

(19)



(11)

EP 1 016 821 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
08.01.2014 Patentblatt 2014/02

(51) Int Cl.:
F21V 23/00 (2006.01) **H01R 25/16** (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01) **F21S 4/00** (2006.01)
F21V 21/02 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(21) Anmeldenummer: **99126028.2**

(22) Anmeldetag: **27.12.1999**

(54) **Lichtband-System mit einer an einer Wand oder Decke zu befestigenden Tragschiene**

Strip lighting system comprising a support rail to be mounted to a wall or to a ceiling

Chemin d' éclairage avec un profil support fixable à un mur ou à un plafond

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **30.12.1998 DE 29823255 U**
30.12.1998 DE 29823256 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
• **Ladstätter, Gerald, Ing.**
6833 Klaus (AT)
• **Gadner, Wolfgang, Ing.**
6912 Hörbranz (AT)

(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen**
Mitscherlich & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 486 714 DE-A- 2 104 707
DE-A- 19 615 597 DE-A1- 4 127 899

- **SIEMENS: 'Ein technisches Spitzenprodukt, durchdach, zuverlässig, wirtschaftlich' DUS NEU - LICHTBANDSYSTEME KATALOG 1993, Seiten 1 - 72**
- **SIEMENS: 'Installationshinweise für Beuleuchtungsanlage mit EVG-Dynamic' DUS-NEU 5LJ908 6-.E 07 April 1997, Seiten 1 - 2**
- **SIEMENS: 'Allgemeine Angaben zur Bildpreise 1997/98' BILDPREISE FÜR INNEN- UND AUßENLEUCHTEN 1997 - 1998, Seiten 1 - 3**

EP 1 016 821 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Lichtband-System nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie es z.B. aus dem Katalog "DUS NEU Lichtbandsysteme" der Firma Siemens - veröffentlicht 1993 - bekannt ist.

[0002] In insbesondere großen Räumen wie z.B. Sälen, Hallen oder langen Gängen, ist es üblich, zur Ausleuchtung des jeweiligen Raumes sogenannte Schienenleuchten bzw. Lichtbänder zu verlegen, die aus einer Vielzahl von jeweils in einer Reihe hintereinander angeordneten Leuchten oder Lichtbalken bestehen können, die am jeweiligen Träger, z.B. eine Decke oder eine Wand des Raumes, direkt oder mittels einer Tragschiene montierbar sind.

[0003] In der DE 196 15 597 A1 ist eine Vorrichtung zum Kontaktieren der Leiteradern einer Durchgangsverdrahtung mit den Leiteradern von elektrischen Anschlußleitungen der Leuchten einer Schienenleuchte beschrieben. Dieses vorbekannte Lichtband weist einen aus einer Tragschiene und einer Abdeckschiene bestehenden insbesondere rechteckförmigen Längskanal auf, durch den sich die Drähte der Durchgangsverdrahtung erstrecken. Die Tragschiene und die Abdeckschiene sind durch eine Schnellschlußverbindung lösbar miteinander verbunden. In der Tragschiene ist eine Steckbuchse angeordnet und durch geeignete Mittel, z.B. eine Schnellschlußverbindung, mit der Bodenwand der Tragschiene verbunden. Die Steckbuchse besteht aus einem die Drähte in Schlitzern aufnehmenden Basisteil und einem der Abdeckschiene zugewandt angeordneten Deckelteil, das Steckbuchsenlöcher aufweist, in denen mit den Drähten verbundene Kontaktelemente angeordnet sind. Die Steckbuchse bildet ein der Tragschiene zugeordnetes erstes Steckverbindungsteil, das mit einem zweiten Steckverbindungsteil mit Kontaktelementen kontaktierbar ist, das an der Abdeckschiene befestigt ist und dessen Kontaktelemente mit der Lampenverdrahtung verbunden sind. Die Lampe ist bei dieser bekannten Ausgestaltung wie an sich bekannt in Steckfassungen gehalten, die von der Abdeckschiene nach außen abstehen. Bei diesem bekannten Lichtband ist es möglich, die Verdrahtung von der offenen Seite der Tragschiene her zu montieren.

[0004] Dies führt zu einer wesentlichen Vereinfachung, da jeweils ein und dieselbe Leuchte unterschiedliche Funktionen ausführen kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein vorliegendes Lichtband-System zu verbessern.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß bei einer sogenannten Durchgangsverdrahtung mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten, jeweils aus wenigstens zwei Drähten bestehenden Draht-Kombinationen unterschiedlicher Spannungen, nämlich einer Netzspannung und einer Notlichtspannung, die Leuchten unterschiedliche Funktionen ausführen können, wenn die Leuchten in unterschiedliche Stellungen montiert werden, wobei diese Stellungen jeweils zur Auswahl

stehen.

[0007] Im Rahmen der Erfindung eignen sich mehrere Lampentypen als Weiterbildungen, die jeweils besondere Vorteile ermöglichen.

[0008] Bei allen Ausgestaltungen stehen das oder die Kupplungselemente mit Drähten der Draht-Kombinationen mit unterschiedlichen Stromwerten in Verbindung, wodurch die Leuchten unterschiedliche Funktionen erfüllen können.

[0009] Diese Aufgabe wird also durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von vereinfachten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen :

- Fig. 1 mehrere erfindungsgemäße Lichtbandabschnitte eines Lichtband-Systems in der Seitenansicht;
- Fig. 2 einen Lichtbandabschnitt im perspektivischen Querschnitt;
- Fig. 3 einen Lichtbandabschnitt im perspektivischen Querschnitt nach einer Variante;
- Fig. 4 ein Steckverbindungsteil in perspektivischer Draufsicht;
- Fig. 5 einen Lichtbandabschnitt mit einer besonderen elektrischen Anschlußanordnung für wenigstens eine Leuchte in der Draufsicht;
- Fig. 6 eine Leuchte für die Anschlußanordnung nach Fig. 5 in der Draufsicht;
- Fig. 7 einen Lichtbandabschnitt mit einer elektrischen Anschlußanordnung in abgewandelter Ausgestaltung in der Draufsicht;
- Fig. 8 eine Leuchte für die Anschlußanordnung nach Fig. 7 in der Draufsicht;
- Fig. 9 die Leuchte nach Fig. 8 in einer anderen Anschlußstellung;
- Fig. 10 eine Leuchte für die Anschlußanordnung nach Fig. 7 in abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 11 einen Lichtbandabschnitt mit einer elektrischen Anschlußanordnung in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 12 eine Leuchte für die Anschlußanordnung nach Fig. 11 in der Draufsicht;
- Fig. 13 eine Leuchte für den Versorgungsanschluß nach Fig. 11 in abgewandelter Ausgestaltung in der Draufsicht;
- Fig. 14 den Teilschnitt XIV-XIV in Fig. 2.

[0011] Von dem in Fig. 1 mit 1 bezeichneten Lichtband ist nur ein Längsabschnitt des zugehörigen Lichtband-Systems dargestellt, der aus mehreren in einer Reihe hintereinanderliegend angeordneten Lichtbandabschnitten 2 bzw. Modulen besteht, deren Länge L vorzugsweise gleich ist, jedoch grundsätzlich unterschiedlich sein kann, so z.B. durch eine transportierbare Länge von z.B. etwa 4m bis 6m bestimmt ist. Die angedeuteten

Stoßfugen der Lichtbandabschnitte 2 sind mit 1a bezeichnet. Da die Lichtbandabschnitte 2 identisch ausgebildet sind, wird im folgenden nur ein Lichtbandabschnitt 2 beschrieben.

[0012] Die Hauptteile des Lichtbandabschnitts 2 sind eine im Querschnitt rohrförmige oder U-förmige Tragschiene 3 mit einer in Fig. 1 oben dargestellten Basisseite 4, mit der die Tragschiene 3 an einem Träger (nicht dargestellt), z.B. eine Raumdecke oder eine Raumwand, durch nicht dargestellte erste Befestigungsmittel, z.B. Schrauben, befestigbar ist, mehrere, in der Längsrichtung des Lichtbandes 1 hintereinander angeordnete, einander gleiche Leuchten A1, A2, A3.....jeweils mit einem wannenförmigen Leuchtenkörper 5, die jeweils durch nicht dargestellte zweite Befestigungsmittel, z.B. eine Schnellschlußverbindung 6 oder eine Verrastungsvorrichtung 6a, mit der der Basisseite 4 abgewandten Anschlußseite 7 der Tragschiene 3 lösbar verbindbar sind, eine oder mehrere parallel im oder beim vorliegenden Ausführungsbeispiel am Leuchtenkörper 5 angeordnete Lampen 8, hier Gasentladungsröhren, die mittels Fassungen an Fassungskörpern 9 am Leuchtenkörper 5 gehalten sind und durch deren Länge die Länge L1 der Leuchtenkörper 5 bestimmt ist, eine Durchführungsverdrahtung 11 mit mehreren, sich längs durch die Tragschiene 3 erstreckenden Drähten 12, vorzugsweise zehn Stück Drähten 12a bis 12j, die in einer sich parallel zur Bodenwand 3a der Tragschiene 3 erstreckenden Ebene E in einem Abstand a von der Bodenwand 3a angeordnet und durch ein oder zwei sogenannte flache Leitungsbänder gebildet sein können, dessen oder deren einzelne Leitungen durch ein sich längs der Ebene erstreckendes Band zusammengehalten sind, mehrere, vorzugsweise - quer zur Längsrichtung gesehen - außermittig angeordnete, Steckverbindungen 13, jeweils für eine Leuchte A1, A2, A3... und mit einem ersten Steckverbindungsteil 13a, vorzugsweise in Form einer Steckdose, das in der Tragschiene 3 angeordnet ist und stirnseitige, dem Leuchtenkörper 5 zugewandte Stecköffnungen 14 in der Anzahl der vorhandenen Drähte 12 aufweist, in denen jeweils ein nicht dargestelltes Kontaktelement angeordnet sein kann, das sich in einer Kammer befindet, und einem damit korrespondierenden zweiten Steckverbindungsteil 13b, vorzugsweise in Form eines Steckers, das dem Steckverbindungsteil 13a gegenüberliegend am Leuchtenkörper 5 angeordnet ist und den in einer oder in zwei Querreihen R1, R2 angeordneten Stecköffnungen 14 gegenüberliegend jeweils Steckkontaktelemente 16 aufweist, die mit einem jeweils zugehörigen Gegenkontaktelement im Steckverbindungsteil 13a kontaktierbar sind.

