

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88121475.3**

51 Int. Cl.⁴: **H01R 25/14 , F21V 21/14 , F21V 21/34 , F21P 5/00**

22 Anmeldetag: **22.12.88**

30 Priorität: **15.03.88 DE 3808570**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.89 Patentblatt 89/42

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **ERCO Leuchten GmbH**
Brockhauser Ebene
D-5880 Lüdenscheid(DE)

72 Erfinder: **Fleetwood, Roy St John's Innovation**
Centre
1 St John's Innovation Park Cowley Road
Cambridge CB4 4 WS(GB)

74 Vertreter: **Ostriga, Harald et al**
Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27
D-5600 Wuppertal 2(DE)

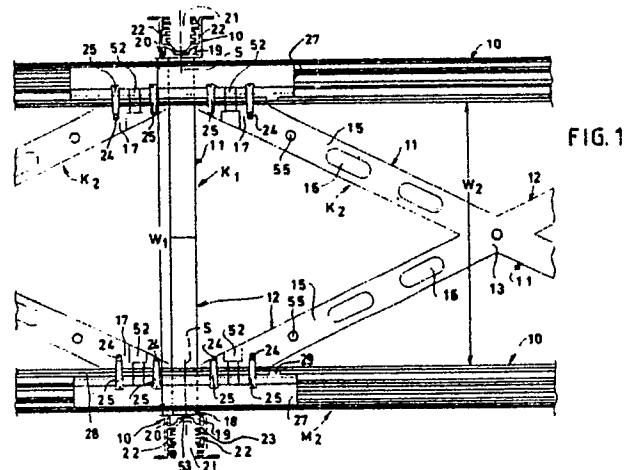
54 **Fachwerkartige Stromschienen-Anordnung für Beleuchtungszwecke.**

57 Eine fachwerkartige Stromschienen-Anordnung vornehmlich für Beleuchtungszwecke weist mindestens ein Fachwerk-Modul (M_2) auf, das ein Hohlprofilpaar (10, 10), bestehend aus zwei schlitzzrohrartigen Hohlprofilen (10; 10), besitzt. Von diesen Hohlprofilen (10; 10) ist mindestens eines als Stromschiene ausgebildet. Beide Hohlprofile (10; 10) sind mittels mindestens zweier im Axialabstand voneinander angeordneter Verbindungselemente (11, 12) im Parallelabstand voneinander distanziert. Jedes Hohlprofil (10; 10) weist an seiner der axialen Schlitzöffnung diametral gegenüberliegenden Außenseite eine axiale Befestigungsnut (20) auf.

Die axialen Befestigungsnuten (20) der beiden Hohlprofile (10; 10) sind einander zugekehrt. Jeweils zwei Verbindungselemente (11, 12) sind durch ein in sich starr zusammenhängendes, sich im wesentlichen in einer Ebene erstreckendes Verbindungsteil (K_2) ersetzt. Dieses weist zumindest an den Ecken eines Vierecks angeordnete Befestigungsbereiche (17) auf, von denen je zwei in derselben hohlprofilseitigen Befestigungsnut (20) lösbar befestigt sind.

Die fachwerkartige Stromschienen-Anordnung gestattet bei erweiterten Anwendungsmöglichkeiten zugleich eine wesentlich höhere Tragfähigkeit mit der Möglichkeit, auch große Spannweiten frei zu

überbrücken.



Fachwerkartige Stromschienen-Anordnung für Beleuchtungszwecke

Die Erfindung betrifft eine fachwerkartige Stromschienen-Anordnung, wie sie entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die DE-OS 29 15 502 bekanntgeworden ist.

Bei der fachwerkartigen Stromschienen-Anordnung gemäß DE-OS 29 15 502 sind jeweils zwei Stromschienen in aufrechter Anordnung fuß- und kopfseitig über besondere Fuß- und Kopfverbindungsstücke aneinandergehalten. Zwei derartige Stromschienen-Doppelsäulen sind über zwei gleichlange sich horizontal erstreckende, aus zwei Halbschalen zusammengesetzte Binder aneinander befestigt. Dieses geschieht so, daß endstirnseitig eines jeden Binders vorgesehene Einsatzstücke in den Schlitz der Stromschiene, also in den Adapteraufnahmekanal eingreifen, welcher bekanntlich die Kupfer-Leiterschienen enthaltenden, relativ empfindlichen Isolierstoffträger aufnimmt. Zwischen den binderseitigen Befestigungsstellen sind die Adapter von Strahlerleuchten in den Adapteraufnahmekanal eingesteckt, welche dazu dienen sollen, beispielsweise an den Bindern gehaltene Exponate zu beleuchten.

Die durch die DE-OS 29 15 502 bekannte fachwerkartige Stromschienen-Anordnung ist sowohl hin sichtlich ihrer Tragfähigkeit als auch hinsichtlich ihrer Verwendungsfähigkeit begrenzt. Indes wurde mit dieser bekannten fachwerkartigen Stromschienen-Anordnung bereits ein grundsätzlicher Weg gewiesen, Stromschienen nicht nur als Tragelement von Leuchten zu benutzen, sondern darüber hinaus in eine fachwerkartige Tragkonstruktion einzugliedern.

Ausgehend von der fachwerkartigen Stromschienen-Anordnung gemäß der DE-OS 29 15 502, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannte fachwerkartige Stromschienen-Anordnung so weiterzuentwickeln, daß diese bei erweiterten Anwendungsmöglichkeiten zugleich eine wesentlich höhere Tragfähigkeit mit der Möglichkeit, auch große Spannweiten frei zu überbrücken, besitzt. Diese Aufgabe ist entsprechend dem Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 gelöst worden.

Dadurch, daß entsprechend der Erfindung die Befestigungsnuten der beiden Hohlprofile einander zugekehrt sind, wobei die beiden Befestigungsnuten der Anbringung von die beiden Hohlprofile aneinander befestigenden Verbindungsteilen dienen, steht der Adapteraufnahmekanal der Stromschiene allein elektrischen Einspeisungs- oder Entnahmestellen zur Verfügung. Die Erfindung schafft daher eine Trennung von Trag- bzw. Befestigungsfunktion und elektrischer Versorgungsfunktion, letztere insbesondere von Leuchten. Auf diese Weise können beide Funktionen einander nicht behindern,

wie es z.B. beim Gegenstand der DE-OS 29 15 502 der Fall ist. Dort dient nämlich der Adapteraufnahmekanal sowohl der Stromentnahme mittels eines Adapters als auch der Befestigung zweier schlitzrohrartiger Hohlprofile eines Hohlprofilpaares aneinander.

Entsprechend der Erfindung können demnach ungehindert von druckempfindlichen Isolierstoffträgern in den hohlprofilseitigen rein metallischen Befestigungsnuten wesentlich größere Kräfte übertragen werden, als dies beim Gegenstand der DE-OS 29 15 502 möglich ist. Die Stromschiene entsprechend der DE-OS 29 15 502 weist zwar an ihrer axialen Schlitzöffnung (Adapteraufnahmekanal) diametral gegenüberliegenden Außenseite eine axiale Befestigungsnut auf, jedoch dient diese Befestigungsnut lediglich der Aufnahme von Befestigungsteilen zur deckenseitigen Seil- oder Pendelrohrhalterung, nicht aber der Befestigung zweier Stromschienen aneinander.

