



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 90101941.4

⑮ Int. Cl. 5: E06B 9/36

⑭ Anmeldetag: 31.01.90

⑯ Priorität: 03.02.89 DE 8901384 U

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.90 Patentblatt 90/32

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

⑲ Anmelder: Howald, Gerald
Saseler Strasse 113
D-2000 Hamburg 73(DE)

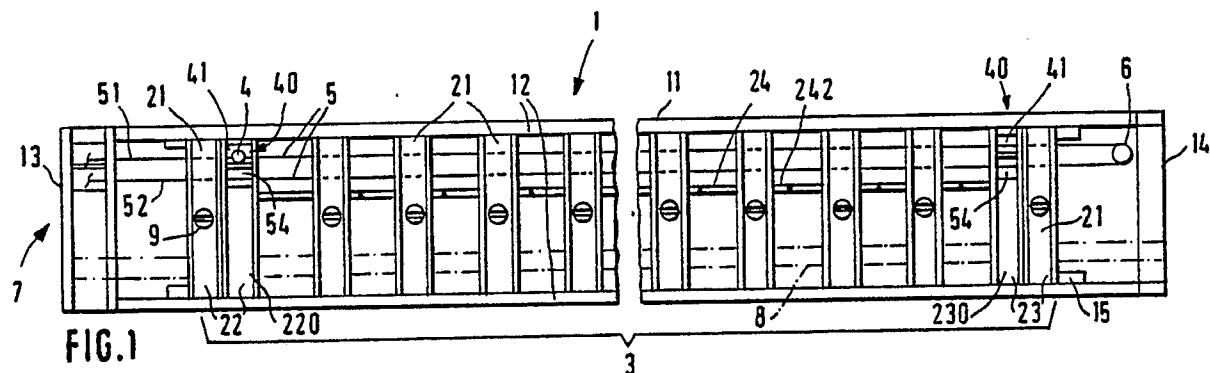
⑳ Erfinder: Howald, Gerald
Saseler Strasse 113
D-2000 Hamburg 73(DE)

㉑ Vertreter: Patentanwälte Wenzel & Kalkoff
Grubes Allee 26 Postfach 730466
D-2000 Hamburg 73(DE)

㉒ **Laufschiene.**

㉓ Eine Laufschiene (1) umfaßt eine Reihenanordnung (3) von zur Befestigung von Hängeteilen vorgesehenen, entlang der Schiene (1) aneinander geketteten und mittels einer Zugschnur (5) verfahrbaren Wagen (21, 22, 23). Wenigstens zwei als Zugwagen (22, 23) dienende Wagen weisen jeweils eine Arretierungsaufnahme (40) auf, und die Zugschnur (5) ist

mit wenigstens einem fest an ihr angeordneten Arretierteil (4) versehen, wobei jede Arretierungsaufnahme (40) für das Arretierteil (4) einen in beide Zugrichtungen der Zugschnur (5) transportfesten, aber durch momentan auf die Zugschnur (5) ausgeübte Zugkraft lösbar Arretiersitz bildet.



Laufschiene

Die Erfindung betrifft eine Laufschiene mit wenigstens einer Reihenanordnung von zur Befestigung von Hängeteilen vorgesehenen, entlang der Schiene geführten Wagen, die derart aneinander gekettet sind, daß die Wagen mittels einer entlang der Schiene laufenden Zugschnur in beide Richtungen der Schiene wenigstens entlang eines Teils derselben gemeinsam verfahrbar sind, wobei die Zugschnur zum Transport der Wagen mit einem die Wagenreihenanordnung abschließenden und damit als Zugwagen dienenden Wagen verbindbar ist, während sie an den übrigen Wagen (Laufwagen) freigängig vorbeilaufen.

An den Wagen einer solchen Lauf- oder Tragschiene werden insbesondere streifenförmige Lamellen aufgehängt, um einen Lamellenvorhang für Fenster, zur Abtrennung oder Aufteilung von Raumbereichen od. dgl. zu bilden. Zum Öffnen des Vorhangs werden die Wagen zur Bildung eines Lamellenpaketes an einer Seite des Vorhangs an einem Schienenende zusammengeschoben, während die Laufwagen für eine teilweise Öffnungsstellung oder die Schließstellung des Vorhangs entlang der Schiene in einheitlich beabstandete Positionen verfahren werden. Die Lamellen können mit einem üblicherweise vorgesehenen Wendemechanismus an den Wagen einheitlich in eine Stellung quer zur Vorhangsfläche (Öffnungsstellung) oder parallel zur Vorhangsfläche mit sich geringfügig überlappenden Lamellenrändern (Schließstellung) gebracht werden. Von den Laufschiene-Wagen können anstelle von Vorhangslamellen auch Hängeteile wie Dekorationsstreifen, Bilder, Designelemente, elektrische Leuchten, Displayteile für die Werbung u. v. m. getragen sein, um solche Hängeteile an einer Seite der Schiene zu gruppieren oder um sie entlang der Schiene in Abständen verteilt anzuordnen.