[0013] Bei der vorliegenden Ausgestaltung befinden sich die Steckkontaktelemente 16 jeweils in einem Steckerschaft 17, dessen Querschnittsform und -größe an die Querschnittsform und -größe der Stecköffnungen 14 so angepaßt ist, daß er darin mit geringem Bewegungs-

spiel einsteckbar ist und somit eine quer zur Längsrichtung des Lichtbandes 1 gerichtete Führung erhält.

[0014] Die Tragschiene 3 ist ein Profilabschnitt, der stranggepreßt oder im Falle eines U-förmigen Querschnitts durch Biegen hergestellt sein kann.

[0015] Die Anzahl der im Längenbereich L eines Lichtbandabschnitts 2 hintereinanderliegend angeordneten Leuchtenkörper 5 ist durch deren Länge L1 bestimmt, die durch übliche Normmaße der länglichen Lampen 8, insbesondere Gasentladungsröhren, vorgegeben ist. Die Fassungskörper 9 sind an den Enden der Leuchtenkörper 5 angeordnet, wobei sie jeweils auf der der Tragschiene 3 abgewandten Anschlußseite vom Leuchtenkörper 5 abstehen. Die Lampen 8 können jeweils durch eine Schutzhülle verkleidet sein, was aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt ist.

[0016] Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind die ersten Steckverbindungsteile 13 jeweils durch zwei quer nebeneinander angeordnete Steckverbindungsteile 13a1, 13a2 in Form von Steckbuchsen gebildet, die Steckkupplungsteile bilden und jeweils in einer Kammer 18 eines Schlittens 19 angeordnet und positioniert sind, z.B. durch nicht dargestellte Verrastungsvorrichtungen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung weist der Schlitten 19 im Querschnitt eine U-Form auf mit einer der Basisseite 4 zugewandten Schlittenbodenwand 19a und sich in der Längsrichtung erstreckenden Schlittenseitenwänden 19b, zwischen denen das eine oder beide Steckverbindungsteile 13a, 13a1, 13a2 quer nebeneinander angeordnet sind und durch eine längs verlaufende Mittelwand 19c des Schlittens 19 voneinander beabstandet sein können. In vergleichbarer Weise kann auch das der jeweiligen Leuchte A1, A2, A3 zugehörige zweite Steckverbindungsteil 13b durch zwei quer nebeneinanderliegende Steckverbindungsteile 13b1, 13b2 bzw. Stecker gebildet sein.

[0017] Die Steckbuchsen 13a1, 13a2 und die zugehörigen Steckverbindungsteile 13a, 13b1, 13b2 mit Steckkontaktelementen bilden jeweils Steckkupplungen und Gegensteckkupplungen zur unmittelbaren oder mittelbaren elektrischen Verbindung der Steckkontaktelemente 16 mit den zugehörigen Drähten 12a bis 12j. Im Rahmen der Erfindung können die Steckkontaktelemente 16 mit den dem zugehörigen Steckverbindungsteil 13a zugeordneten Kontaktelementen (nicht dargestellt) zusammenwirken oder die Steckkontaktelemente 16 können auch direkt mit den zugehörigen Drähten 12a bis 12j in Kontakt stehen, wobei es sich um übliche Klemmkontaktelemente oder Schneid/Klemmkontaktelemente handeln kann, wobei letztere isolierte elektrische Drähte 12 anschnitten und kontaktieren können. Die Fassungen sind jeweils durch übliche elektrische Leitungen mit den zugehörigen Steckverbindungsteilen 13b, 13b1, 13b2 verbunden.

[0018] Die Tragschiene 3 kann im Querschnitt eine U-Form aufweisen, wobei ihre Seitenwände 3b die Schenkel der U-Form und ihre Deckenwand 3c die Stegwand der U-Form bilden, oder sie kann die Form eines vor-

zugsweise viereckigen Rohres aufweisen, das durch die Bodenwand 3a, die Deckenwand 3c und die Seitenwände 3b gebildet ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist die Breite b der Tragschiene 3 größer bemessen, als ihre quer zur Ebene E gerichtete Tiefe t, wodurch die Seitenwände 3b Schmalseiten und die Deckenwand 3c eine Breitseite bilden. In der Deckenwand 3c ist jedem ersten Steckverbindungsteil 13a gegenüberliegend eine gemeinsame Steckausnehmung 21 für das zweite Steckverbindungsteil 13b oder mehrere Steckausnehmungen (nicht dargestellt) für die Steckerschäfte 17 vorhanden. In beiden Fällen ist das zweite Steckverbindungsteil 13b durch die Deckenwand 3c hindurch und in den Hohlraum der Tragschiene 3 eintauchend mit dem ersten Steckverbindungsteil 3a kontaktierbar.

[0019] Die Steckausnehmung 21 oder eine Mehrzahl vorbeschriebener kleinerer Steckausnehmungen im Lochbild der Steckerschäfte 17 können z.B. durch Stanzen der Deckenwand 3c an den jeweiligen bestimmten Stellen eingearbeitet sein, an denen jeweils ein Steckverbindungsteil 13b angeordnet ist. Die jeweilige Anordnungsstelle ergibt sich durch die Position des Steckverbindungsteils 13b am Leuchtenkörper 5.

[0020] Die Breite 1 und die Tiefe t1 des Schlittens 19 sind so an die zugehörigen Innenabmessungen der Tragschiene 3 angepaßt, daß der Schlitten 19 in der Tragschiene 3 mit geringem Bewegungsspiel längs verschiebbar ist, wobei die Basschiene 3 eine Führung für den Schlitten 19 bildet. Um Verklemmungen und das Einführen des Schlittens 19 in die Tragschiene 13 zu erleichtern, sind die stirnseitigen Kanten des Schlittens 19 durch Kantenbrechungen 22, 23 bzw. Schrägflächen oder Rundungen gebrochen.

[0021] Der Leuchtenkörper 5 kann kastenförmig und im Querschnitt U-förmig sein, wie es Fig. 2 zeigt, oder rohrförmig sein, wie es Fig. 3 zeigt. In beiden Fällen weist der Leuchtenkörper 5 eine Bodenwand 5a und davon ausgehende Seitenwände 5b auf, die bei einer Rohrform durch eine Deckenwand 5c miteinander verbunden sind, während sie bei einer U-Form freie Stegwände sind. Wie Fig. 3 außerdem zeigt, sind die Ausnehmungen 21 bei dieser Ausgestaltung für die Wände 3c und 5c jeweils gemeinsam.

[0022] Die Schnellschlußverbindung 6 ist vorzugsweise eine Verrastungsvorrichtung 6a, deren Verrastungswirkung manuell überdrückbar ist, so daß der Leuchtenkörper 5 bei seiner Montage mit einer gewissen Montage- oder Demontagekraft, die größer ist als eine Verrastungskraft, in die Verrastungsvorrichtung 6a eindrückbar und zum Zweck des Lösens wieder herausnehmbar ist. Die Verrastungsvorrichtung 6a kann durch von den Seitenwänden 3b vorragende und insbesondere längs durchgehend verlaufende Verrastungsstege 3d an der Tragschiene 3 gebildet sein, die in der Längsrichtung vorzugsweise durchgehend verlaufende Verrastungskanten 5d an den Seitenwänden 5b in der Verrastungsstellung hintergreifen, wobei sie durch die gewisse manuelle Druck- bzw. Zugausübung seitlich elastisch ausbiegbar

und somit überdrückbar sind. Das Einführen des Leuchtenkörpers 5 in die Verrastungsvorrichtung 6a kann durch Schrägflächen oder Rundungen an den Seitenwänden 5b und/oder an den Verrastungsstegen 3d vereinfacht sein. Bei der Ausbildung gemäß Fig. 2, bei der der Leuchtenkörper 5 U-förmig ist, können auch die Verrastungsstege 3d durch Einbiegen elastisch nachgiebig und somit überdrückbar sein.

[0023] Das Steckverbindungsteil 13b ist vorzugsweise ein dem Leuchtenkörper 5 zugehöriges Bauteil, das an diesen anmontiert ist, so daß der Leuchtenkörper 5 mit dem Steckverbindungsteil 13b gegen die Tragschiene 3 und in die Ausnehmung 21 bewegbar ist, wobei das Steckverbindungsteil 13b mit dem Steckverbindungsteil 13a kontaktiert und die Schnellschlußverbindung 6 in Funktion tritt und den Leuchtenkörper 5 an der Tragschiene 3 lösbar sichert. Das Steckverbindungsteil 13b ist am Leuchtenkörper 5 in dessen Längsrichtung vorzugsweise außermittig angeordnet, insbesondere in dessen Endbereich.

