

(19)



(11)

EP 3 309 444 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

(51) Int Cl.:
F21S 2/00 ^(2016.01) **F21S 8/02** ^(2006.01)
F21V 21/005 ^(2006.01) **F21V 21/02** ^(2006.01)
F21V 21/096 ^(2006.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **17195983.6**

(22) Anmeldetag: **11.10.2017**

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

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

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

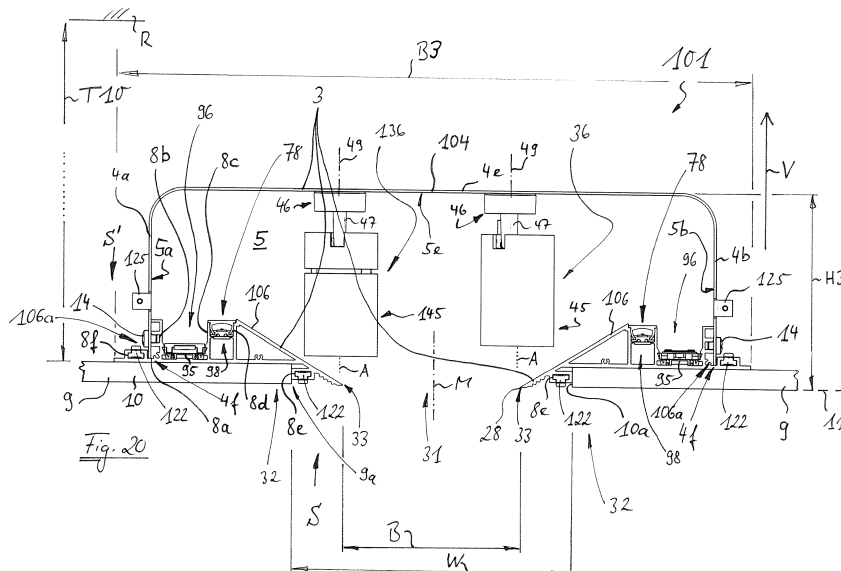
(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth
Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(30) Priorität: **11.10.2016 DE 102016219697**

(54) **BELEUCHTUNGSANORDNUNG, BAUSATZ FÜR EINE BELEUCHTUNGSANORDNUNG, SOWIE VERFAHREN ZUM AUFBAU EINER BELEUCHTUNGSANORDNUNG**

(57) Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601),
 mit einem Kanal (3) mit einem Innenraum (5) und einem Lichtaustrittsbereich (31), und mit mindestens einer Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b);
 wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums (5) zur gerichteten Abgabe von Licht (L) im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich (31) nach außen ausgebildet ist;
 wobei die Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301;

401; 501; 601) mindestens eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) ausgebildete Stromschiene (95) in dem Innenraum (5) des Kanals (3) aufweist und die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mit der Stromschiene (95) elektrisch koppelbar ist; und wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) zum Halten derselben mit dem Kanal (3) koppelbar und mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums (5) frei positionierbar ist.

**EP 3 309 444 A1**

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanordnung, einen Bausatz für eine Beleuchtungsanordnung, sowie ein Verfahren zum Aufbau einer Beleuchtungsanordnung.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] In Geschäftsräumen, privaten Wohnräumen, Ausstellungsräumen, Verkaufsräumen, und vielen anderen Räumlichkeiten wird oftmals angestrebt, einen bestimmten Raumbereich, oder mehrere bestimmte Raumbereiche, in dem Raum befindliche Gegenstände, an einer Wand des Raums aufgehängte Objekte oder architektonische Merkmale des Raums gezielt zu beleuchten. Oftmals kommen hierzu in herkömmlicher Weise zum Beispiel an einer Decke des Raums befestigte Strahler zum Einsatz, die auf den gewünschten Raumbereich oder das gewünschte Objekt ausgerichtet werden. Jedoch kann je nach Betrachtungsrichtung ein sich in dem Raum befindender Betrachter durch derartige herkömmliche Strahler geblendet werden oder zumindest die direkt sichtbare Lichtquelle als unschön oder störend empfinden.

[0003] Es soll eine verbesserte Beleuchtungsanordnung vorgeschlagen werden, die solcherlei Nachteile zumindest weitgehend vermeidet.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungsanordnung anzugeben, die günstige Entblendungseigenschaften aufweist und dem Anwender hohe Flexibilität in der angestrebten Beleuchtung von Objekten und/oder Raumbereichen bietet. Zudem sollen ein Bausatz für eine derart verbesserte Beleuchtungsanordnung sowie ein verbessertes Verfahren zum Aufbau einer Beleuchtungsanordnung angegeben werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Beleuchtungsanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und/oder durch einen Bausatz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 27 und/oder durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 28 gelöst.

[0006] Demgemäß wird eine Beleuchtungsanordnung vorgeschlagen, welche einen Kanal mit einem Innenraum und einem Lichtaustrittsbereich aufweist. Die Beleuchtungsanordnung weist ferner mindestens eine Lichtbereitstellungseinrichtung auf, wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums zur gerichteten Abgabe von Licht im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich nach außen ausgebildet ist. Erfindungsgemäß weist die Beleuchtungsanordnung mindestens eine für die Versorgung der

Lichtbereitstellungseinrichtung ausgebildete Stromschiene in dem Innenraum des Kanals auf, wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung mit der Stromschiene elektrisch koppelbar ist. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung zum Halten derselben mit dem Kanal koppelbar und mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums frei positionierbar ist.

[0007] Darüber hinaus wird ein Bausatz für eine derartige Beleuchtungsanordnung vorgeschlagen. Der Bausatz umfasst Komponenten zur Bildung eines Kanals mit einem Innenraum und einem Lichtaustrittsbereich sowie mindestens eine Lichtbereitstellungseinrichtung. Hierbei ist die Lichtbereitstellungseinrichtung für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums zur gerichteten Abgabe von Licht im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich nach außen ausgebildet und ferner derart eingerichtet, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung zum Halten derselben mit dem gebildeten Kanal koppelbar und mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums frei positionierbar ist. Erfindungsgemäß umfasst hierbei der Bausatz mindestens eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung ausgebildete und nach Bildung des Kanals in dem Innenraum des Kanals befindliche Stromschiene oder Abschnitte einer derartigen Stromschiene, wobei die Stromschiene oder die Abschnitte jeweils als ein Bestandteil einer der Komponenten oder als ein an einer der Komponenten befestigtes oder befestigbares Bauteil bereitgestellt ist oder sind.

[0008] Ferner wird ein Verfahren zum Aufbau einer erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung vorgeschlagen, wobei das Verfahren die Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines Kanals mit einem Innenraum und einem Lichtaustrittsbereich, und Bereitstellen mindestens einer Lichtbereitstellungseinrichtung;
- Einbringen der Lichtbereitstellungseinrichtung in den Innenraum und Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal, um die Lichtbereitstellungseinrichtung innerhalb des Innenraums zu halten; und
- Positionieren der Lichtbereitstellungseinrichtung in der Weise, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung, bei Bedarf nach zusätzlichem Ausrichten derselben, im Betrieb Licht durch den Lichtaustrittsbereich nach außen abgeben kann.

[0009] Eine Idee der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Anordnung der Lichtbereitstellungseinrichtung innerhalb des Innenraums des Kanals und ein Herausleuchten oder Herausstrahlen mittels gerichteter Abgabe von Licht durch den Lichtaustrittsbereich nach außen mit einer freien Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtung innerhalb des Innenraums, oder zumindest innerhalb eines Bereichs des Innenraums, zu kombinieren und zugleich den großen Spielraum, den der Innenraum des Kanals hinsichtlich einer flexiblen Positionierung der Lichtbereitstellungseinrichtung nicht nur in einer

Querrichtung des Kanals, sondern auch entlang einer Längserstreckung des Kanals bietet, durch Bereitstellung einer Stromschiene zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung auf einfache und wirkungsvolle Weise zu nutzen. Die Länge und Form des Kanals lässt sich zudem vorteilhaft sehr flexibel an die Beleuchtungserfordernisse und/oder die Raumgröße anpassen.

[0010] Die freie Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtung macht es möglich, die Lichtbereitstellungseinrichtung genau in der gewünschten, etwa aus ästhetischen Gründen angestrebten Weise durch den Lichtaustrittsbereich hinausleuchten zu lassen. Dies kann auch vorteilhaft sein, wenn sich innerhalb einer Räumlichkeit die Anordnung der zu beleuchtenden Objekte beispielsweise nach einiger Zeit verändert. Indem eine Stromschiene bereitgestellt wird, kann die Lichtbereitstellungseinrichtung auch über große Kanallängen hinweg flexibel und frei positioniert werden.

[0011] Es wird durch die Erfindung eine hochflexible Beleuchtungsmöglichkeit geschaffen, die zusätzlich, durch die Anordnung der Lichtbereitstellungseinrichtung in dem Innenraum und das Herausleuchten durch den Lichtaustrittsbereich, vorteilhafte Entblendungseigenschaften aufweist.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0013] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Stromschiene von außerhalb des Innenraums nicht sichtbar. Auf diese Weise kann zum Beispiel ein besonders schlichtes und dezentes Aussehen der Beleuchtungsanordnung erreicht werden.

[0014] Insbesondere kann in einer Weiterbildung die Stromschiene seitlich des Lichtaustrittsbereichs angeordnet sein. Dies erleichtert es, eine Sichtbarkeit der Stromschiene von außen zu vermeiden.

[0015] In einer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zur Befestigung der Lichtbereitstellungseinrichtung am Kanal an verschiedenen Orten innerhalb des Innenraums die Lichtbereitstellungseinrichtung mittels Magnetkraft mit einem Bestandteil des Kanals koppelbar ist. Die Befestigung der Lichtbereitstellungseinrichtung wird somit auf einfache und zuverlässige Weise erreicht.

[0016] Insbesondere kann in einer Ausgestaltung die Lichtbereitstellungseinrichtung für die Kopplung mit dem Kanal an mindestens einem Innenoberflächenbereich des Kanals magnetisch haftend befestigbar sein. Auf diese Weise gelingt eine besonders einfache, wirkungsvolle und flexible Befestigung der Lichtbereitstellungseinrichtung innerhalb des Innenraums, derart, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung frei positioniert werden kann.

[0017] In einer Ausgestaltung weist die Lichtbereitstellungseinrichtung mindestens einen Magneten, insbesondere einen Permanentmagneten, auf, mittels dem die Kopplung der Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal ermöglicht ist.

[0018] In einer Ausgestaltung ist der Lichtaustrittsbe-

reich relativ zu dem Innenraum des Kanals verengt ausgebildet. Dies erleichtert die Entblendung und das "Verstecken" der Lichtbereitstellungseinrichtung(en) im Kanal.

[0019] In einer Ausgestaltung ist der Lichtaustrittsbereich als eine schlitzförmige Öffnung ausgebildet, wobei die innerhalb des Innenraums angeordnete Lichtbereitstellungseinrichtung nur durch den Lichtaustrittsbereich hindurch Licht gerichtet nach außen abgeben kann. Dies trägt zu vorteilhaften Entblendungseigenschaften der Beleuchtungseinrichtung und zu einer dezenten und schlichten Beleuchtungslösung bei.

[0020] In einer Ausgestaltung ist der Kanal mit mindestens einer ein- oder mehrteiligen Gehäusekomponente mit Decken- und Wandabschnitten sowie mit einer offenen Seite gebildet. Hierbei ist der Lichtaustrittsbereich quer zu einer Längsrichtung des Kanals kleiner als die offene Seite der Gehäusekomponente ausgebildet. Die Lichtbereitstellungseinrichtung oder mehrere Lichtbereitstellungseinrichtungen kann bzw. können auf diese Weise besonders dezent in dem Innenraum "versteckt" werden, wobei dennoch eine gezielte, gerichtete Abgabe von Licht durch den Lichtaustrittsbereich hindurch erhalten bleibt.

[0021] In einer Weiterbildung ist die Lichtbereitstellungseinrichtung mittels Magnetkraft mit der Gehäusekomponente koppelbar. Vorzugsweise wird hierbei die Gehäusekomponente mit einem Material ausgebildet, das eine derartige Kopplung ermöglicht.

[0022] Die Gehäusekomponente kann in einer Ausgestaltung mit einem viereckigen, insbesondere rechteckigen, Querschnitt ausgebildet sein, oder mit einem viereckigen, insbesondere rechteckigen Querschnitt mit einer oder mehreren abgerundeten Ecken. Eine derartige Gehäusekomponente ermöglicht auf einfache Weise die Unterbringung der Lichtbereitstellungseinrichtungen im Innenraum.

[0023] In einer Ausgestaltung sind die Wand- und/oder Deckenabschnitte der Gehäusekomponente, und insbesondere die Innenoberflächenbereiche der Gehäusekomponente im Bereich der Wand- und/oder Deckenabschnitte desselben, im Wesentlichen eben. Eine solche Ausgestaltung erleichtert das Halten der mindestens einen Lichtbereitstellungseinrichtung mittels Magnetkraft.

[0024] Insbesondere kann in einer Ausgestaltung die Gehäusekomponente als ein Blechteil, zum Beispiel aus Stahlblech, oder mit einem oder mehreren Blechteilen, zum Beispiel aus Stahlblech, ausgebildet sein.

[0025] In einer Ausgestaltung weist der Kanal ferner im Bereich der offenen Seite der Gehäusekomponente mit der Gehäusekomponente gekoppelte profilförmige Komponenten auf, wobei die profilförmigen Komponenten den Lichtaustrittsbereich begrenzen. Durch Nutzung separat bereitgestellter profilförmiger Komponenten können ggf. im Bereich der Begrenzung des Lichtaustrittsbereichs gewünschte komplexere Geometrien auf relativ einfache Weise bereitgestellt werden.

[0026] In einer Weiterbildung sind die profilförmigen

Komponenten des Kanals dafür eingerichtet, jeweils abschnittsweise auf einer einer Sichtseite abgewandten Seite eines Plattenelements einen Rand des Plattenelements übergreifend an dem Plattenelement angeordnet zu werden. Auf diese Weise kann der Kanal von außen weitgehend unsichtbar hinter einer abgehängten Decke verborgen werden, wobei von der Außenseite, also der einer Räumlichkeit zugewandten Seite der Decke, lediglich der Lichtaustrittsbereich zu sehen ist. Eine dezente und ästhetische Beleuchtungslösung wird hierdurch möglich. Die Flexibilität für den Anwender hinsichtlich der zu beleuchtenden Gegenstände oder Raumbereiche jedoch bleibt voll erhalten, auch wenn der Kanal dauerhaft hinter die Decke eingebaut und auf der Sichtseite, etwa seitlich des Lichtaustrittsbereichs, zum Beispiel eingespachtelt wird.

[0027] Das Plattenelement ist insbesondere lichtundurchlässig ausgebildet und kann beispielsweise als eine Gipskartonplatte, zum Beispiel für eine Zwischendecke oder eine Wandverkleidung, ausgeführt sein.

[0028] In einer Ausgestaltung sind die profilförmigen Komponenten als Metallprofile ausgebildet, wobei die profilförmigen Komponenten insbesondere aus Aluminium oder einem Aluminiumlegierungsmaterial gefertigt sind. Die Metallprofile können zum Beispiel stranggepresst sein, wodurch auch profilförmige Komponenten komplizierter Querschnittsgeometrie wirtschaftlich herstellbar sind.

[0029] In einer Ausgestaltung ist die Stromschiene derart in oder an einer der profilförmigen Komponenten angeordnet oder in oder an der profilförmigen Komponente ausgebildet, dass die Stromschiene von dem Innenraum her zugänglich ist. Auf diese Weise ist eine Zugänglichkeit für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung gewährleistet, während zugleich die Stromschiene gut im Innenraum, von der Sichtseite der Decke her nicht einsehbar, verborgen werden kann.

[0030] Insbesondere kann mindestens eine der profilförmigen Komponenten oder können beide profilförmigen Komponenten jeweils mit einem Aufnahmebereich zur Aufnahme der Stromschiene ausgebildet sein.

[0031] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Stromschiene als eine zweiphasige Stromschiene ausgebildet. Bei dieser Ausgestaltung ist die Stromschiene somit relativ einfach aufgebaut.

[0032] Die Stromschiene ist in einer bevorzugten Weiterbildung dafür eingerichtet, die Lichtbereitstellungseinrichtung(en) mit elektrischem Strom bei einer Spannung von 48 Volt zu versorgen.

[0033] Insbesondere kann die Stromschiene im Wesentlichen parallel zu dem Lichtaustrittsbereich verlaufen. Auf diese Weise kann längs des Lichtaustrittsbereichs stets zuverlässig eine Stromversorgung für die Lichtbereitstellungseinrichtung(en) ermöglicht werden.

[0034] In einer Ausgestaltung weist die Beleuchtungsanordnung eine zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung vorgesehene Leitung, insbesondere ein Kabel, sowie einen mit der Stromschiene elektrisch koppel-

baren Anschlussadapter auf. Die Leitung koppelt hierbei den Anschlussadapter elektrisch mit der Lichtbereitstellungseinrichtung. Auf diese Weise ist eine flexible Positionierung der Lichtbereitstellungseinrichtung relativ zu dem mit der Stromschiene gekoppelten Anschlussadapter möglich. Vorzugsweise ist die Leitung hierbei biegsam und flexibel ausgebildet.

[0035] In einer vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass auf beiden Längsseiten des Lichtaustrittsbereichs jeweils mindestens eine Stromschiene für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung in dem Innenraum des Kanals angeordnet ist. Somit kann die Länge der Leitung, die innerhalb des Kanals anzuordnen ist, gering gehalten werden, und die Stromversorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung gelingt auf noch einfachere und flexible Weise.

[0036] Bei einer Weiterbildung ist der Anschlussadapter mit einer oder mehreren Rasteinrichtung(en) ausgestattet, die eine rastende und vorzugsweise wieder lösbare Kopplung des Anschlussadapters mit einer der profilförmigen Komponenten ermöglicht bzw. ermöglichen. Somit kann der Anschlussadapter auf einfache Weise an der profilförmigen Komponente, die mit der Stromschiene ausgestattet ist, mechanisch gehalten werden.

[0037] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Leitung derart ausgebildet, dass sie magnetisch mit einem Bestandteil des Kanals gekoppelt und hierdurch innerhalb des Innenraums gehalten und/oder geführt werden kann. Auch durch diese Ausgestaltung kann in Kombination mit der Stromschiene wiederum zur flexiblen, freien Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtung beigetragen werden, denn durch die magnetische Kopplung der Leitung mit dem Kanal und die dadurch erzielte Führung der Leitung kann diese, je nach Positionierung der Lichtbereitstellungseinrichtung, genau dort angeordnet und gehalten werden, wo sie am wenigsten stört. Insbesondere wird vermieden, dass die Leitung in den von der Lichtbereitstellungseinrichtung bereitgestellten Lichtkegel oder Lichtstrahl hineinhängt. Auf diese Weise wird auch die Anordnung mehrerer Lichtbereitstellungseinrichtungen innerhalb des Innenraums und deren Positionierung erheblich erleichtert.

[0038] Die Leitung für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung kann insbesondere ein Kabel zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung mit elektrischem Strom sein. Im Falle mehrerer Lichtbereitstellungseinrichtungen weist bevorzugt jede dieser eine eigene derartige Versorgungsleitung auf.

[0039] In einer Ausgestaltung kann die Leitung für die magnetische Kopplung mit dem Bestandteil des Kanals mit einem Mantel versehen sein, der eine oder mehrere magnetische Komponenten enthält, oder die Leitung kann entlang der Längserstreckung mit einem oder mehreren magnetischen Halteelementen versehen sein.

[0040] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Anschlussadapter oder die Lichtbereitstellungseinrichtung eine Einrichtung auf, welche es ermöglicht, Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der

Lichtabgabe der Lichtbereitstellungseinrichtung auf drahtlosem Weg zu empfangen. Beispielsweise kann die Einrichtung dafür eingerichtet sein, derartige Steuersignale gemäß der ZigBee-Spezifikation zu empfangen und weiterzuverarbeiten.

[0041] In einer Weiterbildung weist die Beleuchtungsanordnung mehrere Lichtbereitstellungseinrichtungen auf, wobei jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums frei positionierbar ist. Insbesondere kann die Beleuchtungsanordnung beispielsweise zwei, drei oder vier oder noch wesentlich mehr Lichtbereitstellungseinrichtungen aufweisen. Auf diese Weise können mittels der Beleuchtungsanordnung zum Beispiel mehrere Objekte an verschiedenen Stellen in einem Raum zugleich beleuchtet werden. Die mehreren Lichtbereitstellungseinrichtungen werden hierzu vorzugsweise derart innerhalb des Innenraums angeordnet, dass sie jeweils im Betrieb Licht durch den Lichtaustrittsbereich nach außen abgeben können. Die Beleuchtung mehrerer Gegenstände oder Raumbereiche gelingt somit auf flexible und zudem dezentale Weise. Jedoch ist es ebenso denkbar, dass bei der Beleuchtungsanordnung genau eine Lichtbereitstellungseinrichtung innerhalb des Innenraums angeordnet wird, wenngleich sich Kanäle insbesondere größerer Länge zur Unterbringung einer Vielzahl von Lichtbereitstellungseinrichtungen eignen.

[0042] Die mehreren Lichtbereitstellungseinrichtungen können insbesondere in gleicher Weise mit dem Kanal koppelbar sein. In einer weiteren Ausgestaltung können die mehreren Lichtbereitstellungseinrichtungen insbesondere jeweils in gleicher Weise ausgebildet sein.

[0043] In einer weiteren Ausgestaltung weist die Beleuchtungsanordnung unterschiedlich ausgebildete Lichtbereitstellungseinrichtungen auf. Insbesondere ist hierbei jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums frei positionierbar. Somit kann die Vielfalt an Beleuchtungseffekten, die mittels der Beleuchtungsanordnung erzielt werden können, noch vergrößert werden.

[0044] Insbesondere ist es in einer Ausgestaltung denkbar, unterschiedlich ausgebildete, aber in gleicher Weise mit dem Kanal koppelbare Lichtbereitstellungseinrichtungen vorzusehen.

[0045] Gemäß einer Ausgestaltung weist die Lichtbereitstellungseinrichtung eine weiche Komponente auf, welche beim Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal in Kontakt mit dem Kanal gelangt. Insbesondere kann die weiche Komponente als ein Filzelement ausgebildet sein. Die weiche Komponente trägt zur Geräuschminderung beim Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal bei, und kann auch dazu beitragen, die Innenoberflächen des Kanals vor oberflächlichen Beschädigungen, beispielsweise durch Zerkratzen, zu schützen. Zudem wird auch ein Positionieren und ein Variieren der Positionierung beschädigungsfrei und geräuscharm möglich.

[0046] Zusätzlich zu der freien Positionierbarkeit der

Lichtbereitstellungseinrichtung ist in einer Weiterbildung die Lichtbereitstellungseinrichtung ferner zur Veränderung einer Abstrahlrichtung der Lichtbereitstellungseinrichtung nach Bedarf ausrichtbar und/oder verstellbar.

5 Auf diese Weise kann die Flexibilität mit Blick auf die Beleuchtung unterschiedlichster Objekte oder die Erzielung gewünschter ästhetischer Beleuchtungseffekte noch weiter verbessert werden. Die Lichtbereitstellungseinrichtung kann hierzu beispielsweise einen schwenkbaren Funktionsabschnitt aufweisen.

10 **[0047]** In einer Ausgestaltung beinhaltet die Lichtbereitstellungseinrichtung für die gerichtete Abgabe von Licht eine Lichtquelle mit einem mittellangen oder bevorzugt engen Ausstrahlwinkel. Beispielsweise kann der Ausstrahlwinkel der Lichtquelle bis zu einschließlich etwa 25 Grad betragen, wobei der Ausstrahlwinkel zum Beispiel zwischen etwa 6 Grad und etwa 25 Grad liegen kann. In einer Variante wäre es denkbar, dass die Lichtquelle einen Ausstrahlwinkel von maximal 15 Grad aufweist. Die Verwendung insbesondere engstrahlender Lichtquellen ermöglicht eine gezielte Abgabe von Licht durch den Lichtaustrittsbereich nach außen, um dort gezielt einen Raumbereich oder Gegenstand anzuleuchten. Ein ungewolltes Ausleuchten des Kanalinneren durch die Lichtbereitstellungseinrichtung wird vermieden.

20 **[0048]** In einer Ausgestaltung weist die Lichtbereitstellungseinrichtung einen im Querschnitt runden Funktionsabschnitt auf. Hierbei ist insbesondere vorgesehen, dass ein Durchmesser des Funktionsabschnitts geringer als eine Breite des Lichtaustrittsbereichs ist. Ein derartiger Funktionsabschnitt ist oftmals handlich und platzsparend.

30 **[0049]** In einer alternativen Ausgestaltung ist die Lichtbereitstellungseinrichtung mit einer linear langgestreckten Form gebildet oder weist einen mit einer linear langgestreckten Form gebildeten Funktionsabschnitt auf. Hierbei kann die linear langgestreckte Form insbesondere quaderartig ausgebildet sein. Insbesondere kann zudem eine Längserstreckung der linear langgestreckten Form eine Breite des Lichtaustrittsbereichs übersteigen. Mit dieser Ausgestaltung der Erfindung kann beispielsweise die Beleuchtung größerer Raum- oder Flächenbereiche oder Objekte mittels einer Lichtbereitstellungseinrichtung bei gleichzeitig guter Entblendung gelingen.

40 **[0050]** Beispielsweise kann in einer vorteilhaften Weiterbildung die linear langgestreckte Form sich parallel zu dem Lichtaustrittsbereich erstrecken.

50 **[0051]** In einer Ausgestaltung der Erfindung weist die Beleuchtungsanordnung mindestens eine zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung auf, welche für ein zumindest abschnittsweises Anordnen derselben innerhalb des Innenraums ausgebildet ist und mit der Stromschiene elektrisch koppelbar ist und zum Halten der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal koppelbar ist. Hierbei ist die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung mit einer linear langgestreckten Form gebil-

det oder weist einen mit einer linear langgestreckten Form gebildeten Funktionsabschnitt auf. Auf diese Weise können weitere, zusätzliche Beleuchtungseffekte erzielt werden, beispielsweise die Beleuchtung größerer Flächen- oder Raumbereiche.

[0052] Die linear langgestreckte Form der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung kann insbesondere quaderartig sein.

[0053] Insbesondere kann in einer Weiterbildung vorgesehen sein, dass die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung derart in dem Innenraum anordenbar ist, dass sie auf der Sichtseite der Plattenelemente mit den Plattenelementen bündig ist. Mit dieser Weiterbildung wird es möglich, weitere Beleuchtungseffekte in flexibler Weise bereitzustellen und die mit Hilfe der Lichtbereitstellungseinrichtung im Innenraum ermöglichten Lichteffekte vorteilhaft zu ergänzen.

[0054] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung kann in Weiterbildungen der Erfindung in einem mit dem Kanal gekoppelten Zustand den Lichtaustrittsbereich in einer Richtung quer zur Längsrichtung des Kanals im Wesentlichen vollständig oder nur zum Teil ausfüllen.

[0055] In einer weiteren Ausgestaltung kann die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung in einem mit dem Kanal gekoppelten Zustand aus dem Innenraum durch den Lichtaustrittsbereich nach außen herausstehen, derart, dass die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung Licht außerhalb des Innenraums abgibt. Beispielsweise kann die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung als ein "wallwasher" zur Bestrahlung einer Wand ausgebildet sein oder mit einem opalen Lichtabgabebereich, der sich in dem mit dem Kanal gekoppelten Zustand der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung außerhalb des Innenraums befindet, ausgestattet sein. Somit können auch mit dieser Ausgestaltung auf flexible und vielseitige Weise weitere Beleuchtungseffekte geschaffen und die durch die Lichtbereitstellungseinrichtung im Innenraum ermöglichten Lichteffekte auf vorteilhafte Weise ergänzt werden.

[0056] In weiteren Ausgestaltungen können mehrere zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtungen vorgesehen sein, wobei diese in gleicher oder unterschiedlicher Weise ausgebildet sein können.

[0057] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Beleuchtungsanordnung ferner mindestens eine zusätzliche Lichtquelle auf, die dafür angeordnet und ausgebildet ist, um Licht in den Innenraum abzugeben und hierdurch den Kanal auszuleuchten. Auf diese Weise kann ein besonders interessanter ästhetischer Effekt erzielt werden, indem nicht nur das Anstrahlen etwa von im Raum befindlichen Objekten durch den Lichtaustrittsbereich hindurch ermöglicht wird, sondern der Innenraum auch selbst den Eindruck erweckt, zu leuchten. Mit einem schlitzartig ausgebildeten Lichtaustrittsbereich kann der Eindruck eines indirekt leuchtenden, schlitzförmigen Lichtaustrittslochs erreicht werden ("glowing").

[0058] In einer Ausgestaltung ist mindestens eine der profilförmigen Komponenten oder sind beide profilförmige

Komponenten jeweils mit einem Aufnahmebereich zur Aufnahme der zusätzlichen Lichtquelle ausgebildet. Somit kann die zusätzliche Lichtquelle zweckmäßig untergebracht werden.

[0059] Insbesondere kann in einer Weiterbildung die zusätzliche Lichtquelle dem Innenraum zugewandt in einer Nut der profilförmigen Komponente angeordnet sein, wodurch sich ein Körperabschnitt der profilförmigen Komponente zwischen dem Lichtaustrittsbereich und der zusätzlichen Lichtquelle befindet. Somit kann die zusätzliche Lichtquelle von der Sichtseite her nicht eingesehen werden, was den ästhetischen Effekt der Hinterleuchtung bzw. des "glowing" noch verbessert.

[0060] Die zusätzliche Lichtquelle kann in einer Ausgestaltung mit mindestens einer LED oder einer LED-Anordnung gebildet sein. Hierdurch kann der Kanal auf platzsparende und energieeffiziente Weise ausgeleuchtet werden.

[0061] Ferner kann die zusätzliche Lichtquelle in einer Weiterbildung eine lichtdurchlässige Abdeckung, insbesondere eine Opalabdeckung, aufweisen. Die Opalabdeckung kann beispielsweise mit einem Kunststoffmaterial, zum Beispiel PMMA, gebildet sein. Dies kann zu einer noch gleichmäßigeren Ausleuchtung des Kanals beitragen.

[0062] In einer Ausgestaltung ist auf beiden Längsseiten des Lichtaustrittsbereichs jeweils eine zusätzliche Lichtquelle angeordnet. Auf diese Weise kann zum Beispiel eine noch homogenere indirekte Hinterleuchtung des Kanals ermöglicht werden.

[0063] In einer Ausgestaltung ist die Beleuchtungsanordnung entlang der Längsrichtung des Kanals mit zwei oder mehr Einheiten gebildet, wobei jeweils benachbarte Einheiten mittels eines Verbindungsbauteils oder mittels mehrerer Verbindungsbauteile gekoppelt sind. Die Einheiten umfassen hierbei insbesondere jeweils einen Kanalabschnitt mit Abschnitten der profilförmigen Komponenten und der Gehäusekomponente, sowie mindestens einen Stromschienenabschnitt und vorzugsweise mindestens eine zusätzliche Lichtquelle oder einen Abschnitt einer solchen.

[0064] In einer Ausgestaltung erstrecken sich die Einheiten jeweils geradlinig, wobei jeweils benachbarte Einheiten geradlinig oder in abgewinkelter Weise mittels des Verbindungsbauteils oder der Verbindungsbauteile miteinander gekoppelt sind.

[0065] Beispielsweise können die Einheiten in Ausgestaltungen der Erfindung relativ zueinander um im Wesentlichen 90 Grad abgewinkelt miteinander gekoppelt sein, wobei in anderen Ausgestaltungen andere Winkel denkbar sind.

[0066] In einer bevorzugten Ausgestaltung erstrecken sich zwei oder mehr Einheiten jeweils geradlinig, und es ist ferner eine als ein Eckstück ausgebildete weitere Einheit vorgesehen, wobei die geradlinigen Einheiten jeweils mittels des Verbindungsbauteils oder der Verbindungsbauteile mit der als Eckstück ausgebildeten Einheit gekoppelt sind. Somit können bei dieser Ausgestaltung

die geradlinigen Einheiten mittels des Eckstücks in abgewinkelter Weise miteinander gekoppelt werden. Bei dieser Ausgestaltung weist die als Eckstück ausgebildete Einheit insbesondere einen Kanal-Eckabschnitt auf. Eckstücke für eine Kopplung geradliniger Einheiten im Winkel von im Wesentlichen 90 Grad oder abgewinkelt um andere Winkel sind denkbar.

[0067] Insbesondere kann mindestens ein Verbindungsbauteil zur elektrischen Kopplung von Stromschienenabschnitten benachbarter Einheiten vorgesehen sein, wobei das Verbindungsbauteil mit Rasteinrichtungen ausgestattet ist, die eine rastende und vorzugsweise wieder lösbare Kopplung des Verbindungsbauteils mit zwei Abschnitten einer profilförmigen Komponente, welche an einer Verbindungsstelle zwischen benachbarten Einheiten aufeinandertreffen, ermöglichen. Somit kann auch das Verbindungsbauteil auf einfache Weise an den mit den zu koppelnden Stromschienenabschnitten ausgestatteten profilförmigen Komponenten gehalten werden.

[0068] In einer weiteren Ausgestaltung ist der Kanal an stirnseitigen Enden jeweils mittels eines Endabschlussstücks verschlossen. Licht kann somit an stirnseitigen Enden des Kanals nicht in unerwünschter Weise austreten.

