



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(51) Int Cl.7: **F21V 21/35, F21V 21/002,**
H01R 25/14, H01R 4/24

(21) Anmeldenummer: **02018609.4**

(22) Anmeldetag: **20.08.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Hustadt, Hans-Walter**
59755 Arnsberg (DE)

(30) Priorität: **05.10.2001 DE 20116392 U**
09.04.2002 DE 20205511 U
29.06.2002 DE 20210092 U

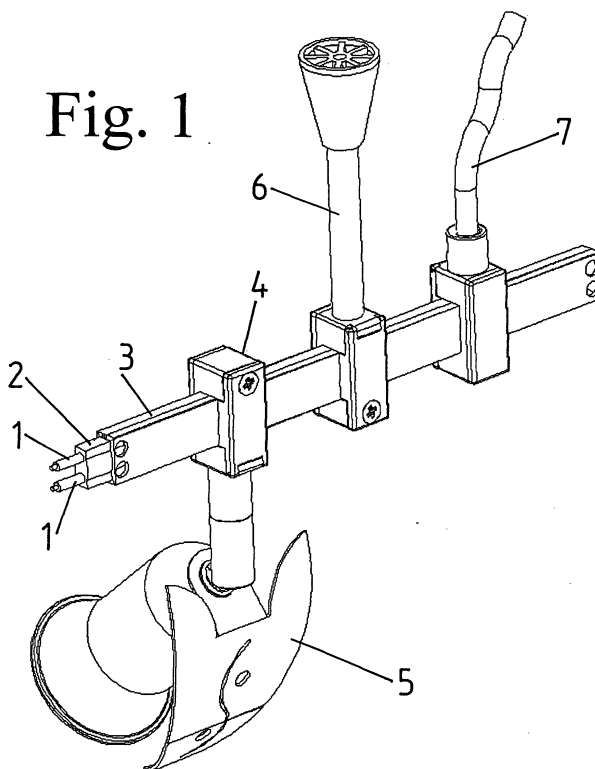
(74) Vertreter: **Basfeld, Rainer, Dr. Dipl.-Phys. et al**
Patentanwaltskanzlei Fritz,
Ostentor 9
59757 Arnsberg (DE)

(54) **Stromschienensystem für Leuchten**

(57) Stromschienensystem für Leuchten, umfassend mindestens eine elastische Stromschiene, die Versorgungsleitungen (1) aufweist, die von einem elastischen, bandförmigen Isoliermaterial (2) umgeben sind, wobei das Stromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit (4,34,110,120,130,140) umfasst, die durch das bandförmige Isoliermaterial (2) hin-

durchgreifende Kontaktelemente (18,38,111,112,113) für die elektrisch leitende Kontaktierung der Versorgungsleitungen (1) sowie einen Verbindungsbereich für die Verbindung mit mindestens einer Leuchte (5) aufweist, wobei das Stromschienensystem weiterhin eine vorzugsweise flexible Kaschiervorrichtung (3,8,21) umfasst, die das bandförmige Isoliermaterial (2) zumindest abschnittsweise umgibt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Stromschienensystem für Leuchten, insbesondere ein Hochvoltstromschienensystem, umfassend mindestens eine elastische Stromschiene, die Versorgungsleitungen aufweist, die von einem elastischen, bandförmigen Isoliermaterial umgeben sind, wobei das Stromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit umfasst, die durch das bandförmige Isoliermaterial hindurchgreifende Kontaktelemente für die elektrisch leitende Kontaktierung der Versorgungsleitungen sowie einen Verbindungsbereich für die Verbindung mit mindestens einer Leuchte aufweist. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein derartiges Stromschienensystem, das gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 2 kein bandförmiges Isoliermaterial umfasst.

[0002] Stromschienensysteme der eingangs genannten Art sind insbesondere aus dem Außenbereich wohl bekannt. Bei den dabei verwendeten elastischen Stromschienen handelt es sich in der Regel um ein Kunststoffmaterial, das um zwei Versorgungsleitungen herumgespritzt ist. Aufgrund seiner Materialeigenschaften weisen die elastischen Stromschienen aus dem Stand der Technik eine ausgesprochen unattraktive, größtenteils sogar poröse Oberfläche auf. Aus diesem Grunde werden die Stromschienensysteme der eingangs genannten Art bisher nur im Außenbereich, beispielsweise bei Gartenfesten oder dergleichen zum Beispiel in Büsche oder Bäume drapiert.

[0003] Das der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problem ist die Schaffung eines Stromschienensystems der eingangs genannten Art, das ein optisch ansprechenderes Äußeres bietet und flexibel ist.

[0004] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass das Stromschienensystem weiterhin eine vorzugsweise flexible Kaschiervorrichtung umfasst, die das bandförmige Isoliermaterial und/oder die Versorgungsleitungen zumindest abschnittsweise umgibt. Durch die Verwendung einer derartigen Kaschiervorrichtung kann das optisch wenig ansprechende Äußere des bandförmigen Isoliermaterials oder der Versorgungsleitungen kaschiert werden, so dass die Stromschiene hinsichtlich ihres Aussehens deutlich aufgewertet wird.

[0005] Bei der Ausführungsform ohne bandförmiges Isoliermaterial können auf der Innenseite der Kaschiervorrichtung, vorzugsweise angeformte Aufnahmenuten für die Versorgungsleitungen vorgesehen sein. Durch diese Aufnahmenuten wird eine einfache und effektive Verbindungsmöglichkeit zwischen Versorgungsleitungen und Kaschiervorrichtung geschaffen.

[0006] Hierbei kann das bandförmige Isoliermaterial von der Kaschiervorrichtung im wesentlichen vollständig umgeben sein. Durch diese Maßnahme wird der geschmackliche Eindruck des Stromschienensystems lediglich durch die Kaschiervorrichtung sowie die Adaptereinheit und die daran befestigten Leuchten, nicht jedoch durch das bandförmige Isoliermaterial bestimmt.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann die Kaschiervorrichtung auf ihrer Außenseite beschichtet sein, insbesondere mit einer metallischen Beschichtung. Durch eine derartige Beschichtung können beliebige Materialien nachempfunden werden. Insbesondere können durch entsprechende Beschichtungen messingähnliche, chromähnliche oder titanähnliche Oberflächen erstellt werden, die das Äußere des Stromschienensystems optisch aufwerten.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kaschiervorrichtung von dem bandförmigen Isoliermaterial und/oder den Versorgungsleitungen abgenommen werden kann und in eine flächig ausgebreitete Form überführt werden kann. Durch die Möglichkeit der Abnahme der Kaschiervorrichtung können Kaschiervorrichtungen einfach getauscht werden, so dass der äußere von dem Stromschienensystem erzeugte Eindruck beliebig an die Markterfordernisse angepasst werden kann.

[0009] Insbesondere ist dabei die Kaschiervorrichtung im abgenommenen Zustand aufrollbar. Auf diese Weise lässt sich die Kaschiervorrichtung auf kleinstem Raum bevorraten. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass das gesamte Stromschienensystem, das aus dem bandförmigen Isoliermaterial und/oder den Versorgungsleitungen, den Adaptereinheiten und den Leuchten sowie der Kaschiervorrichtung besteht, in sehr kleine, einfach transportierbare und auch einfach präsentierbare Verpackungseinheiten eingebracht werden kann.

[0010] Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann die Kaschiervorrichtung als zumindest abschnittsweise biegbares Stangenmaterial ausgebildet sein.

[0011] Vorzugsweise kann hierbei die Kaschiervorrichtung aus dem flächigen Zustand durch Klappen um ein Scharnier, insbesondere ein Filmscharnier um das bandförmige Isoliermaterial und/oder um die Versorgungsleitungen herumgeschlossen werden. Alternativ dazu kann die Kaschiervorrichtung aus zwei Hälften bestehen, die um das bandförmige Isoliermaterial und/oder die Versorgungsleitungen herum miteinander verbindbar sind. In beiden Fällen ergibt sich vor Ort durch den Benutzer eine sehr einfach durchführbare Montage des Stromschienensystems.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind auf der Außenseite der Kaschiervorrichtung Durchgriffsöffnungen für die Kontaktelemente vorgesehen. Diese Durchgriffsöffnungen ermöglichen eine Kontaktierung der Versorgungsleitungen, ohne dass dabei die Kaschiervorrichtung beschädigt wird.

[0013] Vorteilhafterweise sind die Kontaktelemente von Isolierringen umgeben, die derart in die Durchgriffsöffnungen eingreifen können, dass die Kontaktelemente elektrisch isoliert zu der Kaschiervorrichtung durch die Durchgriffsöffnungen hindurchgeführt werden kön-

nen. Durch die Isolierung der Kontaktelemente gegenüber der Kaschiervorrichtung wird vermieden, dass beispielsweise durch eine metallische Beschichtung der Kaschiervorrichtung die einzelnen Kontaktelemente elektrisch miteinander verbunden werden, wobei dann die Gefahr eines Kurzschlusses bestünde.

[0014] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Adaptereinheit einen Körper mit einer Ausnehmung aufweist, in die die Stromschiene eingebracht werden kann, wobei in diese Ausnehmung die Kontaktelemente von dem Körper hineinragen. Hierbei kann die Adaptereinheit einen Deckel umfassen, durch dessen Anbringen und Festlegen an dem Körper eine sichere Kontaktierung einer in die Ausnehmung eingebrachten Stromschiene gewährleistet werden kann. Durch diese Maßnahme können durch einfaches Einlegen der Stromschiene in die Ausnehmung und entsprechendes beispielsweise Andrücken und Verrasten des Deckels die Versorgungsleitungen von den Kontaktelementen kontaktiert werden.

[0015] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die Adaptereinheit einen Körper mit zwei miteinander verbindbaren Hälften, zwischen denen die Ausnehmung gebildet werden kann. Auch auf diese Weise kann eine einfache und sichere Anbringung und Kontaktierung einer in die Ausnehmung eingebrachten Stromschiene gewährleistet werden.

[0016] Vorzugsweise kann hierbei vorgesehen sein, dass die Adaptereinheit eine Abdeckscheibe umfasst, die Schlitz für den Hindurchtritt der Kontaktelemente aufweist. Diese Abdeckscheibe kann zum einen zur Stabilisierung und zum anderen zum Schutz der Kontaktelemente dienen.

[0017] Es besteht erfindungsgemäß weiterhin die Möglichkeit, dass Kaschierungselemente vorgesehen sind, die einzelne Teile des Stromschiensystems kaschieren können. Bei den Kaschierungselementen kann es sich zum einen um Adapterkaschierungen handeln, die Adapter kaschieren können. Zum anderen können die Kaschierelemente auch zur Kaschierung von Deckenträgern oder von Einspeisungen dienen. Diese Kaschierelemente können mit unterschiedlichen Dekoren versehen werden, so dass dadurch der optische Eindruck der entsprechend zu kaschierenden Teile auf einfache Art und Weise veränderbar ist.

[0018] Es besteht hier die Möglichkeit, dass die Kaschierelemente auf die zu kaschierenden Teile des Stromschiensystems aufklipsbar oder mit diesen verastbar sind. Auf diese Weise lässt sich mit einfachsten Mitteln das Aussehen verschiedener Teile des Stromschiensystems innerhalb kürzester Zeit ändern.

[0019] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Stromschiensystem mindestens ein Endstück umfasst, das auf ein Ende der Stromschiene aufbringbar, insbesondere an diesem verschraubbar ist. Hierbei kann auf das Endstück eine Zierkappe aufschiebbar sein. Das Endstück gewährleistet, dass die

eine Spannung von 230 V führenden Versorgungsleitungen dem unbeabsichtigten Zugriff des Benutzers entzogen werden. Durch die Zierkappe kann dieses funktionale Endstück entsprechend dem gewählten Design der Stromschiene dekorativ abgedeckt werden.

[0020] Vorteilhafterweise ist das Stromschiensystem mit drei Versorgungsleitungen ausgestattet, wobei zu dem notwendigen Nullleiter und der Phase ein Schutzleiter hinzukommt. Insbesondere können auch zwei Leuchtengruppen über drei Versorgungsleitungen angesteuert werden, wenn der Schutzleiter durch eine weitere Phase ersetzt wird.

