubreite des Beleuchtungssystems vorteilhaft gering gehalten werden. Der bei Verwendung von Steuerleitungen zur drahtgebundenen Ansteuerung von Leuchteinheiten sich ergebende Platzbedarf kann mit Hilfe der drahtlosen Schalt- und/oder Steuerbarkeit der Leuchteinheit vermieden werden. Raumgreifende Kontakteinrichtungen oder Anschlüsse für Steuerleitungen, wie etwa für das sog. DALI-System, werden vermieden, und somit können sowohl die Versorgungseinheit als auch der Verbinder besonders schlank gestaltet werden.

[0037] Insbesondere können die Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit Funksignale sein.

[0038] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Versorgungseinheit als eine Halteeinheit für die Leuchteinheit zum Halten der Leuchteinheit im Kanal ausgebildet. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Versorgungseinheit Magnete, vorzugsweise Permanentmagnete, für die mechanische Kopplung der Leuchteinheit mit dem Kanal beinhaltet. Somit kann vorteilhaft die Funktion des Haltens der Leuchteinheit unabhängig von der speziellen Ausgestaltung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit an einer vereinheitlichten Versorgungseinheit ausgebildet werden. Die Vorteile der magnetischen Ankopplung an den Kanal wurden oben bereits erläutert. Eine magnetische Kopplung mit Hilfe von Permanentmagneten kann auf besonders einfache Weise realisiert werden.

[0039] Insbesondere kann das Gehäuseelement der Versorgungseinheit zusätzlich die Magnete aufnehmen.

[0040] In einer Ausgestaltung ist die Erstreckung der Leuchteinheit in einer Richtung, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit parallel zu der Tiefenrichtung des Kanals ist, kleiner oder gleich der Breite der Leuchteinheit in einer Richtung quer zur Tiefenrichtung des Kanals. Dies kann wiederum zu einer platzsparenden und ästhetischen Konstruktion des Beleuchtungssystems beitragen.

[0041] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung beträgt in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit quer zu der Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, eine Breite der Versorgungseinheit mindestens 80 %, vorzugsweise mindestens 90 %, einer Breite der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit. Insbesondere kann in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit quer zu der Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, eine Breite des Gehäuseelements der Versorgungseinheit mindestens 80 %, vorzugsweise mindestens 90 %, einer Breite der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit betragen. Auf diese Weise kann der im Innenbereich des Kanals zur Verfügung stehende Platz noch besser ausgenutzt werden, was sich wiederum vorteilhaft auf den Platzbedarf, insbesondere beispielsweise die Einbautiefe, des Beleuchtungssystems auswirkt.

[0042] Insbesondere kann die Breite des Gehäuseelements der Versorgungseinheit im Wesentlichen der Breite eines Verbindergehäuses des Verbinders entsprechen.

[0043] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit parallel zu der Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit eine Höhe von etwa 13 mm bis etwa 20 mm, vorzugsweise in etwa 14 mm oder in etwa 19 mm, beispielsweise 14,1 mm oder 14,3 mm oder 19 mm, aufweist,

und/oder dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit quer zu der Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit eine Breite von etwa 24 mm bis etwa 28 mm, vorzugsweise in etwa 25 mm oder in etwa 27 mm, beispielsweise 25,4 mm oder 27,2 mm, aufweist und/oder dass der Kanal zumindest in einem Bereich, in dem bei eingesetzter Leuchteinheit die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit untergebracht ist, eine innere Weite von etwa 27,5 mm bis etwa 28,5 mm, vorzugsweise im Wesentlichen 28 mm, aufweist. Ein derartiges Beleuchtungssystem ist besonders schlank und platzsparend aufgebaut.

[0044] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit parallel zu der Tiefenrichtung des Kanals erstreckt, die Leuchteinheit eine Höhe, gemessen über Gehäusebestandteile der Leuchteinheit, von etwa 19 mm bis etwa 27 mm, vorzugsweise in etwa 20 mm oder in etwa 21 mm oder in etwa 25 mm, beispielsweise 20,3 mm oder 20,5 mm oder 25,2 mm, aufweist und/oder dass der Kanal eine für die Aufnahme der Leuchteinheit verfügbare Tiefe von etwa 19 mm bis etwa 22 mm, vorzugsweise in etwa 20 mm oder in etwa 21 mm, beispielsweise in etwa 20,5 mm aufweist.

[0045] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist die Leuchteinheit eine linear langgestreckt ausgebildete Linse auf. Mittels der linear langgestreckt ausgebildeten Linse kann insbesondere dafür gesorgt werden, dass entlang der Leuchteinheit das gewünschte Lichtbild, beispielsweise ein möglichst homogenes Lichtbild über der Länge der Leuchteinheit, sowie die gewünschte Lichtverteilung erreicht werden.

[0046] Bei einer weiteren Ausgestaltung weist die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit eine Gehäusekomponente auf, in welcher die Linse und eine LED-Platine aufgenommen sind. Hierbei ist die Gehäusekomponente der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit mit dem Gehäuseelement der Versorgungseinheit mechanisch gekoppelt. Auf diese Weise können zum Beispiel die Linse und die LED-Platine vermittelt über die Gehäusekomponente sicher gehalten und somit ebenfalls mit der Versorgungseinheit gekoppelt werden. Zudem können beispielsweise die Linse, die LED-Platine und die Gehäusekomponente gemeinsam zur Bildung einer leicht handhabbaren Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit vormontiert und erst dann mit der Versorgungseinheit mechanisch gekoppelt werden. Mittels der Gehäusekomponente können die LED-Platine und die Linse geschützt werden. Ferner kann in Weiterbildungen die Gehäusekomponente lichtdurchlässig oder lichtundurchlässig ausgebildet werden, je nachdem, welcher ästhetische Effekt erzielt werden soll.

[0047] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Linse einen entlang einer Längsrichtung der Linse im Wesentlichen konstanten Querschnitt auf. Insbesondere ist die Erstreckung der Linse in einer Richtung, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit parallel zu der Tiefenrichtung des Kanals ist, geringer als in einer Breitenrichtung der Linse quer zur Tiefenrichtung des Kanals. Eine gemäß dieser Ausgestaltung ausgebildete Linse mit im Wesentlichen konstantem Querschnitt kann auf vergleichsweise einfache Art und Weise hergestellt werden. Eine Linse, die in Übereinstimmung mit dieser Ausgestaltung eine Breite quer zur Tiefenrichtung des Kanals aufweist, die größer als ihre Höhe parallel zur Tiefenrichtung des Kanals ist, trägt wiederum vorteilhaft zu einem platzsparenden Beleuchtungssystem mit geringer Einbautiefe bei.

[0048] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung weist der Verbinder bewegbare Schnapper auf. Der Kanal ist in dem Innenbereich mit Längsrippen versehen, wobei die Schnapper des Verbinders dafür ausgebildet sind, die Längsrippen für eine rastende Kopplung des Verbinders mit den Abschnitten des Kanals zu hintergreifen, und wobei die Schnapper ferner von einer Bedienerperson durch Betätigen eines Betätigungselements oder mehrerer Betätigungselemente zum Lösen der Kopplung außer Eingriff mit den Längsrippen bringbar sind. Somit gelingt eine zuverlässige mechanische Kopplung des Verbinders mit den Abschnitten des Kanals bei geringer Baugröße.

[0049] In Ausgestaltungen der Erfindung kann die mindestens eine, mit dem Verbinder innerhalb des Kanals überlappend anordenbare Leuchteinheit auf verschiedene Weise ausgebildet sein, beispielsweise als eine Leuchteinheit für eine diffuse Beleuchtung oder eine Leuchteinheit für eine fokussierte Beleuchtung. Auf diese Weise kann unterschiedlichsten Beleuchtungsanforderungen Rechnung getragen werden.

[0050] Ferner kann in weiteren Ausgestaltungen des Beleuchtungssystems gemäß der Erfindung vorgesehen sein, dass das Beleuchtungssystem zusätzliche Leuchteinsätze aufweist, wobei die zusätzlichen Leuchteinsätze in den Kanal einsetzbar und jeweils für ihre Versorgung mit der Stromschiene elektrisch koppelbar sind. Eine derartige zusätzliche Leuchteinheit kann beispielsweise als ein Spot, als ein schwenkbarer Spot, als ein abgehängter Spot, als ein Wall-Washer, als eine lineare Anordnung von Spots oder als ein linearer, diffus abstrahlender Leuchteinsatz, ausgebildet sein. In einer weiteren Ausgestaltung kann die zusätzliche Leuchteinheit mit einer Pendelleuchte ausgebildet sein.

[0051] 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 ZEICHNUNGEN

[0052] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- [0053]** Fig. 1 ein Beleuchtungssystem gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, in einer perspektivischen Explosionsansicht;
- [0054]** Fig. 2 das Beleuchtungssystem gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand, wobei eine Lichtaustrittsseite in der Figur nach oben weist;
- [0055]** Fig. 3 das Beleuchtungssystem gemäß Fig. 2 in einem Querschnitt III-III (siehe Fig. 1 und 4);
- [0056]** Fig. 4 das Beleuchtungssystem gemäß Fig. 2 in einem Längsmittelschnitt IV-IV (siehe Fig. 3) mit einigen ungeschnittenen Komponenten;
- [0057]** Fig. 5 ein Detail X aus Fig. 4;
- [0058]** Fig. 6 ein Detail Y aus Fig. 4;
- [0059]** Fig. 7 eine Leuchteinheit des Beleuchtungssystems gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einer Stirnansicht;
- [0060]** Fig. 8 die Leuchteinheit der Fig. 7 in einer Seitenansicht;
- [0061]** Fig. 9 die Leuchteinheit der Fig. 7 in einem Querschnitt IX-IX (siehe Fig. 8);
- [0062]** Fig. 10 eine Versorgungseinheit für die Leuchteinheit des Beleuchtungssystems gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel, in einer Stirnansicht;
- [0063]** Fig. 11 die Versorgungseinheit der Fig. 10 in einer Seitenansicht;
- [0064]** Fig. 12 die Versorgungseinheit der Fig. 10 in einer Draufsicht;
- [0065]** Fig. 13 die Versorgungseinheit der Fig. 10 perspektivisch, wobei eine erste Seite der Versorgungseinheit, die in einem in den Kanal eingesetzten Zustand der Leuchteinheit zu einer Stromschiene des Kanals weist, nach oben zeigt;
- [0066]** Fig. 14 die Versorgungseinheit der Fig. 10 perspektivisch, wobei eine zweite Seite der Versorgungseinheit, die in einem zusammengebauten Zustand der Leuchteinheit zu einer in Fig. 14 nicht dargestellten Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit der Leuchteinheit weist, nach oben zeigt;
- [0067]** Fig. 15 ein Beleuchtungssystem gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel, in einer perspektivischen Explosionsansicht;

- [0068]** Fig. 15A einen Kanal gemäß einer ersten Variante;
- [0069]** Fig. 15B einen Kanal gemäß einer zweiten Variante;
- [0070]** Fig. 15C einen Kanal gemäß einer dritten Variante;
- [0071]** Fig. 16 das Beleuchtungssystem gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand, wobei eine Lichtaustrittsseite in der Figur nach unten weist;
- [0072]** Fig. 17 eine Leuchteinheit für das Beleuchtungssystem gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Stirnansicht;
- [0073]** Fig. 18 die Leuchteinheit der Fig. 17 in einer Seitenansicht;
- [0074]** Fig. 19 die Leuchteinheit der Fig. 17 in einem Querschnitt XIX-XIX (siehe Fig. 18);
- [0075]** Fig. 20 die Leuchteinheit der Fig. 17 perspektivisch, wobei eine Seite der Leuchteinheit, die in einem in den Kanal eingesetzten Zustand der Leuchteinheit zu einer Stromschiene des Kanals weist, nach oben zeigt;
- [0076]** Fig. 21 eine Leuchteinheit gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel in einer Stirnansicht;
- [0077]** Fig. 22 die Leuchteinheit der Fig. 21 in einer Seitenansicht;
- [0078]** Fig. 23 die Leuchteinheit der Fig. 21 in einem Querschnitt XXIII-XXIII (siehe Fig. 22);
- [0079]** Fig. 24 die Leuchteinheit der Fig. 21 in einem weiteren Querschnitt, wobei von einer Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit der Leuchteinheit lediglich eine Gehäusekomponente gezeigt ist;
- [0080]** Fig. 25 eine Leuchteinheit gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel in einer Seitenansicht;
- [0081]** Fig. 26 die Leuchteinheit der Fig. 25 in einem Querschnitt XXVI-XXVI (siehe Fig. 25);
- [0082]** Fig. 27 ein Beleuchtungssystem gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand in einer Querschnittsansicht;
- [0083]** Fig. 28 ein Beleuchtungssystem gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand in einer Querschnittsansicht;
- [0084]** Fig. 29 einen Verbinder für das Beleuchtungssystem gemäß jedem der Ausführungsbeispiele der Fig. 1 bis 28 und 31 bis 36, perspektivisch;
- [0085]** Fig. 30 eine Stromeinspeiseeinheit für das Beleuchtungssystem gemäß jedem der Ausführungsbeispiele der Fig. 1 bis 28 und 31 bis 36, perspektivisch;
- [0086]** Fig. 31 eine Leuchteinheit gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel in einer Seitenansicht;
- [0087]** Fig. 32 die Leuchteinheit der Fig. 31 in einem Querschnitt XXXII-XXXII (siehe Fig. 31);
- [0088]** Fig. 33 ein Beleuchtungssystem gemäß einem achten Ausführungsbeispiel, in einer perspektivischen Explosionsansicht;
- [0089]** Fig. 33A Varianten eines Kanals für das Beleuchtungssystem gemäß Fig. 33;
- [0090]** Fig. 34 ein Detail Z aus Fig. 33;
- [0091]** Fig. 35 das Beleuchtungssystem der Fig. 33 in einer weiteren perspektivischen Explosionsansicht; und
- [0092]** Fig. 36 das Beleuchtungssystem gemäß dem achten Ausführungsbeispiel in einem zusammengebauten Zustand, wobei eine Lichtaustrittsseite in der Figur nach unten weist.

[0093] 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.

[0094] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts anderes ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0095] Fig. 1-3 zeigen ein Beleuchtungssystem 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, welches einen mit Abschnitten 2 gebildeten Kanal 3, Leuchteinheiten 4 und einen Verbinder 5 aufweist. Der Kanal 3 wird in der Weise gebildet, dass die Abschnitte 2 an deren Stirnseiten in einer Stoßstelle 6 aneinander angrenzend zusammengesetzt werden. Auf diese Weise kann ein Kanal 3 großer Länge aus kürzeren, gut handhabbaren Abschnitten 2 erstellt werden. Der Kanal 3 kann mit zwei oder mehr Abschnitten 2 gebildet werden.

[0096] Die Länge eines Abschnitts 2 ist in Fig. 2 mit L2 bezeichnet, wobei Abschnitte 2 verschiedener Längen L2 verwendet werden können. Beispielsweise könnten zum Aufbau des Kanals 3 Abschnitte 2 mit L2 = 1000 mm oder L2 = 2000 mm oder L2 = 3000 mm zur Verfügung stehen. Ein individueller Zuschnitt auf eine wählbare Länge L2 ist denkbar.

[0097] Die Abschnitte 2 sind jeweils mit einem stranggepressten Profilkörper 7, etwa aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, und einem in diesem bevorzugt rastend befestigten Stromschienenabschnitt 8 gebildet. Vorzugsweise weisen die Stromschienenabschnitte 8 und die Abschnitte 2 im Wesentlichen gleiche Länge L2 auf. In einem Innenbereich 9 des Kanals 3 weist der Kanal 3 somit eine Stromschiene 10 auf, welche einen Bestandteil des Kanals 3 bildet und mit den an der Stoßstelle 6 aneinandergrenzenden Stromschienenabschnitten 8 gebildet ist.

[0098] Der Kanal 3 kann in eine in den Figuren nicht näher dargestellte Gipskartondecke oder -wand fest eingebaut werden, beispielsweise randlos. Der Kanal 3 kann somit nach Einbau in etwa bündig beispielsweise mit einer Deckenebene E sein. Dies ist in Fig. 3 beispielhaft skizziert. Der Kanal 3 kann somit als ein Einbaukanal für den Einbau in eine Wand oder Decke ausgebildet sein. Zusätzlich oder alternativ kann der Kanal 3 als ein Aufbaukanal ausgebildet sein, mit anderen Worten, der Kanal 3 kann auf einer in den Figuren nicht näher dargestellten Wand oder Decke fest aufmontiert werden. Darüber hinaus kann der Kanal 3 zusätzlich oder alternativ dafür eingerichtet sein, von einer Decke abgehängt montiert zu werden.

[0099] Die Leuchteinheiten 4 und der Verbinder 5 sind jeweils in den Kanal 3 einsetzbar, somit nimmt der Kanal 3 die Leuchteinheiten 4 und den Verbinder 5 auf. Die Stromschiene 10 ist dafür eingerichtet, die in den Kanal 3 eingesetzten Leuchteinheiten 4 jeweils mit elektrischem Strom für deren Betrieb zu versorgen, beispielsweise bei einer Spannung von 48 Volt. Hierfür sind die Leuchteinheiten 4 jeweils mit der Stromschiene 10 elektrisch koppelbar.

[00100] Die Leuchteinheiten 4 sind jeweils linear langgestreckt ausgebildet und dafür eingerichtet, gemeinsam in ihrem in den Kanal 3 eingesetzten Zustand im Betrieb ein durchgängiges Lichtband zu bilden. Die Länge der Leuchteinheit 4 ist mit L4 bezeichnet, siehe Fig. 1. Das erzeugte Lichtband erfährt im Bereich der Stoßstelle 6 im Wesentlichen keine Unterbrechung, es wirkt durchgehend und ästhetisch ohne auffällige nichtleuchtende Bereiche. Die Anzahl von Leuchteinheiten 4 kann je nach Gesamtlänge des Kanals 3 und je nach Länge L4 der einzelnen Leuchteinheiten 4 variieren.

[00101] Die Stromschiene 10, gebildet mit den Stromschienenabschnitten 8, ist im Bereich eines Grundes des Kanals 3 angeordnet, siehe Fig. 3, wobei ein Grundkörper 19 des Stromschienenabschnitts 8 Rastelemente 16 aufweist, die rippenartige Hinterschnitte 17 an beiden Seitenwänden 18 des Profilkörpers 7 rastend hintergreifen, um die Stromschienenabschnitte 18 im Profil-

körper 7 zu halten. Der Grundkörper 19 ist mit einem Kunststoffmaterial gebildet und nimmt zwei elektrische Leiter 20 zur Bereitstellung des elektrischen Stroms auf.

