



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 659 376 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 47 H 5/032
A 47 H 11/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 743/82

⑫② Anmeldungsdatum: 08.02.1982

⑫③ Priorität(en): 23.09.1981 DE 3137769
28.10.1981 DE 3142754

⑫④ Patent erteilt: 30.01.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1987

⑫⑦ Inhaber:
Gardinia Vorhangschienenfabrik Klein & Wälder,
Isny (DE)

⑫⑧ Erfinder:
Dörflinger, Peter, Isny (DE)

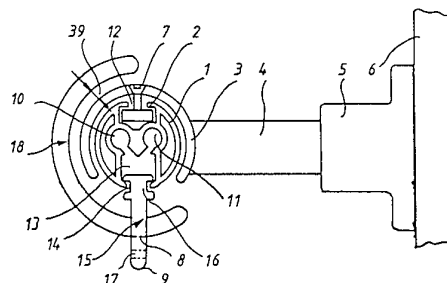
⑫⑨ Vertreter:
G. Petschner, Zürich

⑫④ **Vorhangzugeinrichtung.**

⑫⑤ Die Schnurzugschiene (1) der Vorhangzugeinrichtung besteht aus einem rundprofilierten Rohr einer Leichtmetall-Legierung, und weist zwei innenlaufende Schnurkanäle (10, 11) auf, die in gegenseitigem Abstand horizontal nebeneinander angeordnet sind. In den Schnurkanälen (10, 11) laufen die Schnurenden einer Zugschnur, von denen jedes Schnurende mit einem Vorläufer verbunden ist. Der Vorläufer läuft in dem Kanal (13) der Schnurzugschiene (1) und kommt bei Bewegung der Schnurenden in Pfeilrichtung mit seiner vorderen Kante zur Anlage an dem Kopf (16) eines in der Schnurzugschiene verschiebbar angeordneten Gleiters (15). Der Gleiter (15) ist mit seinem nach unten abragenden Schenkel (9) werkstoffeinstückig mit einem C-förmig profilierten Vorhangring (18) verbunden. Der Vorhangring (18) ist in seiner Profilgebung dem Profil der Schnurzugschiene (1) sowie dem Profil eines die Schnurzugschiene (1) umgreifenden Schienenhalters (3) angepasst.

Der Vorläufer für die Vorhangzugeinrichtung besteht aus einem Vorläuferkörper, an dem wenigstens ein hülsenartiger Kanal ausgebildet ist, in den ein Schraubenbolzen

eingeschraubt ist, der die dort hindurchgehende Zugschnur festlegt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorhangzugeinrichtung mit einer biegbaren Schnurzugschiene, in der Schnurende in zwei parallelen Schnurkanälen laufen, die horizontal nebeneinander angeordnet und beide nach unten gegen einen Laufkanal geöffnet sind, und die mit einem oder mehreren Vorläufern verbunden sind, die in Wirkverbindung mit den Vorhangtragelementen stehen, wobei die Vorläufer in den nach unten offenen Laufkanal hineinragen und dort zur Anlage an den Vorhangtragelementen bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass für beide Schnurkanäle (10, 11) ein gemeinsamer Laufkanal (13) vorgesehen ist, dem ein oberer Montagekanal (12) gegenüberliegt.

2. Vorhangzugeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnurzugschiene (1) rund profiliert ist.

3. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, mit einer Hohlprofilschiene zum Tragen und Führen eines an Aufhängern befestigten ein- oder mehrteiligen Vorhanges, wobei die Schiene für den den Vorhang verschiebenden Zugstrang zwei Nutenkanäle aufweist, in denen zwei oder mehrere Vorläufer längsverschiebbar geführt sind, von denen der erste zur Verbindung der beiden Enden der Zugschnur zu einer geschlossenen, endlosen Schlaufe bestimmt ist, und mit einem hülsenartigen Teil die Enden der Zugschnur umfasst und mit in den Innenraum des hülsenartigen Teils vorstehenden Arretiermitteln das jeweilige Ende der Zugschnur festlegt, und der zweite Vorläufer mit einem weiteren hülsenartigen Teil und zwei im Abstand voneinander in Längsrichtung angeordneten Arretiermitteln mit der Zugschnur verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und zweite Vorläufer (44, 45, 70) jeweils zwei am Vorläuferkörper unter Abstand in Längsrichtung voneinander getrennte, hülsenartige Teile (61, 61) aufweist.

4. Vorhangzugeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die hülsenartigen Teile (61, 61) ungeschlitzte Hohlzylinder sind.

5. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Befestigung der Schnurende (42, 42) der Zugschnur (41) im ersten Vorläufer (44, 70) jedes der beiden Schnurende (42) von aussen nach innen weisend durch das hülsenartige Teil (61) hindurchziehbar und am jeweiligen Ende mit einer Verdickung (65) versehen ist, deren Aussendurchmesser grösser ist als der lichte Querschnitt des hülsenartigen Teils (61, 61).

6. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das hülsenartige Teil (61, 61) über einen im Querschnitt durchbrochenen, und eine schlitzförmige Ausnehmung (57) zwischen sich ausbildenden Teilsteg (55, 57) mit dem Vorläuferkörper (44) verbunden ist.

7. Vorhangzugeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in den Vorläuferkörper (44) Schraubenbolzen (58) eingeschraubt sind, welche die schlitzförmige Ausnehmung (57) in Längsrichtung durchgreifen und durch zugeordnete Bohrungen der hülsenartigen Teile (61, 61) in den Schnurführungskanal (60) des jeweiligen hülsenartigen Teils (61, 61) ragen.

8. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass axial fluchtend zur Bohrung im Vorläuferkörper (44) für den Schraubenbolzen (58) in der Wandung des hülsenartigen Teils (61, 61) eine Ausnehmung (62) vorgesehen ist.

9. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden hülsenartigen Teile (61, 61) durch einen in Längsrichtung weisenden, den Zwischenraum zwischen den Teilen (61, 61) überbrückenden Zwischenraum (66) miteinander verbunden sind.

10. Vorhangzugeinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Zwischenraum (73) zwischen den hülsenartigen Teilen (61, 61) ein quer zur Längsrichtung der Zugschnur (41) bewegbares Druckstück (72) angeordnet ist, welches durch einen im Vorläuferkörper (70) eingeschraubten Schraubenbolzen (71) gegen die Zugschnur (41) bewegbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorhangzugeinrichtung mit einer biegbaren Schnurzugschiene, in der Schnurende in zwei parallelen Schnurkanälen laufen, die horizontal nebeneinander angeordnet und beide nach unten gegen einen Laufkanal geöffnet sind, und die mit einem oder mehreren Vorläufern verbunden sind, die in Wirkverbindung mit den Vorhangtragelementen stehen, wobei die Vorläufer in den nach unten offenen Laufkanal hineinragen und dort zur Anlage an den Vorhangtragelementen bringbar sind.

Eine solche Vorhangzugeinrichtung beschreibt die deutsche Gebrauchsmusterschrift 80 00 832. Zur Befestigung der Schiene muss man entsprechende Löcher in ihr anbringen.

Ihr Profil ist im wesentlichen kastenförmig. Ihren beiden Schnurkanälen sind jeweils getrennte Laufkanäle, die sich direkt unter den Schnurkanälen befinden, zugeordnet. Diese bekannte Einrichtung benötigte im Querschnitt daher verhältnismässig viel Platz und kann nur schwierig präzise montiert werden, wozu auch beiträgt, dass gesonderte Löcher für die Befestigung der Einrichtung gebohrt werden müssen. Bedingt durch das kastenförmige Profil und die breite Bauweise mit den nebeneinander liegenden beiden Laufkanälen ist diese bekannte Schiene auch nur schwer biegsam.

Dieselbe Kritik trifft auf eine ähnliche Vorhangzugeinrichtung zu, die in der österr. Patentschrift 1 88 050 beschrieben ist. Auch dort wird ein kastenförmiges Profil ohne eine gesonderte Tragvorrichtung verwendet, mit Schnurkanälen, denen jeweils ein eigener Laufkanal zugeordnet ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorhangzugeinrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, die sich bei einer leichten und präzisen Montage dadurch auszeichnet, dass sie mit praktisch beliebigen Radien in horizontaler Ebene biegsam ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass für beide Schnurkanäle ein gemeinsamer Laufkanal vorgesehen ist, dem ein oberer Montagekanal gegenüberliegt.

Dadurch spart man das beim Stand der Technik zwischen den beiden Laufkanälen sonst vorgesehene Material, welches natürlich die Biegesteifigkeit der Schiene andererseits erhöhen würde. Die erfindungsgemässe Vorhangzugeinrichtung ist daher relativ schmal und kann präzise montiert werden, wozu man in den oberen Montagekanal ein geeignetes Montage-Hilfsmittel, beispielsweise einen Tragkörper, einführen muss.

Es erhöht die Biegsamkeit der Schiene, wenn, wie es bevorzugt wird, die Schnurzugschiene rund profiliert ist.

Eine Ausführungsform der Erfindung betrifft ferner eine Vorhangzugeinrichtung mit einer Hohlprofilschiene zum Tragen und Führen eines an Aufhängern befestigten ein- oder mehrteiligen Vorhanges, wobei die Schiene für den den Vorhang verschiebenden Zugstrang zwei Nutenkanäle aufweist, in denen zwei oder mehrere Vorläufer längsverschiebbar geführt sind, von denen der erste zur Verbindung der beiden Enden der Zugschnur zu einer geschlossenen endlosen Schlaufe bestimmt ist, und mit einem hülsenartigen Teil die Enden der Zugschnur umfasst und mit in den Innenraum

des hülsenartigen Teils vorstehenden Arretiermitteln das jeweilige Ende der Zugschnur festlegt, und der zweite Vorläufer mit einem weiteren hülsenartigen Teil und zwei im Abstand voneinander in Längsrichtung angeordneten Arretiermitteln mit der Zugschnur verbunden ist.

Eine solche Vorhangzugeinrichtung ist beispielsweise mit dem Gegenstand der DE-AS 17 29 923 bekanntgeworden. Sie dient dazu, Vorhänge, Gardinen oder dergleichen zu öffnen oder zu schliessen. Hierzu zieht man an einer vorzugsweise endlos ausgebildeten Schnur, auf der ein Vorläuferkörper festgeklemmt ist. Dieser nimmt dann den Vorhang, die Gardine oder dergleichen, die auf Rollen oder Gleitern läuft, in entsprechender Richtung mit. Möglicherweise sind nebeneinander in einer zugehörigen Schnurzugschiene zwei Kanäle vorgesehen, so dass der Vorhang oder dergleichen über einen Vorläuferkörper aufgezogen und über den anderen Vorläufer, der in der anderen Aufnahme der Schiene läuft, zugezogen werden kann.

Bei dem bekannten Vorläufer nach der erwähnten deutschen Auslegeschrift 17 29 923 hat der Kanal zur Aufnahme der Schnur in einer Stirnansicht ein C-Profil. Er ist also seitlich offen. Das Klemmstück ist als U-förmiger Metallbügel ausgebildet, dessen Enden über ein Verbindungsstück miteinander verbunden sind. Hierbei besteht aber die Gefahr, dass beim Einführen des Klemmstückes die im Kanal befindliche Schnur aus dem Kanal seitlich herausgedrückt wird, weil der Kanal seitlich offen ist. Auch kann das Klemmstück mit seinen metallischen Spitzen die Schnur beschädigen. Dies kann auch dann erfolgen, wenn die Schnur nur seitlich aus dem Profil des Vorläufers herausgedrückt ist, weil sie dann bei einer Betätigung der Vorhangzugeinrichtung sich in der Schiene scheuert und abreibt. Zumindest läuft dann der Vorläufer nicht einwandfrei.