Um eine Paketbildung einer Vertikaljalousie mit Lamellen entweder an dem linken oder rechten Ende einer Laufschiene vorzusehen, ist es bekannt (DE-OS 31 51 682), einen jeweils an den Enden der Laufschiene angeordneten Wagen mittels einer Schraube entweder als Zugwagen mit einer Zugschnur oder als Fixierelement mit der Laufschiene zu verbinden. Damit kann ein Lamellenpaket nur in durch die Schienenenden bestimmten seitlichen Bereichen angeordnet werden, und es sind Montagearbeiten mit einem Schraubenzieher erforderlich. Nachdem der eine Wagen fest mit der Schiene verbunden ist, läßt sich das Lamellenpaket nur zu einer Richtung hin aufziehen. So muß die bekannte Laufschiene im vorhinein für den gewünschten Einsatzzweck ausgelegt und montiert werden. Zur endgültigen Montage muß der für die Lamellen gewünschte Bewegungs- bzw. Paketbe-

reich bekannt sein und ausgemessen werden. Die Bewegungs- bzw. Paketbereiche sind z.B. an den Öffnungsbereich von Fensterflügeln oder an die Größe von Fensteröffnungen gebunden. Infolge der vorbestimmten Lamellenpaketanordnung muß auch eine dem jeweiligen Anwendungszweck genau angepaßte Schiene mit jeweils besonders vorzusehender Zugschnurlage verwendet werden. Damit sind zeitlich relativ aufwendige Montage- oder Installationsarbeiten verbunden. Der Benutzer ist beim Betätigen der bekannten Vertikaljalousie an die an einem Ende der Laufschiene eingerichtete Paketposition gebunden, so daß der Lamellenvorhang nicht oder nur eingeschränkt auf momentan auftretende räumliche Gegebenheiten, Lichtverhältnisse, Abblend- und/oder Sichtschutzpositionen eingestellt werden kann.

Bei einer anderen bekannten Laufschiene (EP-A-O 166 625) sollen in gleicher Zeit ein längerer Laufschieneabschnitt und ein kürzerer Laufschieneabschnitt eines zweiteiligen Vorhangs bedient werden können. Zu diesem Zweck ist eine Wulst an einer Zugschnur in einem bestimmten Abstand vor einem Zugwagen positioniert, so daß die Wulst erst nach Durchlaufen des vorgegebenen Abstandes gegen den Zugwagen gelangt und ihn in einer Richtung mit führt. Um Vorhangsabschnitte mit unterschiedlichen Laufschieneängen in Schließstellung aneinander zu bringen, ist nach einem anderen Vorschlag gemäß EP-A-O 166 625 vorgesehen, Befestigungsteile eines Zugwagens oder Wulstteile in Reib- oder Gleitverbindung mit einer Zugschnur gegen diese verschiebbar anzuordnen. Schließlich ist es aus der EP O 166 625 noch bekannt, eine Zugschnurwulst zwischen Wänden eines Zugwagens anzuordnen, um so die Zugschnur fest und dauerhaft mit dem Zugwagen zu verbinden. Ein weiterer bekannter Vertikallamellenvorhang (WO-A-8704057) umfaßt eine Laufschiene mit entlang dieser geführten Schlitten. Diese sind fest an einem elastischen Band befestigt, damit die Schlitten in geöffnetem Zustand des Vorhangs in einem seitlichen Paket eng aneinanderliegen, während sie aus der Paketsposition in gleichen und zudem gleichmäßig vergrößerbaren Abständen auseinanderfahrbar sein sollen. Bei den bekannten Vertikallamellenvorhängen gemäß EP-A-O 166 625 und WO-A-8704057 werden Lamellenpakte stets in einem seitlichen Endbereich einer Laufschiene vorgesehen, und die Schlitten oder Wagen eines jeden Pakets werden ausschließlich in eine Schließrichtung auseinandergefahren. Für jeden Anwendungszweck sind eine besonders ausgelegte Schiene und die damit verbundenen Vermessungs- und Montagearbeiten erforderlich. Der Benutzer ist an