[00102] Ein Stromfluss in der Stromschiene 10 über die Stoßstelle 6 hinweg wird dadurch ermöglicht, dass die benachbarten Stromschieneabschnitte 8 mittels des in den Kanal 3 eingesetzten Verbinders 5 an der Stoßstelle 6 elektrisch miteinander gekoppelt werden. Je nach Anzahl der Abschnitte 2 und Stoßstellen 6 können mehrere Verbinders 5 zum Einsatz kommen.

[00103] Jede der Leuchteinheiten 4 der Fig. 1 weist eine flach ausgebildete Versorgungseinheit 11 und eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 auf. Die Versorgungseinheit 11 ist mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 mechanisch gekoppelt. Hierbei weist die Versorgungseinheit 11 ein Gehäuseelement 13 auf, welches mit Rasteinrichtungen 14 ausgestattet ist. Mittels der Rasteinrichtungen 14, von denen in Fig. 1 der besseren Übersicht halber nur einige mit Bezugszeichen versehen sind, ist die Versorgungseinheit 11 rastend mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 verbunden und somit mechanisch gekoppelt.

[00104] Die Leuchteinheiten 4 weisen jeweils einen Lichtaustrittsbereich 15 auf, der in Fig. 2 für eine Leuchteinheit 4 punktiert angedeutet ist und sich im Wesentlichen über die gesamte Länge L_4 der Leuchteinheit 4 sowie auch im Wesentlichen über deren gesamte Breite quer zur Längsrichtung L' erstreckt. In dem Lichtaustrittsbereich 15 kann die Leuchteinheit 4 im Betrieb Licht abgeben.

[00105] Fig. 3 zeigt eine der Leuchteinheiten 4 in ihrem in den Kanal 3 eingesetzten Zustand detaillierter. Die Leuchteinheit 4 in Fig. 3 weist eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 auf, welche ihrerseits eine lichtdurchlässige, opale Gehäusekomponente 21 aufweist. Die Gehäusekomponente 21 ist auf der Seite des Lichtaustrittsbereichs 15 geschlossen, mit einem Innenraum 22 versehen, und auf einer der Versorgungseinheit 11 zugewandten Seite mit einer Öffnung 23 ausgestattet.

[00106] Die mechanische Kopplung der Versorgungseinheit 11 mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 wird in der Weise bewerkstelligt, dass die Rasteinrichtungen 14 abgeschrägte Rippen 27, die auf beiden Seiten der Gehäusekomponente 21 vorgesehen sind und seitlich von der Gehäusekomponente 21 abstehen, hintergreifen und somit das Gehäuseelement 13 mit der Gehäusekomponente 21 mechanisch koppeln.

[00107] Innerhalb der Gehäusekomponente 21 ist eine LED-Platine 24 mit Leuchtdioden oder LEDs 25, von denen in Fig. 3 nur eine LED 25 sichtbar ist, aufgenommen. Auf der LED-Platine 24 können ggf. weitere, für den Betrieb der LEDs 25 nötige elektrische und/oder elektronische Bauteile angeordnet sein.

[00108] Ferner nimmt die Gehäusekomponente 21 eine linear langgestreckt ausgebildete Linse 26 auf. Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die in Fig. 3 im Querschnitt dargestellte Linse 26 mit einem entlang ihrer Längsrichtung, die parallel zu der Längsrichtung L' der Leuchteinheit 4 (siehe Fig. 1) verläuft, konstanten Querschnitt ausgebildet. Die Linse 26 ist auf einer der LED-Platine 24 zugewandten Seite mit einer Ausnehmung 28 ausgestattet, welche die LEDs 25 aufnimmt. Die Linse 26 ist im Querschnitt mit schmalen Randbereichen 29, welche gemeinsam mit der LED-Platine 24 durch in den Innenraum 22 vorspringende Rippen 30 der Gehäusekomponente 21 gehalten werden, und einem dickeren Mittenbereich 31, der zu dem Lichtaustrittsbereich 15 hin in den nicht vollständig ausgefüllten Innenraum 22 hinein vorsteht, gebildet. Der Mittenbereich 31 ist hierbei im Querschnitt der Linse 26 beidseits der Mitte abgerundet und in einem Mittelteil auf einer von der LED-Platine 24 abgewandten Seite der Linse 26 mit einer flachen Eintiefung 32 ausgebildet. Mit Hilfe der Form der Linse 26 wird eine vorteilhaft homogene Lichtverteilung auf dem Lichtaustrittsbereich 15, gebildet durch einen auf der Sichtseite S von außen sichtbaren Bereich der opalen Gehäusekomponente 21, erreicht.

[00109] Durch die Öffnung 23 hindurch wird die LED-Platine 24 mit elektrischem Strom versorgt. Hierfür sind Kontaktelemente 33 vorgesehen, die eine elektrische Kopplung der LED-Platine 24 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 mit der Versorgungseinheit 11 ermöglichen.

[00110] Fig. 3 illustriert, dass bei dem ersten Ausführungsbeispiel die Leuchteinheit 4 in dem in den Kanal 3 eingesetzten Zustand im Wesentlichen vollständig im Kanal 3, mit anderen Worten, innerhalb des Innenbereichs 9 desselben, aufgenommen ist. Die Gehäusekomponente 21 kann hierbei mit Rändern 34' einer Öffnung 35' des Kanals 3 bündig sein oder geringfügig, zum Beispiel um wenige Zehntel Millimeter, über die Ränder 34' vorstehen. Die Öffnung 35', welche zwischen den Seitenwänden 18 des Profilkörpers 7 gebildet ist, wird bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 im Wesentlichen durch die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 der Leuchteinheit 4 ausgefüllt. Somit wird durch die Leuchteinheit 4 der Kanal 3 auf einer Sichtseite S, insbesondere in einer Querrichtung Q des Kanals 3, im Wesentlichen ausgefüllt, wobei in Fig. 3 die Leuchteinheit 4 den größten Teil des Innenbereichs 9 einnimmt.

[00111] Fig. 4 zeigt das Beleuchtungssystem 1 der Fig. 1 in einem Längsmittelschnitt, wobei der Kanal 3 geschnitten gezeigt ist, die Leuchteinheiten 4 und der Verbinder 5 jedoch ungeschnitten dargestellt sind. Ein Detail X im Bereich der Stoßstelle 6 zeigt Fig. 5. Ein weiteres Detail Y im Bereich einer Versorgungseinheit 11 zeigt Fig. 6.

[00112] In dem in den Kanal 3 eingesetzten Zustand, entsprechend dem Zustand der Fig. 26, überlappt jede der beiden Leuchteinheiten 4 innerhalb des Kanals 3 mit dem Verbinder 5, welcher für die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte 8 ebenfalls in den Kanal 3 eingesetzt ist, siehe Fig. 5. Im Einzelnen überlappt jeweils ein Endabschnitt 34 jeder der beiden Leuchteinheiten 4 mit dem Verbinder 5, derart, dass die Endabschnitte 34 in Kanallängsrichtung am Ort der Stoßstelle 6 an Stirnseiten 35 der Leuchteinheiten 4 direkt aneinander angrenzen.

[00113] Von der Sichtseite S des Kanals 3, der Leuchteinheiten 4 und somit des Beleuchtungssystems 1 her gesehen wird somit durch die Endabschnitte 34 der Verbinder 5 im Wesentlichen vollständig verdeckt.

[00114] Eine Länge L11 der Versorgungseinheit 11 ist deutlich geringer als die Länge L4 der Leuchteinheit 4. Beispielsweise gilt in Fig. 1-6: $L11 \leq (L4/2)$. Wie die Länge L4 ist die Länge L11 längs der Längsrichtung L' der Leuchteinheit 4 genommen. Beispielhaft und bevorzugt kann L11 = 148,4 mm sein.

[00115] Somit bilden die mit dem Verbinder 5 überlappenden Endabschnitte 34 Teile von Endabschnitten 36, in denen die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 in Längsrichtung L' über die Versorgungseinheit 11 übersteht, siehe Fig. 1 und Fig. 4. Fig. 1 zeigt auch, dass bei dem ersten Ausführungsbeispiel die Versorgungseinheit 11 in Längsrichtung L' mittig auf der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 sitzt, und dass somit in Längsrichtung L' beidseits der Versorgungseinheit 11 ein Endabschnitt 36 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 übersteht.

[00116] Indem die Leuchteinheiten 4 und der Verbinder 5 innerhalb des Kanals 3 überlappen, können durchgängige Lichtbänder ohne unbeleuchtete Stellen erstellt werden, auch wenn der Kanal 3 aus mehreren Abschnitten 2 zusammengesetzt wird. Die Leuchteinheit 4 kann somit mit Teilen der Endabschnitte 36 über dem Verbinder 5 sitzen, wobei die Leuchteinheit 4 und der Verbinder 5 nicht direkt miteinander verbunden sind. Die Leuchteinheit 4 kann auf dem flach ausgebildeten Verbinder 5 leicht aufliegen oder es kann ein geringer Spalt zwischen der Leuchteinheit 4 und dem Verbinder 5 im Abschnitt 36 gebildet sein. Der Verbinder 5 ist in Längsrichtung L' kürzer als die Versorgungseinheit 11, also $L5 < L11$.

[00117] Die Leuchteinheit 4 ist in den Fig. 7-9 separat dargestellt. Im Querschnitt der Fig. 9 sind zusätzliche innenliegende Bestandteile der Versorgungseinheit 11 erkennbar. Weitere Merkmale der Versorgungseinheit 11 sind in den Fig. 10-14 dargestellt.

[00118] Die Versorgungseinheit 11 weist Kontakteinrichtungen 36' auf, die in Fig. 9 stiftartig ausgebildet sind. Die Kontakteinrichtungen 36' sind dafür vorgesehen, jeweils mit einem der Leiter 20 in Kontakt gebracht zu werden und hierdurch die elektrische Kopplung der Leuchteinheit 4 mit der Stromschiene 10 zu ermöglichen.

[00119] Innerhalb des Gehäuseelements 13, siehe Fig. 9 und Fig. 14, ist eine Platine 37 aufgenommen. Die Platine 37 ist in dem Gehäuseelement 13 mittels Rastelementen 39 gehalten und

liegt auf Absätzen 40 des Gehäuseelements 13 auf.

[00120] Mit der Platine 37 sind die Kontakteinrichtungen 36' verbunden. Zudem ist auf der Platine 37 ein Modul 41 vorgesehen, insbesondere als Bestandteil der Platine realisiert oder auf dieser angeordnet, wobei das Modul 41 dafür eingerichtet ist, Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 der Leuchteinheit 4 drahtlos zu empfangen. Auf diese Weise wird eine drahtlose Schaltbarkeit und/oder Steuerbarkeit der Lichtabgabe der Leuchteinheit 4, insbesondere ein Dimmen, ermöglicht. Es können auf der Platine 37 zusätzlich oder als Teil des Moduls 41 weitere Einrichtungen oder Komponenten vorgesehen sein, um die empfangenen Schalt- und/oder Steuersignale zu verarbeiten und/oder auszuwerten und in Abhängigkeit von den Schalt- und/oder Steuersignalen vermittelt über die Kontaktelemente 33 der LED-Platine 24 elektrischen Strom für den Betrieb der LEDs 25 bereitzustellen. Auf diese Weise wird die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 somit abhängig von drahtlosen Schalt- und/oder Steuersignalen, bei denen es sich insbesondere um Funksignale handeln kann, mit Strom versorgt. Das Modul 41 kann insbesondere als ein sog. ZigBee-Modul ausgebildet sein oder ein solches aufweisen. Das Modul 41 ist in Fig. 14 schematisch dargestellt. Die Versorgungseinheit 11 kann somit also auch als eine Kommunikationseinheit der Leuchteinheit 4 angesehen werden, wobei eine flache Ausbildung der Platine 37 und der darauf angeordneten Komponenten vorteilhaft dazu beiträgt, die Versorgungseinheit 11 flach und platzsparend auszubilden.

[00121] In einer Längsrichtung L" der Versorgungseinheit 11, die im zusammengebauten Zustand der Längsrichtung L' parallel ist, gesehen ist die Platine 37 mittig innerhalb des Gehäuseelements 13 angeordnet. In Längsrichtung L" ist auf beiden Seiten der Platine 37, jeweils in einem Endbereich des Gehäuseelements 13, in dem Gehäuseelement 13 jeweils ein quaderförmiger Permanentmagnet 42 aufgenommen, mit anderen Worten, die Versorgungseinheit 11 weist zwei Permanentmagneten 42 auf. Jeder Permanentmagnet 42 wird durch Rasteinrichtungen 43, bei dem gezeigten Beispiel in Form abgeschrägter Nasen, welche den Permanentmagneten 42 hintergreifen, gehalten.

[00122] Das Gehäuseelement 13 weist auf einer Seite, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 4 in den Kanal 3 dem Grund des Kanals 3 und somit der Stromschiene 10 zugewandt ist, einen Deckenabschnitt 44 und von dem Deckenabschnitt 44 an allen vier Rändern desselben im Wesentlichen senkrecht abstehende Wandabschnitte 45a-d auf. Die Wandabschnitte 45a und 45c an den Längsseiten des Gehäuseelements 13 sind jeweils in ihrer Erstreckungsrichtung normal zum Deckenabschnitt 44 zinnenartig durch voneinander beabstandete Vorsprünge 46 verlängert. Jeder der Vorsprünge 46 trägt an seinem freien Ende einen Rasthaken 47. Die Vorsprünge 46 mit den Rasthaken 47 bilden die Rasteinrichtungen 14. In Fig. 14 ist dies der besseren Übersicht wegen nur für einige Rasteinrichtungen 14 dargestellt.

[00123] Der Deckenabschnitt 44 ist mit zwei kreuzartigen Durchbrechungen 48 ausgestattet, wobei durch die Durchbrechungen 48 hindurch jeweils ein Permanentmagnet 42 sichtbar ist, siehe Fig. 12 und 13. Ferner weist der Deckenabschnitt 44 Durchgangsöffnungen 38 auf, durch die die Kontakteinrichtungen 36' durch das Gehäuseelement 13 hindurchtreten.

[00124] Die Versorgungseinheit 11 ist, siehe zum Beispiel Fig. 9, von einer dem Lichtaustrittsbereich 15 abgewandten Rückseite der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 her auf die Gehäusekomponente 21 aufgerastet. Die Vielzahl der Rasthaken 47 hintergreifen hierbei die Längsrippen 27, wodurch die Versorgungseinheit 11 und die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 sicher miteinander gekoppelt werden.

[00125] Die Versorgungseinheit 11 dient nicht nur zur elektrischen Versorgung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12, sondern ist ferner als eine Halteeinheit für die Leuchteinheit 4 ausgebildet, um die Leuchteinheit 4 im Kanal 3 zu halten. Die Leuchteinheit 4 wird nach dem Einsetzen in den Kanal 3 mittels der Permanentmagneten 42 magnetisch mit dem Kanal 3 gekoppelt und zuverlässig im Kanal 3 gehalten. Hierzu weisen die Abschnitte 2 des Kanals 3 Abschnitte 49 eines Stahlkerns 50 auf, wobei der Stahlkern 50 als ferromagnetisches Element mit den Permanentmagneten 42 zur Befestigung der Leuchteinheiten 4 zusammenwirkt. Der Stahl-

kern 50 bildet ebenso wie die Stromschiene 10 einen Bestandteil des Kanals 3. Die Abschnitte 49 werden mit Hilfe des Grundkörpers 19 innerhalb des Profilkörpers 7 gehalten, siehe insbesondere Fig. 2 und 3.

[00126] Durch die drahtlose Ansteuerung der Leuchteinheit 4 über das Modul 41 kann der Platzbedarf, wie er mit einer drahtgebundenen Steuerung einhergeht, vermieden werden. Zusätzliche Kontaktelemente für das Abgreifen der Steuersignale und entsprechender Platz auf der Platine sind nicht notwendig. Auf diese Weise wird es möglich, die Versorgungseinheit 11 besonders schmal und schlank zu halten. Zudem wird es auch möglich, den Verbinder 5 sehr flach auszubilden, zumal keine Steuerleitungen, sondern nur die beiden Leiter 20 über die Stoßstelle 6 hinweg elektrisch zu koppeln sind.

[00127] Das Gehäuseelement 13 ist vorzugsweise spritzgegossen. Bevorzugt ist das Gehäuseelement 13 als ein Kunststoffspritzgußteil ausgebildet.

[00128] Fig. 29 zeigt den Verbinder 5 separat. Der Verbinder 5 weist ein mit zwei Teilen gebildetes, im Wesentlichen quaderförmiges Verbindergehäuse 51 auf. Das Verbindergehäuse 51 ist mit einem Verbindergehäuseteil 51a und einem Verbindergehäuseteil 51b gebildet, wobei die Verbindergehäuseteile 51a, 51b jeweils mit einem Kunststoffmaterial gebildet sind. Die Verbindergehäuseteile 51a, 51b können beispielsweise ebenfalls spritzgegossen sein.

[00129] Nahe den vier Ecken des quaderförmigen Verbinders 5 sind an den Längsseiten desselben bewegbare Schnapper 52a, 52b angeordnet. Von diesen sind in Fig. 29 nur zwei gezeigt, es versteht sich jedoch, dass die weiteren zwei Schnapper 52 symmetrisch zur Längsrichtung L''' des Verbinders 5 auf der in Fig. 29 verdeckten Längsseite desselben vorgesehen sind, insbesondere ist der zweite Schnapper 52a symmetrisch zu dem in Fig. 29 sichtbaren Schnapper 52a und der zweite Schnapper 52b symmetrisch zu dem in Fig. 29 sichtbaren Schnapper 52b angeordnet.

[00130] Der Verbinder 5 weist zudem an entgegengesetzten stirnseitigen Enden 53 jeweils ein Betätigungselement 54a, 54b, von welchen in Fig. 29 ebenfalls nur eines sichtbar ist, in Fig. 5 jedoch beide gezeigt sind, auf.

[00131] Zur Betätigung können die Betätigungselemente 54a und 54b eingedrückt werden, wodurch die ohne Betätigung der Betätigungselemente 54a, 54b von dem Verbindergehäuse 51 abstehenden Schnapper 52a, 52b in das Verbindergehäuse 51 eingefahren werden können. Dabei können zum Beispiel das Betätigungselement 54a auf die beiden Schnapper 52a am einen stirnseitigen Ende 53 des Verbindergehäuses 51 und das Betätigungselement 54b auf die Schnapper 52b am anderen stirnseitigen Ende 53 des Verbindergehäuses 51 wirken. Ein geeigneter Mechanismus kann im Inneren des Verbindergehäuses 51 vorgesehen sein.