Die U-förmigen Mitnehmerstifte bringen weiterhin die Gefahr mit sich, dass sie unbeabsichtigt durch Materialermüdung herausfallen können, so dass die Schnur dann nicht mehr am Vorläufer arretiert ist.

Bei den Vorläufern nach der DE-AS 17 29 923 müssen immer zwei verschieden kenntlich gemachte Vorläufer verwendet werden. Will man nun einen der Vorläufer auf der Schnur verschieben, so kann man versehentlich den falschen Vorläufer greifen, in dem die beiden Enden der Schnur befestigt sind. Wird dieser versehentlich gelöst, so fällt die Schnurschleife auseinander und der Vorhangzug fällt zu Boden und muss vollständig wieder zusammengebaut werden.

Hier kann man lediglich durch eine Montageanleitung Abhilfe schaffen, die aber gegebenenfalls nicht mehr zur Verfügung steht oder zumindest umständlich zu verstehen ist. Auch hierbei müssen die Vorläufer farblich oder sonstwie unterschiedlich gekennzeichnet werden.

Bei der DE-PS 9 41 018 ist nur gezeigt, wie ein einziger Vorläufer über einen die Zugschnur durchdringenden Bolzen mit der Zugschnur verbunden ist. Das Problem, wie zwei Zugschnurenden derart in einem Vorläufer verbunden werden, dass sich eine endlose Schleife ergibt, ist nicht angesprochen.

Bei der DE-PS 2 11 317 werden die beiden Zugschnuren über eine Klemmleiste mit dazugehörigen Klemmschrauben verbunden. Der dort gezeigte Vorläufer dient jedoch nicht zum Einsatz in eine Profilschiene und er verbindet nicht zwei Zugschnurenden; hierzu ist ein eigenes Verbindungsteil erforderlich.

Auch bei der FR-PS 7 70 776 sind Vorläufer gezeigt, die ein geschlossenes, hohles Profilstück aufweisen, durch welches die Zugschnur hindurchtritt. Die Verbindung zwischen der Zugschnur und dem Vorläufer erfolgt über eine Klemmschraube, welche mit ihrem bolzenseitigen Ende in den hoh-

len Profilquerschnitt eintritt und dort auf die Zugschnur drückt. Die Verbindung zweier Zugschnurenden im Bereich des Vorläufers mit Hilfe von zwei Befestigungselementen ist jedoch bei dieser bekannten Anordnung nicht gezeigt. Gleiches gilt auch für die FR-PS 7 06 521, die GB-PS 5 85 961, 4 52 926, 3 87 818, 2 23 130 und die US-Patentschriften 18 55 036 und 18 18 786.

Die Erfindung hat sich daher ferner, ausgehend von der DE-AS 17 29 923 die Aufgabe gestellt, den Montage- und Reparaturaufwand bei einer Vorhangzugeinrichtung der eingangs genannten Art wesentlich zu vermindern.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist eine Ausführungsform der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der erste und zweite Vorläufer jeweils zwei Vorläuferkörper unter Abstand in Längsrichtung voneinander getrennte, hülsenartige Teile aufweist.

Wesentliches Merkmal ist also, dass der erste und zweite Vorläufer genau identisch sind und jeweils unter Abstand in Längsrichtung voneinander getrennte, hülsenartige Teile aufweisen. In diesen hülsenartigen Teilen ist gemäss dem Oberbegriff der Schnurkanal für die Durchführung der Zugschnur angeordnet.

Hiermit wird nicht nur eine Verdoppelung der Klemmwirkung der Schnur am Vorläufer erreicht, weil in beiden Kanälen Schraubenbolzen eingeschraubt werden können, sondern die Befestigung der Enden der Schnur in diesem Vorläufer wird hierdurch besonders einfach und unlösbar.

Hierzu führt man beide Schnurenden von beiden Seiten von aussen nach innen in die beiden getrennten, hülsenartigen Kanäle ein und führt ihre beiden Enden zwischen den beiden Hülsen nach aussen. Die dann frei vorstehenden Enden werden durch geeignete Massnahmen verdickt. Besteht die Schnur beispielsweise aus Kunststoffmaterial, so genügt ein Anschmelzen der Enden, bis diese klumpenartig aufschmelzen. Die Enden werden dann wieder zurückgeführt und legen sich von innen an die Kanäle an. Sie sind dann unverlierbar gehalten, weil die Verdickungen der Schnurenden ein Herausrutschen der Schnurenden aus den Hülsen mit Sicherheit verhindern, und zwar ohne zusätzliche Klemmschrauben oder dergleichen, wie beim Stand der Technik.

Hierdurch ergibt sich der weitere Vorteil, dass sowohl für den Vorläufer zur Verbindung der beiden Zugschnurenden als auch für den anderen, zweiten Vorläufer gleiche Vorläuferformen verwendet werden können, wodurch der Materialaufwand, der Herstellungsaufwand und der Reparaturaufwand wesentlich vermindert werden.

Mit der Verwendung zweier identischer Vorläufer ergibt sich der weitere Vorteil, dass die Arretiermittel durch Festlegung der Zugschnur ebenfalls gleich ausgebildet werden können.

Beim Gegenstand der DE-PS 19 29 923 ist dies nicht der Fall, denn für den Vorläufer zur Festlegung der Zugschnurenden sind in den Schnurführungskanal vorstehende Einstecknasen vorgesehen, während für den zweiten Vorläufer ein U-förmig gebogener Drahtbügel vorgesehen ist, welcher durch die Zugschnur hindurchtritt und diese durchschneidet.