[0069] In einer weiteren Ausgestaltung weist die Beleuchtungsanordnung eine zur Einspeisung von elektrischem Strom in die Stromschiene ausgebildete Einspeiseleitung, insbesondere ein Kabel, sowie ein mit der Stromschiene elektrisch koppelbares Einspeisebauteil auf. Die Einspeiseleitung koppelt hierbei das Einspeisebauteil elektrisch mit einer Stromquelle außerhalb des Innenraums. Auf diese Weise kann auf flexible Weise Strom in die Stromschiene eingespeist werden. Insbesondere kann vorteilhaft die Einspeiseleitung durch eine Durchgangsöffnung in dem Endabschlussstück geführt sein.

[0070] Bei einer Weiterbildung ist das Einspeisebauteil mit einer oder mehreren Rasteinrichtung(en) ausgestattet, die eine rastende und vorzugsweise wieder lösbare Kopplung des Einspeisebauteils mit einer der profilförmigen Komponenten ermöglicht bzw. ermöglichen. Auch das Einspeisebauteil kann somit auf einfache Weise an der profilförmigen Komponente, die mit der Stromschiene ausgestattet ist, mechanisch gehalten werden.

[0071] In einer Ausgestaltung ist der Kanal mit mindestens einer Halteeinrichtung, vorzugsweise mit mehreren Halteeinrichtungen, versehen, welche für eine Befestigung des Kanals an einem tragfähigen Bestandteil eines Bauwerks, insbesondere an einer Rohdecke oder Massivdecke, eingerichtet ist/sind. Hierbei können insbesondere ferner bei Bedarf weitere zusätzliche Befestigungselemente verwendet werden, beispielsweise Schrauben, Stangen, Bänder, Haken, Ketten und/oder Seile, um den Kanal mittels der Halteeinrichtung(en) an dem tragfähigen Bestandteil des Bauwerks zu befestigen. Die Befestigung kann insbesondere hängend erfolgen. Diese Ausgestaltung macht es vorteilhaft möglich, das Eigenge-

wicht des Kanals und das Gewicht mit dem Kanal gekoppelter Bauelemente der Beleuchtungsanordnung ganz oder wenigstens teilweise an dem tragfähigen Bestandteil des Bauwerks, insbesondere einer tragfähigen Decke, zu halten. Auf diese Weise können zum Beispiel Plattenelemente einer Zwischendecke entlastet werden.

[0072] Bei einer Weiterbildung ist/sind die Halteeinrichtung(en) jeweils als ein an dem Kanal befestigtes Winkelstück ausgebildet.

[0073] In einer Ausgestaltung des Verfahrens wird die Lichtbereitstellungseinrichtung mittels Magnetkraft mit einem Bestandteil des Kanals gekoppelt. Die Vorteile der Kopplung mittels Magnetkraft wurden oben bereits genannt.

[0074] In einer Ausgestaltung umfasst das Verfahren ferner ein Justieren der Lichtbereitstellungseinrichtung durch gleitendes Verschieben und/oder Verdrehen der Lichtbereitstellungseinrichtung an dem Kanal. Hierdurch kann das Justieren auf besonders einfache und flexible Weise erfolgen.

[0075] In einer Weiterbildung des Verfahrens erfolgen das Einbringen der Lichtbereitstellungseinrichtung in den Innenraum, das Koppeln derselben mit dem Kanal, sowie das Positionieren der Lichtbereitstellungseinrichtung durch eine schlitzförmige Öffnung, die den Lichtaustrittsbereich bildet oder beinhaltet, hindurch, insbesondere nachdem der Kanal im Bereich einer Decke und/oder Wand montiert ist. Dies ist von Vorteil, da beim Einbau des Kanals noch nicht festgelegt werden muss, wieviele Lichtbereitstellungseinrichtungen in dem Innenraum aufgenommen werden sollen, und wie diese ausgerichtet werden sollen. Ein hochflexibler Aufbau der Beleuchtungsanordnung wird auf diese Weise möglich.

[0076] In einer Ausgestaltung umfasst das Verfahren ferner ein Koppeln eines Anschlussadapters mit der Stromschiene in dem Innenraum des Kanals, ein Anordnen einer zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung vorgesehenen Leitung, welche den Anschlussadapter mit der Lichtbereitstellungseinrichtung elektrisch koppelt, innerhalb des Innenraums und ein magnetisches Koppeln der Leitung mit einem Bestandteil des Kanals zum Halten der Leitung innerhalb des Kanals. Die Vorteile einer derartigen magnetischen Kopplung wurden ebenfalls oben bereits genannt.

[0077] In einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird mindestens eine zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung, welche für ein zumindest abschnittsweises Anordnen derselben innerhalb des Innenraums ausgebildet ist und mit der Stromschiene elektrisch koppelbar ist und zum Halten der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal koppelbar ist, bereitgestellt, wobei die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung mit einer linear langgestreckten Form gebildet ist oder einen mit einer linear langgestreckten Form gebildeten Funktionsabschnitt aufweist. Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung wird zumindest abschnittsweise in den Innenraum eingebracht und mit dem Kanal gekoppelt, um die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung zu

halten.

[0078] In einer weiteren Ausgestaltung kann das Verfahren ferner ein Justieren der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung durch gleitendes Verschieben und/oder Verdrehen der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung an dem Kanal umfassen.

[0079] In einer Weiterbildung des Verfahrens erfolgen das Einbringen der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung in den Innenraum, das Koppeln derselben mit dem Kanal, sowie ein Positionieren der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung durch eine schlitzförmige Öffnung, die den Lichtaustrittsbereich bildet oder beinhaltet, hindurch, insbesondere nachdem der Kanal im Bereich einer Decke und/oder Wand montiert ist. Dies ermöglicht wiederum einen sehr flexiblen Aufbau der Beleuchtungsanordnung.

[0080] In einer Ausgestaltung des Bausatzes umfassen die Komponenten zur Bildung des Kanals Kanalabschnitte, oder es umfassen die Komponenten zur Bildung des Kanals die Gehäusekomponente sowie die profilförmigen Komponenten, oder es umfassen die Komponenten zur Bildung des Kanals Abschnitte der Gehäusekomponente sowie Abschnitte der profilförmigen Komponenten zur Bildung von Kanalabschnitten. Zudem kann in Weiterbildungen der Bausatz die für die zu erstellende Kanalform benötigten Verbindungsbauteile und/oder die Halteeinrichtungen für den Kanal beinhalten.

[0081] In einer Ausgestaltung des Bausatzes umfasst der Bausatz ferner die mindestens eine zusätzliche Lichtquelle oder Abschnitte einer derartigen zusätzlichen Lichtquelle, wobei die zusätzliche Lichtquelle oder die Abschnitte derselben jeweils als ein Bestandteil einer der Komponenten oder als ein an einer der Komponenten befestigtes oder befestigbares Bauteil bereitgestellt ist oder sind.

[0082] In einer Weiterbildung des Bausatzes ist die Stromschiene oder sind die Abschnitte derselben jeweils an mindestens einer der profilförmigen Komponenten oder deren Abschnitten befestigt oder befestigbar.

[0083] In einer weiteren Weiterbildung des Bausatzes ist die zusätzliche Lichtquelle oder sind die Abschnitte derselben jeweils an mindestens einer der profilförmigen Komponenten oder deren Abschnitten befestigt oder befestigbar.

[0084] Bei einer Ausgestaltung des Bausatzes kann dieser die Einheiten zur Bildung der Beleuchtungsanordnung umfassen, wobei die Einheiten jeweils einen Abschnitt oder Abschnitte der Gehäusekomponente, der profilförmigen Komponenten, der Stromschiene(n) und, sofern gewünscht, der zusätzlichen Lichtquelle(n), umfassen und die Einheiten vormontiert sind. Die Einheiten können geradlinige Einheiten und insbesondere ferner mindestens eine als ein Eckstück ausgebildete Einheit umfassen.

[0085] Ferner kann der Bausatz in weiteren Ausgestaltungen eine Leitung und einen Anschlussadapter für jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen umfassen.

[0086] Weiterhin kann der Bausatz in einer noch wei-

teren Ausgestaltung mindestens eine Einspeiseleitung und mindestens ein Einspeisebauteil für die Stromschiene umfassen.

[0087] In einer wiederum weiteren Weiterbildung kann der Bausatz mindestens ein Endabschlussstück enthalten.

[0088] Darüber hinaus kann der Bausatz in einer weiteren Ausgestaltung mindestens eine zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung umfassen, welche für ein zumindest abschnittsweises Anordnen derselben innerhalb des Innenraums ausgebildet und zum Halten der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal koppelbar ist, wobei die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung mit einer linear langgestreckten Form gebildet ist oder einen mit einer linear langgestreckten Form gebildeten Funktionsabschnitt aufweist.

[0089] Es sei erwähnt, dass in Weiterbildungen der Erfindung die vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen betreffend die Kopplung der Lichtbereitstellungseinrichtung mit dem Kanal, insbesondere mit der Gehäusekomponente, betreffend die elektrische Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung, insbesondere über die gemäß den vorstehend erläuterten Ausgestaltungen vorgesehene Leitung und den Anschlussadapter, sowie betreffend das Steuern und/oder Schalten der Lichtbereitstellungseinrichtung in analoger Weise Anwendung auf die zusätzliche(n) Lichtbereitstellungseinrichtung(en) finden können. Auch die entsprechenden Ausgestaltungen des Verfahrens können analoge Anwendung auf die zusätzliche(n) Lichtbereitstellungseinrichtung(en) finden.

[0090] Es sei darauf hingewiesen, dass die vorgenannten Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sowohl auf die Beleuchtungsanordnung als auch auf den Bausatz und das erfindungsgemäße Verfahren Anwendung finden können.

[0091] 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 hierbei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNGEN

[0092] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Figuren der Zeichnungen angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigen:

Figur 1 eine Beleuchtungsanordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, in einer Querschnittsansicht, mit zwei gleichartigen Lichtbereitstellungseinrichtungen;

Figur 2	einen geradlinigen Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 1, von einer Sichtseite einer Zwischendecke her gesehen;				Kanals koppelbare, als Kabel ausgeführte Leitung gemäß einer noch weiteren Variante;
Figur 3	einen anderen geradlinigen Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 1 im Bereich einer Verbindungsstelle zwischen zwei Einheiten, von einer der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Rückseite derselben gesehen;	5	Figur 19		eine Beleuchtungsanordnung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, in einer perspektivischen Ansicht vom Ende einer Einheit und von einer der Sichtseite einer Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben her gesehen, mit zwei unterschiedlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen;
Figur 4	einen Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 1 im Bereich eines stirnseitigen Endes eines Kanals, abschnittsweise von einer der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben gesehen;	10	Figur 20		die Beleuchtungsanordnung der Figur 19 in einer Querschnittsansicht;
Figur 5	einen abgewinkelten Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 1, von der Sichtseite der Zwischendecke her gesehen;	15	Figur 20A		eine Vergrößerung aus Fig. 20 im Bereich einer profilförmigen Komponente;
Figur 6	den in Figur 5 dargestellten abgewinkelten Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 1, von einer der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben her gesehen;	20	Figur 21		die Beleuchtungsanordnung der Figur 19 in einer Querschnittsansicht, wobei zusätzliche Lichtquellen zur indirekten Hinterleuchtung nicht dargestellt sind;
Figur 7	eine perspektivische Darstellung einer Lichtbereitstellungseinrichtung;	25	Figur 22		die Beleuchtungsanordnung der Figur 19 in einer perspektivischen Ansicht vom Ende einer Einheit und der der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben her gesehen, wobei zusätzliche Lichtquellen zur indirekten Hinterleuchtung nicht dargestellt sind;
Figur 8	einen Mittelschnitt durch die Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7;		Figur 23		ein vergrößerter Ausschnitt aus Figur 22;
Figur 9	eine perspektivische Schnittdarstellung der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7;		Figur 24		ein Verbindungsbauteil zur mechanischen Verbindung benachbarter Einheiten, eingesetzt in eine profilförmige Komponente, bei der Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, perspektivisch von der der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben her gesehen;
Figur 10	eine Seitenansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7 mit einem Funktionsabschnitt in einem um 90 Grad geschwenkten Zustand;	30			
Figur 11	eine Schnittdarstellung der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7 im Zustand der Figur 10;	35	Figur 25A		das Verbindungsbauteil aus Figur 24 in einer Draufsicht;
Figur 12	eine perspektivische Ansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7 von der Seite eines Entblendrings her gesehen;	40	Figur 25B		das Verbindungsbauteil aus Figur 24 in einer stirnseitigen Ansicht;
Figur 13	eine perspektivische Ansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7 im Zustand der Figur 10, von der Seite des Entblendrings;	45	Figur 25C		das Verbindungsbauteil aus Figur 24 perspektivisch von oben;
Figur 14	eine Explosionsansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7;		Figur 26		eine perspektivische Schnittdarstellung einer Lichtbereitstellungseinrichtung gemäß einer Variante;
Figur 15	eine vergrößerte Ansicht eines Basisabschnitts der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 7;	50	Figur 27		eine Schnittdarstellung der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 26 mit einem Funktionsabschnitt in einem um 90 Grad geschwenkten Zustand;
Figur 16	eine magnetisch mit einem Bestandteil des Kanals koppelbare, als Kabel ausgeführte Leitung;		Figur 28		eine Perspektivansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 26;
Figur 17	eine magnetisch mit einem Bestandteil des Kanals koppelbare, als Kabel ausgeführte Leitung gemäß einer Variante;	55	Figur 29		eine Perspektivansicht der Lichtbereitstellungseinrichtung der Figur 26 mit einem Funktionsabschnitt in dem um 90 Grad geschwenkten Zustand, von der Seite eines Entblendrings her gesehen;
Figur 18	eine magnetisch mit einem Bestandteil des		Figur 30A		einen Anschlussadapter der Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, in einer Draufsicht;

Figur 30B	den Anschlussadapter der Figur 30A in einer stirnseitigen Ansicht;		Figur 37E	Unteransicht;
Figur 30C	den Anschlussadapter der Figur 30A in einer längsseitigen Ansicht;		Figur 37F	das Einspeisebauteil der Figur 37A perspektivisch von oben;
Figur 30D	den Anschlussadapter der Figur 30A in einer Unteransicht;	5	Figur 37G	das Einspeisebauteil der Figur 37A in einer weiteren Ansicht perspektivisch von oben;
Figur 30E	den Anschlussadapter der Figur 30A perspektivisch von unten;		Figur 38	das Einspeisebauteil der Figur 37A perspektivisch von unten;
Figur 30F	den Anschlussadapter der Figur 30A perspektivisch von oben;	10		das Einspeisebauteil der Figur 37A perspektivisch von oben wie in Figur 37E, mit einer Einspeiseleitung zur Kopplung des Einspeisebauteils mit einer Stromquelle außerhalb des Kanals;
Figur 30G	den Anschlussadapter der Figur 30A in einer weiteren Ansicht perspektivisch von oben;		Figur 39A	eine Querschnittsansicht einer Beleuchtungsanordnung zur Erläuterung einer Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels;
Figur 31	den Anschlussadapter der Figur 30A perspektivisch von oben wie in Figur 30F, mit einer Leitung zur Kopplung des Anschlussadapters mit einer Lichtbereitstellungseinrichtung;	15	Figur 39B	einen geradlinigen Abschnitt einer Beleuchtungsanordnung gemäß der Abwandlung der Figur 39A, von einer Sichtseite einer Zwischendecke her gesehen;
Figur 32A	ein Verbindungsbauteil zur elektrischen Kopplung von Stromschienenabschnitten, für die Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, perspektivisch von unten gesehen;	20	Figur 40A	eine Querschnittsansicht einer Beleuchtungsanordnung zur Erläuterung einer weiteren Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels;
Figur 32B	das Verbindungsbauteil der Figur 32A in einer Draufsicht;	25	Figur 40B	einen geradlinigen Abschnitt einer Beleuchtungsanordnung gemäß der Abwandlung der Figur 40A, von einer Sichtseite einer Zwischendecke her gesehen;
Figur 32C	das Verbindungsbauteil der Figur 32A in stirnseitigen Ansicht;		Figur 41A	eine Querschnittsansicht einer Beleuchtungsanordnung zur Erläuterung einer noch weiteren Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels;
Figur 32D	das Verbindungsbauteil der Figur 32A in einer längsseitigen Ansicht;		Figur 41B	einen geradlinigen Abschnitt einer Beleuchtungsanordnung gemäß der Abwandlung der Figur 41A, von einer Sichtseite einer Zwischendecke her gesehen;
Figur 32E	das Verbindungsbauteil der Figur 32A in einer Unteransicht;	30	Figur 42A	eine Querschnittsansicht einer Beleuchtungsanordnung zur Erläuterung einer wiederum weiteren Abwandlung des zweiten Ausführungsbeispiels;
Figur 32F	das Verbindungsbauteil der Figur 32A perspektivisch von oben;		Figur 42B	einen geradlinigen Abschnitt einer Beleuchtungsanordnung gemäß der Abwandlung der Figur 42A, von einer Sichtseite einer Zwischendecke her gesehen;
Figur 33	eine Baugruppe, welche eine zusätzliche Lichtquelle zur indirekten Hinterleuchtung bildet, für die Beleuchtungsanordnung gemäß dem ersten oder zweiten Ausführungsbeispiel;	35	Figur 43	zwei Schritte bei einem beispielhaften Montagevorgang einer Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in schematischer Schnittdarstellung;
Figur 34	die Baugruppe der Figur 33 in einer vergrößerten Ansicht im Bereich eines Endes derselben;	40	Figur 44	einen abgewinkelten Abschnitt der Beleuchtungsanordnung der Figur 19, von einer der Sichtseite der Zwischendecke entgegengesetzten Seite derselben her gesehen;
Figur 35	eine Querschnittsansicht der Baugruppe der Figur 33;		Figur 45	eine Beleuchtungsanordnung gemäß einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels, in einer Perspektivansicht vom Ende einer Einheit und von einer einer Sicht-
Figur 36	eine perspektivische Ansicht eines stirnseitigen Endes eines Kanals der Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei das stirnseitige Ende durch ein Endabschlussstück verschlossen ist und Einspeiseleitungen sichtbar sind;	45		
Figur 37A	ein Einspeisebauteil der Beleuchtungsanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, in einer Draufsicht;	50		
Figur 37B	das Einspeisebauteil der Figur 37A in einer stirnseitigen Ansicht;	55		
Figur 37C	das Einspeisebauteil der Figur 37A in einer längsseitigen Ansicht;			
Figur 37D	das Einspeisebauteil der Figur 37A in einer			

Figur 46 seite einer Zwischendecke entgegengesetzten Seite der Zwischendecke gesehen; und die in Fig. 45 dargestellte Einheit der Beleuchtungsanordnung in einer stirnseitigen Ansicht.

[0093] Die beiliegenden Figuren 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 gleichwirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts anderes ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0095] Fig. 1 zeigt eine Beleuchtungsanordnung 1 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Beleuchtungsanordnung 1 weist einen in Fig. 1 im Querschnitt dargestellten Kanal 3 auf, der mit einer aus mehreren Teilen aufgebauten Gehäusekomponente 4 und zwei profilförmigen Komponenten 6 gebildet ist. Die Gehäusekomponente 4 weist zueinander parallele Wandabschnitte 4a und 4b und einen Deckenabschnitt 4e auf. Hierdurch ist die Gehäusekomponente 4 an drei Seiten, im Einzelnen an den gegenüberliegenden, in Fig. 1 vertikal ausgerichteten Längsseiten durch die Wandabschnitte 4a, 4b sowie an der in Fig. 1 horizontal ausgerichteten Oberseite durch den Deckenabschnitt 4e im Wesentlichen geschlossen. Im Bereich der der Oberseite gegenüberliegenden Unterseite, in Fig. 1 der Bodenseite der Gehäusekomponente 4, ist die Gehäusekomponente 4 offen, weist also eine offene Seite 4f auf. Die Unterseite der Gehäusekomponente 4 ist durch die im Bereich der offenen Seite 4f angeordneten und mit der Gehäusekomponente 4 gekoppelten profilförmigen Komponenten 6 abgeschlossen. Die profilförmigen Komponenten 6 und das Gehäuseteil 4 können hierzu auf geeignete Weise in Verbindungsbereichen 6a aneinander befestigt sein.

[0096] Die Gehäusekomponente 4 ist mit mehreren Blechteilen zur Bildung der Wand- und Deckenabschnitte 4a, 4b, 4e ausgebildet, beispielsweise aus Stahlblech. Hingegen sind die profilförmigen Komponenten 6 als langgestreckte Profile aus einem Metallmaterial, insbesondere Aluminium oder einem Aluminiumlegierungsmaterial, gefertigt, z. B. durch Strangpressen.

[0097] Der Kanal 3 ist dafür vorgesehen, hinter einem passend dimensionierten Schlitz 10a mit einer Weite W in einer abgehängten Zwischendecke 10, insbesondere einer Gipsdecke, zwischen der Rohdecke R und der ab-

gehängten Decke 10 angeordnet und befestigt zu werden. Der Schlitz 10a kann in ein Plattenelement 9 der Decke 10 eingeschnitten werden und, siehe Fig. 1, von Rändern 9a des Plattenelements 9 begrenzt sein. Alternativ könnte der Schlitz 10a durch voneinander um die Weite W des Schlitzes 10a beabstandete Plattenelemente 9 gebildet und durch jeweils einen Rand 9a eines des Plattenelemente 9 begrenzt sein. Die Stärke t der Plattenelemente 9 kann beispielsweise 12,5 mm betragen, wobei Abwandlungen des Ausführungsbeispiels an andere Plattenstärken t angepasst sein können.

[0098] Um den Kanal 3 an der Decke 10 zu fixieren, kann die Beleuchtungsanordnung 1 insbesondere geeignete, in Fig. 1 nicht dargestellte Haltemittel aufweisen, die zum Beispiel eine Befestigung des Kanals 3 in Abständen entlang dessen Längsrichtung 3a ermöglichen. Fig. 1 zeigt auch eine Sichtseite S der Zwischendecke 10 sowie eine von der Sichtseite S abgewandte Seite S' der Zwischendecke 10 und somit der Plattenelemente 9.

[0099] Die profilförmigen Komponenten 6 sind dafür eingerichtet, siehe Fig. 1, jeweils abschnittsweise auf der Seite S' auf den Plattenelementen 9 angeordnet und hierzu auf die Plattenelemente 9 von der Seite S' her aufgelegt zu werden, wobei im fertigen Zustand, siehe Fig. 1, jede der profilförmigen Komponenten 6 den Rand 9a des Plattenelements 9, auf dem die profilförmige Komponente 6 aufliegt, übergreift. Nach dem Einbau des Kanals 3 hinter die Decke 10 kann etwa im Rahmen von Trockenbauarbeiten ein Verspachteln auf der Sichtseite S erfolgen.

[0100] Fig. 1 zeigt ferner, dass die beiden zu einer Mittelachse M des Kanals 3 symmetrisch angeordneten und ausgebildeten profilförmigen Komponenten 6 einander an ihren zugewandten Rändern nicht berühren, sondern dass zwischen den profilförmigen Komponenten 6 eine schlitzförmige Öffnung 28 vorgesehen ist, welche einen Durchgang von der Sichtseite S her zu einem Innenraum 5 des Kanals 3 bildet. Die Öffnung 28 dient als ein Lichtaustrittsbereich 31 des Kanals 3. Mit Ausnahme der Öffnung 28 ist die offene Seite 4f der Gehäusekomponente 4 geschlossen. In einer Richtung quer zur Längsrichtung 3a (siehe z. B. Fig. 2) des Kanals 3 ist der Lichtaustrittsbereich 31 kleiner als die offene Seite 4f der Gehäusekomponente 4. Anders gesagt, im Vergleich mit dem Innenraum 5 des Kanals 3 ist der Lichtaustrittsbereich 31 verengt. In Fig. 1 ist die Breite des Lichtaustrittsbereichs 31, senkrecht zur Längsrichtung 3a des Kanals 3 genommen, mit dem Bezugszeichen B bezeichnet. Die profilförmigen Komponenten 6 begrenzen also den Lichtaustrittsbereich 31.

[0101] Die Beleuchtungsanordnung 1 gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel weist ferner zwei gleichartige Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 auf, die in Fig. 1 gezeigt sind. Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 sind jeweils in geeigneter Weise dimensioniert und ausgebildet, um innerhalb des Innenraums 5 des Kanals 3 angeordnet zu werden. In der Darstellung der Fig. 1 sind beide Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 in dem Innenraum

5 angeordnet. Die beiden Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 befinden sich hierbei jeweils vollständig innerhalb des Innenraums 5. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel sind die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 als engstrahlende Strahler oder "Spots" ausgebildet. Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 sollen nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 7-15 noch näher erläutert werden.

[0102] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 sind jeweils dafür vorgesehen, im Betrieb Licht L durch den Lichtaustrittsbereich 31 gerichtet nach außen abzugeben, also gezielt durch den Lichtaustrittsbereich 31 aus dem Innenraum 5 heraus zu leuchten. Da bei dem ersten Ausführungsbeispiel die Plattenelemente 9, die profilförmigen Komponenten 6 und die Gehäusekomponente 4 lichtundurchlässig sind, können die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 Licht lediglich durch den Lichtaustrittsbereich 31 hindurch gerichtet nach außen strahlen. Auf diese Weise gelingt es, ein außerhalb des Innenraums 5 innerhalb der Räumlichkeit, die die abgehängte Decke 10 aufweist, befindliches Objekt, oder einen Raumbereich, durch den Lichtaustrittsbereich 31 hindurch gezielt anzuleuchten, und zugleich ein besonders günstiges Entblendungsverhalten zu erzielen. Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 sind von einem Betrachter, der sich in der beleuchteten Räumlichkeit befindet, kaum wahrnehmbar, ermöglichen jedoch dennoch eine gezielte Anleuchtung von ausgewählten Raumbereichen, architektonischen Merkmalen oder in der Räumlichkeit befindlichen Gegenständen. Dies gelingt dadurch, dass die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, von außerhalb des Innenraums 5 gesehen, hinter den profilförmigen Komponenten 6 und den Randabschnitten der Plattenelemente 9, auf denen die profilförmigen Komponenten 6 aufliegen, in dem Innenraum 5 angeordnet und somit "versteckt" sind, d. h. die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 befinden sich gegenüber einer Ebene 11, die eine Außenseite der Decke 10 bildet, hinter die Decke 10 zurückversetzt.

[0103] Eine Lichtbereitstellungseinrichtung 36, wie sie bei dem ersten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 zum Einsatz kommt, ist in Fig. 7-15 näher dargestellt. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 weist einen im Querschnitt runden Funktionsabschnitt 45 mit im Wesentlichen zylindrischer Grundform sowie einen Basisabschnitt 46 auf, wobei der Basisabschnitt 46 über eine Pende 47 mit dem Funktionsabschnitt 45 verbunden ist. Über eine Schwenkachse 48 kann der Funktionsabschnitt 45 gegenüber dem Basisabschnitt 46 verschwenkt werden, zum Beispiel um 90 Grad. Ein Durchmesser D des Funktionsabschnitts 45 ist kleiner als die Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31, siehe Fig. 1 und 10.

[0104] Die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 ist als ein Strahler oder "Spot" ausgebildet und weist eine Lichtquelle mit einem engen Ausstrahlwinkel α (siehe Fig. 1) auf. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel beträgt der Ausstrahlwinkel α maximal 25 Grad. Der Ausstrahlwinkel α kann zum Beispiel zwischen 6 Grad und 25 Grad betra-

gen. Indem die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 eine engstrahlende Lichtquelle aufweist, kann trotz des Zurückversatzes der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 hinter die Ebene 11 in den Innenraum 5 hinein ein Objekt außerhalb des Innenraums 5 durch den Lichtaustrittsbereich 31 hindurch gezielt beleuchtet werden, ohne dass es zu übermäßigen Verlusten durch die Ausleuchtung des Innenraums 5 kommt.

[0105] Jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 ist mittels des Basisabschnitts 46 mit dem Kanal 3 koppelbar, um die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 am Kanal 3 zu halten. Hierzu weist der Basisabschnitt 46 einen Permanentmagneten 55 auf, der bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als ein Ringmagnet ausgebildet ist. Wie vorstehend beschrieben, ist die Gehäusekomponente 4 mit Blechteilen ausgebildet, wobei bei dem ersten Ausführungsbeispiel für die Gehäusekomponente 4 ein Blech gewählt ist, auf welches ein Permanentmagnet eine Anziehungskraft ausüben kann. Beispielsweise ist die Gehäusekomponente 4 mit Stahlblech gebildet. Bei der im Querschnitt rechteckigen Ausbildung der Gehäusekomponente 4 mit ebenen Wand- und Deckenabschnitten 4a, 4b, 4e sind Wandbereiche 5a und 5b sowie ein innerer Deckenbereich 5e der Innenoberfläche der Gehäusekomponente 4 eben ausgeführt.

[0106] Mittels des in dem Basisabschnitt 46 angeordneten Permanentmagneten 55 kann jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 durch Magnetkraft mit der Gehäusekomponente 4 des Kanals 3 gekoppelt werden. Hierzu wird die jeweilige Lichtbereitstellungseinrichtung 36 mit ihrem Basisabschnitt 46 an einem der Innenoberflächenbereiche 5a-5e magnetisch haftend befestigt. Der Magnet 55 kann somit die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 sowohl an einer der Wände der Gehäusekomponente 4 in den Wandbereichen 5a, 5b als auch an der Decke der Gehäusekomponente 4 in dem Deckenbereich 5e magnetisch haftend halten. Dies wird durch die ebene Gestaltung der Wand- und Deckenbereiche 5a, 5b, 5e erleichtert, die ein einfaches Anliegen des Basisabschnitts 46 ermöglichen. Jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 ist somit innerhalb des Innenraums 5 in der Weise frei positionierbar, dass der jeweilige Basisabschnitt 46 an einer beliebigen freien Stelle der Innenoberflächenbereiche 5a, 5b, 5e magnetisch haftend angekoppelt werden kann, je nach Bedarf (siehe Fig. 1). Eine freie Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 wird also in Längsrichtung 3a des Kanals 3 erreicht, zudem wird aber auch eine freie Positionierbarkeit im Innenraum 5 quer zur Längsrichtung 3a erzielt. Dies gelingt mit Hilfe des magnetischen Ankoppelns an die Innenoberflächenbereiche 5a, 5b, 5e, von denen sich der Innenoberflächenbereich 5e bei dem skizzierten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel zu den Plattenelementen 9 erstreckt und die Innenoberflächenbereiche 5a, 5b sich im Wesentlichen senkrecht zu den Plattenelementen 9 erstrecken. Es versteht sich, dass Kollisionen zweier Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 durch geeignete Anordnung derselben in dem

Innenraum 5 vermieden werden können.

[0107] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 können also innerhalb des Innenraums 5, oder zumindest eines Bereichs desselben, frei am Kanal 3 positioniert werden. In Fig. 1 ist eine der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 beispielhaft im Deckenbereich 5e mit der Gehäusekomponente 4 gekoppelt, während die andere im Wandbereich 5b an den Kanal 3 angekoppelt ist.

[0108] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 lassen sich, aufgrund der Befestigung mittels der magnetischen Kopplung mit der Gehäusekomponente 4, gleitend an der Gehäusekomponente 4 verschieben und verdrehen, ohne dass die Position einer Lichtbereitstellungseinrichtung 36 innerhalb des Innenraums 5 auf eine oder mehrere diskrete Positionen beschränkt wäre. Vielmehr sind die Positionen der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 kontinuierlich veränderbar. Somit wird eine Vielfalt verschiedener Anordnungen mehrerer Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 möglich.

[0109] Ein Rand jeder der profilförmigen Komponenten 6 bildet eine Begrenzung 33 für den Lichtaustrittsbereich 31 entlang jeweils einer Längsseite 32 desselben. Benachbart der Begrenzung 33 des Lichtaustrittsbereichs 31 ist jede der profilförmigen Komponenten 6 abgeschrägt ausgebildet, wodurch bei der fertiggestellten Beleuchtungsanordnung 1, siehe Fig. 1, ein sich ausgehend von der Öffnung 28, und somit ausgehend von der Sichtseite S, nach innen, also zu dem Innenraum 5 hin, erweiternder Bereich 29 gebildet wird. Bei dem ersten Ausführungsbeispiel verlaufen die Begrenzungen 33 parallel zueinander, wodurch sich der Bereich 29 über die Länge des Kanals 3 gesehen an jeder Stelle in gleicher Weise nach innen erweitert. Auf diese Weise wird vermieden, dass die Abstrahlung von Licht durch die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 von den profilförmigen Komponenten 6 behindert wird, wenn die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 gegenüber der Öffnung 28 seitlich versetzt hinter Teilbereichen der profilförmigen Komponenten 6, etwa in der Nähe eines der Wandabschnitte 4a oder 4b, positioniert werden.