Im Unterschied zu dem aus zwei Stromschienen und zwei Querbindern bestehenden, seinerzeit für begrenzte Einsatzzwecke zwar hinreichenden, ansonsten aber relativ labilen Fachwerk-Modul entsprechend der DE-OS 29 15 502 ist entsprechend der Erfindung ein Verbindungsteil geschaffen worden, dessen Befestigungsbereiche mindestens an den Ecken eines Vierecks angeordnet sind, also -im Unterschied zum Fachwerk-Modul gemäß der DE-OS 29 15 502 - bezüglich ein- und desselben Hohlprofils in statisch günstiger Weise weit auseinanderliegen. Zudem sind die zumindest an den Ecken eines Vierecks angeordneten Befestigungsbereiche bezüglich einer jeden Richtung starr zusammenhängend miteinander verbunden. Ein solches Befestigungsteil kann entweder plattenförmig oder aber entsprechend anderen Erfindungsmerkmalen kreuzförmig, insbesondere nach der Art eines Schrägstreben enthaltenden Andreaskreuzes, ausgebildet sein.

Ein erfindungsgemäßes Fachwerk-Modul ist daher so aufgebaut, daß in horizontaler Anordnung eines solches Moduls, bei welchem jedoch die beiden Hohlprofile des Hohlprofilpaares vertikal übereinander- oder nebeneinanderliegen (vergleichbar einem I-Träger) z.B. das obere Hohlprofil bei Belastung den Druckgurt und das untere Hohlprofil den Zuggurt bildet.

Derartige erfindungsgemäße Fachwerk-Module können axial aufeinanderfolgend angeordnet und hierbei an den Stirnseiten ihrer Hohlprofile zug- und druckfest miteinander gekuppelt sein. Durch zug- und druckfest in die Hohlprofile eingesteckte und dort außerdem befestigte Einsatzstücke ist gewährleistet, daß mit den erfindungsgemäßen

Fachwerk-Modulen sehr große Spannweiten überbrückt werden können.

Die erfindungsgemäßen Fachwerk-Module können insgesamt eine fachwerkartige Rasterstruktur oder aber - in Parallelanordnung gleichartiger Fachwerk-Module nebeneinander - bei entsprechender Querverbindung kastenartige Träger bilden. Mit den erfindungsgemäßen Fachwerk-Modulen können beispielsweise Portale bzw. Portalgruppen oder auch fachwerkartige Deckengebilde geschaffen werden. Die erfindungsgemäßen Fachwerk-Module lassen sich mit besonderem Vorteil in Ausstellungshallen anwenden. Hier können mit den erfindungsgemäßen Fachwerk-Modulen individuelle Raumstrukturen mit zusätzlicher Tragfunktion geschaffen werden, die eine Beleuchtung selbst größerer Exponate von allen Richtungen, insbesondere auch von oben her - und außerdem eine Rauntrennfunktion erlauben.

Weitere Erfindungsmerkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

In den Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele entsprechend der Erfindung näher dargestellt, es zeigen:

Fig. 1 einen Teilbereich einer fachwerkartigen Stromschienen-Anordnung, bei welcher sich Fachwerk-Module zweier unterschiedlicher Querweiten an einer Stoßstelle zwischen zwei Modulen quer durchdringen, und zwar etwa entsprechend einer in Fig. 2 gestrichelt angedeuteten Einkreisung in Blickrichtung des mit I bezeichneten Ansichtspfeils, wobei

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung einen Teilbereich einer etwa rasterartigen Fachwerkstruktur mit Säulenauflagerung zeigt,

Fig. 3 einen Teilbereich eines Portals einer etwa kastenartigen Fachwerkstruktur,

Fig. 4 einen teilweisen Vertikalschnitt etwa entsprechend der in Fig. 3 mit IV bezeichneten Einkreisung, wobei jedoch in Fig. 4 eine um 180° um die Längsachse x eines Fachwerk-Moduls gedrehte Anordnung gezeigt ist,

Fig. 5 einen Schnitt etwa entsprechend der in Fig. 4 mit V-V bezeichneten Schnittlinie, und

Fig. 6 in Anlehnung an die Darstellung gemäß Fig. 1 eine elektrische Einspeisung im Bereich einer Stoßstelle zwischen Stromschienen.

In Fig. 1 sind ein Fachwerk-Modul größerer Querweite mit M_1 und ein Fachwerk-Modul geringerer Querweite mit M_2 bezeichnet. Die Fachwerk-Module M_1 , M_2 (s. M_2 stoßen an den mit S bezeichneten Stoßstellen gegeneinander.

Jedes Fachwerk-Modul M_1 und M_2 weist ein Hohlprofilpaar auf, welches aus zwei Stromschienen 10 besteht. Diese Stromschienen 10 werden entsprechend den unterschiedlichen Querweiten W_1 (größere Querweite) und W_2 (geringere Quer-

weite) mittels unterschiedlicher Verbindungsteilen K_1 , K_2 voneinander distanziert befestigt. Die Verbindungsteile der Fachwerk-Module M_1 sind mit K_1 und die Verbindungsteile der Fachwerk-Module M_2 mit K_2 bezeichnet.

Jedes Verbindungsteil K_1 , K_2 besteht aus zwei nach Art eines Andreaskreuzes angeordneten Schrägstreben 11, 12, welche in derselben Ebene angeordnet sind und wegen ihrer im mittigen Knotenbereich 13 einstückig-stoffschlüssigen Verbindung ein insgesamt starres Bauteil darstellen.

Die demnach als Verbindungskreuze K_1 - (großes Verbindungskreuz) und K_2 (kleineres Verbindungskreuz) ausgebildeten Verbindungsteile sind einstückig-stoffschlüssig zusammenhängende Leichtmetall-Druckgußteile, wobei der Querschnitt der Schrägstreben 11, 12 etwa I-förmig gestaltet ist, wie man z.B. anhand von Fig. 3 erkennen kann, also jeweils zwei Flansche 14 und einen diese miteinander verbindenden Steg 15 aufweist. Zwecks Gewichts- und Werkstoffersparnis sind die Stege 15 mit Durchbrechungen 16 (etwa wie bei einem Vierendeel-Träger) versehen.

Obwohl in Fig. 1 die Verbindungskreuze K_1 , K_2 nicht zur Gänze dargestellt sind, ist anhand des rechts in Fig. 1 teilweise dargestellten Verbindungskreuzes K_2 vorstellbar, daß dieses jeweils beidseitig seiner Schrägstreben 11, 12 auf den Ecken eines Vierecks angeordnete Befestigungsbereiche, und zwar Befestigungsfüße 17 aufweist. Jeder Befestigungsfuß 17 trägt endseitig eine Fußplatte 18 mit einer Stützfläche 53, welche sich auf einem Füllstück 19 abstützt, das jeweils verhältnismäßig satt in der etwa omega-förmigen Befestigungsnut 20 der jeweiligen Stromschiene 10 (s.a. Hohlprofil 10a der Fig. 4 und 5) aufgenommen ist.