[0021] Dementsprechend ist es von Vorteil, die Adaptereinheit mit der entsprechenden Menge an Kontaktelementen auszustatten, wobei auch eine Anpassung an zwei Leuchtengruppen vorgesehen sein kann.

[0022] Ebenfalls von Vorteil ist es, mehr als eine Einspeisung für das Stromschiensystem vorzusehen. Sicherheitsnormen sehen eine maximale Einspeiseleistung pro Einspeisestelle vor. Je nach Anwendungsfall kann es jedoch erwünscht sein, das Stromschiensystem mit einer größeren Leistung zu beaufschlagen, was jedoch aufgrund der vorgenannten Sicherheitsnormen nicht über eine Einspeisestelle möglich ist. Hier ist es besonders vorteilhaft zwei Einspeisungsstellen zu wählen.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Stromschiensystems;

Fig. 2a eine perspektivische Ansicht eines von einer Kaschiervorrichtung umgebenen bandförmigen Isoliermaterials mit darin untergebrachten Versorgungsleitungen;

Fig. 2b eine Fig. 2a entsprechende Ansicht mit aufgeklappter Kaschiervorrichtung;

Fig. 2c eine Fig. 2a entsprechende Ansicht mit abgenommener Kaschiervorrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Leuchte mit Adaptereinheit für ein erfindungsgemäßes Stromschiensystem;

Fig. 4a eine schematische Schnittansicht durch eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kaschiervorrichtung mit darin untergebrachtem bandförmigem Isoliermaterial und Versorgungsleitungen;

Fig. 4b eine Fig. 4a entsprechende Ansicht auf eine zweite Ausführungsform einer erfindungs-

- gemäßigen Kaschiervorrichtung mit bandförmigem Isoliermaterial und Versorgungsleitungen;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kaschiervorrichtung mit bandförmigem Isoliermaterial, Versorgungsleitungen und einem Endstück;
- Fig. 6 eine perspektivische Explosionsansicht der Kaschiervorrichtung gemäß Figur 5 mit einer Deckenhalterung;
- Fig. 7 eine perspektivische Explosionsansicht einer weiteren Ausführungsform einer Adaptereinheit für die Kaschiervorrichtung gemäß Figur 5;
- Fig. 8a eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kaschiervorrichtung mit Versorgungsleitungen;
- Fig. 8b einen Querschnitt durch die Kaschiervorrichtung gemäß Figur 8a;
- Fig. 8c eine perspektivische Ansicht der Kaschiervorrichtung mit Versorgungsleitungen gemäß Figur 8a im aufgeklappten Zustand.
- Fig. 9a eine perspektivische Explosionsansicht einer aufgeklappten Kaschiervorrichtung mit bandförmigem Isoliermaterial und darin untergebrachten Versorgungsleitungen in einer weiteren alternativen Ausführungsform;
- Fig. 9b eine Fig. 9a entsprechende perspektivische Ansicht mit aufgeklappter Kaschiervorrichtung;
- Fig. 9c eine Fig. 9a entsprechende perspektivische Ansicht mit zugeklappter Kaschiervorrichtung;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht einer an einem erfindungsgemäßen Stromschienensystem montierten Leuchte unter Verwendung einer Kaschiervorrichtung mit Versorgungsleitungen gemäß Fig. 9a;
- Fig. 11a eine perspektivische Ansicht einer aufklappbaren Adaptereinheit für die Versorgungsleitungen gemäß Fig. 9a;
- Fig. 11b die Adaptereinheit in gemäß Fig. 11a einer rückwärtigen Ansicht;

- Fig. 11c eine Fig. 11a entsprechende Ansicht mit geschlossener Adaptereinheit;
- Fig. 12a eine perspektivische Ansicht einer verschraubbaren Adaptereinheit für die Versorgungsleitungen gemäß Fig. 9a;
- Fig. 12b die Adaptereinheit gemäß Fig. 12 a in einer rückwärtigen Ansicht;
- Fig. 12c eine Fig. 12a entsprechende Ansicht mit verschraubter Adaptereinheit;
- Fig. 13 eine perspektivische Ansicht einer Einzeleinspeisung in die Versorgungsleitungen gemäß Fig. 9a;
- Fig. 14 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Stromschienensystems mit einer Doppeleinspeisung.

[0024] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, umfasst ein erfindungsgemäßes Stromschienensystem Versorgungsleitungen 1, die von einem bandförmigen Isoliermaterial 2 umgeben sind, das wiederum von einer Kaschiervorrichtung 3 umgeben ist. Das erfindungsgemäße Stromschienensystem umfasst weiterhin Adaptereinheiten 4, die mit im nachfolgenden noch näher zu beschreibenden Mitteln die Versorgungsleitungen 1 durch die Kaschiervorrichtung 3 und das bandförmige Isoliermaterial 2 hindurch kontaktieren können. An den Adaptereinheiten 4 sind Leuchten 5 beispielsweise in Form eines Strahlers angebracht. Aus Fig. 1 ist weiterhin ersichtlich, dass die aus den Versorgungsleitungen 1, dem bandförmigen Isoliermaterial 2 und der Kaschiervorrichtung 3 bestehende Stromschiene mittels eines diese Stromschiene umgreifenden Deckenträgers 6 an der Decke eines Raumes befestigbar ist. Weiterhin ist aus Fig. 1 schematisch eine Einspeisung 7 ersichtlich, die im wesentlichen ein Stromversorgungskabel und eine Adaptereinheit umfasst, die wie die Adaptereinheit 4 um die Kaschiervorrichtung 3 herumgreifen und die Versorgungsleitung 1 elektrisch kontaktieren kann.

[0025] Aus Fig. 2a bis Fig. 2c ist der Aufbau der Stromschiene deutlich ersichtlich. Die beiden Versorgungsleitungen 1 sind von dem bandförmigen Isoliermaterial 2 umgeben. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel weist das bandförmige Isoliermaterial einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Das bandförmige Isoliermaterial 2 ist insbesondere elastisch ausgeführt, so dass die Stromschiene beliebig biegsam ist. Aus Fig. 2a ist ersichtlich, dass im Gebrauchszustand die Kaschiervorrichtung 3 das bandförmige Isoliermaterial 2 komplett umgibt. Aus diesem Grund weist die aus Fig. 2a ersichtliche Kaschiervorrichtung 3 ebenfalls einen im wesentlichen rechteckigen Umriss auf.

[0026] Aus Fig. 2b und Fig. 2c ist ersichtlich, dass die Kaschiervorrichtung 3 auseinander geklappt werden

kann, so dass sich die Kaschiervorrichtung 3 flächig ausbreiten lässt. In diesem Zustand ist die Kaschiervorrichtung 3 vorteilhafterweise in ihrer Längsrichtung aufrollbar.

[0027] Die Kaschiervorrichtung 3 kann beliebige äußere Oberflächen aufweisen. Insbesondere kann die Kaschiervorrichtung 3 auch mit Folien beschichtet sein. Es könnte sich hierbei auch um metallische Folien handeln. Weiterhin kann die Kaschiervorrichtung 3 mit unterschiedlichen Farbbeschichtungen versehen sein.

[0028] Aus Fig. 4a und Fig. 4b sind zwei unterschiedliche Kaschiervorrichtungen 3, 8 ersichtlich, die auf unterschiedliche Art und Weise von dem bandförmigen Isoliermaterial 2 abgenommen werden können. Die in Fig. 4a abgebildete Kaschiervorrichtung 3 kann mit Hilfe eines Filmscharniers 9 auf- und zugeklappt werden. Mit Hilfe von Rastelementen 10, die an den von dem Filmscharnier 9 abgewandten Seiten der Kaschiervorrichtung 3 angebracht sind, kann die Kaschiervorrichtung 3 um das bandförmige Isoliermaterial 2 herumgeclipt werden.

[0029] Die aus Fig. 4b ersichtliche Kaschiervorrichtung 8 besteht aus zwei voneinander trennbaren Hälften 11, 12. Diese sind mittels jeweils einander zugewandten Rastelementen 10 um das bandförmige Isoliermaterial 2 herum miteinander verclipsbar.

[0030] Aus Fig. 2a ist weiterhin ersichtlich, dass die Kaschiervorrichtung 3 Durchgriffsöffnungen 13 aufweist. Die Kaschiervorrichtung 8 weist, obwohl dies aus Fig. 4b nicht ersichtlich ist, ebenfalls derartige Durchgriffsöffnungen 13 auf. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel sind jeweils Gruppen von Durchgriffsöffnungen 13 gebildet, wobei jede dieser Gruppen vier Durchgriffsöffnungen 13 aufweist, die in den Ecken eines Quadrates angeordnet sind.

[0031] Weiterhin sind die Durchgriffsöffnungen 13 auf beiden Seiten der Kaschiervorrichtung 3, 8 ausgebildet.

[0032] Aus Fig. 3 ist eine Adaptereinheit 4 ersichtlich, die mit einer als Strahler ausgebildeten Leuchte 5 verbunden ist. Die Adapteröffnung 4 umfasst einen Körper 14, an dem klappbar ein Deckel 15 angebracht ist. Anstatt der vermittels eines Scharniers klappbaren Verbindung zwischen Körper 14 und Deckel 15 ist auch eine Verbindung denkbar, bei der der Deckel 15 in entsprechende Einhängemittel des Körpers 14 eingehängt werden kann. Der Körper 14 weist eine im wesentlichen rechteckige Ausnehmung 16 auf, in die hinein die aus Kaschiervorrichtung 3, 8, bandförmigem Isoliermaterial 2 und Versorgungsleitungen 1 bestehende Stromschiene eingebracht werden kann (siehe dazu beispielhaft auch Fig. 1). Nach dem Einbringen der Stromschiene in die Ausnehmung 16 wird der Deckel 15 an den Körper 14 herangeklappt und beispielsweise mittels einer Schraube 17 an dem Körper 14 festgelegt.

[0033] Durch dieses Heranklappen oder Heranbewegen des Deckels 15 an den Körper 14 werden die Versorgungsleitungen 1 der Stromschiene kontaktiert. Dies geschieht durch dornförmige Kontaktelemente 18, die

von dem Körper 14 in die Ausnehmung 16 hineinragen. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel sind vier Kontaktelemente 18 vorgesehen, die in den Ecken eines Quadrates angeordnet sind. Jedes der Kontaktelemente 18 ist von einem ebenfalls in die Ausnehmung 16 hineinragenden Isolerring 19 umgeben, so dass nach vorne aus dem Ring heraus nur die Spitzen der Kontaktelemente ragen.

[0034] Die Stromschiene wird dabei derart in die Ausnehmung 16 eingelegt, dass die Isolierringe 19 jeweils in die Durchgriffsöffnungen 13 hinein und durch diese hindurchragen. Durch Andrücken des Deckels 15 an den Körper 14 wird die Stromschiene derart gegen die dornförmigen Kontaktelemente 18 gedrückt, dass deren Spitzen durch das bandförmige Isoliermaterial in die Versorgungsleitungen 1 eindringen und darin eine beispielsweise aus Kupfer bestehende leitende Ader kontaktieren.

[0035] Die Kontaktelemente 18 sind über geeignete Verbindungsleitungen in der Adaptereinheit 4 über einen Verbindungsbereich der Adaptereinheit 4 mit der Strahlerhalterung 20 der als Strahler ausgeführten Leuchte 5 verbunden. Die in die Durchgriffsöffnungen 13 hineinragenden Isolierringe 19 stellen sicher, dass auch bei einer metallischen Beschichtung der Kaschiervorrichtung 3, 8 keine elektrisch leitende Verbindung zwischen den einzelnen Kontaktelementen 18 auftritt.

[0036] Bei dem erfindungsgemäßen Stromschiensystem kann es sich insbesondere um ein Hochvoltstromschiensystem handeln.

