



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 067 331 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.2001 Patentblatt 2001/02

(51) Int. Cl.⁷: **F21V 21/34**

(21) Anmeldenummer: **00113206.7**

(22) Anmeldetag: **21.06.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Braun, Heinz Peter
59581 Warstein (DE)**

(74) Vertreter:
**Basfeld, Rainer, Dr. Dipl.-Phys. et al
Patentanwaltskanzlei Fritz
Patent- und Rechtsanwälte
Ostentor 9
59757 Arnsberg-Herdringen (DE)**

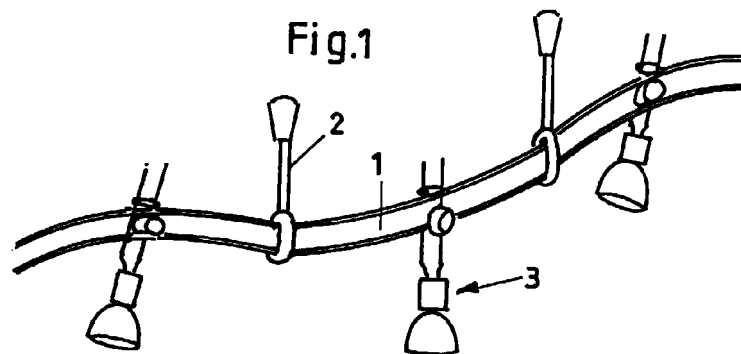
(30) Priorität: **08.07.1999 DE 19931757**

(71) Anmelder: **Briloner Leuchten GmbH
59929 Brilon (DE)**

(54) **Niedervoltstromschienensystem für Leuchten sowie Adaptereinheit für ein Niedervoltstromschienensystem**

(57) Niedervoltstromschienensystem für Leuchten umfassend mindestens eine Niedervoltstromschiene (1) aus zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden streifenförmigen leitenden Außenflächen (6) und mindestens einer zwischen diesen angeordneten isolierenden Schicht (4), wobei das Niedervoltstromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit (3) für den Anschluß und/oder die Halterung einer oder mehrerer Leuchten oder Leuchtmittel (17) umfaßt, wobei die Adaptereinheit (3) zwei Haltelemente (8) aufweist, die voneinander beabstandet sind und sich auf je einer der Seiten der Niedervoltstromschiene in deren Querrichtung in beide Richtungen über die Nie-

dervoltstromschiene (1) hinauserstrecken können, wobei die Haltelemente (8) durch mindestens ein geeignetes Haltemittel (11, 19) derart aufeinander zu beziehungsweise in Richtung auf die zwischen ihnen befindlichen Niedervoltstromschiene (1) bewegt werden können, daß die Adaptereinheit (3) an der Niedervoltstromschiene (1) gehalten wird und eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den leitenden Außenflächen (6) der Niedervoltstromschiene (1) und den Haltelementen (8) und/oder von diesen umfaßten Kontaktelementen (12, 20) hergestellt wird



EP 1 067 331 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Nieder-
 voltstromschienensystem für Leuchten sowie eine
 Adaptereinheit für ein derartiges Niedervoltstromschi-
 enensystem, insbesondere ein Niedervoltstromschi-
 enensystem umfassend mindestens eine
 Niedervoltstromschiene aus zwei im wesentlichen par-
 allel zueinander verlaufenden streifenförmigen leiten-
 den Außenflächen und mindestens einer zwischen
 diesen angeordneten isolierenden Schicht, wobei das
 Niedervoltstromschienensystem weiterhin mindestens
 eine Adaptereinheit für den Anschluß und/oder die Hal-
 terung einer oder mehrerer Leuchten oder Leuchtmittel
 umfaßt, wobei die Adaptereinheit zwei Halteelemente
 aufweist, die voneinander beabstandet sind und sich
 auf je einer der Seiten der Niedervoltstromschiene in
 deren Querrichtung in beide Richtungen über die Nie-
 dervoltstromschiene hinauserstrecken können, wobei
 die Halteelemente durch mindestens ein geeignetes
 Haltemittel derart aufeinander zu beziehungsweise in
 Richtung auf die zwischen ihnen befindlichen Nieder-
 voltstromschiene bewegt werden können, daß die
 Adaptereinheit an der Niedervoltstromschiene gehalten
 wird und eine elektrisch leitende Verbindung zwischen
 den leitenden Außenflächen der Niedervoltstrom-
 schiene und den Halteelementen und/oder von diesen
 umfaßten Kontaktelementen hergestellt wird, so daß
 das oder die über die Adaptereinheit anzuschließenden
 Leuchtmittel mit den leitenden Außenflächen der Nie-
 dervoltstromschiene elektrisch leitend verbunden wer-
 den können.