[00132] Die Schnapper 52a, 52b bilden hierbei Rasteinrichtungen, die es ermöglichen, den Verbinder 5 rastend und wieder lösbar mit zwei aneinandergrenzenden Abschnitten 2 des Kanals 3 an der Stoßstelle 6 auf platzsparende Weise mechanisch zu koppeln. Die Schnapper 52a und 52b greifen hierbei hinter Längsrippen 55 im Innenbereich 9 des Kanals 3 (siehe Fig. 3) ein, wobei die Längsrippen 55 in den Seitenwänden 18 des Profilkörpers 7 ausgebildet und zu der Öffnung 35' hin abgeschrägt geformt sind. Auf diese Weise ist der Verbinder 5 an den Abschnitten 2 des Kanals 3 gehalten und kann, zusätzlich zur elektrischen Kopplung der Stromschienenabschnitte 8, den Abschnitten 2 im Bereich der Stoßstelle 6 eine leichte mechanische Führung geben und die Ausrichtung der Abschnitte 2 zueinander erleichtern.

[00133] Durch Betätigen der Betätigungselemente 54a,b lassen sich die Schnapper 52a,b in das Verbindergehäuse 51 zurückziehen, wodurch die Schnapper 52a,b außer Eingriff mit den Längsrippen 55, siehe Fig. 3, gelangen und der Verbinder 5 wieder entnommen werden kann.

[00134] Um die elektrische Kopplung der Stromschienenabschnitte 8, die in der Stoßstelle 6 aufeinandertreffen, herzustellen, weist der Verbinder 5 zwei Paare von Kontaktelementen 56a und 56b auf, siehe Fig. 29. Die Kontaktelemente 56a,b gelangen beim Einsetzen des Verbinders 5 in den Kanal 3 beidseits der Stoßstelle 6 mit dem Leitern 20 in Kontakt, derart, dass die Kontaktelemente 56a Abschnitte eines der Leiter 20 und die Kontaktelemente 56b Abschnitte des anderen

der Leiter 20 über die Stoßstelle 6 hinweg verbinden. Hierzu sind die Kontaktelemente 56a zum Einen und die Kontaktelemente 56b zum Anderen im Verbindergehäuse 51 elektrisch miteinander verbunden.

[00135] Fig. 3 illustriert für das erste Ausführungsbeispiel eine Tiefenrichtung T des Kanals 3 und eine Querrichtung Q des Kanals 3 normal und somit quer zur Tiefenrichtung T.

[00136] In Fig. 9 sind - für den in den Kanal 3 eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 4 - eine Erstreckung der Leuchteinheit 4 parallel zur Tiefenrichtung T mit T4, eine Erstreckung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 parallel zur Tiefenrichtung T mit T12 und eine Erstreckung der Linse 26 parallel zur Tiefenrichtung T mit T26 bezeichnet. Für die Messung von T12 und T4 bleiben Kontaktelemente 33 und Kontakteinrichtungen 36' unberücksichtigt, siehe Fig. 9.

[00137] Entlang der Querrichtung Q, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 4 einer Breitenrichtung B (siehe Fig. 3) der Linse 26, der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 und der Versorgungseinheit 11 jeweils parallel verläuft, sind in Fig. 9 die Erstreckung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 mit B12 und die Erstreckung der Linse 26 mit B26 bezeichnet. Für die Linse 26 der Fig. 3 und 9 ist $B26 > T26$.

[00138] Fig. 10 zeigt zudem, für den in den Kanal 3 eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 4, eine Erstreckung B13 des Gehäuseelements 13 in Querrichtung Q und somit entlang einer Breitenrichtung des Gehäuseelements 13, sowie eine Gesamterstreckung T13 des Gehäuseelements 13 parallel zur Tiefenrichtung T und eine Erstreckung T45 desselben parallel zur Tiefenrichtung T ohne die Vorsprünge 46. Auch für die Messung von T13 und T45 bleiben die Kontakteinrichtungen 36' unberücksichtigt.

[00139] Fig. 3 zeigt ferner die Außenabmessungen im Querschnitt des Kanals 3, mit anderen Worten die Höhe T2 des Kanals 3 und der Abschnitte 2 parallel zur Tiefenrichtung T und die Breite B2 des Kanals 3 und der Abschnitte 2 in Querrichtung Q und somit normal zur Tiefenrichtung T.

[00140] Bei dem ersten Ausführungsbeispiel kann beispielhaft $B2 = 31,0 \text{ mm}$ und $T2 = 31,0 \text{ mm}$ sein.

[00141] Für die Leuchteinheit 4 des ersten Ausführungsbeispiels gilt $B13 > 0,9 B12$. Somit ist die Breitenenerstreckung des Gehäuseelements 13, und damit auch der Versorgungseinheit 11, in der Querrichtung Q normal zur Tiefenrichtung T größer als 90 Prozent der Breitenenerstreckung B12 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 in dieser Richtung. Beispielhaft und bevorzugt gilt bei dem ersten Ausführungsbeispiel $B12 = 27,2 \text{ mm}$, $B13 = 25,7 \text{ mm}$.

[00142] Ferner gilt beispielhaft und bevorzugt für die Leuchteinheit 4 des ersten Ausführungsbeispiels $T12 = 14,1 \text{ mm}$ und $T4 = 20,5 \text{ mm}$. Somit ist bei dem ersten Ausführungsbeispiel ferner $T4 < B12$, wobei B12 auch die maximale Erstreckung der Leuchteinheit 4 in Breitenrichtung B, also in Querrichtung Q, angibt.

[00143] Zudem betragen beispielhaft und bevorzugt bei der Versorgungseinheit 11 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel $T13 = 9,5 \text{ mm}$ und $T45 = 6,2 \text{ mm}$.

[00144] Eine Dicke D51 des Verbindergehäuses 51, siehe Fig. 29, welche eine Erstreckung des Verbindergehäuses 51 in Dickenrichtung D des Verbinders 5 bezeichnet und die Kontaktelemente 56a,b nicht berücksichtigt, entspricht beispielhaft und bevorzugt in etwa 6 mm. Die Dickenrichtung D ist im in den Kanal 3 eingesetzten Zustand des Verbinders 5 der Tiefenrichtung T des Kanals 3 im Wesentlichen parallel. Insbesondere entspricht die Dicke D51 in etwa einer Abmessung, hier beispielhaft und bevorzugt $T4 - T12 = 6,4 \text{ mm}$, um die das Gehäuseelement 13 bei der Leuchteinheit 4, siehe Fig. 9, im in den Kanal 3 eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 4 parallel zur Tiefenrichtung T über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 und insbesondere über deren Gehäusekomponente 21 übersteht. Bevorzugt ist die Dicke D51 nicht größer als der Überstand $T4 - T12$.

[00145] Eine für die Aufnahme der Leuchteinheit 4 verfügbare Tiefe T9' des Kanals 3, siehe Fig. 3, beträgt beispielhaft und bevorzugt in etwa 20,5 mm. Somit schließt die im Kanal 3 aufgenom-

mene Leuchteinheit 4 im Wesentlichen bündig mit den Rändern 34' ab. Ferner beträgt eine innere Weite W2 des Kanals 3, siehe Fig. 3, im Bereich der Öffnung 35' beispielhaft und bevorzugt in etwa 28 mm.

[00146] Fig. 3 zeigt ferner, dass die Breite B13 des Gehäuseelements 13 im Wesentlichen derart gewählt ist, dass die Versorgungseinheit 11 ohne Probleme zwischen die Seitenwände 18 eingeführt werden kann, deren Abstand am Ort der Versorgungseinheit 11 in deren eingesetztem Zustand in Querrichtung Q gegenüber der Weite W2 verringert ist. Die Breite B51 des Verbindergehäuses 51, siehe Fig. 29, in Querrichtung Q im eingesetzten Zustand des Verbinders 5 kann im Wesentlichen der Breite B13 entsprechen.

[00147] Fig. 15 zeigt ein Beleuchtungssystem 1 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Im nachfolgenden sollen die Unterschiede gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert werden. Für weitere Merkmale, insbesondere betreffend den Kanal 3 und dessen Abschnitte 2 sowie insbesondere auch betreffend die Stromschiene 10 und deren Stromschieneabschnitte 8, wird auf die obigen Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel verwiesen.

[00148] In Fig. 15 sind zur Illustration zwei Abschnitte 2 des Kanals 3 von unterschiedlicher Länge L2a, L2b gezeigt. Ferner zeigt Fig. 15 zwei Leuchteinheiten 104a, 104b mit unterschiedlichen Längen L104a > L104b. Jede der Leuchteinheiten 104a, 104b weist eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112a bzw. 112b auf. Zudem weist die längere Leuchteinheit 104a zwei zum Beispiel gleich ausgebildete Versorgungseinheiten 11 auf, während die kürzere Leuchteinheit 104b nur mit einer Versorgungseinheit 11 versehen ist.

[00149] Ferner überlappt ein Abschnitt 136 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112a komplett mit dem Verbinder 3, siehe Fig. 15. Der Verbinder 5 wird durch den Abschnitt 136 im Wesentlichen vollständig verdeckt, die beiden Leuchteinheiten 104a und 104b grenzen jedoch bei der Anordnung der Fig. 15 nicht vor dem Verbinder 5 stirnseitig direkt aneinander, sondern außerhalb des Bereichs, in dem der Verbinder 5 sich im Kanal 3 befindet. Der mit dem Verbinder 5 überlappende Abschnitt 136 ist somit kein Endabschnitt, sondern ein innerer Abschnitt der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112a.

[00150] Es ist zudem denkbar, dass ein Abschnitt 136 einer Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112a, der sich zwischen zwei Versorgungseinheiten 11 befindet, mit dem Verbinder 5 überlappt, sofern die Versorgungseinheiten 11 hinreichend voneinander beabstandet sind.

[00151] Alternative Profilkörper 7', 7'', 7''' mit dem jeweiligen Innenbereich 9', 9'', 9''', die statt des Profilkörpers 7 der Fig. 3 für den Kanal 3 gemäß dem zweiten, oder auch gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel für alternative Montagesituationen verwendet werden können, zeigen beispielhaft die Fig. 15A, 15C und 15B.

[00152] In Fig. 15 ist ferner eine Stromeinspeiseeinheit 57 zum Einspeisen von elektrischem Strom in die Stromschiene 10 des Kanals 3 gezeigt. Wie in Fig. 15 ersichtlich, kann die Stromeinspeiseeinheit 57 ähnlich dem Verbinder 5 derart in den Kanal 3 eingesetzt werden, dass sie mit der Leuchteinheit 4 und insbesondere einem Abschnitt der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit, z. B. 112a, überlappt und von diesem Abschnitt beispielsweise komplett verdeckt wird.

[00153] Fig. 30 zeigt die flache, in den Kanal 3 einrastbare Stromeinspeiseeinheit 57 zusammen mit einem Stück Leitung 58. Die Stromeinspeiseeinheit 57 weist ein im Wesentlichen quaderartiges Stromeinspeiseeinheits-Gehäuse 61 auf, welches mit zwei Gehäuseteilen 61a, 61b gebildet ist. Die Gehäuseteile 61a, 61b sind jeweils mit einem Kunststoffmaterial gebildet und beispielsweise ebenfalls spritzgegossen.

[00154] An einem ersten stirnseitigen Ende 62a der Stromeinspeiseeinheit 57 tritt die flexible, stromführende Leitung 58 in das Gehäuse 61 ein, während an dem entgegengesetzten stirnseitigen Ende 62b der Stromeinspeiseeinheit 57 diese ein (in Fig. 30 nicht sichtbares) Betätigungselement 63 aufweist, welches analog zu dem Betätigungselement 54a oder 54b des Verbinders 5 ausgebildet ist.

[00155] Dem Ende 62a benachbart weist die Stromeinspeiseeinheit 57 symmetrisch zu ihrer

Längsrichtung an den Längsseiten angeordnete Rastnasen 59 auf, während die Stromeinspeiseeinheit 57 dem Ende 62b benachbart an ihren Längsseiten zwei bewegbare Schnapper 60 aufweist. Auch die Schnapper 60 sind symmetrisch zur Längsrichtung der Stromeinspeiseeinheit 57 angeordnet. Die Rastnasen 59 können hinter jeweils einer der Längsrippen 55 (Fig. 3) elastisch rastend eingreifen. Die Schnapper 60 sind analog den Schnappern 52a, 52b der Fig. 29 ebenfalls dafür eingerichtet, die Längsrippen 55 zu hintergreifen. Somit bilden die Rastnasen 59 und die Schnapper 60 Rasteinrichtungen, die es ermöglichen, die Stromeinspeiseeinheit 57 rastend und wieder lösbar mit dem Kanal 3 mechanisch zu koppeln.

[00156] Zur Betätigung kann das Betätigungselement 63 eingedrückt werden, wodurch die ohne Betätigung desselben von dem Stromeinspeiseeinheits-Gehäuse 61 abstehenden Schnapper 60 zurückgezogen werden, analog der Wirkungsweise der Schnapper 52a, 52b des Verbinders 5. Nach Betätigen des Betätigungselementes 63 lässt sich die Kopplung der Stromeinspeiseeinheit 57 mit dem Kanal 3 lösen.

[00157] Eine elektrische Kopplung der Stromschiene 10 mit der Stromeinspeiseeinheit 57 wird über Kontaktelemente 64a, 64b erzielt, die mit jeweils mit einem Leiter der Leitung 58 elektrisch verbunden sind. Beim Einsetzen der Stromeinspeiseeinheit 57 in den Kanal 3 gelangt das Kontaktelement 64a mit einem der Leiter 20 (siehe Fig. 3) und das Kontaktelemente 64b mit dem anderen der Leiter 20 in Kontakt.

[00158] Eine Dicke 61 des Stromeinspeiseeinheits-Gehäuses 61 in einer Dickenrichtung, die im eingesetzten Zustand der Stromeinspeiseeinheit 57 der Tiefenrichtung T im Wesentlichen parallel ist, kann beispielsweise in etwa der Dicke D51 des Verbindergehäuses 51 entsprechen. Ferner kann eine Breite B61 des Stromeinspeiseeinheits-Gehäuses 61 in einer Breitenrichtung, die im eingesetzten Zustand der Stromeinspeiseeinheit 57 zu der Tiefenrichtung T normal verläuft, beispielsweise in etwa der Breite B51 des Verbindergehäuses 51 entsprechen.

[00159] Fig. 16 zeigt, wie die Leitung 58 bei dem zusammengebauten Beleuchtungssystem zwischen der Stromschiene 10 und der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112a beispielsweise endseitig aus dem Kanal 3 herausgeführt werden kann, um die Leitung 58 mit einer Stromquelle, etwa einem Konverter, zu verbinden.

[00160] Eine in Fig. 15 nicht gezeigte Leuchteinheit 104 für das Beleuchtungssystem gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 17-20 näher gezeigt, wobei die nachstehenden Ausführungen zu Fig. 17-20 analog für die Leuchteinheiten 104a, 104b der Fig. 15 gelten.

[00161] Die Leuchteinheit 104 weist eine Versorgungseinheit 11 sowie eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 auf. Die Versorgungseinheit 11 der Fig. 17-20 ist in gleicher Weise wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet. Die Unterschiede der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 im Vergleich mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 12 werden im Folgenden erläutert.

[00162] Die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 weist eine Gehäusekomponente 121 auf, die zu der Sichtseite S und dem Lichtaustrittsbereich 15 hin offen ist. In einem Innenraum 122 der Gehäusekomponente 121 ist eine linear langgestreckte Linse 126 aufgenommen und in der Gehäusekomponente 121 beispielsweise durch Einrasten von Randbereichen 129 der Linse 126 in flache Aussparungen 130 gehalten. Eine Vorderseite 126a der Linse 126, durch die Licht abgestrahlt wird, ist im Wesentlichen plan.

[00163] In der Gehäusekomponente 121 ist eine LED-Platine 124 mit LEDs 125 aufgenommen. Die Linse 126 weist eine Ausnehmung 128 auf, die den LEDs 125 gegenüberliegt. Der Querschnitt der Linse 126 ist entlang einer Längsrichtung derselben im Wesentlichen konstant. Eine Erstreckung der Linse 126, im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 104 in den Kanal 3, parallel zur Tiefenrichtung T ist auch bei der Linse 126 geringer als eine Erstreckung der Linse 126 in Querrichtung Q normal zur Tiefenrichtung T. Die Linse 126 ist dafür ausgebildet, eine symmetrische Lichtverteilung zu erzeugen.

[00164] Für ein Verrasten der Versorgungseinheit 11 mit der Lichtbereitstellungs- und Optikein-

heit 112 analog dem ersten Ausführungsbeispiel weist die Gehäusekomponente 121 seitliche Längsrippen 127 auf, hinter die die Rasteinrichtungen 14 beim Zusammenbau der Leuchteinheit 104 einrasten können.

[00165] Beispielhaft und bevorzugt kann die Erstreckung T104 der Leuchteinheit 104 parallel zur Tiefenrichtung T in Fig. 19 $T104 = 20,5$ mm betragen. Eine Erstreckung T112 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 parallel zur Tiefenrichtung T kann in Fig. 19 ferner beispielhaft und bevorzugt $T112 = 14,3$ mm betragen. Die Erstreckung B112 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 in Breitenrichtung B, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 104 parallel zu der Querrichtung Q verläuft, beträgt in Fig. 19 beispielhaft und bevorzugt $B112 = 25,4$ mm. Für die Leuchteinheit 104 gilt $B13 > 0,9 B112$, insbesondere ist $B13 > B112$. Ferner ist bei dem zweiten Ausführungsbeispiel $T104 < B112$ und $T104 < B13$. Der Überstand von $T104 - T112 = 6,2$ mm der Versorgungseinheit 11 über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 112 entspricht im Wesentlichen der Dicke D51 des Verbindergehäuses 51 oder ist um ein geringes Maß größer als D51.

[00166] Eine Leuchteinheit 204 gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel illustrieren die Fig. 21-24. Nachfolgend sollen vor allem die Unterschiede im Vergleich mit der Leuchteinheit 104 beschrieben werden.

[00167] Die Leuchteinheit 204 weist eine Versorgungseinheit 11 sowie eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 212 auf, wobei eine Gehäusekomponente 221 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 212 im Wesentlichen der Gehäusekomponente 121 der Fig. 19 entsprechend ausgebildet ist und einen Innenraum 222, eine Öffnung 223 zu der Versorgungseinheit 11 hin, seitliche Längsrippen 227 für das Verrasten mit den Rasteinrichtungen 14 der Versorgungseinheit 11, und Aussparungen 230 aufweist.

[00168] In dem Innenraum 222 ist eine linear langgestreckte Linse 226 aufgenommen, deren Querschnitt entlang einer Längsrichtung der Linse 226 im Wesentlichen konstant ist. Auch eine Vorderseite 226a der Linse 226, durch die Licht abgestrahlt wird, ist im Wesentlichen plan, bis auf Randgebiete. Randbereiche 229 der Linse 226 sind in die Aussparungen 230 der Gehäusekomponente 221 eingerastet.

