



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
09.08.95 Bulletin 95/32

⑤① Int. Cl.⁶ : **F21V 21/34, H01R 25/14**

②① Numéro de dépôt : **93914487.9**

②② Date de dépôt : **06.01.93**

⑧⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR93/00008

⑧⑦ Numéro de publication internationale :
WO 93/14347 22.07.93 Gazette 93/18

⑤④ **DISPOSITIF DE SUPPORT ET D'ALIMENTATION POUR UN ECLAIRAGE A TRES BASSE TENSION.**

③⑩ Priorité : **06.01.92 FR 9200174**

④③ Date de publication de la demande :
23.03.94 Bulletin 94/12

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
09.08.95 Bulletin 95/32

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 291 989
EP-A- 0 320 661
CH-A- 424 979

⑦③ Titulaire : **APPLICATIONS TECHNIQUES ET
DECORATIVES DE L'ECLAIRAGE S.A.**
9/11, rue Gay-Lussac
F-68100 Mulhouse (FR)

⑦② Inventeur : **HOFFNER, Max**
6, rue de Bettendorf
F-68560 Hirsingue (FR)

⑦④ Mandataire : **Nithardt, Roland**
CABINET NITHARDT & BURKARD S.A.,
24 rue de l'Est - B.P. 1445
F-68071 Mulhouse Cédex (FR)

EP 0 587 882 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif de support et d'alimentation à très basse tension pour une installation d'éclairage pourvue d'une ou plusieurs lampes, comportant :

- au moins un rail profilé composé de deux barres conductrices séparées par un élément isolant s'étendant dans un plan médian du rail,
- des moyens de suspension isolants pour fixer le ou les rails à une structure porteuse,
- des moyens d'alimentation électrique à très basse tension, connectés aux deux barres conductrices d'un rail,
- et au moins un ensemble de dérivation agencé pour être monté dans une position ajustable longitudinalement sur le rail et supportant une lampe, ledit ensemble comprenant deux éléments de contact qui sont appliqués respectivement contre les barres conductrices et qui relie électriquement la lampe au rail.

Des installations d'éclairage à très basse tension, généralement de 12 volts, sont utilisés notamment dans des expositions commerciales ou artistiques et dans des habitations, en raison de leur souplesse d'adaptation pour assurer un éclairage bien réparti ou pour mettre en valeur des objets au moyen de plusieurs lampes halogènes du genre "spot". On peut placer et déplacer facilement les lampes, pour les mettre dans des positions choisies le long des rails conducteurs bipolaires ou de paires de câbles jouant le même rôle. Grâce à la très basse tension, les conducteurs n'ont pas besoin d'être protégés par une gaine isolante et peuvent donc porter directement des éléments de contact remplissant la double fonction de supporter et d'alimenter les lampes respectives.

Un type connu de rail est décrit dans la demande de brevet européen EP-291 989. Il comporte essentiellement une première barre conductrice en forme de U renversé pourvue de deux rainures extérieures longitudinales, une deuxième barre conductrice située au centre de la première, un élément support isolant disposé entre les deux barres et un adaptateur pour un luminaire à basse tension agencé pour prendre appui sur les deux rainures. Un tel dispositif met en oeuvre des pièces de forme complexe, ne facilitant pas l'usinage ni la mise en place sur site. De plus, l'aspect extérieur d'un tel dispositif ne présente pas une esthétique adaptée pour les installations d'éclairage décrites ci-dessus.

Dans de telles installations, un autre type bien connu de rail profilé, utilisé pour constituer un réseau de support et d'alimentation bipolaire des lampes, se compose de deux barres rondes en acier, disposées côte à côte et liées par une bande intermédiaire en matière synthétique diélectrique. Par rapport à un réseau à câbles tendus, ce type de rail est avantageux

au point de vue de la rigidité, de l'esthétique et de la facilité d'installation. En revanche, il a certains inconvénients en ce qui concerne les organes de jonction ou de dérivation devant être fixés aux rails pour les raccorder entre eux ou à des lampes. Chacun de ces organes doit entourer individuellement une barre conductrice, dont la section circulaire nécessite que la fixation desdits organes soit assurée par un serrage fort et durable, qui peut laisser des marques sur les barres. Des organes de dérivation à fixation magnétique peuvent être prévus, mais leur application sur les barres rondes ne permet pas un positionnement assez stable des lampes qu'ils supportent.

La présente invention a pour but de perfectionner un dispositif de ce genre, de façon à éviter les inconvénients indiqués ci-dessus et en particulier à assurer une grande stabilité des rails et des lampes, ainsi qu'une grande facilité d'installation grâce à des éléments de jonction ou de suspension qui sont simples, sûrs et de types peu nombreux. Un but supplémentaire consiste à pouvoir donner aux éléments du dispositif une forme extérieure qui n'affecte pas l'esthétique d'ensemble de l'installation d'éclairage.

Dans ce but, l'invention concerne un dispositif de support et d'alimentation du genre indiqué plus haut, caractérisé en ce que chaque barre conductrice d'un rail a un profil transversal qui définit deux rainures longitudinales opposées, respectivement dans des faces opposées du rail, en ce que lesdites faces opposées du rail s'étendent sensiblement dans des plans perpendiculaires au plan médian du rail et en ce que le rail présente, en section transversale, un profil polygonal.

Le fait que chaque barre conductrice est pourvue de deux rainures opposées permet d'effectuer une fixation positive et sûre des moyens de suspension, d'alimentation électrique, de jonction entre les rails et de dérivation vers les lampes, grâce à des organes appropriés s'engageant dans ces rainures. En outre, comme le rail a au moins deux faces opposées sensiblement plates, les moyens susmentionnés peuvent avoir des formes qui coopèrent avec le rail pour assurer une fixation stable. Par ailleurs, cette forme peut être choisie librement pour s'intégrer à un motif esthétique d'ensemble de l'installation.

Dans une forme particulièrement avantageuse, chaque barre conductrice comporte une rainure longitudinale en V dans une face latérale sensiblement parallèle au plan médian du rail.

De préférence, chacune desdites rainures opposées est formée par un décrochement en escalier du profil de la barre conductrice, du côté du plan médian, et les deux rainures situées sur une même face du rail sont séparées par une lèvre extérieure de l'élément isolant.

Le dispositif peut comporter un embout de protection en matière isolante, fait d'une pièce moulée couvrant une extrémité du rail et ayant quatre doigts

parallèles s'emboîtant longitudinalement dans lesdites rainures opposées.

Dans une forme de réalisation particulière, les moyens de suspension comportent des colliers isolants agencés pour entourer le rail, chaque collier étant fait de deux pièces moulées en matière électriquement isolante qui sont assemblées par encliquetage et qui définissent ensemble une ouverture dont la forme correspond au profil transversal du rail. De préférence, une des pièces moulées comporte un fond disposé en regard d'une desdites faces plates du rail et pourvu d'un orifice pour un moyen de fixation, et une paire de griffes parallèles s'étendant devant des faces latérales du rail et pourvues de crochets dirigés vers l'extérieur, et l'autre pièce comporte une paire de pattes latérales recouvrant lesdites griffes et des orifices dans lesquels s'engagent lesdits crochets.