[0024] Da bei einem Lichtband 1 eines Lichtband-Systems eine Vielzahl Leuchten bzw. Leuchtenkörper 5 vorhanden sind, ist es zwecks Vermeidung einer Überlastung vorteilhaft, mehrere Phasenleiter der Durchgangsverdrahtung 11, z.B. drei Phasenleiter, hier die Drähte 12a, 12c, 12e und/oder 12f, 12h, 12j vorzusehen, an die die Leuchten in aufgeteilter Anzahl angeschlossen werden sollen. Für diesen Zweck ist dem Steckverbindungsteil 13a (nicht dargestellt) oder dem Steckverbindungsteil 13b eine Phasen-Wählvorrichtung 25 zugeordnet, die bei der vorliegenden Ausgestaltung durch eine Schiebeführung 26 für wenigstens einen Steckerschaft 17 gebildet ist, wobei die Schiebeführung 26 vorzugsweise rechtwinklig zum Lichtband 1 wahlweise in die Position eines Phasenleiters verschiebbar und in dieser Verschiebeposition lösbar arretierbar ist. Hierzu ist der wenigstens eine Steckerschaft als Schieber 27 ausgebildet, der in der Schiebevorrichtung 26 am Körper des Steckverbindungsteils 13b manuell verschiebbar ist. Die Schiebevorrichtung ist durch eine sich quer zum Lichtband 1 erstreckende, insbesondere hinterschnittene Führungsnut 28 gebildet, in der der wenigstens eine Steckerschaft 17 verschiebbar geführt ist, dessen Schieber 27 an die Querschnittsform der Führungsnut 28 angepaßt ist. Zum Arretieren in der gewünschten Schiebestellung, nämlich in der Kontaktposition mit dem gewünschten Phasenleiter, ist jeweils eine überdrückbare Klemm- oder Verrastungsvorrichtung 29 vorgesehen mit einer Rastausnehmung 29a und einer in diese einfassenden Rastnase 29b, die bei vorliegender Ausgestaltung am Schieber 27 angeordnet ist oder umgekehrt.

[0025] Wie aus den Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, sind die Stecköffnungen 14 in den Steckverbindungsteilen 13a und die Stecker bzw. Steckerschäfte 17 an den Steckverbindungsteilen 13b aus Raumausnutzungsgründen in wenigstens zwei Reihen R1, R2 angeordnet. Bei einer Phasen-Wählvorrichtung ist es dabei vorteilhaft, daß in den Reihen R1, R2 jeweils zwei unverschieb-

baren Steckerschäften 17 ein wenigstens über drei benachbarte Drähte 12 verschiebbarer Steckerschaft 17 folgt. Eine solche Anordnung läßt sich beim Vorhandensein von nebeneinander angeordneten Steckverbindungs-
 5 teilen dadurch in einfacher Weise verwirklichen, daß ein Steckverbindungsteil bezüglich des anderen um 180° verdreht angeordnet wird. Dies gilt sowohl für die Steckverbindungsteile 13a1, 13a2 als auch für die Steckverbindungsteile 13b1, 13b2.

[0026] Die vorbeschriebene Ausgestaltung des Lichtbandes 1 verbessert die Schutzart IP 65, so daß das Lichtband 1 staubdicht und strahlwassergeschützt ist. Diese Schutzart wird durch die vorbeschriebenen Ausgestaltungen der Tragschiene 3 mit der bis auf die Steck-
 10 ausnehmung 21 für das Steckverbindungsteil 13b durch die Deckenwand 3c durchgehend geschlossene Tragschiene 3 und auch durch die längs durchgehenden Verrastungselemente, nämlich die Verrastungsstege 3d, die durchgehend an den Seitenwänden 5b anliegen, verbessert. Im Stoßbereich der Tragschiene 3 und des Leuch-
 15 tenkörpers 5 ist die Schutzart durch Dichtungen 24 gewährleistet.

[0027] Die Montage der Lichtbandabschnitte 2 kann am Herstellungsort oder an der Baustelle erfolgen. Die Tragschiene 3, der Leuchtenkörper 5 und die Durch-
 20 gangsverdrahtung 12 mit den Steckverbindungsteilen 13a werden jeweils soweit vorgefertigt und bereitgestellt, z.B. auf einer Rolle. Die Durchgangsverdrahtung 11 kann dabei jeweils an die Länge L der Lichtbandabschnitte 2 ggf. mit einem für die elektrische Verbindung erforderlichen Übermaß im Stoßbereich angepaßt sein oder einen
 25 langen Vorrat bilden. Wesentlich ist, daß die Abstände der an der Durchgangsverdrahtung 11 vorgefertigten Steckverbindungsteile 13a mit Schlitten 19 den Abständen der Ausnehmungen 21 voneinander entsprechen, die den Längen L entsprechen, jedoch zu den Stoßfugen 1a axial versetzt sind.

[0028] Die Montage der Durchgangsverdrahtung 11 mit dem wenigstens einen Steckverbindungsteil 13b erfolgt dadurch, daß sie längs in die Tragschiene 3 einge-
 30 führt wird, was durch ein Schieben und/oder Ziehen erfolgen kann. Dabei wird die Längsverdrahtung 11 soweit eingeführt, daß das Steckverbindungsteile 13a bzw. Schlitten 19 sich in der Längsposition der Ausnehmungen 21 befindet. Diese Position kann durch einen Bewegungsanschlag (nicht dargestellt) definiert sein, der z.B. durch die zugehörige Ausnehmung 21 in die Bewegungs-
 35 bahn des Schlittens 19 ragt. Diese Festlegung kann durch in die Ausnehmungen eingesetzte Anschläge oder z.B. Rahmen erfolgen, die als Anschläge fungieren und mit Gegenanschlägen an dem gegenüberliegenden Steckverbindungsteil oder Schlitten zusammenwirken. Dabei können die so gebildeten Arretierteile auch in Löcher in den Steckverbindungsteilen oder Schlitten ein-
 40 fassen. Ferner kann eine solche Arretierung auch durch die Deckenwand 3c der Tragschiene 3 durchsetzende und in die Steckverbindungsteile 13a oder Schlitten 19 einfassende Schrauben erfolgen (nicht dargestellt). In

der Querrichtung ist das Steckverbindungsteil 13a in der Tragschiene 3 durch deren Wände positioniert, die eine Querpositioniervorrichtung 31 bilden. Nach dem Einfüh-
 5 ren kann die Längspositionierung durch das oder die vorhandenen Steckverbindungsteile 13b erfolgen, die durch den formschlüssigen Eingriff in das zugehörige Steckverbindungsteil 13a eine Längspositioniervorrichtung 32 bilden.

[0029] Eine Demontage der Durchführungsverdrahtung 11 mit dem oder den Steckverbindungsteilen 13a erfolgt umgekehrt durch ein längs gerichtetes Heraus-
 10 ziehen aus der Tragschiene 3.

[0030] In den Fig. 5 bis 13, bei denen gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, sind unterschiedliche elektrische Anschlußvarian-
 15 ten und zugehörige Leuchten vorgesehen, die unterschiedliche Funktionen der Leuchten gestatten, wenn die Durchgangsverdrahtung 11 wenigstens zwei oder mehrere unterschiedliche, jeweils aus wenigstens zwei Drähten bestehende Draht-Kombinationen aufweist.

[0031] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 5 weist die Durchgangsverdrahtung 11 eine 5-polige Netzspannungs/Draht-Kombination 31 mit einer Anschlußverbin-
 20 dung für einen Erdungsdraht 12g, einen sogenannten Nulleiterdraht 12i und einem von drei Phasendrähten 12f, 12h und 12j wählbaren Phasendraht auf. Außerdem weist die Durchgangsverdrahtung 11 eine Steuerspannungs/Draht-Kombination 32 auf, die bei der vorliegen-
 25 den Ausgestaltung 2 x 2 Steuerbus-Drähte 12a, 12b sowie 12d, 12f umfaßt, jedoch auch weniger Drähte umfassen kann. Diese Anschlußanordnung kann an einem einzigen Steckverbindungsteil 13a oder an zwei Steckverbindungsteilen 13a1, 13a2 ausgebildet sein, wie es dargestellt ist. Entsprechend sind auch Steckverbin-
 30 dungsteile 13b1, 13b2 (13b) an der zugehörigen Leuchte Aa nach Fig. 6 ausgebildet, um an die Netzspannung und an die Steuerspannung angeschlossen werden zu können. Bei diesem Versorgungsanschluß kann die Leuchte Aa im üblichen Sinne betrieben werden, wobei gleichzeitig besondere Eigenschaften der Leuchte Aa durch die Steuerung angesteuert werden können, z.B. ihre Helligkeit im Sinne einer Dimmfunktion.

[0032] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 7 weist die Durchgangsverdrahtung 11 die Netzspannungs/Draht-Kombination 31 und eine Notlichtspannungs/Draht-Kombination 33 auf, die ebenfalls nebeneinander liegen, wobei die Notlichtspannungs/Draht-Kombination 33 mit
 35 jeweils zwei Drähten, Not 1, Not 2 und einem Erdungsdraht E1 5-polig ausgebildet sein kann. Bei dieser Ausgestaltung ist das mit den Netzspannungs-Drähten verbundene Steckverbindungsteil 13a2 und das mit den Notlichtspannungs-Drähten verbundene Steckverbin-
 40 dungsteil 13a1 jedoch symmetrisch axial und quer versetzt angeordnet, wie es Fig. 7 zeigt. Entsprechend versetzt sind auch die den Steckverbindungsteilen 13a1, 13a2 zugehörigen Ausnehmungen 21 in der Decken-
 45 wand 3c und gegebenenfalls 5c angeordnet. Die zugehörige Leuchte Ab gemäß Fig. 8 weist dagegen nur ein

Steckverbindingsteil bzw. das zugehörige Steckverbindingsteil 13b2 auf. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Leuchte Ab in zwei jeweils um 180° zur Ebene E verdrehte Stellungen an die Durchgangsverdrahtung 11 anzuschließen, so daß in der einen Stellung gemäß Fig. 8 die Leuchte Ab an die Netzspannungs/Draht-Kombination 31 und in der anderen Stellung an die Notspannungs/Draht-Kombination 33 angeschlossen ist. Dabei sind die Kontaktstellen für den Erdungsdraht und die übrigen Kontakte so anzuordnen, daß in jeder Stellung die Erdungskontakte und die jeweils zugehörigen übrigen Kontakte übereinstimmen, wie es Fig. 7 zeigt. Hierdurch ist es möglich, ein und dieselbe Leuchte Ab wahlweise als Normalleuchte oder als Notleuchte zu installieren. Für ein Lichtband 1 ist es ausreichend, wenn ein Teil der Leuchten, z.B. jede zehnte Leuchte als Notleuchte gemäß Fig. 9 montiert wird. Hierdurch ist bei geringem Aufwand eine preisgünstige Lichtbandanordnung möglich.