[0037] Aus Figur 5 und Figur 6 ist eine weitere Ausführungsform einer Kaschiervorrichtung 21 ersichtlich. Die darin abgebildete Kaschiervorrichtung 21 weist im Gegensatz zu den Kaschiervorrichtungen 3, 8 einen nicht rechteckigen, sondern abgerundeten Querschnitt auf. In Figur 5 ist weiterhin ein Endstück 22 abgebildet, das auf das Ende der durch die Kaschiervorrichtung 21, das Isoliermaterial 20, das Isoliermaterial 2 und die Versorgungsleitungen 1 gebildeten Stromschiene aufgesteckt werden kann. Auf das Endstück 22 kann nach dessen Befestigung an der Kaschiervorrichtung 21 zusätzlich noch eine Zierkappe 23 aufgeschoben werden. Die Befestigung des Endstückes 22 an der Kaschiervorrichtung 21 kann durch eine Schraube 24 erfolgen, die durch eine Bohrung 25 in dem Endstück 22 in die Kaschiervorrichtung 21 eingeschraubt werden kann.

[0038] Aus Figur 5 ist weiterhin ersichtlich, dass die Kaschiervorrichtung 21 ebenfalls Durchgriffsöffnungen 26 aufweist, die jedoch im Unterschied zu den Durchgriffsöffnungen 13 keinen kreisförmigen Querschnitt, sondern einen schlitzförmigen Querschnitt aufweisen. Im nachfolgenden wird unter Bezugnahme auf Figur 7 die Funktion der schlitzartigen Durchtrittsöffnungen 26 erläutert.

[0039] Aus Figur 6 ist zusätzlich zu der aus der Kaschiervorrichtung 21, dem Isoliermaterial 2 und den Versorgungsleitungen 1 gebildeten Stromschiene ein Deckenträger 27 abgebildet, der sich zumindest hin-

sichtlich seines Aussehens von dem Deckenträger 6 unterscheidet. Insbesondere weist der Deckenträger 27 ein Aufnahmeteil 28 mit einer ösenartigen Aufnahmeöffnung 29 auf. Die ösenartige Aufnahmeöffnung 29 entspricht hinsichtlich ihrer Abmessung und ihrer Form dem Querschnitt der Kaschiervorrichtung 21 derart, dass die Kaschiervorrichtung 21 passend von der Aufnahmeöffnung 29 aufgenommen werden kann. Das Aufnahmeteil 28 kann somit in Längsrichtung der Stromschiene verschoben werden. Durch eine Madenschraube 30, die durch eine Gewindebohrung 31 in dem Aufnahmeteil 28 hindurchgreifen kann, kann das Aufnahmeteil 28 und damit der Deckenträger 27 an der Stromschiene festgelegt werden.

[0040] Der Deckenträger 27 weist weiterhin einen Vertikalträger 32 auf, der beispielsweise ebenfalls durch eine Madenschraube mit einer Deckenbefestigung 33 verbunden werden kann, die an der Decke eines Raumes angeschraubt werden kann.

[0041] Aus Figur 7 ist eine weitere Ausführungsform einer Adaptereinheit 34 ersichtlich, die ebenfalls zur Halterung eines Strahlers dienen kann. Die Adaptereinheit 34 umfasst einen Körper, der aus zwei Hälften 35, 36 besteht, die beispielsweise mittels Schrauben 37 miteinander verbindbar sind. An der Hälfte 35 ist in dem abgebildeten Ausführungsbeispiel der Beginn einer Strahlerhalterung 20 angebracht, die entsprechend der Adaptereinheit 4 gemäß Figur 3 eine als Strahler ausgebildete Leuchte 5 halten kann.

[0042] In der Hälfte 35 kann ein Installationsmittel mit Kontaktelementen 38 aufgenommen sein, die im Unterschied zu den aus Figur 3 ersichtlichen Kontaktelementen 18 nicht von einer ringförmigen Isolierung umgeben sind. Vielmehr kann auf die Kontaktelemente 38 eine Abdeckscheibe 39 aufgesteckt werden, die Schlitze 40 aufweist, durch die die Kontaktelemente 38 hindurchragen können. Die Abdeckscheibe 39 kann dabei an der Außenseite der Kaschierungsvorrichtung 21 anliegen, derart, dass die Kontaktelemente 38 durch die Durchgriffsöffnungen 26 hindurchragen. Die Abdeckscheibe 39 dient zur Stabilisierung und zum Schutz der Kontaktelemente 38.

[0043] In dem in Figur 7 abgebildeten Ausführungsbeispiel kann die Stromschiene, die durch die Kaschierungsvorrichtung 21, das Isoliermaterial 2 und die Versorgungsleitungen 1 gebildet wird, von einer Ausnehmung 16 aufgenommen werden, die im zusammengebauten Zustand der Adaptereinheit 34 zwischen den beiden Hälften 35, 36 des Körpers verbleibt. Insbesondere kann dabei die Stromschiene auf der einen Seite an der Abdeckscheibe 39 und auf der anderen Seite an der Hälfte 36 anliegen.

[0044] Aus Figur 7 sind weiterhin aufklipsbare Adapterkaschierungen 41, 42 ersichtlich, deren Form den Hälften 35, 36 des Körpers der Adaptereinheit 34 angepasst sind. Die Adapterkaschierungen 41, 42 können mit unterschiedlichen Dekoren versehen werden, so dass dadurch der optische Eindruck der Adaptereinheit

auf einfache Art und Weise veränderbar ist.

[0045] Es besteht durchaus die Möglichkeit, derartige Adapterkaschierungen auch für die Einspeisungen 7 zu verwenden. Es besteht die Möglichkeit, die Einspeisungen 7 entsprechend der Adaptereinheit 34 aufzubauen. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, auch das Aufnahmeteil 28 des Deckenträgers 27 mit derartigen Kaschierungsteilen zu versehen.

[0046] Aus Figur 8a bis Figur 8c ist eine weitere Ausführungsform einer Kaschiervorrichtung 43 ersichtlich. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird die Stromschiene nur aus der Kaschiervorrichtung 43 und durch Versorgungsleitungen 1 gebildet, die in auf der Innenseite der Kaschiervorrichtung 43 angeformte Aufnahmenuten 44 einbringbar sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird auf das bandförmige Isoliermaterial 2 verzichtet. Ähnlich der Kaschiervorrichtung 3 gemäß Figur 2a bis Figur 2c kann die Kaschiervorrichtung 43 zusammenklappbar und zusammenklipsbar ausgestaltet sein.

[0047] Bei sämtlichen Ausführungsbeispielen besteht die Möglichkeit, dass die aus den Kaschierungsvorrichtungen 3, 8, 21, 43 gebildeten Stromschienen in Richtungen senkrecht zu ihrer Längserstreckung umgebogen werden können. Insbesondere kann auch eine sich horizontal unter einer Decke eines Raumes erstreckende hochkant stehende Stromschiene, wie sie beispielsweise aus Figur 1 ersichtlich ist, über einen entsprechenden Radius derart gebogen werden, dass sie beispielsweise im Bereich einer Wand vertikal nach unten verläuft. Je nach Material der Kaschiervorrichtung 3, 8, 21, 43 muss der Radius, der den rechten Winkel der beiden senkrecht zueinander stehenden Abschnitte der Stromschiene umgibt, mehr oder weniger groß gewählt werden.

[0048] In der Fig. 9a bis 9c ist eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Stromschienensystems mit drei Versorgungsleitungen, umfassend einen Nullleiter 100, eine Phase 102 und einen Schutzleiter 101 dargestellt. Entsprechend der Anzahl der Versorgungsleitungen sind Bohrungen 103 in der Wandung der Kaschiervorrichtung vorgesehen.

[0049] In Fig. 10 ist ein erfindungsgemäßes Stromschienensystem mit drei Versorgungsleitungen, umfassend Nullleiter 100, Phase 102 und Schutzleiter 101 dargestellt, wobei eine Leuchte 5 über eine Adaptereinheit 110 an dem Stromschienensystem angebracht ist.

[0050] In Fig. 11a bis 11c ist jeweils die klappbare Adaptereinheit 110 für drei Versorgungsleitungen dargestellt. Der Aufbau der Adaptereinheit 110 ist im wesentlichen der gleiche wie bei der Ausführungsform für zwei Versorgungsleitungen, außer dass drei Kontaktelemente 111, 112, 113 vorgesehen sind, die mit den entsprechenden Versorgungsleitungen kontaktiert werden können. In den Fig. 11b und 11c sind die wesentlichen Montagepositionen dargestellt, wobei die Adaptereinheit 110 zunächst im aufgeklappten Zustand über die Stromschiene gebracht wird und danach, wie in Fig. 11c dargestellt zugeklappt und durch einen entsprechenden

Rastmechanismus in der Adaptereinheit 110 eingeklippt wird.

[0051] In den Fig. 12a bis 12c ist eine Adaptereinheit 120 dargestellt, die vom Aufbau im wesentlichen der Adaptereinheit 110 gleicht, jedoch nicht klappbar sondern verschraubbar ausgeführt ist. Hierzu sind drei Schrauben 121 vorgesehen, die in entsprechende Bohrungen einschraubbar sind und somit einen sicheren Halt der Adaptereinheit 120 gewährleisten können.

[0052] In Fig. 13 ist eine Adaptereinheit 130 dargestellt, die zur Stromeinspeisung in das Stromschienensystem vorgesehen ist. Im wesentlichen ist hier die Adaptereinheit 130 zur Verbindung mit in diesem Ausführungsbeispiel drei Versorgungsleitungen vorgesehen. Des Weiteren ist die Adaptereinheit 130 mit einer Abdeckschale 131 verbunden, die wiederum mit einer Grundplatte 132 zur Deckenmontage verbindbar ist.

[0053] In Fig. 14 ist eine Adaptereinheit 140 zur Doppeleinspeisung dargestellt. Gemäß einer entsprechenden Norm können über eine Einspeisungsstelle maximal 800 W eingespeist werden. Im Wege der Doppeleinspeisung kann die Leistung verdoppelt werden. Denkbar sind demnach auch Dreifach- oder Mehrfacheinspeisungen um eine gewünschte Leistung in das Stromschienensystem einspeisen zu können. Des Weiteren ist auch hier eine entsprechende Abdeckschale 141 vorgesehen, die mit einer beispielsweise an einer Decke anbringbare Grundplatte 142 verbindbar ist.

Patentansprüche

1. Stromschienensystem für Leuchten, insbesondere ein Hochvoltstromschienensystem, umfassend mindestens eine elastische Stromschiene, die Versorgungsleitungen (1) aufweist, die von einem elastischen, bandförmigen Isoliermaterial (2) umgeben sind, wobei das Stromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit (4, 34, 110, 120, 130, 140) umfasst, die durch das bandförmige Isoliermaterial (2) hindurchgreifende Kontaktelemente (18, 38, 111, 112, 113) für die elektrisch leitende Kontaktierung der Versorgungsleitungen (1) sowie einen Verbindungsbereich für die Verbindung mit mindestens einer Leuchte (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromschienensystem weiterhin eine vorzugsweise flexible Kaschiervorrichtung (3, 8, 21) umfasst, die das bandförmige Isoliermaterial (2) zumindest abschnittsweise umgibt.
2. Stromschienensystem für Leuchten, insbesondere ein Hochvoltstromschienensystem, umfassend mindestens eine elastische Stromschiene, die Versorgungsleitungen (1) aufweist, wobei das Stromschienensystem weiterhin mindestens eine Adaptereinheit (4, 34, 110, 120, 130, 140) umfasst, die Kontaktelemente (18, 38, 111, 112, 113) für die elek-

trisch leitende Kontaktierung der Versorgungsleitungen (1) sowie einen Verbindungsbereich für die Verbindung mit mindestens einer Leuchte (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromschienensystem weiterhin eine vorzugsweise flexible Kaschiervorrichtung (43) umfasst, die die Versorgungsleitungen (1) zumindest abschnittsweise umgibt.

3. Stromschienensystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Innenseite der Kaschiervorrichtung (43), vorzugsweise angeformte, Aufnahmenuten (44) für die Versorgungsleitungen (1) vorgesehen sind.
4. Stromschienensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bandförmige Isoliermaterial (2) von der Kaschiervorrichtung (3, 8, 21) im wesentlichen vollständig umgeben ist.
5. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschiervorrichtung (3, 8, 21, 43) auf ihrer Außenseite beschichtet ist, insbesondere mit einer metallischen Beschichtung.
6. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschiervorrichtung (3, 8, 21, 43) von dem bandförmigen Isoliermaterial (2) und/oder den Versorgungsleitungen (1) abgenommen werden kann und in eine flächig ausgebreitete Form überführt werden kann.
7. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschiervorrichtung (3, 8, 21, 43) im abgenommenen Zustand aufrollbar ist.
8. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschiervorrichtung (3, 21, 43) aus dem flächigen Zustand durch Klappen um ein Scharnier, insbesondere ein Filmscharnier (9), um das bandförmige Isoliermaterial (2) und/oder die Versorgungsleitungen (1) herumgeschlossen werden kann.
9. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschiervorrichtung (8) aus zwei Hälften (11, 12) besteht, die um das bandförmige Isoliermaterial (2) und/oder die Versorgungsleitungen (1) herum miteinander verbindbar sind.
10. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Außenseite der Kaschiervorrichtung (3, 8, 21, 43) Durchgriffsöffnungen (13, 26, 103) für die Kontakt-

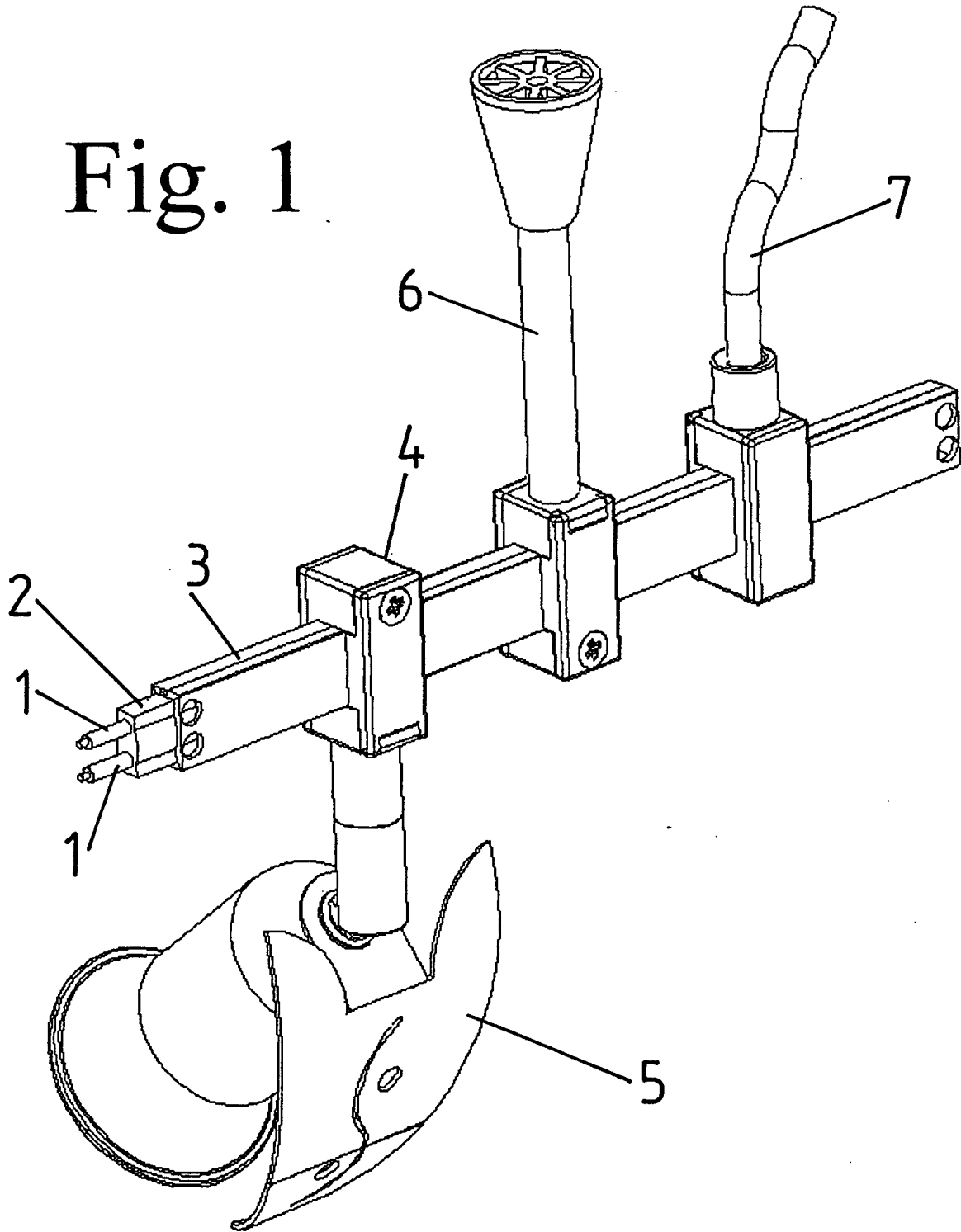
elemente (18, 38, 111, 112, 113) vorgesehen sind.

11. Stromschienensystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktelemente (18) von Isolierringen (19) umgeben sind, die derart in die Durchgriffsöffnungen (13) eingreifen können, dass die Kontaktelemente (18) elektrisch isoliert zu der Kaschiervorrichtung (3, 8) durch die Durchgriffsöffnungen (13) hindurchgeführt werden können. 5
12. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptereinheit (4, 34, 110, 120, 130, 140) einen Körper (14) mit einer Ausnehmung (16) aufweist, in die die Stromschiene eingebracht werden kann, wobei in diese Ausnehmung (16) die Kontaktelemente (18, 111, 112, 113,) von dem Körper (14) hineinragen. 10
13. Stromschienensystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptereinheit (4) einen Deckel (15, 110) umfasst, durch dessen Anbringen und Festlegen an dem Körper (14) eine sichere Kontaktierung einer in die Ausnehmung (16) eingebrachten Stromschiene gewährleistet werden kann. 15
14. Stromschienensystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptereinheit (34, 120) einen Körper mit zwei miteinander verbindbaren Hälften (35, 36) umfasst, zwischen denen die Ausnehmung (16) gebildet werden kann. 20
15. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adaptereinheit (34) eine Abdeckscheibe (39) umfasst, die Schlitze (40) für den Hindurchtritt der Kontaktelemente (38) aufweist. 25
16. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kaschierungselemente vorgesehen sind, die einzelne Teile des Stromschienensystems kaschieren können. 30
17. Stromschienensystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschierelemente als Adapterkaschierungen (41, 42) ausgebildet sind, die die Adapter (4, 34) kaschieren können. 35
18. Stromschienensystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschierelemente zur Kaschierung von Deckenträgern (6, 27) oder von Einspeisungen (7) dienen. 40
19. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 16 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kaschierelemente auf die zu kaschierenden Teile des Stromschienensystems aufklipsbar oder mit diesen 45

verrastbar sind.

20. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stromschienensystem mindestens ein Endstück (22) umfasst, das auf ein Ende der Stromschiene aufbringbar, insbesondere an diesem verschraubbar ist. 5
21. Stromschienensystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das Endstück (22) eine Zierkappe (23) aufschiebbar ist. 10
22. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei Versorgungsleitungen in dem bandförmigen Isoliermaterial (2) vorgesehen sind. 15
23. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Adaptereinheit (110, 120, 130, 140) für ein Stromschienensystem mit drei Versorgungsleitungen mit drei Kontaktelementen (111, 112, 113) ausgestattet ist. 20
24. Stromschienensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Einspeisungen zur Stromversorgung des Stromschienensystems vorgesehen sind. 25