Un ensemble de dérivation peut être formé par un connecteur électrique à fixation magnétique, agencé pour être appliqué contre une desdites faces opposées du rail et comportant un aimant disposé entre lesdits éléments de contact et fixé à eux, ces éléments de contact étant appliqués contre les barres conductrices par la force d'attraction magnétique et supportant la lampe par l'entremise de deux éléments conducteurs respectifs.

Dans une forme avantageuse, le dispositif comporte des éclisses métalliques agencées pour être emboîtées par paires sur les paires de barres conductrices d'un ou plusieurs rails, notamment pour raccorder mécaniquement et électriquement les extrémités de deux rails, chaque éclisse ayant un profil transversal qui épouse le profil extérieur de la barre conductrice correspondante, avec deux rebords intérieurs opposés s'engageant positivement dans lesdites rainures opposées de la barre, et au moins deux vis de blocage disposées de manière à buter dans la rainure en V de la barre. Un ensemble de dérivation à fixation positive peut comporter une paire desdites éclisses, équipées d'une paire de douilles latérales respectives pourvue d'organes de fixation pour une paire d'éléments conducteurs supportant et alimentant une lampe.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un dispositif selon l'invention, comprenant plusieurs rails conducteurs qui supportent des lampes halogènes à très basse tension, la figure 2 représente la section transversale d'un rail du dispositif de la figure 1, les figures 3 et 4 représentent des éclisses métalliques destinées à assurer un raccordement mécanique et électrique entre deux rails, la figure 5 est une vue en perspective d'un en-

semble de dérivation représenté dans la figure 1, la figure 6 est une vue en perspective d'un embout de protection représenté dans la figure 1 et destiné à recouvrir une extrémité d'un rail,

la figure 7 est une vue en élévation frontale d'un collier de fixation isolant représenté à la figure 1, les figures 8 et 9 sont des vues en coupe de deux pièces moulées composant le collier de la figure 7,

la figure 10 est une vue en perspective d'un connecteur électrique à fixation magnétique représenté dans la figure 1,

la figure 11 est une vue en coupe transversale du connecteur de la figure 10,

la figure 12 est une vue en élévation latérale de l'un des deux éléments de contact du connecteur de la figure 10, et

la figure 13 représente une variante du connecteur de la figure 10, portant deux lampes "spot".

En référence à la figure 1, le dispositif représenté est destiné à supporter et alimenter des lampes halogènes 2 sous une très basse tension de 12 volts, délivrée par un transformateur 3 fixé à un plafond 4 et raccordé au réseau électrique domestique. Des rails 1, désignés individuellement par les références 1a, 1b et 1c, supportent et alimentent les lampes et sont suspendus au plafond 4 au moyen de colliers de fixation isolants 5 fixés à des tiges ou des fils de suspension 6 raccordés à de petites embases 7 fixées au plafond. Le rail 1c est suspendu au rail 1b à l'endroit où ces rails se croisent, au moyen d'un dispositif rigide 8 formé par assemblage de deux colliers 5 entourant chacun un rail. Le dispositif 8 peut contenir une paire de liaisons électriques entre les rails. Les rails 1a et 1b sont raccordés bout à bout au moyen d'une paire d'éclisses métalliques 10 assurant à la fois une liaison mécanique rigide et une connexion électrique. Des éclisses 10 similaires sont utilisées dans un ensemble de dérivation 11 qui supporte et alimente une lampe 2, ainsi que dans un second ensemble de dérivation 11 permettant d'alimenter les rails à partir du transformateur 3 au moyen d'une paire de câbles 12 ou d'autres conducteurs électriques appropriés, tels que des tiges en acier servant aussi à supporter les rails. Un autre type d'ensemble de dérivation est utilisé pour supporter l'autre lampe 2 représentée; il s'agit d'un connecteur 13 à fixation magnétique, appliqué simplement contre une face inférieure d'un rail 1 et supportant la lampe grâce à la force d'attraction magnétique.

En référence à la figure 2, chaque rail 1 se compose de deux barres profilées identiques 15 en acier, fixées l'une à l'autre au moyen d'un mince bande médiane 16 en matière synthétique diélectrique qui assure l'isolation voulue entre les deux pôles de la tension appliquée à la paire de barres 15. La bande 16 a deux bords proéminents 17 formant des lèvres qui allongent le chemin de fuite entre les surfaces ex-

térieures adjacentes des deux barres.

Le rail 1 est symétrique par rapport à un plan médian 18 qui sera habituellement vertical quand le rail est horizontal. Extérieurement, la section transversale du rail 1 apparaît comme polygonale et elle a, dans le cas présent, la forme d'un octogone allongé, c'est-à-dire d'un rectangle à angles coupés. Les barres 15 ont des faces supérieures 20 et inférieures 21 plates et parallèles, situées dans des plans respectifs 22 et 23 perpendiculaires au plan médian 18. Latéralement, chaque barre a une face latérale 24 parallèle au plan 18, entre deux faces 25 et 26 inclinées à 45°. Du côté du plan médian 18, chacune des faces opposées 20 et 21 présente un décrochement à angle droit qui définit une rainure 27 avec le bord proéminent 17 de la bande isolante 16. Cette rainure a une section sensiblement rectangulaire, sa face latérale 28 du côté de la barre 15 étant parallèle au plan 18, donc aussi à la face latérale 24 de la barre. Cette dernière est pourvue d'une rainure longitudinale 29 à profil en V, destinée à recevoir la pointe de vis de blocage qui sont décrites plus loin.

La figure 3 montre plus en détail la paire d'éclisses métalliques 10 utilisées pour raccorder mécaniquement et électriquement les rails 1a et 1b, représentés en transparence par des traits mixtes. Chaque éclisse 10 est faite d'un tronçon d'un profilé en acier ou en un autre métal, par exemple en laiton, et son profil correspond au profil extérieur d'une barre 15 du rail, dont l'allure générale est ainsi conservée. Chaque éclisse a deux rebords opposés 30 s'engageant dans les rainures 27 de la barre 15 correspondante et assurant une retenue positive de l'éclisse sur le rail. Deux alésages sont taraudés dans la paroi latérale 31 de l'éclisse, pour recevoir des vis de blocage 32 que l'on peut serrer au moyen d'une clé mâle 33 afin que leur pointe s'appuie dans la rainure en V 29 de la barre 15 pour bloquer l'éclisse sur le rail. Grâce à ce serrage, chaque rebord 30 est pressé contre la paroi latérale 28 de la rainure (figure 2), ce qui garantit une liaison rigide entre les rails et les éclisses, ainsi qu'un bon contact électrique.