Dies wird alles nach der vorliegenden Erfindung vermieden, denn man kann zwar zur weiteren Lagersicherung bei dem ersten Vorläufer noch zusätzliche Klemmanordnungen verwenden, so wie dies beispielsweise in Figur 3 der Zeichnung dargestellt ist. Dort ist gezeigt, dass die Schraubenbolzen sowohl bei dem ersten als auch bei dem zweiten Vorläufer verwendet werden, wohingegen es ebenso möglich ist, die dem ersten Vorläufer zugeordneten Schraubenbolzen fortzulassen und die Verbindung der Enden der Zugschnur nur noch gemäss Figur 8 der Zeichnung der Erfindung vorzusehen.

Weil der Kanal als allseitig geschlossene Hülse ausgebildet ist, kann beim Festklemmen der Schnur diese nicht mehr seitlich aus dem Kanal heraustreten, und die geschilderten Nachteile werden vermieden. Das Klemmstück kann auch nicht mehr aus einer Öffnung herausfallen, weil es erfindungsgemäss als Schraubenbolzen ausgebildet ist, der sich vorzugsweise sein Gewinde selbst schneidet und mit seiner Spitze die Schnur im allseitig geschlossenen Kanal festlegt.

Um hierbei Beschädigungen der Schnur besonders sicher zu vermeiden, kann die Spitze abgerundet oder eben sein. Es kann auch zwischen der Spitze und der Schnur ein geeignetes Klemmstück vorhanden sein. Ausserdem kann der Öffnung, in die der Schraubenbolzen eingeschraubt ist, eine Aufnahme gegenüberliegen, in die die Schnur durch die Kraft des Schraubenbolzens hineingedrückt wird. Dadurch wird eine besonders sichere Festlegung der Schnur erreicht, die dennoch lösbar ist. Die Aufnahme kann auch als Loch mit scharfen Kanten ausgebildet werden, wobei dann die Arretierung der Schnur im Vorläufer noch sicherer ist, ohne dass die Gefahr einer Beschädigung der Schnur besteht, insbesondere, weil der Vorläuferkörper aus einem geeigneten Kunststoffmaterial, beispielsweise DELRIN® besteht.

Die Erfindung wird nun anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Schnurzugschiene mit Wandbefestigung und Vorhangring;

Figur 2 eine Seitenansicht einer Anordnung nach Figur 1 mit Darstellung weiterer Einzelheiten;

Figur 3 schematisch die wesentlichen Teile einer Vorhangzugeinrichtung mit zwei auf derselben Schnur aufgeklemmten Vorläufern;

Figur 4 eine Seitenansicht eines der Vorläufer nach Figur 3 mit eingeklemmter Schnur;

Figur 5 einen Schnitt längs der Linie III – III von Figur 4;

Figur 6 eine zugehörige Schnurzugschiene in einer Stirnansicht;

Figur 7 eine geschnittene Seitenansicht einer anderen Ausführungsform eines teilweise dargestellten Vorläufers;

Figur 8 perspektivisch eine Ansicht des Vorläufers nach Figur 4 zur Erläuterung der unverlierbaren Befestigung der Enden der Schnur im Vorläufer;

Figur 9 die Situation von Figur 8 mit einem befestigten Schnurende;

Figur 10 perspektivisch eine Ansicht einer anderen Ausführungsform des Vorläufers.

Die in der Figur 1 gezeigte Schnurzugschiene 1 besteht aus einem rundprofilierten Rohr einer Leichtmetalllegierung, und weist zwei innenlaufende Schnurkanäle 10, 11 auf, die in gegenseitigem Abstand horizontal nebeneinander angeordnet sind. In den Schnurkanälen 10, 11 laufen die Schnurenden 20, 21, von denen jedes Schnurende 20, 21 gemäss der Darstellung in Figur 2 mit einem Vorläufer 19 verbunden ist.

Der Vorläufer 19 läuft in dem Kanal 13 der Schnurzugschiene 1 und kommt bei Bewegung der Schnurenden 20, 21 in Pfeilrichtung 23 mit seiner vorderen Kante 22 zur Anlage an den Kopf 16 eines in der Schnurzugschiene verschiebbar angeordneten Gleiters 15. Der Gleiter 15 weist an seinem Kopf 16 seitliche Laufflächen auf, die in eine zugeordnete Nut 14 an der Unterseite der Schnurzugschiene 1 eingreifen.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Gleiter 15 mit seinem nach unten abragenden Schenkel 9 werkstoffeinstückig mit einem G-förmig profilierten Vorhangring 18 verbunden. Der Vorhangring 18 ist in seiner Profilgebung dem Profil der Schnurzugschiene 1 sowie dem Profil eines die Schnurzugschiene 1 umgreifenden Schienenhalters 3 ange-

passt. Die Verbindung zwischen der Schnurzugschiene 1 und dem Schienenhalter 3 erfolgt durch eine Tragschiene 2, die in einem Montagekanal 12 oben in der Schnurzugschiene 1 eingesetzt ist, und eine derartige Breite hat, dass sie nach oben durch den Montagekanal 12 nicht herausgleiten kann. Die Tragschiene 2 weist Gewindebohrungen auf, in welche die Bolzen von zugeordneten Befestigungsschrauben 7 eingreifen, die mit ihren Köpfen in zugeordneten Bohrungen in dem Schienenhalter 3 eingreifen. Durch Lösen der Befestigungsschrauben 7 kann so die Schnurzugschiene 1 aus dem Schienenhalter 3 gelöst werden, indem das Profil des Schienenhalters 3 elastisch biegsam ausgebildet ist, und die Schnurzugschiene 1 durch die am Schienenhalter 3 ausgebildete untere, längliche Öffnung unter federndem Zurückweichen der Schenkel des Schienenhalters 3 herausgezogen werden kann.