Der omega-förmigen Befestigungsnut 20 diametral gegenüber weist jede schlitzrohrartige Stromschiene 10 einen Schlitz, d.h. einen Adapteraufnahmekanal 21, auf. Der Adapteraufnahmekanal 21 enthält sich axial erstreckende und einander gegenüberliegend angeordnete Isolierstoffprofile 22, welche jeweils einen Metalleiter, beispielsweise einen Kupfer-Flachleiter 23, aufnehmen. Sowohl derartige Stromschienen 10 als auch entsprechende Adapter sind beispielsweise durch die DE-PS 28 10 681 vorbekannt.

Die Befestigungsfüße 17 der Verbindungskreuze K_1 und K_2 enthalten von der Stützfläche 53 her zugängliche Innengewindeaufnahmen 24 für Befestigungsschrauben 25 auf. Wie anhand von Fig. 1 zu ersehen, durchsetzen die Befestigungsschrauben 25 den Boden 26 eines länglichen etwa U-förmigen Stahl-Verbindungsstückes 27 und auch den Boden 28 der Stromschiene 10 vom Adapteraufnahmekanal 21 her. Auf diese Weise werden die Stöße S von in Längsrichtung x aufeinanderfolgenden Stromschienen 10 zug- und druckfest aneinan-

der befestigt, während zugleich eine feste Verbindung großer Kraftaufnahmefähigkeit zwischen den Befestigungsfüßen 17 und den omega-förmigen Befestigungsnuten 20 der Stromschienen 10 zustandekommt. Um die zug- und druckfeste Verbindung im Stoßbereich S zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stromschienen 10 zusätzlich zu erhöhen, durchsetzen die Stahlverbindungsstücke 27 mit oberhalb ihres Bodens 26 angeordneten Nocken 29 entsprechend formgleiche Kupplungslöcher 59 innerhalb des Bodens 26. Die Kupplungslöcher 59 sind in Fig. 6 näher bezeichnet.

Die Detailanordnung gemäß Fig. 1 führt entsprechend Fig. 2 zu einem größeren rasterförmigen Zusammenhang. Und zwar bilden vertikal stehende Fachwerk-Module M_1 Stützen bzw. Säulen, welche mit Füßen 30 auf einer Aufstellenebene ruhen und oberseitig über eine ebene Gelenkverbindung 31 eine rasterartige Fachwerkstruktur abtragen, bei welcher jeweils die Module M_1 größerer Querweite W_1 von Modulen M_2 geringerer Querweite W_2 durchdrungen sind. An den unteren Stromschienen 10 der Module M_1 aber auch an den unteren Stromschienen 10 der Fachwerk-Module M_2 sind Strahlerleuchten 32 angeschlossen.

Zur Versteifung der rasterartigen Fachwerkstruktur gemäß Fig. 2 können zudem - im vorliegenden Falle kreuzförmig verlaufende, - Seilverspannungen 33 vorgesehen sein.

Zwischen den einzelnen portalartigen Gebilden gemäß Fig. 2, die unter anderem jeweils aus senkrecht und horizontal angeordneten Fachwerk-Modulen M_1 bestehen, können im oberen Eckbereich Distanzrohre 34 vorgesehen sein. Anstelle dieser Distanzrohre 34 ist es auch möglich, beispielsweise im oberen Drittel der aufgehend stützenartig angeordneten Fachwerk-Module M_1 , also etwa an den mit 35 bezeichneten Durchdringungsstellen, Fachwerk-Module M_2 durchlaufen zu lassen, deren Verbindungskreuze K_2 sich dann allerdings in einer horizontalen Ebene erstrecken würden, während die in Fig. 2 eingezeichneten kleineren Verbindungskreuze K_2 sich in einer vertikalen Ebene erstrecken.

Gemäß Fig. 2 können jeweils die Fachwerk-Module M_1 mit je vier Meter axialer Einzellänge in Axialrichtung x aufeinanderfolgen, so daß in diesem Falle die frei Spannweite (Portalweite) in Richtung x zwischen zwei gegenüberliegenden Gelenk-Auflagen 31 zwölf Meter beträgt.

Hinzugefügt werden muß noch, daß bei der Darstellung gemäß Fig. 2 aus Gründen einer Zeichnungsvereinfachung nur die rechten Portalseiten dargestellt sind.

Analog ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 nur eine Portalhälfte dargestellt. Das in Fig. 3 gezeigte Portal gestattet eine größere Tragfähigkeit als die in Fig. 2 dargestellte Struktur. Beim Ausführungs-

beispiel gemäß Fig. 3 sind nämlich jeweils zwei gleichartige Fachwerk-Module bzw. eine Aufeinanderfolge von mehreren miteinander verbundenen Fachwerk-Modulen M_1 über kleinere Verbindungskreuze K_2 fest miteinander verbunden. Die Verbindungskreuze K_2 sind hierbei in schrägen Ebenen angeordnet und mit ihren Befestigungsfüßen 17 an korrespondierenden Streben 12 zweier größerer benachbarter Verbindungskreuze K_1 der beiden benachbarten Fachwerk-Module M_1 an den Befestigungsstellen 36 verschraubt. Hierzu weisen die Verbindungskreuze K_1 Befestigungsbohrungen auf, wie sie etwa den mit 55 bei K_2 in Fig. 1 bezeichneten entsprechen.

Aus den Fig. 4 und 5 geht insbesondere ein plattenförmiges Verbindungsteil 37 hervor, dessen Befestigungsbereiche, von denen nur einer mit 38 gekennzeichnet ist, ebenfalls auf den vier Ecken eines Vierecks angeordnet sind. Analog zu Fig. 1 sind aus Fig. 4 durchgehende Füllstücke 19 zu ersehen, welche jeweils von Befestigungsschrauben 25 durchsetzt sind, wozu das plattenförmige Verbindungsteil 37 Innengewindeaufnahmen 39 aufweist. Damit zusätzlich noch Schub- und Zugkräfte übertragen werden können, sind in weiteren Innen gewindeaufnahmen 40 Schaftschrauben 41 vorgesehen, deren Kopfbereich jeweils den Profildosen 28 der Stromschiene bzw. einer nicht elektrifizierten, also leiterlosen, Hohlprofilschiene 10a durchsetzt.

Im Unterschied zur Darstellung gemäß den Fig. 2 und 3 ist bei der Darstellung gemäß Fig. 4 eine hängende Anordnung des Fachwerk-Moduls M_1 vorgesehen, d.h. die Gelenkscheiben bzw. Gelenk-
augen 42 der ebenen Gelenkverbindung 31 sind jeweils oben vorgesehen. Komplementär zum Gelenkauge 42 kann man sich eine Gelenkgabel (mit Gelenkbolzen) vorstellen, welche in nicht gezeigter Weise wandseitig eines Baukörpers befestigt ist.

Das Gelenkauge 42 weist einen Schraubbolzenfortsatz 43 auf, welcher im Innengewinde eines insgesamt mit 44 bezeichneten rohrförmigen Einsatzes gehalten ist. Der rohrförmige Einsatz 44 selbst weist jeweils in seinem oberen und unteren Bereich kulissenartige Schlitz 45, 46 auf, welche von einem Schraubbolzen 47 quer durchgriffen sind, dessen Gewindeende in einer Innengewindeaufnahme 48 des plattenförmigen Verbindungsteils 37 gehalten ist. Auf diese Weise läßt sich eine sichere Klemmverbindung des rohrförmigen Einsatzes 44 mit dem Hohlprofil 10a herstellen, wobei der Anschlag 49 außenendseitig des unteren Kulissenschlitzes 46 bei axialen Toleranzanpassungen eine Auszugssicherung darstellt.