[0033] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 10 weist die Leuchte Ac zwei Steckverbindingsteile 13b1, 13b2 sowie zugehörige Ausnehmungen 21 in der Deckenwand 3c und gegebenenfalls 5c auf, die entsprechend versetzt angeordnet sind und mit den Steckverbindingsteilen 13a1, 13a2 kuppelbar sind. Dabei sind die einzelnen Kontaktstellen für Erde und Nulleiter entweder an die Kontaktstellen der Draht-Kombination 31, 33 anzupassen oder so übereinstimmend anzuordnen, daß auch die Leuchte Ac in wahlweise um 180° verdrehten Stellungen montierbar ist. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Leuchte Ac sowohl an Netzspannung als auch an Notlichtspannung anzuschließen, so daß bei einem Netzspannungsausfall die Leuchte zur Notlichtleuchte benutzt werden kann. Eine entsprechende Netzspannungs/Notspannungs-Leuchte läßt sich auch bei einer Ausgestaltung nach Fig. 5 verwirklichen.

[0034] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 11 sind sowohl der Durchgangsverdrahtung 11 bzw. der Tragschiene 3 vier Steckverbindingsteile, nämlich jeweils zwei Steckverbindingsteile 13a1, 13a2 mit zugehörigen Ausnehmungen 21 längs - und quer versetzt bzw. nebeneinander angeordnet. Dabei sind eine z.B. 5-polige Netzspannungs/Draht-Anordnung 31, eine z.B. 4-polige Steuer-spannung/Draht-Anordnung 32 und eine z.B. 5-polige Notspannungs/Draht-Anordnung 33 so angeordnet, daß die Steuer-spannung/Drahtanordnung 32 sich S- bzw. sinuskurvenförmig in der Längsrichtung so erstreckt, daß sie an der einen Kontaktstelle mit dem einen Steckverbindingsteil kontaktierbar ist und im Bereich der anderen Kontaktstelle mit dem seitlich gegenüberliegenden Steckkontaktteil kontaktierbar ist. Dabei kann diese sinusförmige Draht-Kombination zwischen zwei Amplituden um 180° gedreht sein wie es Fig. 11 zeigt, oder wahlweise auch nicht gedreht sein, wodurch sich weitere Positionsvariationen für die Kontaktstellen ergeben. Bei der vorliegenden Ausgestaltung erstreckt sich die Steuer-spannungs/Draht-Kombination 32 somit zickzack-förmig über die Netzspannungs/Draht-Kombination 31 und die Notspannungs/Draht-Kombination 33, wobei im jeweili-

gen Überdeckungsbereich die den oder möglichen Steckverbindingsteilen 13b1, 13b2 entferntere Draht-Kombination nicht kontaktierbar ist, z.B. quer zu ihrer Ebene eingekröpft ist.

[0035] Die Leuchte Ad gemäß Fig. 12 weist entsprechende Steckverbindingsteile 13b2 auf ein und derselben Seite auf. Bei dieser Anordnung kann die Leuchte Ad an Netzspannung und Steuer-spannung angeschlossen werden. Wenn diese Leuchte Ad um 180° gedreht wird, kann sie bei der Anschlußanordnung nach Fig. 11 an Notlichtspannung und Steuer-spannung angeschlossen werden (Steckverbindingsteile 13a1).

[0036] Eine Leuchte Ac nach Fig. 10 kann bei der Anschlußanordnung nach Fig. 11 an Netzspannung und Notlichtspannung angeschlossen werden.

[0037] Die Leuchte nach Fig. 13 weist drei Steckkontaktteile 13b1, 13b2 in einer in vorbeschriebener Weise längs und quer versetzten Anordnung auf. Diese Leuchte Ae kann gleichzeitig an Netzspannung, Steuer-spannung und Notlichtspannung angeschlossen werden.

[0038] Bei allen vorbeschriebenen Ausgestaltungen sind die einzelnen Kontaktstellen so übereinstimmend anzuordnen, daß in der jeweiligen oder in der jeweils verdrehten Position der Leuchte die zueinander gehörigen Kontakte passen und Verbindung haben. Wenn zwei nebeneinander angeordnete Kupplungsteile 13a1, 13a2 und/oder Gegenkupplungselemente 13b1, 13b2 nebeneinander angeordnet sind, können sie einstückig ausgebildet sein, siehe Kupplungsteil 13a und Gegenkupplungselement 13b.

[0039] Es ist vorteilhaft, die Steckkontaktteile mit einer Wählvorrichtung 25 auszubilden, so daß gegebenenfalls eine Übereinstimmung einstellbar ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung, bei der die Kontaktstellen in zwei Reihen R1, R2 angeordnet ist, kann die Wählvorrichtung 25 in der einen oder in der anderen Reihe R1, R2 oder in beiden Reihen R1, R2 vorgesehen sein.

[0040] Es ist bei allen vorbeschriebenen Ausgestaltungen vorteilhaft, zwecks zusätzlicher Verbesserung der Abdeckung bzw. Abdichtung des Hohlraumes der Tragschiene 3 die Ausnehmungen 21, die nicht mit einem Steckverbindingsteil 13b, 13b1, 13b2 besetzt sind, mit einem Verschußteil abzudecken oder abzudichten. Hierzu kann jeweils eine Verschußscheibe 35 z. B. in der Ausgestaltung und Anordnung gemäß Fig. 14 dienen, die die zugehörige Ausnehmung 21 abdeckt oder abdichtet. Bei Ausgestaltung nach Fig. 14 ist die Verschußscheibe 35 lösbar mit der Deckenwand 3c verbunden, vorzugsweise durch eine Verrastungsvorrichtung 36. Die Verschußscheibe 35 kann einen Einsteckansatz 37 an einer Breitseite aufweisen, der in die Ausnehmung 21 einsteckbar ist und darin z. B. klemmt oder vorzugsweise mit der Verrastungsvorrichtung 36 verrastbar ist. Dabei kann die Verschußscheibe 35 einen Flansch 38 aufweisen, der den bezüglich des Hohlraumes äußeren Ausnehmungsrand der Ausnehmung 21 übergreift und dadurch nicht nur die Position der Verschußscheibe 35 sichert sondern auch abdeckend und

abdichtend wirken kann. Die Verrastungsvorrichtung 36 kann durch mehrere auf dem Umfang verteilt angeordnete Verrastungsnasen oder eine umlaufende Verrastungskante 39 aufweisen, die jeweils den Innenrand der Ausnehmung 21 hintergreift. Dieser Hintergriff braucht nur geringfügig zu sein. Aufgrund der vorhandenen Materialelastizität wenigstens im Bereich der Verrastungskante 39 läßt sich die Verschlussscheibe 35 mittels gerundeten oder abgeschrägten Einführungsflächen 41 in die Ausnehmung 21 eindrücken und verrasten und durch ein Herausdrücken, z. B. mit Hilfe eines den Flansch 38 untergreifenden Schraubenziehers, mit einem geringen Kraftaufwand aus der Ausnehmung 21 herausziehen. Die Verschlussscheibe 35 besteht vorzugsweise aus Kunststoff mit einer vorbeschriebenen Elastizität.

[0041] Es ist im weiteren vorteilhaft, an allen möglichen, durch die unterschiedlichen Positionen der Steckverbindungsteile 13b bzw. 13b1, 13b2 Ausnehmungen 21 vorzusehen, so daß die Tragschiene 3 diesbezüglich für alle Positionen paßt.

Patentansprüche

1. Lichtband-System, mit folgenden Merkmalen:

- a) in einer an einer Wand oder Decke zu befestigenden Tragschiene (3),
- b) zwei aus jeweils mindestens zwei Drähten bestehende Draht-Kombinationen (31, 32, 33) verlaufen parallel und etwa in der gleichen Ebene (E),
- c) jede Draht-Kombination (31, 32, 33) ist in sich in Längsrichtung der Drähte erstreckenden Abständen mit elektrischen Kupplungsteilen (13a1, 13a2) versehen, die mit den Drähten der Draht-Kombination elektrisch verbunden sind,
- d) die Kupplungsteile (13a1, 13a2) der beiden Draht-Kombinationen (31, 32, 33) sind nebeneinander oder in Längsrichtung der Drähte versetzt angeordnet,
- e) es sind mehrere längliche Leuchten (Aa, Ab, Ac) vorgesehen, die in Längsrichtung auf der Tragschiene (3) hintereinander auf die Tragschiene (3) aufsetzbar sind,
- f) es stehen mindestens zwei Leuchtentypen zur Auswahl, von denen ein Leuchtentyp (Ab) nur ein Gegenkupplungselement (13b1 oder 13b2) aufweist, und ein zweiter Leuchtentyp (Aa) zwei nebeneinander liegende Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- g) eine Leuchte des ersten Leuchtentyps (Ab) in zwei jeweils um 180° verdrehten Stellungen an die durch die Draht-Kombinationen (31, 32, 33) gebildete Durchgangsverdrahtung (11) anschließbar ist, derart, dass sie in einer Stellung an die erste Draht-Kombination und in der an-

deren Stellung an die zweite Drahtkombination angeschlossen ist,

h) wobei eine der beiden Draht-Kombinationen (31, 32, 33) eine Netzspannungs/Draht-Kombination und die andere der beiden Draht-Kombinationen (31, 32, 33) eine Notlichtspannungs/Draht-Kombination ist.