[0110] In Fig. 1 befinden sich sowohl der Funktionsabschnitt 45 als auch der Basisabschnitt 46 und die Pende 47 vollständig innerhalb des Innenraums 5. Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 der Fig. 1 sind jeweils als Ganzes innerhalb des Innenraums 5 frei positionierbar, an einem gewählten Ort innerhalb des Innenraums 5 magnetisch befestigbar, und die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 ist zudem innerhalb des Innenraums 5 ausrichtbar, zum Beispiel durch Verschwenken des Funktionsabschnitts 45 um die Schwenkachse 48. Durch Schwenken des Funktionsabschnitts 45 kann eine am Deckenabschnitt 4e angekoppelte Lichtbereitstellungseinrichtung 36 beispielsweise geneigt zu einer vertikalen Richtung V aus dem Lichtaustrittsbereich 31 herausleuchten. Beispielhaft ist ein Verschwenken des Funktionsabschnitts 45 in Fig. 1 für die an den Wandabschnitt 4b magnetisch angekoppelte Lichtbereitstellungseinrichtung 36 dargestellt. Ein weiteres Ausrichten kann durch

Verdrehen um eine oberflächennormale Achse 49 durch Gleiten des Basisabschnitts 46 auf dem Deckenbereich 5e der Innenoberfläche bzw. um eine oberflächennormale Achse 49' durch Gleiten auf dem Wandbereich 5b erfolgen. Mittels eines derartigen Verstellens des Funktionsabschnitts 45 kann somit zusätzlich zu der freien Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 die Abstrahlrichtung A der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 flexibel je nach Bedarf verändert werden.

[0111] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 der Fig. 1 sind somit innerhalb des Innenraums 5 des Kanals 3 frei und beliebig positionierbar, um die Achse 49 bzw. 49' verdrehbar und um die Achse 48 schwenkbar, so dass Licht L gerichtet durch die Öffnung 28 nach außen abgestrahlt werden kann.

[0112] Der Basisabschnitt 46 ist, siehe Figuren 7 bis 15, von im Wesentlichen zylindrischer äußerer Grundform, wobei der Basisabschnitt 46 auf einer von dem Funktionsabschnitt 45 weg gewandten, ebenen Stirnseite eine weiche Komponente 64 aufweist, die bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 7-15 bevorzugt als eine kreisrunde Filzscheibe ausgebildet ist. Beim Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 mit dem Kanal 3 mittels des Permanentmagneten 55 gelangt die weiche Komponente 64 in Kontakt mit dem Deckenbereich 5e oder einem der Wandbereiche 5a, 5b der Innenoberfläche der Gehäusekomponente 4. Geräusche beim Einsetzen der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 in den Innenraum 5 und beim Ankoppeln derselben an den Kanal 3, sowie Geräusche und Beschädigungen an den Innenoberflächenbereichen 5a, 5b, 5e der Gehäusekomponente 4 beim Verschieben oder Verdrehen des Basisabschnitts 46 im magnetisch an die Gehäusekomponente 4 gekoppelten Zustand können durch die weiche Komponente 64 vermieden werden.

[0113] Die Ansicht der Fig. 14 zeigt Einzelteile einer Lichtbereitstellungseinrichtung 36 der Fig. 7-13 und 15. Der Basisabschnitt 46 ist gebildet mit einem runden Basisgehäusebauteil 67, das den als Ringmagnet ausgeführten Permanentmagneten 55 aufnimmt. Der Ringmagnet 55 ist in dem Basisgehäusebauteil 67 in Fig. 14 von oben her mittels eines abschnittsweise scheibenartigen, mit Durchbrechungen oder Löchern 66a versehenen Teils 66 geklemmt, wobei das Teil 66, der Magnet 55, das Basisgehäusebauteil 67 und die Pende 47 mittels Schrauben 68 zusammengehalten werden. Das Teil 66 kann zudem am Basisgehäuseteil 67 einschnappen. Das ein leichtes, beschädigungsfreies und geräuscharmes Gleiten ermöglichende weiche Filzelement 64 ist an seiner Unterseite 65 mit dem scheibenartigen Abschnitt des durchbrochenen Teils 66 verklebt. Das Teil 66 kann zum Beispiel aus Kunststoff gefertigt sein, das Basisgehäuseteil 67, die Pende 47 und die Schalenteile 70 zum Beispiel aus Metall, etwa Aluminium. Die Durchbrechungen oder Löcher 66a verbessern die erzielte magnetische Haltewirkung des Magneten 55.

[0114] Der Funktionsabschnitt 45 ist gebildet mit einem Kühlkörper 72, einem LED-Modul 73 zur Erzeugung

von Licht, einer Optik 74 etwa mit einer Linse und/oder einem Reflektor, einer Folie 75 zum Zwecke der optischen Verbesserung, und ferner einem Entblending 76. Zur Verbindung des Funktionsabschnitts 45 mittels der Pende 47 mit dem Basisabschnitt 46 sind die Schalenteile 70 in einer Ausnehmung des Kühlkörpers 72 reibschlüssig gehalten, wobei die Schalenteile 70 mit der Pende 47 mittels einer Schraube 69 und Scheiben 71 verbunden sind. Mittels der Schraube 69 wird zudem die Schwenkachse 48 realisiert. Mit Hilfe der Optik 74 wird der bereits genannte enge Ausstrahlwinkel α der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 ermöglicht.

[0115] Die Anzahl an Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, die innerhalb des Innenraums 5 angeordnet sind, kann zum Beispiel je nach dem Beleuchtungsbedarf und/oder abhängig von der verbauten Länge des Kanals 3 variieren. Unterschiedlich viele Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 können innerhalb des Innenraums 5 angeordnet werden. Bei einem sich im Deckenbereich quer durch einen Raum erstreckenden Kanal 3 und somit im Falle eines langgestreckten schlitzzartigen Lichtaustrittsbereichs 31 lassen sich eine Vielzahl von Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 derart in dem Innenraum 5 unterbringen, dass diese Licht L gerichtet nach außen abgeben können.

[0116] In Fig. 1 sind zudem elektrische Leitungen 85, insbesondere Kabel, die jeweils der Stromversorgung einer der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 dienen, skizziert. Jede der Leitungen 85 befindet sich innerhalb des Innenraums 5.

[0117] Die Beleuchtungsanordnung 1 der Fig. 1 weist ferner im Innenraum 5 des Kanals 3 eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 ausgebildete Stromschiene 95 auf, mit der jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 für sich separat und an einer jeweils entsprechend der Positionierung der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 individuell gewählten Position elektrisch gekoppelt werden kann.

[0118] Die Stromschiene 95 ist an einer der profilförmigen Komponenten 6 derart angeordnet, dass die Stromschiene 95 vom Innenraum 5 her zugänglich ist, um die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 mit Strom versorgen zu können. Aus Fig. 1 ist auch ersichtlich, dass die Stromschiene 95 seitlich der schlitzzartigen Öffnung 28, und somit seitlich des Lichtaustrittsbereichs 31, angeordnet ist. Auf diese Weise wird mit Hilfe der Anordnung der Stromschiene 95 und der Formgebung der profilförmigen Komponente 6 erreicht, dass die Stromschiene 95 von der Sichtseite S von einem Betrachter nicht gesehen werden kann. Dies ist aus ästhetischer Sicht besonders vorteilhaft und ermöglicht ein schlichtes, dezentes Aussehen der Beleuchtungsanordnung 1.

[0119] Die Stromschiene 95 ist bevorzugt zweiphasig ausgebildet, dafür eingerichtet, die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 mit elektrischem Strom bei einer Gleichspannung von 48 Volt zu versorgen, und ist in einem geeigneten, an der profilförmigen Komponente 6 ausgebildeten nutartigen Aufnahmebereich 96 aufgenommen.

Hierbei verläuft die Stromschiene 95 parallel zu dem Lichtaustrittsbereich 31 und zu dessen Begrenzungen 33. Die Stromschiene 95 kann zum Beispiel über einen in den Figuren nicht gezeigten Transformator mit einem Stromnetz verbunden sein.

[0120] Jede der beiden Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 der Fig. 1 ist über eine zugeordnete der elektrischen Leitungen 85 mit einem der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 jeweils zugeordneten Anschlussadapter 99 elektrisch verbunden. In Fig. 1 ist dies nur für eine der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 skizziert. Der Anschlussadapter 99 dient hierbei als eine elektrisch mit der Stromschiene 95 koppelbare Abgreifeinrichtung, um elektrischen Strom von der Stromschiene 95 abzugreifen.

[0121] Um jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 mit elektrischem Strom versorgen zu können, ist für jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 eine Leitung 85 vorgesehen. Die Versorgungsleitung 85 ist jeweils derart ausgebildet, dass sie magnetisch mit dem Kanal 3, namentlich mit der ferromagnetischen Gehäusekomponente 4, gekoppelt werden kann, wodurch die Leitung 85 an der Innenseite der Gehäusekomponente 4 auf ihrem Weg von dem Anschlussadapter 99 zur Lichtbereitstellungseinrichtung 36 geführt und gehalten wird, ein Durchhängen der Versorgungsleitung 85 vermieden wird, und dadurch auch verhindert wird, dass die Versorgungsleitung 85 in unerwünschter Weise in den von den Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 jeweils erzeugten Lichtstrahl oder -kegel hineinhängt. Fig. 1 zeigt, wie beispielhaft eine Versorgungsleitung 85 entlang der Innenoberflächenbereiche 5b, 5e magnetisch geführt wird. Es versteht sich, dass Versorgungsleitungen 85 für weitere Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 in ähnlicher Weise angeordnet werden können.

[0122] Die Figuren 16, 17 und 18 zeigen verschiedene Varianten, wie die magnetische Kopplung der Versorgungsleitung 85 mit der Gehäusekomponente 4 erfolgen kann, anhand beispielhafter Abschnitte von Leitungen 85', 85'', 85'''. Die Versorgungsleitung 85' in Figur 16 weist Leiter 86, einen Mantel 87 sowie den Mantel 87 an dessen Außenseite umgebende, am Mantel 87 befestigte ringartige Halteelemente 88 auf, die ihrerseits magnetisch sind oder in die jeweils ein Permanentmagnet eingebettet ist. Bei der Versorgungsleitung 85'' der Figur 17 sind statt der ringartigen Halteelemente Clips 89 mit einem ringartigen Halteabschnitt 89a und einem magnetischen Haftabschnitt 89b ausgebildet. Der Haftabschnitt 89b kann ein Permanentmagnet sein oder es kann in den Haftabschnitt 89b ein Permanentmagnet eingebettet sein. Bei der Variante der Figur 18 ist die Versorgungsleitung 85''' mit einem Mantel 87''' versehen, wobei magnetische Komponenten, in Gestalt kleiner einzelner Magneten, magnetisierter Bänder oder magnetischer Gewebe in den Mantel 87''' eingebettet sein können. In Figur 18 ist lediglich ein Abschnitt eines magnetisierten Bandes 90 beispielhaft dargestellt.

[0123] Die Beleuchtungsanordnung 1 der Fig. 1 weist

ferner eine zusätzliche Lichtquelle 78 auf, die bei dem ersten Ausführungsbeispiel lediglich auf einer der Längsseiten 32 des Lichtaustrittsbereichs 31 vorgesehen und in einem Aufnahmebereich 98 in der profilförmigen Komponente 6 aufgenommen ist. Im Betrieb gibt die zusätzliche, zum Innenraum 5 gewandte Lichtquelle 78 Licht in den Innenraum 5 ab, wodurch der Kanal 3 selbst ausgeleuchtet wird ("glowing"). Mit den direkt durch den Lichtaustrittsbereich 31 gerichtet ausstrahlenden Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 ergibt sich somit ein interessanter ästhetischer Effekt, bei dem auf sehr dezente Weise ein Strahler oder Spot aus einem selbst indirekt leuchtenden Schlitz herausstrahlt.

[0124] Bei der Beleuchtungsanordnung 1 gemäß Fig. 1 sind die Innenoberflächenbereiche 5a-e und vorzugsweise zumindest auch die Oberfläche der profilförmigen Komponente 6 in dem sich erweiternden Bereich 29 hell gefärbt, beispielsweise weiß gefärbt, wodurch der Effekt des "glowing" besonders gut zur Geltung kommt.

[0125] In einer Variante des ersten Ausführungsbeispiels, in der zusätzliche Lichtquellen 78 weggelassen sind und keine Hinterleuchtung des Innenraums 5 und somit kein "glowing" angestrebt wird, können die Innenoberflächenbereiche 5a-e und vorzugsweise zumindest auch die Oberfläche der profilförmigen Komponente 6 im sich erweiternden Bereich 29 dunkel, zum Beispiel schwarz, gefärbt sein. Bei einer derartigen Variante kann der Eindruck erzielt werden, die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 strahle aus einem dunklen Loch heraus. Es kann somit ein anderer ästhetischer Effekt erzielt werden, bei dem die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 in einem dunklen Loch zu schweben scheint.

[0126] Die zusätzliche Lichtquelle 78 kann bei dem ersten Ausführungsbeispiel in gleicher Weise ausgebildet sein wie weiter unten, insbesondere unter Bezugnahme auf Fig. 33-35, zu dem zweiten Ausführungsbeispiel noch näher erläutert wird.

[0127] In Fig. 2 ist ein geradlinig verlaufender Abschnitt des Kanals 3 der Beleuchtungsanordnung 1 gemäß Fig. 1 von der Sichtseite S der Zwischendecke 10 gesehen dargestellt. Von der Sichtseite S ist von dem Kanal 3 im Wesentlichen der Lichtaustrittsbereich 31 als langgestreckter Schlitz, seitlich begrenzt durch die profilförmigen Komponenten 6, sichtbar. Fig. 2 zeigt zudem beispielhaft eine Lichtbereitstellungseinrichtung 36, die direkt durch den Lichtaustrittsbereich 31 mittig herausstrahlt. Entlang seiner Längsrichtung 3a ist der Kanal 3 mit mehreren, sich jeweils geradlinig erstreckenden Kanalabschnitten 3b aufgebaut. Die Kanalabschnitte 3b sind jeweils mit einem Abschnitt der Gehäusekomponente 4 und Abschnitten der profilförmigen Komponenten 6 aufgebaut und bilden mit darin angeordneten Stromschienenabschnitten 95b und zusätzlichen Lichtquellen 78 geradlinige Einheiten 2, die entlang der Längsrichtung 3a des Kanals 3 an Verbindungsstellen 3c, von denen in Fig. 3 eine beispielhaft gezeigt ist, geradlinig miteinander verbunden sind. Die Kanalabschnitte 3b, zusätzlichen Lichtquellen 78 oder Abschnitte dieser und die Strom-

schienenabschnitte 95b können hierbei von im Wesentlichen gleicher Länge sein. Auf diese Weise können die Einheiten zu einer Gesamtanordnung beliebiger Länge zusammengesetzt werden. Um die Verbindung benachbarter Einheiten 2 herzustellen, sind bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 für die geradlinige Verbindung eingerichtete Verbindungsbauteile 21 und 22 vorgesehen. Die Verbindungsbauteile 21 sind dafür eingerichtet, die elektrische Kopplung von benachbarten Stromschienenabschnitten 95b zu ermöglichen, während die Verbindungsbauteile 22 zur mechanischen Kopplung der aneinandergrenzenden Kanalabschnitte 3b dienen. Die Anzahl der Einheiten 2 kann in Abhängigkeit der gewünschten Gesamtlänge des Kanals 3 variieren, wobei die Länge einer Einheit 2 geeignet gewählt werden kann, um die Einheiten 2 gut handhaben zu können.

[0128] An stirnseitigen Enden ist der Kanal 3 mit jeweils einem Endabschlussstück 20 verschlossen. Dies ist schematisch und beispielhaft in Fig. 4 dargestellt.

[0129] Die Erfindung ermöglicht jedoch nicht nur Beleuchtungsanordnungen 1 mit geradlinigem Kanal 3. Stattdessen können einzelne Einheiten 2, siehe Fig. 5 und 6, relativ zueinander abgewinkelt an einer Verbindungsstelle 3c miteinander verbunden werden, zum Beispiel rechtwinklig. Hierdurch wird auf der Sichtseite S ein beispielsweise um einen Winkel β von 90 Grad abgewinkelt verlaufender Schlitz, der den Lichtaustrittsbereich 31 bildet, erzielt. Um einen derartigen Verlauf des Kanals 3 zu erreichen, sind in Fig. 5, 6 benachbarte, jeweils geradlinige, aber schräg abgeschnittene Einheiten 2 mit geradlinigen Kanalabschnitten 3b an der Verbindungsstelle 3c mittels geeigneter Verbindungsbauteile 21', 22' gekoppelt, wobei die Verbindungsbauteile 21' für die elektrische Kopplung von Stromschienenabschnitten 95b im Winkel von $\beta = 90$ Grad und die Verbindungsbauteile 22' für die mechanische Kopplung der Kanalabschnitte 3b im Winkel von $\beta = 90$ Grad ausgebildet sind. In Fig. 6 sind entsprechend ausgebildete Verbindungsbauteile 21', 22' schematisch beispielhaft skizziert. Die Längsrichtung 3a des Kanals 3 als Ganzes verläuft in diesem Falle somit an der Stelle 3c um 90 Grad abgelenkt. Verbindungen benachbarter Einheiten 2 in um andere Winkel β abgewinkelter Weise, zum Beispiel um 30 Grad, 45 Grad, 60 Grad, 120 Grad, 135 Grad oder 150 Grad relativ zueinander, sind jedoch denkbar.

[0130] Nachfolgend wird eine Beleuchtungsanordnung 101 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren 19-35 näher beschrieben. Bis auf die nachstehend im Detail beschriebenen Unterschiede treffen die obigen Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel auch auf das zweite Ausführungsbeispiel zu, so dass diesbezüglich auf die obigen Erläuterungen zum ersten Ausführungsbeispiel verwiesen wird.

[0131] Die Beleuchtungsanordnung 101 weist wiederum einen Kanal 3 auf, der mit einer Gehäusekomponente 104 und zwei profilförmigen Komponenten 106 gebildet ist. Die profilförmigen Komponenten 106 sind als lang-

gestreckte Profile aus einem Metallmaterial, insbesondere Aluminium oder einem Aluminiumlegierungsmaterial, gefertigt, z. B. stranggepresst. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist die Gehäusekomponente 104 jedoch als ein Blechteil, in Querrichtung in einem Stück, welches Wand- und Deckenabschnitte 4a, 4b, 4e beinhaltet, gebildet, wobei die Gehäusekomponente 104 beispielhaft aus Stahlblech gefertigt ist. Der Querschnitt der Gehäusekomponente 104 ist rechteckig mit ebenen Wand- und Deckenabschnitten 4a, 4b, 4e sowie abgerundeten Ecken an den Übergängen des Deckenabschnitts 4e in den Wandabschnitt 4a und 4b. Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist auch die Gehäusekomponente 104 an den in Fig. 19 und 20 vertikal verlaufenden Längsseiten durch Wandabschnitte 4a, 4b sowie auf der in Fig. 20 horizontal ausgerichteten Oberseite durch einen Deckenabschnitt 4e im Wesentlichen geschlossen und weist eine offene Seite 4f im Bereich der der Oberseite gegenüberliegenden Unterseite auf. Die Unterseite der Gehäusekomponente 104 ist durch die profilförmigen Komponenten 106, die in Verbindungsbereichen 106a an der Gehäusekomponente 104 befestigt sind, abgeschlossen.

[0132] Die Beleuchtungsanordnung 101 weist in Fig. 19, 20, 21, 22 beispielhaft zwei unterschiedlich ausgebildete Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und 136 auf. Sowohl die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 als auch die Lichtbereitstellungseinrichtungen 136 sind jeweils in geeigneter Weise dimensioniert und ausgebildet, um innerhalb des Innenraums 5 des Kanals 3 angeordnet zu werden. Es sind auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel beide Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 als engstrahlende Strahler oder "Spots" ausgebildet.

[0133] Die Lichtbereitstellungseinrichtung 36, dargestellt in Fig. 19, 20, 21, 22, wurde vorstehend bereits unter Bezugnahme auf Fig. 7-15 näher erläutert und ist wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 136 ist in den Fig. 26-29 näher dargestellt, unterscheidet sich von der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 jedoch im Wesentlichen darin, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung 136 einen im Querschnitt runden Funktionsabschnitt 145 mit einem Durchmesser D aufweist, der länger ausgebildet ist als bei der Lichtbereitstellungseinrichtung 36. Die elektrische Leistung der Lichtbereitstellungseinrichtung 136 kann jener der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 entsprechen oder bei Bedarf davon verschieden sein, z.B. größer als die Leistung der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 sein. Der Durchmesser D des Funktionsabschnitts 145 ist kleiner als eine Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31, siehe auch Fig. 20. Es sind bei dem zweiten Ausführungsbeispiel somit Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 vorgesehen, die sich in ihrer Größe, bei dem gezeigten Beispiel insbesondere in ihrer Länge, unterscheiden und zudem verschiedene elektrische Leistungen aufweisen können. Die Durchmesser D der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 können gleich oder verschieden sein.

[0134] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und 136 sind in gleicher Weise wie zu dem ersten Ausführungsbeispiel oben für die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 beschrieben mit der Gehäusekomponente 104 magnetisch koppelbar sowie positionier- und ausrichtbar, um in der gewünschten Richtung durch den Lichtaustrittsbereich 31 hinauszustrahlen.

[0135] Die profilförmigen Komponenten 106 weisen jeweils in dem Verbindungsbereich 106a eine Nut 8a auf, in der im zusammengebauten Zustand des Kanals 3 ein Rand der Gehäusekomponente 104 im Bereich der offenen Seite 4f zu liegen kommt. Siehe hierzu insbesondere Fig. 19, 20 und 20A. Mittels Schrauben 14, die durch geeignete Löcher in der Gehäusekomponente 104 geführt und in eine weitere, dem Rand der Gehäusekomponente 104 zugewandte Nut 8b der profilförmigen Komponente 106 eingeschraubt werden, kann die Gehäusekomponente 104 mit der profilförmigen Komponente 106 verschraubt und somit im Verbindungsbereich 106a an dieser befestigt werden.

[0136] Ferner ist jede der profilförmigen Komponenten 106 mit kanalartigen Nuten 8c und 8d ausgestattet, welche jeweils zu dem Innenraum 5 hinweisen und somit von jener Seite der profilförmigen Komponente 106, die im eingebauten Zustand auf dem Plattenelement 9 zu liegen kommt, abgewandt sind.

[0137] Die Nut 8c nimmt eine Stromschiene 95 auf und bildet somit einen Aufnahmebereich 96 für diese, siehe insbesondere Fig. 20A und 23. Die Stromschiene 95 ist als eine zweiphasige Stromschiene ausgeführt und mit einem Grundkörper 97a und zwei elektrischen Leitern 97b ausgebildet. Die Nut 8c ist entlang ihrer Längsrichtung an den gegenüberliegenden Nutwänden, in der Nähe des Grundes der Nut 8c, symmetrisch zur Mitte der Nut mit Rippen 15c und 15c' versehen. Hinter die einander gegenüberliegenden unteren Rippen 15c greift der Grundkörper 97a der Stromschiene 95, um diese in der Nut 8c zu halten.

[0138] Die Nut 8d nimmt die zusätzliche Lichtquelle 78 auf, siehe zum Beispiel Fig. 19, 20, 20A, und bildet somit einen Aufnahmebereich 98 für die zusätzliche Lichtquelle 78. Um die zusätzliche Lichtquelle 78 in der gewünschten Position innerhalb der Nut 8d zu halten, weisen die gegenüberliegenden Nutwände der Nut 8d jeweils eine Rippe 15d auf, wobei die Rippen 15d symmetrisch zur Mitte der Nut 8d angeordnet sind, derart, dass im montierten Zustand eine Abdeckung 82 der zusätzlichen Lichtquelle 78, siehe die Erläuterungen weiter unten zu den Fig. 33-35, auf Oberkanten der Nutwände der Nut 8d aufliegt, siehe Fig. 20A.

[0139] Die zusätzliche Lichtquelle 78, die sowohl bei dem ersten wie auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zum Einsatz kommen kann, ist in den Fig. 33-35 in größerem Detail gezeigt. Die zusätzliche Lichtquelle 78 ist als ein langgestreckter Einsatz ausgebildet, um in die Nut 8d eingesetzt zu werden. Die zusätzliche Lichtquelle 78 weist eine Platine 80 auf, die auf einem Grundprofil 83 befestigt ist. Auf der

Platine 80 sind Leuchtdioden (LEDs) 81 angeordnet, von denen in Fig. 34, 35 nur eine sichtbar ist. Zudem können auf der Platine 80 Leiterbahnen und gegebenenfalls benötigte weitere elektronische Bauteile für den Betrieb der LEDs 81 angeordnet sein. Die Platine 80 wird in einer in den Figuren nicht im Einzelnen dargestellten Art und Weise mit einer geeigneten Stromquelle verbunden.

[0140] Die Platine 80 und die LEDs 81 sind, siehe Fig. 34 und 35, mittels einer Opalabdeckung 82 abgedeckt, wobei die Opalabdeckung beispielhaft als ein Profil aus einem geeigneten Kunststoff, zum Beispiel satiniertem PMMA, ausgebildet ist. Die Opalabdeckung 82 übergreift die Platine 80 und greift beidseits derselben in seitliche Längsnuten des Grundprofils 83 ein.

[0141] Fig. 20 zeigt, dass bei dem zweiten Ausführungsbeispiel zwei zusätzliche Lichtquellen 78 vorgesehen sind, die jeweils dem Innenraum 5 zugewandt in der Nut 8d einer profilförmigen Komponente 106 angeordnet sind. Die Lichtquellen 78 können auf den Rippen 15d aufliegen und/oder dafür eingerichtet sein, hinter diese einzuschnappen. Zusätzliche Lichtquellen 78 sind somit bei dem zweiten Ausführungsbeispiel auf beiden Längsseiten 32 des Lichtaustrittsbereichs 31 angeordnet. Zwischen dem Lichtaustrittsbereich 31 und jeder der zusätzlichen Lichtquellen 78 befindet sich ein Abschnitt der profilförmigen Komponente 106, in deren Nut 8d die Lichtquelle 78 aufgenommen ist, wodurch die zusätzliche Lichtquelle 78 von der Sichtseite S her nicht eingesehen werden kann.

[0142] Die zusätzlichen Lichtquellen 78 geben im Betrieb Licht in den Innenraum 5 ab, wodurch der Kanal 3 ausgeleuchtet wird. Es erfolgt, wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel, mittels der Lichtquellen 78 jedoch keine direkte Lichtabgabe durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach außen, sondern das von den Lichtquellen 78 abgegebene Licht gelangt nur indirekt zum Betrachter, indem der Kanal 3 hinterleuchtet wird. Der Innenraum 5 erweckt hierdurch selbst den Eindruck, zu leuchten ("glowing"). Der ästhetisch ansprechende Eindruck eines leuchtenden Lichtaustrittsschlitzes kann hierdurch erreicht werden, wobei aus dem leuchtenden Schlitz heraus dann die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 gerichtet ein in einem Raum befindliches Objekt anstrahlen können.

[0143] Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel kann auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Variante desselben auf das "glowing" und somit auf die indirekte Ausleuchtung des Innenraums 5 verzichtet werden, d.h. die zusätzlichen Lichtquellen 78 können bei einer derartigen Variante weggelassen werden. Hinsichtlich der Farbgebung der Innenoberflächenbereiche 5a, 5b, 5e und der profilförmigen Komponente 6, insbesondere im Bereich 29, wird auf die obigen Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel verwiesen.

[0144] Zu einer besonders gleichmäßigen, homogenen, indirekten Hinterleuchtung des Kanals 3 trägt das Vorsehen von zusätzlichen Lichtquellen 78 beidseits des Lichtaustrittsbereichs 31 und die Nutzung einer Opalab-

deckung 82 bei. Die zusätzlichen Lichtquellen 78 können sich entlang der gesamten Längsrichtung 3a des Kanals 3 parallel zu dem Lichtaustrittsbereich 31 erstrecken. Zur Erleichterung von Transport und Montage können die zusätzlichen Lichtquellen 78 jeweils in in Längsrichtung aufeinanderfolgende Abschnitte, etwa wie in Fig. 33 gezeigt, aufgeteilt sein.

[0145] Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist auf jeder Längsseite 32 des Lichtaustrittsbereichs 31 und parallel zu diesem zudem jeweils eine Stromschiene 95 vorgesehen. Die profilförmigen Komponenten 106 sind somit bei dem zweiten Ausführungsbeispiel in symmetrischer Weise mit Stromschienen 95 und zusätzlichen Lichtquellen 78 bestückt.

[0146] Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel wird auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel mittels der Stromschienen 95 elektrischer Strom bei einer Spannung von 48 Volt bereitgestellt. Dies erfolgt mittels der beiden Leiter 97b, die mit einem geeigneten Transformator verbunden sein können. Auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ist jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und 136 über eine elektrische Leitung 85, jeweils in Form eines elektrischen Kabels, mit einem zugeordneten Anschlussadapter 199 elektrisch verbunden. Mittels des Anschlussadapters 199 wird elektrischer Strom von den Leitern 97b der Stromschiene 95 abgegriffen. Wie vorstehend ausführlich zu dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert, sind auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel die Versorgungsleitungen 85 derart ausgebildet, dass sie mit den oben erwähnten Vorteilen jeweils magnetisch mit dem Kanal 3 und insbesondere mit der Gehäusekomponente 104 gekoppelt werden können.

[0147] Der Anschlussadapter 199 ist in den Figuren 30A-G und 31 näher dargestellt. Der im Wesentlichen quaderförmig ausgebildete Anschlussadapter 199 weist ein mit einem Adaptergehäuseteil 200a als Oberteil und einem Adaptergehäuseteil 200b als Unterteil gebildetes Adaptergehäuse 200 auf. Die Adaptergehäuseteile 200a und 200b sind jeweils mit einem Kunststoffmaterial gebildet. Zwischen den Kunststoff-Adaptergehäuseteilen 200a und 200b ist eine Leiterplatte 191 eingeklemmt. Auf der Leiterplatte 191 kann bei einer bevorzugten Variante des zweiten Ausführungsbeispiels eine Einrichtung 192 angeordnet sein, welche es ermöglicht, Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 bzw. 136 auf drahtlosem Weg zu empfangen. Auf der Leiterplatte 191 können weitere Einrichtungen, insbesondere eine Recheneinrichtung zur Verarbeitung der Steuersignale und/oder eine Treiberkomponente, um die Intensität der Lichtabgabe durch die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 oder 136 entsprechend den Steuersignalen zu variieren, vorgesehen sein. Insbesondere kann es sich bei der Einrichtung 192 um ein ZigBee-Modul handeln, oder die Einrichtung 192 kann Teil eines derartigen auf der Leiterplatte 191 angeordneten Moduls sein. Die Einrichtung 192 könnte in einer Variante jedoch statt in den Anschlussadapter

199 in die Lichtbereitstellungseinrichtung 36 oder 136 selbst integriert sein.

[0148] Der Anschlussadapter 199 ist im Bereich seines einen Endes an den entgegengesetzten Längsseiten des Anschlussadapters 199 mit zwei bewegbaren Schnapphaken 201 ausgestattet. Ferner ist stirnseitig im Bereich des Endes des Anschlussadapters, dem die Schnapphaken 201 benachbart sind, ein Betätigungselement 203 vorgesehen. Durch Eindrücken des Betätigungselements 203 werden die Schnapphaken in das Adaptergehäuse 200 zurückgezogen oder eingefahren. Ein geeigneter Mechanismus kann im Inneren des Adaptergehäuses 200 vorgesehen sein. Zudem stehen am anderen Ende des Anschlussadapters 199, ebenfalls an den entgegengesetzten Längsseiten desselben, zusätzlich zwei Rastnasen 202 ab.

[0149] Die Schnapphaken 201 und Rastnasen 202 bilden Rasteinrichtungen, die es ermöglichen, den Anschlussadapter 199 rastend und wieder lösbar mit der profilförmigen Komponente 106 im Bereich der Nut 8c zu koppeln. Hierzu greifen die Schnapphaken 201 und Rastnasen 202 hinter die an ihrer Oberseite abgeschrägt ausgebildeten Rippen 15c' ein, wodurch der Anschlussadapter 199 an der Komponente 106 gehalten ist, siehe z. B. Fig. 23. Wird das Betätigungselement 203 zum Lösen des Anschlussadapters 199 aus der Nut 8c betätigt, fahren die Schnapphaken 201 in das Adaptergehäuse 200 ein und gelangen außer Eingriff mit der Rippe 15c'.

[0150] Der Anschlussadapter 199 kann somit an einer beliebigen, frei gewählten Stelle entlang des Kanals 3 in die Nut 8c eingesetzt werden, um Strom von der Stromschiene 95 abzugreifen und eine flexibel positionierbare Lichtbereitstellungseinrichtung 36 oder 136 mit Strom zu versorgen. Um einen elektrischen Kontakt mit den Leitern 97b der Stromschiene 95 herzustellen, weist der Anschlussadapter 199 Kontaktelemente 204, die stiftartig oder als "Abgreifer-Pins" ausgebildet sind, auf, wobei die Kontaktelemente 204 nach rastender Befestigung des Anschlussadapters 199 in der Nut 8c mit jeweils einem der Leiter 97b in Kontakt stehen.

[0151] Fig. 31 zeigt ferner die Leitung 85 zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 oder 136. Die Leitung 85 tritt in einem Eintrittsbereich 205 in das Adaptergehäuse 200 ein, wobei in die Kunststoff-Adaptergehäuseteile 200a, 200b eine Zugentlastung für die Leitung 85 integriert ist.

[0152] Auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel kann die Beleuchtungsanordnung 101 mit Einheiten 2 gebildet werden, welche Kanalabschnitte 3b und Stromschieneabschnitte 95b sowie zusätzliche Lichtquellen 78 oder Abschnitte dieser aufweisen, die sich insbesondere jeweils über die Länge der Einheit 2 erstrecken. Auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel werden die Einheiten 2 miteinander mit Hilfe von Verbindungsbauteilen 121, 122 verbunden, beispielsweise geradlinig wie oben bereits unter Bezugnahme auf die Figuren 2, 3 erläutert.