[0002] Ein Niedervoltstromschienensystem der vor-
 genannten Art sowie eine von diesem System umfaßte
 Adaptereinheit der vorgenannten Art sind aus der deut-
 schen Offenlegungsschrift DE 41 24 066 A1 bekannt.
 Die darin beschriebene Adaptereinheit umfaßt zwei
 Halteelemente, die als metallische längliche Plattenele-
 mente mit rechtwinkligem Querschnitt und rechtwinkliger
 Außenkontur ausgebildet sind, wobei die
 Plattenelemente parallel zueinander ausgerichtet sind
 und sich in Querrichtung der Niedervoltstromschiene in
 beide Richtungen über diese hinaus erstrecken. An
 einem der Enden der Plattenelemente sind diese mit-
 einander verbunden und tragen ein ein Leuchtmittel hal-
 terndes Befestigungselement. Die beiden
 Plattenelemente nehmen für den Anschluß des Leucht-
 mittels die Niedervoltstromschiene zwischen sich auf,
 wobei als Schrauben ausgebildete Befestigungsele-
 mente auf in Querrichtung beiden Seiten der Nieder-
 voltstromschiene die beiden Plattenelemente
 miteinander verbinden und gegeneinander drücken, so
 daß zum einen ein elektrisch leitender Kontakt zwi-
 schen den Plattenelementen, und den leitenden Außen-
 flächen der Niedervoltstromschiene hergestellt wird und
 zum anderen eine Halterung der Plattenelemente
 beziehungsweise damit der Adaptereinheit gewährleis-
 tet wird. Als nachteilig an diesem Niedervoltstrom-

schienensystem beziehungsweise dieser
 Adaptereinheit erweist sich zum einen die Tatsache,
 daß auf beiden Seiten der Niedervoltstromschiene in
 deren Querrichtung Befestigungsmittel angebracht wer-
 den müssen, um die Adaptereinheit an der Niedervolt-
 stromschiene festzulegen. Weiterhin ist es für den
 Benutzer relativ zeitaufwendig, die Adaptereinheiten
 durch Festschrauben der beiden Schrauben an der Nie-
 dervoltstromschiene festzulegen. Zusätzlich weist die
 Niedervoltstromschiene den Nachteil auf, daß an ihrer
 Oberseite zwischen den beiden leitenden Außenflä-
 chen beispielsweise durch Auflegen eines Schraubend-
 rehers oder dergleichen ein Kurzschluß herbeigeführt
 werden kann. Eine Niedervoltstromschiene, bei der bei-
 spielsweise die isolierende mittlere Schicht jeweils an
 ihrem Ende die leitenden Außenflächen derart über-
 greift, daß diese nicht mehr kurzgeschlossen werden
 können, kann von den in der vorgenannten Offenle-
 gungsschrift beschriebenen Adaptereinheiten bezieh-
 ungsweise den von Ihnen umfaßten Plattenelementen
 nicht kontaktiert werden, weil die Plattenelemente par-
 allel zueinander verlaufen und somit letztlich nur an den
 übergreifenden Endabschnitten der isolierenden
 Schicht anliegen würden.

[0003] Das der vorliegenden Erfindung zugrunde-
 liegende Problem ist die Schaffung eines Niedervolt-
 stromschienensystems beziehungsweise einer
 Adaptereinheit für ein Niedervoltstromschienensystem,
 die einfacher und effektiver aufgebaut sind.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß dadurch
 erreicht, daß das Haltemittel und die Halteelemente
 derart gestaltet sind, daß das Haltemittel auf der von
 der mindestens einen Leuchte oder dem mindestens
 einen Leuchtmittel abgewandten Seite der Niedervolt-
 stromschiene um die Halteelemente herumlegbar oder
 auf diese aufsteckbar ist, wobei durch das Herumlegen
 oder Aufstecken des Haltemittels die Halteelemente zur
 Halterung aufeinander zu gedrückt werden können. Bei
 einer derartig gestalteten Adaptereinheit muß nicht
 mehr auf beiden Seiten der Niedervoltstromschiene in
 Querrichtung zur Festlegung der Adaptereinheit eine
 Schraube angezogen werden. Vielmehr muß einfach
 nur das Haltemittel aufgesteckt oder um die Halteele-
 mente herumgelegt werden.