[00169] Ferner ist in dem Innenraum 222 eine LED-Platine 224 mit LEDs 225 aufgenommen. Der LED-Platine 224 zugewandt weist die Linse 226 eine Aussparung 228 auf, in der die LEDs 225 angeordnet sind und hineinstrahlen.

[00170] Auch bei der Linse 226 ist deren Erstreckung, im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 204 in den Kanal 3, parallel zur Tiefenrichtung T geringer als die Erstreckung der Linse 226 in Querrichtung Q normal zur Tiefenrichtung T. Die Linse 226 ist bevorzugt dafür ausgebildet, das abgestrahlte Licht stärker zu fokussieren.

[00171] Beispielhaft und bevorzugt kann die Erstreckung T204 der Leuchteinheit 204 parallel zur Tiefenrichtung T in Fig. 23 $T204 = 20,3$ mm betragen. Eine Erstreckung T212 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 212 parallel zur Tiefenrichtung T kann in Fig. 23 ferner beispielhaft und bevorzugt $T212 = 14,1$ mm betragen. Die Erstreckung B212 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 212 in Breitenrichtung B, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 204 wiederum parallel zu der Querrichtung Q verläuft, beträgt in Fig. 23 beispielhaft und bevorzugt $B212 = 25,4$ mm. Für die Leuchteinheit 204 gilt $B13 > 0,9 B212$, insbesondere ist $B13 > B212$. Ferner ist bei dem dritten Ausführungsbeispiel $T204 < B212$ und $T204 < B13$. Der Überstand von $T204 - T212 = 6,2$ mm der Versorgungseinheit 11 über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 212 entspricht auch bei diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen der Dicke D51 des Verbindergehäuses 51 oder ist geringfügig größer als D51.

[00172] Eine Leuchteinheit 304 gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel illustrieren die Fig. 25 und 26. Im Hinblick insbesondere auf die Versorgungseinheit 11 der Leuchteinheit 304 wird wiederum auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen. Im Folgenden sollen vor allem die Unterschiede der Leuchteinheit 304 im Vergleich mit den vorstehenden Ausführungsbeispielen beschrieben werden.

[00173] Die Leuchteinheit 304 weist eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 312 auf, die ein Gehäuseelement 321 mit einem Innenraum 322 aufweist. In dem Innenraum 322 ist eine LED-Platine 324 mit LEDs 325 sowie eine Linse 326 aufgenommen. Die Linse 326 ist linear langgestreckt mit einem entlang ihrer Längsrichtung im Wesentlichen konstanten Querschnitt ausgebildet und dafür eingerichtet, eine asymmetrische Lichtverteilung zu erzeugen.

[00174] Auch eine Vorderseite 326a der Linse 326, durch die Licht abgestrahlt wird, ist im Wesentlichen plan, bis auf Randgebiete. Randbereiche 329 der Linse 326 sind in Aussparungen 330 der Gehäusekomponente 321 eingerastet, siehe Fig. 26. Hierbei erstreckt sich die Linse 326 im Bereich der Vorderseite 326a nicht über die gesamte Breite der Gehäusekomponente 321, sondern eine Öffnung der Gehäusekomponente 321, im Bereich deren Ränder die Aussparungen 330 angeordnet sind, ist durch einen zur Vorderseite 326a im Wesentlichen parallelen Wandabschnitt 321a schmaler als bei den Beispielen der Fig. 19 oder 23 ausgeführt.

[00175] Die Linse 326 weist der LED-Platine 324 zugewandt eine Aussparung 328 auf, in der die LEDs 325 angeordnet sind und hineinstrahlen. Auch bei der Linse 326 ist deren Erstreckung, im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 304 in den Kanal 3, parallel zur Tiefenrichtung T geringer als die Erstreckung der Linse 326 in Querrichtung Q normal zur Tiefenrichtung T.

[00176] Beispielhaft und bevorzugt kann die Erstreckung T304 der Leuchteinheit 304 parallel zur Tiefenrichtung T in Fig. 26 $T304 = 25,2$ mm betragen. Eine Erstreckung T312 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 312 parallel zur Tiefenrichtung T kann in Fig. 26 ferner beispielhaft und bevorzugt $T312 = 19$ mm betragen. Die Erstreckung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 312 in Breitenrichtung B, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 304 wiederum parallel zu der Querrichtung Q verläuft, beträgt in Fig. 26 beispielhaft und bevorzugt $B312 = 25,4$ mm. Für die Leuchteinheit 304 gilt also $B13 > 0,9 B312$, insbesondere ist $B13 > B312$. Ferner ist bei dem vierten Ausführungsbeispiel $T304 < B312$ und $T304 < B13$. T304 und B312 sind bei dem vierten Ausführungsbeispiel jedoch nahezu gleich groß. Insbesondere steht beim Einsetzen der Leuchteinheit 304 in den Kanal 3 der Fig. 3 die Leuchteinheit 304 aus der Öffnung 35' des Kanals 3 über die Ränder 34' hervor. Der Überstand von $T304 - T312 = 6,2$ mm der Versorgungseinheit 11 über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 312 entspricht auch bei diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen der Dicke D51 des Verbindergehäuses 51 oder ist um ein geringes Maß größer als D51.

[00177] Ein fünftes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 27 illustriert, wobei eine Leuchteinheit 404 aus der Öffnung 35' des Kanals 3 über die Ränder 34' aus dem Innenbereich 9 vorsteht. Dennoch überlappt die Leuchteinheit 404 mit dem Verbinder 5 (in Fig. 27 nicht gezeigt) innerhalb des Kanals 3.

[00178] Bei dem sechsten Ausführungsbeispiel der Fig. 28 ist eine Leuchteinheit 504 vorgesehen, welche derart relativ zu dem Kanal 3 dimensioniert ist, dass die Leuchteinheit 504 im eingesetzten Zustand in Bezug auf die Ränder 34' zurückversetzt angeordnet ist. Die Leuchteinheit 504 ist somit vollständig im Innenbereich 9 des Kanals 3 aufgenommen, aber nicht mit den Rändern 34' der Öffnung 35' bündig.

[00179] Eine Leuchteinheit 604 gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel illustrieren die Fig. 31 und 32. Wie die Leuchteinheit 304 dient auch die Leuchteinheit 604 der Erzeugung einer asymmetrischen Lichtverteilung. Im Folgenden sollen vor allem die Unterschiede der Leuchteinheit 604 gegenüber der Leuchteinheit 304 beschrieben werden, wobei darüber hinausgehend auf die obigen Ausführungen verwiesen wird.

[00180] Ein Gehäuseelement 621 einer Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 612 der Leuchteinheit 604 nimmt in ihrem Innenraum 622 zusätzlich zu einer LED-Platine 624 mit LEDs 625 eine linear langgestreckte Linse 626 auf, welche sich allerdings, anders als die oben beschriebene Linse 326, auf der Sichtseite S über im Wesentlichen die gesamte Breite des Gehäuseelements 621, siehe Fig. 32, erstreckt. In Fig. 32 erstreckt sich die im Wesentlichen plane Vorderseite 626a der Linse 626, durch die Licht abgestrahlt wird, somit über einen großen Teil der Breite des Gehäuseelements 621. Randbereiche 629 der Linse 626 sind in Aussparungen 630 der Gehäuse-

komponente 621 eingerastet.

[00181] Auch die Linse 626 weist der LED-Platine 624 zugewandt eine Aussparung 628 auf, in der die LEDs 625 angeordnet sind. Auch bei der Linse 626 ist die Erstreckung der Linse 626, im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 604 in den Kanal 3, parallel zur Tiefenrichtung T geringer als die Erstreckung der Linse 626 in Querrichtung Q normal zur Tiefenrichtung T.

[00182] Beispielhaft und bevorzugt kann die Erstreckung T604 der Leuchteinheit 604 parallel zur Tiefenrichtung T in Fig. 32 $T604 = 20,3$ mm betragen. Eine Erstreckung T612 der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 612 parallel zur Tiefenrichtung T kann in Fig. 32 ferner beispielhaft und bevorzugt $T612 = 14,1$ mm betragen. Die Erstreckung der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 612 in Breitenrichtung B, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit 604 wiederum parallel zu der Querrichtung Q verläuft, beträgt in Fig. 32 beispielhaft und bevorzugt $B612 = 25,4$ mm. Für die Leuchteinheit 604 gilt also $B13 > 0,9 B612$, insbesondere ist $B13 > B612$. Ferner ist bei dem siebten Ausführungsbeispiel $T604 < B612$ und $T604 < B13$. Insbesondere ist beim Einsetzen der Leuchteinheit 604 in den Kanal 3 der Fig. 3 die Leuchteinheit 604 mit den Rändern 34' im Wesentlichen bündig. Der Überstand von $T604 - T612 = 6,2$ mm der Versorgungseinheit 11 über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 612 entspricht auch bei diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen der Dicke D51 des Verbindergehäuses 51 oder ist um ein geringes Maß größer als D51.

[00183] Die Fig. 33-36 zeigen ein Beleuchtungssystem 1 gemäß einem achten Ausführungsbeispiel, wobei nachfolgend die Unterschiede gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel erläutert werden sollen. Darüber hinausgehend wird auf die Ausführungen zum zweiten Ausführungsbeispiel verwiesen.

[00184] Bei dem zusammengebauten Beleuchtungssystem 1 gemäß dem achten Ausführungsbeispiel ist die Leitung 58 durch einen Durchgang 765 im Abschnitt 2 des Kanals 3 aus dem Kanal 3 herausgeführt, um die Leitung 58 mit einer Stromquelle, etwa einem Konverter, zu verbinden. Der Durchgang 765 ist in Fig. 33 und 34 als eine Durchgangsbohrung im Abschnitt 2 des Kanals 3, nahe einem stirnseitigen Ende des Abschnitts 2, ausgeführt. Hierfür ist der Durchgang 765 als Bohrung in den Profilkörper 7 eingebracht. Der Stromschienenabschnitt 8 kann, um den Zugang zu dem Durchgang 765 zu ermöglichen, im Vergleich mit dem Abschnitt 2 des Kanals 3 etwas kürzer als dieser ausgebildet sein, derart, dass der Stromschienenabschnitt 8 den Durchgang 765 nicht verdeckt.

[00185] In Längsrichtung stirnseitige Enden des Kanals 3 sind in Fig. 33 jeweils mit einer, im Beispiel der Fig. 33 im Wesentlichen rechteckigen, Endabdeckung 766 verschlossen, wodurch ein geschlossenes Beleuchtungssystem geschaffen ist.

[00186] Für das Beleuchtungssystem 1 gemäß dem achten Ausführungsbeispiel sind zum Beispiel in Fig. 33 zwei Leuchteinheiten 704a, 704b gezeigt. Die Leuchteinheit 704a ist derart ausgebildet, dass sie im Wesentlichen bündig in der Öffnung 35' des Kanals 3 sitzt, während die Leuchteinheit 704b aus der Öffnung 35' heraussteht, siehe Fig. 36.

[00187] Zudem zeigen insbesondere Fig. 33 und 35, wie Stirnseiten 735 der Leuchteinheiten 704a-b jeweils, im Bereich in Längsrichtung L' stirnseitiger Enden der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit 712a bzw. 712b, mit einer Endkappe 767 abgeschlossen werden können. Im Falle einer Stoßstelle 6 direkt über dem Verbinder 5 können an dieser Stelle ggf. Endkappen 767 entfallen oder in der Höhe geeignet angepasst sein.

[00188] Einige Profilkörper 7'''', 7''', 7'', die für die Abschnitte 2 des Kanals 3 bei dem Beleuchtungssystem 1 gemäß dem achten Ausführungsbeispiel verwendet werden können, zeigt beispielhaft Fig. 33A in den Teilbildern (a), (b) und (c).

[00189] Insbesondere im Falle der Leuchteinheiten 104, 204, 304 und 604 ist die Gehäusekomponente 121, 221, 321 bzw. 621 jeweils nicht notwendig lichtdurchlässig, sondern kann lichtundurchlässig sein. Auch bei den Leuchteinheiten 404, 504 und 704a,b ist eine lichtdurchlässige oder lichtundurchlässige Gehäusekomponente denkbar.

[00190] Es sei erwähnt, dass die vorstehend in Bezug auf die Ausführungsbeispiele beschriebenen Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604, 704a-b in einem der vorstehend beschriebenen Kanäle 3 beispielsweise kombiniert, und zudem in je nach dem Bedarf und der Kanallänge ausgewählten Längen, eingesetzt werden können. Hierdurch werden vielfältige Kombinationsmöglichkeiten geschaffen. Zudem lassen sich die Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604, 704a-b jeweils in Kanäle 3 mit unterschiedlichem Profilkörper 7, 7', 7'', 7''', 7'''' einsetzen.

[00191] Durch das bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen vorgesehene drahtlose Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe durch die Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604, 704a-b werden eine einfache Bedienung des Beleuchtungssystems und ein besonders platzsparender, schlanker Aufbau erzielt.

[00192] Die vorstehend in Bezug auf die Ausführungsbeispiele beschriebenen Linsen 26, 126, 226, 326, 626 ermöglichen eine flache Optik, insbesondere in Tiefenrichtung T, und tragen somit ebenfalls zu einer Verringerung des Platzbedarfs und insbesondere der Einbautiefe des Kanals 3 bei. Gerade in Kombination mit einer flach ausgebildeten Versorgungseinheit 11 und einer drahtlosen Ansteuerung der Leuchteinheiten, der schlanken magnetischen Befestigungslösung für die Leuchteinheiten, sowie dem flachen Verbinder 5 werden vorteilhaft Platz und Einbautiefe gespart und dennoch sehr ästhetische Beleuchtungslösungen ermöglicht.

[00193] Indem die Versorgungseinheit 11 bei sämtlichen vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen den gleichen Aufbau aufweist, können durch die Vereinheitlichung von Bauteilen der Aufbau des Beleuchtungssystems vereinfacht und Kosten eingespart werden. Für unterschiedliche Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604, 704 kann jedoch, falls erforderlich oder wünschenswert, die Platine 37 jeweils in an die Leuchteinheit angepasster Weise ausgebildet und/oder bestückt sein oder stattdessen stets identisch ausgebildet sein.

[00194] Die magnetische Befestigungslösung mittels der Permanentmagneten 42 und des Stahlkerns 50 ermöglicht bei allen vorstehend erläuterten Ausführungsbeispielen eine einfache, schnelle und zuverlässige Befestigung der Leuchteinheiten 4 bis 704 und geringe Baugrößen.

[00195] Es können bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen beispielsweise Leuchteinheiten mit Längen L₄ von etwa L₄ = 300 mm oder etwa L₄ = 600 mm oder L₄ = 1200 mm oder L₄ = 1800 mm oder L₄ = 2400 mm bereitgestellt werden, wobei Lichtbänder durch Kombination von Leuchteinheiten 4 unterschiedlicher und/oder gleicher Längen und einer entsprechenden Anzahl an Verbindern 5 aufgebaut werden können. Während kurze Leuchteinheiten 4 mit einer Versorgungseinheit 11 auskommen können, werden längere Leuchteinheiten 4 vorzugsweise mit zwei oder mehr Versorgungseinheiten 11 versehen. Für die Längen L₁₀₄, L₂₀₄, L₃₀₄, L₆₀₄ der Leuchteinheiten 104, 204, 304 bzw. 604 sowie für die Längen der Leuchteinheiten 404, 504, 704a-b gelten die vorstehenden Ausführungen zu L₄ entsprechend. Auch andere Längen als die oben genannten sind denkbar, beispielsweise in etwa L₆₀₄ = 500 mm.

[00196] Falls sich ein Lichtband mit einer gegebenen, erwünschten Gesamtlänge nicht allein durch Kombination von Leuchteinheiten 4-704 aus mehreren der bereitgestellten Längen, z. B. L₄, L₁₀₄, L₂₀₄, L₃₀₄, L₆₀₄, durch Kombination erstellen lässt, ist es möglich, die Leuchteinheiten durch Kürzen der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit im Falle jedes der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele an die gewünschte Länge besser anzupassen. Die LED-Platine 24 ist hierzu in regelmäßigen Abständen durchtrennbar.

[00197] Der Verbinder 5 ist für die vorstehenden Ausführungsbeispiele als ein Linearverbinder zur Kopplung von Stromschienenabschnitten 8, die in gerader Linie aufeinanderfolgend angeordneten geradlinigen Abschnitten 2 des Kanals 3 zugeordnet sind, ausgebildet. Jedoch kann in einer in den Figuren nicht dargestellten Variante der Verbinder 5 dafür ausgebildet sein, Stromschienenabschnitte 8 elektrisch zu koppeln, die geradlinigen Abschnitten 2 zugehören, welche in abgewinkelter Weise aufeinander folgen.

[00198] Bei den Beleuchtungssystemen gemäß allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen kann vorgesehen sein, dass der Kanal 3 über kürzere oder längere Teilbereiche ent-

lang seiner Längsrichtung nicht mit den vorstehend beschriebenen Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604 und/oder 704a-b bestückt ist, sondern dass ein oder mehrere zusätzliche Leuchteinsätze anderer Typen in den Kanal 3 eingesetzt ist/sind. Hierbei können auch Teilbereiche des Kanals 3 leer bleiben. Bei den zusätzlichen Leuchteinsätzen handelt es sich vorzugsweise um Leuchteinsätze, die in analoger Weise wie die vorstehend beschriebenen Leuchteinheiten 4, 104, 104a-b, 204, 304, 404, 504, 604 und/oder 704a-b über die Stromschiene 10 mit Strom versorgt werden und deren Lichtabgabe drahtlos schalt- und/oder steuerbar ist, etwa via ZigBee. Jedoch kann vorgesehen sein, dass eine oder mehrere der zusätzlichen Leuchteinsätze nicht für ein Überlappen mit dem Verbinder 5 eingerichtet sind. Die zusätzlichen Leuchteinsätze können jeweils beispielsweise als Spot, als schwenkbarer Spot, als abgehängter Spot, als Wall-Washer, als lineare Anordnung von Spots, als linearer diffus abstrahlender Leuchteinsatz oder als Pendelleuchte ausgebildet sein.

[00199] Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vollständig erläutert wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern kann auf vielfältige Art und Weise modifiziert werden.