[0153] Die Verbindungsbauteile 121 sind dafür einge-

richtet, Stromschieneabschnitte 95b benachbarter Einheiten 2 miteinander elektrisch zu verbinden. Hierzu wird an einer Verbindungsstelle 3c ein Verbindungsbauteil 121 in die Nut 8c in der Weise eingesetzt, dass es die Verbindungsstelle 3c übergreift. Siehe beispielsweise Fig. 19 und 22. Das Verbindungsbauteil 121 ist in den Fig. 32A-F näher dargestellt.

[0154] Das Verbindungsbauteil 121 weist ein mit beispielsweise zwei Teilen gebildetes Bauteilgehäuse 220 auf, wobei an den vier Ecken des quaderförmigen Verbindungsbauteils 121 an den Längsseiten desselben bewegbare Schnapphaken 221a, 221b angeordnet sind. Ferner weist das Verbindungsbauteil 121 an entgegengesetzten stirnseitigen Enden jeweils ein Betätigungselement 223a bzw. 223b auf.

[0155] Zur Betätigung können die Betätigungselemente 223a und 223b, ähnlich wie das Betätigungselement 203 des Anschlussadapters 199, eingedrückt werden, wodurch die ohne Betätigung der Betätigungselemente 223a, 223b von dem Bauteilgehäuse 220 abstehenden Schnapphaken 221a, 221b in das Bauteilgehäuse 220 eingefahren werden können. Dabei können zum Beispiel das Betätigungselement 223a auf die Schnapphaken 221a am einen Ende des Bauteilgehäuses 220 und das Betätigungselement 223b auf die Schnapphaken 221b am anderen Ende des Bauteilgehäuses 220 wirken.

[0156] Die Schnapphaken 221a, 221b bilden hierbei Rasteinrichtungen, die es ermöglichen, das Verbindungsbauteil 121 rastend und wieder lösbar mit zwei aneinandergrenzenden Abschnitten einer profilförmigen Komponente 106 an der Verbindungsstelle 3c zu koppeln. Die Schnapphaken 221a und 221b greifen hierbei hinter die Rippen 15c' ein, wodurch das Verbindungsbauteil 121 an den Abschnitten der Komponente 106 gehalten ist. Durch Betätigen der Betätigungselemente 223a, b lassen sich die Schnapphaken 221a, b in das Bauteilgehäuse 220 zurückziehen, wodurch die Schnapphaken 221a, b außer Eingriff mit der Rippe 15c' gelangen und das Verbindungsbauteil 121 wieder entnommen werden kann.

[0157] Um eine elektrische Kopplung der Stromschieneabschnitte 95b, die in der Verbindungsstelle 3c aufeinandertreffen, herzustellen, weist das Verbindungsbauteil 121 zwei Paare von Kontaktelementen 224a und 224b auf, siehe Fig. 32A und 32E. Die Kontaktelemente 224a, b gelangen beim Einsetzen des Verbindungsbauteils 121 in die Nut 8c beidseits der Verbindungsstelle mit dem Leitern 97b in Kontakt, derart, dass die Kontaktelemente 224a Abschnitte eines Leiters 97b und die Kontaktelemente 224b Abschnitte des anderen Leiters 97b über die Verbindungsstelle 3c hinweg verbinden. Hierzu sind die Kontaktelemente 224a zum Einen und die Kontaktelemente 224b zum Anderen im Bauteilgehäuse 220 elektrisch miteinander verbunden.

[0158] Die Verbindungsbauteile 122 sind für die mechanische Kopplung der Einheiten 2 vorgesehen und in Fig. 25A-C genauer dargestellt. Die Nutzung der Verbindungsbauteile 122 zeigen beispielsweise die Fig. 19-24.

Insbesondere zeigt Fig. 20A deutlich, dass jede der profilförmigen Komponenten 106 mit zwei weiteren Nuten 8e und 8f versehen ist, wobei die Nuten 8e, 8f jeweils hinterschnitten ausgeführt sind, d.h. das Profil der Nuten 8f, 8e ist T-förmig bzw. umgekehrt T-förmig. Bis auf die Orientierung ist der Querschnitt der Nuten 8e und 8f gleich ausgebildet.

[0159] Das Verbindungsbauteil 122 ist als ein Abschnitt eines Profils, beispielsweise eines Metallprofils, mit im Wesentlichen T-förmigem Querschnitt ausgebildet, wobei der Querschnitt des Verbindungsbauteils 122 derart gewählt ist, dass das Verbindungsbauteil in die Nut 8e oder 8f eingeführt werden kann. Ferner weist das Verbindungsbauteil 122 entlang seiner Längsrichtung mehrere, beispielsweise vier, Gewindebohrungen 123 auf, in die Schrauben 124 einschraubbar sind, siehe zum Beispiel Fig. 20A, Fig. 24. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel sind an jeder Verbindungsstelle 3c zwischen zwei Einheiten 2 vier Verbindungsbauteile 122 zur mechanischen Kopplung der Einheiten 2 vorgesehen, siehe zum Beispiel Fig. 20, wobei jedes Verbindungsbauteil 122 in eine Nut 8e oder 8f der einen und in eine Nut 8e bzw. 8f der anderen Einheit 2 eingeführt wird.

[0160] Von den vier Verbindungsbauteilen 122 an der Verbindungsstelle 3c sind zwei der Verbindungsbauteile 122 in Querrichtung des Kanals 3 außen angeordnet und in die Nuten 8f eingesetzt. Diese außenliegenden Verbindungsbauteile 122 sind mit dem Bezugszeichen 122a bezeichnet, siehe beispielsweise Fig. 19. Zwei weitere der Verbindungsbauteile 122 sind mit dem Bezugszeichen 122b bezeichnet und sind in Querrichtung des Kanals 3 innenliegend angeordnet, der Begrenzung 33 benachbart. Mittels der Schrauben 124 kann das Verbindungsbauteil 122 in der Nut 8e, 8f befestigt, beispielsweise geklemmt, werden. Bei den außenliegenden Verbindungsbauteilen 122a kann vorgesehen sein, dass die Fixierung des Verbindungsbauteils 122 nur in der entsprechenden Nut 8f einer der Einheiten 2 erfolgt.

[0161] Es sei erwähnt, dass die Verbindungsbauteile 122 der Fig. 25A-C und die Verbindungsbauteile 121 der Fig. 32A-F jeweils auch für eine winklige Kopplung von Kanalabschnitten 3b bzw. Stromschienenabschnitten 95b eingerichtet sein können, etwa durch abgewinkelte Gestaltung der Verbindungsbauteile 121, 122, ähnlich wie für die Verbindungsbauteile 21', 22' in Fig. 6 angedeutet.

[0162] In einer bevorzugten Variante des zweiten Ausführungsbeispiels jedoch ist zur Implementierung eines um einen Winkel, etwa um $\beta = 90$ Grad, abgewinkelten Verlaufs des Kanals 3 zusätzlich zu geradlinigen Einheiten 2 eine als Eckstück ausgebildete Einheit 2' mit einem Kanal-Eckabschnitt 3d als weitere Einheit vorgesehen, siehe Fig. 44. Die Gehäusekomponente 104, die profilförmigen Komponenten 106 und die in diese eingefügten Abschnitte der zusätzlichen Lichtquelle(n) 78 und der Stromschiene(n) 95 sind in diesem Falle bereits in der als Eckstück ausgebildeten Einheit 2' in die um den Winkel β angewinkelte Anordnung gebracht worden. Bei-

spielsweise verlaufen sowohl Stromschiene(n) 95 als auch zusätzliche Lichtquelle(n) 78 durch den Kanal-Eckabschnitt 3d um die Ecke herum.

[0163] In Fig. 44 werden an jeweils einer Verbindungsstelle 3c jeweils eine geradlinige Einheit 2 an die Einheit 2' angekoppelt. Dies kann beispielhaft mechanisch mittels der als geradlinige Profile ausgebildeten Verbindungsbauteile 122 der Fig. 25A-C erfolgen. Die elektrische Kopplung der Stromschienen kann wiederum mit Hilfe von Verbindungsbauteilen 121 (in Fig. 44 der besseren Übersicht halber nicht eingezeichnet) erfolgen.

[0164] Es sei erwähnt, dass die als Eckstück ausgebildete Einheit 2' auch für einen anderen Winkel β , zum Beispiel einen Winkel β von 30 Grad, 45 Grad, 60 Grad, 120 Grad, 135 Grad oder 150 Grad, oder einen anderen gewünschten Winkel, ausgebildet sein kann.

[0165] Figur 36 zeigt, wie bei dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung der Kanal 3 an einem der, vorzugsweise beiden, stirnseitigen offenen Enden mittels eines Endabschlusssstücks 120 verschlossen werden kann. Die Kanalabschnitte 3b sind an ihren stirnseitigen offenen Enden mit Laschen 125 versehen, siehe Fig. 19-22, wobei die Laschen 125 hierbei jeweils Teil eines Abschnitts der Gehäusekomponente 104 sind. Das Endabschlusssstück 120 der Fig. 36 ist als ein Blechteil ausgebildet und beispielsweise aus Stahlblech gefertigt, und weist seitliche Laschen 125' auf, die den Laschen 125 der Gehäusekomponente 104 korrespondierend ausgebildet und angeordnet sind. Mittels der Laschen 125, 125' kann das Endabschlusssstück 120 mit der Gehäusekomponente 104 verbunden werden, etwa mittels Schrauben, um das Endabschlusssstück 120 am stirnseitigen Ende des Kanals 3 zu befestigen.

[0166] Figur 36 zeigt ferner, dass das Endabschlusssstück 120 mit Durchgangsöffnungen 120a ausgestattet ist, durch die Einspeiseleitungen 160 zur Einspeisung von elektrischem Strom in die Stromschienen 95 durch das Endabschlusssstück 120 hindurchgeführt werden können. Die Einspeiseleitungen 160 können jeweils mit einer geeigneten, in Fig. 36 nicht dargestellten Stromquelle, etwa einem geeigneten Transformator, elektrisch gekoppelt sein, wobei sich die Stromquelle außerhalb des Kanals 3 befindet.

[0167] An dem im Innenraum 5 befindlichen Ende jeder der Einspeiseleitungen 160 sind die Einspeiseleitungen 160 jeweils mit einem Einspeisebauteil 150 elektrisch gekoppelt. Jedes der Einspeisebauteile 150, die in Fig. 36 nicht sichtbar sind, ermöglicht die Versorgung einer der beiden Stromschienen 95 des zweiten Ausführungsbeispiels.

[0168] Ein Einspeisebauteil 150 ist in den Fig. 37A bis 37G und 38 näher dargestellt. Analog zu dem oben bereits erläuterten Anschlussadapter 199 ist das Einspeisebauteil 150 im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet und weist ein mit einem Bauteilgehäuseteil 150a als Oberteil und einem Bauteilgehäuseteil 150b als Unterteil gebildetes Bauteilgehäuse auf, wobei die Bauteilgehäuseteile 150a und 150b jeweils mit einem Kunststoffma-

terial gebildet sind.

[0169] Analog wie bei dem Anschlussadapter 199 vorgesehen ist das Einspeisebauteil 150 im Bereich seines einen Endes an entgegengesetzten Längsseiten mit zwei bewegbaren Schnapphaken 151b ausgestattet. Stirnseitig im Bereich des Endes des Einspeisebauteils 150, dem die Schnapphaken 151b benachbart sind, ist ein Betätigungselement 152 vorgesehen, wobei wiederum durch Eindrücken des Betätigungselements 152 die Schnapphaken 151b zurückgezogen werden können. Wie bei dem Anschlussadapter 199 kann auch bei dem Einspeisebauteil 150 hierfür ein geeigneter Mechanismus im Inneren des Bauteilgehäuses vorgesehen sein. Am anderen Ende des Einspeisebauteils 150 stehen an den entgegengesetzten Längsseiten desselben zusätzlich zwei Rastnasen 151a ab. Die Schnapphaken 151b und Rastnasen 151a bilden Rasteinrichtungen, um das Einspeisebauteil 150 rastend und wieder lösbar mit der profilförmigen Komponente 106 im Bereich der Nut 8c zu koppeln, wobei wiederum die Schnapphaken 151b und Rastnasen 151a hinter die Rippen 15c' eingreifen. Wird das Betätigungselement 152 betätigt, so werden die Schnapphaken 151b zurückgezogen, gelangen außer Eingriff mit den Rippen 15c', und das Einspeisebauteil 150 kann aus der Nut 8c gelöst werden.

[0170] Das Einspeisebauteil 150 kann innerhalb des Innenraums 5, vorzugsweise im Endbereich der Stromschiene 95 und dem Endabschlussstück 120 benachbart, in die Nut 8c eingesetzt werden, um Strom in die Stromschiene 95 einzuspeisen. Hierzu weist das Einspeisebauteil 150 an seiner Unterseite Kontaktelemente 154a,b auf, wobei jedes der Kontaktelemente 154a, b nach Einrasten des Einspeisebauteils 150 in die Nut 8c in Kontakt mit einem der Leiter 97b der Stromschiene 95 gelangt. Die Kontaktelemente 154a,b sind im Inneren des Einspeisebauteils 150 in geeigneter Weise mit Leitern der Einspeiseleitung 160 gekoppelt, um die Stromschiene 95 versorgen zu können. Fig. 38 zeigt, wie die Einspeiseleitung 160 in einem Eintrittsbereich 153 in das Einspeisebauteil 150 eintritt, wobei eine Zugentlastung für die Einspeiseleitung 160 in die Bauteilgehäuseteile 150a und 150b integriert sein kann.

[0171] Der Aufbau einer Beleuchtungsanordnung 1, 101 gemäß einem der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele kann in der nachfolgenden Weise erfolgen.

[0172] Zunächst werden - zum Beispiel nach Art eines Bausatzes - für die Bildung der Beleuchtungsanordnung 1, 101 mit mehreren Kanalabschnitten 3b und ggf. 3d die erforderliche Anzahl an Abschnitten der Gehäusekomponente 4 oder 104, die benötigte Anzahl an Abschnitten der profilförmigen Komponenten 6 oder 106, die für die zu realisierende Kanalform benötigten Verbindungsbau- teile 21, 22, 21', 22' oder 121, 122, sowie die gewünschte Anzahl an Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und/oder 136 mit jeweils einer Leitung 85 und einem Anschluss- adapter 99 oder 199 bereitgestellt.

[0173] Hierbei können die Stromschienen 95 und die

zusätzlichen Lichtquellen 78 bereits in einer oder beiden der profilförmigen Komponenten 6, 106 installiert sein. Alternativ könnten zum Beispiel die zusätzlichen Licht- quellen 78 als Teil des Bausatzes separat bereitgestellt werden, wobei diese dann noch in den Aufnahmebereich 98 eingesetzt werden.

[0174] Kanalabschnitte 3b werden aus den Abschnit- ten der Gehäusekomponente 4 oder 104 und den Ab- schnitten der profilförmigen Komponenten 6, 106, die an- einander befestigt werden, zusammengesetzt und bil- den, zusammen mit der/den in der/den profilförmigen Komponente(n) 6, 106 installierten zusätzlichen Licht- quelle(n) 78 und Stromschiene(n) 95, eine Einheit 2. Mehrere Einheiten 2 können auf diese Weise vormontiert werden. Die Einheiten 2 können einem Kunden beispie- lweise bereits in vormontierter Form bereitgestellt wer- den. Sofern eine weitere Einheit 2' mit einem Kanal- Eckabschnitt 3d oder mehrere Einheiten 2' für die ge- wünschte Kanalform benötigt wird/werden, wird/werden die Einheit(en) 2' bevorzugt ebenfalls vormontiert mit da- rin bereits installierter/installierten Stromschiene(n) 95 und zusätzlicher/zusätzlichen Lichtquelle(n) 78 bereitge- stellt.

[0175] Stirnseitige Enden von Einheiten 2, die später als stirnseitige Enden des Kanals 3 geschlossen sein sollen, werden mit den Endabschlussstücken 20 bzw. 120 verschlossen. Bereits jetzt können bei dem zweiten Aus- führungsbeispiel in einer der Einheiten 2, die ein En- dabschlussstück 120 aufweist, das oder die Einspeise- bauteil(e) 150 angekoppelt werden. Die Einspeiseleitung 160 oder die Einspeiseleitungen 160 wird/werden kön- nen bereits in diesem Schritt durch die Durchgangsöff- nungen 120a des Endabschlussstücks 120 geführt wer- den.

[0176] Die auf diese Weise bereitgestellten Einheiten 2 mit der bzw. den darin angeordneten Stromschiene(n) 95 und ggf. zusätzlichen Lichtquelle(n) 78 können auf die nachfolgend beschriebene Art und Weise hinter die Zwischendecke 10 verbracht und zusammengesetzt werden.

[0177] Fig. 20 illustriert für den Kanal 3 des zweiten Ausführungsbeispiels eine gesamte Breite B3 des Ka- nals 3. Ferner illustriert Fig. 20 eine Höhe H3 des Kanals 3, welche von der Außenseite des Deckenabschnitts 4e vertikal bis zu der Begrenzung 33 des Lichtaustrittsbe- reichs 31 gemessen wird. Darüber hinaus ist in Fig. 20 eine Weite W des Schlitzes 10a eingezeichnet. Ein Ab- stand der Rohdecke R von den Plattenelementen 9 der Zwischendecke 10 ist mit T10 bezeichnet und in Fig. 20 verkürzt dargestellt. Die Abmessungen B3, H3, T10 und W zeigt Fig. 1 für das erste Ausführungsbeispiel, wobei wiederum der Abstand T10 verkürzt gezeigt ist.

[0178] In eine an einer Rohdecke R bereits fest instal- lierte, abgehängte Zwischendecke 10 wird der Schlitz 10a mit geeigneter Weite W eingebracht, z.B. einge- schnitten, wobei der Verlauf des Schlitzes 10a entspre- chend dem Verlauf des gewünschten Lichtaustrittsbe- reichs 31 gewählt wird. Der Schlitz 10a kann sich z. B.

im Deckenbereich eines Raumes durch den gesamten Raum oder einen Großteil desselben erstrecken und gerade oder ein- oder mehrfach abgewinkelt sein. Alternativ könnte der Schlitz 10a im Wandbereich verlaufen.

[0179] Zur Montage des Kanals 3 hinter der Zwischendecke 10 kann, siehe Fig. 43 (a), eine beispielsweise geradlinige Einheit 2 mit einem der Wandabschnitte 4a, 4b voraus durch den Schlitz 10a in der Zwischendecke 10 in den Zwischenraum zwischen dieser und der (in Fig. 43 nicht dargestellten) Rohdecke R eingeführt, hinter der Zwischendecke 10 um 90 Grad um eine Längsachse der Einheit 2 gedreht und von der Rückseite, also von der Seite S', auf die Zwischendecke 10 aufgesetzt werden, siehe Fig. 43 (b). Hierzu ist der Abstand T10 in Relation zu den Abmessungen des Kanals 3, insbesondere zur Breite B3, derart gewählt, dass die in Fig. 43(a) und (b) dargestellte Bewegung ausführbar ist.

[0180] Längere und abgewinkelte Kanäle 3 werden in mehreren Teilstücken hinter die Zwischendecke 10 gesetzt. Dies geschieht in der Weise, dass zum Beispiel geradlinige Einheiten 2 nacheinander hinter die Zwischendecke 10 verbracht werden, in der in Fig. 43 illustrierten Weise. Nach Einfügen der Einheiten 2 hinter die Decke 10 werden diese positioniert und im Bereich der Verbindungsstelle 3c verbunden. Hierzu kann beispielsweise derart vorgegangen werden, dass die Verbindungsbauteile 122 vor dem Einbringen einer ersten der Einheiten 2 hinter die Decke 10 in die Nut 8e bzw. die Nut 8f eingefügt und jeweils in dieser mittels der Schrauben 124 fixiert werden. Eine derart vorbereitete erste Einheit 2 wird durch den Schlitz 10a hinter die Decke 10 gebracht und auf deren Rückseite z. B. in der richtigen Position längs des Schlitzes 10a platziert. Anschließend wird eine daran anzuschließende Einheit 2 ebenfalls durch den Schlitz 10a hinter die Decke 10 verbracht, wobei diese zweite Einheit 2 an der Verbindungsstelle 3c nicht mit Verbindungsbauteilen 122 versehen wurde. Durch eine Verschiebewegung zum Beispiel der zweiten Einheit 2 längs des Schlitzes 10a auf die andere, erste Einheit 2 zu können die Verbindungsbauteile 122 auch in die Nuten 8e, 8f der zweiten Einheit 2 eingeführt werden.

[0181] Zur Fixierung der Einheiten 2 aneinander an der Verbindungsstelle 3c werden die innenliegenden Verbindungsbauteile 122b von der Sichtseite S her mittels Schrauben 124 auch in der Nut 8e der zweiten Einheit 2 fixiert. Hierzu sind die Nuten 8e im eingesetzten Zustand der Einheit 2, siehe z.B. Fig. 20, zwischen dem Rand 9a und der Begrenzung 33 angeordnet. Die außenliegenden Verbindungsbauteile 122a bleiben hierbei lediglich in den Nuten 8f der ersten der Einheiten 2 fixiert und dienen insbesondere der verbesserten Führung der Einheiten 2 zueinander.

[0182] Im Falle eines abgewinkelten Kanals 3 kann die als Eckstück ausgebildete Einheit 2' in analoger Weise wie vorstehend für die geradlinigen Einheiten 2 beschrieben zwischen die Rohdecke R und die Zwischendecke 10 eingebracht werden. Die Abmessungen der Einheit

2', insbesondere des Kanal-Eckabschnitts 3d, sind derart in Relation zum Abstand T10 gewählt, dass ein Einfügen analog Fig. 43 möglich ist. Die mechanische Verbindung der Einheit 2' mit den angrenzenden Einheiten 2, vgl. Fig. 44, erfolgt analog zur Verbindung zweier geradliniger Einheiten 2, wie vorstehend beschrieben, in zwei Verbindungsstellen 3c.

[0183] Der Kanal 3 kann mittels nicht gezeigter Haltemittel an den Plattenelementen 9 der Zwischendecke 10 fixiert werden. Von der Sichtseite S her wird der Übergangsbereich im Bereich der Ränder 9a der Plattenelemente 9 bis hin zur Begrenzung 33 des Lichtaustrittsbereichs 31, siehe etwa Fig. 20, verspachtelt.

[0184] Nachdem die Einheiten mechanisch aneinander fixiert sind, können nachfolgend die Stromschienen 95 über die Verbindungsstellen 3c hinweg mittels der Verbindungsbauteile 21, 21' bzw. 121 elektrisch miteinander verbunden werden. Dies kann durch die Öffnung 28 hindurch erfolgen.

[0185] Das Einsetzen und Justieren der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 erfolgt vorzugsweise nach dem Einbau des Kanals 3 hinter der Zwischendecke 10 von deren Sichtseite S her.

[0186] Wenn der Einbau des Kanals 3 mit dem Lichtquellen 78 und Stromschienen 95 in die Decke 10 abgeschlossen ist, können in einem nachfolgenden Schritt durch die Öffnung 28 die gewünschte Anzahl an Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und/oder 136 in den Innenraum 5 eingebracht und jeweils mit dem Kanal 3 gekoppelt werden, wie vorstehend beschrieben. Die magnetische Kopplung mittels der Permanentmagneten 55 erlaubt es, die eingebrachten Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und/oder 136 sehr variabel in dem Innenraum 5 zu positionieren und gleitend am Kanal 3 über dessen Länge hinweg hin und her zu verschieben und zudem zu verdrehen, bis der gewünschte Beleuchtungseffekt durch Lichtabgabe durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach außen erreicht werden kann. Weitere Flexibilität ermöglicht das Schwenken um die Schwenkachse 48. Für den Betrieb sind die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 mittels Magnetkraft innerhalb des Innenraums 5 gehalten. Das Einsetzen der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 und deren Anordnen im Innenraum 5, sowie das Koppeln und Justieren können durch die Öffnung 28 hindurch erfolgen.

[0187] Beim Einbau des Kanals 3 hinter die Zwischendecke 10 wird zudem sichergestellt, dass die Stromschienen 95 mittels der Einspeiseleitungen 160 mit einer Stromquelle, etwa einem Transformator, verbunden sind oder verbunden werden können. Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 können mit Hilfe der bei dem zweiten Ausführungsbeispiel beidseits des Lichtaustrittsbereichs 31 angeordneten Stromschienen 95 besonders einfach und flexibel mit Strom versorgt werden. Der jeweils vorgesehene Anschlussadapter 199 kann nach Montage des Kanals 3 mit der/den Stromschiene(n) 95 und ggf. der/den zusätzlichen Lichtquelle(n) 78 hinter der Zwischendecke 10 durch die Öffnung 28 an einer frei

wählbaren Stelle mit einer der Stromschienen 95, je nach gewünschter Platzierung der Lichtbereitstellungseinrichtung 36 oder 136 auf der einen oder der anderen Seite des Lichtaustrittsbereichs 31, zum Abgreifen von Strom gekoppelt werden. Zum Beispiel kann bei eher links platzierter Lichtbereitstellungseinrichtung die linksseits der Mittelachse M vorgesehene Stromschiene 95, bei eher rechts platzierter Lichtbereitstellungseinrichtung die rechtsseits der Mittelachse M vorgesehene Stromschiene 95 zur Versorgung genutzt werden. Es ergeben sich somit auch bei langen Kanälen 3, zum Beispiel einem Kanal 3 mit einer Länge von mehreren Metern, dennoch kurze Wege, die durch die Leitung 85 überbrückt werden. Die in dem Innenraum 5 befindliche Versorgungsleitung 85 wird durch magnetisches Anhaften der Leitung 85 an der Gehäusekomponente 4 oder 104 innerhalb des Innenraums 5 sauber angeordnet und geführt, ohne durchzuhängen oder zu stören. Das Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 erfolgt drahtlos mit Hilfe der Einrichtung 192, insbesondere unter Nutzung der so genannten ZigBee-Spezifikation. Eine komplizierte Verkabelung zum Zweck der Steuerung der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 wird auf diese Weise vermieden und eine sehr flexibel steuerbare Beleuchtungsanordnung 1, 101 geschaffen.

[0188] Eine Beleuchtungsanordnung 101' gemäß einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels ist in den Fig. 45 und 46 dargestellt und unterscheidet sich nur in den nachfolgend beschriebenen Unterschieden von der Beleuchtungsanordnung 101. Bei der Beleuchtungsanordnung 101' sind in Abständen entlang des Kanals 3 Halteeinrichtungen 107 an diesem befestigt. Die Halteeinrichtungen 107 sind für ein Befestigen des Kanals 3 an der massiven, tragfähigen Rohdecke R vorgesehen. Die Halteeinrichtungen 107 sind als Winkelstücke ausgebildet und mittels der Schrauben 14 mit dem Kanal 3 fest verbunden. Zur Befestigung des Kanals 3 an der Rohdecke R sind zusätzlich, siehe Fig. 46, Seile 117 vorgesehen, von welchen Fig. 46 nur eines beispielhaft zeigt. Über die Seile 117 und die Halteeinrichtungen 107 ist der Kanal 3 an der Rohdecke R aufgehängt. Auf diese Weise können die Plattenelemente 9 entlastet werden. Dabei können die profilförmigen Komponenten 6 zwar auf den Plattenelementen 9 aufsitzen, wenigstens ein Teil des Gewichts des Kanals 3 und der mit diesem gekoppelten Bauelemente wird jedoch direkt an der Rohdecke R abgestützt. Die Halteeinrichtungen 107 und Seile 117 können als Teil des Bausatzes bereitgestellt werden, wobei Halteeinrichtungen 107 bereits am Kanal 3 befestigt sein können.

[0189] Einige weitere Abwandlungen des zweiten Ausführungsbeispiels illustrieren schematisch die Fig. 39A-B, 40A-B, 41A-B und 42A-B.

[0190] Bei der Beleuchtungsanordnung 301 gemäß der Abwandlung der Fig. 39A, 39B sind anstelle von Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 zwei Lichtbereitstellungseinrichtungen 336a und 336b vorgesehen

und beide in dem Innenraum 5 angeordnet, um Licht L durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach außen abzugeben. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a weist insgesamt eine linear langgestreckte, quaderartige Form auf, wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a auf ihrer in Fig. 39A dem Lichtaustrittsbereich 31 zugewandten Seite mehrere einzelne Lichtabgabebereiche 336a' aufweist. Die Ankopplung der Lichtbereitstellungseinrichtung 336a an den Kanal 3 sowie die elektrische Stromversorgung und die Steuerung/Schaltung erfolgen wie bei den Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a ist jedoch über die Positionierbarkeit mittels der magnetischen Kopplung hinausgehend nicht in sich verstellbar und strahlt in Fig. 39A Licht gerichtet vertikal durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach unten ab. In strichpunktierter Weise ist in Fig. 39A ferner angedeutet, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a auch mittig über dem Lichtaustrittsbereich 31 positioniert werden könnte.

[0191] Eine Längserstreckung L' der Lichtbereitstellungseinrichtung 336a ist größer als die Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31. In paralleler Ausrichtung der langgestreckten Form der Lichtbereitstellungseinrichtung 336a zum Lichtaustrittsbereich 31 kann diese von der Sichtseite S in den Innenraum 5 eingebracht werden, wobei sich die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a in Fig. 39B im angekoppelten Zustand ebenfalls parallel zu dem Lichtaustrittsbereich 31 oberhalb desselben erstreckt.

[0192] Die Lichtbereitstellungseinrichtung 336b weist einen mit einer linear langgestreckten, quaderartigen Form gebildeten Funktionsabschnitt 345 auf, wobei wiederum eine Längserstreckung L' der quaderartigen Form die Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31 deutlich übersteigt. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 336b weist ferner einen mit dem Funktionsabschnitt 345 schwenkbar gekoppelten Basisabschnitt 346 auf, wodurch die Abstrahlrichtung der Lichtbereitstellungseinrichtung 336b ähnlich wie bei den Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 oder 136 verstellt werden kann.

[0193] Auch die Lichtbereitstellungseinrichtung 336b kann in paralleler Ausrichtung der langgestreckten Form zum Lichtaustrittsbereich 31 von der Sichtseite S in den Innenraum 5 eingebracht werden. Fig. 39B zeigt die Ausrichtung der langgestreckten Form parallel zu dem Lichtaustrittsbereich 31 im angekoppelten Zustand, wobei der Funktionsabschnitt 345 für die gerichtete Abgabe von Licht L durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach außen verschwenkt ist, siehe Fig. 39A. Die Lichtbereitstellungseinrichtung 336b könnte alternativ im Wandbereich 5a oder 5b an den Kanal 3 angekoppelt werden.

[0194] Die Lichtbereitstellungseinrichtungen 336a und/oder 336b kann/können auch mit einer Lichtbereitstellungseinrichtung 36 und/oder 136 in derselben Beleuchtungsanordnung kombiniert werden. Zur genauen Positionierung können auch die Lichtbereitstellungseinrichtungen 336a, 336b am Kanal 3 gleitend verschoben und ggf. verdreht werden.

[0195] In Fig. 40A-B, 41A-B und 42A-B sind zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537 und 637 schematisch dargestellt. In den den Fig. 40A-B, 41A-B bzw. 42A-B entsprechenden Abwandlungen des zweiten Ausführungsbeispiels können die zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537 und/oder 637 in beliebiger Kombination zusätzlich zu mindestens einer der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136, 336a und/oder 336b vorgesehen sein, um die erreichten Beleuchtungseffekte zu ergänzen. Die Fig. 40A-B, 41A-B und 42A-B illustrieren somit Beleuchtungsanordnungen 401, 501 bzw. 601 gemäß den entsprechenden Abwandlungen des zweiten Ausführungsbeispiels.

[0196] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 ist in dem Innenraum 5 angeordnet und mit der Gehäusekomponente 104 magnetisch gekoppelt, um die zusätzliche Beleuchtungseinrichtung 437 am Kanal 3 zu halten, analog der für die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und 136 weiter oben beschriebenen magnetischen Kopplung. Zur Stromversorgung der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 437 ist diese ebenfalls, wie jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136, 336a-b, über eine Leitung 85 und einen Anschlussadapter 199 (in Fig. 40A-B nicht dargestellt) mit einer der beiden Stromschienen 95 elektrisch koppelbar.

[0197] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 weist eine linear langgestreckte, quaderartige Form mit einer Längserstreckung L' auf, siehe Fig. 40B, wobei eine Breite B' der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 437 in Fig. 40A-B geringer ist als die Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31, siehe auch Fig. 20. Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 kann also seitlich der Mitte des Lichtaustrittsbereichs 31 oder, wie in Fig. 40A mit strichpunktierter Linie gezeigt, mittig in Bezug auf die Breitenrichtung des Lichtaustrittsbereichs 31 platziert werden. Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 ist auf der Sichtseite S mit den Platten-elementen 9 der Decke 10 bündig und strahlt Licht L gerichtet in den Raum hinein ab. Alternativ könnte die Breite B' im Wesentlichen der Breite B entsprechen, wodurch dann die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 über der Längserstreckung L' den Lichtaustrittsbereich 31 im Wesentlichen ausfüllt.