die ein für allemal eingerichtete Paketposition gebunden. Der Paketbereich und der Bewegungsbereich von Lamellenschlitten oder -wagen einer montierten Laufschiene kann geänderten Gestaltungswünschen und/oder Nutzungssituationen nicht oder nur durch aufwendige Umrüst- und Montagearbeiten angepaßt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Laufschiene für Hängeteile zu schaffen, die relativ einfach baut sowie leicht zu montieren ist und mit der die von der Laufschiene geführten Hängeteil-Wagen durch Steuerung mittels der Zugschnur wahlweise in gewünschten Abschnitten der Laufschiene bewegt, gruppiert und/oder positioniert werden können.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen der Laufschiene der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß wenigstens zwei als Zugwagen betriebene Wagen jeweils eine Arretierungsaufnahme umfassen und da die Zugschnur mit wenigstens einem fest an ihr angeordneten Arretierteil versehen ist, wobei die Zugschnur freigängig gegenüber jeder Arretierungsaufnahme geführt ist und jede Arretierungsaufnahme für das Arretierteil einen in beiden Zugrichtungen der Zugschnur transportfesten, aber durch momentan auf die Zugschnur ausgeübte Zugkraft lösbaran Arretiersitz bildet, während das Arretierteil an den übrigen Wagen (Laufwagen) freigängig vorbeigeführt ist. Mit der Erfindung ist erreicht, daß durch Steuerung mittels der Zugschnur nach Wahl jeweils einer von mindestens zwei Zugwagen durch das Arretierteil mitgenommen wird oder an einer gewünschten Stelle stehenbleibt. Die Laufwagen werden gegen einen stehenden Zugwagen oder von diesem weg mit einem anderen, zu diesem Zweck mit der Zugschnur arretierten Zugwagen bewegt. Durch momentan erhöhte Zugkraft auf die Zugschnur gelangt das Arretierteil außer oder ggf. in Eingriff mit der jeweiligen Zugwagen-Arretierungsaufnahme. Ein Zugwagen bleibt also entweder durch Entriegelung mit der Zugschnur stehen, oder er wird durch Verriegelung mit der Zugschnur transportiert. An gewünschten Positionen oder Abschnitten entlang der Schiene können zusammengeschobene Waggengruppen (Pakete) vorgesehen und/oder Wagen-Bewegungsbereiche genutzt werden, um je nach Bedarf z.B. Lamellen-Sonnenschutz, Lamellen-Sichtschutz, Hängeteil-Dekorations-oder -Raumanordnungen vorzusehen. Allgemein können die Gruppierung und/oder der Bewegungsbereich von Hängeteilen einer montierten Laufschiene veränderten Gestaltungs- oder Nutzungswünschen einfach durch Betätigung der Zugschnur angepaßt werden. Diese universelle Gestaltungsmöglichkeit ist durch ein und dieselbe erfindungsgemäße Laufschiene realisiert, so daß Anordnung, Montage, Beleihaltung und/oder Auslegung von verschiedenen

Laufschielen entfallen. Es ist erreicht, daß eine Laufschiene für verschiedene Einsatzzwecke mit einem einheitlichen standardisierten Zugschnurlauf ausgestattet werden kann.