Der Schienenhalter 3 ist werkstoffeinstückig oder zweistückig mit einem Haltearm 4 verbunden, der seinerseits mit einem Wandhalter 5 verbunden ist. Der Wandhalter 5 ist über nicht näher dargestellte Befestigungsschrauben an einer Wand 6 befestigt.

Statt der gezeigten horizontalen Befestigung der Schnurzugschiene 1 mit horizontal verlaufenden Haltearmen 4 und Wandhaltern 5 ist eine gleiche Befestigung auch an Decken möglich. In diesem Fall würde der Haltearm 4 und der Wandhalter 5 vertikal von oben nach unten verlaufen.

Zwischen dem Innenumfang des Vorhangringes 18 und dem Aussenumfang des Schienenhalters 3 muss ein Spiel 39 vorhanden sein, damit der Vorhangring 18 zusammen mit dem Gleiter 15 in Pfeilrichtung 23 und in Gegenrichtung hierzu längs der Schnurzugschiene 1 verschoben werden kann.

Die Gleiter 15 können auch entfallen, wenn der Vorläufer 19 so lang ausgebildet ist, dass er durch die untere Nut 14 ragt, und unmittelbar mit seiner Kante 22 zur Anlage an dem Vorhangring 18 kommt.

Die Figur 2 zeigt noch, dass die Schnur mit den Schnurenden 20, 21 über eine, an einem Wandhalter 24 verdeckt angebrachte und drehbar gelagerte Umlenkrolle 25 geführt ist, wo die Schnur 26 dann von Hand betätigt werden kann oder kraftschlüssig über die Antriebswelle eines Motors geführt ist.

Statt der Einhängung des Vorhanges mit seinen Vorhangschlaufen in einer Bohrung 17 im nach unten verlängerten Schenkel 9 des Gleiters 15 ist es ebenso möglich, dass der Schenkel 9 in Höhe der Begrenzungslinie 8 entfällt und die Schlaufen des Vorhanges unmittelbar auf den C-förmigen Vorhangring 18 aufgeschoben werden.

Statt der Bohrung 17 kann auch eine seitlich geöffnete Ausnehmung im Schenkel 9 des Gleiters 15 vorgesehen sein, damit die Schlaufen in die seitlich geöffnete Ausnehmung eingehängt werden können.

Hierzu können bekannte Sicherungsmittel gegen Herausrutschen verwendet werden, z. B. hakenartige Verschlüsse mit federnden Schenkeln, die zwar ein Einfädeln der Vorhangschlaufen in die seitlich offene Ausnehmung unter Zurückbiegung des federnden Schenkels erlauben, nicht aber ein unbeabsichtigtes Herausgleiten.

In Figur 3 ist eine Zugschnur 41 gezeigt, die einen umlaufenden Zug zeigt, der über nicht näher dargestellte Rollen läuft. Die Zugschnur 41 dient zusammen mit Vorläufern 44, 45 dazu, entsprechende in einer Tragschiene 6 (vergleiche Figur 6) angebrachte Vorhangrollen- oder Gleiter zu bewegen. Durch Bewegung der Zugschnur 41 von Hand oder mittels eines Elektromotors werden also die Vorläufer 44, 45 mitgenommen, weil diese auf der Zugschnur 41 fest arretiert sind. Die Vorläufer stossen dann an die nicht näher dargestellten

Gleiter oder Rollen an, so dass ein Vorhang nach Wahl geöffnet oder geschlossen werden kann.

In Figur 6 ist eine solche Tragschiene 2 gezeigt, die aus einem rundem Aussenprofil 8 besteht. Dieses Aussenprofil besteht aus zwei C-förmigen, zueinandergekehrten Teilprofilen.

Jedes C-Profil weist ein Innenprofil 49 auf, das zwei Schnurkanäle 10, 11 definiert. In den Schnurkanälen 10, 11 läuft die Zugschnur 41 mit ihren beiden Enden. Beispielsweise läuft der Vorläufer 44 im linken Schnurkanal 11, während der Vorläufer 45 im rechten Schnurkanal 10 läuft. Er greift mit seinem schmäleren Zwischensteg 55, 56 durch eine jeweilige Nut 69 des Schnurkanals 10, 11 hindurch und ragt mit seinem verbreiterten Körper 54 (Unterteil) durch die untere Nut 13 der Tragschiene 2 hindurch. Die Gleiter oder Rollen laufen in einem Laufkanal 52 auf zwei einander schräg gegenüberliegenden und symmetrischen Laufflächen und ragen mit ihren Aufhängeösen durch eine Nut 13 nach unten durch und tragen so den Vorhang.

Ebenfalls ragen die Körper 54 der Vorläufer 44, 45 durch die untere Nut 13 und schlagen so an den nicht näher dargestellten Gleitern oder Rollen an, so dass der Vorhang hierdurch mitgenommen werden kann, wenn die Zugschnur 41 entsprechend bewegt wird.

Wesentlich bei dieser Ausführungsform ist noch dass nicht nur innere Gleiter oder Rollen verwendet werden können, die in den Laufkanal 52 auf entsprechenden Laufflächen laufen, sondern es können auch äussere, runde Aufhänger verwendet werden, die auf das Aussenprofil 8 mit Spiel aufgeschoben werden, so dass die Ringe von dem Aussenprofil 8 durchgriffen werden. Es können dann also diese äusseren Ringe mitgenommen werden, sowie es für Stilgarnituren möglich ist. Dies ist an sich bekannt.

Ferner ist wesentlich, dass die Tragschiene 2 um entsprechende Radien biegsam ist, so dass auch gebogene Tragschienen in beliebiger Formgebung verwendet werden können. Auch dies ist an sich bekannt.

Die Tragschiene 2 weist einen oberen Montagekanal 7 auf, mit dem die Tragschiene 2 an entsprechenden Deckenabhängungen mit einschiebbaren Befestigungsteilen abgehängt werden kann.