[0005] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform
 der vorliegenden Erfindung ist das Haltemittel schlaufen-
 förmig ausgebildet. Hierzu kann das Haltemittel bei-
 spielsweise aus einem elastischen Material bestehen
 und vorzugsweise als O-Ring ausgebildet sein. Vorteil-
 hafterweise können dann die Halteelemente als Halte-
 stäbe ausgebildet sein, so daß das vorzugsweise als O-
 Ring ausgebildete Haltemittel auf das von dem Leucht-
 mittel abgewandte Ende der Haltestäbe aufgeschoben
 werden kann, so daß durch die Spannkraft des um die
 Haltestäbe herumliegenden O-Rings die Haltestäbe
 gegeneinandergedrückt werden, wodurch die Adapter-
 einheit an der Niedervoltstromschiene gehalten wird.

[0006] Alternativ dazu besteht auch die Möglichkeit

eine Kappe auf die Enden der Halteelemente zu schieben, wobei die Kappe derart gestaltet ist, daß durch das Aufschieben der Kappe die Halteelemente zusammengedrückt werden.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist die durch einen Körper der Niedervoltstromschiene gebildete isolierte Schicht zwei verdickte Endabschnitte auf, die die leitenden Außenflächen in Querrichtung der Niedervoltstromschiene übergreifen. Vorteilhafterweise umfaßt dazu die Adaptereinheit zwei Kontaktelemente, die derart an den Halteelementen angebracht sind, daß durch das Aufeinanderzudrücken der Halteelemente die Kontaktelemente gegen die leitenden Außenflächen der Niedervoltstromschiene gedrückt werden. Es besteht also bei dieser gegen Kurzschluß der leitenden Außenflächen gesicherten Ausführungsform der Niedervoltstromschiene aufgrund der Kontaktelemente trotzdem die Möglichkeit, durch einfaches Aufeinanderzudrücken der Halteelemente die Kontaktelemente in eine leitende Anlage an die leitenden Außenflächen der Niedervoltstromschiene zu bringen. Dadurch wird gleichzeitig die Halterung der Adaptereinheit einer Niedervoltstromschiene gewährleistet.

[0008] Vorzugsweise können dazu die Kontaktelemente zylindrisch geformt sein und mit einer ihrer Zylinderflächen an die leitenden Außenflächen drückbar sein. Hierbei erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn die Ausdehnung der Kontaktelemente in Querrichtung der Niedervoltstromschiene etwa dem Abstand zwischen den beiden verdickten Endabschnitten entspricht. Hierdurch liegen die vorzugsweise zylindrisch geformten Kontaktelemente jeweils in Querrichtung an den einander zugewandten Enden der verdickten Endabschnitte der Niedervoltstromschiene an, so daß sich dadurch eine sehr stabile Halterung der Kontaktelemente und damit der Adaptereinheit an der Niedervoltstromschiene ergibt.

[0009] Vorzugsweise können die zylindrisch geformten Kontaktelemente jeweils eine radiale Bohrung umfassen, durch die sich jeweils eines der als Haltestäbe ausgebildeten Halteelemente hindurcherstrecken kann, wobei dieser Haltestab in der radialen Bohrung festlegbar ist. Dazu kann beispielsweise eine axiale Gewindebohrung in dem Kontaktelement vorgesehen sein, in die eine den Haltestab festlegende Madenschraube einschraubbar ist. Auf diese Weise besteht für den Benutzer die Möglichkeit, den Abstand der Kontaktelemente von dem Leuchtmittel beziehungsweise von der Leuchtmittelhalterung in gewissen Grenzen zu verändern.

[0010] Alternativ dazu kann jedes der Kontaktelemente mittels Punktschweißstellen an dem entsprechenden Haltestab befestigt sein. Dies stellt eine kostengünstige Befestigungsalternative dar.