2. Lichtband-System nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- g) das System weist eine dritte Draht-Kombination (32) auf, die parallel zu den beiden erst genannten Draht-Kombinationen (31, 33) verläuft und sich schlangenlinienartig jeweils über die eine und die andere Draht-Kombination (31, 33) erstreckt,
- h) die Kupplungsteile sind versetzt und zusätzlich nebeneinander angeordnet,
- i) an Stellen, wo die dritte Draht-Kombination (32) eine der beiden erstgenannten Draht-Kombinationen (31, 33) überdeckt, ist das an der Überdeckungsstelle angeordnete Kupplungsteil nur mit den Drähten der dritten Draht-Kombination (32) elektrisch verbunden.

3. Lichtband-System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß eine oder mehrere Leuchten (Aa) zwei nebeneinander angeordnete Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) aufweist bzw. aufweisen.

4. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das oder die Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) im zugehörigen Endbereich des Leuchtentyps (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) angeordnet sind.

5. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß ein oder mehrere weitere Leuchtentypen (Ac) zur Auswahl stehen, der bzw. die ein Gegenkupplungselement (13b1 oder 13b2) oder zwei einander diametral gegenüberliegende Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) aufweist bzw. aufweisen.

6. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß ein oder mehrere Leuchtentypen (Ad) zur Auswahl stehen, der bzw. die zwei Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) auf einer Seite aufweist bzw. aufweisen.

7. Lichtband-System nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet,**
daß ein oder mehrere Leuchtentypen (Ae) zur Auswahl stehen, der bzw. die drei Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) aufweist bzw. aufweisen, von denen zwei Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) 5 nebeneinander angeordnet sind und das dritte Gegenkupplungselement (13b2) in der Längsrichtung versetzt angeordnet ist.
8. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß den Kupplungsteilen (13a1, 13a2) oder den Gegenkupplungselementen (13b1, 13b2) jeweils eine Phasen-Wählvorrichtung (25) zugeordnet ist. 15
9. Lichtband-System nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kupplungsteile (13a1, 13a2) und die Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) Kontaktelemente 20 in zwei quer verlaufenden Reihen (R1, R2) aufweisen, und die Wählvorrichtung (25) jeweils einer oder beiden Reihen (R1, R2) zugeordnet ist.
10. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß die Tragschiene (3) an ihrer den Leuchten (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) zugewandten Seite eine Deckenwand (3c) aufweist, in der Ausnehmungen (21) für die Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) angeordnet sind. 30
11. Lichtband-System nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, 35
daß Ausnehmungen (21) für alle Leuchtentypen (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) bzw. für alle mehrere oder alle möglichen Positionen der Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) in der Deckenwand (3c) vorgesehen sind, und die nicht durch Gegenkupplungselemente (13b1, 13b2) besetzte Ausnehmung (21) bzw. besetzten Ausnehmungen (21) jeweils durch ein Verschlusselement (35) verschlossen ist bzw. sind. 40
12. Lichtband-System nach einem der vorherigen Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei nebeneinander liegende Kupplungselemente (13a) oder Gegenkupplungselemente (13b) einstückig ausgebildet sind. 50

Claims

1. Lighting strip system, having the following features: 55
- a) in a carrier rail (3), to be attached to a wall or ceiling,

b) two wire-combinations (31, 32, 33), each of at least two wires, run parallel and approximately in the same plane (E),
 c) each wire-combination (31, 32, 33) is provided with electrical coupling parts (13a1, 13a2) at intervals extending in the longitudinal direction of the wires, which coupling parts are electrically coupled with the wires of the wire-combination,
 d) the coupling parts (13a1, 13a2) of the two wire-combinations (31, 32, 33) are arranged neighbouring one another or offset in the longitudinal direction of the wires,
 e) a plurality of elongate luminaires (Aa, Ab, Ac) are provided which can be placed on the carrier rail (3) one after another in the longitudinal direction of the carrier rail (3),
 f) at least two luminaire types are available for selection, of which one luminaire type (Ab) has only one counter-coupling element (13b1 or 13b2), and a second luminaire type (Aa) has two counter-coupling elements (13b1, 13b2) lying next to one another, **characterized in that**
 g) a luminaire of the first luminaire type (Ab) can be connected to the through-wiring (11), which is formed by the wire-combinations (31, 32, 33), in two positions, respectively turned about 180°, in such a way that it is connected to the first wire-combination in one position and to the second wire-combination in the other position,
 h) wherein one of the two wire-combinations (31, 32, 33) is a mains-voltage/wire-combination and the other of the two wire-combinations (31, 32, 33) is an emergency-lighting-voltage/wire-combination.

2. Lighting strip system according to claim 1, **characterized by** the following features:

g) the system has a third wire-combination (32), which runs parallel to the two first-mentioned wire-combinations (31, 33) and extends in the manner of a sinuous line in each case over the one and the other wire-combination (31, 33),
 h) the coupling parts are arranged offset and additionally neighbouring one another,
 i) at points where the third wire-combination (32) obscures one of the two first-mentioned wire-combinations (31, 33) the coupling part arranged at the point of obscurement is electrically connected only with the wires of the third wire-combination (32).

3. Lighting strip system according to claim 2, **characterized in that**

one or more luminaires (Aa) has or have two counter-coupling elements (13b1, 13b2) arranged neighbouring one another.

4. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** the counter-coupling element or elements (13b1, 13b2) are arranged in the associated end region of the luminaire type (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae). 5
5. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** one or more further luminaire types (Ac) are available for selection, which type or types has or have a counter-coupling element (13b1 or 13b2) or two diametrically oppositely lying counter-coupling elements (13b1, 13b2). 10
6. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** one or more luminaire types (Ad) are available for selection, which type or types has or have two counter-coupling elements (13b1 or 13b2) on one side. 15
7. Lighting strip system according to any one or more of the preceding claims, **characterized in that** one or more luminaire types (Ae) are available for selection, which type or types has or have three counter-coupling elements (13b1, 13b2), of which two counter-coupling elements (13b1, 13b2) are arranged neighbouring one another and the third counter-coupling element (13b1) is arranged offset in the longitudinal direction. 20 25 30
8. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** there is associated with the coupling parts (13a1, 13a2) or the counter-coupling elements (13b1, 13b2) in each case a phase selection device (25). 35
9. Lighting strip system according to claim 8, **characterized in that** the coupling parts (13a1, 13a2) and the counter-coupling elements (13b1, 13b2) have contact elements in two transversely running rows (R1, R2) and the selection device (25) is in each case associated with one or both rows (R1, R2). 40 45
10. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** the carrier rail (3) has at its side towards the luminaires (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) a ceiling wall (3c) in which there are arranged recesses (21) for the counter-coupling elements (13b1, 13b2). 50
11. Lighting strip system according to claim 10, **characterized in that** recesses (21) are provided for all luminaire types (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) or for all plural or all possible

positions of the counter-coupling elements (13b1, 13b2) in the ceiling wall (3c), and the recess (21) or recesses (21) not occupied by counter-coupling elements (13b1, 13b2) is or are in each case closed by means of a closure element (35).

12. Lighting strip system according to any preceding claim, **characterized in that** two coupling elements (13a) or counter-coupling elements (13b) lying next to one another are formed in one piece.

15 Revendications

1. Système de rampes lumineuses présentant les caractéristiques qui suivent :
- a) un profilé support (3) à fixer au niveau d'un mur ou à un plafond,
 - b) deux combinaisons de fils (31, 32, 33) constituées respectivement d'au moins deux fils s'étendent de manière parallèle et à peu près dans le même plan (E),
 - c) chaque combinaison de fils (31, 32, 33) est pourvue, à des écarts orientés dans le sens longitudinal des fils, de parties de couplage électriques (13a1, 13a2), lesquelles sont reliées de manière électrique aux fils de la combinaison de fils,
 - d) les parties de couplage (13a1, 13a2) des deux combinaisons de fils (31, 32, 33) sont disposées les unes à côté des autres ou de manière décalée dans le sens longitudinal des fils,
 - e) sont prévus plusieurs éléments d'éclairage (Aa, Ab, Ac) longitudinaux, lesquels peuvent être placés sur le profilé support (3) les uns derrière les autres dans le sens longitudinal,
 - f) sont disponibles au choix au moins deux types d'élément d'éclairage, le premier type d'élément d'éclairage (Ab) présentant uniquement un élément de couplage complémentaire (13b1 ou 13b2) et un deuxième type d'élément d'éclairage (Aa) présentant deux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) juxtaposés,
- caractérisé en ce**
- g) **qu'** un élément d'éclairage du premier type d'élément d'éclairage (Ab) peut être raccordé, dans deux positions tournées respectivement de 180°, au câblage traversant (11) formé par les combinaisons de fils (31, 32, 33) de telle manière que ledit élément d'éclairage est raccordé dans une première position à la première combinaison de fils et dans une autre position à la deuxième combinaison de fils,
 - h) sachant qu'une des deux combinaisons de fil (31, 32, 33) est une combinaison de fils/tension