[00200] Beispielsweise könnte die Leuchteinheit zusätzlich zur magnetischen Befestigung für eine ergänzende, formschlüssige Schnapp- oder Rastverbindung mit dem Kanal eingerichtet sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Beleuchtungssystem
2	Abschnitt (Kanal)
3	Kanal
4	Leuchteinheit
5	Verbinder
6	Stoßstelle
7	Profilkörper
7'	Profilkörper
7''	Profilkörper
7'''	Profilkörper
7''''	Profilkörper
8	Stromschienenabschnitt
9	Innenbereich (Kanal)
9'	Innenbereich (Kanal)
9''	Innenbereich (Kanal)
9'''	Innenbereich (Kanal)
9''''	Innenbereich (Kanal)
10	Stromschiene
11	Versorgungseinheit
12	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
13	Gehäuseelement (Versorgungseinheit)
14	Rasteinrichtung (Gehäuseelement)
15	Lichtaustrittsbereich
16	Rastelement (Grundkörper)
17	Hinterschnitt (Profilkörper)
18	Seitenwand (Profilkörper)
19	Grundkörper (Stromschienenabschnitt)
20	Leiter
21	Gehäusekomponente (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
22	Innenraum (Gehäusekomponente)
23	Öffnung (Gehäusekomponente)
24	LED-Platine
25	LED
26	Linse
27	Rippe
28	Ausnehmung (Linse 26)
29	Randbereich (Linse 26)
30	Rippe
31	Mittenbereich (Linse 26)
32	Eintiefung (Linse 26)
33	Kontaktelement
34	Endabschnitt

34'	Rand (Öffnung)
35	Stirnseite (Leuchteinheit)
35'	Öffnung
36	Endabschnitt
36'	Kontakteinrichtung (Versorgungseinheit)
37	Platine (Versorgungseinheit)
38	Durchgangsöffnung (Gehäuseelement)
39	Rastelement
40	Absatz
41	Modul
42	Permanentmagnet
43	Rastelement
44	Deckenabschnitt (Gehäuseelement)
45a-d	Wandabschnitt (Gehäuseelement)
46	Vorsprung
47	Rasthaken
48	Durchbrechung
49	Abschnitt (Stahlkern)
50	Stahlkern
51	Verbindergehäuse
51a,b	Verbindergehäuseteil
52a	Schnapper
52b	Schnapper
53	stirnseitiges Ende
54a,b	Betätigungselement
55	Längsrippe
56a,b	Kontaktelement
57	Stromeinspeiseeinheit
58	Leitung
59	Rastnase
60	Schnapper
61	Stromeinspeiseeinheitsgehäuse
61a,b	Gehäuseteil (Stromeinspeiseeinheitsgehäuse)
62a,b	stirnseitiges Ende
63	Betätigungselement
64a,b	Kontaktelement
104	Leuchteinheit
104a,b	Leuchteinheit
112	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
112a,b	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
121	Gehäusekomponente
122	Innenraum (Gehäusekomponente)
123	Öffnung (Gehäusekomponente)
124	LED-Platine

125	LED
126	Linse
126a	Vorderseite (Linse)
127	Rippe
128	Ausnehmung (Linse)
129	Randbereich (Linse)
130	Aussparung
204	Leuchteinheit
212	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
221	Gehäusekomponente
222	Innenraum (Gehäusekomponente)
223	Öffnung (Gehäusekomponente)
224	LED-Platine
225	LED
226	Linse
226a	Vorderseite (Linse)
227	Rippe
228	Ausnehmung (Linse)
229	Randbereich (Linse)
230	Aussparung
304	Leuchteinheit
312	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
321	Gehäusekomponente
321a	Wandabschnitt (Gehäusekomponente)
322	Innenraum (Gehäusekomponente)
324	LED-Platine
325	LED
326	Linse
326a	Vorderseite (Linse)
327	Rippe
328	Ausnehmung (Linse)
329	Randbereich (Linse)
330	Aussparung
404	Leuchteinheit
504	Leuchteinheit
604	Leuchteinheit
612	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
621	Gehäusekomponente
622	Innenraum (Gehäusekomponente)
624	LED-Platine
625	LED
626	Linse
626a	Vorderseite (Linse)
627	Rippe

628	Ausnehmung (Linse)
629	Randbereich (Linse)
630	Aussparung
704a,b	Leuchteinheit
712a,b	Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit
735	Stirnseite (Leuchteinheit)
765	Durchgang (Abschnitt (Kanal))
766	Endabdeckung
767	Endkappe
B	Breitenrichtung
B2	Breite (Kanal)
B13	Breite (Gehäuseelement)
B12	Breite (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
B26	Breite (Linse 26)
B51	Breite (Verbindergehäuse)
B61	Breite (Stromeinspeiseeinheitsgehäuse)
B112	Breite (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
B212	Breite (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
B312	Breite (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
B612	Breite (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
D	Dickenrichtung
D51	Dicke (Verbindergehäuse)
D61	Dicke (Stromeinspeiseeinheitsgehäuse)
E	Deckenebene
L'	Längsrichtung (Leuchteinheit)
L"	Längsrichtung (Versorgungseinheit)
L'''	Längsrichtung (Verbinder)
L2	Länge (Abschnitt (Kanal))
L2a,b	Länge (Abschnitt (Kanal))
L4	Länge (Leuchteinheit)
L5	Länge (Verbinder)
L11	Länge (Versorgungseinheit)
L104	Länge (Leuchteinheit)
L104a	Länge (Leuchteinheit)
L104b	Länge (Leuchteinheit)
L204	Länge (Leuchteinheit)
L604	Länge (Leuchteinheit)
Q	Querrichtung (Kanal)
S	Sichtseite
T	Tiefenrichtung (Kanal)
T2	Höhe (Kanal)
T4	Höhe (Leuchteinheit)
T9'	Tiefe
T13	Höhe (Gehäuseelement)

T12	Höhe (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
T26	Höhe (Linse)
T45	Höhe
T104	Höhe (Leuchteinheit)
T204	Höhe (Leuchteinheit)
T304	Höhe (Leuchteinheit)
T112	Höhe (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
T212	Höhe (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
T312	Höhe (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
T604	Höhe (Leuchteinheit)
T612	Höhe (Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit)
W2	innere Weite (Kanal)

Patentansprüche

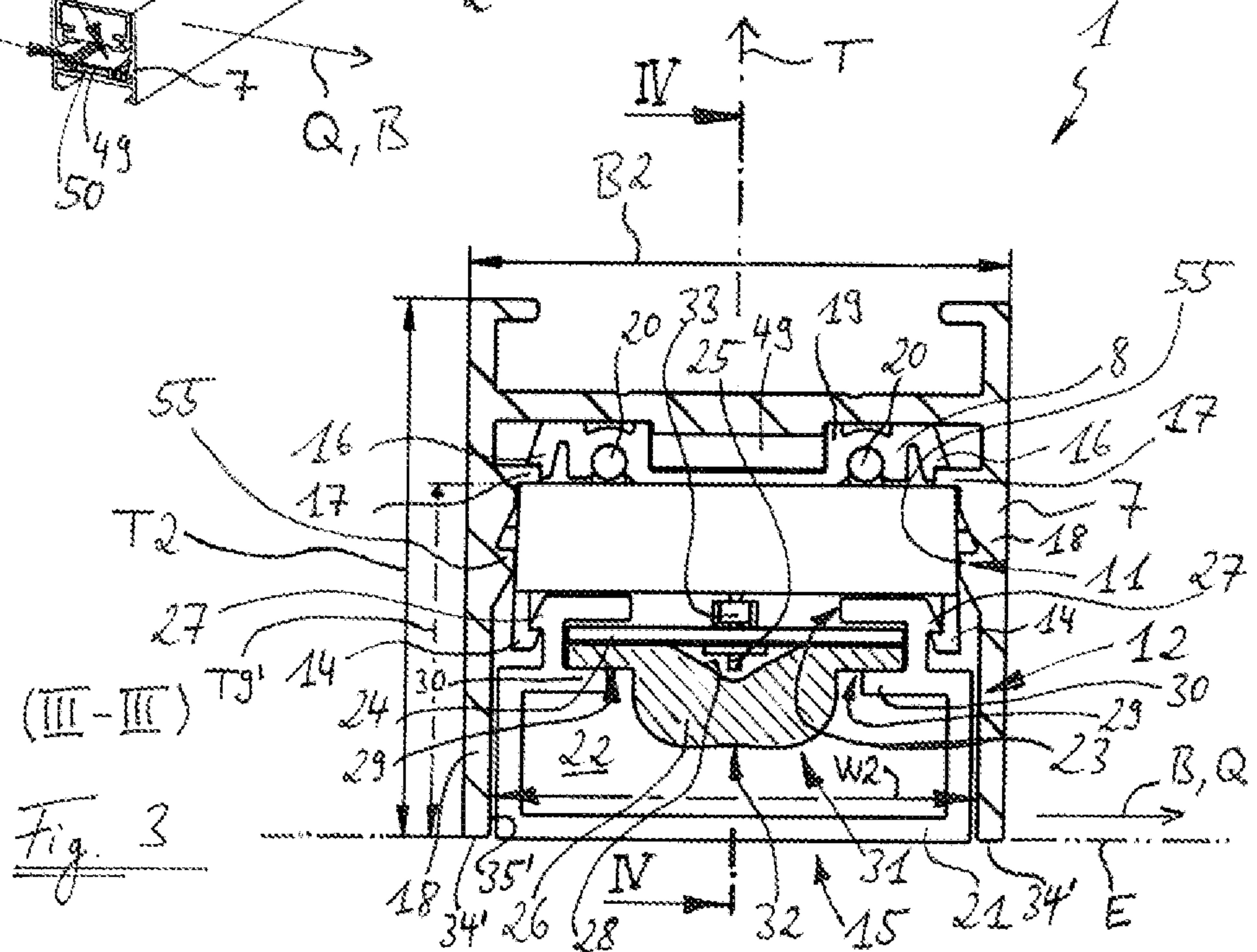
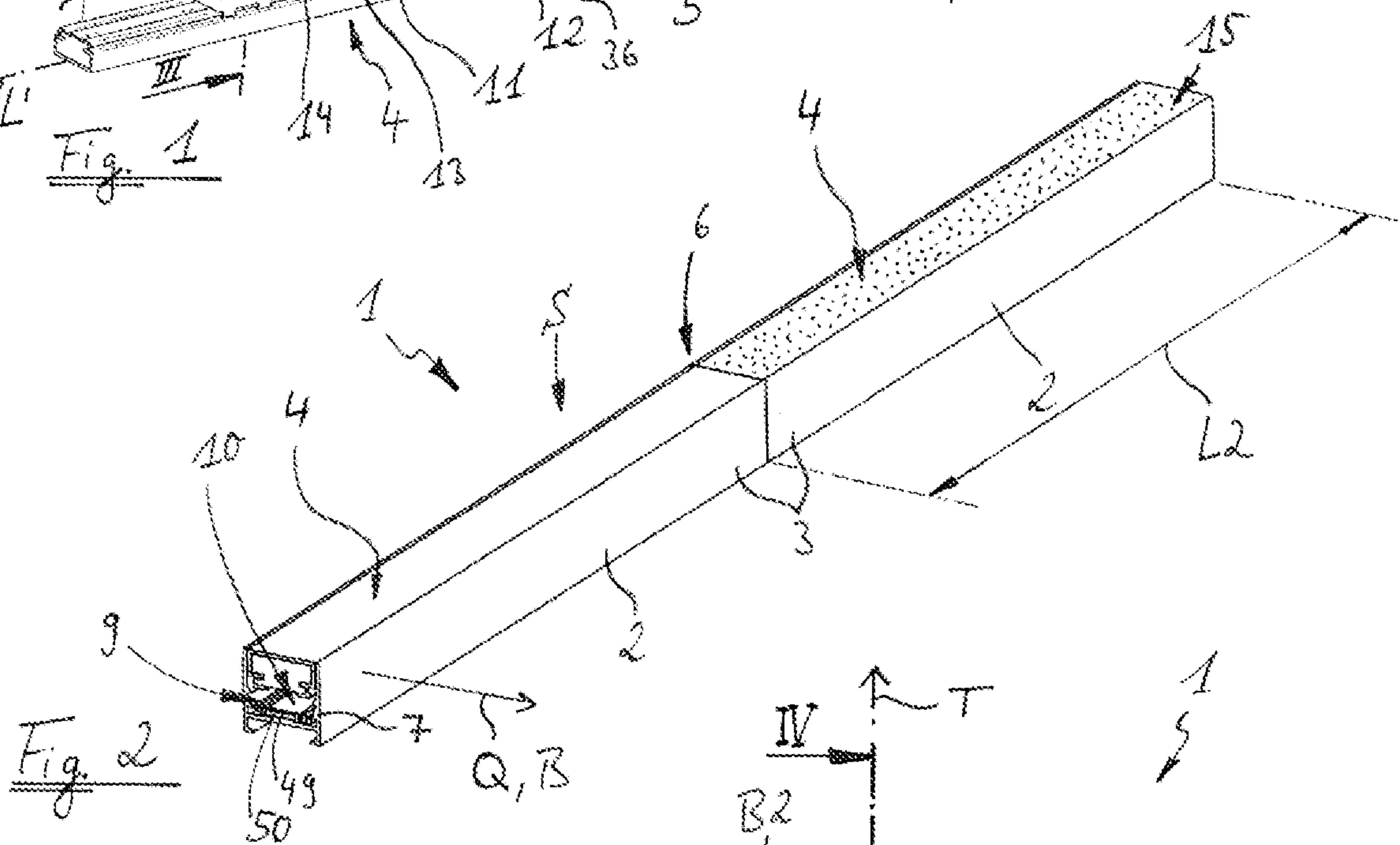
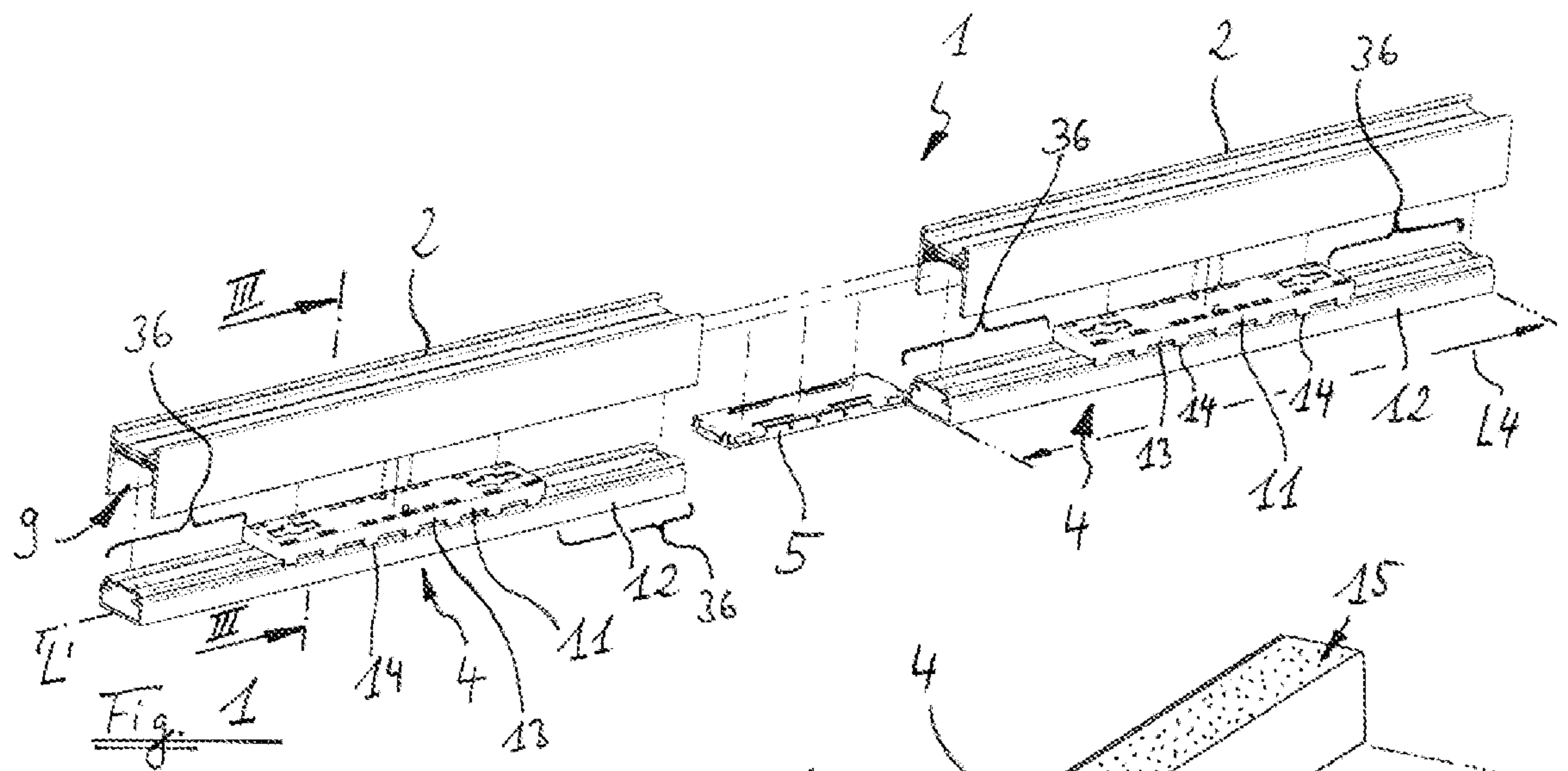
1. Beleuchtungssystem (1), umfassend mindestens einen Kanal (3) zur Aufnahme mindestens einer in den Kanal (3) einsetzbaren Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b), und mindestens einen in den Kanal (3) einsetzbaren Verbinder (5);
wobei der Kanal (3) in einem Innenbereich (9; 9'; 9"; 9'''; 9''''') desselben eine Stromschiene (10) zur Versorgung der mit der Stromschiene (10) elektrisch koppelbaren Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) aufweist;
wobei die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) eine Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) sowie mindestens eine Versorgungseinheit (11) aufweist,
wobei die Versorgungseinheit (11) Kontakteinrichtungen (36') aufweist, mittels derer die elektrische Kopplung der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) mit der Stromschiene (10) ermöglicht ist,
wobei die Versorgungseinheit (11) mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) elektrisch gekoppelt ist, und
wobei die Versorgungseinheit (11) ferner ein Gehäuseelement (13) aufweist, welches mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) mechanisch gekoppelt ist;
wobei der Verbinder (5) dafür ausgebildet ist, Stromschienenabschnitte (8) der Stromschiene (10) elektrisch miteinander zu koppeln, und wobei der Verbinder (5) für eine mechanische Kopplung mit Abschnitten (2) des Kanals (3) eingerichtet ist;
wobei der Kanal (3) und der Verbinder (5) derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) in einem in den Kanal (3) eingesetzten Zustand mit dem zur Kopplung der Stromschienenabschnitte (8) in den Kanal (3) eingesetzten Verbinder (5) innerhalb des Kanals (3) überlappend anordenbar ist; und
wobei das Gehäuseelement (13) der Versorgungseinheit (11) in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) parallel zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) erstreckt, im Wesentlichen so weit über die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) übersteht, wie sich ein Gehäuse (51) des Verbinders (5) in einer Dickenrichtung (D) des Verbinders (5) erstreckt.
2. Beleuchtungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Beleuchtungssystem (1) ferner die mindestens eine Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 504; 604; 704a) umfasst und der Kanal (3), die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 504; 604; 704a) und der Verbinder (5) derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 504; 604; 704a) im eingesetzten und mit dem Verbinder (5) überlappenden Zustand vollständig im Kanal (3) aufnehmbar ist.
3. Beleuchtungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (4; 104; 204; 504; 604; 704a) und der Kanal (3) derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit (4; 104; 204; 604; 704a) im eingesetzten Zustand bündig mit einer Öffnung (35') des Kanals (3) in derselben angeordnet ist oder dass die Leuchteinheit (504) im eingesetzten Zustand relativ zur Öffnung (35') des Kanals (3) in den Innenbereich (9; 9'; 9"; 9''') des Kanals (3) zurückversetzt angeordnet ist.
4. Beleuchtungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Beleuchtungssystem (1) ferner die mindestens eine Leuchteinheit (404; 704b) umfasst und der Kanal (3), die Leuchteinheit (404; 704b) und der Verbinder (5) derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit (404; 704b) im eingesetzten und mit dem Verbinder (5) überlappenden Zustand aus der Öffnung (35') des Kanals (3) hervorsteht.
5. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kanal (3) und die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) derart ausgebildet sind, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) im eingesetzten Zustand zumindest auf einer Sichtseite (S) derselben den Kanal (3) in Querrichtung (Q) desselben im Wesentlichen ausfüllt.

6. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Beleuchtungssystem (1) mindestens zwei der Leuchteinheiten (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) umfasst, welche jeweils mit dem Verbinder (5) innerhalb des Kanals (3) überlappend derart anordenbar sind, dass mit dem Verbinder (5) überlappende Endabschnitte (34) der Leuchteinheiten (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) im Wesentlichen direkt stirnseitig aneinander angrenzen und insbesondere den Verbinder (5) zumindest teilweise, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig, verdecken.
7. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) als eine linear langgestreckte Einheit ausgebildet ist, und dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) insbesondere dafür ausgebildet ist, mit mindestens einer weiteren linear langgestreckt ausgebildeten der Leuchteinheiten (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) im in den Kanal (3) eingesetzten Zustand im Betrieb ein durchgängiges Lichtband zu bilden.
8. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) in einem Lichtaustrittsbereich (15), der sich im Wesentlichen über die gesamte Länge (L4; L104, L104a-b; L204; L304; L604) der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) erstreckt, im Betrieb Licht abgebbar ist.
9. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) zum Halten derselben mit dem Kanal (3) koppelbar ist, insbesondere mit dem Kanal (3) magnetisch koppelbar ist.
10. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Versorgungseinheit (11) rastend mit der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) verbunden ist und dass insbesondere hierfür das Gehäuseelement (13) der Versorgungseinheit (11) mit Rasteinrichtungen (14) versehen ist.
11. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) drahtlos schalt- und/oder steuerbar ist und hierfür die Versorgungseinheit (11) ein Modul (41) aufweist, mittels dem Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112, 112a-b; 212; 312; 612; 712a-b) drahtlos empfangbar sind, wobei das Modul (41) vorzugsweise in dem Gehäuseelement (13) der Versorgungseinheit (11) aufgenommen ist.
12. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Versorgungseinheit (11) als eine Halteeinheit für die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) zum Halten derselben im Kanal (3) ausgebildet ist und insbesondere dass die Versorgungseinheit (11) Magnete (42), vorzugsweise Permanentmagnete (42), für die mechanische Kopplung der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) mit dem Kanal (3) beinhaltet.
13. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) quer zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) erstreckt, eine Breite (B13) der Versorgungseinheit (11) mindestens 80 Prozent, vorzugsweise mindestens 90 Prozent, einer Breite (B12; B112; B212; B312; B612) der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) beträgt.
14. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) parallel zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) erstreckt, die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) eine Höhe (T12; T112; T212; T312; T612) von etwa 13 mm bis etwa 20 mm, vorzugsweise in etwa 14 mm oder in

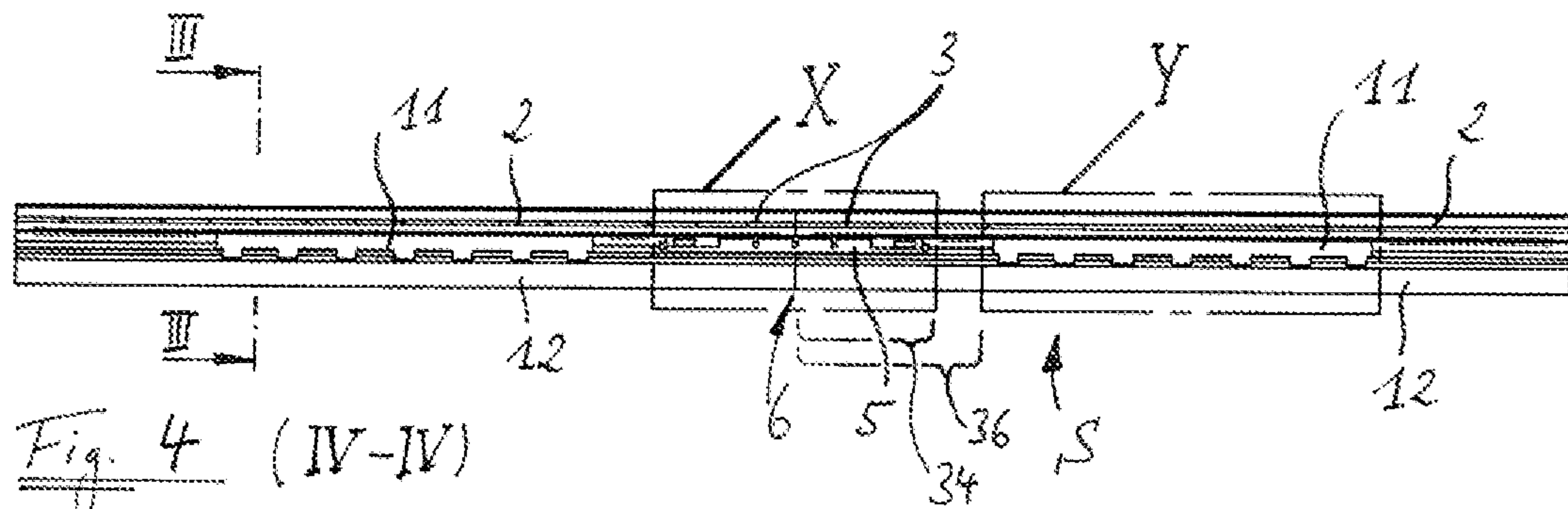
- etwa 19 mm, beispielsweise 14,1 mm oder 14,3 mm oder 19 mm aufweist und/oder dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) quer zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) erstreckt, die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) eine Breite (B12; B112; B212; B312; B612) von etwa 24 mm bis etwa 28 mm, vorzugsweise in etwa 25 mm oder in etwa 27 mm, beispielsweise 25,4 mm oder 27,2 mm aufweist und/oder dass der Kanal (3) zumindest in einem Bereich, in dem bei eingesetzter Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) untergebracht ist, eine innere Weite (W2) von etwa 27,5 mm bis etwa 28,5 mm, vorzugsweise im Wesentlichen 28 mm, aufweist.
15. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Richtung, die sich im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) parallel zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) erstreckt, die Leuchteinheit (4; 104; 204; 304; 604) eine Höhe (T4; T104; T204; T304; T604), gemessen über Gehäusebestandteile der Leuchteinheit, von etwa 19 mm bis etwa 27 mm, vorzugsweise in etwa 20 mm oder in etwa 21 mm oder in etwa 25 mm, beispielsweise 20,3 mm oder 20,5 mm oder 25,2 mm, aufweist und/oder dass der Kanal (3) eine für die Aufnahme der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) verfügbare Tiefe (T9') von etwa 19 mm bis etwa 22 mm, vorzugsweise in etwa 20 mm oder in etwa 21 mm, beispielsweise 20,5 mm aufweist.
16. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) eine linear langgestreckt ausgebildete Linse (26; 126; 226; 326; 626) aufweist.
17. Beleuchtungssystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) eine Gehäusekomponente (21; 121; 221; 321; 621) aufweist, in welcher die Linse (26; 126; 226; 326; 626) und eine LED-Platine (24; 124; 224; 324; 624) aufgenommen sind, wobei die Gehäusekomponente (21; 121; 221; 321; 621) der Lichtbereitstellungs- und Optikeinheit (12; 112; 212; 312; 612) mit dem Gehäuseelement (13) der Versorgungseinheit (11) mechanisch gekoppelt ist.
18. Beleuchtungssystem nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Linse (26; 126; 226; 326; 626) einen entlang einer Längsrichtung der Linse (26; 126; 226; 326; 626) im Wesentlichen konstanten Querschnitt aufweist und insbesondere dass die Erstreckung der Linse (26; 126; 226; 326; 626) in einer Richtung, die im eingesetzten Zustand der Leuchteinheit (4; 104, 104a-b; 204; 304; 404; 504; 604; 704a-b) parallel zu einer Tiefenrichtung (T) des Kanals (3) ist, geringer ist als in einer Breitenrichtung (B) der Linse (26; 126; 226; 326; 626) quer zur Tiefenrichtung (T) des Kanals (3).
19. Beleuchtungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verbinder (5) bewegbare Schnapper (52a, 52b) aufweist und der Kanal (3) in dem Innenbereich (9; 9'; 9"; 9'''; 9''') mit Längsrippen (55) versehen ist, wobei die Schnapper (52a, 52b) dafür ausgebildet sind, die Längsrippen (55) für eine rastende Kopplung des Verbinders (5) mit den Abschnitten (2) des Kanals (3) zu hintergreifen, und wobei die Schnapper (52a, 52b) ferner von einer Bedienerperson durch Betätigen eines Betätigungselements (54a, 54b) oder mehrerer Betätigungselemente (54a, 54b) zum Lösen der Kopplung außer Eingriff mit den Längsrippen (55) bringbar sind.