Die Zugschnur 41 hat zwei Enden 42, 43, die in dem Vorläufer 44 zusammengefasst und dort arretiert werden. Die Arretierung der Zugenden 42, 43 in dem Vorläufer 44 erfolgt gemäss Figur 8 und 9 durch Verdicken der Enden 42, 43.

Die Enden 42, 43 werden gemäss Figur 8 hierzu aus einer mittleren Ausnehmung 67 zwischen den hülsenartigen Keilen 61 des Vorläufers herausgezogen, und mit Hilfe eines Wärmegerätes z. B. einem Feuerzeug oder eines Kontaktschweisssgerätes werden pilzförmige Verdickungen 65 durch Erwärmung der Kunststoffzugschnur angeformt.

Nach dem Erkalten der Verdickungen 65 werden die Enden 42, 43 wieder in den Vorläufer 44 zurückgezogen und sind dort unlösbar arretiert (Fig. 9).

Der andere Vorläufer 45 weist zur Arretierung der Zugschnur 41 Schraubenbolzen 58 auf. Die Schraubenbolzen 58 sind selbstschneidende Schrauben und durch eine entsprechende Bohrung von unten her in den Körper 54 des Vorläufers 45 eingeschraubt. Sie sind zwischen den Zwischenstegen 55, 56 hindurchgeschraubt, hierbei sind zwischen den Zwischenstegen 55, 56 Ausnehmungen 57 vorgesehen. Diese Ausnehmungen bringen entsprechende Materialersparnis,

weil die Schraubenbolzen hier eine derartig dünne Wandstärke erfordern würden, dass diese Wandstärke nicht mehr spritzbar wäre. Die Schraubenbolzen werden also durch die Zwischenräume zwischen den Zwischenstegen 55, 56 in den Bereich des Schnurführungskanals 60 eingeschraubt und klemmen dort die Zugschnur 41 gegen die Oberseite des Schnurführungskanals fest. Zur besseren Klemmung kann zusätzlich eine gegenüberliegende Ausnehmung 62 vorhanden sein, in die die Zugschnur 41 gemäss der Figur 7 verdrängt wird. Es ist ersichtlich, dass sich die Zugschnur 41 im Bereich der Ausnehmung 62 an den Kanten 63 der Ausnehmung 62 festklemmt.

Die Schraubenbolzen 58 weisen entsprechende Schraubenköpfe 59 auf, die im eingeschraubten Zustand gemäss Figur 7 an der Unterseite des Körpers 54 des Vorläufers anschlagen, damit der Schraubenbolzen 58 nicht zu weit hineingeschraubt werden kann, um zu vermeiden, dass der Schraubenbolzen durch die Schnur hindurchtritt und etwa aus der Ausnehmung 62 austritt. Um dies zu vermeiden, kann es noch zusätzlich vorgesehen sein, dass die Stirnseite der Schraubenbolzen 58 abgerundet oder abgeglättet ist, um eine Beschädigung der Zugschnur 41 zu vermeiden.

Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist auch, dass zwei hülsenartige Teile 61 mit axial miteinander fluchtenden Bohrungen vorgesehen sind, so dass die Schnur gemäss Figur 3 beim Vorläufer 45 zweifach geklemmt werden kann. Zur besseren Stabilisierung sind die beiden hülsenartigen Teile 61 durch einen Zwischensteg 66 verbunden.

Eine andere Ausführungsform sieht einen einzigen Rundprofilkörper 61 in der Mitte des Vorläufers 45 vor, so dass der Zwischensteg 66 bei dieser Ausführungsform entfällt (vergleiche Figur 7).

Bei der Klemmung mit zwei Schraubenbolzen und entsprechend zugeordneten zwei hülsenartigen Teilen wird jedoch eine wesentlich höhere Klemmkraft und bessere Arretierung erreicht, so dass eine solche Zugschnur 41 auch für schwere Bühnenvorhänge geeignet ist.

Eine zeichnerisch nicht näher dargestellte Ausführungsform sieht vor, dass im Bereich des Schnurführungskanals 60 direkt oberhalb der Stirnseite des Schraubenbolzens 58 ein Druckstück angeordnet ist, das sich an den Aussenumfang der Zugschnur 41 anlegt, so dass die Stirnseite des Schraubenbolzens 58 sich nicht direkt in die Zugschnur 41 eingrät, sondern das Druckstück die erforderliche Klemmung vornimmt.

Eine weitere Ausführungsform ist in Figur 10 gezeigt. Dort ist ebenfalls die Arretierung mit einem Druckstück gegeben. In einem Vorläufer 70 ist eine mittige, zentrale Ausnehmung 73 angeordnet, in der ein Druckstück 72 in den Pfeilrichtungen 74 und in Gegenrichtung hierzu verschiebbar ist. An der Unterseite des Druckstückes greift ein Schraubenbolzen 71 ein, der mit seinem entsprechenden Gewinde in eine Gewindebohrung 76 im Körper des Vorläufers 70 eingeschraubt ist. Das stirnseitige Ende des Schraubenbolzens 71 stützt sich an der Unterseite des Druckstückes 72 ab. Wird der Schraubenbolzen 71 hereingeschraubt, dann legt sich das Druckstück 72 mit seinen oberen Noppen 75 an die Schnur an, die im Bereich gegenüberliegend des Druckstückes 72 im hülsenartigen Teil 61 frei liegt, so dass sich das Druckstück 72 unmittelbar in die Zugschnur 41 eingrät und diese Zugschnur mit den Noppen 75 arretiert wird.