A part les éclisses rectilignes 10, le dispositif peut englober tout un assortiment d'éclisses coudées pour assembler des rails formant un angle entre eux. La figure 4 montre par exemple deux éclisses assorties 34 et 35, pour raccorder deux rails formant un angle droit dans le plan horizontal. Au moyen de quatre éclisses 34, on peut réaliser un raccordement en croix. Des éclisses similaires peuvent être prévues pour des raccordements à 45°, et d'autres types d'éclisses coudées pour raccorder des rails formant des angles verticaux. Il suffit de deux vis sans tête 32 pour bloquer chaque éclisse, si bien que l'aspect extérieur des raccordements présente une esthétique satisfaisante.

La figure 5 représente en perspective un ensemble de dérivation 11 à fixation positive, comprenant

une paire d'éclisses 10 fixées rigidement sur un rail 1 à l'aide de leurs vis de blocage 32, comme décrit plus haut. Au milieu de la paroi latérale 31 de chaque éclisse est fixée une douille latérale 34 qui est horizontale dans la position usuelle et qui sert à supporter l'une des deux tiges conductrices 35 supportant et alimentant la lampe 2 d'une manière connue (figure 1). La douille 34 est pourvue d'une fente transversale 36, pour le passage de la tige 35, et d'un alésage axial fileté dans lequel est engagé une vis sans tête 37 qui, en pressant la tige 35, assure un bon contact électrique en même temps que la fixation mécanique de la lampe. La douille 34 peut se composer de deux pièces reliées par un pivot axial qui permet d'orienter la fente 36 et la tige 35 comme on le désire, ce pivot étant bloqué par le serrage de la vis 37. On notera que l'ensemble de dérivation 11, grâce à sa fixation positive sur le rail 1, est capable de supporter des lampes relativement lourdes et de leur garantir une position stable, grâce à sa forme non circulaire coopérant avec la forme du rail.

Dans la figure 6, on voit la face intérieure d'un embout de protection 40 en matière synthétique isolante, destiné à être emboîté sur l'extrémité d'un rail 1 comme le montre la figure 1. L'embout 40 est une pièce moulée ayant un profil extérieur qui correspond à celui du rail 1. Il est pourvu de quatre doigts parallèles 41 agencés pour s'emboîter à force dans les rainures 27 du rail. Ainsi, il est possible de scier le rail à n'importe quelle longueur voulue et de protéger son extrémité par l'embout 40 de manière à couvrir ses arêtes vives, à éviter tout risque de court-circuit par contact sur l'extrémité plate du rail, ainsi qu'à offrir un aspect esthétique grâce à une conformation appropriée de la surface frontale de l'embout 40.

Les figures 7 à 9 représentent la structure du collier de fixation isolant 5 destiné à entourer un rail 1 et à le supporter. Ce collier est fait de deux pièces moulées en matière synthétique isolante 43 et 44 illustrées respectivement par les figures 8 et 9. La pièce 43 est généralement utilisée comme pièce de base en ce sens qu'elle est fixée ou suspendu à un élément de structure porteuse (mur, plafond, etc.), tandis que l'autre pièce 44 est une pièce de fermeture s'emboîtant sur la pièce 43, à laquelle elle est fixée par encliquetage. Une fois assemblées, les deux pièces forment autour du rail un collier dont l'ouverture centrale 45 a le même profil que le rail, à l'exception des rainures 27 et 29, si bien que le rail ne peut pas basculer latéralement.

La figure 8 montre que la pièce de base 43 a un fond plat 46 percé d'un orifice central 47 dans lequel on peut engager, par exemple, un câble de suspension ou une vis pour fixer la pièce à un support quelconque ou à une autre pièce semblable, comme c'est le cas dans le dispositif 8 représenté dans la figure 1. Le fond 46 est entouré d'une collerette conique 48 portant deux griffes latérales parallèles 49 dont l'ex-

trémité libre présente un crochet 50 dirigé vers l'extérieur. La pièce de fermeture 44 a également un fond plat circulaire 51 entouré d'une collerette conique 52. Celle-ci est percée de deux orifices opposés 53 dans lesquels vont s'accrocher les crochets 50. Au-dessus de ces orifices, la pièce présente deux parois latérales incurvées 54 donnant au collier une forme générale cylindrique. Ces parois opposées 54 sont agencées pour serrer latéralement le rail de façon à stabiliser longitudinalement le collier par friction.

La construction du collier 5 permet un montage facile des rails 1, une fois que les pièces de base 43 ont été fixées à la structure porteuse. Il suffit d'engager chaque rail entre les griffes 49 d'une pièce de base, puis d'emboîter sur celles-ci la pièce de fermeture 44 jusqu'à ce qu'elle soit retenue par les crochets 50 qui sont fortement poussés vers l'extérieur par l'appui des pattes 49 contre le rail. Le poids du rail et des éléments qu'il porte est alors transmis de la pièce 44 à la pièce 43 par les crochets 50. Comme ceux-ci sont apparents dans les orifices 53, on peut les presser manuellement pour les décrocher s'il est nécessaire d'ouvrir le collier pour déposer ou déplacer le rail.

Les figures 10 à 12 se rapportent au connecteur électrique 13 à fixation magnétique, supportant la lampe 2 de droite dans l'exemple de la figure 1. Ce connecteur a un corps isolant et décoratif 60 fait d'une pièce moulée en matière synthétique et présentant un profil extérieur qui rappelle le profil du rail 1. Le bord supérieur 61 du corps épouse la forme du dessous du rail. Comme le montre la figure 11, le corps 60 est creux et ouvert vers le haut en regard du rail. Il contient deux éléments de contact constitués chacun par une plaque d'acier 62, ainsi qu'un aimant 63 fixé entre ces deux plaques, par exemple par collage. L'aimant 63 peut être fait d'une matière isolante ou être pourvu d'un revêtement isolant en regard de chaque plaque 62. La figure 12 montre la forme d'une des plaques 62, présentant un bord supérieur rectiligne 64 destiné à assurer le contact électrique avec la barre conductrice correspondante 15 du rail 1. Deux orifices de retenue 65 sont prévus dans la plaque 62 pour l'accrochage de deux dents intérieures 66 du corps 60. Vers le bas, la plaque 62 est prolongée par une patte de suspension 67 percée d'un trou 68 et émergeant du corps 60 par une fente telle que 69 (figure 10). La patte 68 porte une douille 34 du type décrit plus haut en référence à la figure 5, cette douille ayant un téton moleté 70 emboîté à force dans le trou 68. Comme dans le cas de la figure 5, les douilles 34 du connecteur supportent et alimentent la lampe par l'intermédiaire d'une paire de tiges métalliques 35. On notera que les plaques 62 peuvent être remplacées par des plaques analogues, mais ayant chacune deux pattes extérieures 67, émergeant à travers des fentes appropriées 69 près des extrémités du corps 60, pour former un connecteur capable de supporter deux lam-

pes, comme le montre la figure 13.