[0011] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungs-

beispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Niedervoltstromschiensensystems mit einer erfindungsgemäßen Adaptereinheit;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Niedervoltstromschiene;
- 10 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer an einer Niedervoltstromschiene angebrachten erfindungsgemäßen Adaptereinheit;
- 15 Fig. 4a eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer an einer Stromschiene angebrachten erfindungsgemäßen Adaptereinheit;
- Fig. 4b eine geschnittene Detailansicht der Fig. 4a, aus der der Aufbau eines von der Adaptereinheit umfaßten Kontaktelements ersichtlich ist;
- 20 Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Kontaktelements gemäß Fig. 4b;
- Fig. 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen, an einer Stromschiene angebrachten Adaptereinheit;
- 30 Fig. 7 eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 6.
- 35 **[0012]** Zunächst wird auf Fig. 1 Bezug genommen. Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, umfaßt ein Niedervoltstromschiensensystem eine vorzugsweise flexible streifenförmige Niedervoltstromschiene 1, daran angebrachte beispielsweise als Deckenbefestigung 2 ausgeführte Halterungen sowie erfindungsgemäße Adaptereinheiten 3 für die Kontaktierung der Niedervoltstromschiene 1 und gleichzeitig für die Halterung eines beispielsweise als Strahler ausgeführten Leuchtmittels 17. Zusätzlich wird ein derartiges Niedervoltstromschiensensystem auch noch einen Transformator für die Versorgung der Niedervoltstromschiene 1 mit einer Niedervoltversorgungs-
spannung umfassen.
Aus Fig. 2 ist ein beispielhafter Aufbau der Niedervoltstromschiene 1 ersichtlich. Die darin abgebildete Niedervoltstromschiene 1 umfaßt einen flexiblen nichtleitenden Körper 4, der im wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt aufweist und an seinen schmalseitigen Enden verdickte Endabschnitte 5 umfaßt. An den sich zwischen den verdickten Enden 5 erstreckenden Außenseiten ist auf den Körper 4 der Niedervoltstromschiene 1 jeweils eine leitende, beispielsweise aus Messing bestehende Außenfläche 6 aufgebracht. Die beiden leitenden Außenflächen 6 wer-
- 40
- 45
- 50
- 55

den jeweils in Fig. 2 oben und unten endseitig von den verdickten Endabschnitten 5 abgedeckt, so daß die leitenden Außenflächen 6 nicht zufällig durch einen oben oder unten aufgelegten metallischen Gegenstand kurzgeschlossen werden können.

[0013] Die aus Fig. 3 und 4a in ihrer Gesamtheit ersichtliche erfindungsgemäße Adaptereinheit 3 umfaßt ein Befestigungselement 7, das in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel an seiner Unterseite eine Halterung für das als Strahler ausgebildete Leuchtmittel 17 gegenüberliegenden Seite des Befestigungselementes 7 gehen von diesem zwei voneinander beabstandete als Haltestäbe 8 ausgeführte Halteelemente aus, die um die Niedervoltstromschiene 1 herumgeführt werden können. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel schließt sich benachbart zu dem in das Befestigungselement 7 hereinreichenden Abschnitt eines jeden der Haltestäbe 8 ein schräg nach außen verlaufender Abschnitt 10 an, wobei in diesem Abschnitt sich der Abstand der Haltestäbe 8 zueinander vergrößert, so daß der Abschnitt 10 ein V-förmiges Aussehen erhält. An diesen Abschnitt 10 schließt sich ein Abschnitt 9 der Haltestäbe 8 an, in dem die Haltestäbe 8 parallel zueinander verlaufen.

[0014] Wie aus Fig. 4a ersichtlich ist, verläuft jeweils einer der Haltestäbe 8 mit seinem parallelen Abschnitt 9 auf einer Seite der Niedervoltstromschiene 1. Im Bereich der Niedervoltstromschiene 1 ist auf die parallelen Abschnitte 9 der Haltestäbe 8 jeweils ein Kontaktelement 12 aufgebracht, das in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel jeweils an einer der leitenden Außenflächen 6 flächig anliegen kann.

[0015] Durch das Andrücken der Kontaktelemente 12 an die leitenden Außenflächen wird eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den leitenden Außenflächen der Niedervoltstromschiene 1 und den zu diesem Zweck vorzugsweise aus Metall gefertigten Kontaktelementen 12 hergestellt. Die ebenfalls vorzugsweise aus Metall bestehenden Haltestäbe sind von der Madenschraube 15 derart in der radialen Bohrung 13 der Kontaktelemente 12 festgelegt, daß eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Kontaktelementen 12 und den Haltestäben 8 entsteht. Innerhalb des Befestigungselementes 7 sind die darin hineinragenden Enden der Haltestäbe 8 mit entsprechenden Leitungen verbunden, die zu der Halterung des Leuchtmittels 17 geführt sind und an dieses die vorgegebene Versorgungsspannung anlegen.

[0016] Insbesondere aus Fig. 4b und Fig. 5 ist ersichtlich, daß das abgebildete Ausführungsbeispiel des Kontaktelements 12 zylindrisch geformt ist und eine durchgehende radiale Bohrung 13 für das Hindurcherstrecken des parallelen Abschnitts 9 des entsprechenden Haltestabes 8 aufweist. Der Durchmesser des zylindrischen Kontaktelements entspricht im abgebildeten Ausführungsbeispiel etwa der Breite der leitenden Außenfläche 6 zwischen den verdickten Endabschnitt-

ten 5, so daß das jeweilige Kontaktelement 12 vollflächig mit einer seiner Zylinderbasisflächen an der jeweiligen leitenden Außenfläche 6 anliegt.