Fig. 1



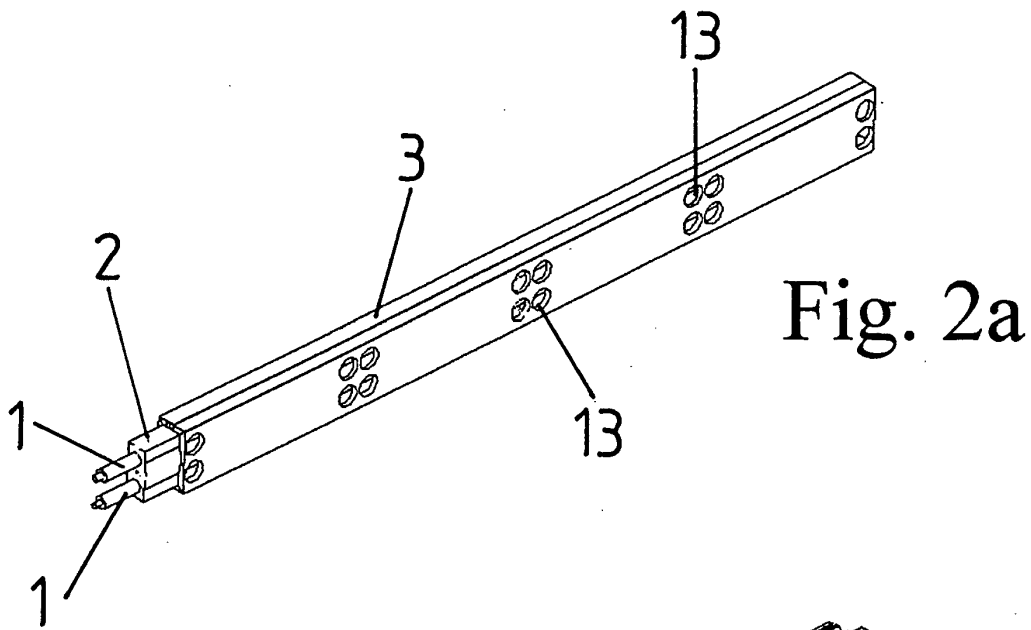


Fig. 2a

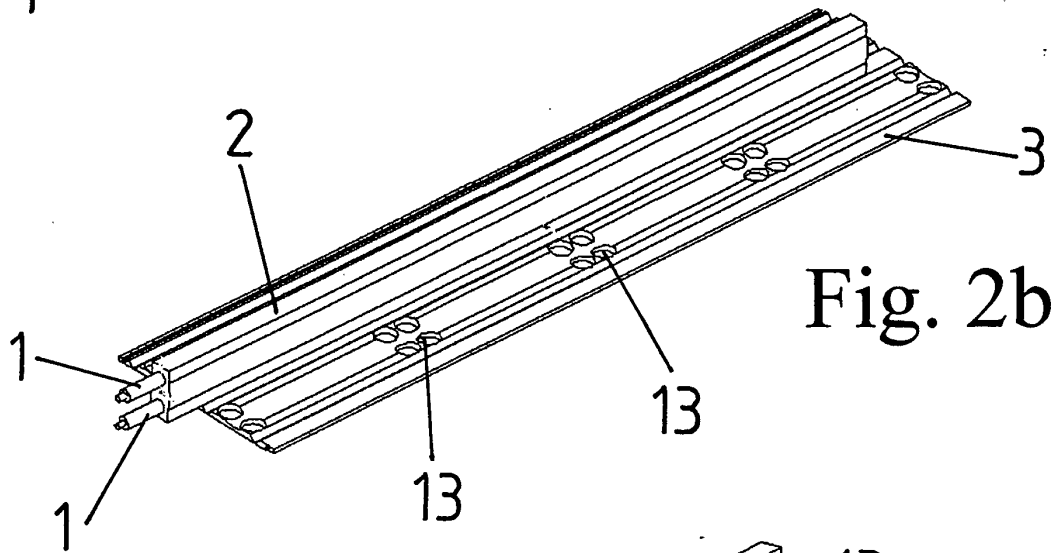


Fig. 2b

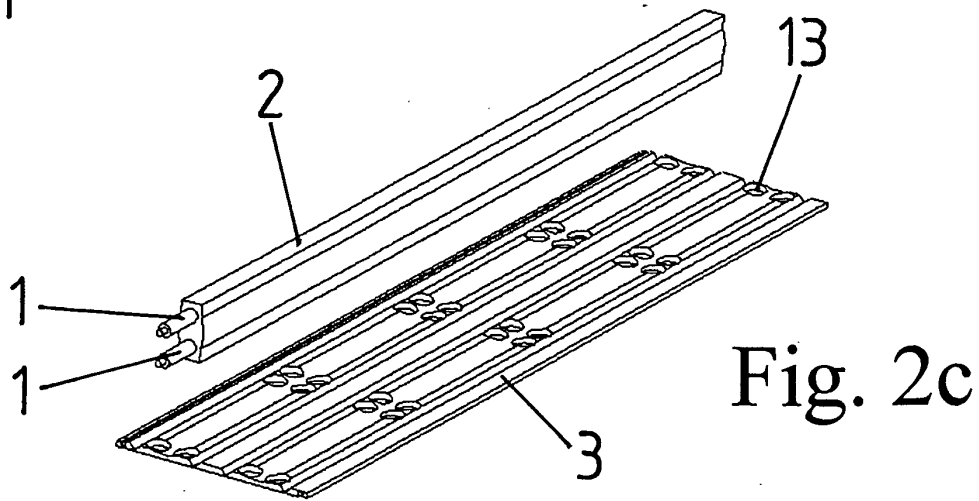
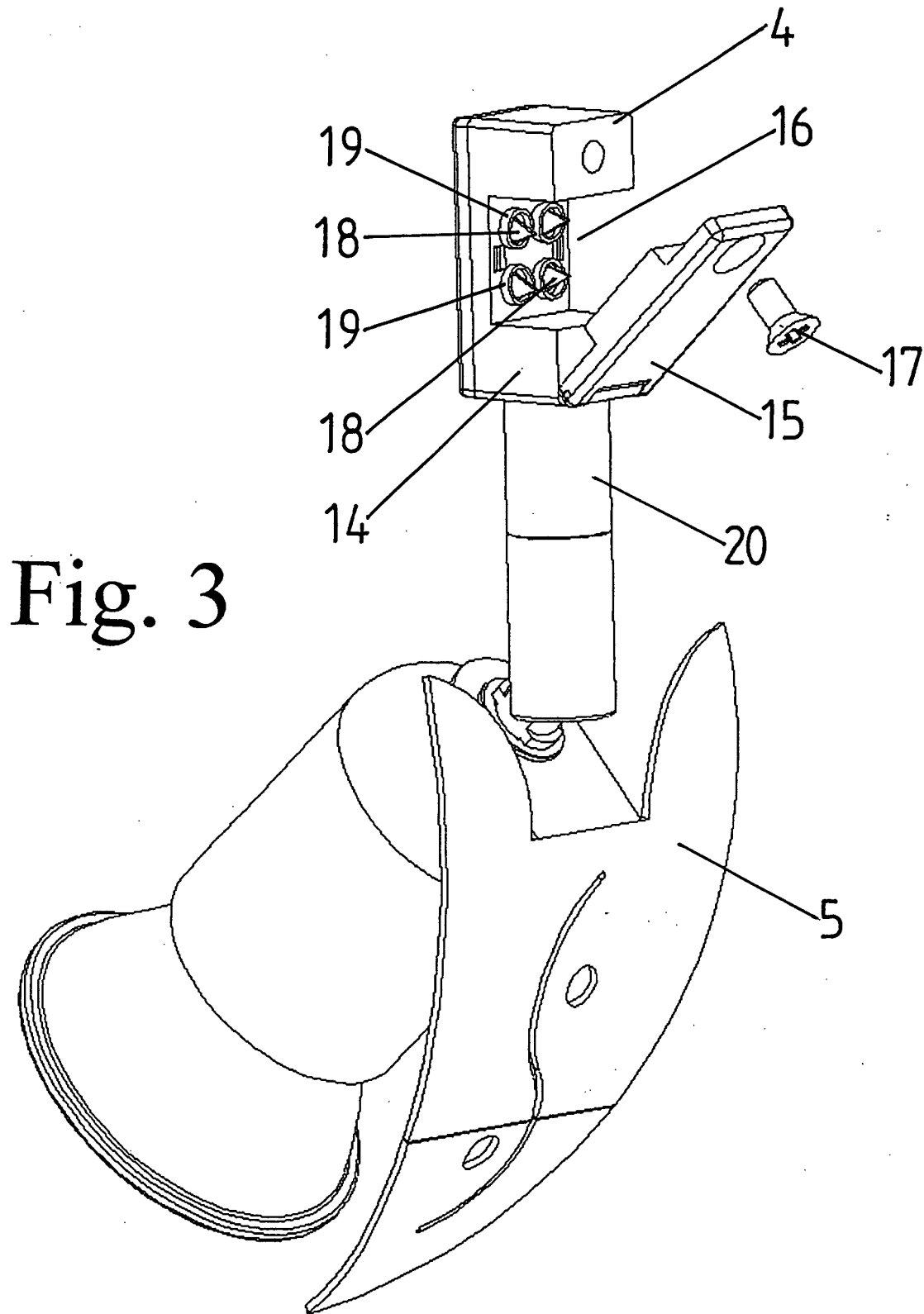