L'attraction magnétique entre l'aimant 63 et les barres d'acier 15 du rail est suffisante pour bloquer le connecteur contre le rail et supporter le poids de lampes légères telles que des spots à lampe halogène d'environ 20 W. Cette attraction est d'autant plus efficace que le flux magnétique peut passer directement dans le rail par les plaques d'acier 62 appliquées contre les barres 15. En se référant à la figure 2, on remarque que les plaques 62, solidarisées par l'aimant 63, seront appliquées contre les deux surfaces 21 situées dans un même plan 23, c'est-à-dire que la stabilité du connecteur sera parfaitement assurée. Le bord 17 de la bande isolante du rail peut s'engager dans une encoche correspondante 71 du corps 60 afin d'assurer son centrage.

Dans la figure 11, on a représenté en traits interrompus une variante où les douilles 34 sont remplacées par des douilles 34' disposées sur les côtés du corps 60 et traversant celui-ci pour être fixées directement aux plaques 62, ce qui permet de supprimer les pattes extérieures 67 et d'améliorer ainsi l'aspect esthétique du connecteur.

Dans la variante illustrée par la figure 13, le connecteur 13 à fixation magnétique est pourvu de deux paires de pattes extérieures 67 pour supporter et alimenter deux petites lampes 72 du type spot. Chaque lampe 72 a une embase comprenant deux douilles métalliques 73 reliées par une pièce isolante 74 et munies d'alésages alignés où deux tiges coupées respectives 75 sont bloquées par des vis 76. Les extrémités supérieures des tiges conductrices 75 sont aplaties et fixées contre les pattes correspondantes 67 au moyen de vis 77. Ce montage permet à l'utilisateur d'orienter chaque lampe 72 à volonté, par pivotement autour de deux axes perpendiculaires définis par les vis 77 et par les extrémités inférieures alignées des tiges 75.

La description qui précède montre que la présente invention fournit un dispositif de support et d'alimentation à très basse tension qui remplit les buts fixés, notamment sur le plan de la stabilité, de l'esthétique et de la commodité d'emploi. De plus, on remarque que les différents éléments adaptés aux rails sont simples, peuvent être fabriqués d'une manière peu coûteuse et permettent un montage rapide et sûr, même par un amateur.

La présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus, mais elle s'étend à toute modification ou variante évidente pour un homme du métier.

Revendications

1. Dispositif de support et d'alimentation à très basse tension pour une installation d'éclairage pourvue d'une ou plusieurs lampes, comportant :

- au moins un rail profilé composé de deux barres conductrices séparées par un élément isolant s'étendant dans un plan médian du rail,
 - des moyens de suspension isolants pour fixer le ou les rails à une structure porteuse,
 - des moyens d'alimentation électrique à très basse tension, connectés aux deux barres conductrices d'un rail,
 - et au moins un ensemble de dérivation agencé pour être monté dans une position ajustable longitudinalement sur le rail et supportant une lampe, ledit ensemble comprenant deux éléments de contact qui sont appliqués respectivement contre les barres conductrices et qui relie électriquement la lampe au rail,
- caractérisé en ce que chaque barre conductrice (15) d'un rail (1) a un profil transversal qui définit deux rainures longitudinales opposées (27), respectivement dans des faces opposées du rail, en ce que lesdites faces opposées du rail s'étendent sensiblement dans des plans (22, 23) perpendiculaires au plan médian (18) du rail, et en ce que le rail (1) présente, en section transversale, un profil polygonal.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque barre conductrice (15) comporte une rainure longitudinale (29) en V dans une face latérale (24) sensiblement parallèle au plan médian du rail.
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune desdites rainures opposées (27) est formée par un décrochement en escalier du profil de la barre conductrice (15), du côté du plan médian (18), et en ce que les deux rainures situées sur une même face du rail sont séparées par une lèvre extérieure (17) de l'élément isolant (16).
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un embout de protection (40) en matière isolante, fait d'une pièce moulée couvrant une extrémité du rail et ayant quatre doigts parallèles (41) s'emboîtant longitudinalement dans lesdites rainures opposées (27).
5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de suspension comportent des colliers isolants (5) agencés pour entourer le rail (1), chaque collier étant fait de deux pièces moulées (43, 44) en matière électriquement isolante, qui sont assemblées par encliquetage et qui définissent ensemble une ouverture (45) dont la forme correspond au profil transversal du rail.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'une (43) des pièces moulées comporte un fond (46) disposé en regard d'une desdites faces plates du rail et pourvu d'un orifice (47) pour un moyen de fixation, et une paire de griffes parallèles (49) s'étendant devant des faces latérales du rail et pourvues de crochets (50) dirigés vers l'extérieur, et en ce que l'autre pièce (44) comporte une paire de parois latérales (54) recouvrant lesdites griffes et des orifices (53) dans lesquels s'engagent lesdits crochets (50).
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un ensemble de dérivation est formé par un connecteur électrique (13) à fixation magnétique, agencé pour être appliqué contre une desdites faces opposées du rail et comportant un aimant (63) disposé entre lesdits éléments de contact (62) et fixé à eux, ces éléments de contact étant appliqués contre les barres conductrices (15) par la force d'attraction magnétique et supportant la lampe par l'entremise de deux éléments conducteurs respectifs (35, 75).
8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte des éclisses métalliques (10, 34, 35) agencées pour être emboîtées par paires sur les paires de barres conductrices (15) d'un ou plusieurs rails, notamment pour raccorder mécaniquement et électriquement les extrémités de deux rails, chaque éclisse ayant un profil transversal qui épouse le profil extérieur de la barre conductrice correspondante, avec deux rebords intérieurs opposés (30) s'engageant positivement dans lesdites rainures opposées (27) de la barre, et au moins deux vis de blocage (32) disposées de manière à buter dans la rainure en V (29) de la barre.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'un ensemble de dérivation (11) à fixation positive comporte une paire desdites éclisses (10), équipées d'une paire de douilles latérales respectives (34) pourvue d'organes de fixation (36, 37) pour une paire d'éléments conducteurs (35) supportant et alimentant une lampe.