[0017] Zur Festlegung des Abschnitts 9 des Haltestabes 8 in dem Kontaktelement 12 weist dieses eine etwa axiale Gewindebohrung 14 für die Aufnahme einer Madenschraube 15 auf. Durch das Hineinschrauben der Madenschraube 15 in die axiale Gewindebohrung 14 kann der Abschnitt 9 durch die Madenschraube 15 in der radialen Bohrung festgelegt werden.

[0018] Insbesondere aus Fig. 3 und Fig. 4a ist ersichtlich, daß um die über die Stromschiene hinausragenden Abschnitte der Haltestäbe 8 ein schlaufenförmiges Haltemittel 11 herumgelegt werden kann, das in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel als O-Ring ausgeführt ist. Weiterhin besteht die Möglichkeit, auf das von dem Befestigungselement 7 abgewandte Ende eines jeden der Haltestäbe 8 ein Abschlußelement 16 beispielsweise in Form einer Kugel aufzubringen.

[0019] Die Anbringung der Adaptereinheit 3 an der Niedervoltstromschiene 1 erfolgt dadurch, daß bei nicht auf die Haltestäbe 8 aufgebrachtem schlaufenförmigem Haltemittel 11 die Adaptereinheit 3 bei ausreichend weit auseinandergespreizten Haltestäben 8 so in Querrichtung auf die Niedervoltstromschiene 1 aufgeschoben wird, daß jeweils eines der Kontaktelemente 12 an jeweils einer leitenden Außenfläche 6 anliegt. Daraufhin wird auf die sich auf der von dem Befestigungselement 7 abgewandten Seite, in Fig. 3 oberhalb der Niedervoltstromschiene 1, erstreckenden parallelen Abschnitte 9 der Haltestäbe 8 das schlaufenförmige Haltemittel 11 aufgebracht, das diese parallelen Abschnitte 9 gegeneinanderdrückt. Durch diese Klemmwirkung wird zum einen gewährleistet, daß ein ausreichend guter Kontakt zwischen den Kontaktelementen 12 und den leitenden Außenflächen 6 hergestellt wird. Zum anderen wird durch das Aneinanderdrücken der parallelen Abschnitte 9 und damit auch der Kontaktelemente 12 eine sichere Halterung der Adaptereinheit 3 an der Niedervoltstromschiene 1 gewährleistet, weil insbesondere aufgrund der verdickten Endabschnitte 5 die Kontaktelemente 12 nicht mehr nach oben oder nach unten, das heißt in Querrichtung der Niedervoltstromschiene 1 verschoben werden können. Gleichzeitig ist die von dem schlaufenförmigen Haltemittel 11 ausgeübte Klemmkraft nur so groß, daß die Adaptereinheit 3 und damit auch das von ihr gehaltene Leuchtmittel 17 schwenkbar um die Zylinderachse der Kontaktelemente 12 an der Niedervoltstromschiene 1 angebracht ist.

[0020] Erfindungsgemäß kann durchaus auch eine andere Form der Kontaktelemente beziehungsweise entsprechender Kontaktabschnitte vorgesehen sein. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit innerhalb der parallelen Abschnitte 9 einen Abschnitt der Haltestäbe 8 vorzusehen, der einen geringeren Abstand voneinander aufweist, so daß durch Aufeinanderzudrücken der Endabschnitte der Haltestäbe 8 durch ein entsprechendes schlaufenförmiges Haltemittel 11 diese wenig

zueinander beabstandeten Kontaktabschnitte der Haltestäbe 8 jeweils von einer Seite an die leitenden Außenflächen 6 gedrückt werden, so daß eine direkte elektrisch leitende Verbindung zwischen den leitenden Außenflächen 6 und den Haltestäben 8 erzielt wird. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, den Kontaktelementen eine andere geometrische Form zu verleihen.

[0021] Aus Fig. 6 und Fig. 7 ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Adaptereinheit 3 ersichtlich. Bei den darin abgebildeten Ausführungsformen sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. An Stelle der Kontaktelemente 12 der vorherigen Ausführungsform sind bei dieser Ausführungsform Kontaktelemente 20 vorgesehen, die ebenfalls als flache zylindrische Scheiben ausgeführt sind. Diese als flache zylindrische Scheiben ausgeführten Kontaktelemente 20 sind mit den Haltestäben 8 über Punktschweißstellen 21 verbunden. Die Punktschweißstellen 21 befinden sich auf der von der Niedervoltstromschiene 1 abgewandten Seite der Kontaktelemente 20.