Fig. 2c



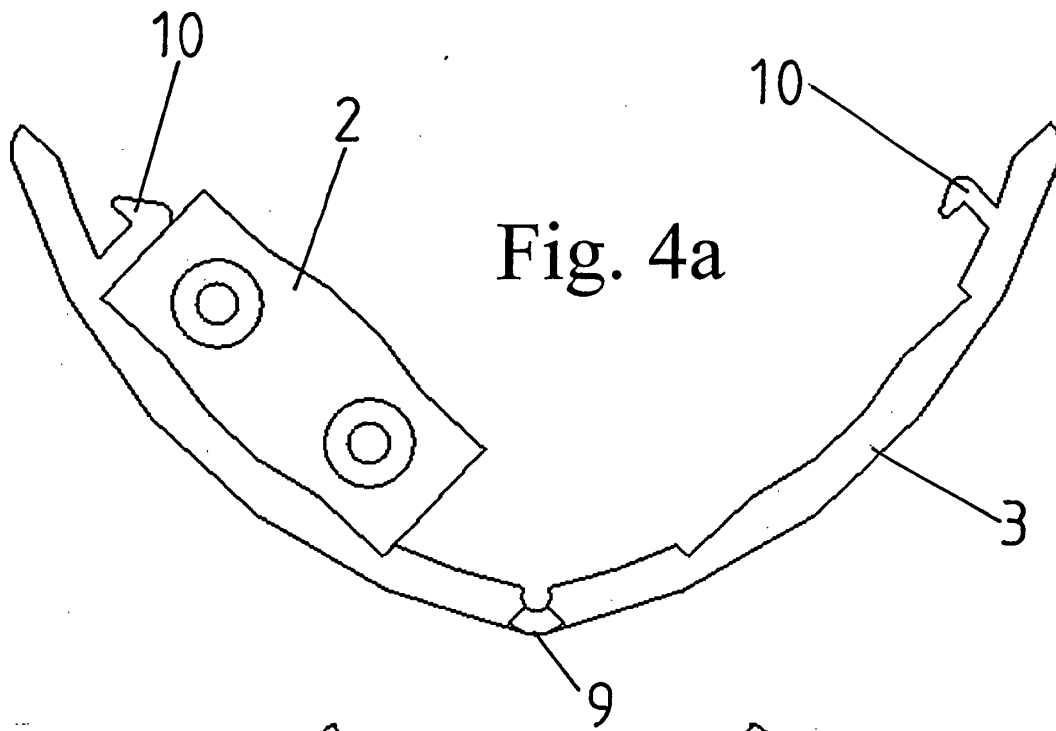


Fig. 4a

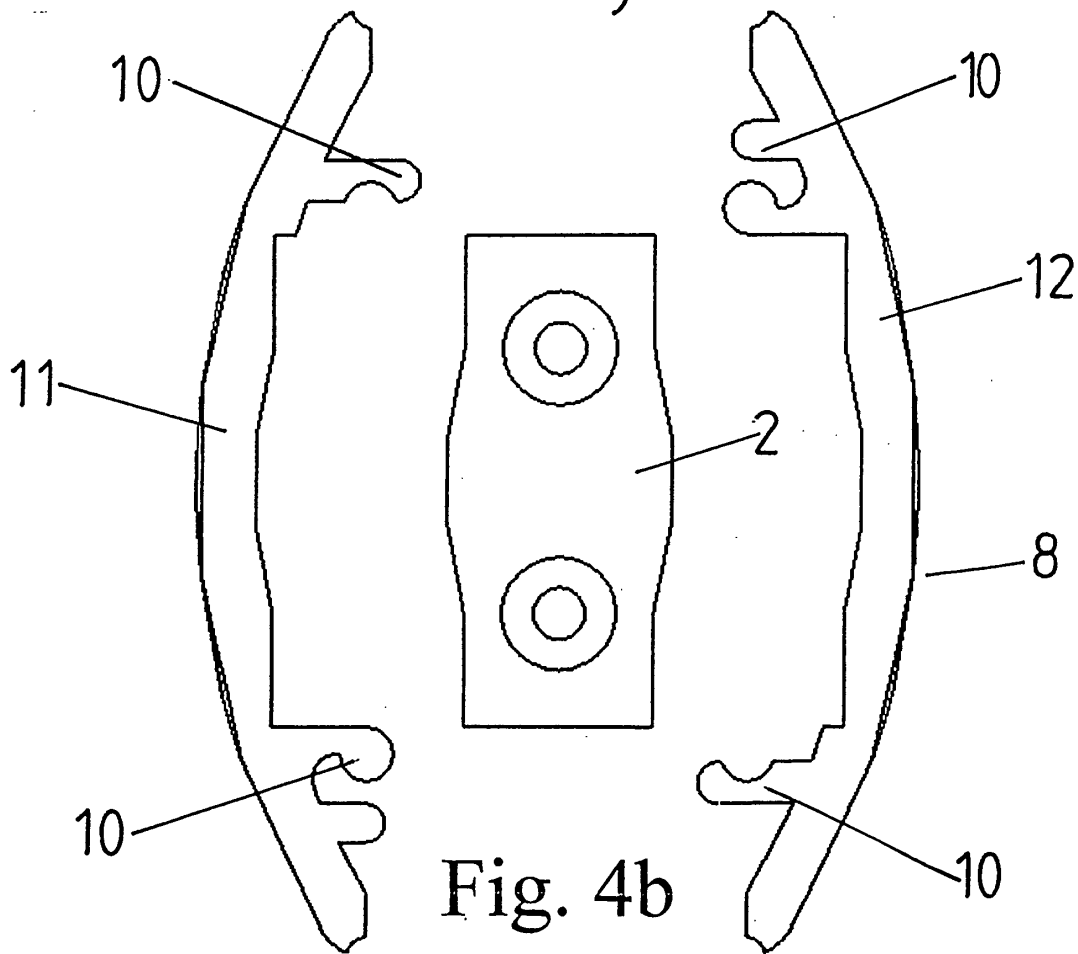


Fig. 4b

Fig. 5

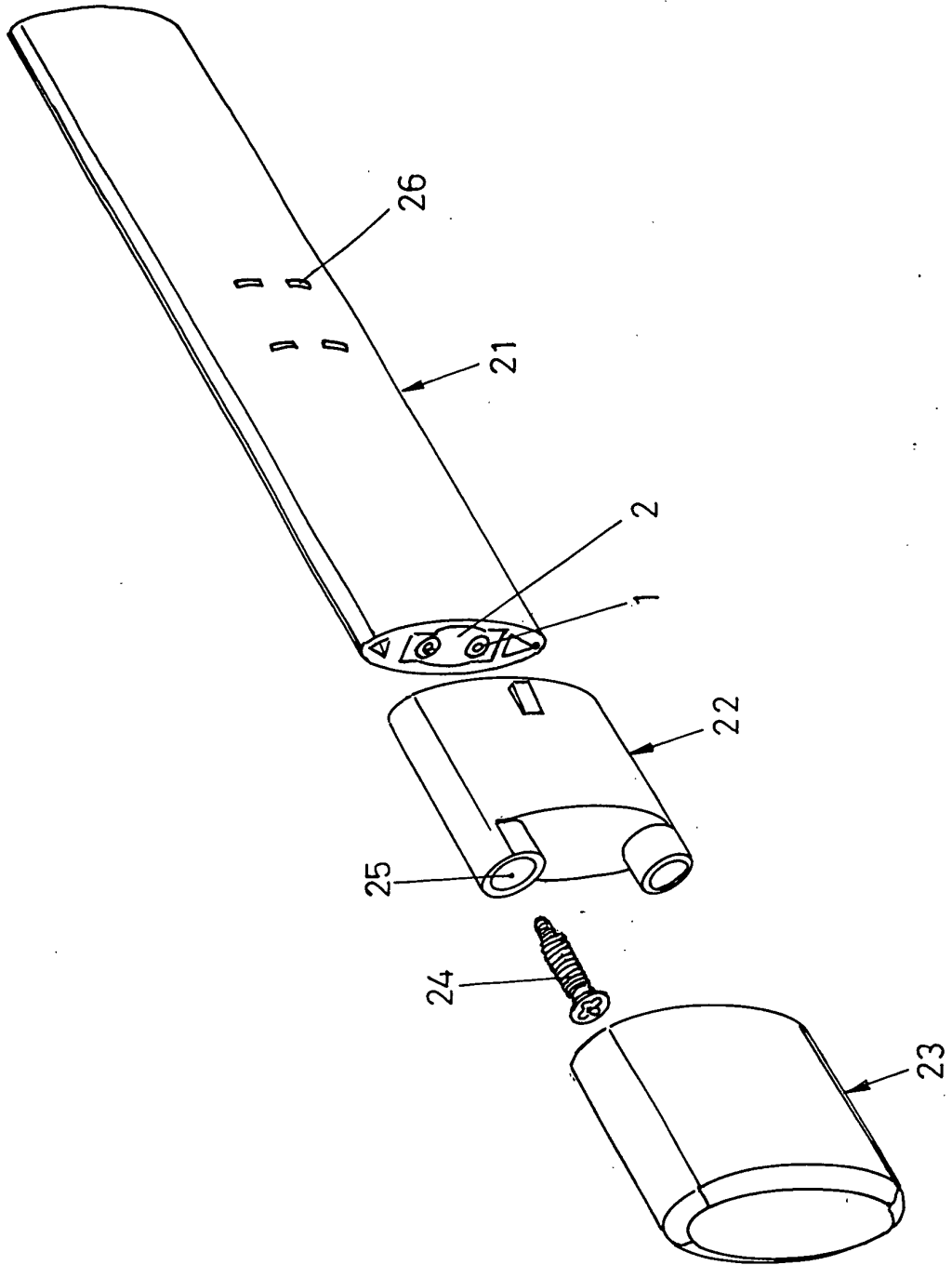


Fig. 6

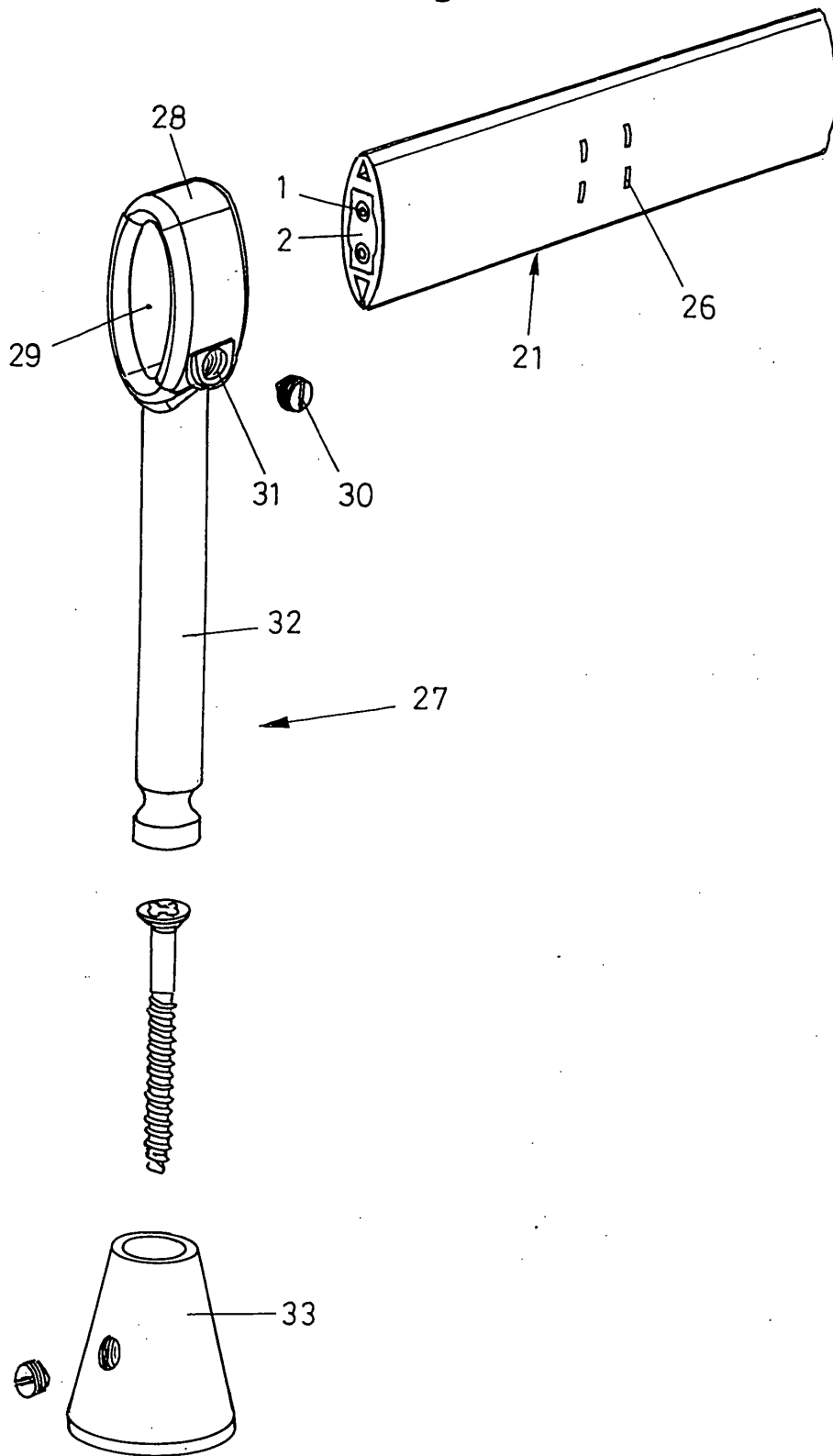
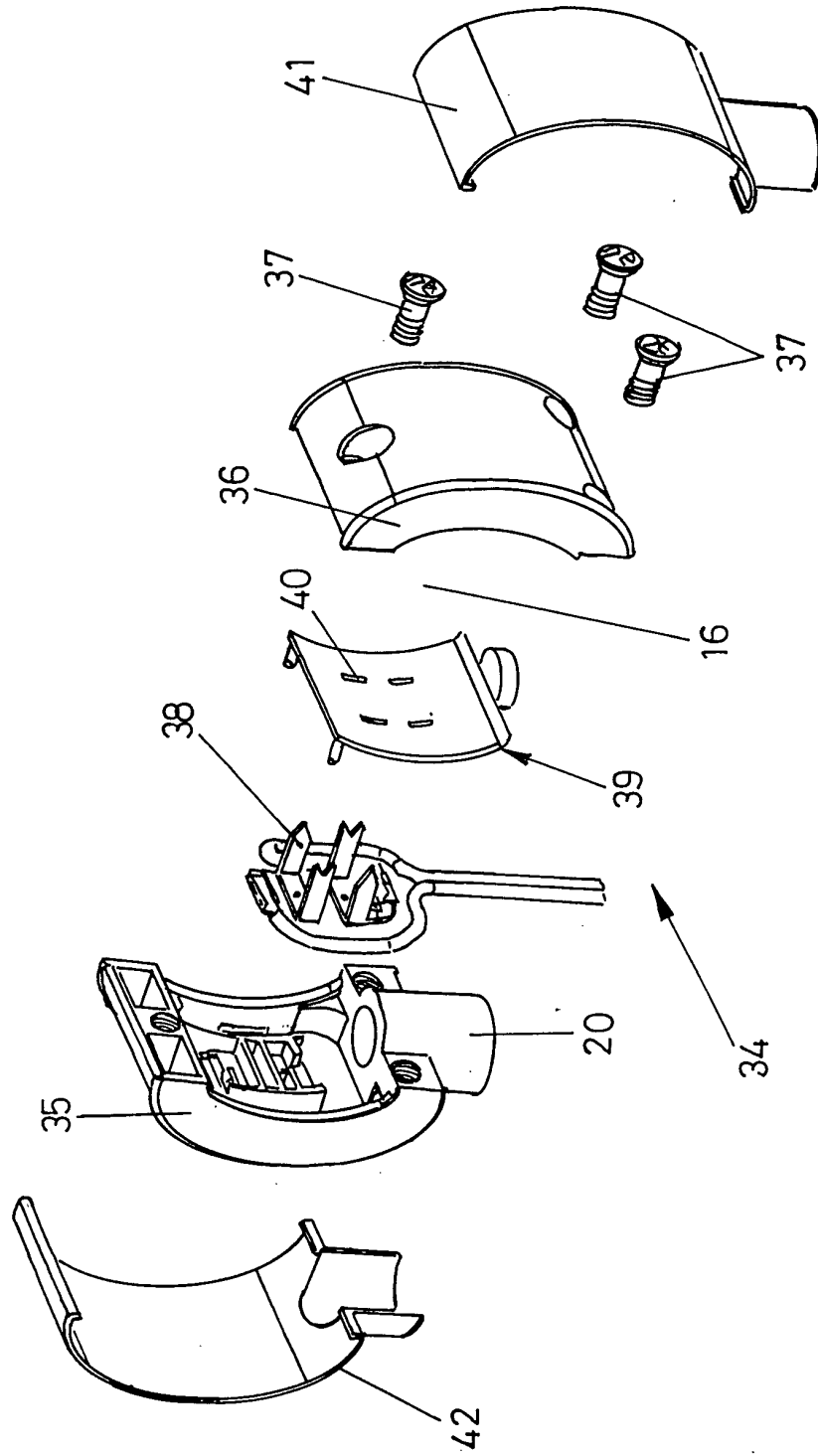
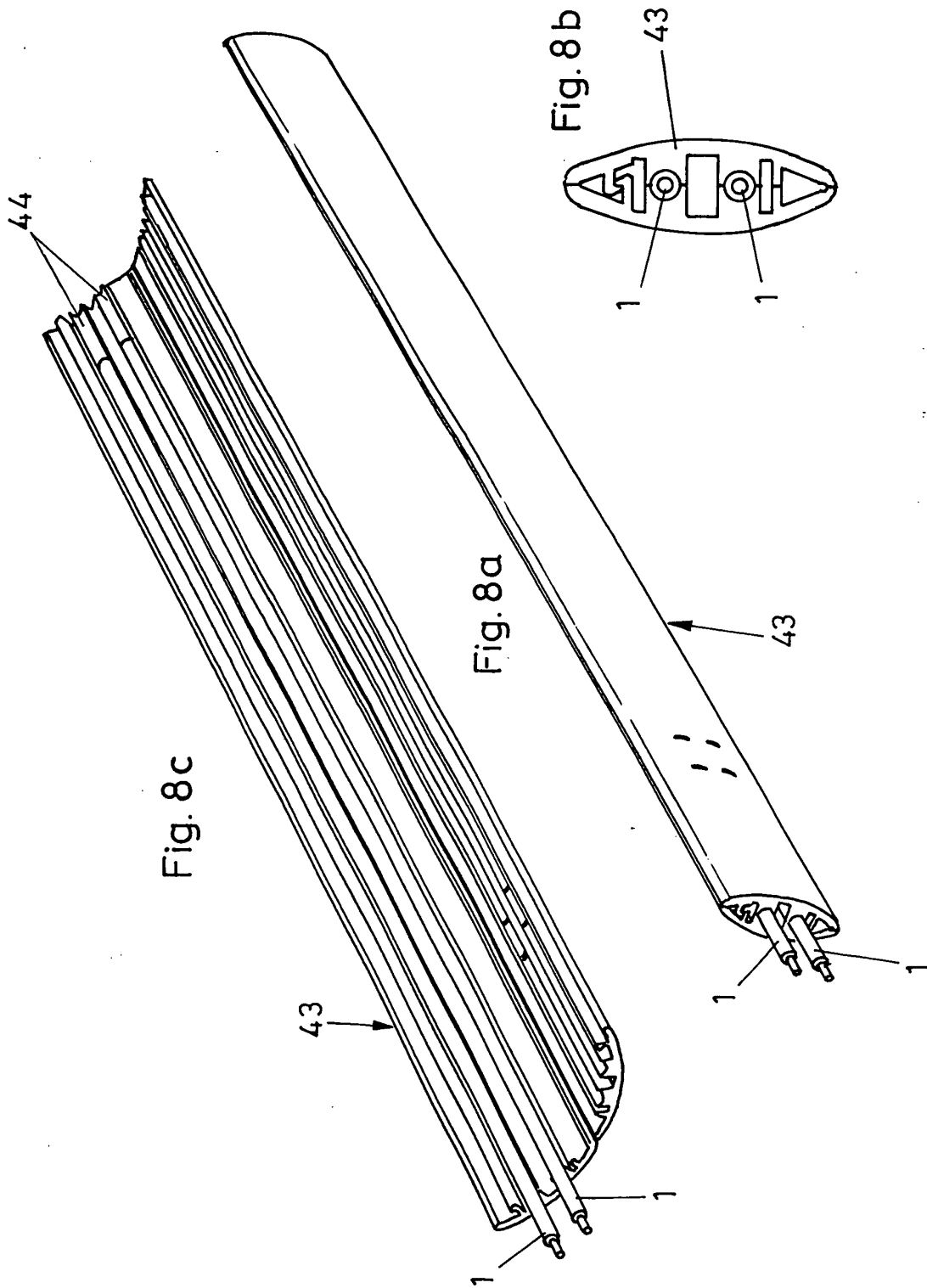