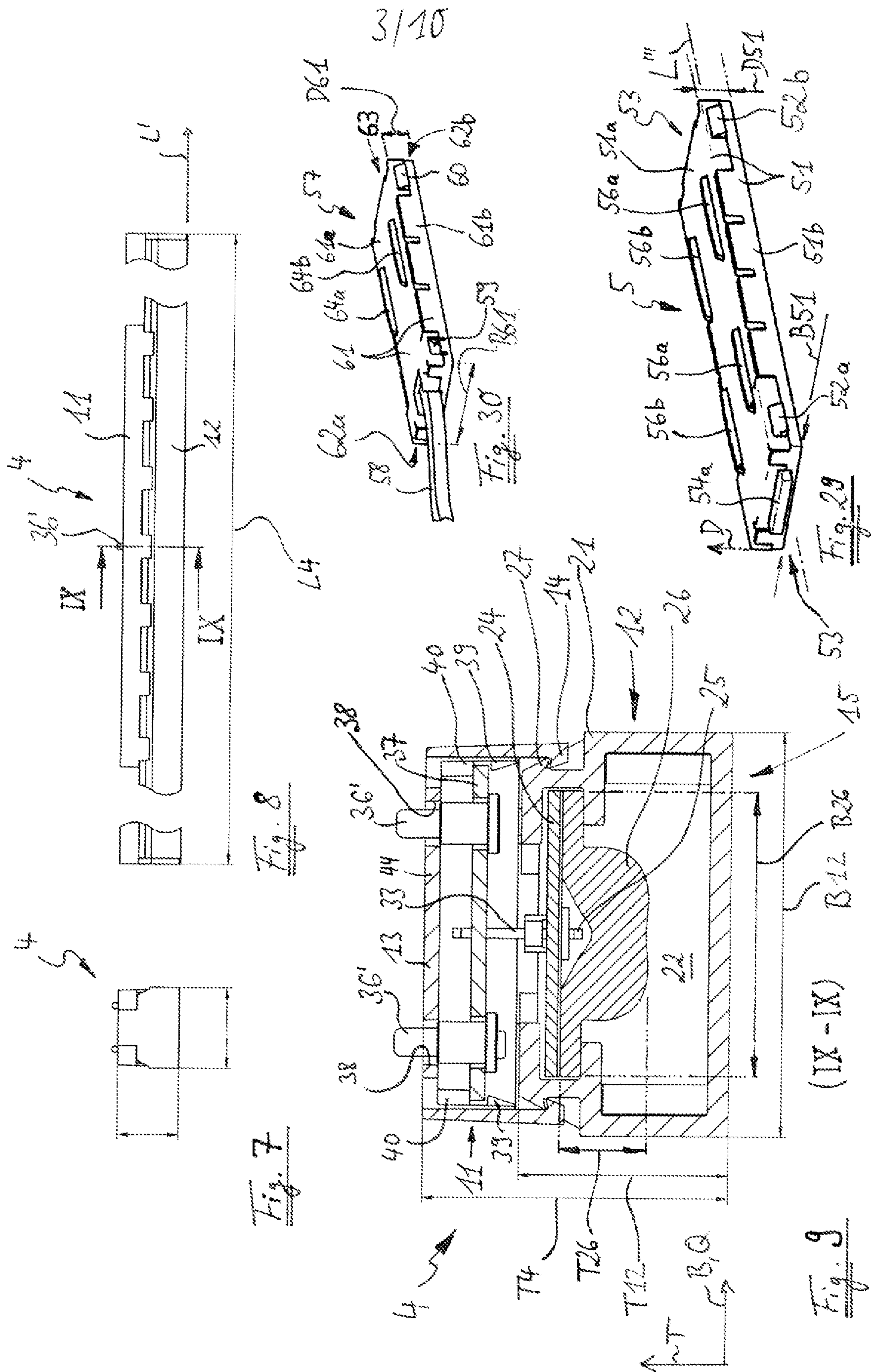
Hierzu 10 Blatt Zeichnungen

1/10

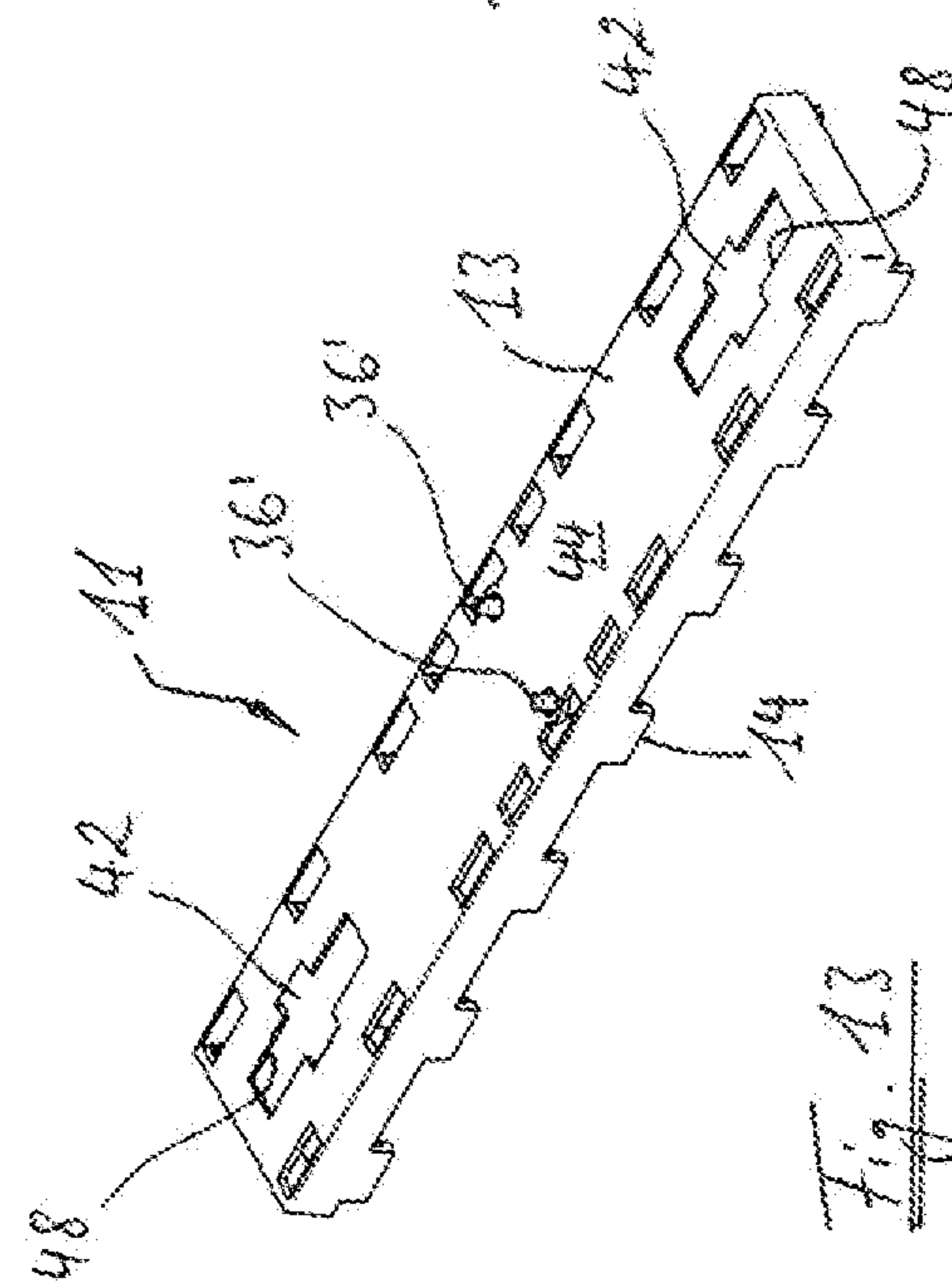
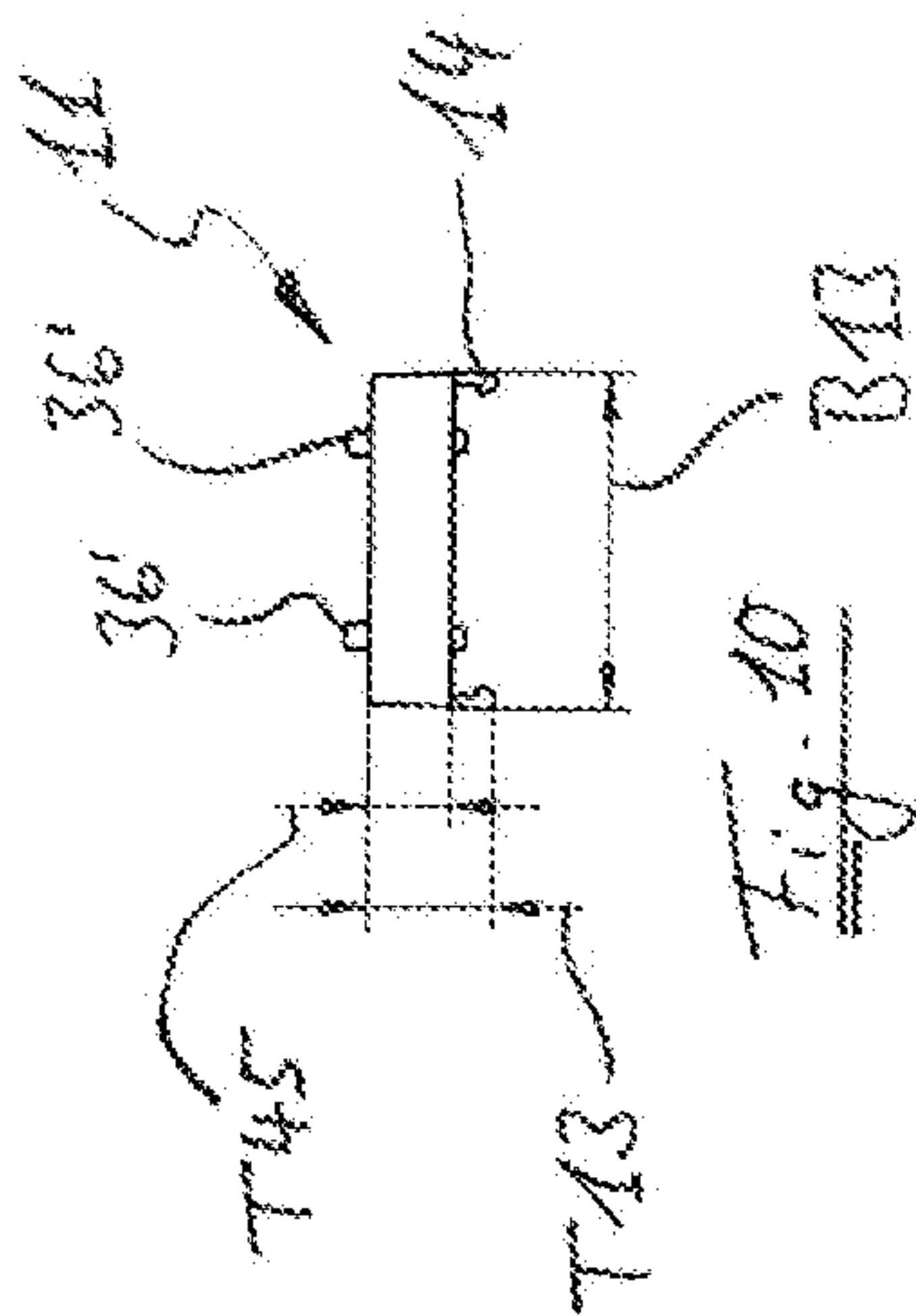
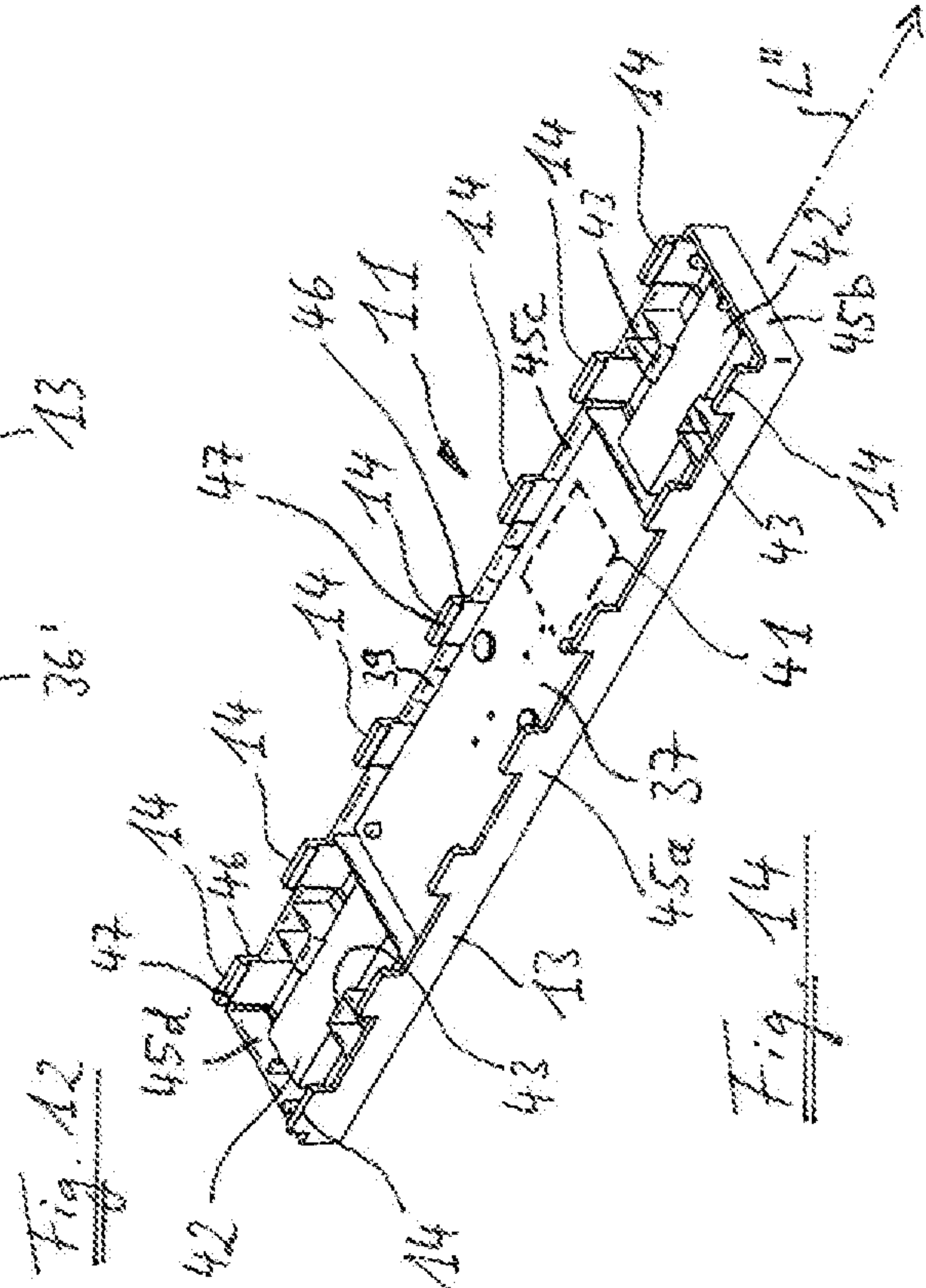
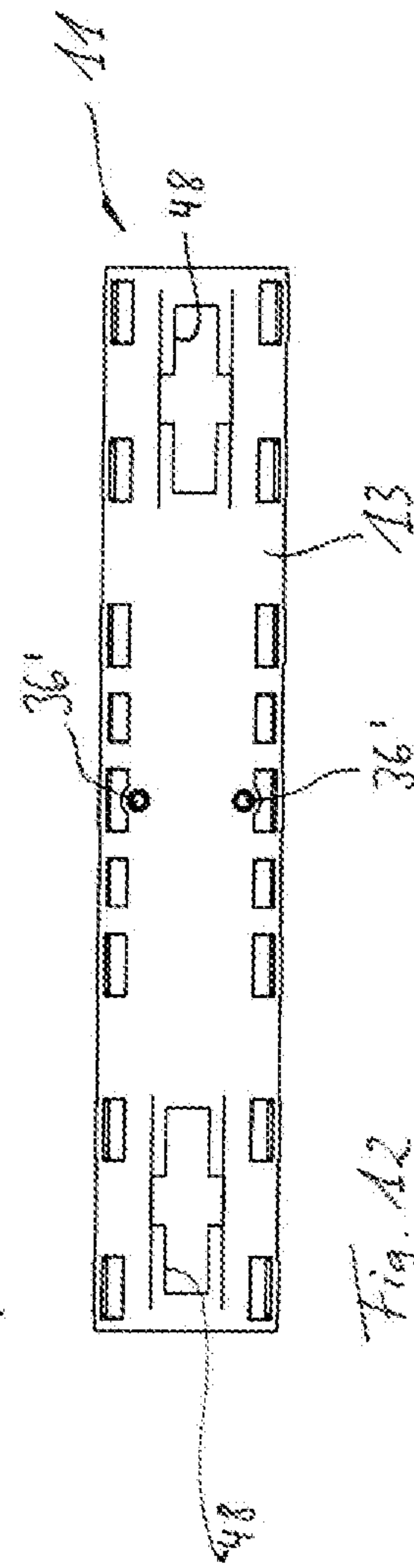
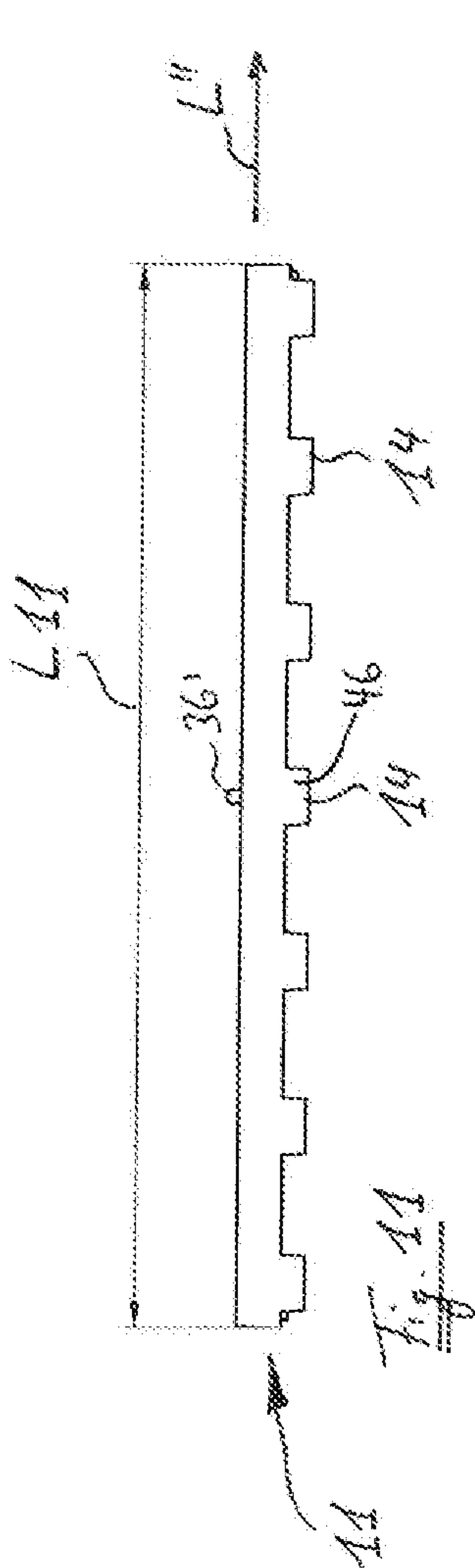


2 / 10





4/10



5/10

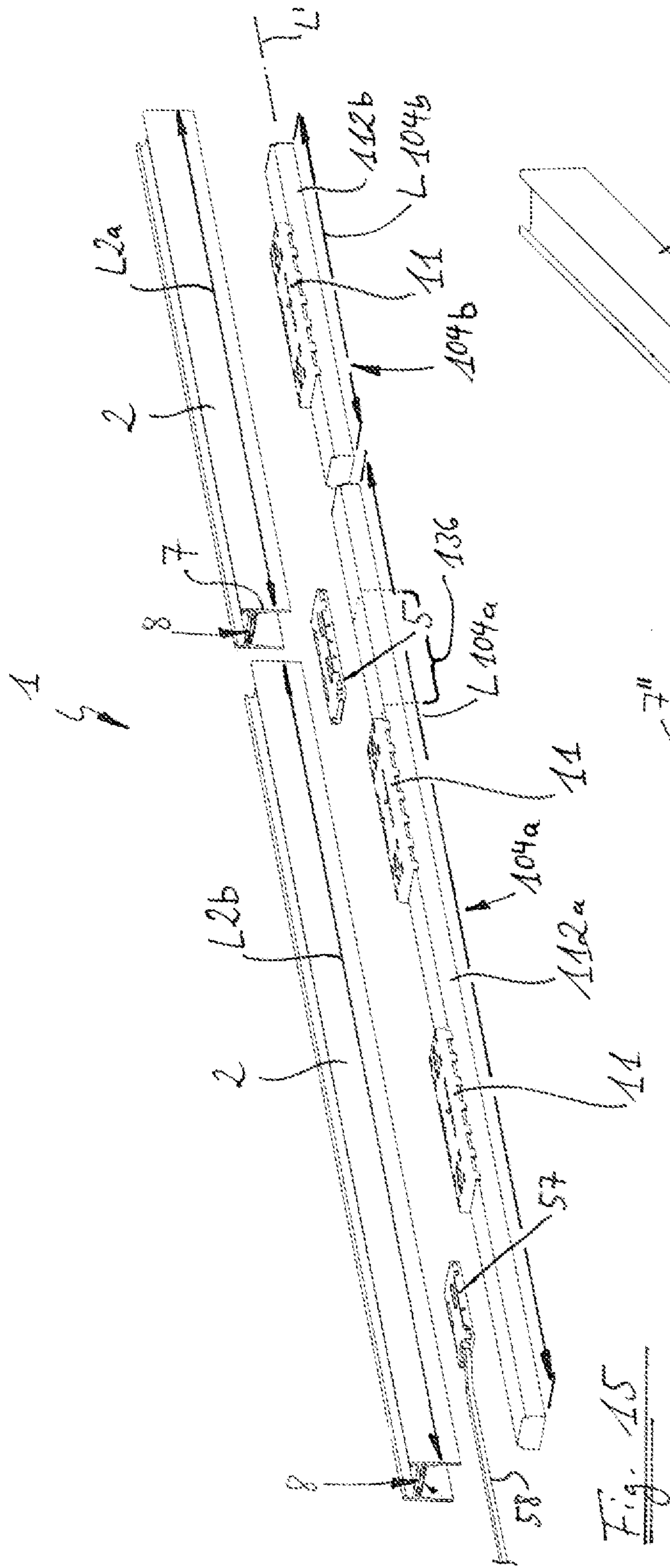


Fig. 15

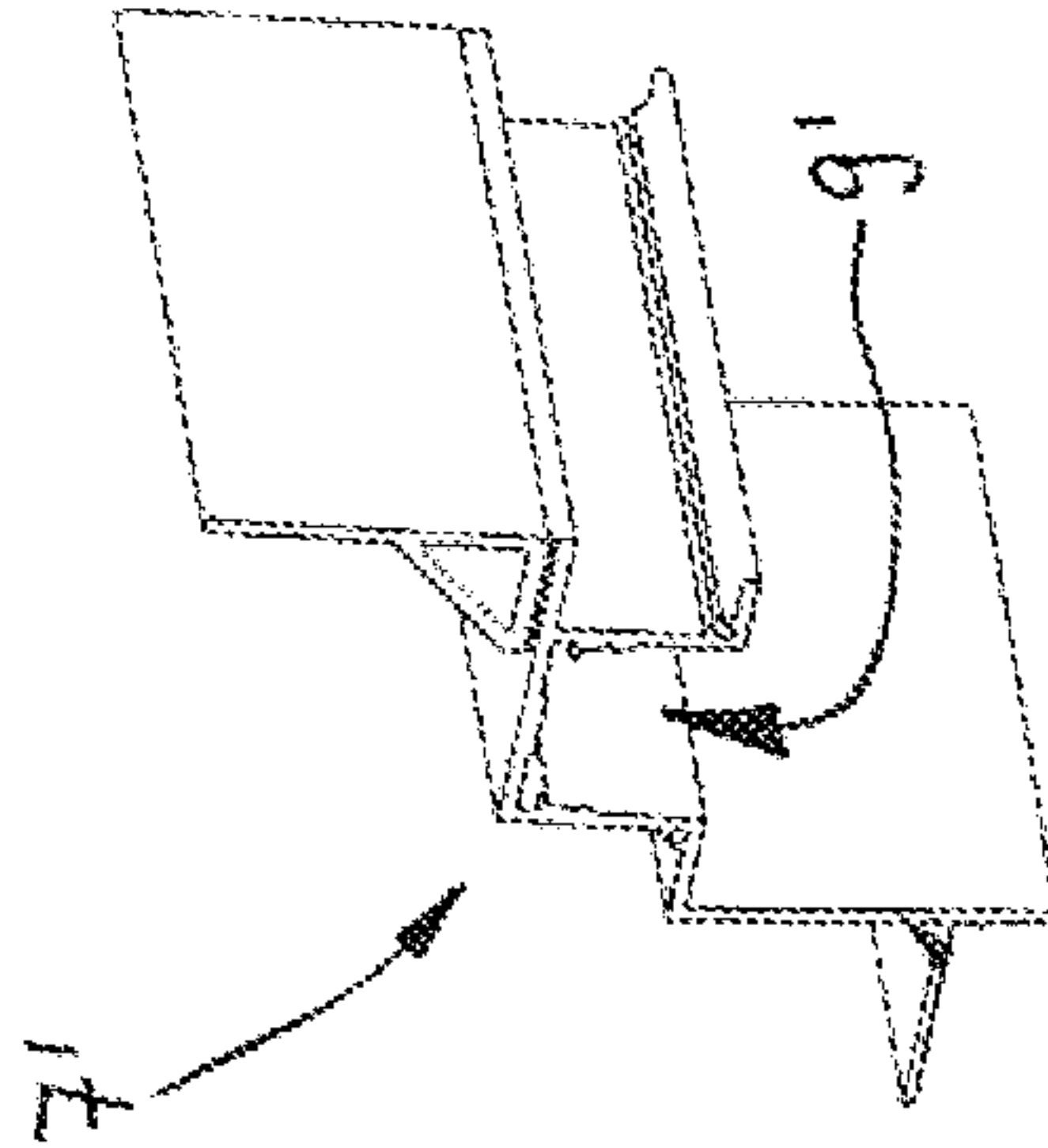
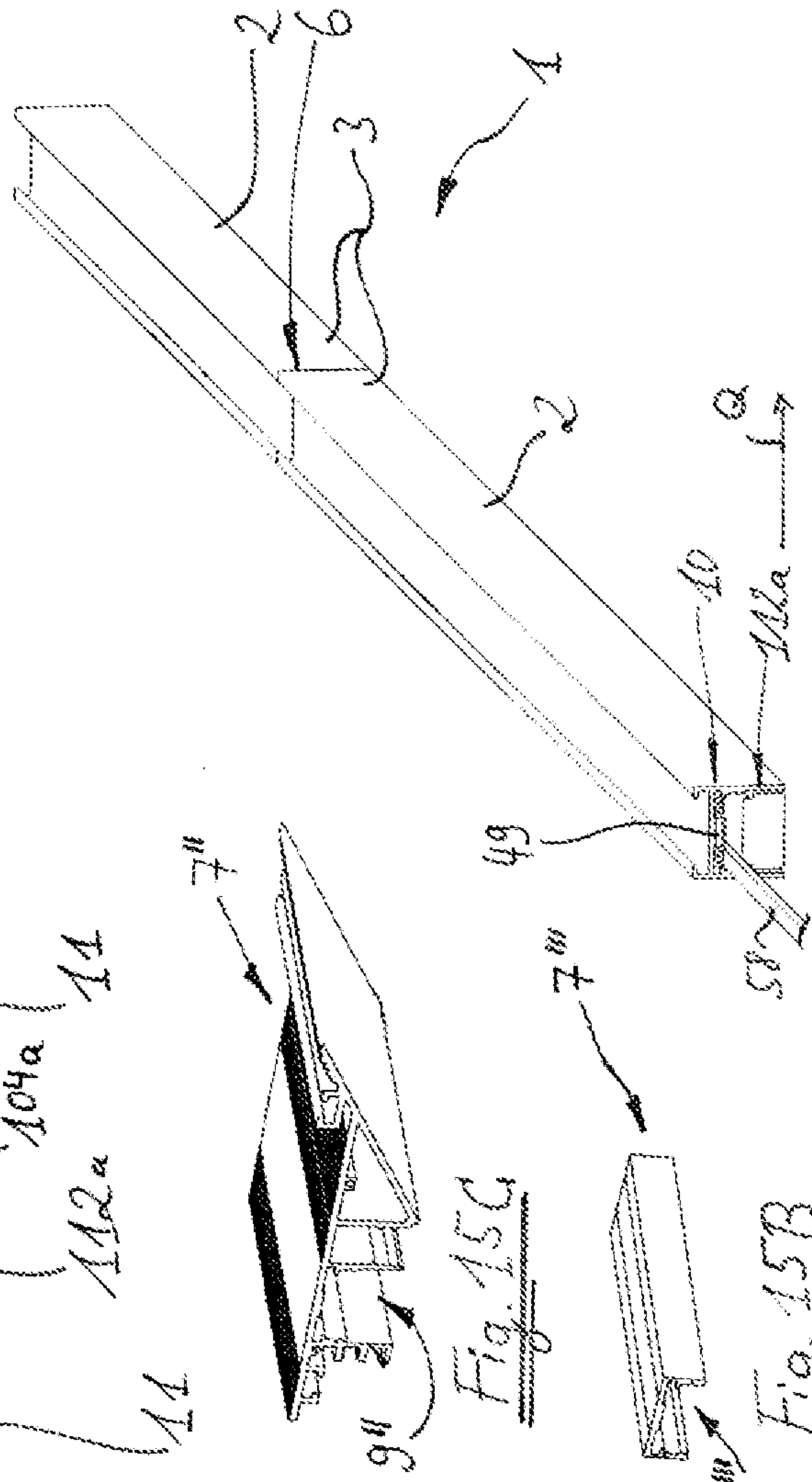