In der Mitte des plattenförmigen Verbindungsteils 37 ist eine kastenförmige Ausnehmung bzw. Durchbrechung 50 vorgesehen, welche der Aufnahme von elektrischen Verbindungs- bzw. Steuer- und

Regelteilen dienen und entsprechend Fig. 5 beidseitig mit je einem Deckel 56 geschlossen sein kann. Das plattenförmige Verbindungsteil 37 weist zudem eine Anzahl von Kabeldurchführungen 51 für Versorgungskabel 57 (Fig. 2 und 3) zur Einspeisung der Stromschiene 10 auf. Zur Einspeisung der Stromschiene 10 sind in deren Adapteraufnahmekanal 21 (s. Fig. 1) nicht dargestellte Einspeisstücke vorgesehen, wie sie beispielsweise in der DE-OS 29 15 502 offenbart sind. Derartige Einspeisstücke befinden sich auch in den Bereichen der Stoßstellen S beiderseits der Stirnflächen der Stahlverbindungsstücke 27. Zur Hintereinanderschaltung zweier aufeinanderfolgender Stromschienen 10 unterschiedlicher Module M_1 bzw. M_2 sind in den Befestigungsfüßen 17 der Verbindungskreuze K_1 , K_2 ebenfalls Kabeldurchführungen 52 vorgesehen, über die eine elektrische Leiterverbindung bzw. eine Überbrückung von nicht dargestellten Einspeisstücken gewährleistet ist, welche - wie erwähnt - links und rechts des jeweiligen Stahlverbindungsstückes 27 innerhalb des Adapteraufnahmekanals 21 der Stromschiene 10 angeordnet sind. In Fig. 6 ist dargestellt, wie die elektrische Hintereinanderschaltung zweier in Längsrichtung aufeinanderfolgender Stromschienen 10 geschieht. Hierbei soll die strichpunktierte und mit i bezeichnete Linie eine bzw. mehrere elektrische Leitungen symbolisieren. Die beispielsweise zu einem Kabel i zusammengefaßten elektrischen Leitungen münden jeweils links und rechts des Stahlverbindungsstückes 27 in einem elektrischen Einspeisstück (s. DE-OS 29 15 502). Das elektrische Kabel wird unterhalb des Stahlverbindungsstückes 27 durch dieses und den Boden 28 der jeweiligen Stromschiene 10 hindurch innerhalb von Kabeldurchführungen 52 geführt. Außerhalb der Stoßstelle S ist eine Verbindungsklemmen-Anordnung schematisch dargestellt und mit 60 bezeichnet.

Die Verbindungsklemmenanordnung 60 ist von einem etwa doppeltrapezförmigen Schaltgehäuse 61 umgeben, welches aus zwei einander im wesentlichen identischen Schalenhälften 62, 63 besteht, die mittels zugleich die strebenseitigen Befestigungsbohrungen 55 durchsetzender Schrauben 64 fest aneinander gehalten sind. Auf diese Weise dient das zweckmäßig aus Leichtmetalldruckguß hergestellte zweischalige Schaltgehäuse 61 zugleich einer etwa knotenblechartigen Versteifung des Stoßstellenbereichs S. Über nicht dargestellte Anschlußkabel, die durch Öffnungen 68 des Schaltgehäuses 61 nach außen und sodann z.B. durch eine Durchführung 51 zum Schaltgehäuse 50 eines Verbindungsteiles 37 verlaufen können, kann die Stromversorgung bewerkstelligt werden. Die erfindungsgemäßen Anordnungen gestatten jedenfalls zu nächst den strukturellen Aufbau und anschließend mit einem Minimum an Arbeit die elektrische

Durchschaltung des Systems.

Aus Fig. 6 ist auch zu ersehen, wie zwei Fachwerk-Module M_2 im Bereich der Stoßstelle S aneinander und an einem Modul M_1 befestigt sind. Und zwar durchsetzt ein Innensechskant-Schraubbolzen 65 vom Adapteraufnahmekanal 21 her der unteren Stromschiene 10 des größeren Fachwerk-Moduls M_1 nacheinander folgende Bauteile: Eine an die Unterfläche des Stromschienenbodens 28 formlich angepaßte Unterlegscheibe 66, den Boden 28 selbst, sodann das Füllstück 19, durchsetzt schließlich den Adapteraufnahme-Kanal 21 der unteren Stromschiene 10 des kleineren Fachwerkmoduls M_2 und ist sodann in einer Gewindebohrung 67 des Stahlverbindungsstückes 27 gehalten.

Anstelle der in den Fig. 1 und 3 dargestellten Flügel-Stromschienen 10 mit etwa rechteckigem Querschnitt können selbstverständlich auch Stromschienen verwendet werden, die einen im wesentlichen runden Querschnitt besitzen, wie in der DE-OS 29 15 502 dargestellt. Des weiteren ist es grundsätzlich möglich, daß die Stromschienen 10 selbst oder die Leerprofile 10a bei entsprechender Dimensionierung Lichtquellen aufnehmen, also allgemein als Lampenträger bzw. als Leuchten dienen können. Auch ist es möglich, die Schlitze der Hohlprofile 10, 10a, z.B. den Adapteraufnahmekanal 21, an gewünschten Stellen mittels eines Kunststoff- oder Metallprofils abzudecken bzw. zu kaschieren, falls dieses aus optischen oder aus anderen Gründen zweckmäßig erscheint.

Aus Fig. 5 ist zu ersehen, daß der grundsätzliche Aufbau eines plattenförmigen Verbindungsteils 37 dem eines großen bzw. kleinen Verbindungskreuzes K_1 , K_2 ähnelt. Auch das plattenförmige Verbindungsteil 37 ist ein Leichtmetall-Druckgußteil; analog zu den Verbindungskreuzen K_1 , K_2 (s. Fig. 1 und 3) sind der Profilsteg mit 15 und die Profilflansche mit 14 bezeichnet.

Ergänzend bleibt noch zu erwähnen, daß auch mehrere portalartig aufeinanderfolgende kastenartige Gebilde M_1 , M_2 , K_2 gemäß Fig. 3 von Fachwerk-Modulen M_2 quer durchdrungen sein können.

Auch können zur Sicherung der Querweite W_1 zwischen kastenartigen Gebilden gemäß Fig. 3 Spreizen 58 verschraubt sein, welche die Distanz zwischen gegenüberliegenden Befestigungsfüßen 17 unterschiedlicher Schrägstreben 11, 12 sowohl zug- als auch druckfest stabilisieren.