[0198] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 der Fig. 41A-B ist dafür eingerichtet, eine Wand zu bestrahlen, und somit als ein "wallwasher" ausgeführt. Hierzu steht die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 in dem in Fig. 41A-B gezeigten, mit dem Kanal 3 gekoppelten Zustand aus dem Innenraum 5 durch den Lichtaustrittsbereich 31 nach außen vor, somit ist in diesem Zustand lediglich der obere Abschnitt der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 537 im Innenraum 5 aufgenommen. Fig. 41A zeigt, dass die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 Licht L außerhalb des Innenraums 5 gerichtet seitlich in Richtung einer Wand abstrahlt. Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 ist in gleicher Weise wie die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 mit dem Kanal 3 ma-

gnetisch koppelbar und wird ebenfalls wie die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 über eine Leitung 85 und einen Anschlussadapter 199 mit Strom versorgt.

[0199] Auch die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 weist eine linear langgestreckte, quaderartige Form mit einer Längserstreckung L' auf. Eine Breite B' der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 537 kann wiederum der Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31 entsprechen, wobei dann die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 537 den Lichtaustrittsbereich 31 im Wesentlichen ausfüllt, oder geringer als die Breite B sein, siehe Fig. 41A.

[0200] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 637 der Fig. 42A-B ist mit einem opalen Lichtabgabebereich 638 ausgestattet, der sich in dem mit dem Kanal 3 gekoppelten und in Fig. 42A-B dargestellten Zustand der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 637 außerhalb des Innenraums 5 befindet. Somit steht auch die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 637 im Zustand der Fig. 42A-B durch den Lichtaustrittsbereich 31 aus dem Innenraum 5 heraus. Der opale Lichtaustrittsbereich 638 ergänzt die beispielsweise durch die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 ermöglichten Lichteffekte auf ästhetische Weise um ein gleichmäßig im Deckenbereich leuchtendes Element. Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 637 ist ebenfalls in gleicher Weise wie die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437 mit dem Kanal 3 magnetisch koppelbar, und die elektrische Stromversorgung erfolgt wie bei den Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 über eine Leitung 85 und einen Anschlussadapter 199.

[0201] Die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 637 weist ebenfalls eine linear langgestreckte, quaderartige Form mit einer Längserstreckung L' auf, wobei in Fig. 42A-B eine Breite B' der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtung 637 der Breite B des Lichtaustrittsbereichs 31 entspricht und dieser somit in Breitenrichtung durch die zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 637 im Wesentlichen ausgefüllt wird. Jedoch sind auch Breiten B' kleiner als die Breite B denkbar.

[0202] Die Steuerung bzw. das Schalten der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537 bzw. 637 erfolgt, wie weiter oben für die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36 und 136 beschrieben, bevorzugt drahtlos mit Hilfe der ZigBee-Spezifikation. Es versteht sich, dass die Abwandlungen gemäß den Fig. 39A-B, 40A-B, 41A-B und 42A-B analog auch auf das erste Ausführungsbeispiel anwendbar sind.

[0203] Beleuchtungsanordnungen 301, 401, 501 oder 601 können analog zu den vorstehenden Ausführungen zu den Beleuchtungsanordnungen 1, 101 aufgebaut werden, wobei in dem jeweils bereitgestellten Bausatz dann alternativ oder zusätzlich die Lichtbereitstellungseinrichtung 336a und/oder 336b enthalten ist/sind und/oder zusätzlich eine oder mehrere der zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537, 637 enthalten ist bzw. sind. Die zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537 und 637 können jeweils ebenfalls nach Fertig-

stellen des Kanals 3 von der Sichtseite S durch den Lichtaustrittsbereich 31 eingeführt werden, wobei auch in diesen Fällen zur genauen Positionierung die jeweilige zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung 437, 537, 637 gleitend am Kanal 3 bewegt werden kann, insbesondere auch entlang der Längsrichtung 3a.

[0204] Es sei angemerkt, dass bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen jede der Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 gemäß den Fig. 7-15 bzw. Fig. 26-29 ausgebildet sein kann und bevorzugt eine oder mehrere LEDs als Lichtquellen beinhaltet. Es ist aber denkbar, dass die Lichtbereitstellungseinrichtungen 36, 136 Licht auf andere Weise erzeugen, wobei beliebige Leuchtmittel zum Einsatz kommen können. Anstatt von LEDs könnten etwa Glühlampen und/oder Halogenlampen und/oder andere geeignete Leuchtmittel oder Lichtquellen vorgesehen sein. Auch die Lichtbereitstellungseinrichtungen 336a, 336b sowie die zusätzlichen Lichtbereitstellungseinrichtungen 437, 537, 637 können jeweils eine oder mehrere LEDs als Lichtquellen beinhalten, oder können Glühlampen und/oder Halogenlampen und/oder andere geeignete Leuchtmittel oder Lichtquellen aufweisen.

[0205] Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vollständig beschrieben wurde, ist sie nicht darauf beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0206] Zum Beispiel ist die Erfindung nicht auf Beleuchtungsanordnungen beschränkt, bei denen der Lichtaustrittsbereich und/oder der Kanal sich geradlinig oder stückweise geradlinig erstrecken. Der Kanal und/oder der Lichtaustrittsbereich können sich in Varianten der Erfindung in Längsrichtung des Kanals bzw. des Lichtaustrittsbereichs zumindest abschnittsweise gekrümmt erstrecken und/oder verzweigt sein.

[0207] Beispielsweise könnte entsprechend die Form der profilförmigen Komponenten 6, und die Form der Grundfläche der Gehäusekomponente 4 oder 104, jeweils bei Bedarf gekrümmt und/oder verzweigt sein. Die Gehäusekomponente 4 oder 104 könnte daher in Varianten mit beispielsweise abschnittsweise gekrümmten Wandflächen ausgeführt werden. In einem Falle, in dem die Gehäusekomponente 4 oder 104 gekrümmte Wandabschnitte aufweist, kann für ein einfaches Ankopeln der Lichtbereitstellungseinrichtungen an den Kanal vorzugsweise zumindest ein ebener Innenoberflächenbereich 5e an der Decke der Gehäusekomponente 4, 104 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

[0208]

1	Beleuchtungsanordnung
2	Einheit
2'	als Eckstück ausgebildete Einheit
3	Kanal
3a	Längsrichtung (Kanal)

3b	Kanalabschnitt
3c	Verbindungsstelle
3d	Kanal-Eckabschnitt
4	Gehäusekomponente
5	Wandabschnitt
4a,4b	Deckenabschnitt
4e	offene Seite
4f	Innenraum
5	Wandbereich der Innenoberfläche
5a,5b	Deckenbereich der Innenoberfläche
10	profilförmige Komponente
6	Verbindungsbereich
6a	Nut
8a-8e	Plattenelement
9	Rand (Plattenelement)
15	9a
10	Decke
10a	Schlitz
11	Ebene
14	Schraube
20	15c
15c'	Rippe
15d	Rippe
20	Endabschlussstück
21	Verbindungsbauteil
25	21'
22	Verbindungsbauteil
22'	Verbindungsbauteil
28	Öffnung
29	sich erweiternder Bereich
30	31
32	Lichtaustrittsbereich
33	Längsseite (Lichtaustrittsbereich)
36	Begrenzung (Lichtaustrittsbereich)
45	Lichtbereitstellungseinrichtung
35	Funktionsabschnitt (Lichtbereitstellungseinrichtung)
46	Basisabschnitt (Lichtbereitstellungseinrichtung)
47	Pende (Lichtbereitstellungseinrichtung)
48	Schwenkachse
40	49
49'	Achse
55	Achse
64	Permanentmagnet
65	weiche Komponente
45	66
66a	Unterseite (weiche Komponente)
67	durchbrochenes Teil
68, 69	Durchbrechung
70	Basisgehäusebauteil
50	71
72	Schraube
72a	Schalenteil
73	Scheibe
74	Kühlkörper
55	75
75	Ausnehmung
76	LED-Modul
78	Optik
80	Folie
	Entblending
	zusätzliche Lichtquelle
	Platine

81	LED	220	Bauteilgehäuse
82	Abdeckung	221a,b	Schnapphaken
83	Grundprofil	223a,b	Betätigungselement
85	Versorgungsleitung	224a,b	Kontaktelement
85', 85", 85'''	Versorgungsleitung	5 301	Beleuchtungsanordnung
86	Leiter	336a	Lichtbereitstellungseinrichtung
87, 87'''	Mantel	336a'	Lichtabgabebereich
88	ringartiges Halteelement	336b	Lichtbereitstellungseinrichtung
89	Clip	345	Funktionsabschnitt (Lichtbereitstellungseinrichtung)
89a	Halteabschnitt (Clip)	10 346	Basisabschnitt (Lichtbereitstellungseinrichtung)
89b	Haftabschnitt (Clip)		
90	magnetisches Band		
95	Stromschiene	401	Beleuchtungsanordnung
95b	Stromschienenabschnitt	437	zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung
96	Aufnahmebereich	15 501	Beleuchtungsanordnung
97a	Grundkörper (Stromschiene)	537	zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung
97b	Leiter (Stromschiene)		
98	Aufnahmebereich		
99	Anschlussadapter	601	Beleuchtungsanordnung
101	Beleuchtungsanordnung	20 637	zusätzliche Lichtbereitstellungseinrichtung
101'	Beleuchtungsanordnung		
104	Gehäusekomponente	638	Lichtabgabebereich
106	profilförmige Komponente	A	Abstrahlrichtung
106a	Verbindungsbereich	B	Breite (Lichtaustrittsbereich)
107	Halteeinrichtung	25 B'	Breite
120	Endabschlussstück	B3	Breite
120a	Durchgangsöffnung (Endabschlussstück)	D	Durchmesser (Funktionsabschnitt)
121	Verbindungsbauteil	L	Licht
122	Verbindungsbauteil	L'	Längserstreckung
122a	Verbindungsbauteil	30 M	Mittelachse (Kanal)
122b	Verbindungsbauteil	R	Rohdecke
123	Gewindebohrung	S	Sichtseite
124	Schraube	S'	von der Sichtseite abgewandte Seite
125	Lasche	t	Stärke (Plattenelement)
125'	Lasche	35 H3	Höhe
136	Lichtbereitstellungseinrichtung	T10	Abstand
145	Funktionsabschnitt (Lichtbereitstellungseinrichtung)	V	vertikale Richtung
150	Einspeisebauteil	W	Weite (Schlitz)
150a,b	Bauteilgehäuseteil	α	Ausstrahlwinkel
151a	Rastnase	40 β	Winkel
151b	Schnapphaken		
152	Betätigungselement		
153	Eintrittsbereich	45 1.	Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601),
154a,b	Kontaktelement		mit einem Kanal (3) mit einem Innenraum (5) und einem Lichtaustrittsbereich (31), und mit mindestens einer Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b);
160	Einspeiseleitung	50	wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums (5) zur gerichteten Abgabe von Licht (L) im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich (31) nach außen ausgebildet ist;
191	Leiterplatte		wobei die Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) mindestens eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136;
192	Einrichtung		
199	Anschlussadapter	55	
200	Adaptergehäuse (Anschlussadapter)		
200a	Adaptergehäuseteil		
200b	Adaptergehäuseteil		
201	Schnapphaken		
202	Rastnase		
203	Betätigungselement		
204	Kontaktelement		
205	Eintrittsbereich		

Patentansprüche

- 45 1. Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601),
mit einem Kanal (3) mit einem Innenraum (5) und einem Lichtaustrittsbereich (31), und mit mindestens einer Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b);
wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums (5) zur gerichteten Abgabe von Licht (L) im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich (31) nach außen ausgebildet ist;
wobei die Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) mindestens eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136;

- 336a; 336b) ausgebildete Stromschiene (95) in dem Innenraum (5) des Kanals (3) aufweist und die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mit der Stromschiene (95) elektrisch koppelbar ist; und wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) zum Halten derselben mit dem Kanal (3) koppelbar und mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums (5) frei positionierbar ist.
2. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromschiene (95) von außerhalb des Innenraums (5) nicht sichtbar ist.
 3. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromschiene (95) seitlich des Lichtaustrittsbereichs (31) angeordnet ist.
 4. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Befestigung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336) am Kanal (3) an verschiedenen Orten innerhalb des Innenraums (5) die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mittels Magnetkraft mit einem Bestandteil (4; 104) des Kanals (3) koppelbar ist.
 5. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) für die Kopplung mit dem Kanal (3) an mindestens einem Innenoberflächenbereich (5a, 5b, 5e) des Kanals (3) magnetisch haftend befestigbar ist.
 6. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mindestens einen Magneten (55), insbesondere einen Permanentmagneten, aufweist, mittels dem die Kopplung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mit dem Kanal (3) ermöglicht ist.
 7. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (3) mit mindestens einer ein- oder mehrteiligen Gehäusekomponente (4; 104) mit Decken- und Wandabschnitten (4a, 4b, 4e) sowie mit einer offenen Seite (4f) ausgebildet ist, wobei der Lichtaustrittsbereich (31) quer zu einer Längsrichtung (3a) des Kanals (3) kleiner als die offene Seite (4f) der Gehäusekomponente (4; 104) ausgebildet ist, und insbesondere dass die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mittels Magnetkraft mit der Gehäusekomponente (4; 104) koppelbar ist.
 8. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (3) ferner im Bereich der offenen Seite (4f) der Gehäusekomponente (4; 104) mit der Gehäusekomponente (4; 104) gekoppelte profilförmige Komponenten (6; 106) aufweist, wobei die profilförmigen Komponenten (6; 106) den Lichtaustrittsbereich (31) begrenzen, und insbesondere dass die profilförmigen Komponenten (6; 106) des Kanals (3) dafür eingerichtet sind, jeweils abschnittsweise auf einer einer Sichtseite (S) abgewandten Seite (S') eines Plattenelements (9) einen Rand (9a) des Plattenelements (9) übergreifend an dem Plattenelement (9) angeordnet zu werden und/oder die Stromschiene (95) derart in oder an einer der profilförmigen Komponenten (6; 106) angeordnet ist oder in oder an der profilförmigen Komponente (6; 106) ausgebildet ist, dass die Stromschiene (95) von dem Innenraum (5) her zugänglich ist.
 9. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) eine zur Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) vorgesehene Leitung (85), insbesondere ein Kabel, sowie einen mit der Stromschiene (95) elektrisch koppelbaren Anschlussadapter (99; 199) aufweist und die Leitung (85) den Anschlussadapter (99; 199) mit der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) elektrisch koppelt, und insbesondere dass die Leitung (85) derart ausgebildet ist, dass sie magnetisch mit einem Bestandteil (4; 104) des Kanals (3) gekoppelt und hierdurch innerhalb des Innenraums (5) gehalten und/oder geführt werden kann.
 10. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussadapter (99; 199) oder die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) eine Einrichtung (192) aufweist, welche es ermöglicht, Steuersignale zum Schalten und/oder Steuern der Lichtabgabe der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) auf drahtlosem Weg zu empfangen.
 11. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) eine weiche Komponente (64), insbesondere ein Filzelement, aufweist, welche beim Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mit dem Kanal (3) in Kontakt mit dem Kanal (3) gelangt.
 12. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu der freien Positionierbarkeit der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336b) die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336b) ferner zur Veränderung einer Abstrahlrichtung (A) der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336b) nach Bedarf ausrichtbar und/oder verstellbar ist.

13. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) mindestens eine zusätzliche Lichtquelle (78) aufweist, die dafür angeordnet und ausgebildet ist, um Licht in den Innenraum (5) abzugeben und hierdurch den Kanal (3) auszuleuchten.

14. Bausatz für eine Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Bausatz Komponenten zur Bildung eines Kanals (3) mit einem Innenraum (5) und einem Lichtaustrittsbereich (31) sowie mindestens eine Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) umfasst;

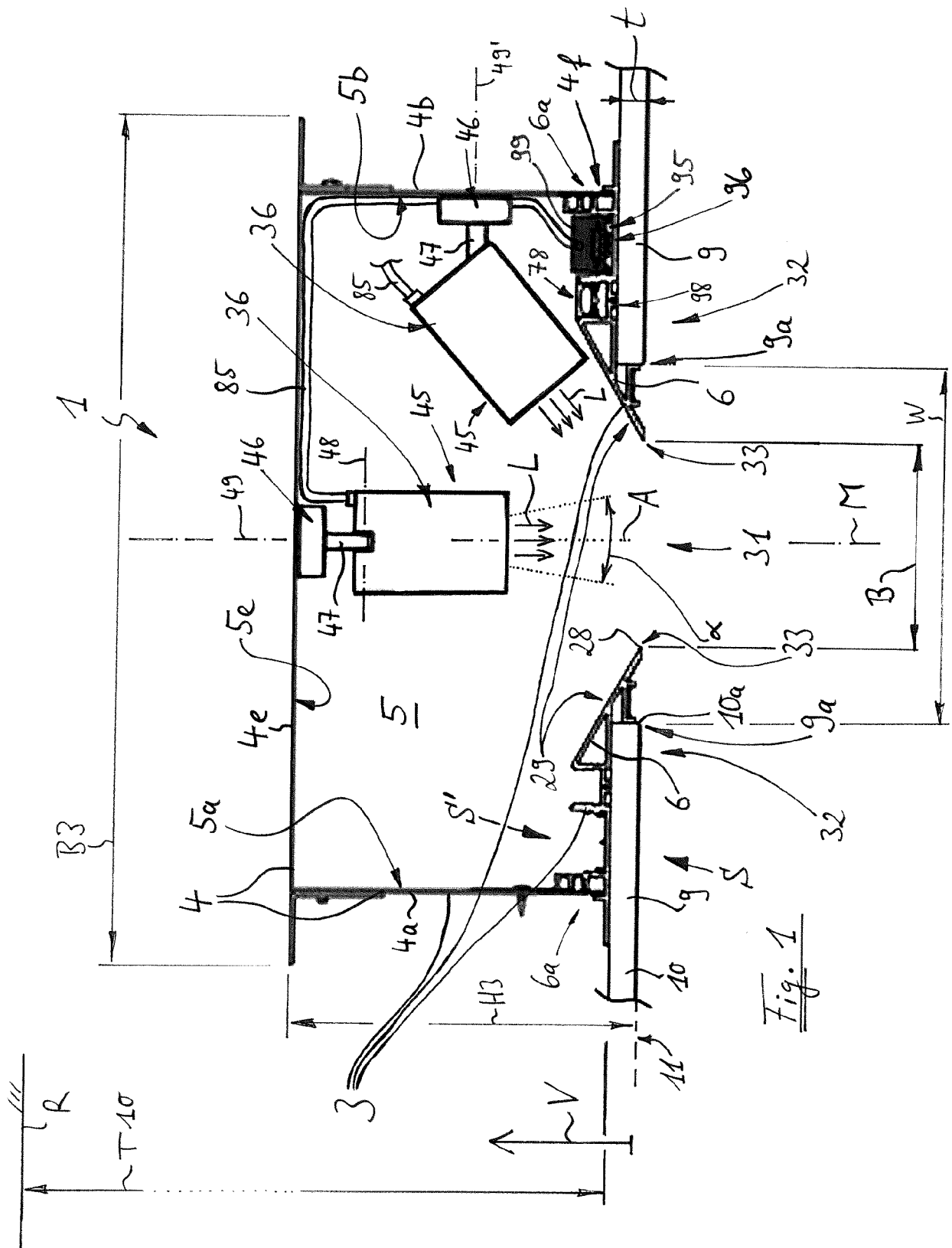
wobei die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) für ein Anordnen derselben innerhalb des Innenraums (5) zur gerichteten Abgabe von Licht (L) im Betrieb durch den Lichtaustrittsbereich (31) nach außen ausgebildet ist und ferner derart eingerichtet ist, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) zum Halten derselben mit dem gebildeten Kanal (3) koppelbar und mindestens innerhalb eines Bereichs des Innenraums (5) frei positionierbar ist; und wobei der Bausatz mindestens eine für die Versorgung der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) ausgebildete und nach Bildung des Kanals (3) in dem Innenraum (5) des Kanals (3) befindliche Stromschiene (95) oder Abschnitte einer derartigen Stromschiene (95) umfasst, wobei die Stromschiene (95) oder die Abschnitte jeweils als ein Bestandteil einer der Komponenten oder als ein an einer der Komponenten befestigtes oder befestigbares Bauteil bereitgestellt ist oder sind.

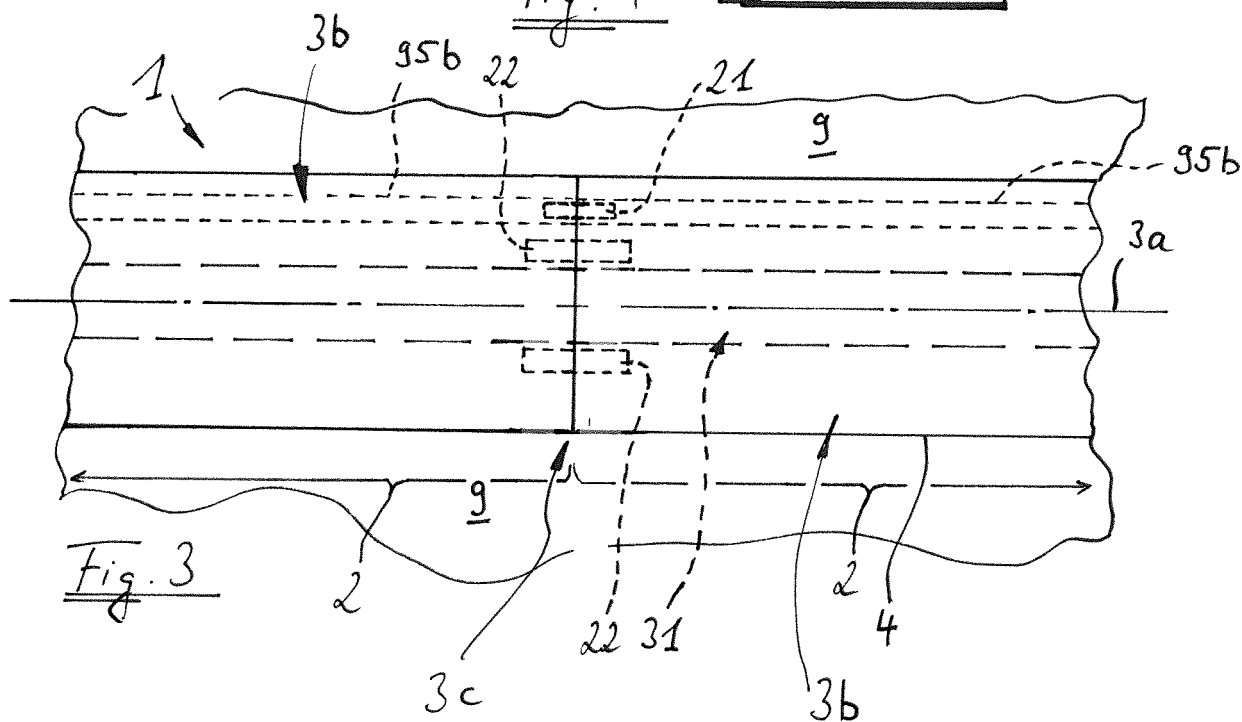
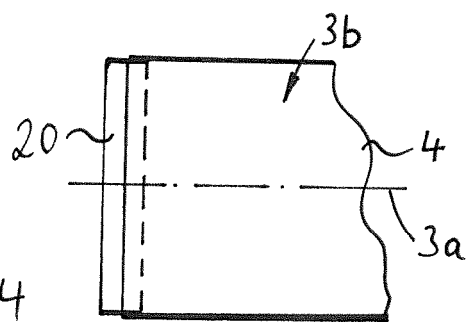
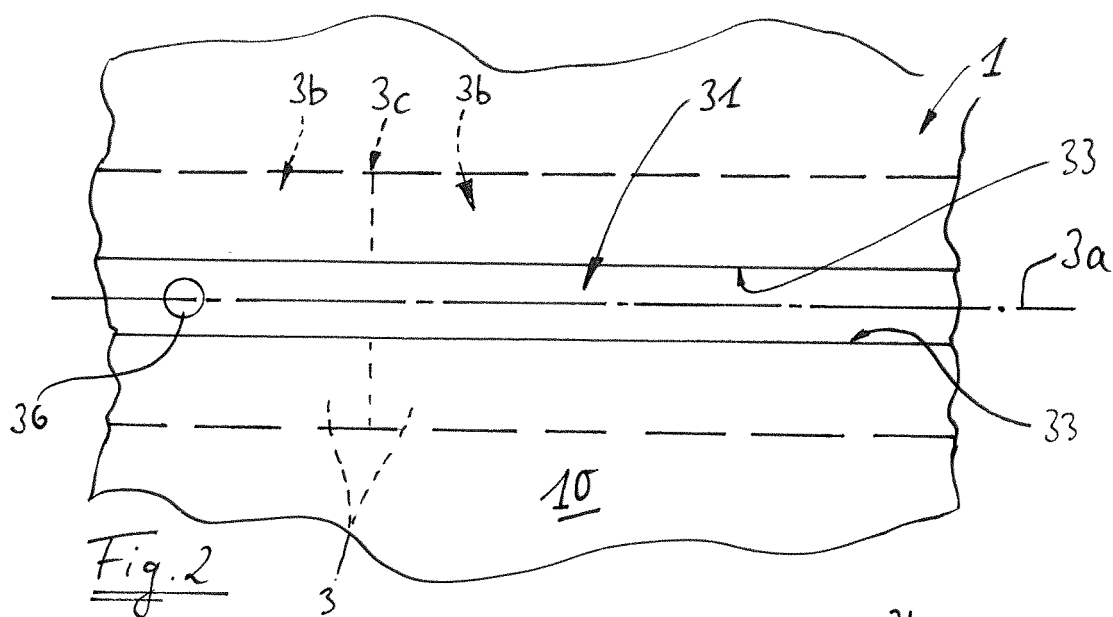
15. Verfahren zum Aufbau einer Beleuchtungsanordnung (1; 101; 101'; 301; 401; 501; 601) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit den Schritten:

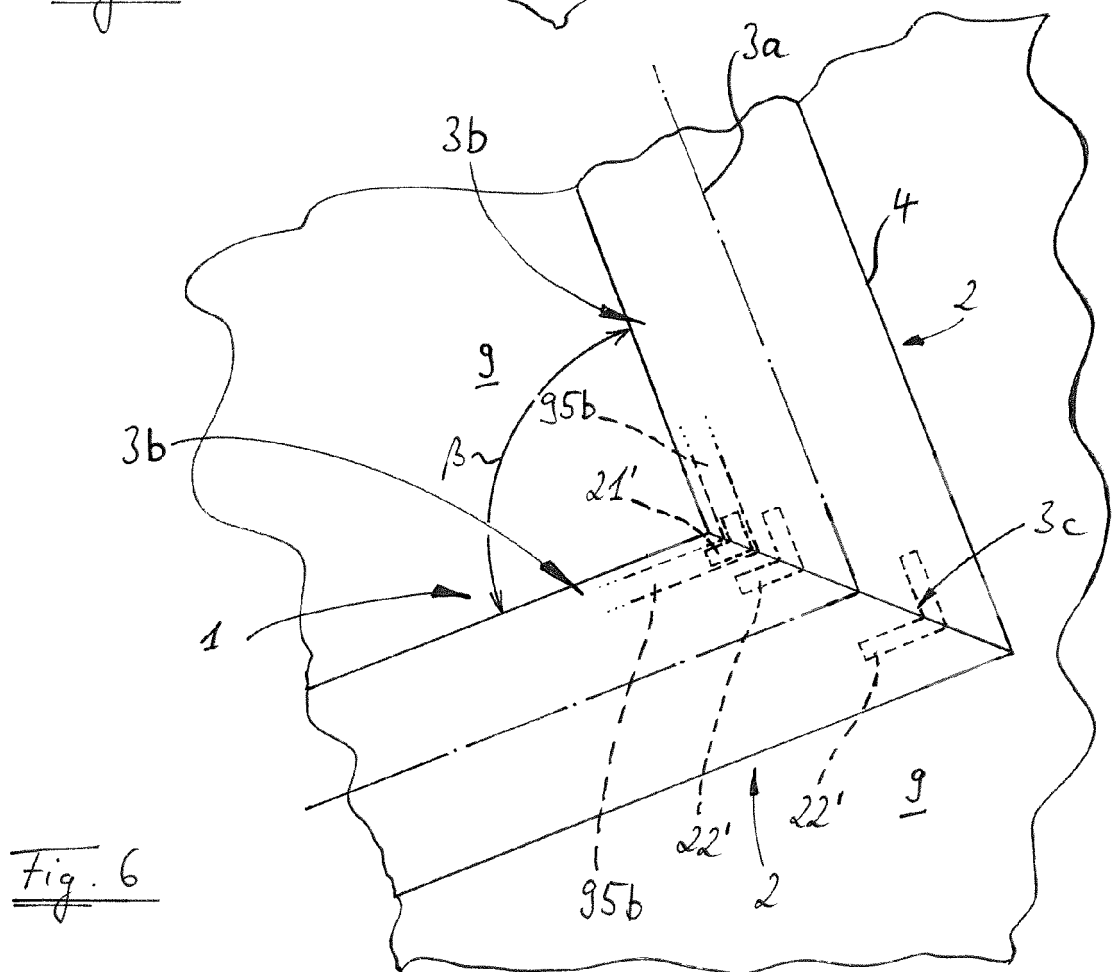
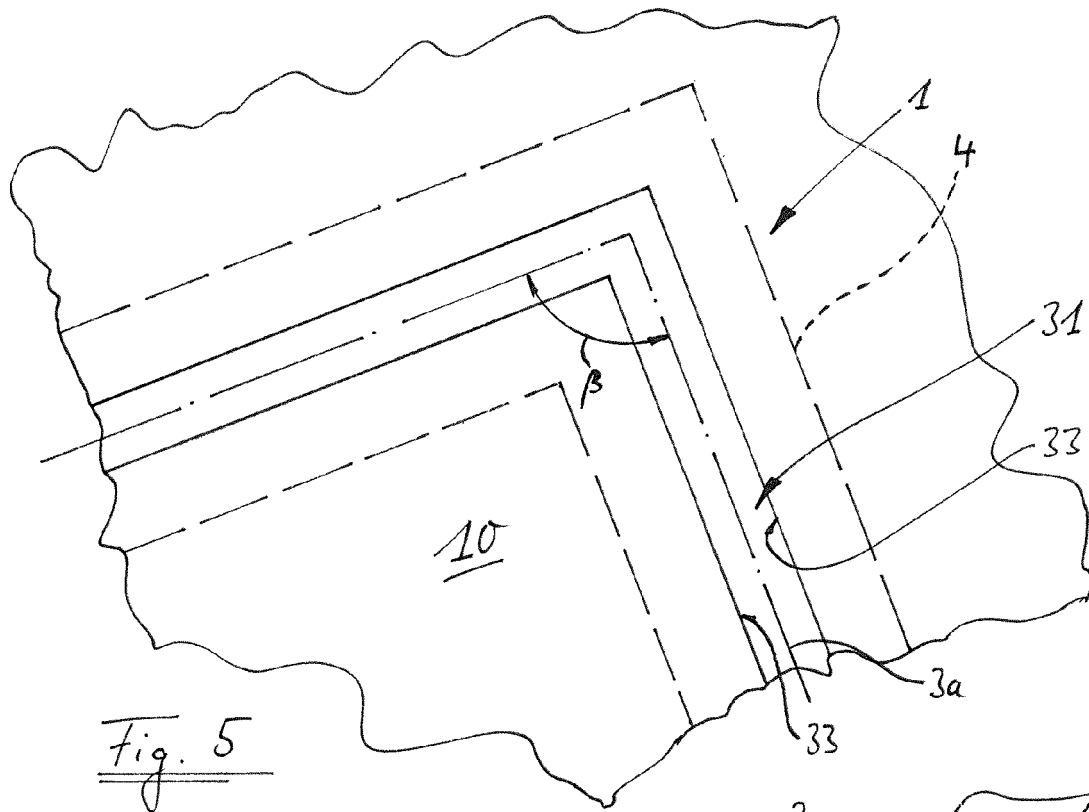
- Bereitstellen eines Kanals (3) mit einem Innenraum (5) und einem Lichtaustrittsbereich (31), und Bereitstellen mindestens einer Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b);
- Einbringen der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) in den Innenraum (5) und Koppeln der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) mit dem Kanal (3), um die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a;

336b) innerhalb des Innenraums (5) zu halten; und

- Positionieren der Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b) in der Weise, dass die Lichtbereitstellungseinrichtung (36; 136; 336a; 336b), bei Bedarf nach zusätzlichem Ausrichten derselben, im Betrieb Licht (L) durch den Lichtaustrittsbereich (31) nach außen abgeben kann.