5 Eine Basisausführung einer erfindungsgemäß-
ßen Laufschiene besteht darin, daß eine Reihenan-
ordnung der Wagen eine Mehrzahl Laufwagen so-
wie zwei Zugwagen umfaßt, wobei die Laufwagen
zwischen den die Reihenanordnung beidseitig ab-
schließenden Zugwagen angeordnet sind. Insbe-
sondere werden zwei derartige, mit einer Endlos-
zugschnur bedienbare Reihenanordnungen vorge-
sehen, um zugleich in zwei Bereichen einer Lauf-
schiene jeweils ein Hängeteil-Paket, z.B. ein Lamel-
lenpaket einer Vorhangsjalousie, bilden zu können.
10 Je nach dem gewünschten Einsatzzweck können
aber auch mehr als zwei Wagen-Reihenanordnun-
gen zur Bildung von Wagenpaketen entlang der
Laufschiene angeordnet sein. Jeder einzelnen
15 Wagen-Reihenanordnung oder auch einer Anzahl
von mehreren Wagen-Reihenanordnungen kann
eine einzige Zugschnur zugeordnet sein, so daß
Wagenpakete durch Bedienung mehrerer Zugschnüre
20 oder nur einer einzigen Zugschnur gebildet
werden können. Auch können an einer Zugschnur
mehrere, entlang der Laufschiene verteilt angeord-
nete Arretierteile ausgebildet sein, so daß eine
Gruppenbildung von Wagen immer möglich ist,
25 wenn sich eines der Arretierteile in dem (lösbaran)
Arretiersitz mit der Arretierungsaufnahme eines
Zugwagens befindet. Damit ist einerseits erreicht,
daß Paketbildungen selektiv und intermittierend be-
reits beim Bewegen der Zugschnur über nur einen
30 Teil ihrer Gesamtlänge realisierbar sind, und ande-
rerseits können Wagen einer gewünschten Aufein-
anderfolge entlang der Laufschiene in ihren Positio-
nen unverändert bleiben. Man erkennt, daß durch
35 die Anzahl der Zugwagen mit Arretierungsaufnah-
me, die Anzahl und die Abstände der an der
Zugschnur ausgebildeten Arretierteile und/oder die
Anzahl der vorgesehenen Zugschnurlagen eine
40 Vielzahl von Bedienungs- und Anordnungsmög-
lichkeiten für den Transport bzw. die Gruppierung von
Wagen und damit vielfache Gestaltungsmöglichkei-
ten für das Arrangement von Hängeteilen gegeben
45 sind.

50 Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist
die Arretierungsaufnahme eines Zugwagens als
Durchgangsloch ausgebildet, durch das die
Zugschnur freigängig hindurchgeführt ist und das
für das Arretierteil einen festen, aber lösbaran
Klemmsitz bildet. Die Arretierungsaufnahme kann
55 mit einem einen Durchgang des Arretierteils durch
die Arretierungsaufnahme sperrenden Anschlag
ausgebildet sein, um zu erreichen, daß das
Zugschnur-Arretierteil nur auf einer Seite des Zug-
wagens entlang der Laufschiene bewegbar und
freigängig an den in diesem Bereich liegenden

Laufwagen vorbeiführbar ist.

Besonders zweckmäßig ist es, die Arretierungsaufnahme in Form einer Nut und das Arretierteil als mit dieser fest, aber lösbar in Eingriff bringbare elastische Feder auszubilden. Die Erfindung ist auf die Ausbildung einer derart realisierten mechanischen Rastposition nicht beschränkt. Erfindungsgemäß können das Arretierteil und die Arretierungsaufnahme ganz allgemein in Form eines Klemm- oder Schnappverschlusses ausgebildet sein und zusammenwirken, der bei momentan hoher oder ruckartiger Zugkraft auf die Zugschnur Arretierteil und Arretierungsaufnahme in Eingriff bzw. außer Eingriff bringt. Ein lösbarer Arretiersitz kann insbesondere auch in Form eines Klettverschlusses ausgebildet sein, wobei ein Widerhaken aufweisendes Zugschnur-Arretierteil in bzw. außer Eingriff mit einer ebenfalls Widerhaken aufweisenden Wandung oder Fläche der Arretierungsaufnahme bringbar ist. Eine noch andere erfindungsgemäße Ausbildung des Rastverschlusses oder -sitzes besteht darin, daß das Arretierteil als magnetisierbares Stück oder Teil an der Zugschnur angebracht ist und die Zugwagen-Arretierungsaufnahme einen Permanent-Magneten umfaßt, so daß die lösbare Rastposition mittels Magnetverbindung von Arretierteil und Arretierungsaufnahme herstellbar ist. Selbstverständlich können auch das Arretierteil als Permanentmagnet und die Arretierungsaufnahme mit magnetisierbaren Teilen, Flächen oder Abschnitten ausgebildet sein.

Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Arretiersitz dadurch ausgebildet, daß die Arretierungsaufnahme einen käfigartigen Raum sowie eine loch-, schlitz- oder spaltartige, mit mindestens einem Rand elastisch federnde Ausnehmung aufweist und daß das Arretierteil als vorzugsweise kugelförmiges erhabenes Teil an der Zugschnur ausgebildet ist, wobei das erhabene Teil unter Zugkraft auf die Zugschnur gegen federelastisches Ausweichen des Ausnehmungsrandes durch die Ausnehmung zur Rastpositionierung in den bzw. zur Freigabe aus dem Käfigraum hindurchsetzbar ist.