Fig. 7





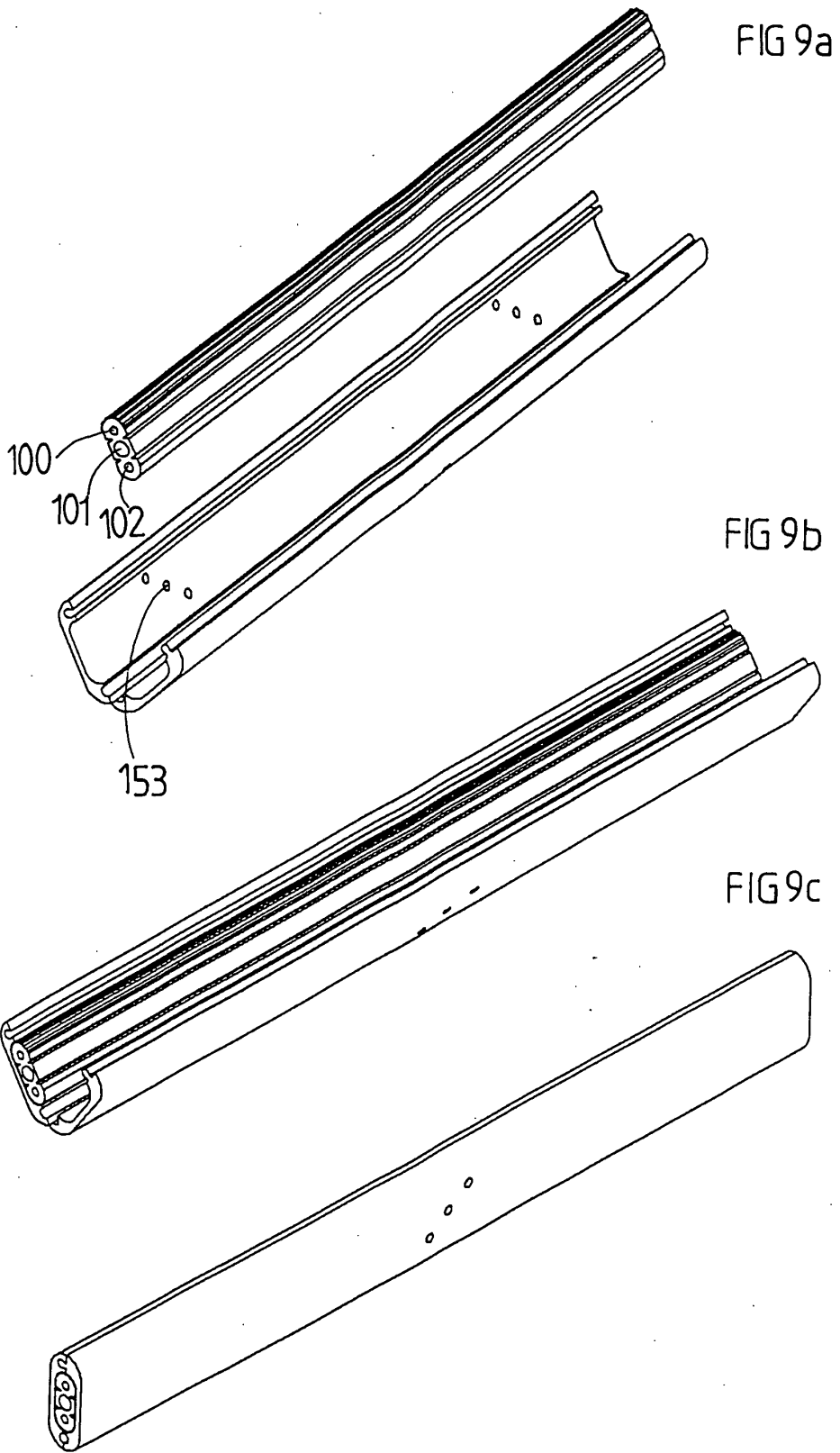
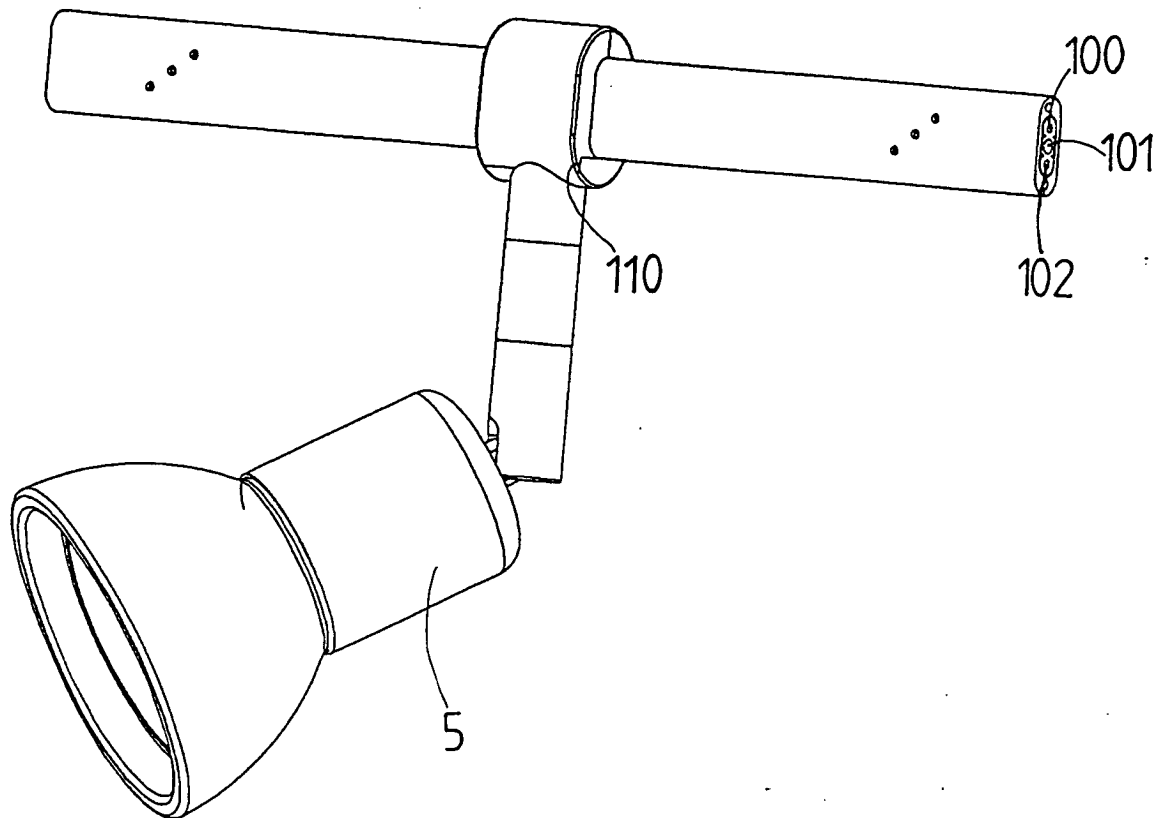
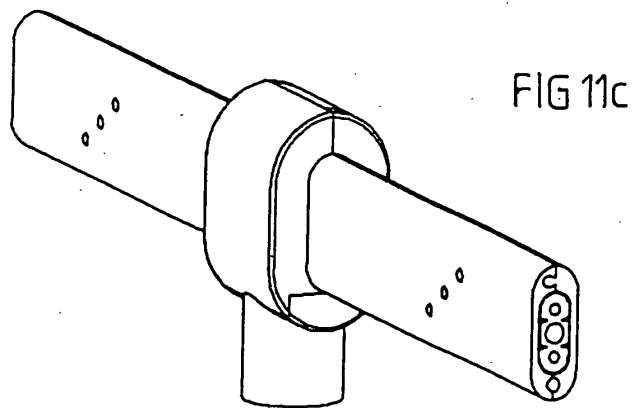
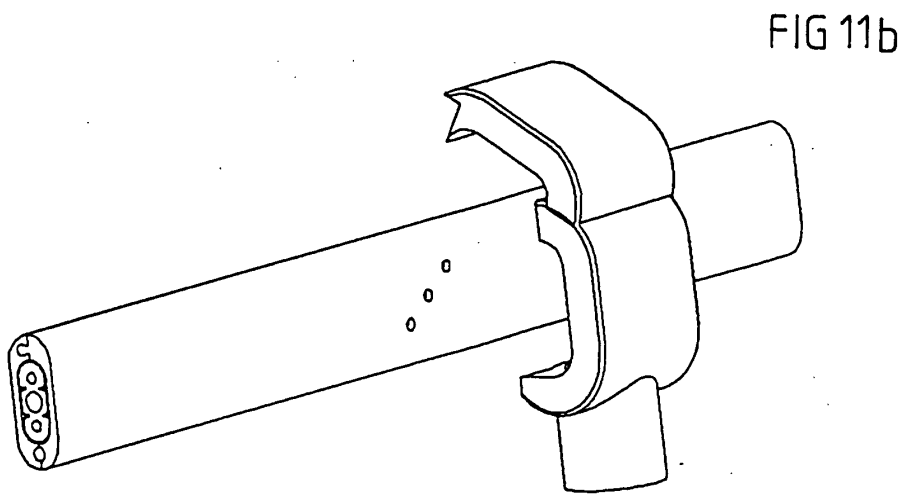
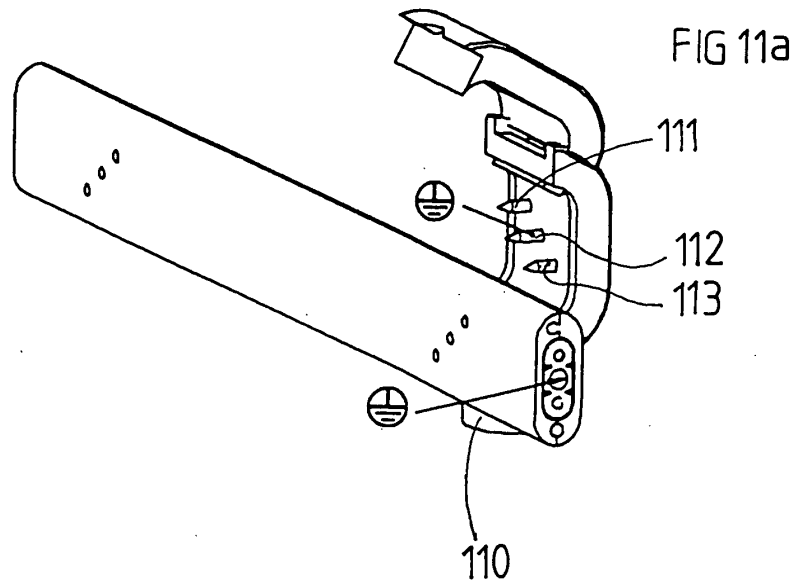