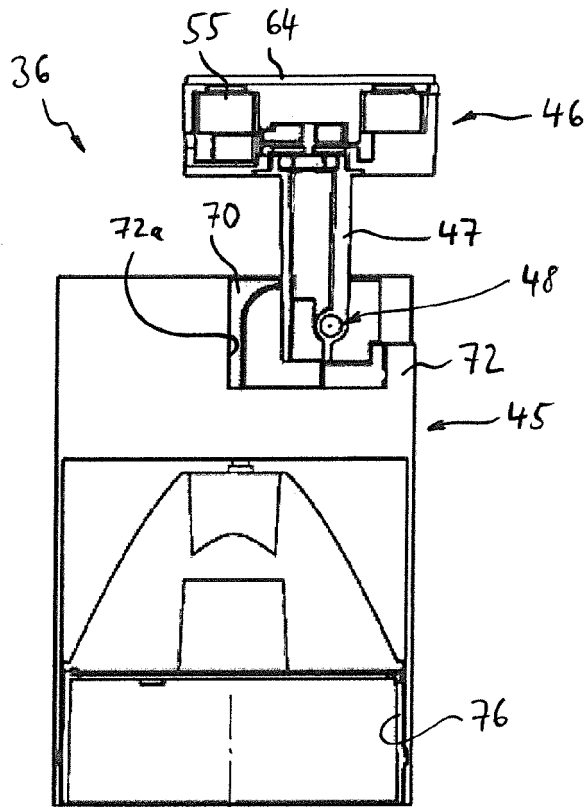


Fig. 8 ↓ A

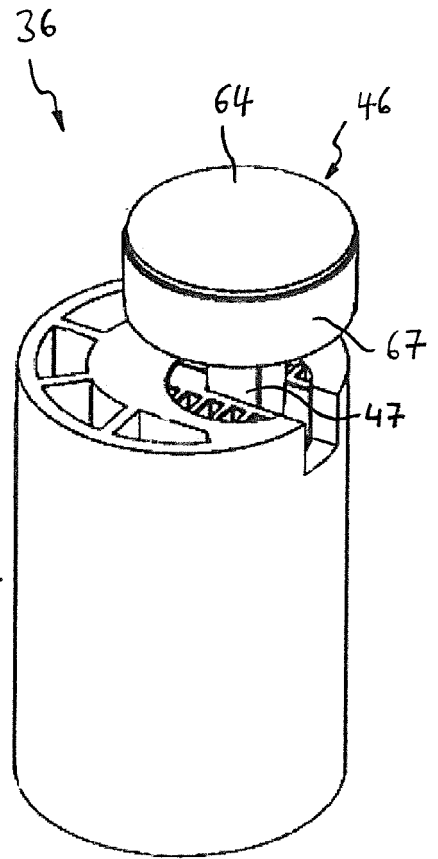


Fig. 7

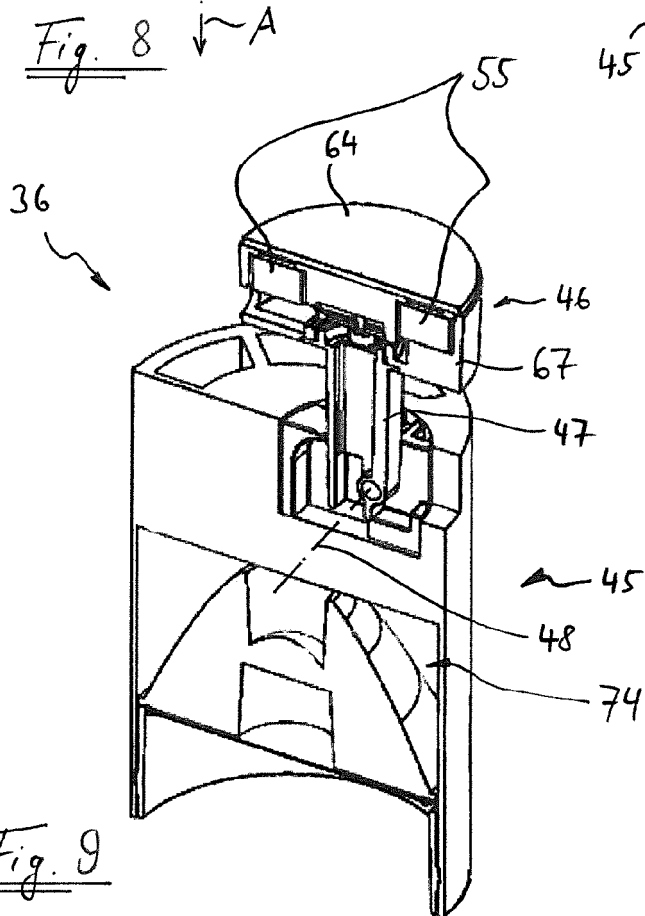
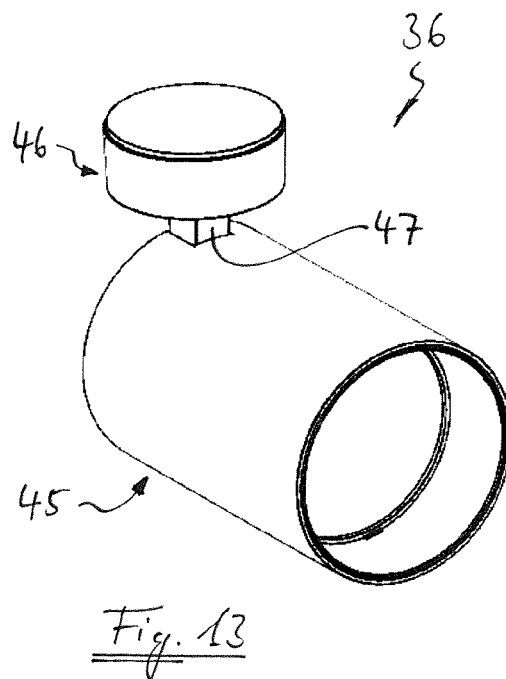
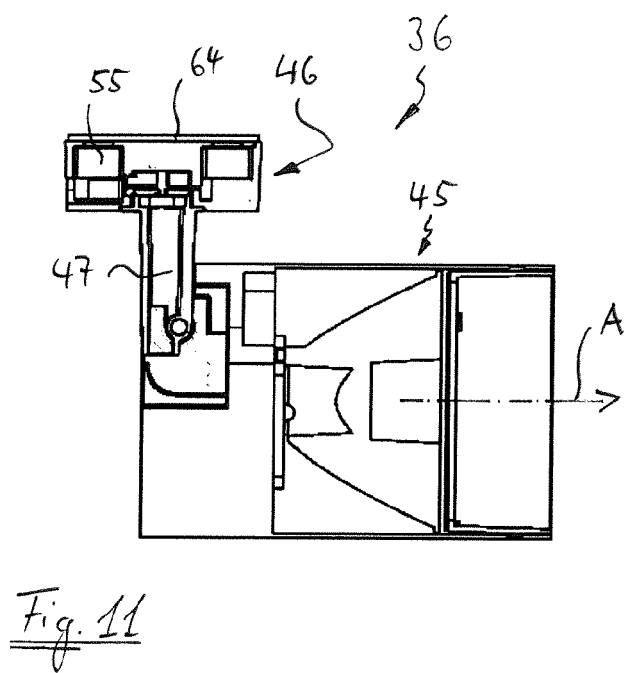
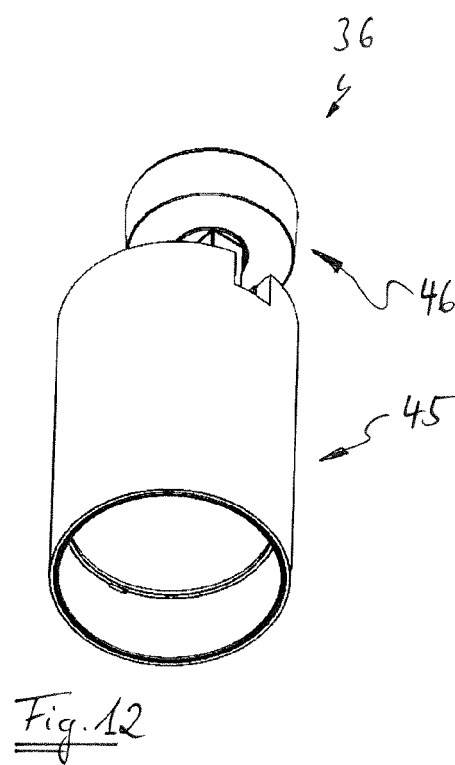
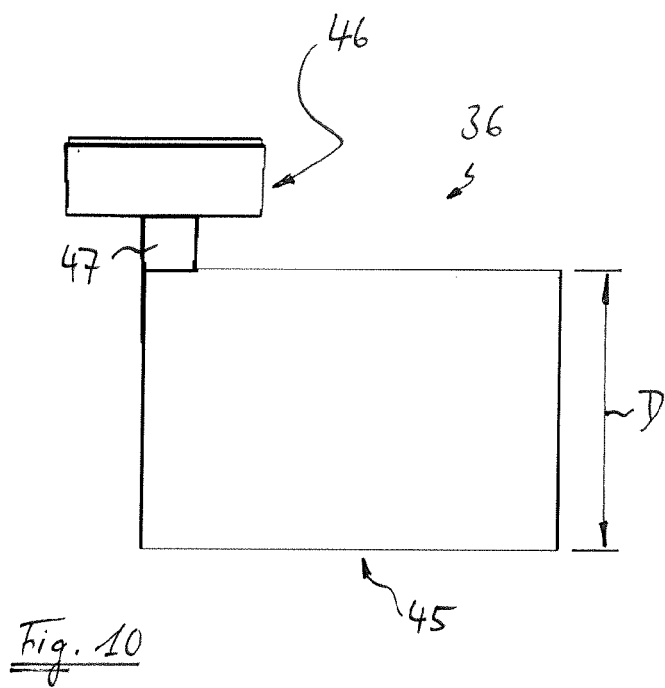


Fig. 9



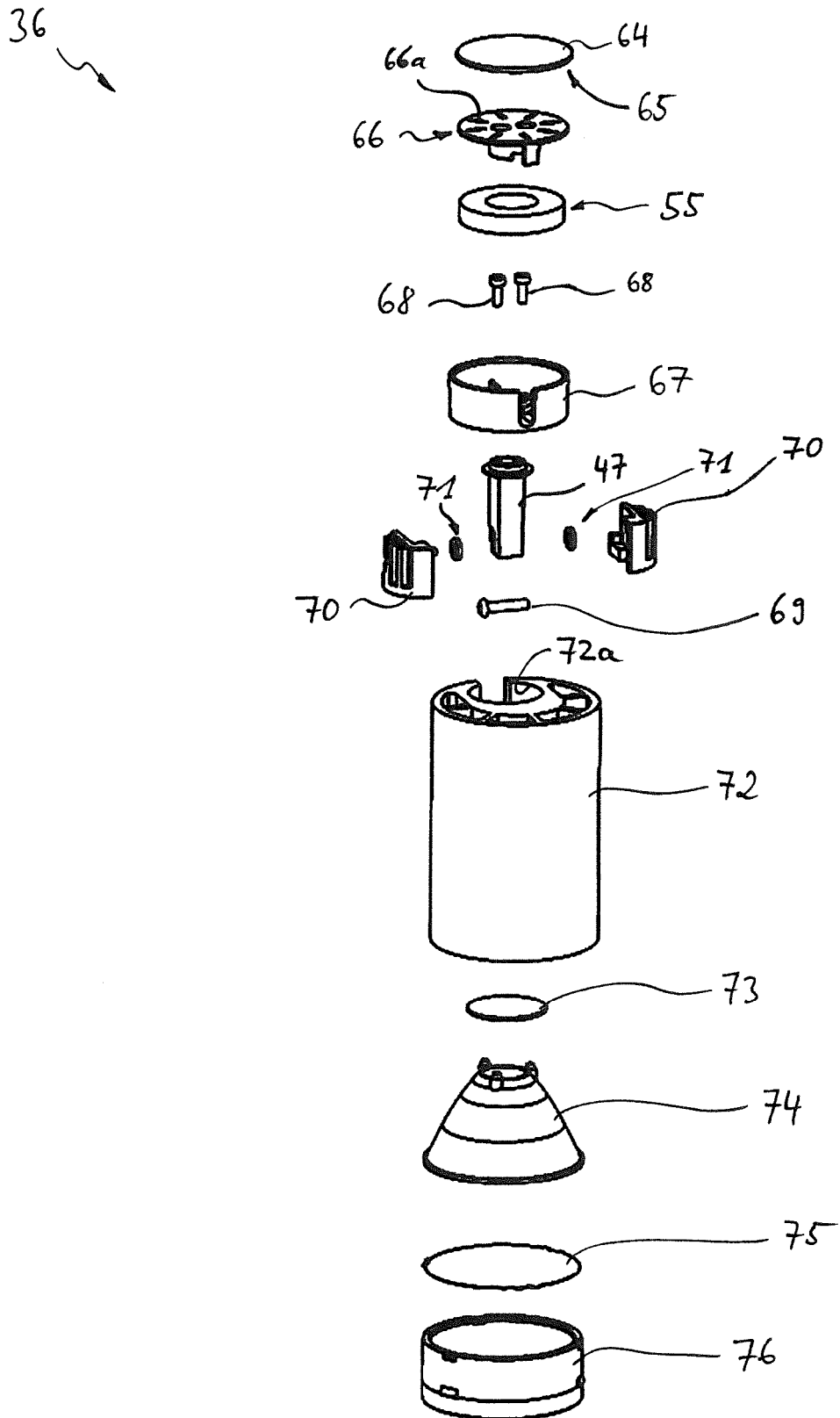


Fig. 14

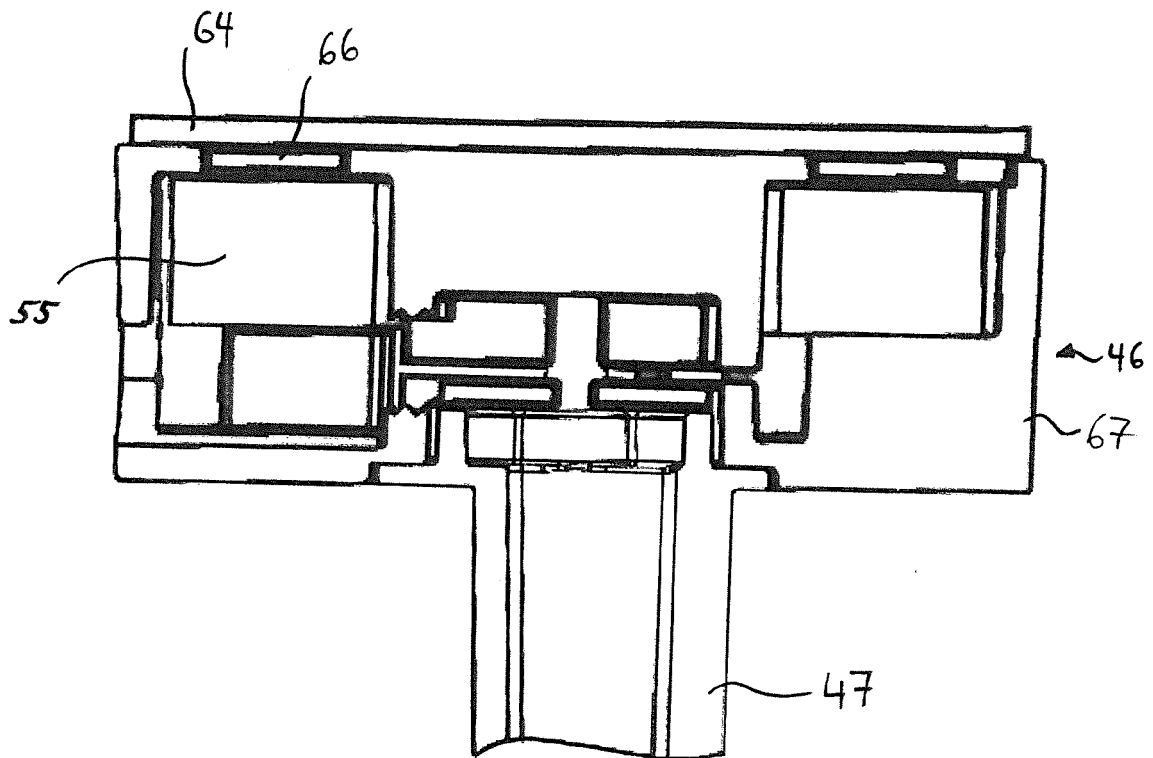


Fig. 15

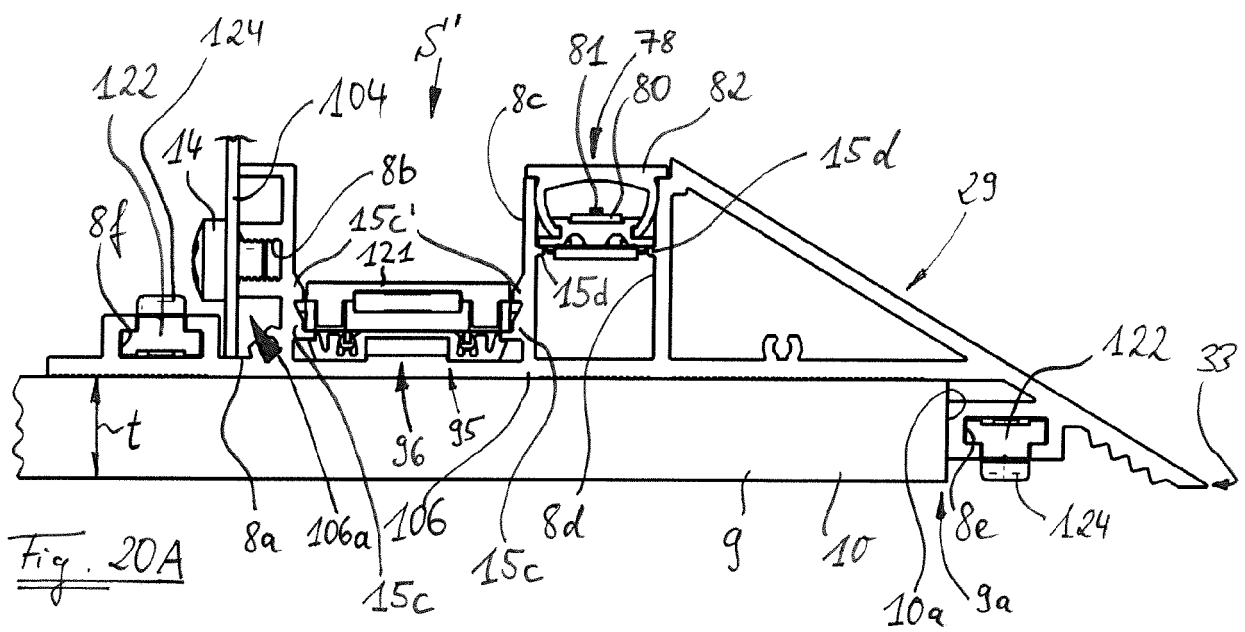


Fig. 20A

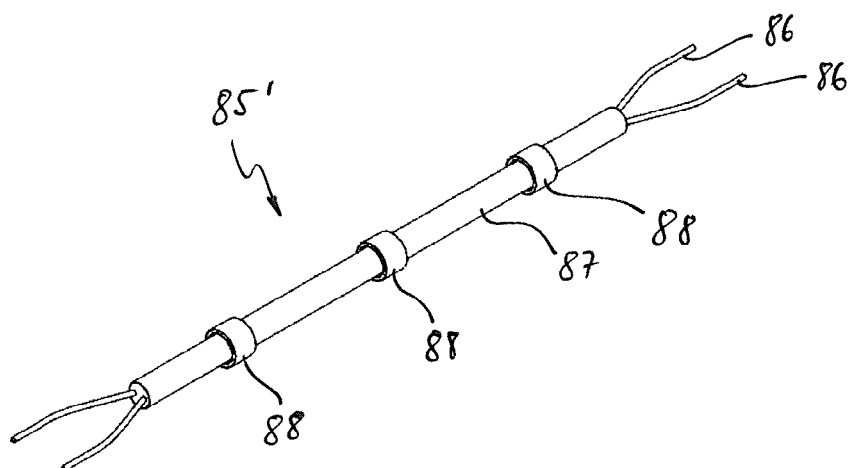


Fig. 16

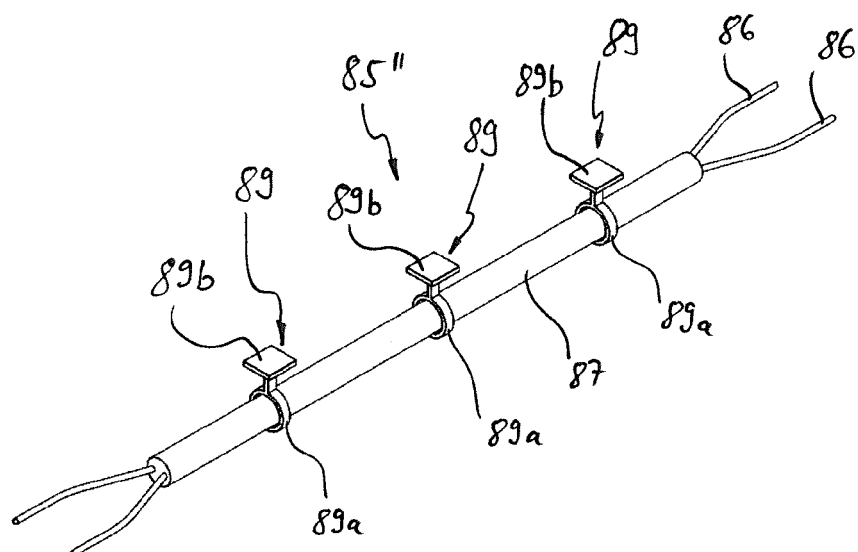


Fig. 17

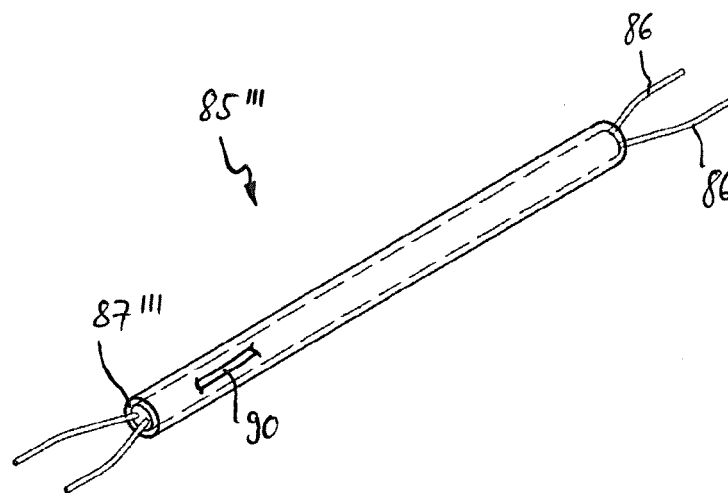
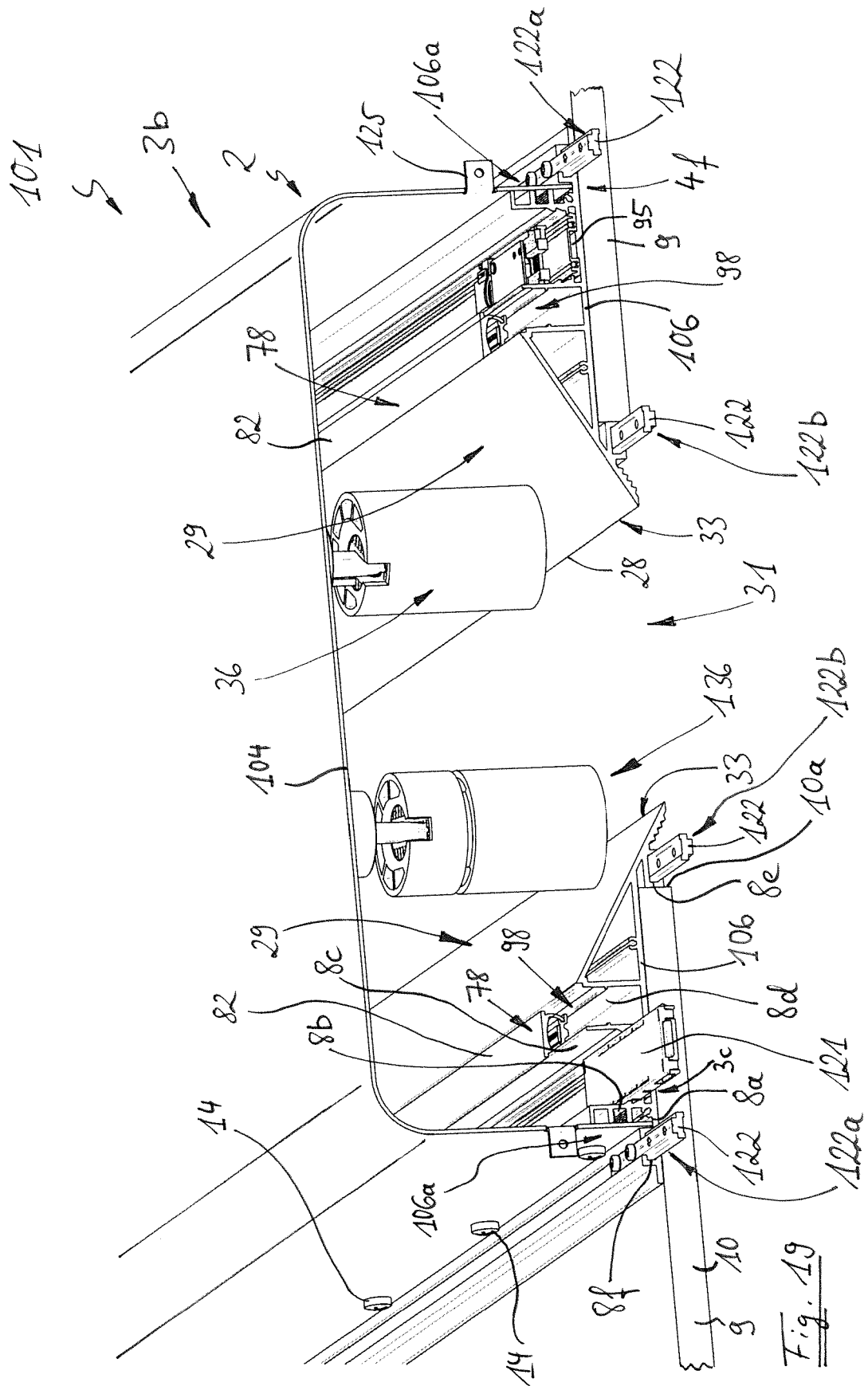
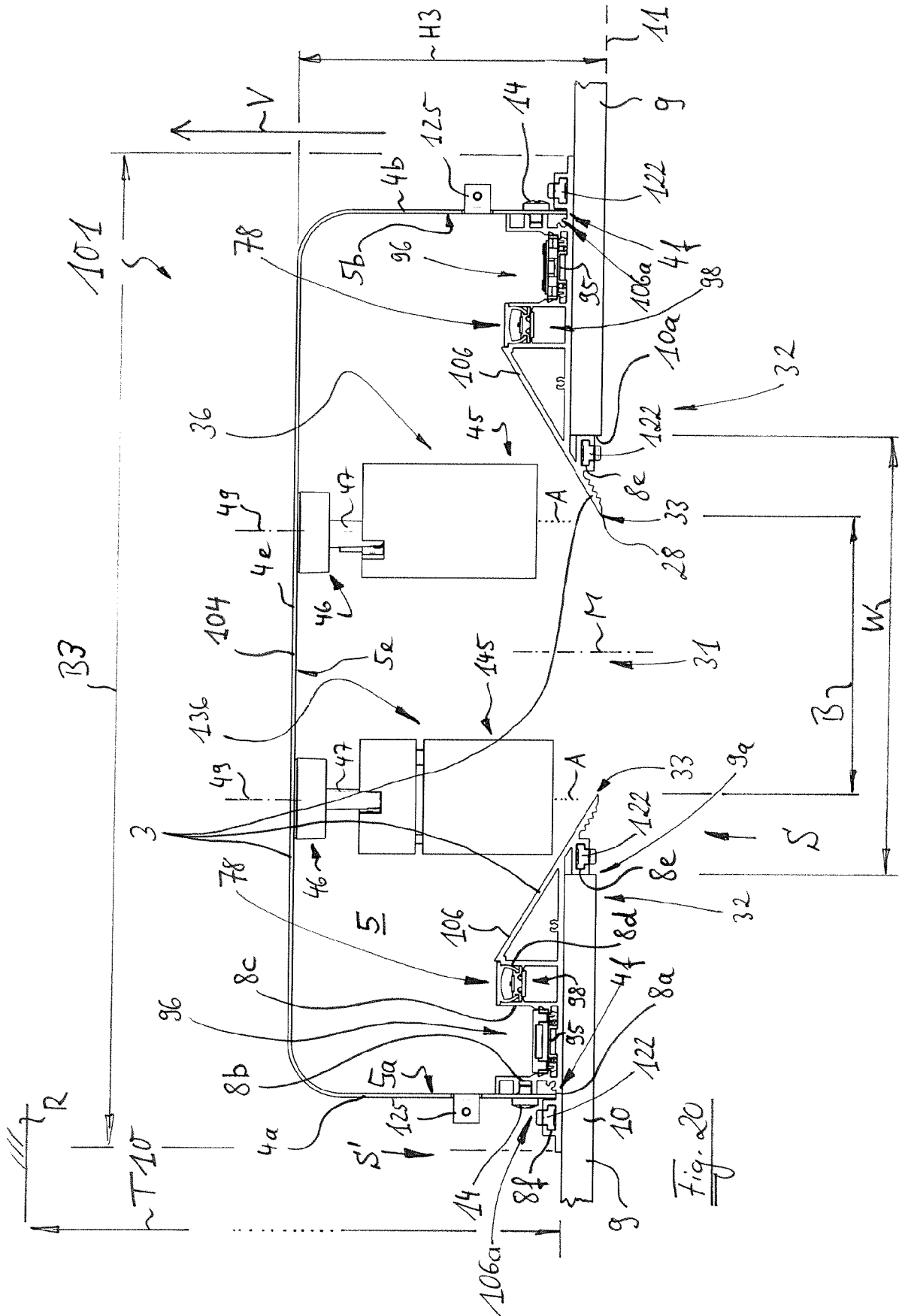
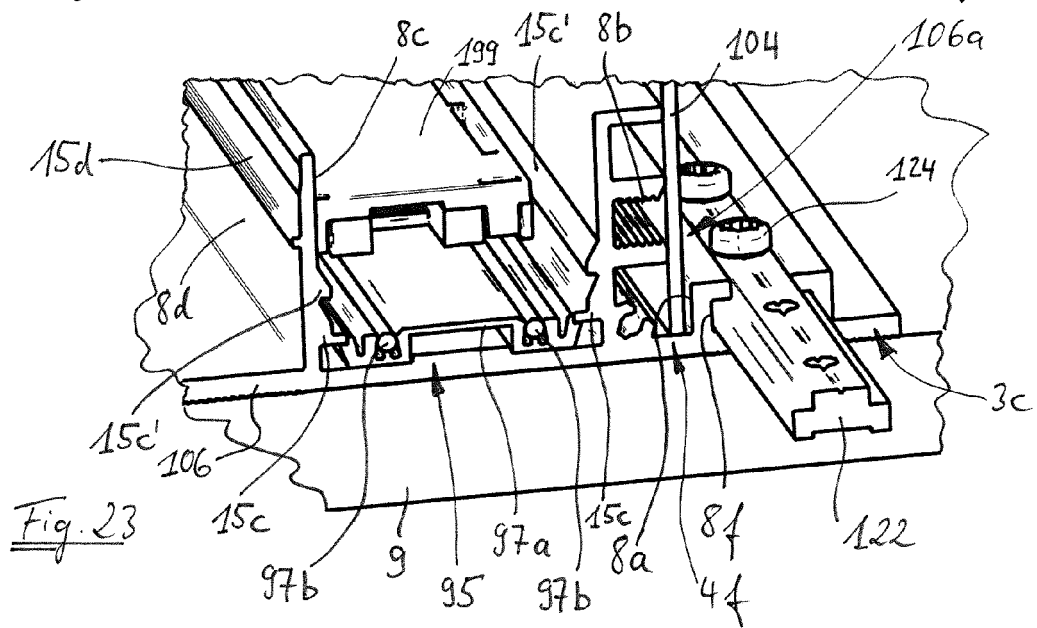
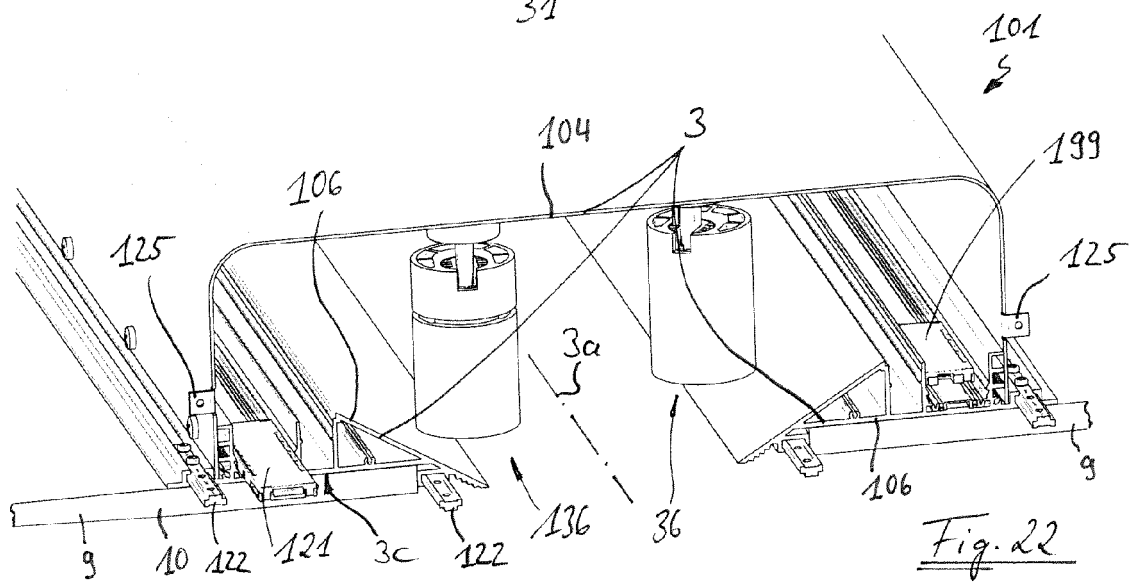
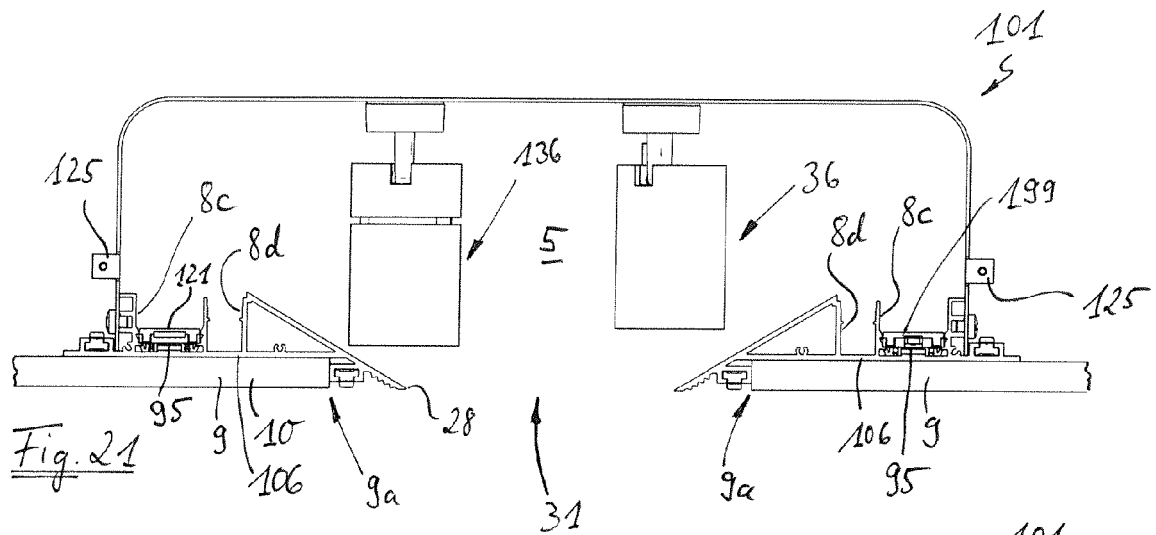
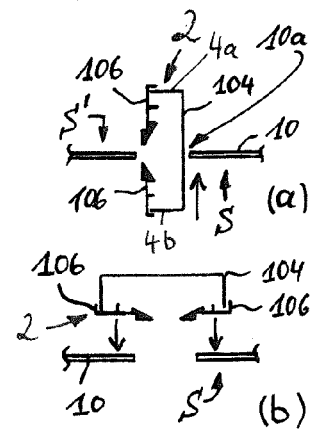
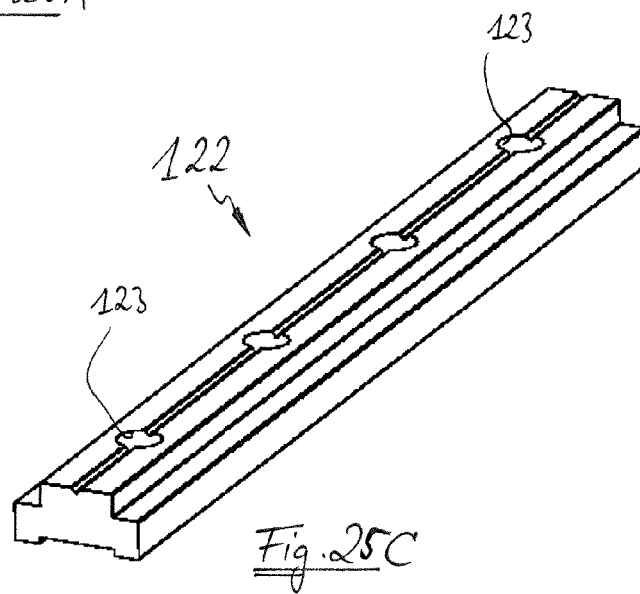
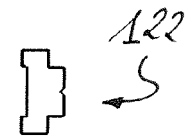
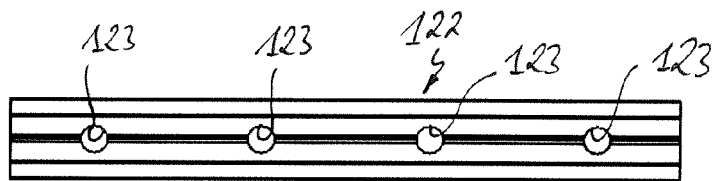
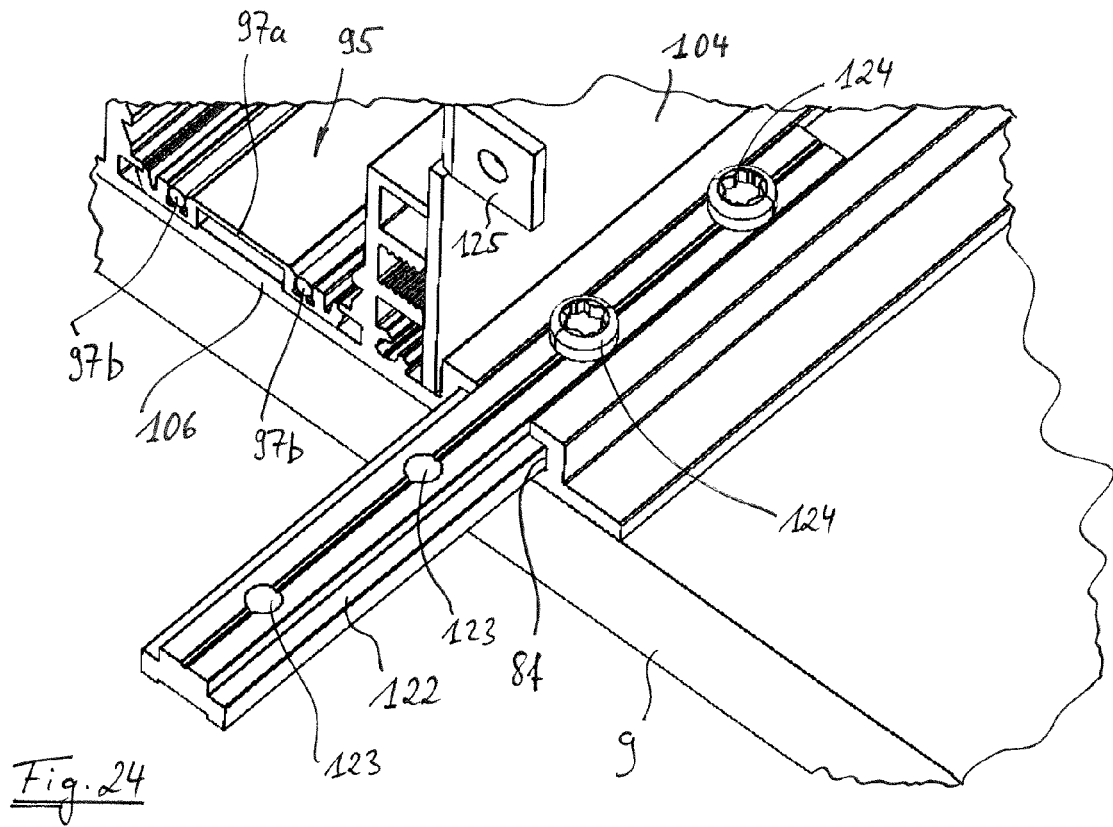