Hinsichtlich einer sehr einfachen Montage mit universell verwendbaren Bauteilen und damit hinsichtlich einer kostengünstigen kompakten Bauform der Laufschiene ist vorgesehen, daß die Arretierungsaufnahme an einem Wagenteil angeordnet ist, der einstückig oder einteilig mit einem Laufwagen ausgebildet ist. Der Wagenteil mit der Arretierungsaufnahme ist insbesondere in Modulbauweise mittels Nut-Federelemente durch Steckverbindung fest mit dem Laufwagen verbunden. Insbesondere ist ein Steckbaustein vorgesehen, der in eine Schnur-Durchgangsöffnung eines herkömmlichen Laufwagens eingesetzt ist. Für einen Zugschnurrücklauf ist in dem Steckbaustein ein Durchgangsloch aus-

gebildet.

Zur Bedienung einer oder mehrerer Wagenreihenanordnungen von einem Ende der Laufschiene oder einer Laufschienenanlage aus ist im Bereich des anderen Endes der Laufschiene eine Umlenkrolle angeordnet, mittels derer die Zugschnur als Endloszugschnur entlang der Laufschiene hin- und zurückgeführt ist.

5 Weitere Ausbildungsmöglichkeiten, Zweckmäßigkeiten und Vorteile der Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung der in der schematischen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele hervor. Es zeigen

10 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Laufschiene in Unteransicht,

15 Fig. 2 in Seitenansicht einen Zugwagen einer erfindungsgemäßen Laufschiene,

Fig. 3 in Seitenansicht einen Laufwagen,

20 Fig. 4 bis 7 prinzipielle Positionen von Wagen und Wagengruppen (Paketen) einer mit einer Endlos-Zugschnur ausgestatteten erfindungsgemäßen Laufschiene,

Fig. 8 zwei Bauteile eines Zugwagens einer erfindungsgemäßen Laufschiene und

25 Fig. 9 ein Zugschnur-Arretierteil einer erfindungsgemäßen Laufschiene.

30 Eine anhand von Fig. 1 bis 3 dargestellte Trag- oder Laufschiene 1 umfaßt ein sich lang erstreckendes U-förmiges Profil, das an einer Seite, an der Hängeteile angeordnet werden, offen ist. Das U-förmige Profil bildet ein Gehäuse 11 mit Führungen 12 an den Profil-Öffnungsranden. Im Profilquerschnitt sich erstreckende Wagen 21, 22 und 23 weisen jeweils ein Paar Räder oder Gleiteile 20 auf, die auf den Führungsrändern 12 laufen oder gleiten. Die Laufschiene 1 umfaßt mehrere Laufwagen 21, die zwischen zwei, eine gesamte Wagenreihenanordnung 3 seitlich abschließenden Zugwagen 22, 23 angeordnet sind.

35 40 Die Laufwagen 21 sind in an sich bekannter Weise als parallel zu der Laufschiene 1 schmale Körper ausgebildet. Jeder Laufwagen 21 ist an seiner Unterseite mit einem Haken oder Schloß 9 versehen, an dem ein nicht dargestelltes Hängeteil befestigt wird. Das Hängeteil-Schloß 9 wird von einer Ritzelwelle 81 getragen, die über ein innerhalb des Laufwagens 21 im Bereich einer Durchgangsbohrung 80 angeordnetes (nicht dargestelltes), drehfest mit einer Wendewelle oder -achse 8 befestigtes Schneckenrad getrieben wird. Die Wendewelle 8 erstreckt sich über die Länge der Laufschiene 1 und ist mit ihren Wellenenden an die Laufschiene 1 stirnseitig abschließenden Endkappen 13 und 14 drehbar gelagert. Durch Drehung der Welle 8 werden die Schlösser oder Haken 9 gemeinsam und gleichsinnig gedreht, um z.B. jeweils daran aufgehängte Vorhangslamellen in eine Stellung quer oder plan zur Vorhangsfläche zu

bringen.

Jeder Laufwagen 21 ist mit einem Durchgang 50 für eine über die Länge der Laufschiene 1 geführte Endlos-Zugschnur 5 versehen, die mittels einer im Bereich oder an der Endkappe 14 angeordneten Umlenkrolle 6 umgelenkt ist. Die Zugschnur 5 ist aus der Endkappe 13 nach unten herausgeführt und wird, wie auch die Wendewelle 8, an der Seite der Laufschienen-Endkappe 13 (Bedienungsseite 7) betätigt.