Ansprüche

1. Fachwerkartige Stromschienen-Anordnung vornehmlich für Beleuchtungszwecke, mit mindestens einem Fachwerk-Modul, das ein Hohlprofilpaar, bestehend aus zwei schlitzrohrartigen Hohl-

profilen, aufweist, von denen mindestens eines als Stromschiene ausgebildet ist, wobei die beiden Hohlprofile mittels mindestens zweier im Axialabstand voneinander angeordneter Verbindungselemente im Parallelabstand voneinander distanziert sind, und wobei jedes Hohlprofil an seiner der axialen Schlitzöffnung diametral gegenüberliegenden Außenseite eine axiale Befestigungsnut aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die axialen Befestigungsnuten (20) der beiden Hohlprofile (10; 10a) einander zugekehrt sind und daß jeweils zwei Verbindungselemente durch ein in sich starr zusammenhängendes, sich im wesentlichen in einer Ebene erstreckendes Verbindungsteil (K_1 , K_2 , 37) ersetzt sind, welches zumindest an den Ecken eines Vierecks angeordnete Befestigungsbereiche (17; 38) aufweist, von denen je zwei in derselben hohlprofilseitigen Befestigungsnut (20) lösbar befestigt sind.

2. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (37) etwa plattenartig ausgebildet ist.

3. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenartige Verbindungsteil (37) eine rechteckige Außenkontur aufweist.

4. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 2 oder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenartige Verbindungsteil (37) ein Gußteil, insbesondere ein Leichtmetall-Druckgußteil, ist.

5. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenartige Verbindungsteil (37) an seinen beiden je einer hohlprofilseitigen Befestigungsnut (20) zugewandten Schmalflächen mit Innengewindeaufnahmen (40, 48) versehen ist, welche in die benachbarte hohlprofilseitige Befestigungsnut (20) eingreifende Kupplungs- oder Zentrierelemente (41) und den Hohlprofil-Boden (28) durchsetzende Befestigungsschrauben (25) aufnehmen.

6. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das plattenartige Verbindungsteil (37) eine etwa mittig angeordnete kastenartige Aufnahme (50) für elektrische Zuleitungen, Abzweig-, Steuer- und Regelelemente od. dgl. aufweist.

7. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß von allen Schmalflächen des plattenartigen Verbindungsteils her insbesondere der Aufnahme von elektrischen Versorgungskabeln dienende Durchführungen (51) in die kastenförmige Aufnahme (50) hineingeführt sind.

8. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil ein Verbindungskreuz (K_1 , K_2) darstellt, welches aus zwei sich etwa nach Art eines Andreaskreuzes zueinander erstreckenden in ihrem jeweils mittleren Bereich (13) starr miteinander verbundenen Schrägstreben (11, 12) besteht, deren Endbereiche Befestigungsfüße (17) bilden, die jeweils eine sich der benachbarten hohlprofilseitigen Befestigungsnut (20) zugewandte Stützfläche (53) aufweisen.

9. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schrägstreben (11, 12) einstückig (bei 13) miteinander verbunden sind, insbesondere ein einstückiges Leichtmetall-Druckgußteil bilden.

10. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schrägstreben (11, 12) in derselben Ebene angeordnet sind.

11. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schrägstrebe einen im wesentlichen I-förmigen Profilquerschnitt aufweist, dessen zwischen zwei Flanschen (14) angeordneter Steg (15) sich in der Ebene des Verbindungskreuzes (K_1 , K_2) erstreckt.

12. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (53) eines jeden Befestigungsfußes von einer jeweils an diesem endseitig angeordneten Fußplatte (18) gebildet ist, welche von mindestens zwei in den Befestigungsfuß (17) hineinreichenden Innengewinde-Befestigungsaufnahmen (24) orthogonal durchsetzt ist.

13. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß benachbart den Innengewinde-Befestigungsbohrungen (24) eine den Befestigungsfuß (17) und die Fußplatte (18) durchsetzende Durchgangsöffnung (52) für eine Kabelein- speisung vorgesehen ist.

14. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch Verbindungsteile unterschiedlicher - insbesondere zweier - Querweiten (W_1 , W_2) zwischen den schlitzrohrartigen Hohlprofilen je eines Hohlprofilpaares (10, 10; 10, 10a).

15. Fachwerkartige Stromschieneanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung einer etwa rasterartigen Struktur mindestens ein Fachwerk-Modul (M_2) Verbindungsteile (K_2) geringerer unter sich jedoch gleicher Querweite (W_2) aufweist und mindestens ein anderes Fachwerk-Modul (M_1) quer durchdringt, welches Verbindungsteile (K_1) größerer unter sich jedoch gleicher Querweite (W_1) aufweist (Fig. 1 und 2).

16. Fachwerkartige Stromschienenanordnung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Fachwerk-Module (M_1 , M_2) unterschiedlicher Querweiten rechtwinklig durchdringen.

17. Fachwerkartige Stromschienenanordnung nach Anspruch 15 oder nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die einander durchdringenden Fachwerk-Module (M_1 , M_2) an ihren Durchdringungsstellen aneinander befestigt sind.

18. Fachwerkartige Stromschienenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung einer etwa kastenartigen Struktur mindestens zwei im Parallelabstand voneinander befindliche Fachwerk-Module (M_1 , M_2) mittels unter sich gleichbemessener Verbindungsteile (K_2) insbesondere der geringeren Querweite (W_2) aneinander befestigt sind (Fig. 3).

19. Fachwerkartige Stromschienenanordnung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der etwa kastenartigen Struktur jeweils ein Verbindungskreuz (K_2) geringerer Querweite (W_2) mit seinen Befestigungsfüßen (17) an einander parallelen korrespondierenden Schrägstreben (12) zweier gegenüberliegender Verbindungskreuze (K_1) größerer Querweite (W_1) zweier benachbarter Fachwerk-Module (M_1) befestigt ist (Fig. 3).

20. Fachwerkartige Stromschienenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl zur Verbindung von Fachwerk-Modulen (M_1 , M_2) untereinander als auch zur Verbindung von Fachwerk-Modulen (M_1 , M_2) mit äußeren Auflager- oder Widerlagerstellen Befestigungsteile (27; 31, 42, 44) vorgesehen sind, welche in die endseitigen Hohlbereiche der Hohlprofile (10, 10a) einsteckbar - und dort gegebenenfalls in Axialrichtung (x) justierbar - befestigbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