Patentansprüche

1. Trag- und Stromeinspeisungsvorrichtung mit Niederspannung für eine Beleuchtungsanlage mit einer oder mehreren Lampen, bestehend aus :
- mindestens einer Profilschiene, bestehend aus zwei Leitstangen, getrennt durch ein

- Isolierelement, das sich entlang der Mitte der Schiene erstreckt,
- einer isolierenden Aufhängevorrichtungen, um die Schiene(n) an einer Tragstruktur zu befestigen,
 - Vorrichtung zur Niederspannungsversorgung, angeschlossen an beide Leitstangen einer Schiene,
 - und mindestens einem Stromabzweigblock, der längsweise einstellbar an die Schiene montiert wird und eine Lampe trägt; der besagte Block enthält zwei Kontaktelemente, die jeweils auf den Leitstangen aufliegen und die Lampe elektrisch mit der Schiene verbinden,
- gekennzeichnet dadurch, daß jede Leitstange (15) einer Schiene (1) ein Seitenprofil hat, das zwei gegenüberliegende, längliche Rillen (27) formt, die jeweils in den gegenüberliegenden Seiten der Schiene liegen und dadurch daß die besagten gegenüberliegenden Seiten der Schiene sich auf Flächen (22, 23) erstrecken, die senkrecht zur mittleren Fläche (18) der Schiene liegen und daß diese Schiene (1) im Querschnitt ein vieleckiges Profil aufweist.
2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß jede Leitstange (15) eine V-förmige längliche Rille (29) in einer Seitenwand (24) aufweist, die parallel zur mittleren Achse der Schiene ist.
 3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß jede der besagten gegenüberliegenden Rillen (27) durch einen stufenförmigen Absatz des Leitstangenprofils (15) an der Seite der Mittelachse (18) gebildet wird und daß die beiden Rillen an der gleichen Seite der Schiene durch eine Außenlippe (17) des isolierenden Elements (16) getrennt werden.
 4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß sie eine Schutzkappe (40) aus isolierendem Material enthält, die aus einem Stück gegossen ist und ein Ende der Schiene bedeckt; sie enthält vier parallele Stifte (41), die sich längsweise in die besagten gegenüberliegenden Rillen (27) einstecken lassen.
 5. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Tragvorrichtungen isolierende Schellen (5) aufweisen, die so angeordnet sind, daß sie die Schiene (1) umgeben, wobei jede Schelle aus zwei Gußstücken (43, 44) aus elektrisch isolierendem Material gefertigt ist, die durch Aneinanderklipsen zusammengesteckt werden und zusammen eine Öffnung (45) bilden,
- deren Form dem Querprofil der Schiene entspricht.
6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, gekennzeichnet dadurch, daß eines (43) der beiden Gußstücke eine Basis (46) enthält, die über einer der besagten flachen Seiten der Schiene angeordnet ist und mit einer Öffnung (47) für eine Befestigungsvorrichtung versehen ist, sowie mit einem Paar paralleler Griffe (49), die vor den beiden Seitenflächen der Schiene liegen und die mit auswärts gerichteten Haken (50) versehen sind und daß das andere Stück (44) ein Paar Seitenwände (54) enthält, die die besagten Griffe und Öffnungen (53) bedecken, in die die besagten Haken (50) eingesteckt werden.
 7. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Abzweigblock aus einem elektrischen Anschluß (13) mit Magnetbefestigung gebildet wird, der sich an die besagten gegenüberliegenden Seiten der Schiene anlegt und einen Magneten (63) enthält, der zwischen den besagten Kontaktelementen (62) angeordnet und an ihnen befestigt ist, wobei diese Kontaktelemente durch die magnetische Anziehungskraft an den Leitstangen (15) anliegen und die Lampe durch Einfügen von zwei jeweiligen Leitelementen (35, 75) tragen.
 8. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, daß sie Metallverbindungen (10, 34, 35) enthält, die sich paarweise in die Paare der Leitstangen (15) einer oder mehrerer Schienen einstecken lassen, insbesondere um die Enden der beiden Schienen mechanisch oder elektrisch zu verbinden, wobei jede Verbindung ein Querprofil aufweist, das mit dem Außenprofil der entsprechenden Leitstange übereinstimmt, mit zwei gegenüberliegenden Innenkanten (30), die positiv in die besagten gegenüberliegenden Rillen (27) der Stange passen und mindestens zwei Blockierschrauben (32), die so angeordnet sind, daß sie in der V-förmigen Rille (29) der Stange liegen.
 9. Vorrichtung gemäß Anspruch 8, gekennzeichnet dadurch, daß ein Abzweigblock (11) mit positiver Befestigung ein Paar dieser besagten Verbindungen (10) enthält, die jeweils mit einem Paar seitlicher Hülsen (34) versehen sind, welche mit Befestigungsvorrichtungen (36, 37) für eine Paar Leitelemente (35) versehen sind, die eine Lampe tragen und speisen.

Claims

1. Device for the support and power supply of very low voltage lighting foreseen with one or more light fittings, comprising:

- at least one profile rail composed of two conductor bars separated by an insulation element positioned along centre of rail,
 - a means of suspension made of insulating material for fastening of rail or rails to support frame,
 - a very low voltage power supply connected to the two conductor bars of the rail,
 - and at least one connection block designed to be moved longitudinally along the rail and supporting a light fitting, the said block comprising two contact elements which make contact respectively with the two conductor bars and ensure connection between light fitting and rail,
- characterised in that each conductor bar (15) of a rail (1) has a transversal profile which forms two opposing longitudinal slots (27) on the two opposing surfaces of the rail, and in that the said opposing surfaces of the rail run along planes (22, 23) which are perpendicular to the central axis (18) of the rail, and in that the transversal cross-section of rail (1) is a polygonal profile.

2. Device as in claim 1, characterised in that each conductor bar (15) is foreseen with V-form longitudinal slots (29) along a lateral surface (24) parallel to central axis of rail.

3. Device as in claim 1, characterised in that each of the said opposing slots (27) is composed of a step notch in the profile of the conductor bar (15), on centre line side (18) and in that the two slots located on same side of rail are separated by an external lip (17) in the insulation element (16).

4. Device as in claim 1, characterised in that it comprises a protection cap (40) made of insulating material, consisting of a single moulded element covering the rail end foreseen with four parallel fingers (41) slotting into the said slots opposite (27).

5. Device as in claim 1, characterised in that the means of suspension comprises a collar of insulating material (5) designed to encapsulate the rail (1), in which each collar is composed of two moulded elements (43,44) made of electrically insulating material and is assembled by clipping and together form an opening (45), the form of which corresponds to the transversal profile of the rail.

6. Device as in claim 5, characterised in that one (43) of the moulded elements comprises a base (46) located above one of the said flat surfaces of the rail and foreseen with an opening (47) to incorporate a means of fastening and a pair of parallel grips (49) overlapping the lateral surfaces of the rail and foreseen with outward turning latches (50), and in that the other element (44) is composed of a pair of side walls (54) covering the said grips and openings (53) into which are slotted the said latches (50).

7. Device as in claim 1, characterised in that the connection block composed of a magnetically attached electrical connector (13) is designed to apply against the said opposing surfaces of the rail and comprises a magnet (63) placed between and fixed to the said contact elements (62), these contact elements being applied against the conductor bars (15) by the force of attraction of the magnet and support the light fitting via the two conductor elements (35, 75).