FIG 10





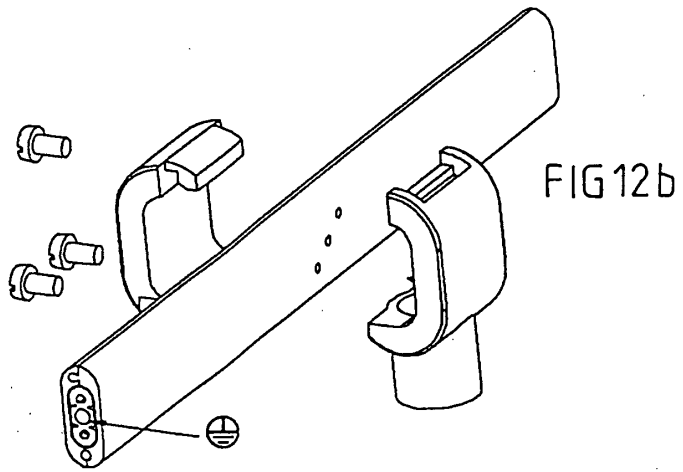
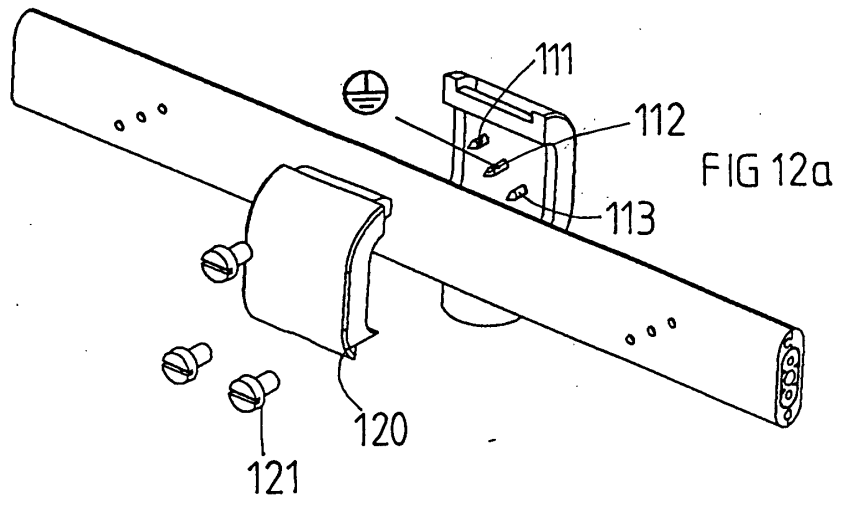


FIG 13

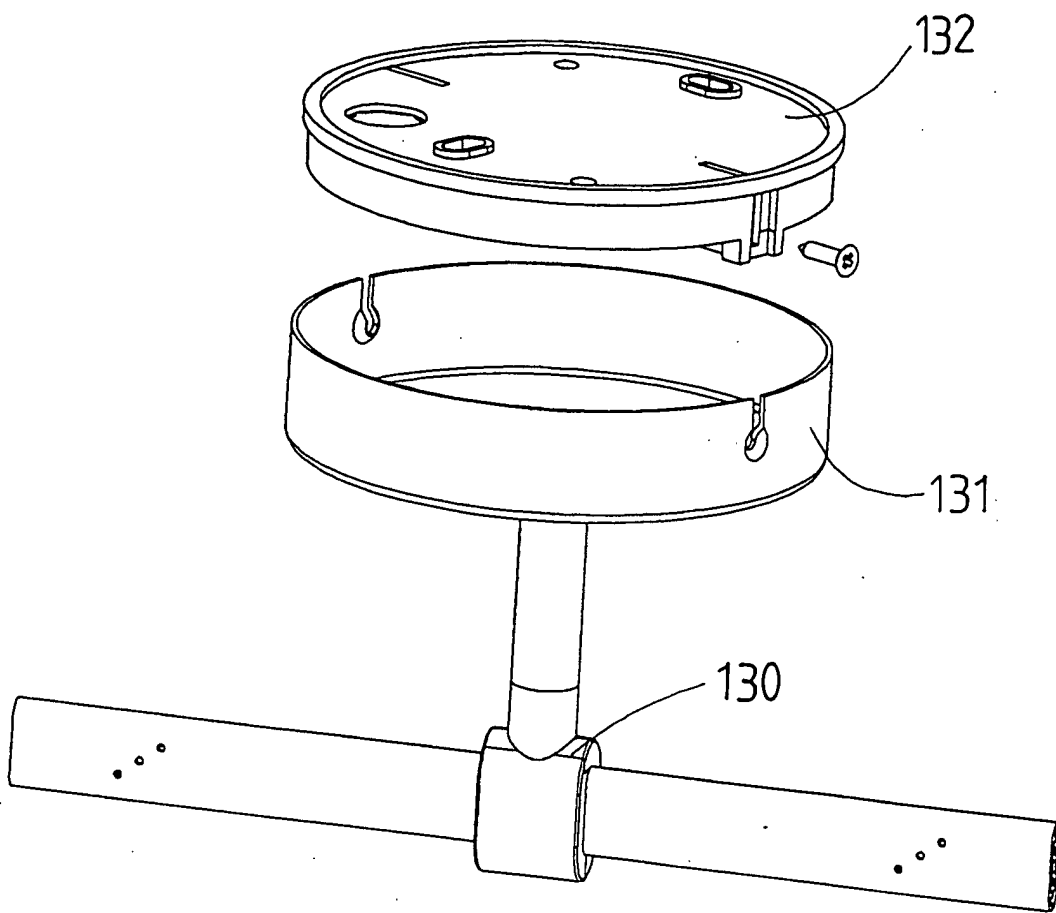
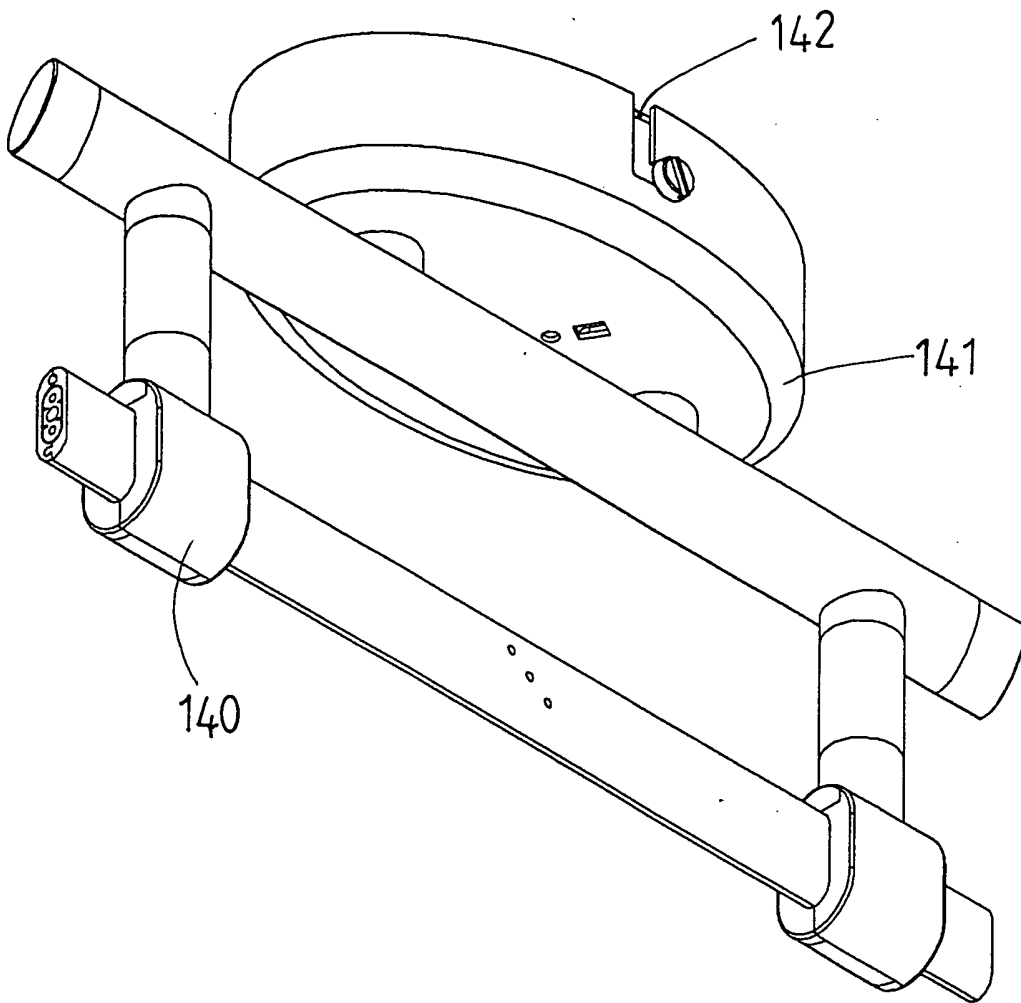


FIG 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 8609

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 297 06 678 U (POELLET WILFRIED) 10. Juli 1997 (1997-07-10) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 32 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 32 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 13; Abbildungen 1-3 *	1,2,10, 12,13,18	F21V21/35 F21V21/002 H01R25/14 H01R4/24
X	DE 200 21 009 U (SCHLAGHECK DESIGN GMBH) 28. Juni 2001 (2001-06-28) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 29 * * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 26 * * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 31 * * Seite 7, Zeile 7 - Zeile 9; Abbildungen 3-5,8 *	2,3,10, 12,14, 18,20, 22,23	
X	DE 297 23 006 U (JOSEF SOELKEN GMBH & CO KG) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Seite 2, Zeile 21 - Zeile 36 * * Seite 4, Zeile 12 - Zeile 34 * * Seite 6, Zeile 2 - Zeile 36 * * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 25 * * Seite 8, Zeile 10 - Zeile 36 * * Seite 9, Zeile 1 - Zeile 10; Abbildungen 1,4-6,8 *	2,3,12, 18,22,23	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F21V H01R
X	EP 0 734 108 A (IDL IND UND DESIGN LICHT GMBH) 25. September 1996 (1996-09-25) * Seite 2, Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 57 * * Seite 3, Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 58 * * Seite 3, Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 25; Abbildungen 1,3,4 *	2,12-14, 22,23	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2003	Prüfer Bader-Arboreanu, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 01 8609

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29706678	U	10-07-1997	DE 29706678 U1	10-07-1997
DE 20021009	U	28-06-2001	DE 20021009 U1	28-06-2001
DE 29723006	U	26-02-1998	DE 29723006 U1	26-02-1998
EP 0734108	A	25-09-1996	DE 19510507 A1	26-09-1996
			AT 208091 T	15-11-2001
			DE 29520982 U1	08-08-1996
			DE 59608035 D1	06-12-2001
			EP 0734108 A2	25-09-1996
			GR 3034494 T3	29-12-2000

EPO FORM P0461

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