[0022] Weiterhin sind an Stelle des als O-Ring ausgeführten Haltemittels 11 Haltemittel 19 vorgesehen, die als eine Kappe ausgeführt sind, die auf die Enden beider paralleler Abschnitte 9 der Haltestäbe 8 aufschiebbar ist. Die Kappe weist in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel eine teilkugelförmige Struktur auf. Durch das Aufschieben der Kappe auf die Enden der parallelen Abschnitte 9 der Haltestäbe 8 werden die parallelen Abschnitte 9 derart zusammengedrückt, daß dadurch die Kontaktelemente 20 an die leitenden Außenflächen 6 der Niedervoltstromschienen 1 gedrückt werden.

[0023] Aus dekorativen Gründen weisen die Haltestäbe 8 der Ausführungsform gemäß Fig. 6 und Fig. 7 an Stelle des V-förmigen Abschnittes 10 einen Abschnitt 18 auf, der teilweise um 90° verdreht ist und sich bügelförmig nach außen erstreckt. Der Befestigungsblock 22 bei dem in Fig. 6 und Fig. 7 abgebildeten Ausführungsbeispiel weist mittig eine Nut auf, in die eine Zierscheibe 23 eingebracht ist. Diese Zierscheibe 23 kann aus einem isolierenden Material gefertigt sein, so daß durch diese Zierscheibe 23 gleichzeitig eine Isolierung zwischen den beiden Polen des Befestigungsblockes 22 gewährleistet wird.

Patentansprüche

1. Niedervoltstromschienensystem für Leuchten umfassend mindestens eine Niedervoltstromschiene (1) aus zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden streifenförmigen leitenden Außenflächen (6) und mindestens einer zwischen diesen angeordneten isolierenden Schicht (Körper 4), wobei das Niedervoltstromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit (3) für den Anschluß und/oder die Halterung einer oder mehrerer Leuchten oder Leuchtmittel (17) umfaßt,

wobei die Adaptereinheit (3) zwei Halteelemente (Haltestab 8) aufweist, die voneinander beabstandet sind und sich auf je einer der Seiten der Niedervoltstromschiene in deren Querrichtung in beide Richtungen über die Niedervoltstromschiene (1) hinauserstrecken können, wobei die Halteelemente (Haltestab 8) durch mindestens ein geeignetes Haltemittel (11, 19) derart aufeinander zu beziehungsweise in Richtung auf die zwischen ihnen befindlichen Niedervoltstromschiene (1) bewegt werden können, daß die Adaptereinheit (3) an der Niedervoltstromschiene (1) gehalten wird und eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den leitenden Außenflächen (6) der Niedervoltstromschiene (1) und den Halteelementen (Haltestab 8) und/oder von diesen umfaßten Kontaktelementen (12, 20) hergestellt wird, so daß das oder die über die Adaptereinheit (3) anzuschließenden Leuchtmittel (17) mit den leitenden Außenflächen (6) der Niedervoltstromschiene (1) elektrisch leitend verbunden werden können, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (11, 19) und die Halteelemente (Haltestab 8) derart gestaltet sind, daß das Haltemittel (11, 19) auf der von der mindestens einen Leuchte oder dem mindestens einen Leuchtmittel (17) abgewandten Seite der Niedervoltstromschiene (1) um die Halteelemente (Haltestab 8) herumlegbar oder auf diese aufsteckbar ist, wobei durch das Herumlegen oder Aufstecken des Haltemittels (11, 19) die Halteelemente (Haltestab 8) zur Halterung aufeinander zu gedrückt werden können.

2. Niedervoltstromschienensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (11) schlaufenförmig ausgebildet ist.
3. Niedervoltstromschienensystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (11) aus elastischem Material besteht und vorzugsweise als O-Ring ausgebildet ist.
4. Niedervoltstromschienensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltemittel (19) als Kappe ausgeführt ist, die so gestaltet ist, daß sie auf die Enden beider Halteelemente (Haltestab 8) gleichzeitig aufgesteckt werden kann, wobei durch das Aufschieben der Kappe die Halteelemente (Haltestab 8) zusammengedrückt werden.
5. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente als Haltestäbe (8) ausgebildet sind.
6. Niedervoltstromschienensystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Haltestäbe (8) von einem Befestigungselement (7, 22) wegerstrecken, das eine Halterung für mindestens ein

Leuchtmittel (17) tragen kann.

7. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die durch einen Körper (4) der Niedervoltstromschiene (1) gebildete isolierende Schicht zwei verdickte Endabschnitte (5) aufweist, die die leitenden Außenflächen (6) in Querrichtung der Niedervoltstromschiene (1) übergreifen. 5
10
8. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Adaptereinheit (3) zwei Kontaktelemente (12, 20) umfaßt, die derart an den Halteelementen (Haltestab 8) angebracht sind, daß durch das Auseinanderzudrücken der Halteelemente (Haltestab 8) die Kontaktelemente (12, 20) gegen die leitenden Außenflächen (6) der Niedervoltstromschiene (1) gedrückt werden können. 15
20
9. Niedervoltstromschienensystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente (12, 20) zylindrisch geformt sind und mit einer ihrer Zylinderflächen gegen die leitenden Außenflächen (6) gedrückt werden können. 25
10. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausdehnung der Kontaktelemente (12, 20) in Querrichtung der Niedervoltstromschiene (1) etwa dem Abstand zwischen den beiden verdickten Endabschnitten (5) entspricht. 30
11. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zylinderförmig geformten Kontaktelemente (12) jeweils eine radiale Bohrung (13) umfassen, durch die sich jeweils eines der als Haltestab (8) ausgebildeten Halteelemente durcherstrecken kann, wobei der entsprechende Haltestab (8) in dieser radialen Bohrung (13) festgelegt werden kann. 35
40
12. Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Kontaktelemente (20) mittels Punktschweißstellen (21) an dem entsprechenden Haltestab (8) befestigt sind. 45
13. Adaptereinheit für ein Niedervoltstromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch die die Adaptereinheit (3) betreffenden Merkmale des Anspruchs 1 oder gekennzeichnet durch die die Adaptereinheit (3) betreffenden Merkmale des Anspruchs 1 und eines oder mehrerer der Ansprüche 2 bis 12. 50
55

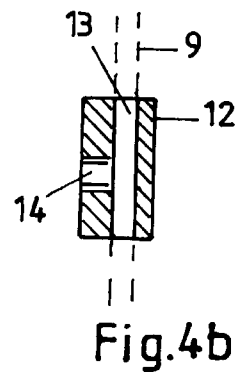
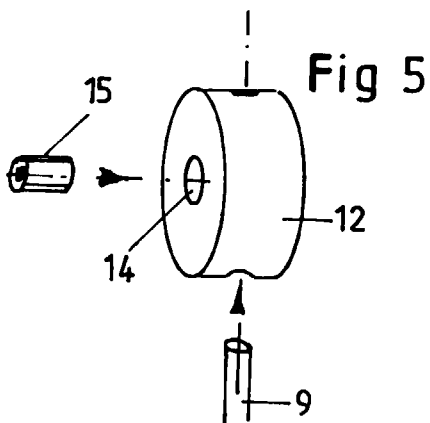
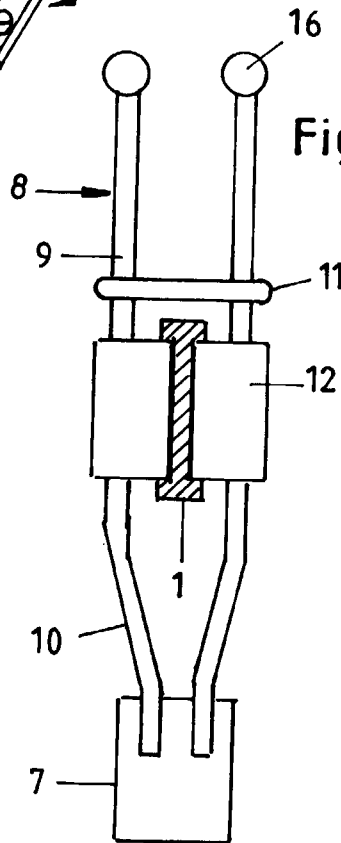
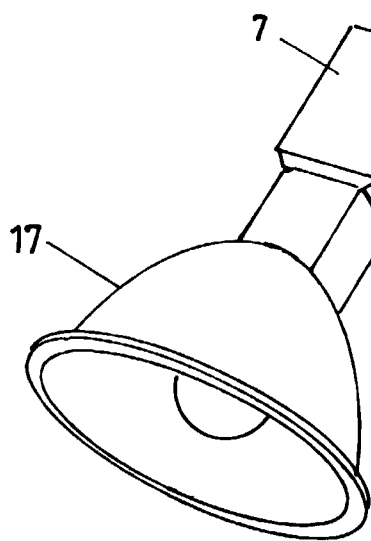
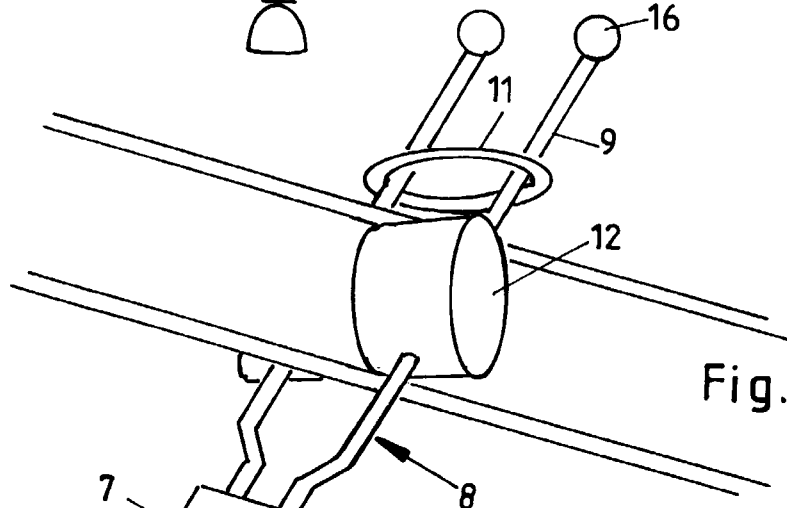
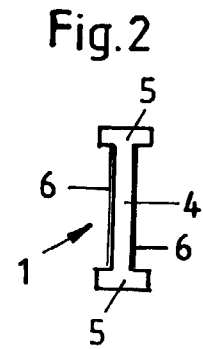
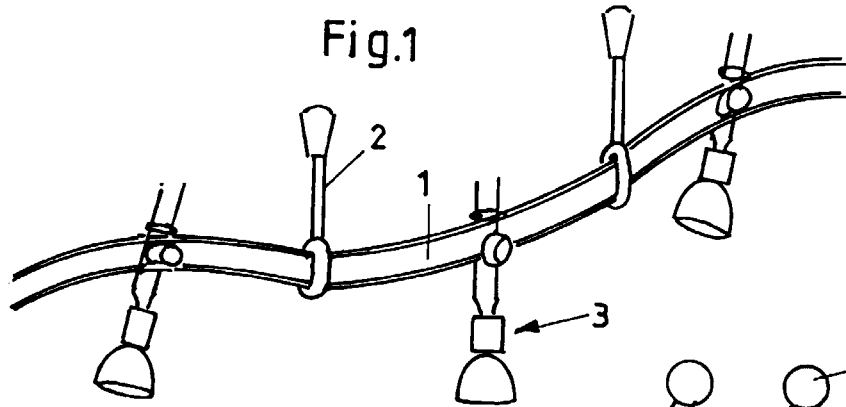