8. Device as in claim 2 characterised in that it comprises metal brackets (10, 34, 35) designed to be slotted in pairs onto the conductor pair bars (15) of one or several rails, notably for mechanical or electrical connection of the end of two rails, each bracket having a transversal profile matching the external profile of the corresponding conductor bar with two opposing internal lips (30) which fit positively into the said opposing slots (27) of the bar, and at least two blocking screws (32) positioned in such a way that they mate with the V-groove (29) of bar.

9. Device as in claim 8, characterised in that a positive fixing connection block (11) comprises a pair of the said brackets (10), foreseen respectively with a pair of lateral plugs (34) foreseen with means of fastening (36, 37) for a pair of conductor elements (35) supporting and supplying a light fitting.

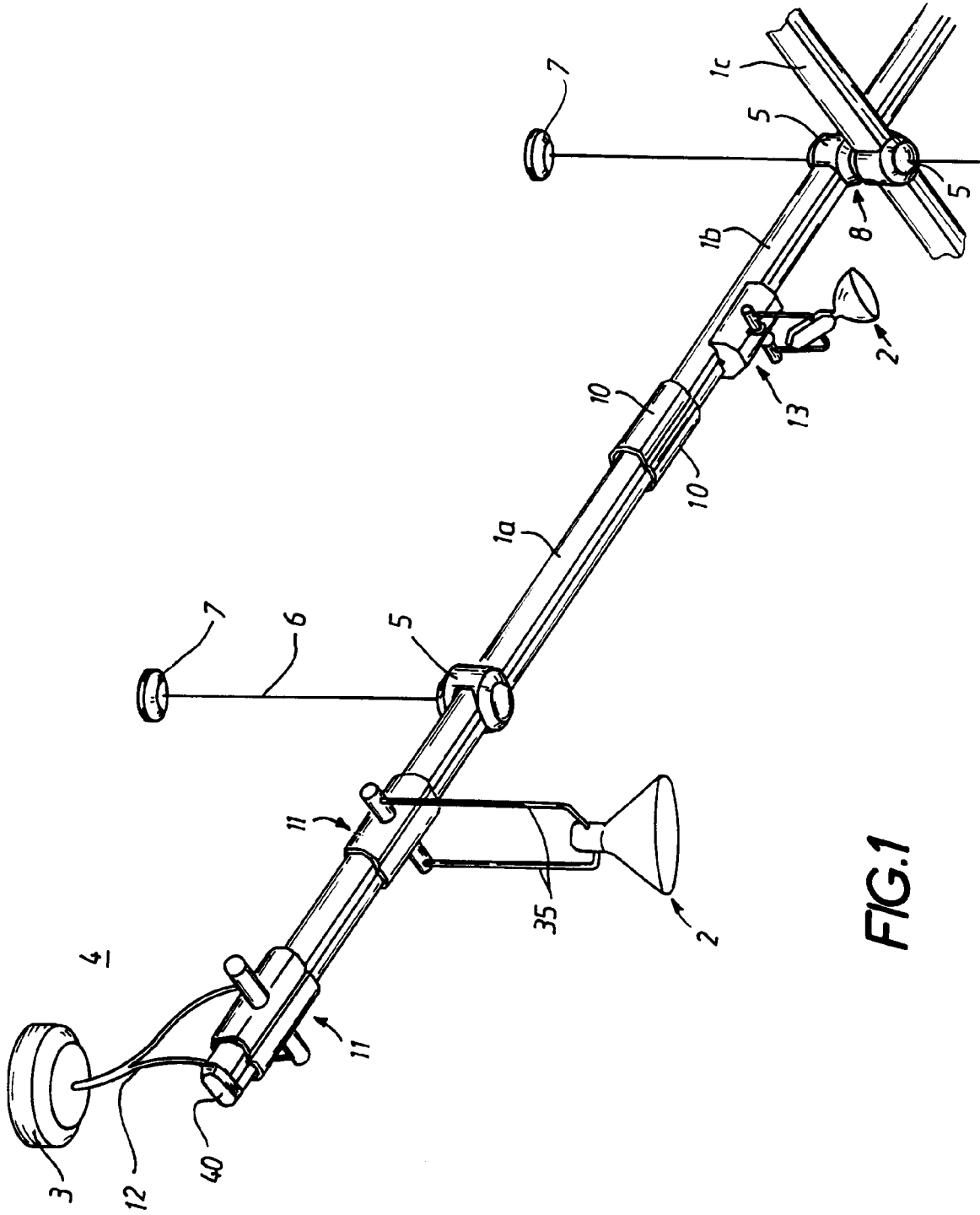
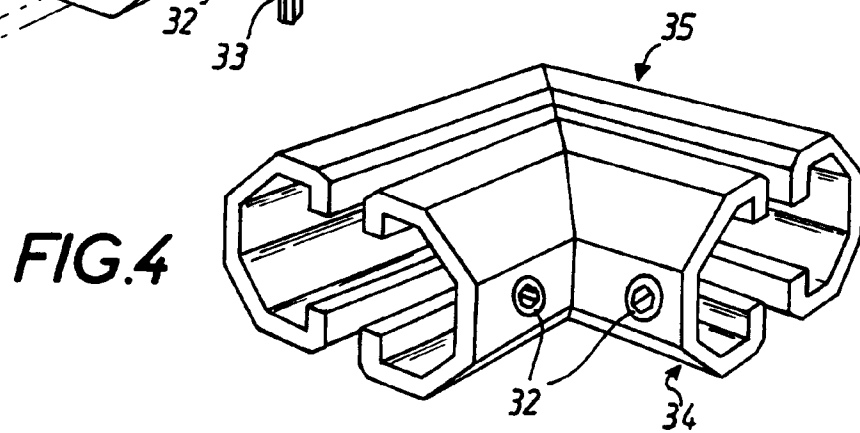
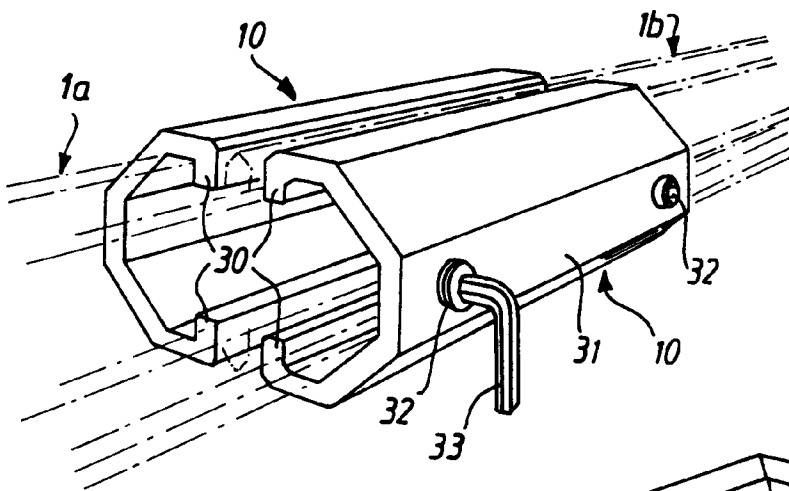
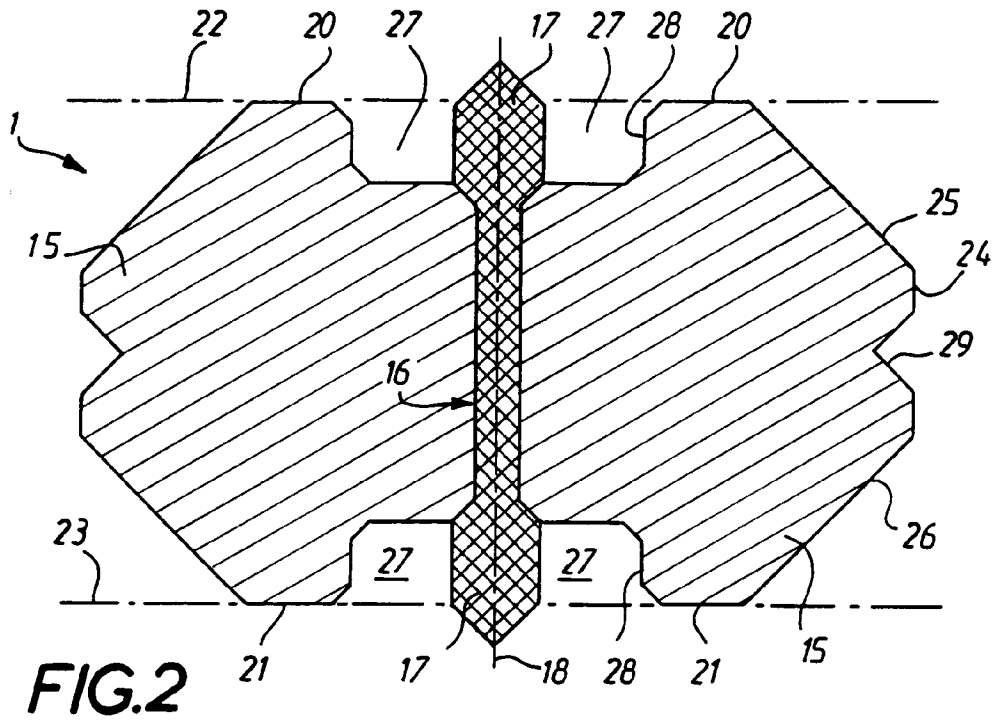