- de réseau et que l'autre combinaison de fils (31, 32, 33) est une combinaison de fils/tension d'éclairage de secours.
2. Système de rampes lumineuses selon la revendication 1,
caractérisé par les caractéristiques qui suivent :
 - g) le système présente une troisième combinaison de fils (32) qui s'étend de manière parallèle par rapport aux deux combinaisons de fils (31, 33) évoquées en premier lieu et qui s'étend respectivement au-dessus de l'une et de l'autre combinaison de fils (31, 33) à la manière de ligne sinueuse,
 - h) les parties de couplage sont disposées de manière décalée et de surcroît de manière juxtaposée,
 - i) aux endroits, où la troisième combinaison de fils (32) recouvre l'une des deux combinaisons de fils (31, 33) évoquées en premier lieu, la partie de couplage disposée au niveau de l'emplacement de recouvrement est reliée de manière électrique uniquement aux fils de la troisième combinaison de fils (32).
 3. Système de rampes lumineuses selon la revendication 2,
caractérisé en ce
qu'un élément d'éclairage ou plusieurs éléments d'éclairage (Aa) présente ou présentent deux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) disposés de manière juxtaposée.
 4. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que l'élément de couplage complémentaire ou les éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) est disposé ou sont disposés dans la zone d'extrémité associée du type d'élément d'éclairage (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae).
 5. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un type ou plusieurs types d'élément d'éclairage (Ac) sont disponibles au choix, lequel présente ou lesquels présentent un élément de couplage complémentaire (13b1, 13b2) ou deux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) diamétralement opposés.
 6. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un type ou plusieurs types d'élément d'éclairage (Ad) sont disponibles au choix, lequel présente ou lesquels présentent sur un côté deux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2).
 7. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un type ou plusieurs types d'élément d'éclairage (Ae) sont disponibles au choix, lequel présente ou lesquels présentent trois éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2), deux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) étant disposés de manière juxtaposée et le troisième élément de couplage complémentaire (13b2) étant disposé de manière décalée dans le sens longitudinal.
 8. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que respectivement un dispositif de sélection de phases (25) est associé aux parties de couplage (13a1, 13a2) ou aux éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2).
 9. Système de rampes lumineuses selon la revendication 8,
caractérisé en ce
que les parties de couplage (13a1, 13a2) et les éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) présentent des éléments de contact dans deux rangées (R1, R2) s'étendant de manière transversale, et en ce que le dispositif de sélection (25) est associé respectivement à une rangée ou aux deux rangées (R1, R2).
 10. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que le profilé support (3) présente, au niveau de son côté tourné vers les éléments d'éclairage (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae), une paroi de recouvrement (3c), dans laquelle sont disposés des évidements (21) pour les éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2).
 11. Système de rampes lumineuses selon la revendication 10,
caractérisé en ce
que des évidements (21) sont prévus pour tous les types d'élément d'éclairage (Aa, Ab, Ac, Ad, Ae) ou pour toutes les multiples et possibles positions des éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) dans la paroi de recouvrement (3c), et en ce que l'évidement (21) non occupé ou les évidements (21) non occupés par des éléments de couplage complémentaires (13b1, 13b2) est fermé ou sont fermés respectivement un élément de fermeture (35).

12. Système de rampes lumineuses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux éléments de couplage (13a) ou des éléments de couplage complémentaires (13b) se trouvant l'un à côté de l'autre sont réalisés d'un seul tenant.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

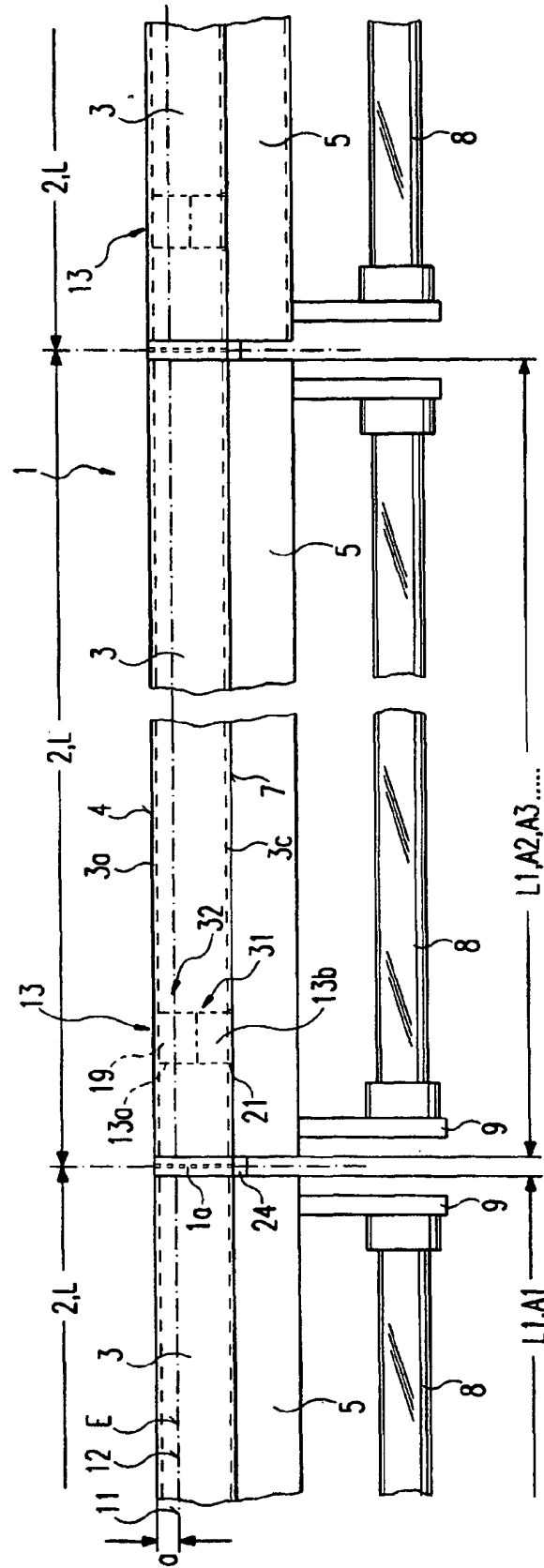
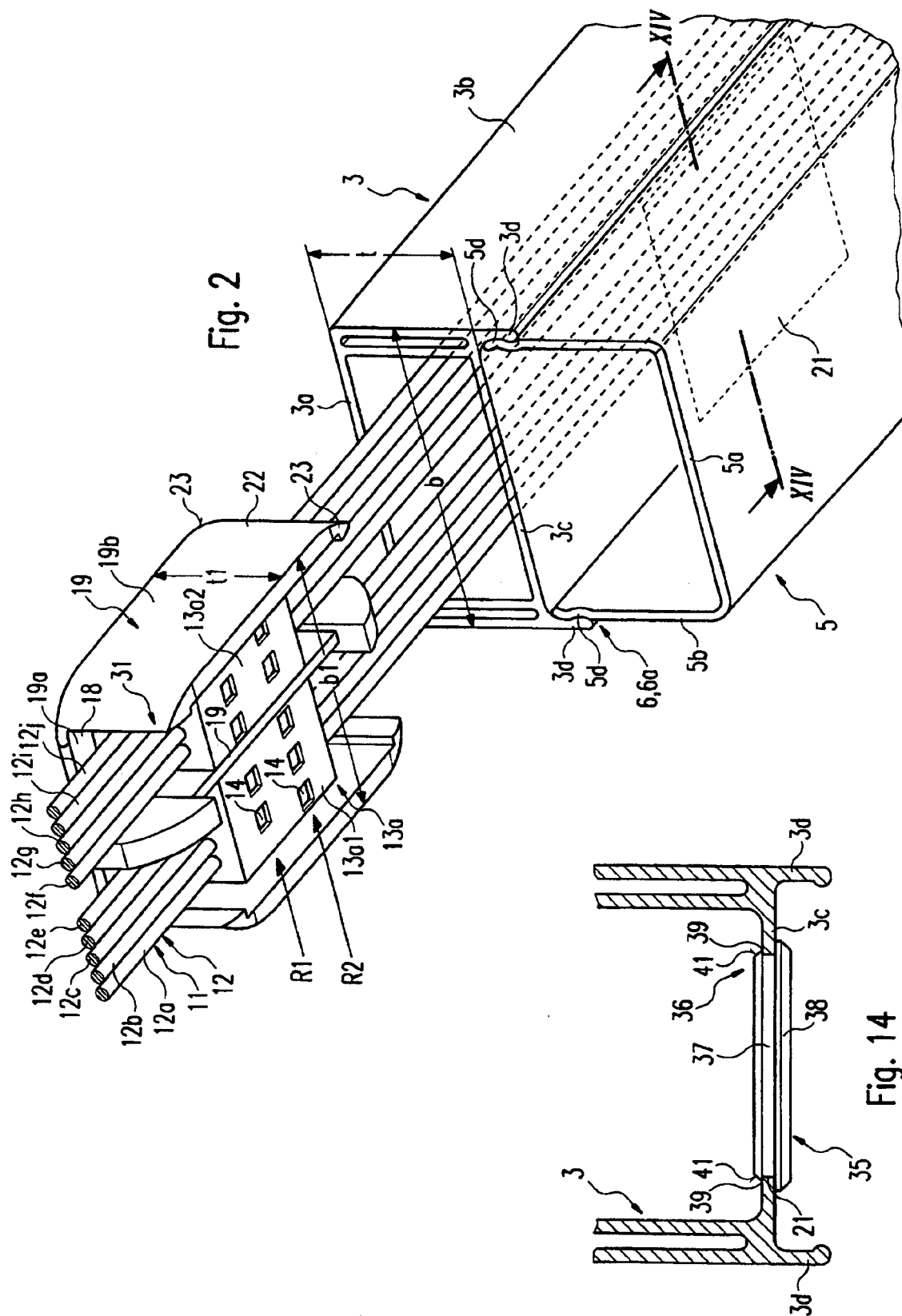