Fig. 6

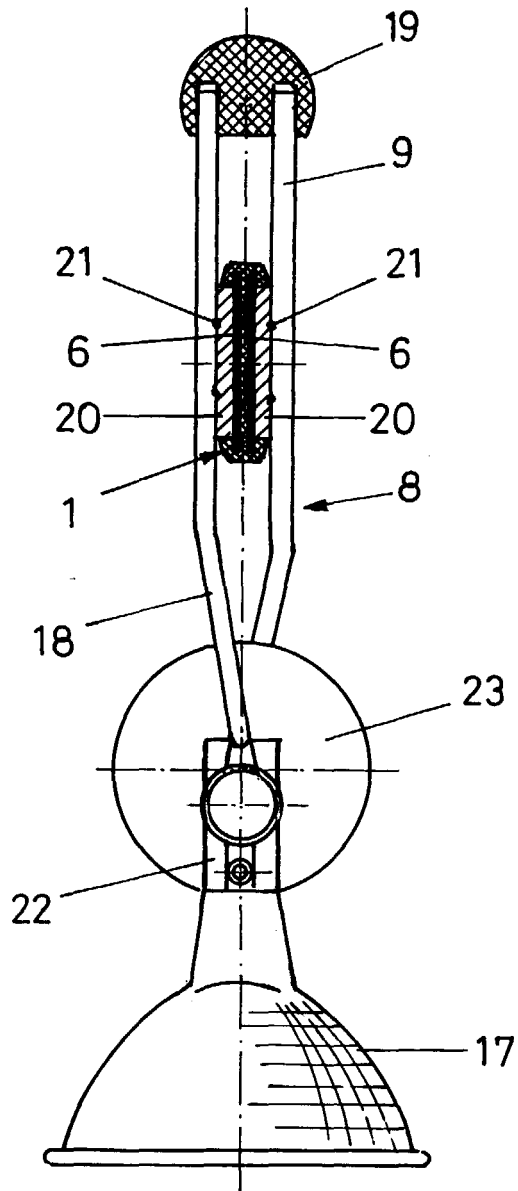


Fig. 7