Fig. 15A

Fig. 15B

Fig. 15C

Fig. 16

6/10

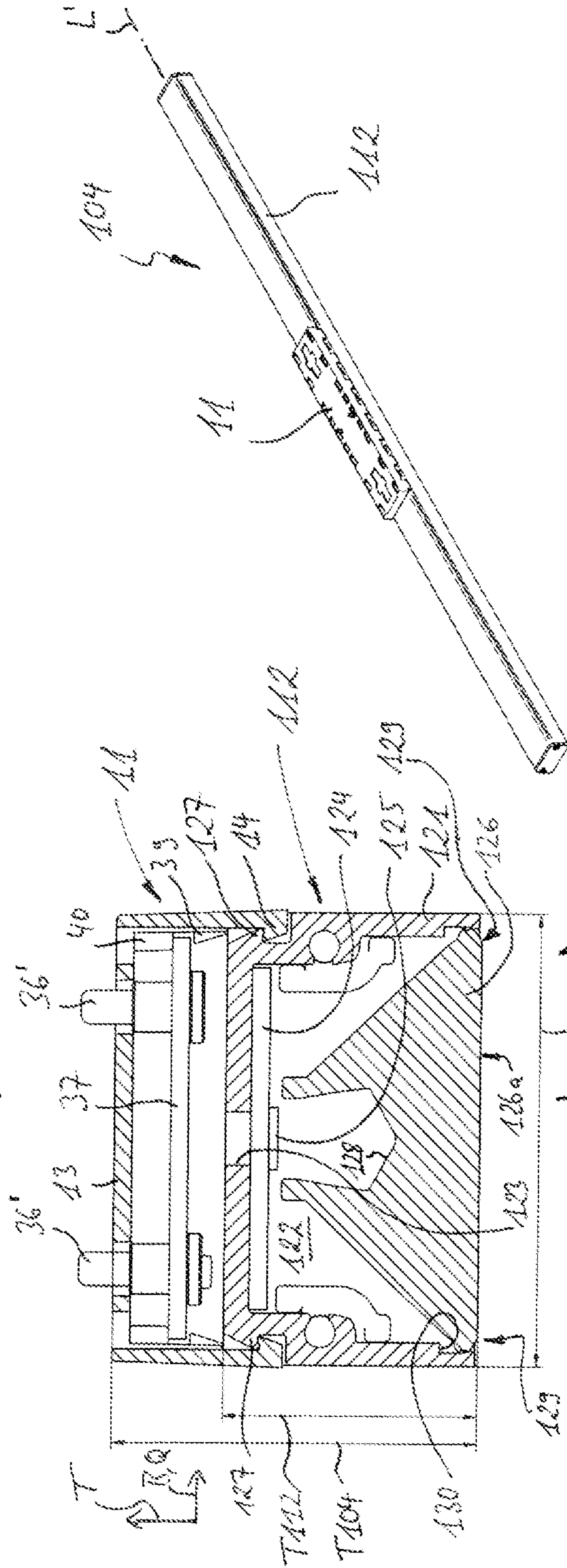
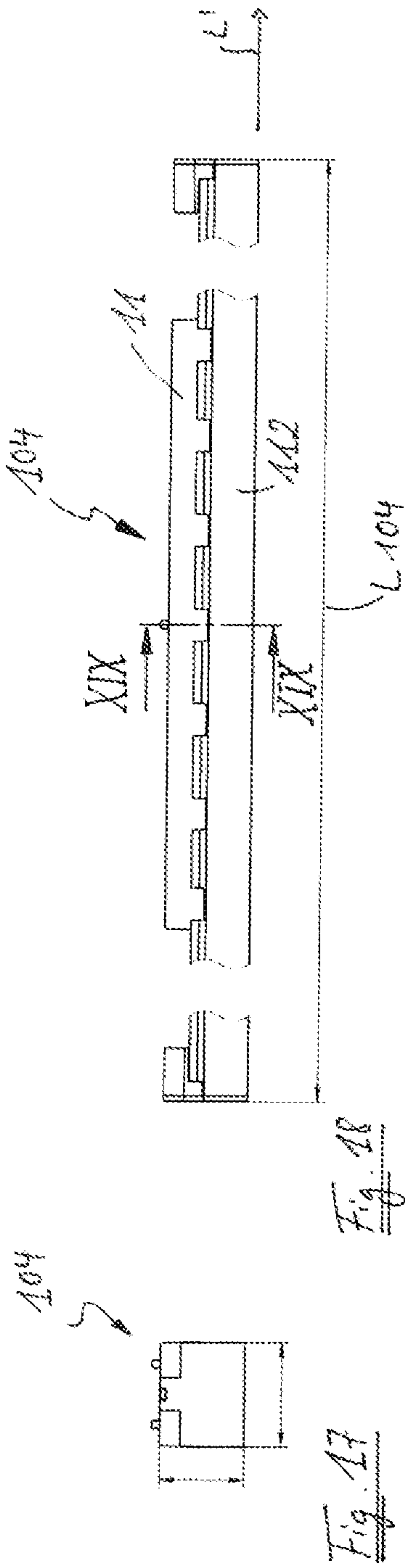


Fig. 19 (XIX-XIX)

Fig. 20

7/10

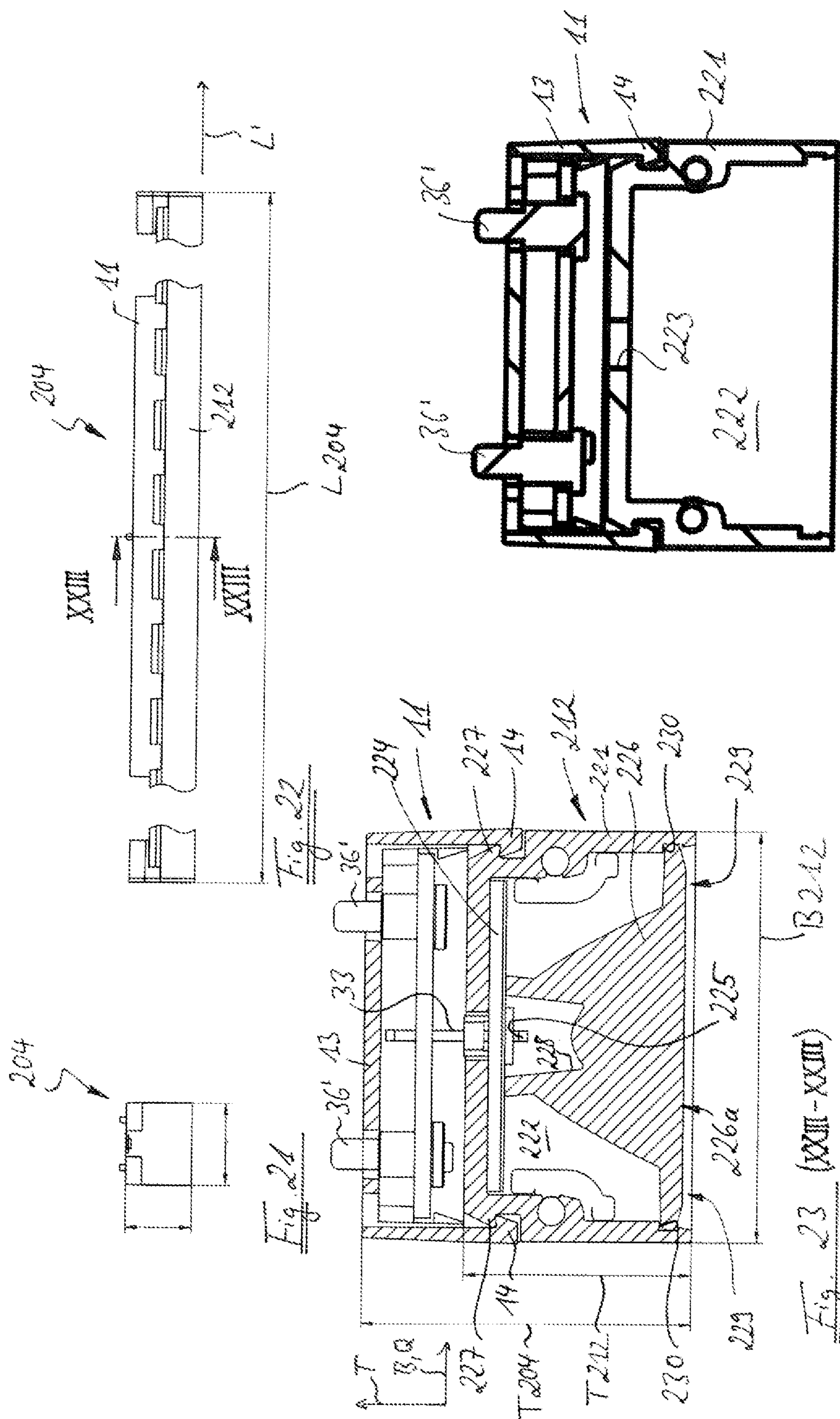
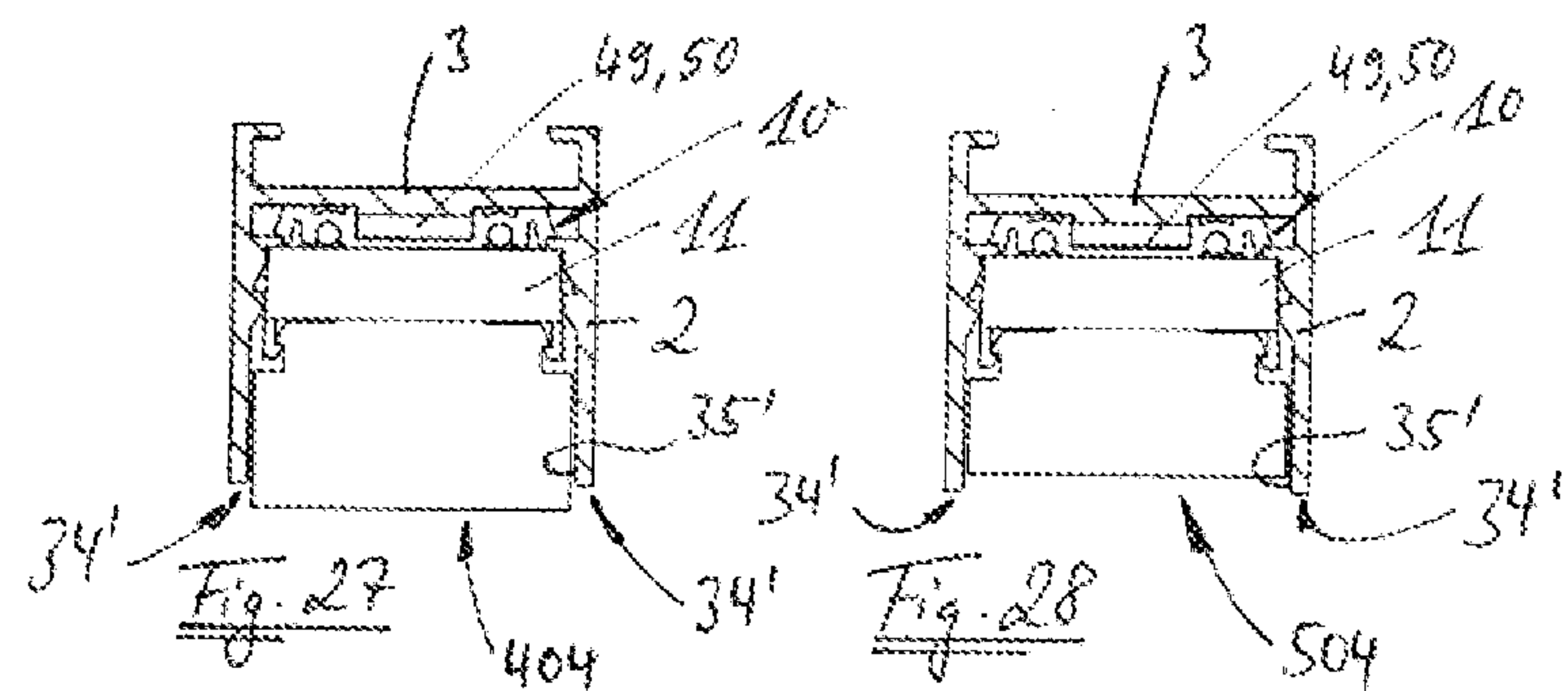
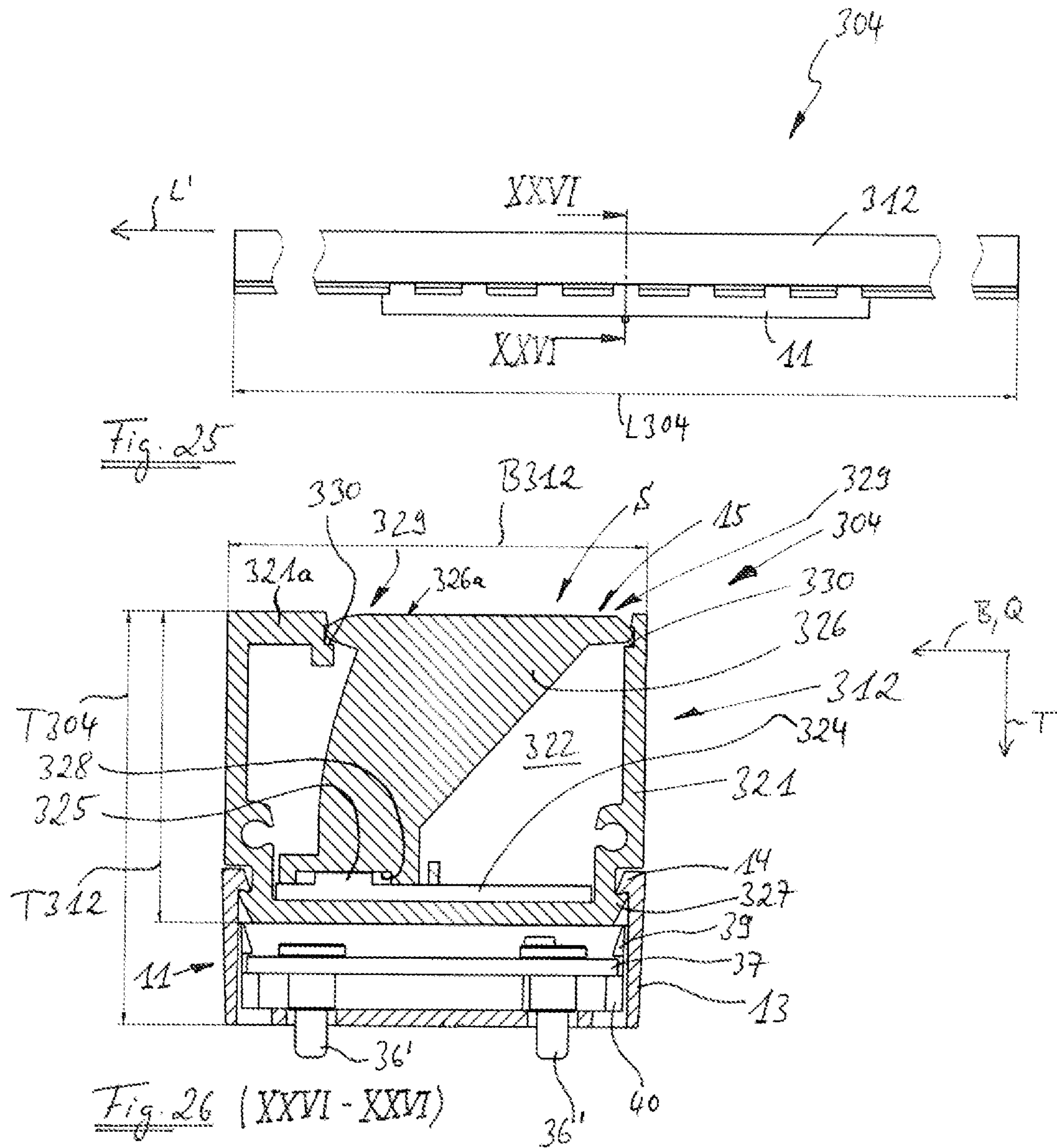


Fig. 24.

8/10



9/10