Fig. 1



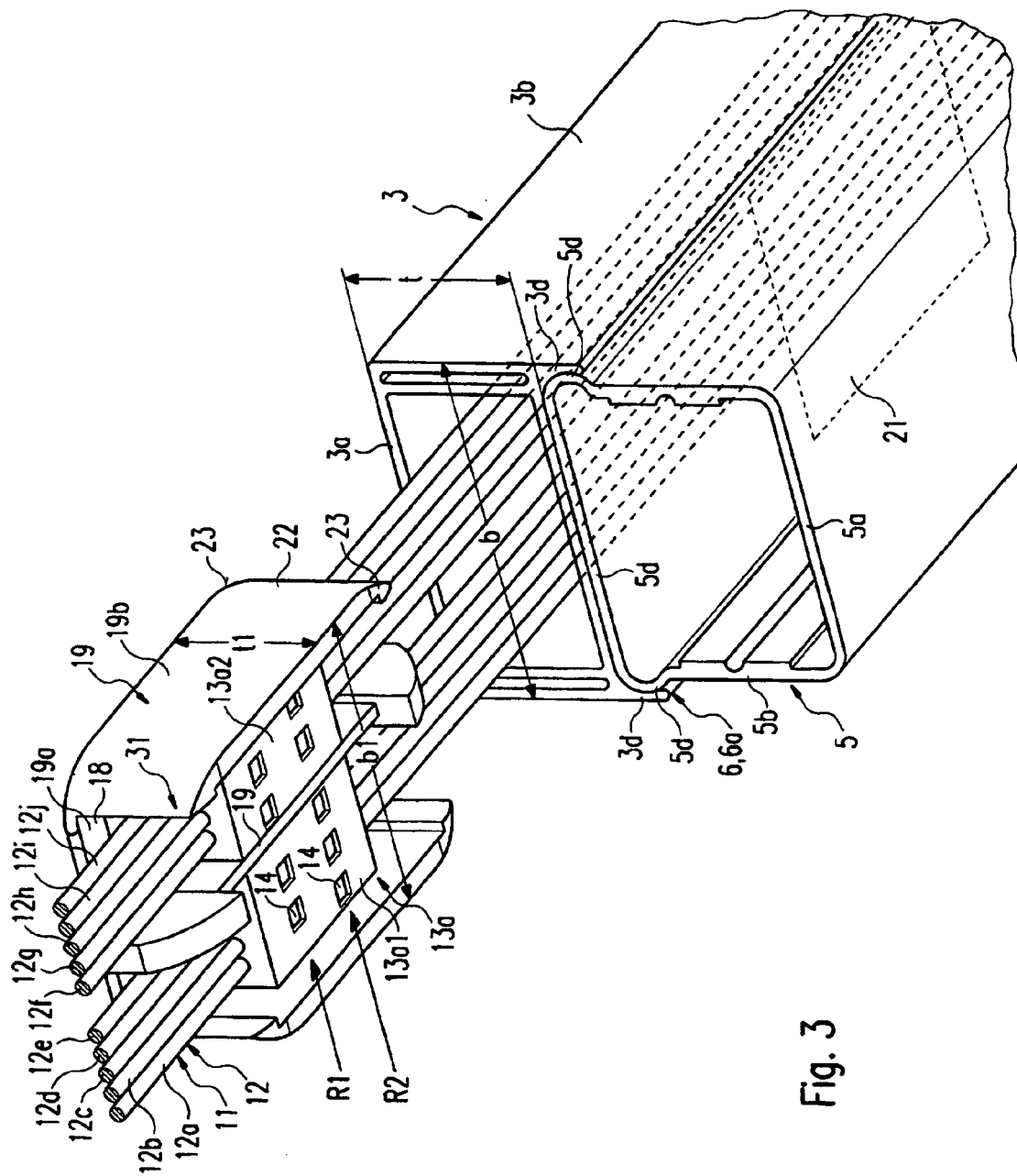


Fig. 3

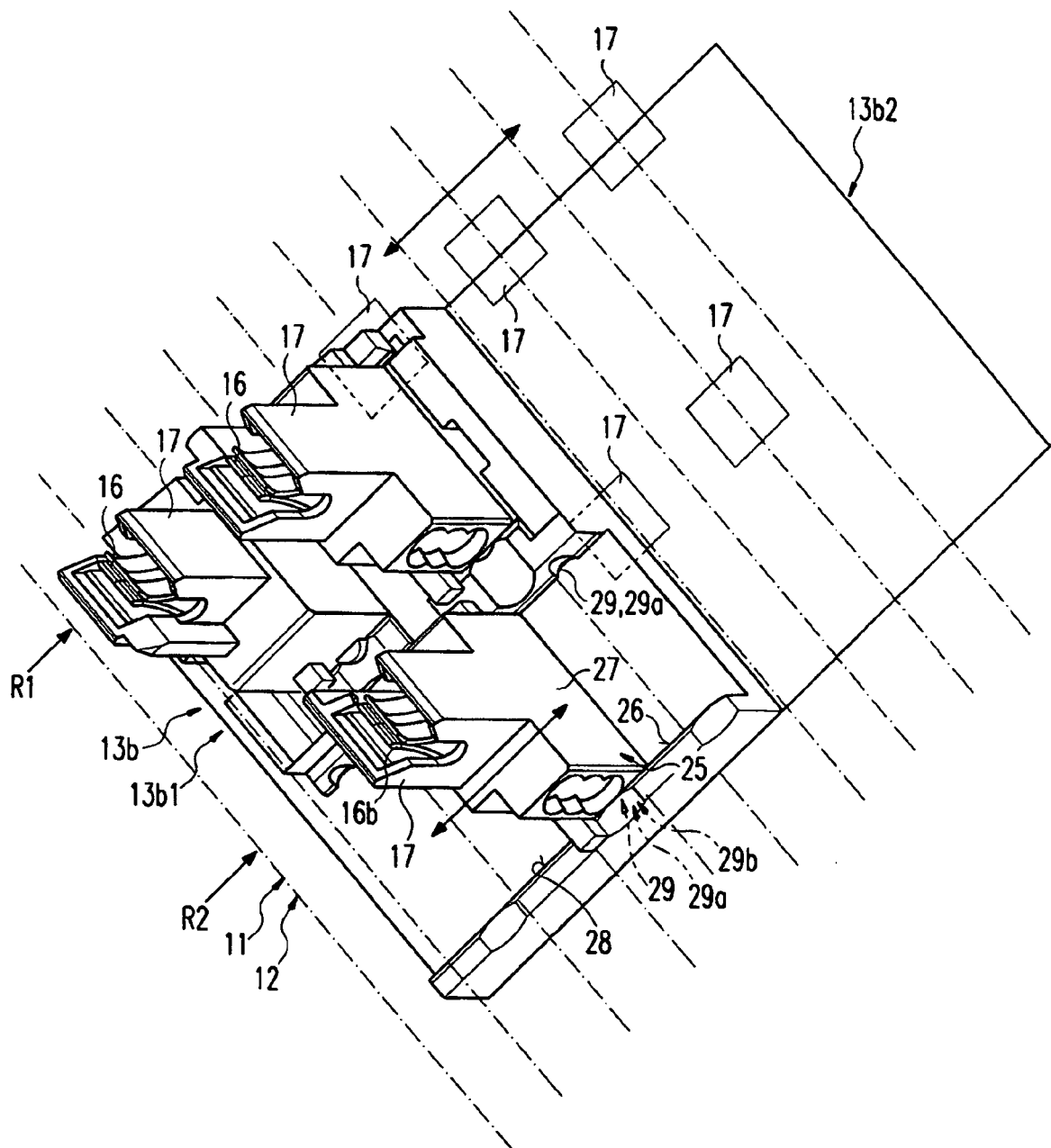


Fig. 4

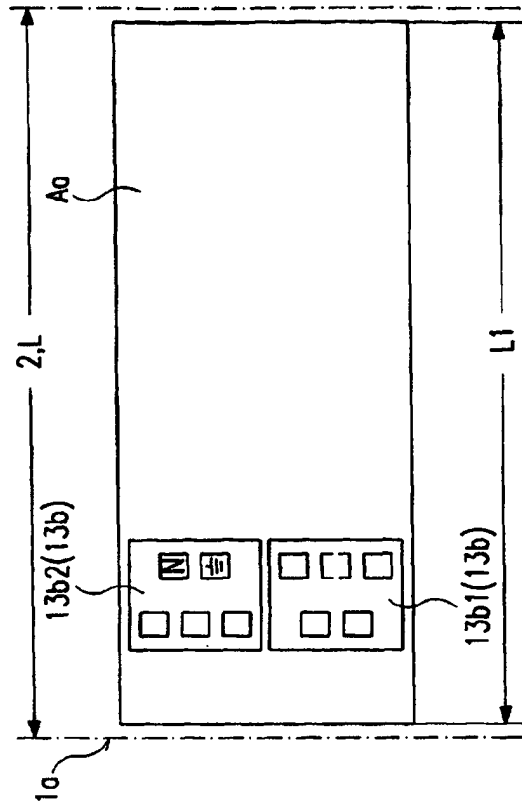


Fig. 6

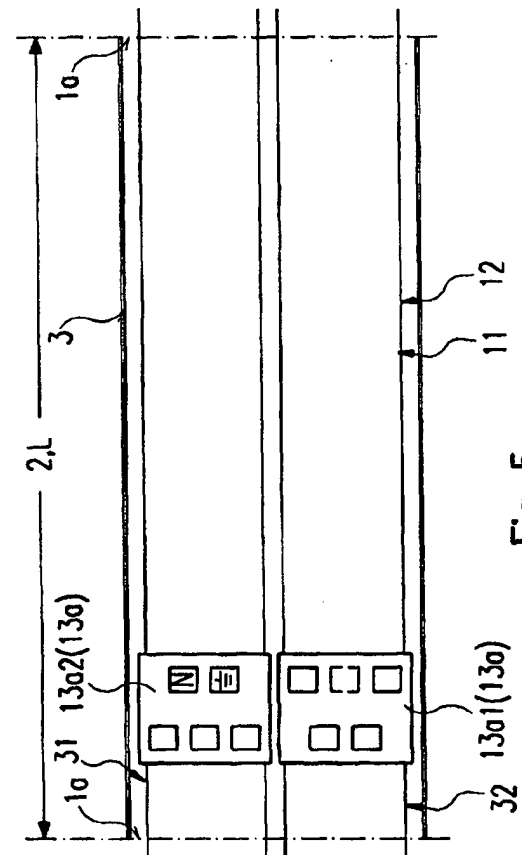


Fig. 5

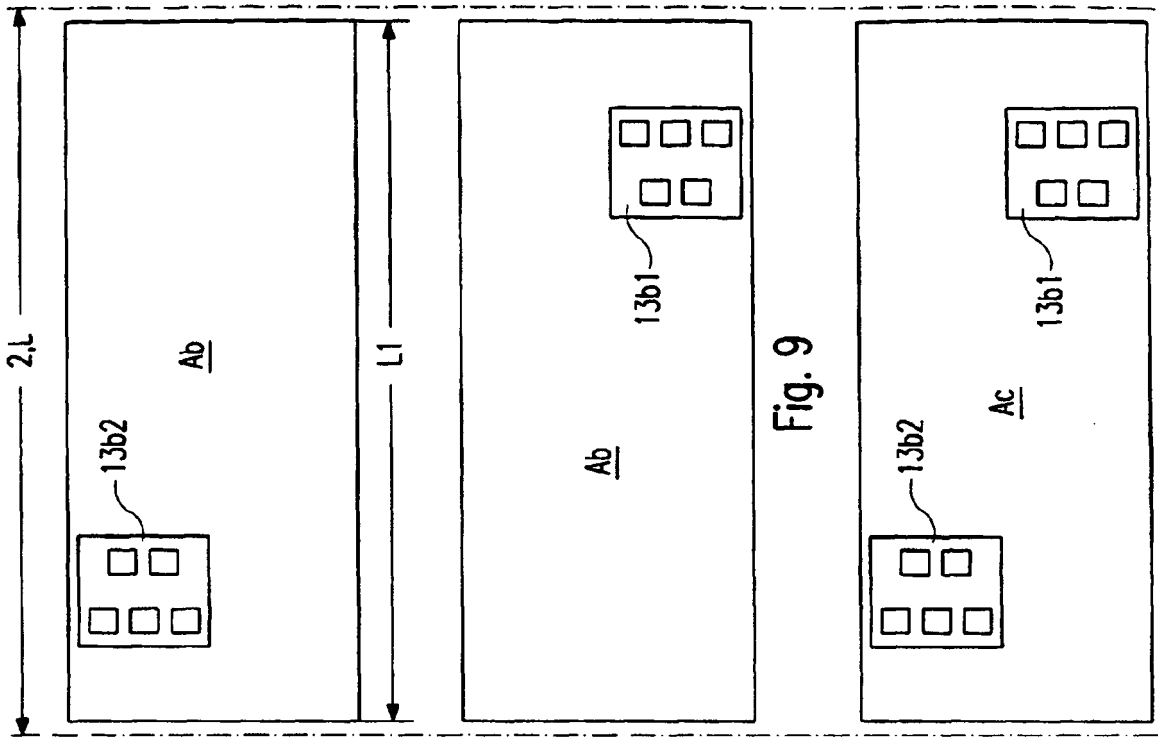


Fig. 8