FIG 1

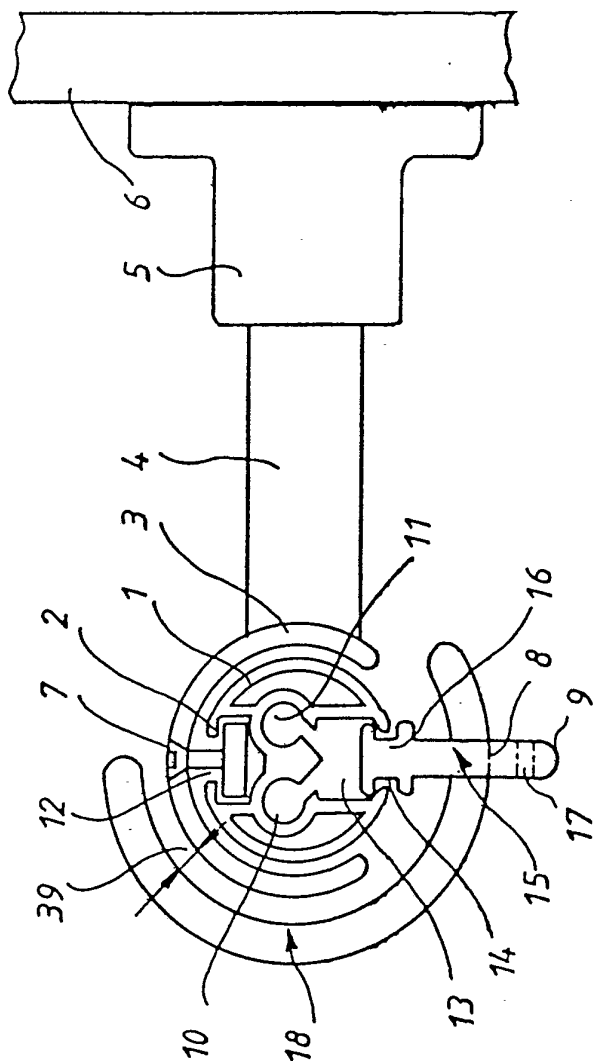


FIG 2

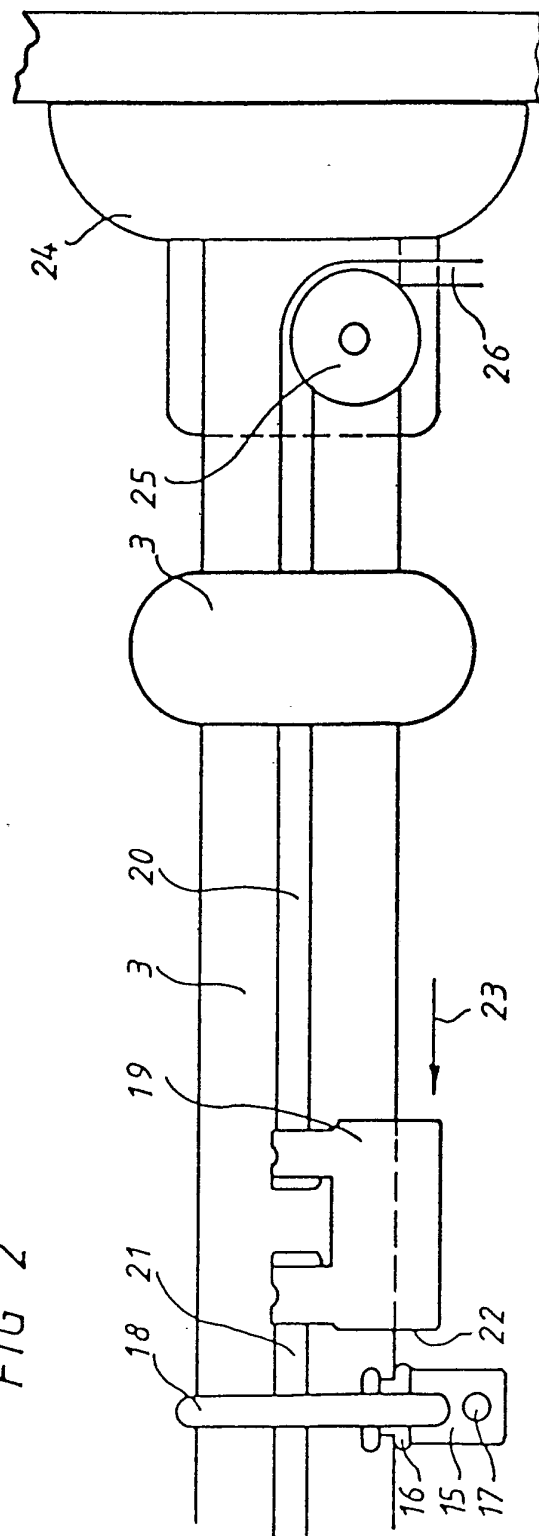


FIG 4

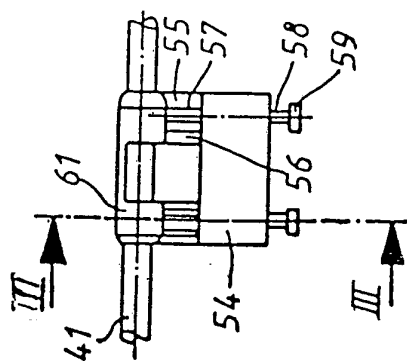


FIG. 5

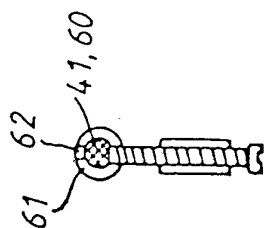


FIG 3