Fig. 18









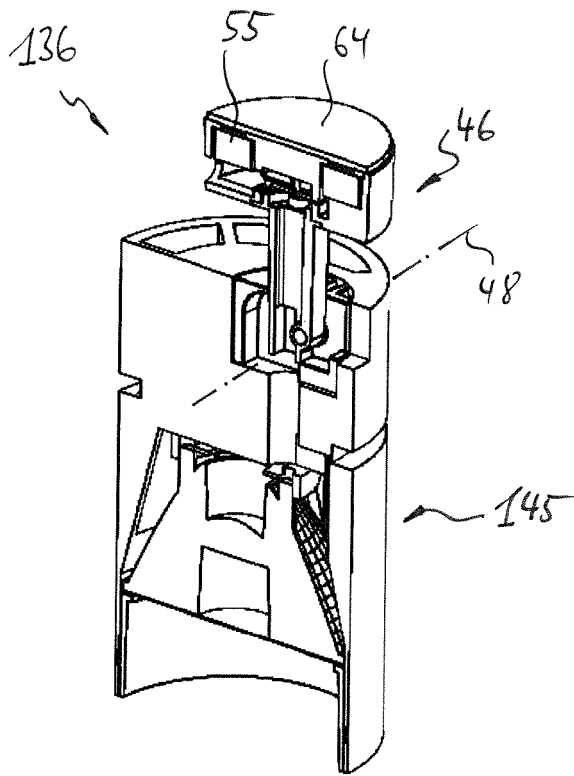


Fig. 26

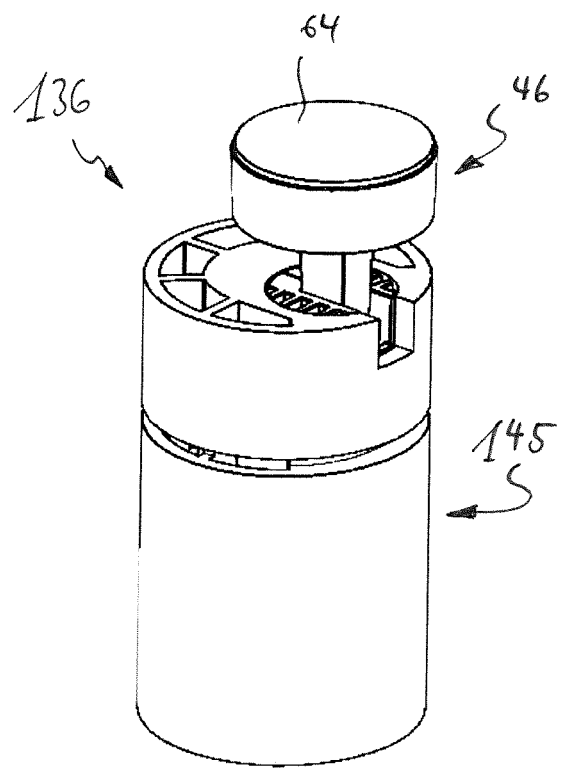


Fig. 28

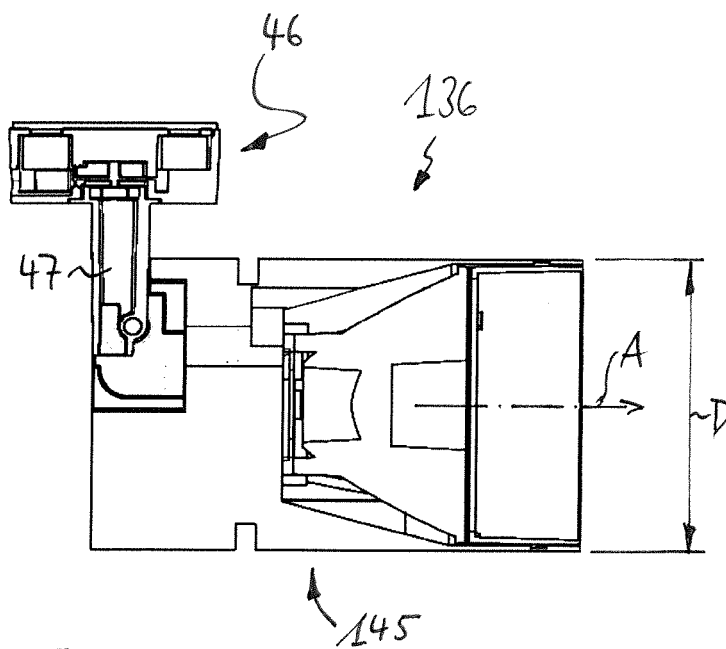


Fig. 27

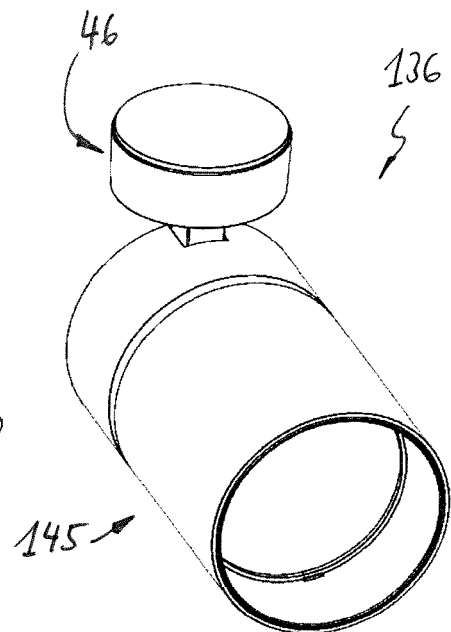
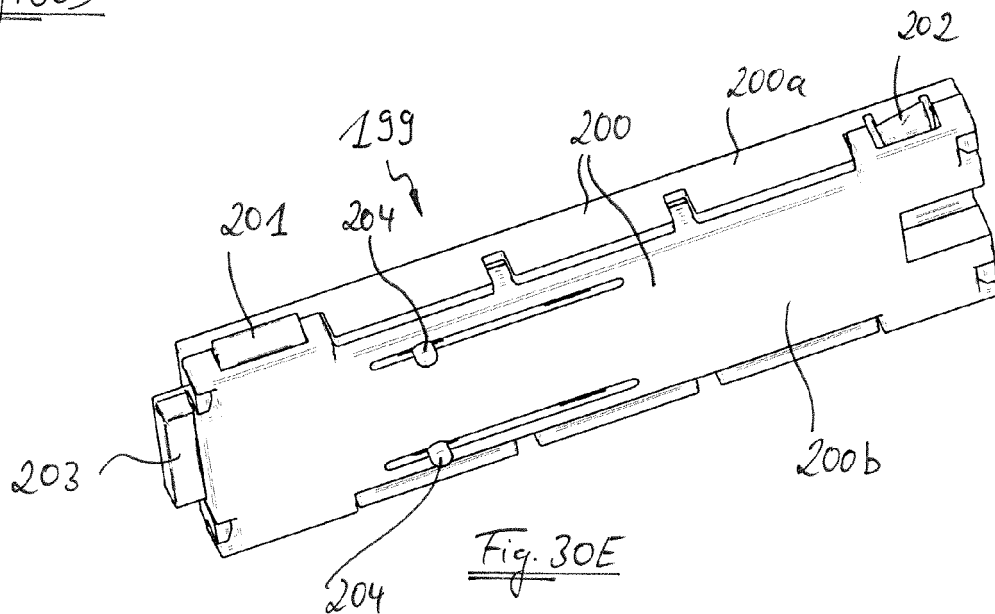
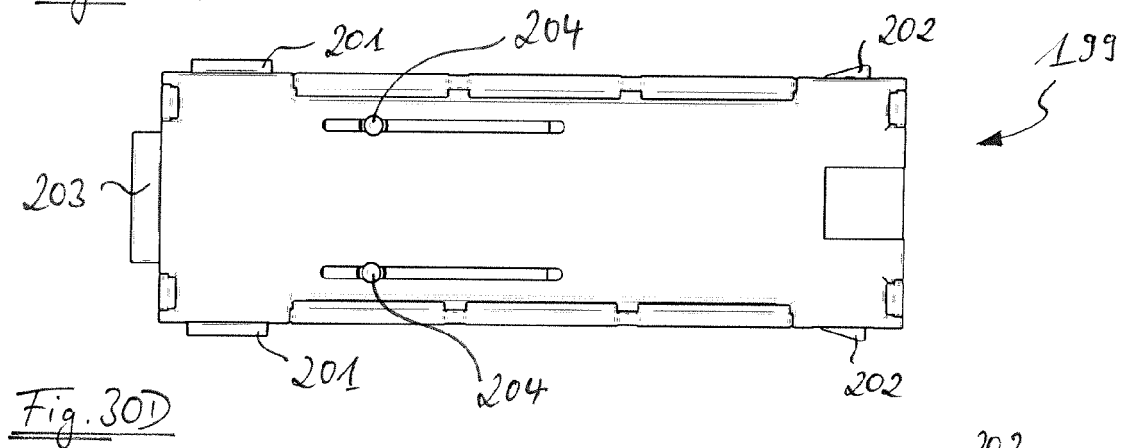
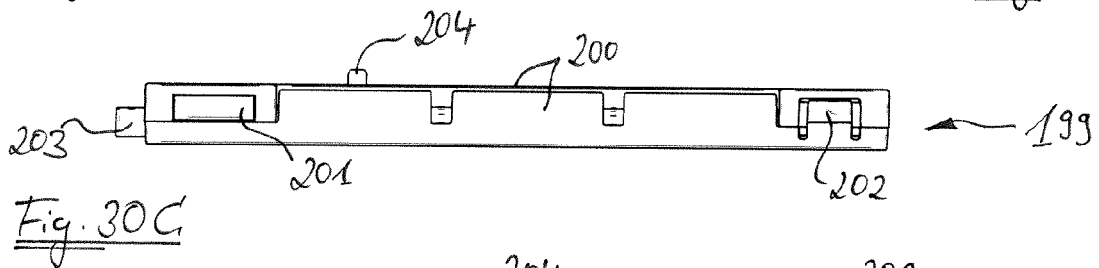
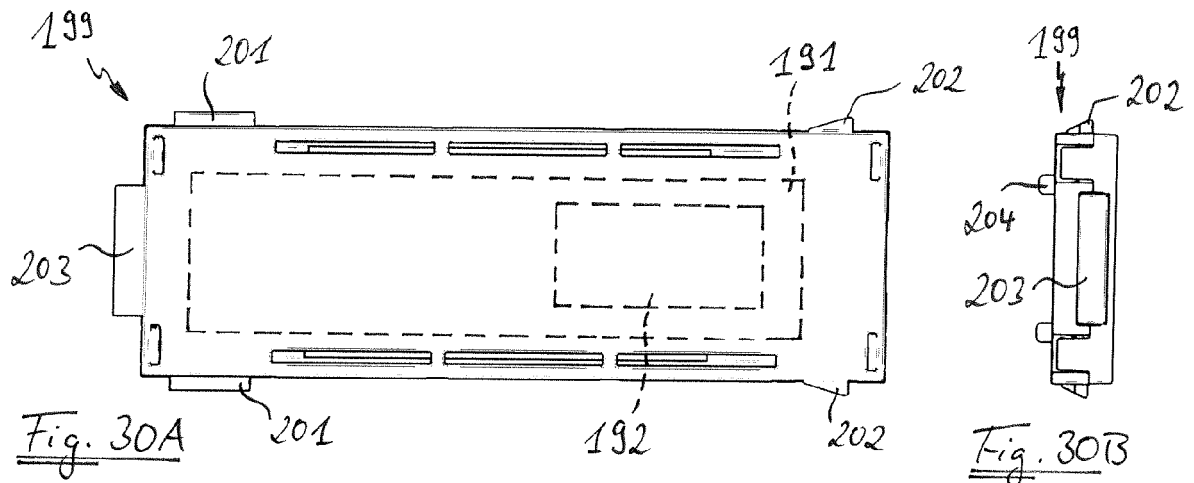
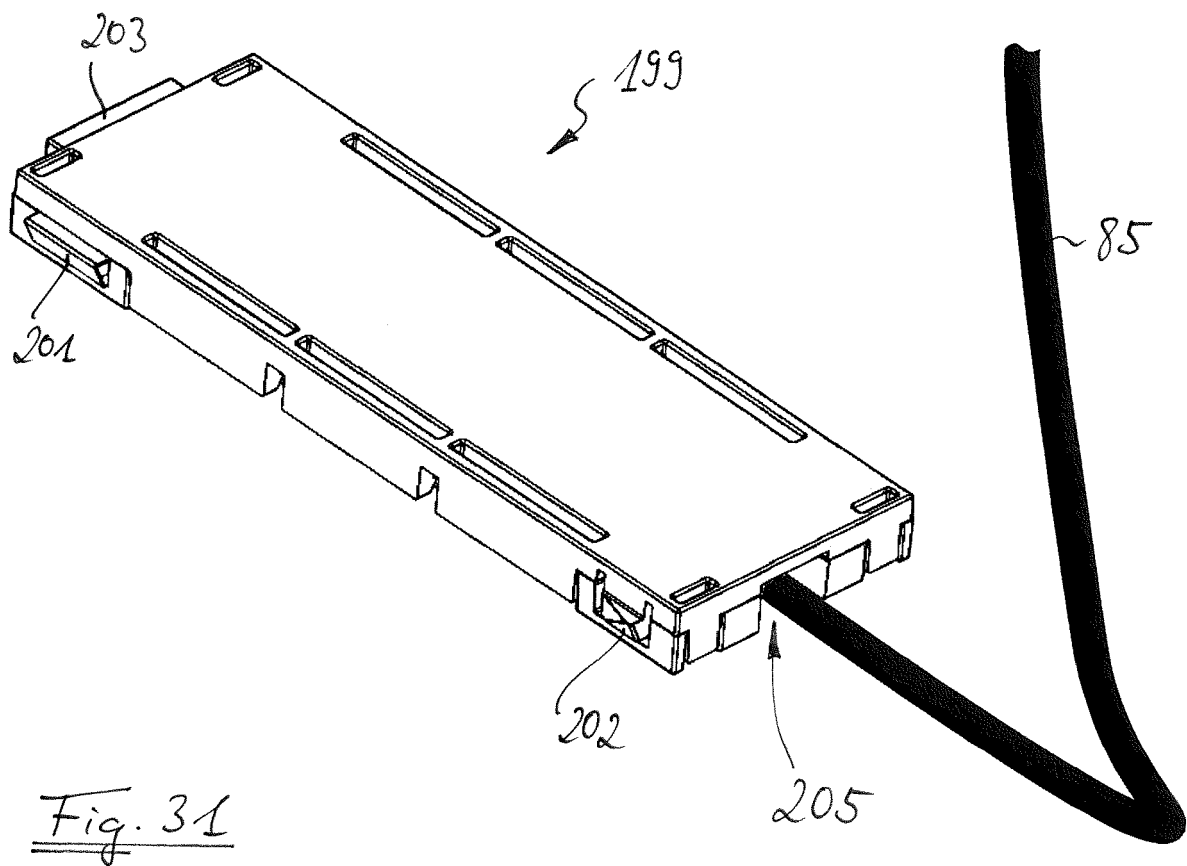
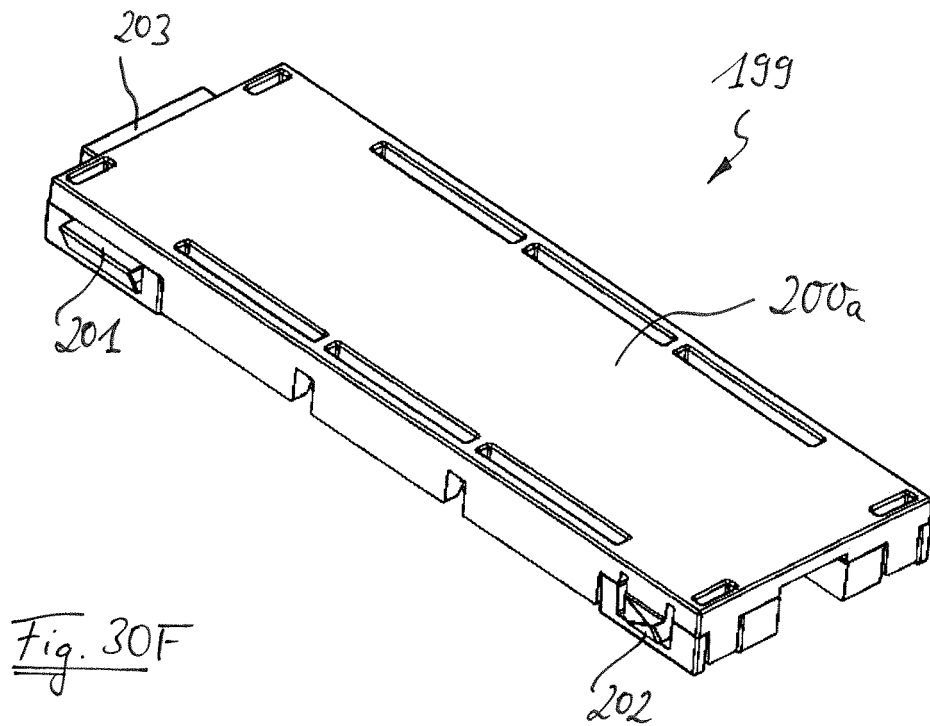
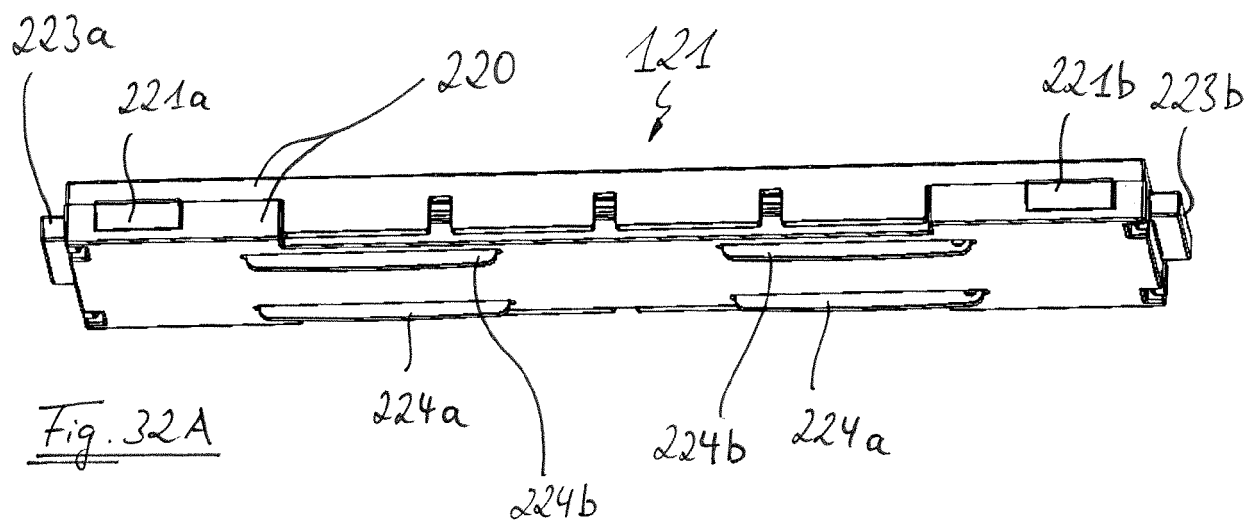
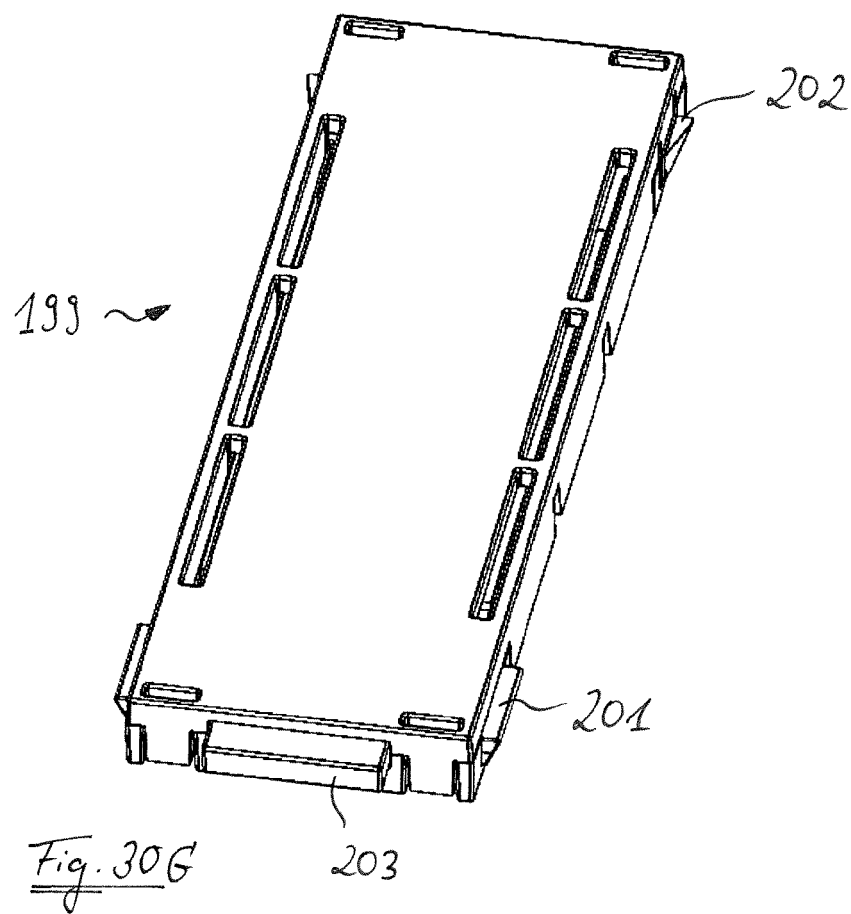