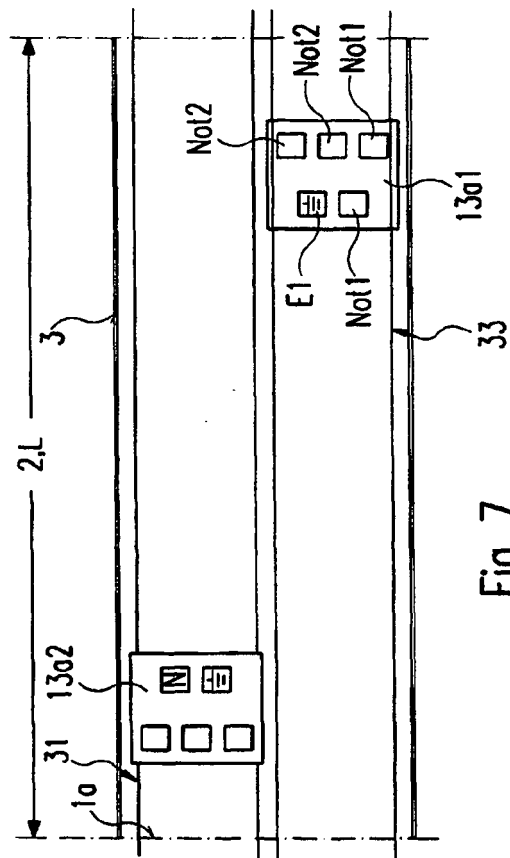


Fig. 7

Fig. 10

Fig. 12

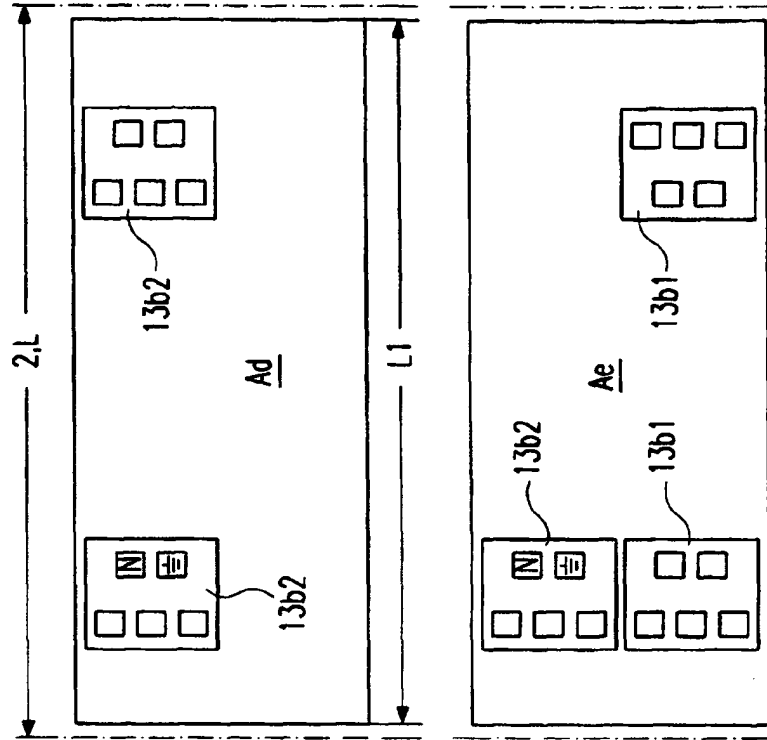


Fig. 13

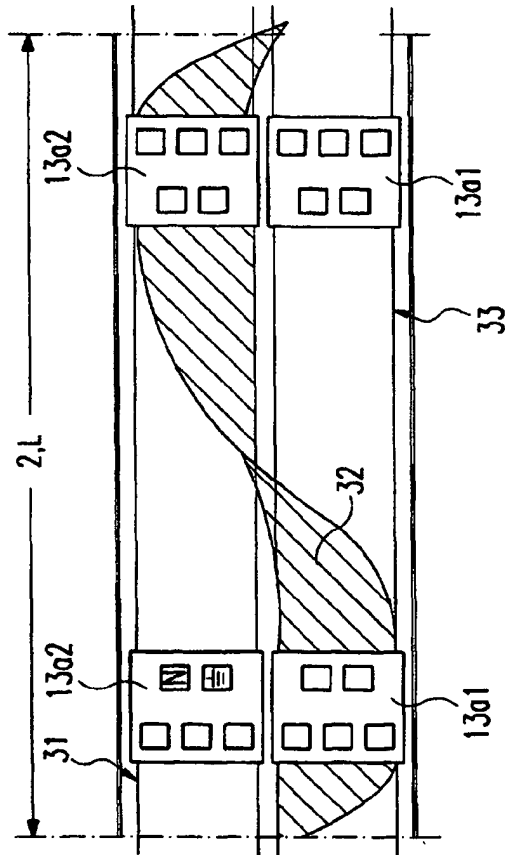
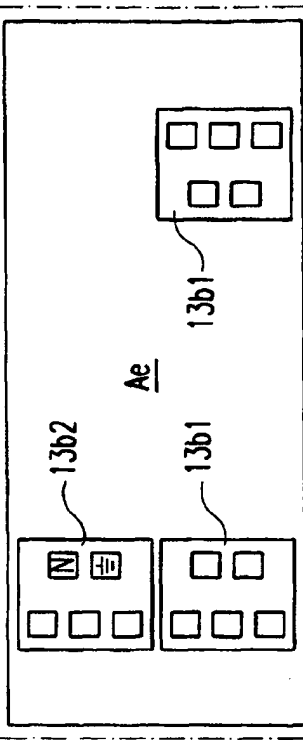


Fig. 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19615597 A1 [0003]