Zwischen jeweils zwei Laufwagen 21 ist ein Wagen-Verbindungs- und Abstandselement in Form eines Metallstreifens 24 (Fig. 1) oder 240 (Fig. 3) angeordnet. Ein solcher Metallstreifen ist mit seinem einen Ende an einem Wagen 21 befestigt, während er durch eine Öffnung 241 eines benachbarten Laufwagens hindurchgreift und an seinem freien Ende mit einer abgebogenen, den Durchgang durch die Öffnung 241 sperrenden Sperrkante 242 versehen ist. Mit den Metallstreifen 24, 240 ist eine Kettenverbindung der Laufschienen-Wagen 21, 22, 23 derart erreicht, daß die Wagen einerseits gemeinsam und aufeinanderfolgend bis praktisch zum Abstand Null zwischen zwei Wagen zusammenschiebbar sind, während sie andererseits bis auf einen festen (insbesondere gleichen) Abstand zwischen zwei Wagen verfahrbar sind, wobei die gesamte Reihe der aneinandergeketteten Wagen mit einem Zugwagen 22, 23 entlang der Laufschiene 1 aufgezogen und ggf. transportiert werden kann. Die Laufschiene gemäß Fig. 1 und ein Positions-Diagramm gemäß Fig. 4 zeigen die Wagen in gleichmäßig beabstandeten, auseinander gefahrenen Positionen.

Die Wagen-Reihenordnung 3 in Fig. 1 ist seitlich mit dem Zugwagen 22 bzw. 23 abgeschlossen. Jeder Zugwagen umfaßt einen Laufwagen 21. Dieser ist jeweils mit einem der Wagenreihe zugewandten Zugwagenteil 220 bzw. 230 fest verbunden. Die Wagenteile 220, 230 sind ein integraler, einteiliger oder einstückiger Bestandteil des Zugwagens 22 bzw. 23. Besonders zweckmäßig ist es, den Wagenteil 220 bzw. 230 als in der Zeichnung nicht näher dargestellten Steck-Modulbaustein auszubilden, um im montierten Zustand der Laufschiene 1 eine feste Steckverbindung mit dem Laufwagen 21 herzustellen.

Der Zugwagenteil 220, dem der Zugwagenteil 230 entspricht, ist in Fig. 2 dargestellt. Seine Körperfunktionen entsprechen denen eines Laufwagens 21, und er ist ebenfalls mit einem von den Schienenrändern 12 geführten Laufrad- oder Gleitteil-Paar 20 versehen. Die Wendewelle 8 wird durch eine Durchgangsbohrung 82 freigängig hindurchgesetzt. Anstelle eines Durchgangs 50 eines Laufwagens 21 ist eine Arretierungsaufnahme 40 ausgebildet, die einen käfigartigen Innenraum 41 umfaßt, der seitlich, d.h. zu den Seiten der Laufwagen 21,

jeweils mit einem Schlitz 42 begrenzt ist. Wenigstens der der Reihe von Laufwagen 21 zugewandte Schlitz 42 ist mit mindestens einem elastisch federnden Rand-, Nasen- oder Stegteil 420 versehen. So bildet die Arretierungsaufnahme 40 einen festen, aber lösbar Arretiersitz für ein kugelförmiges Zugschnur-Arretierteil 4. Das fest an der Zugschnur 5 oder im Zugschnurlauf angeordnete Kugelteil 4 stellt gegenüber dem Zugschnurquerschnitt eine Verdickung dar, die derart dimensioniert ist, daß sie nur ruckartig unter Zugkraft auf die Zugschnur 5 durch den Schlitz 42 unter geringfügiger Spreizung von dessen Federteil 420 hindurchsetzbar ist. Dabei läuft die Zugschnur 5 freigängig durch die Slitze 42 des Zugwagenteils 220 hindurch. Wenn das Kugelteil 4 innerhalb des Käfigs 41 zu liegen kommt (Fig. 1), ist die Zugschnur 5 zum Transport des Zugwagens 22 ausreichend fest mit diesem verbunden. Das Kugelteil 4 kann jedoch durch kurzzeitig bewirkte erhöhte Zugkraft auf die Zugschnur 5 und dabei Passieren des Federschlitzes 42 wieder aus seiner Rastposition freigesetzt werden. Die Durchgänge 50 der Laufwagen 21 weisen eine lichte Weite auf, die in jeder Richtung größer ist als der Querschnitt des Kugelteils 4, so daß dieses die Laufwagen 21 freigängig passiert. Für den Durchgang eines Zugschnurgegenlaufes 52 ist der Zugwagenteil 220 mit einer Durchgangsöffnung 54 versehen.