FIG.1



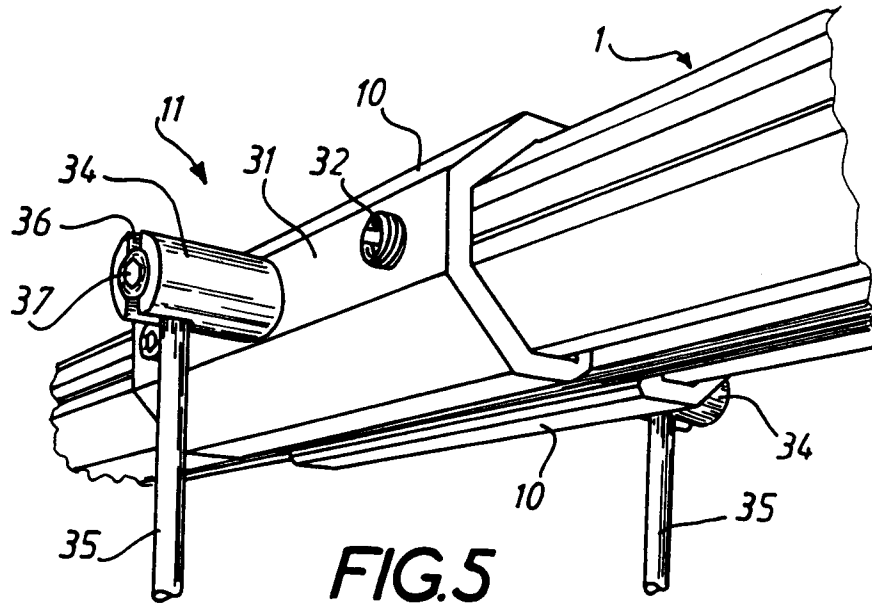


FIG. 5

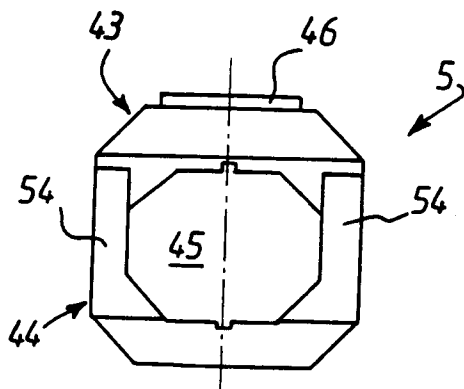


FIG. 7

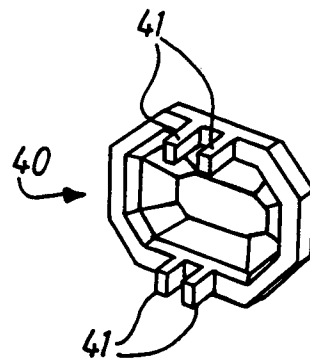


FIG. 6

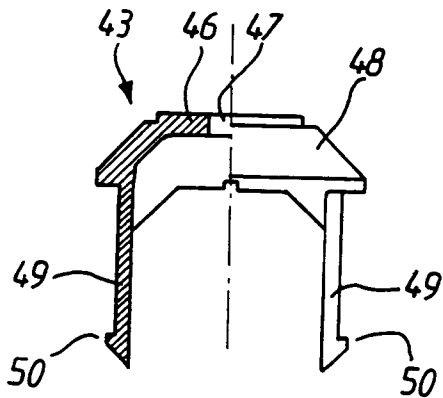


FIG. 8