Fig. 29







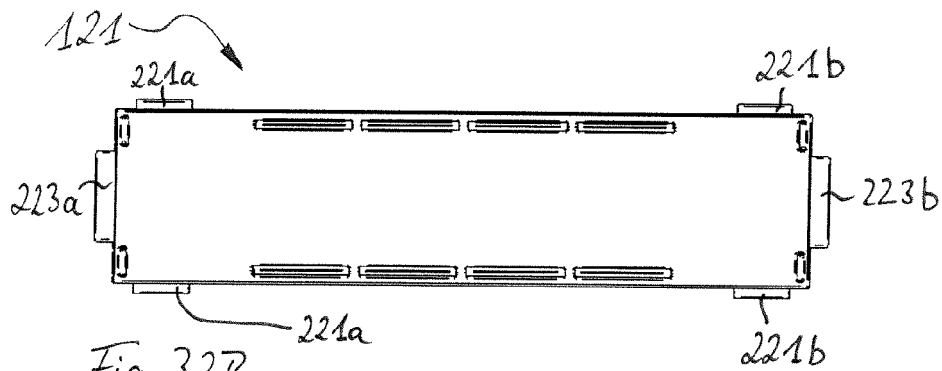


Fig. 32B

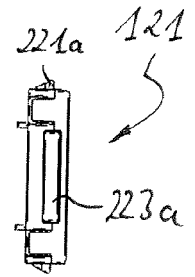


Fig. 32C

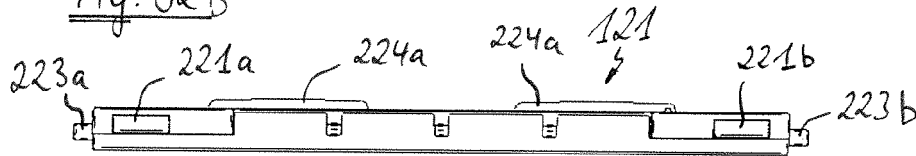


Fig. 32D

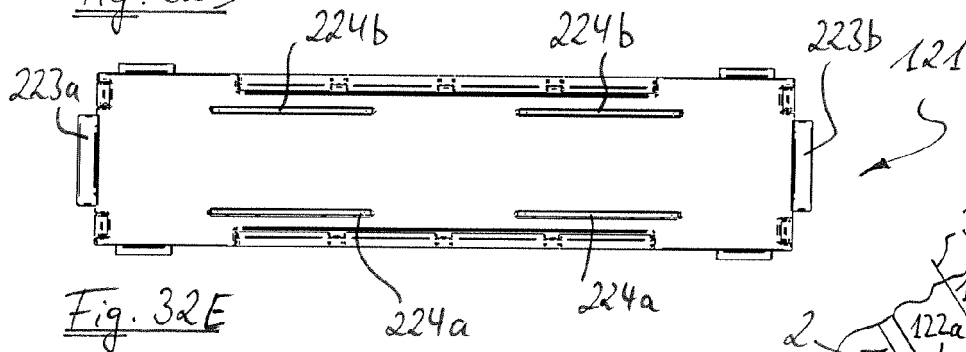


Fig. 32E

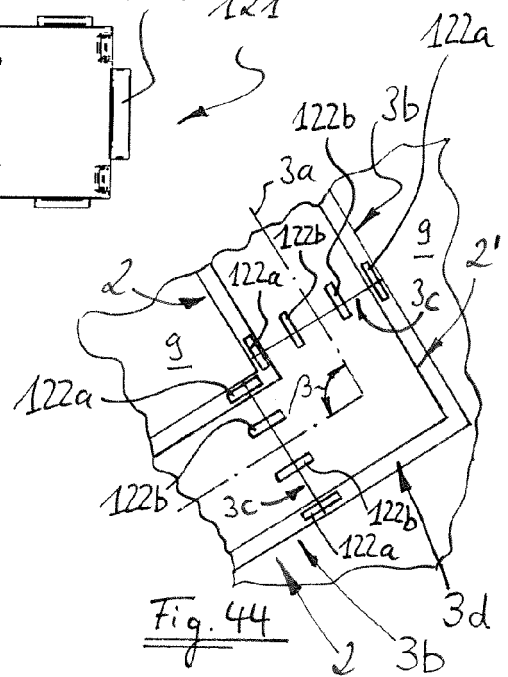


Fig. 44

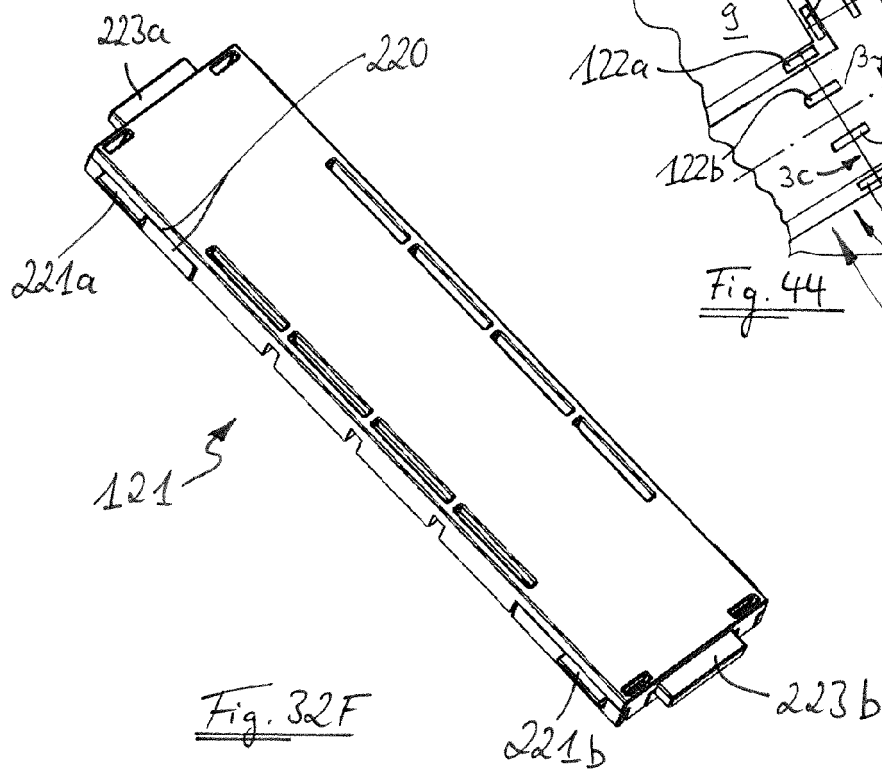
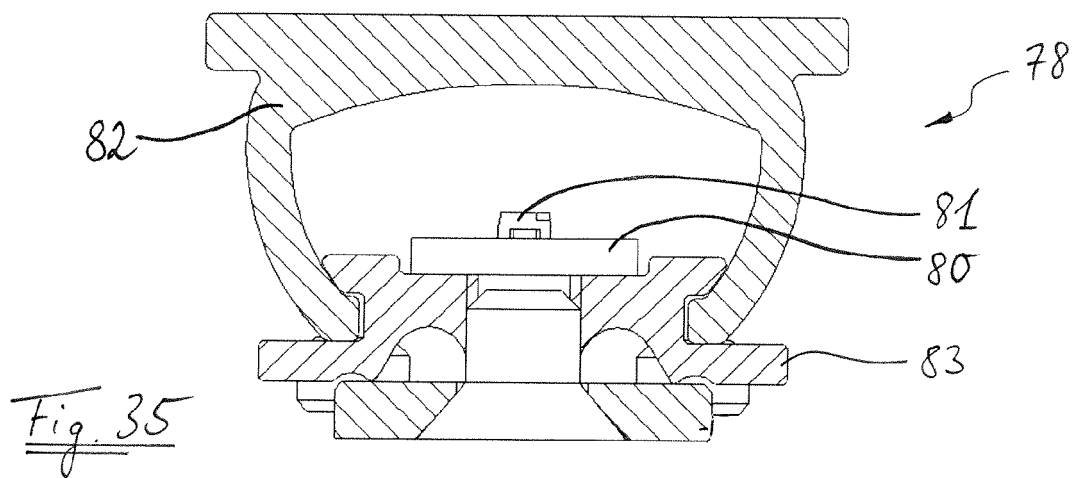
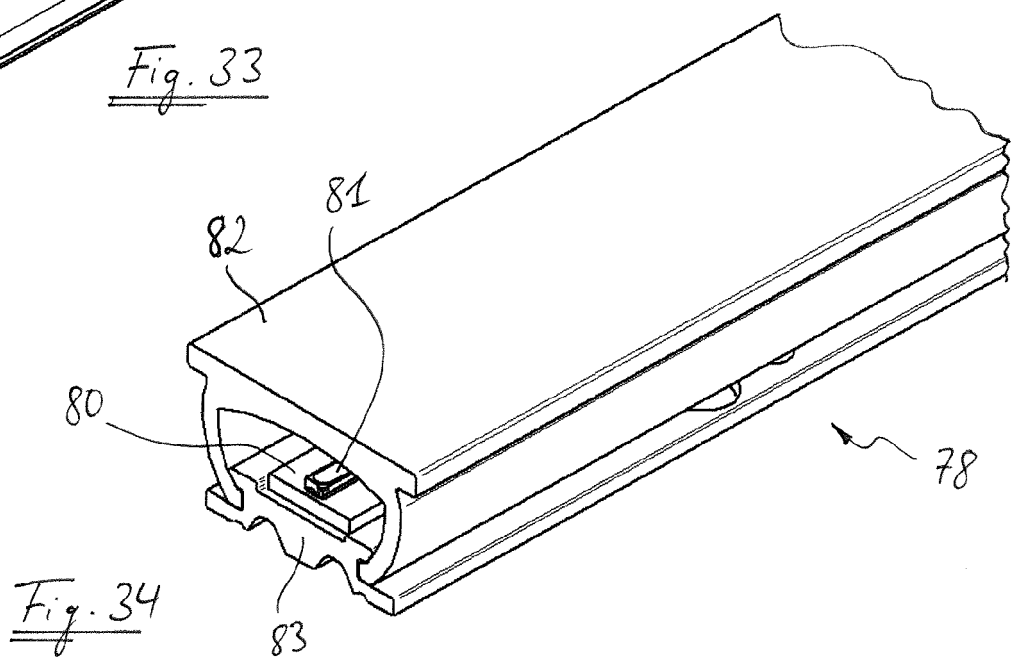
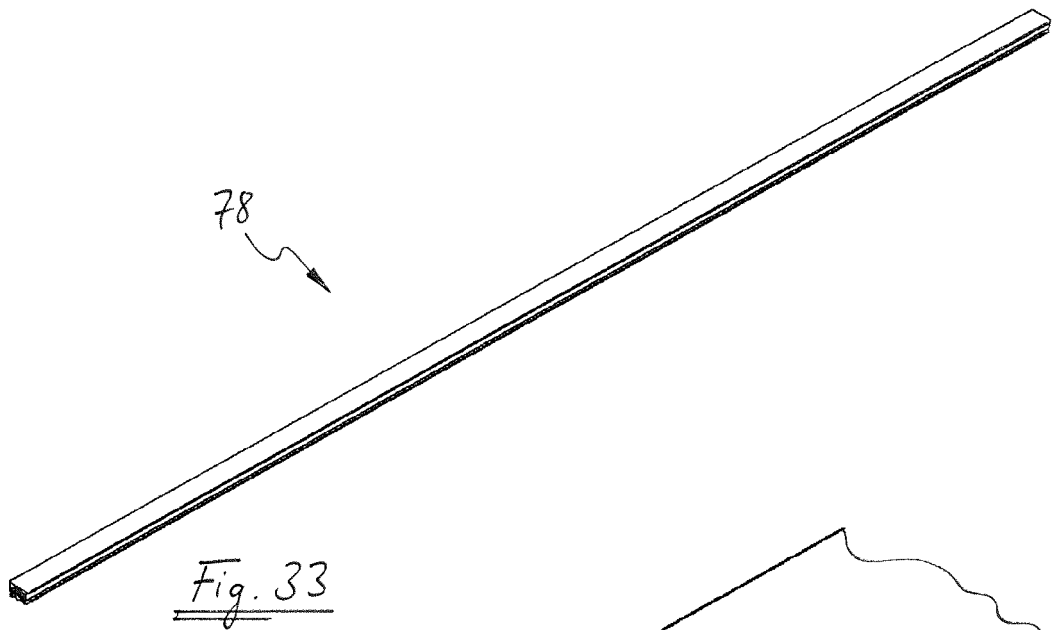


Fig. 32F



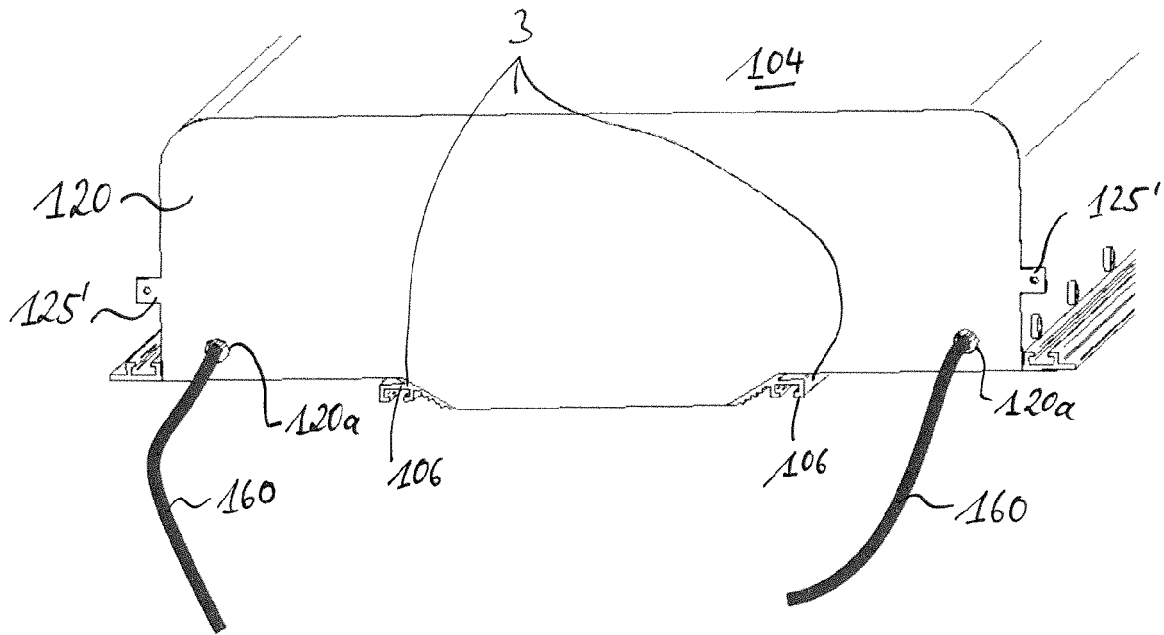


Fig. 36

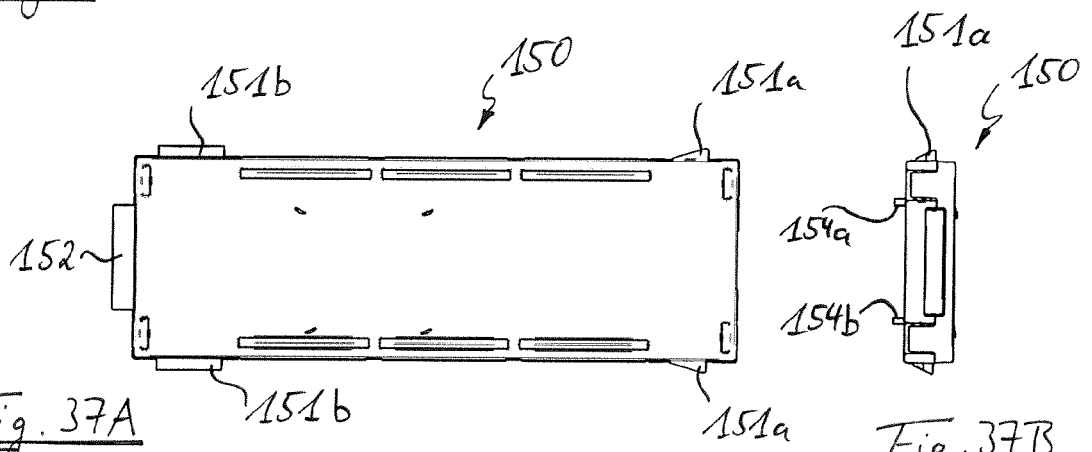


Fig. 37A

Fig. 37B

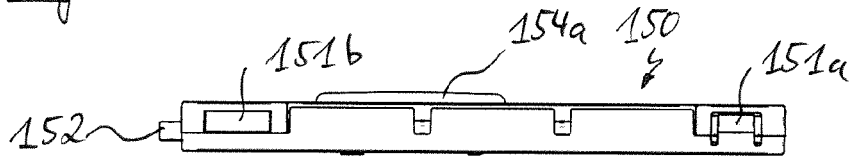


Fig. 37C

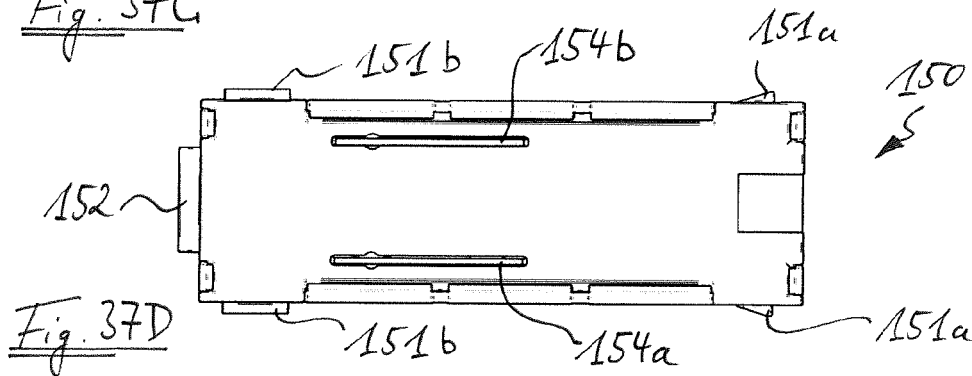
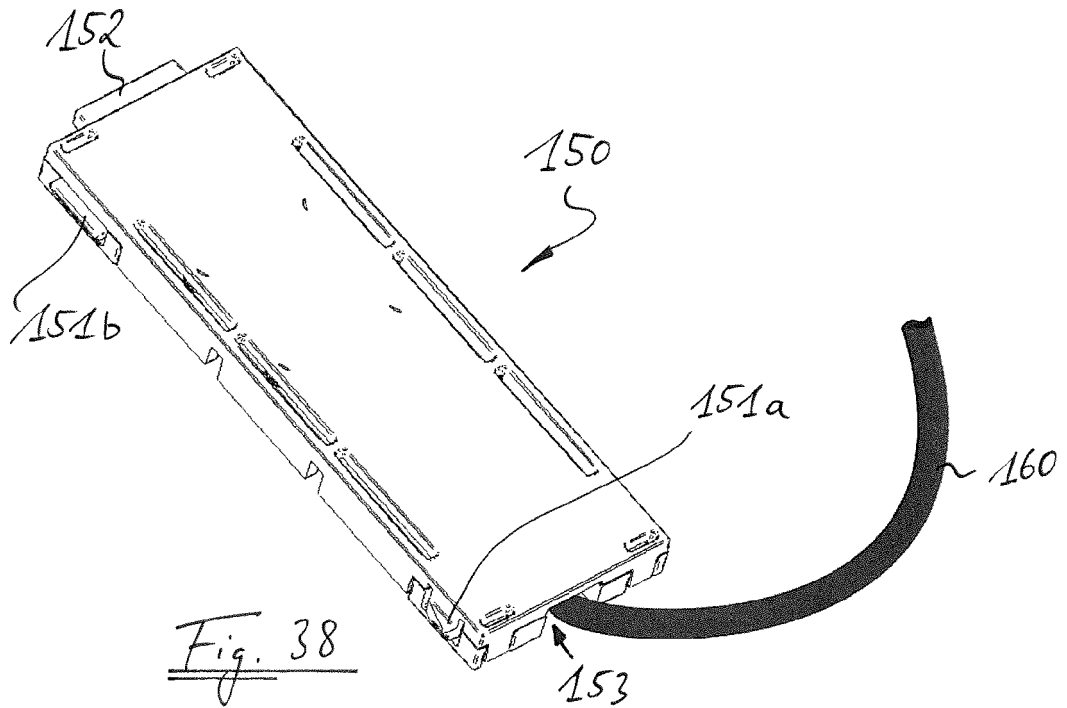
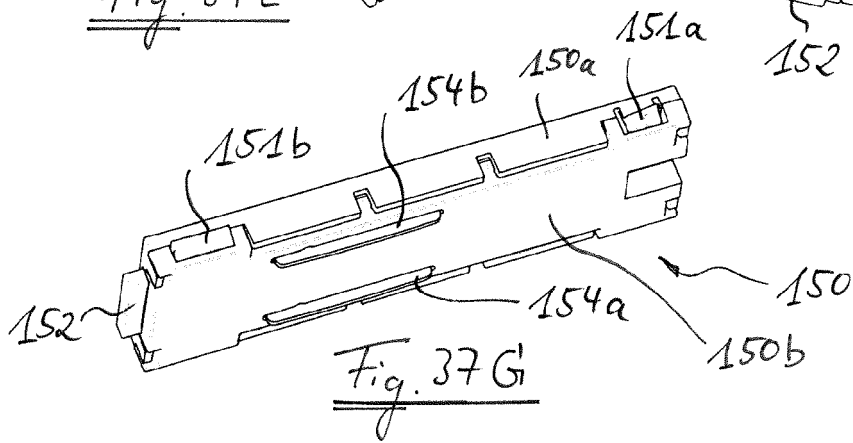
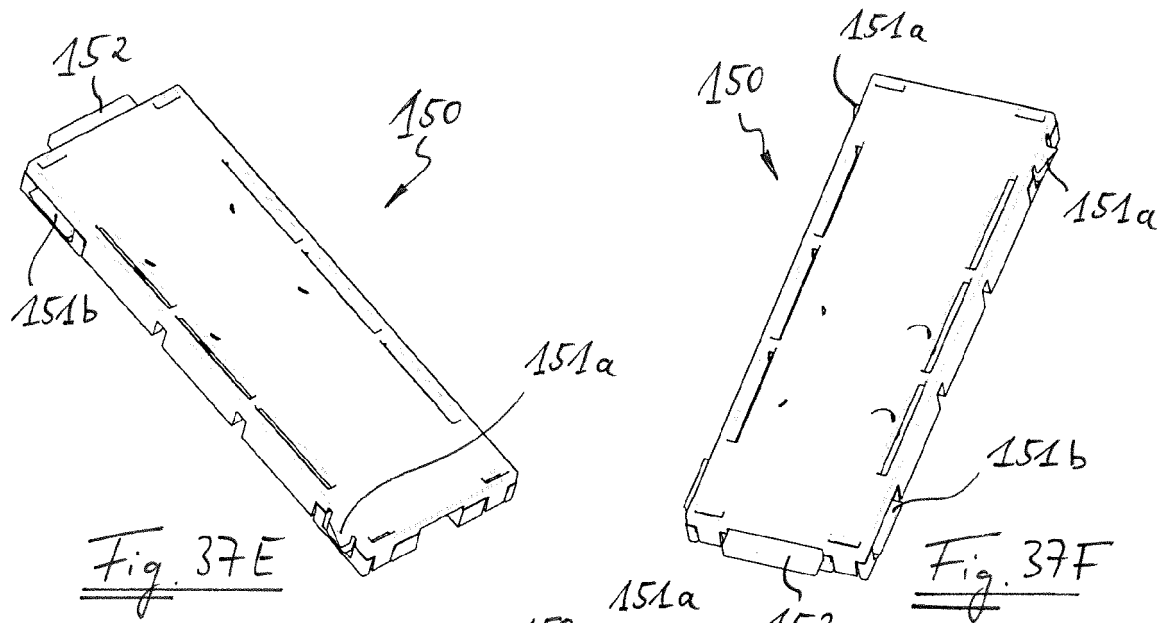
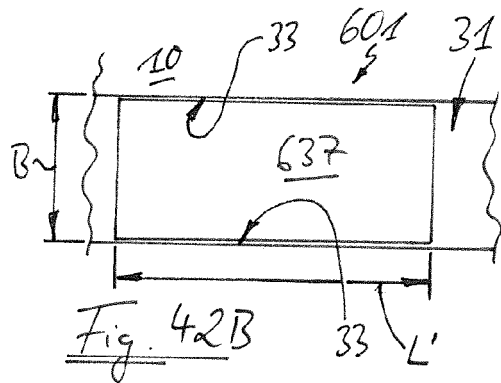
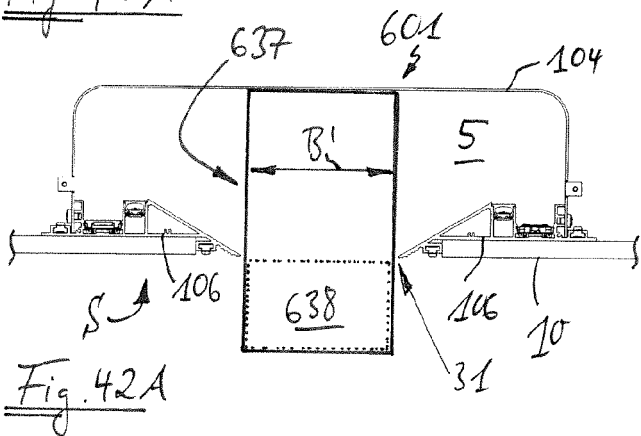
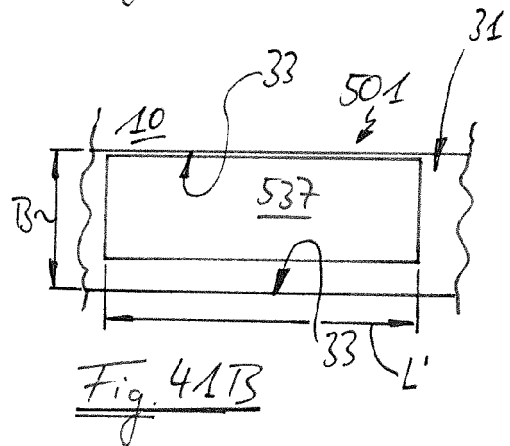
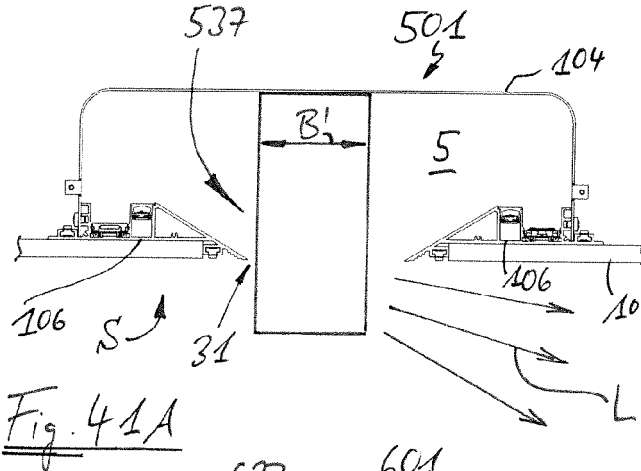
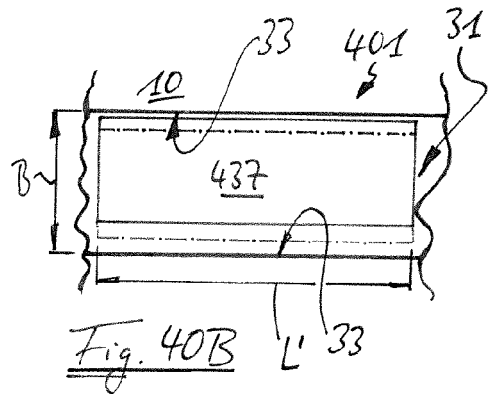
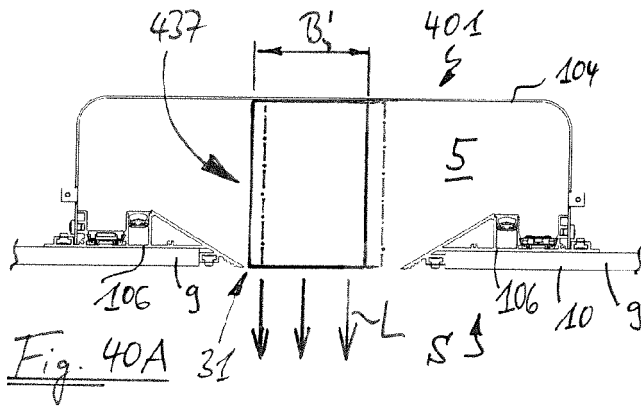
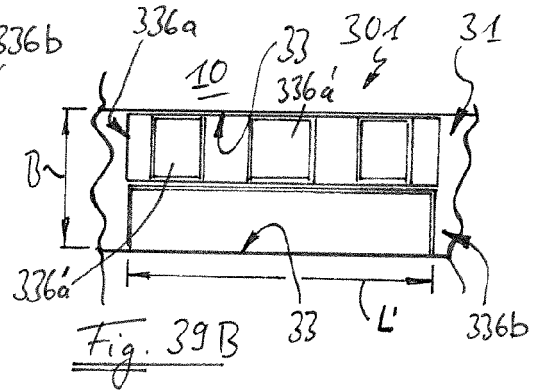
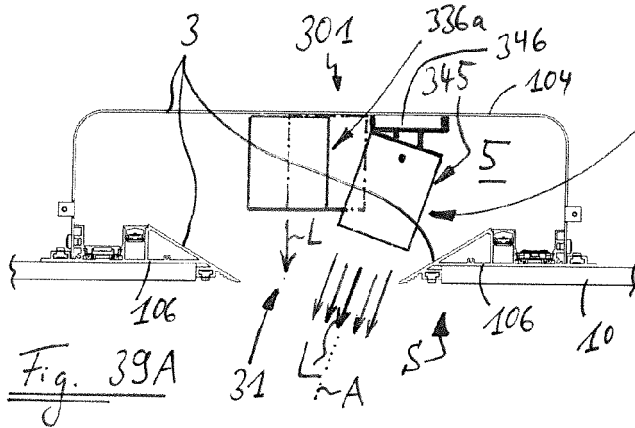


Fig. 37D





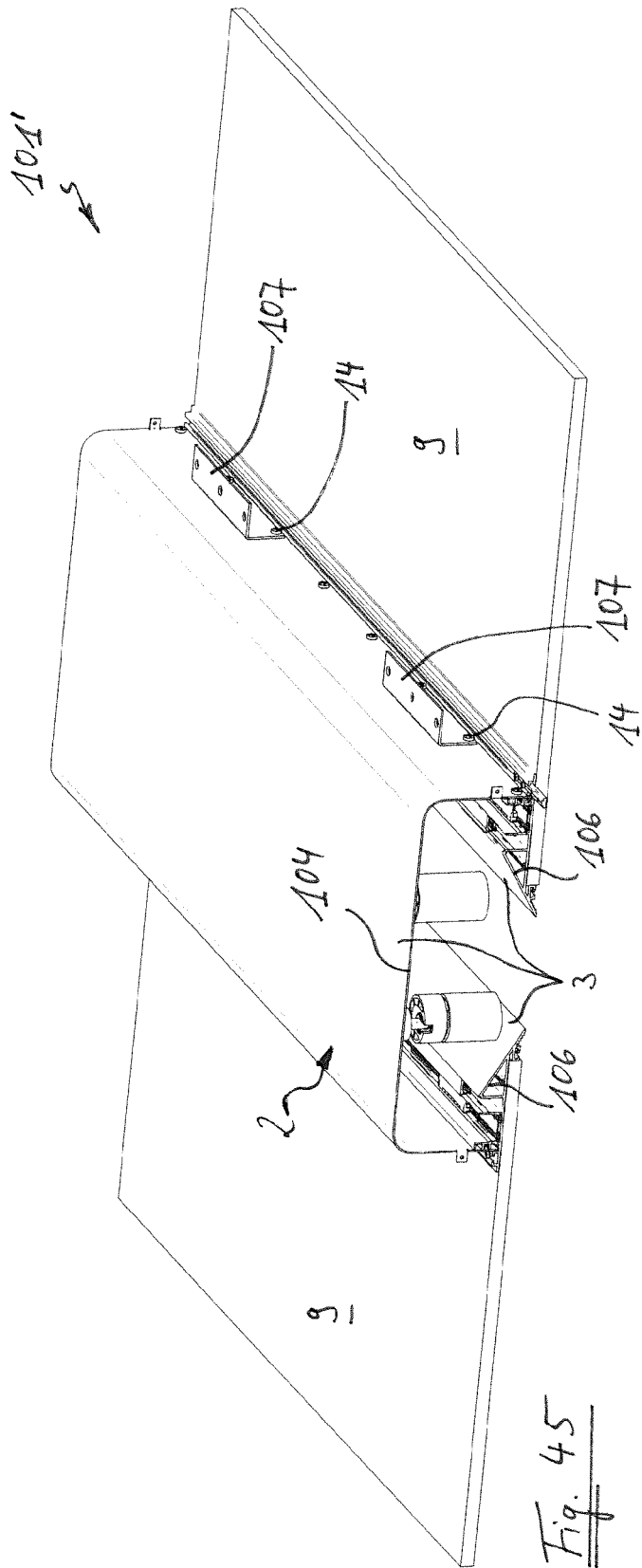


Fig. 45

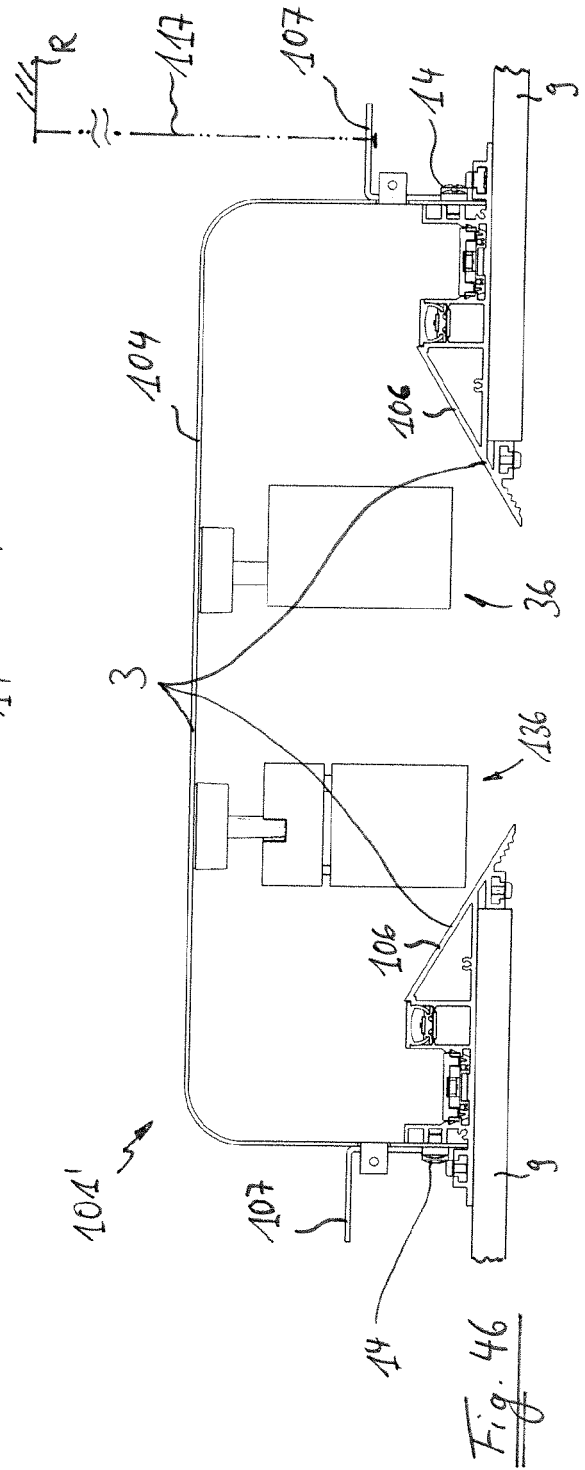


Fig. 46



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 19 5983

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 657 590 A1 (ANTARES ILUMINACION SA [ES]) 30. Oktober 2013 (2013-10-30) * Absatz [0008] - Absatz [0051] * * Abbildungen 1-8 *	1,4-15	INV. F21S2/00 F21S8/02 F21V21/005 F21V21/02 F21V21/096
X	WO 2014/081842 A1 (MOLEX INC [US]; ZADEREJ VICTOR [US]; CANZANO TIMOTHY [US]) 30. Mai 2014 (2014-05-30) * Absatz [0020] - Absatz [0031] * * Abbildungen 1-8 *	1,3-6, 9-12, 14, 15	ADD. F21Y115/10
X	DE 20 2012 008828 U1 (HIERZER ANDREAS [AT]) 17. Oktober 2012 (2012-10-17) * Absatz [0029] - Absatz [0053] * * Abbildungen 1-3 *	1,2,4-15	
X	US 2012/068621 A1 (WARD CALVIN B [US]) 22. März 2012 (2012-03-22) * Absatz [0016] - Absatz [0046] * * Abbildung 6b *	1-7, 11, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21V F21Y
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2018	Prüfer Blokland, Russell
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 19 5983

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

12-01-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2657590 A1	30-10-2013	DK 2657590 T3	31-07-2017
		EP 2657590 A1	30-10-2013
		ES 2632555 T3	14-09-2017
		LT 2657590 T	10-11-2017

WO 2014081842 A1	30-05-2014	CN 105264290 A	20-01-2016
		US 2015300613 A1	22-10-2015
		WO 2014081842 A1	30-05-2014

DE 202012008828 U1	17-10-2012	KEINE	

US 2012068621 A1	22-03-2012	TW 201232855 A	01-08-2012
		US 2012068621 A1	22-03-2012
		WO 2012040016 A1	29-03-2012

EPO FORM P0461

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