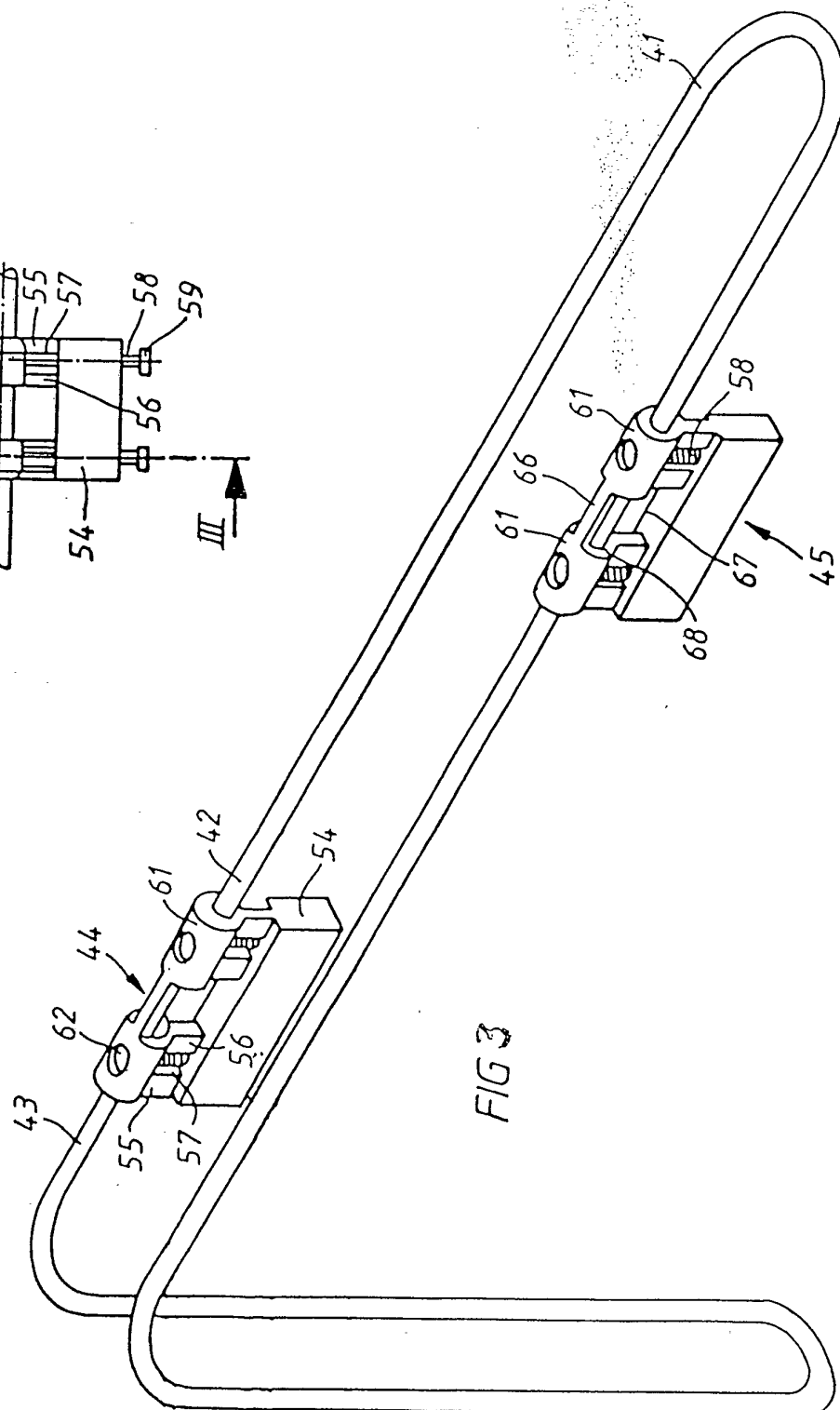


FIG 6

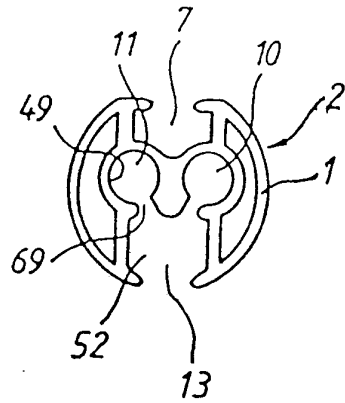


FIG 7

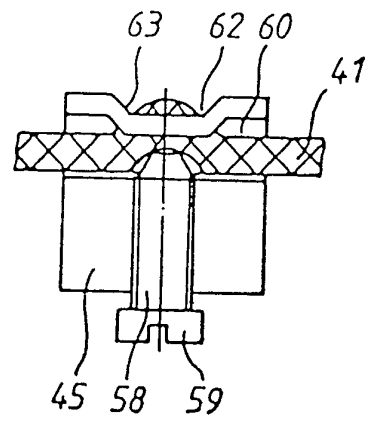


FIG 8

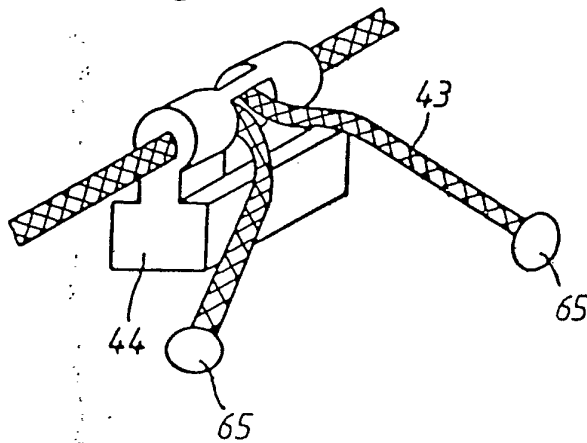


FIG 9

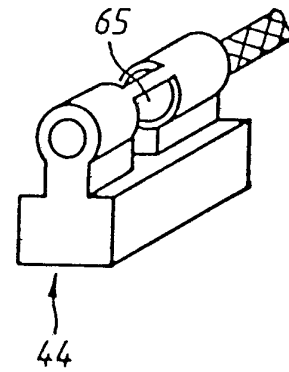


FIG 10