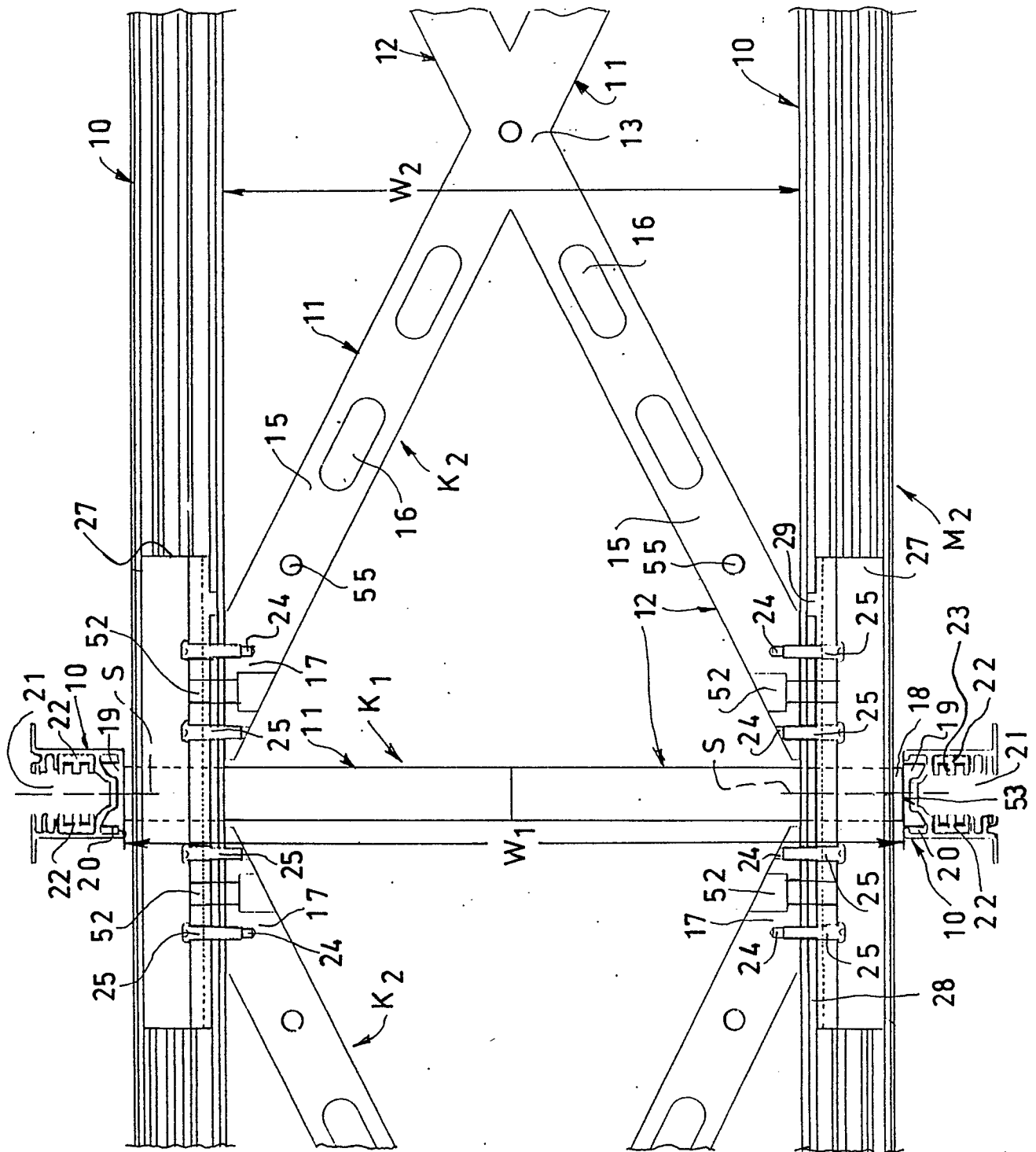
45

50

55

7

FIG. 1



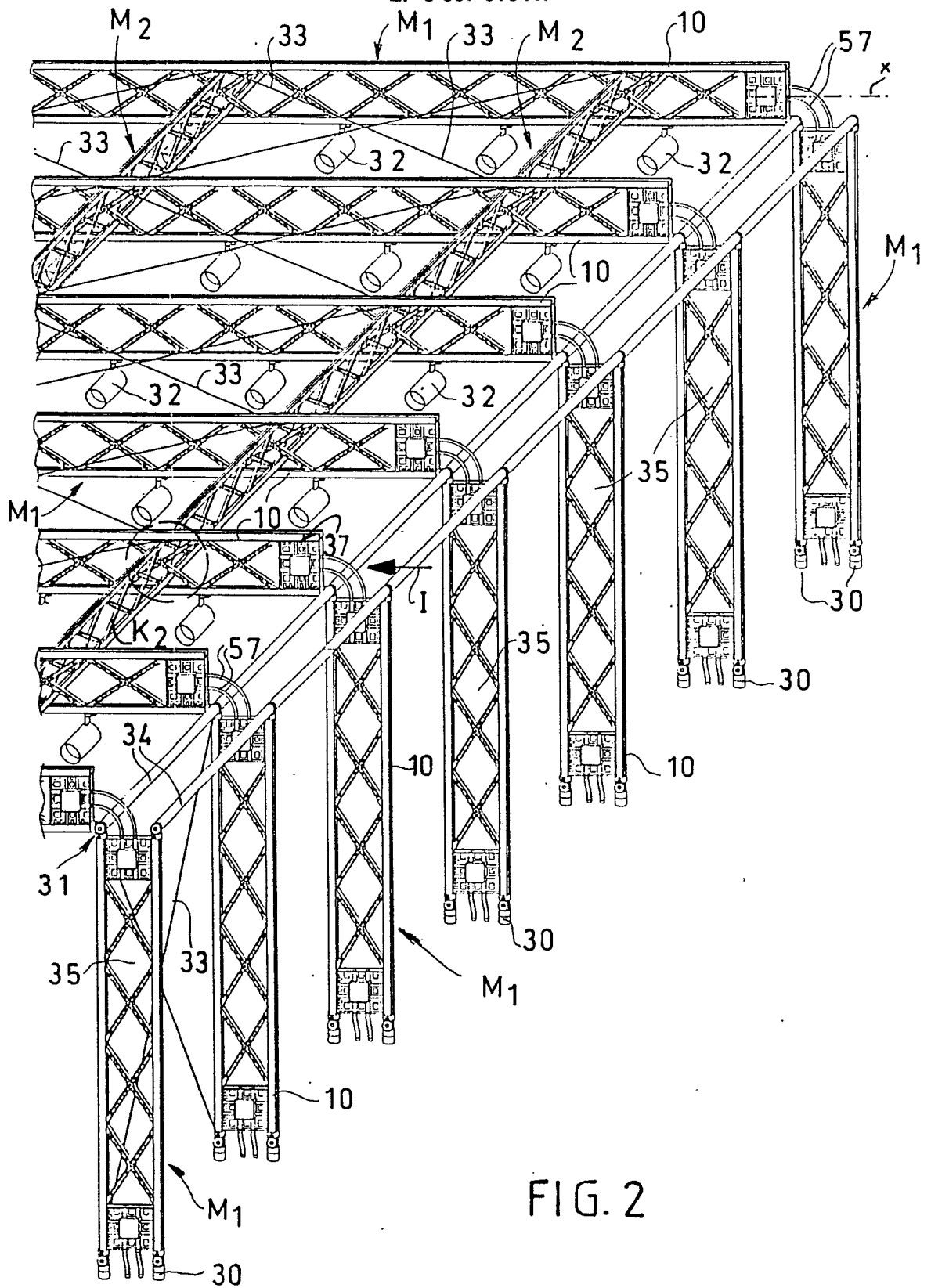


FIG. 2

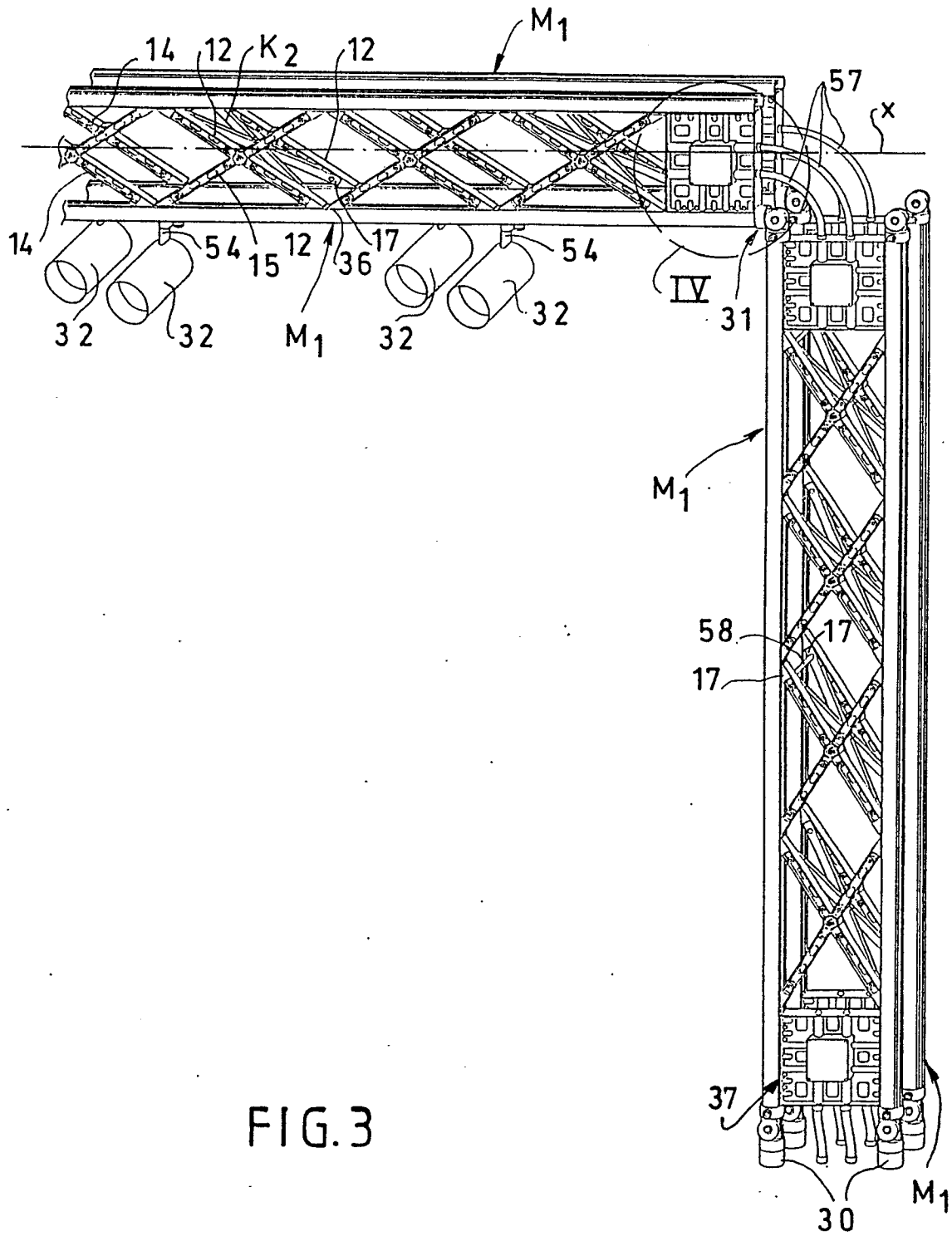


FIG. 3

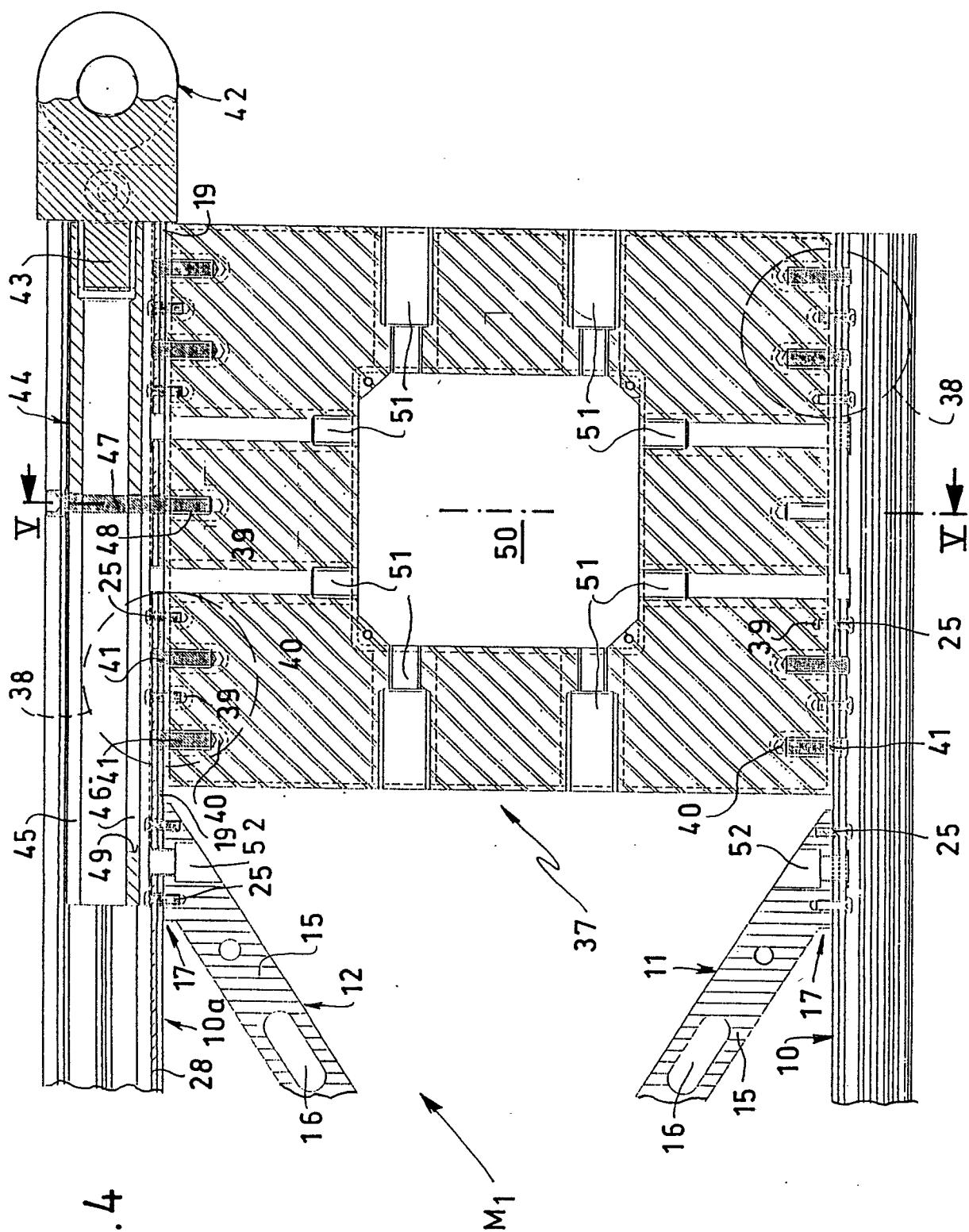


FIG. 5

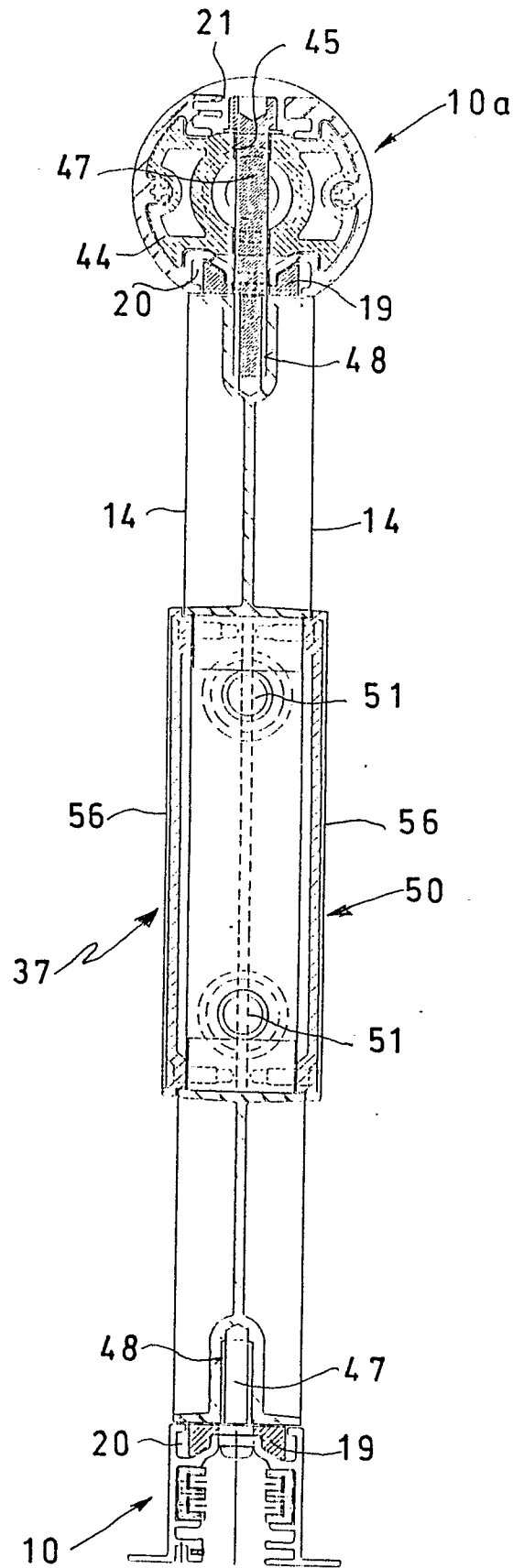
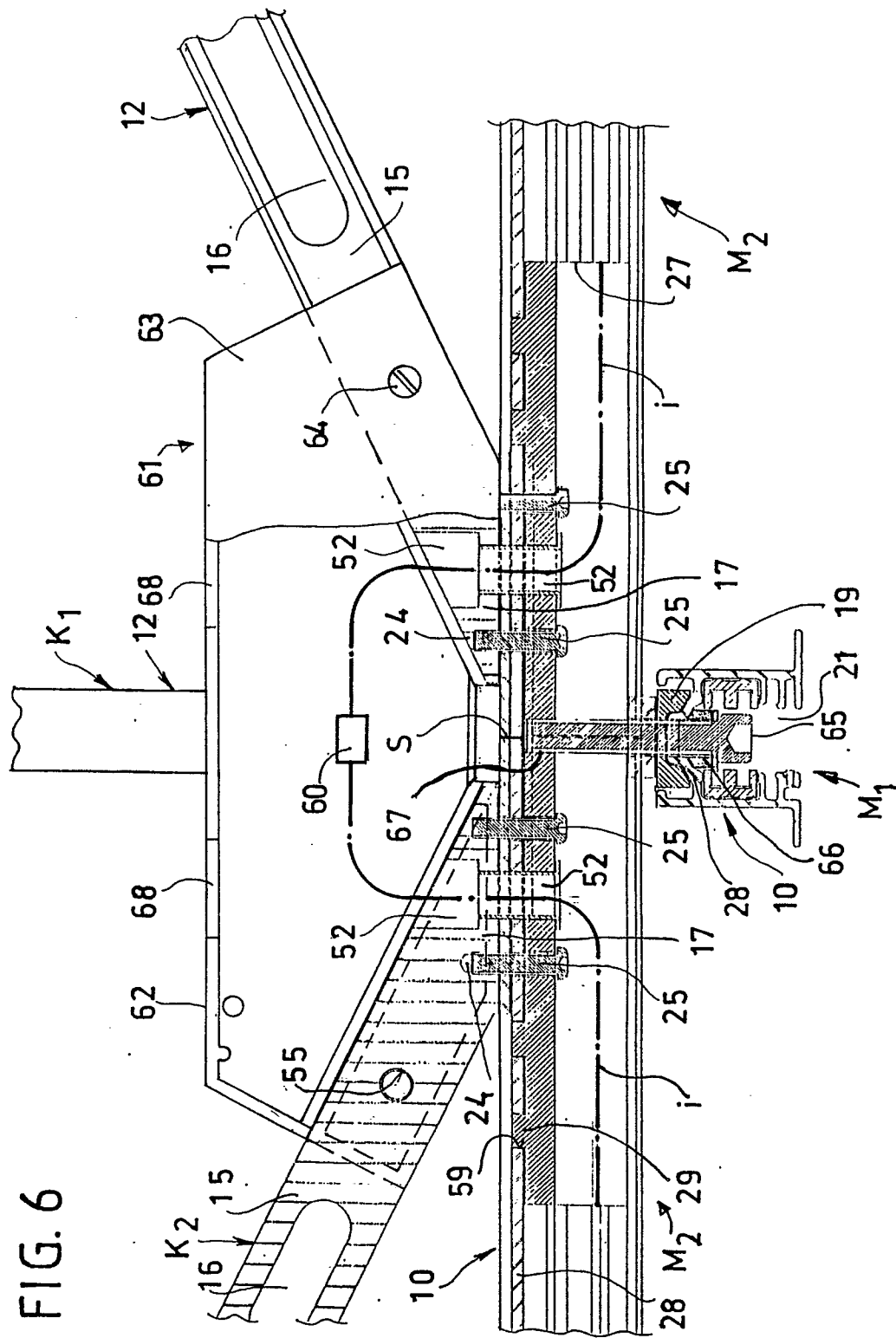


FIG. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 948 954 (OY NOKIA) * Figuren 1-4; Seite 5, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 19 * ---	1-3, 5, 8 , 12	H 01 R 25/14 F 21 V 21/14 F 21 V 21/34 F 21 P 5/00
A	DE-U-8 410 641 (GIERSS) * Figuren 1-6; Seite 5, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 11 * ---	1, 8	
A	EP-A-0 033 769 (PEERLESS) * Figuren 1-3; Seite 10, Zeile 3 - Seite 13, Zeile 9 * ---	1-3	
A, D	DE-A-2 915 502 (ERCO) * Figuren 1-10, Ansprüche 1-13 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H 01 R 25/14 F 21 V 21/00 F 21 P 5/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 05-07-1989	Prüfer HAHN G
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	