Durch Zug auf den Zugschnurlauf 52 an der Bedienungsseite 7 der Laufschiene 1 in Fig. 1 wird der Zugwagen 22 in Richtung auf den gegen Stoppanschläge 15 gesetzten Zugwagen 23 bewegt, wobei sich die Wagen der Reihenordnung 3 gleichmäßig zusammenschieben, bis vor dem Zugwagen 23 ein Wagen-Paket mit abstandlos positionierten Wagen gebildet ist.

Andererseits kann das Kugelteil 4 durch ruckartigen Zug auf den Zugschnurlauf 52 aus dem Käfig 41 des Zugwagens 22 (Fig. 1) freigesetzt und dann ohne Änderung der Positionen der Wagen der Reihenordnung 3 mit der Zugschnur 5 zu dem Zugwagen 23 bewegt werden, an dem es mittels einer wie bei dem Zugwagen 22 ausgebildeten Arretierungsaufnahme 40 arretiert wird. Sodann lassen sich die Wagen der Reihenordnung 3 zur Bedienungsseite 7 unter Zug auf den Zugschnurlauf 51 zusammenschieben. So kann auch an der Bedienungsseite ein dicht zusammengeschobenes Wagenpaket gebildet werden. Darüber hinaus sind Gruppierungen eines Wagenpaketes an beliebigen Stellen entlang der Laufschiene 1 möglich. Dies wird aus Prinzip-Diagrammen gemäß Fig. 4 bis 7 für Wagenpositionen und -gruppen deutlich.

In Fig. 4 bis 7 sind Wagen-Reihenordnungen 3 eines Laufschienenprofils 11 dargestellt, wobei die Wagen - wie bereits anhand von Fig. 1 beschrieben - von einer Bedienungsseite 7 mit einer

Endlos-Zugschnur 5 und mit wahlweise an dieser festsetzbaren Zugwagen 22, 23 verfahrbar und gruppierbar sind.

Als Arretierungsaufnahme 40 der Zugwagen 22, 23 ist jeweils eine durch jeden Zugwagen hindurchgehende Bohrung vorgesehen, die eine kugelförmige Rasttasche 41 umfaßt, die den Rast-Arretiersitz für ein Kugelteil 4 der Zugschnur 5 bildet. Ein Eingangsabschnitt 42 der Durchgangsbohrung ist so ausgebildet und dimensioniert, daß das Kugelteil 4 nur unter Zugkraft feder-elastisch durch diesen, im Verhältnis zu dem Kugelquerschnitt wenigstens teilweise verengten Abschnitt 42 hindurchgesetzt werden kann, um in den oder aus dem Kugelkäfig 41 zu gelangen. An den Innenwänden des Bohrungsabschnitts 42 können in diesen sich wölbende, federnd ausweichende Blattfedern, Nasen od. dgl. Federelemente angeordnet sein. Besonders zweckmäßig ist es, die Wände des Arretierabschnitts 42 aus einem material-elastischen Kunststoff zu bilden. So bestehen die Zugwagen 22, 23 - auch bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 1 und 2 - im ganzen aus einem Kunststoffteil.

Gemäß Fig. 4 bis 6 umfaßt die Bohrung 40 eine in den Käfig 41 mündende Durchgangsöffnung 43, die einen wesentlich geringeren Durchmesser als das Kugelteil 4 aufweist und nur die Zugschnur 5 freigängig hindurchläßt, während sie den Durchgang des Kugelteils 4 unter Ausbildung eines käfigseitigen Anschlags 44 sperrt.

Das Zugschnur-Kugelteil 4 wird aus der Position in Fig. 4 in die Käfig-Rastposition A gebracht, so daß die Wagen anschließend unter Zug auf den Schnurlauf 52 in die Paket-/Gruppenposition gemäß Fig. 5 gebracht werden können. Nach Befreiung des Kugelteils 4 aus dem Käfig 41 des Wagen 22 (durch kurze erhöhte Zugkraft auf den Schnurlauf 52) gelangt das Kugelteil 4 unter freien Durchtritt durch die Ausnehmungen 50 der Laufwagen 21 in eine Position B in dem Käfig 41 des Zugwagens 23 (durch vorübergehend erhöht bewirkte Zugkraft auf den Lauf 52). So kann das Wagenpaket der Fig. 5 unter Zug auf den Schnurlauf 51 geschlossen in Richtung der Bedienungsseite 7 in eine Zwischenposition gemäß Fig. 6 gebracht werden. Mittels der Zugschnur 5 wird das Kugelteil 4 in die Rastposition A in Fig. 6 gesetzt. Dann kann das Wagenpaket z.B. auf eine andere Zwischenstellung entlang des dargestellten Laufschienen-Profil 11 verfahren werden. Von dort aus können die Wagen unter Zug auf den Schnurlauf 51 zur Bedienungsseite 7 hin auseinandergezogen werden, wobei der Zugwagen 23 aufgrund seines Eigengewichts bzw. des Gewichts eines an ihm befestigten Hängeteils zunächst stehenbleibt. Nachdem sich zwischen den Wagen durch eine nicht dargestellte Wagen-Kettenverbindung erreichte und bewirkte feste Abstän-