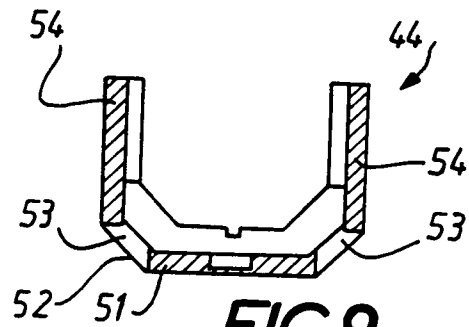


FIG. 9

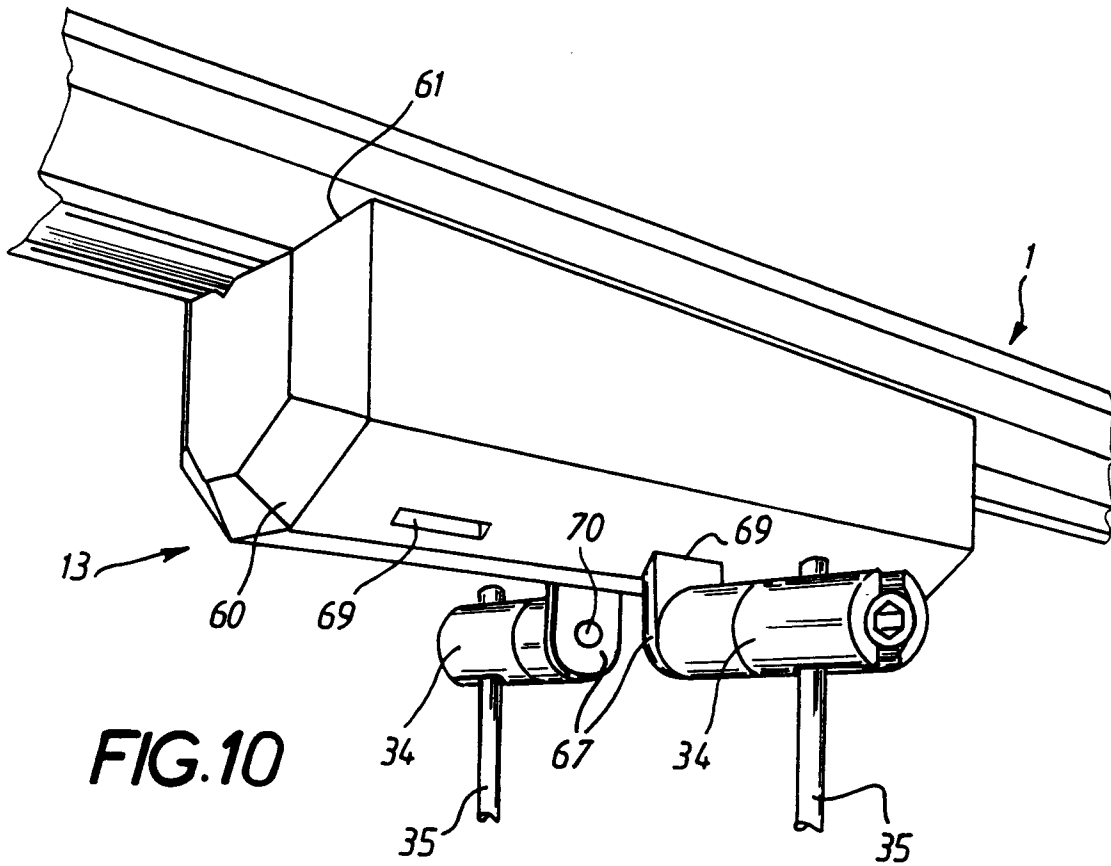


FIG. 10

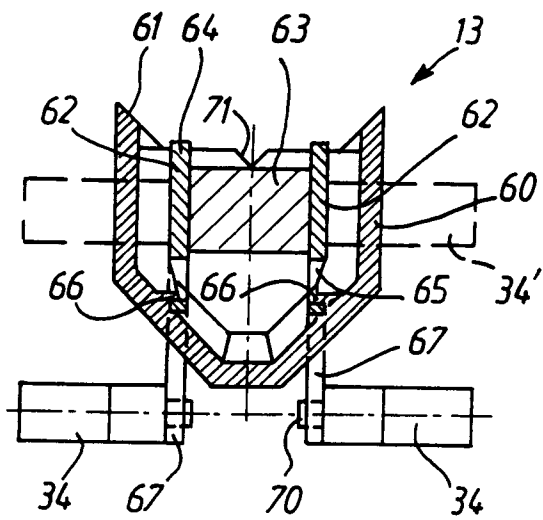


FIG. 11

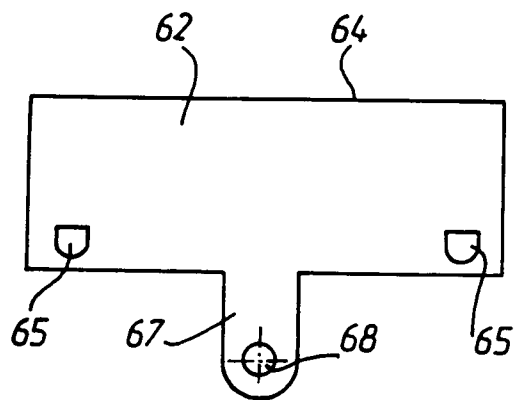


FIG. 12

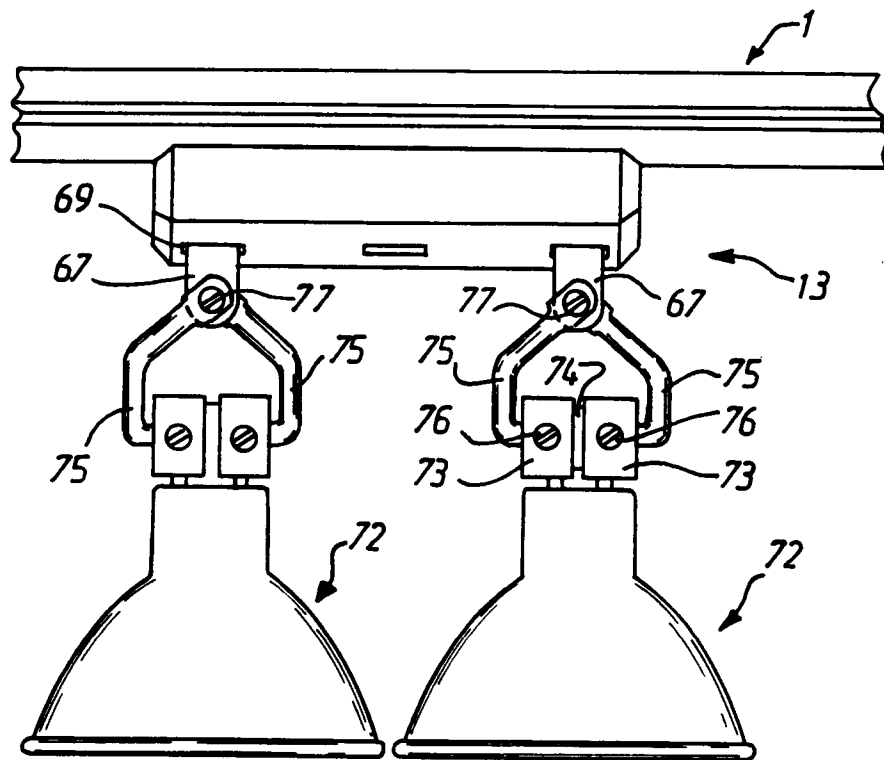


FIG.13