de eingestellt haben, kann die Reihenanordnung mit derart beabstandeten Wagen gleichmäßig unter Zug auf den arretierten Zugwagen 22 weiter zur Bedienungsseite 7 verfahren werden.

5 Eine Arretierungsaufnahme 40 jeweils von Zugwagen 22 und 23 gemäß Fig. 7 umfaßt an beiden Laufrichtungsseiten des Zugwagens feder-elastische, für das Kugelteil 4 einen Klemm-Federdurchgang darstellende Bohrungsabschnitte 10 42. Damit ist erreicht, daß das Kugelteil 4 in beide Schnurlaufrichtungen in dem Käfig 41 festgesetzt bzw. aus diesem befreit werden kann. Entlang der Zugschnur 5 können mehrere Kugelteile 4 vorgesehen sein, wobei der geschlossene Transport, das Aufziehen oder Zusammenfahren eines Wagenpaket 15 immer dann möglich ist, wenn sich eines der Kugelteile 4 in einem Rastkäfig 41 befindet. Entlang des Laufschienen-Profil 11 können weitere (nicht dargestellte) entsprechend ausgebildete 20 Wagen-Reihenanordnungen vorgesehen sein, so daß mit ein und derselben Zugschnur 5 Wahlweise verschiedene Wagen-Reihenanordnungen positioniert und verfahren werden können. Selbstverständlich kann eine Laufschiene 11 auch mit ge- 25 genügend verfahrbaren Wagen und/oder Paketen versehen sein, um z.B. einen in zwei Abschnitte unterteilten Vorhang mit einer einzigen Zugschnur zu betätigen.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, ist eine besonders 30 vorteilhafte Ausführungsform eines Zugwagens 22 bzw. 23 dadurch erreicht, daß ein Modul- oder Steckbaustein 231 in die Durchgangsausnehmung 50 eines herkömmlichen Laufwagens 21 durch eine Öffnung 210 an der das Schloß 9 aufweisenden 35 Wagenseite eingesetzt wird. Der Steckbaustein 231 ist mit einer Arretierungsaufnahme 40 versehen, mit der der lösbare Arretiersitz für ein Kugelteil 4 gebildet wird. Der Steckbaustein 231 umfaßt zudem ein Durchgangsloch 54 zum freigängigen Hindurchführen eines Zugschnurgegenlaufes. Im montierten Zustand befindet sich der vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Steckbaustein 231 im Klemmsitz in der Ausnehmung 50.

Eine besondere Ausführungsform des Kugelteils 4 besteht darin, daß es - wie in Fig. 9 dargestellt - aus einem einen Schlitz 46 aufweisenden kugelförmigen Hohlteil besteht, das auf die Zugschnur 5 aufgepreßt ist. Das Hohlteil ist gegen elastische, wenigstens zum Teil durch das Material der Zugschnur 5 bewirkte Federkraft unter Verengung des Schlitzes 46 zusammendrückbar. So kann der Arretiersitz in einer Arretierungsaufnahme 50 allein durch feder-elastische Kraft des Arretierteils 4 hergestellt sein.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung bestehen die Wandungen der Bohrungen 40 aus einem magnetisierbaren Material, während das Kugelteil 4 magnetisch ist. Bei dieser Ausfüh-

rungsform können Rasttaschen 41 entfallen, und die Aufnahmedurchmesser der Bohrungen sind so dimensioniert, daß sie einen durch mechanische Federteile nicht behinderten Eintritt oder Durchgang des Kugelteils 4 erlauben. Dennoch wird das Kugelteil 4 in jeder Bohrung 40 durch Magnetkraft im mittels der Zugschnur lösbarer Arretiersitz gehalten.

Die Zugschnur kann den jeweiligen Erfordernissen entsprechend die verschiedensten Ausführungsformen aufweisen. Insbesondere wird sie in Form einer Leine, eines Stranges, eines Bandes, eines Flachbandes oder auch einer Kettenglieder aufweisenden Kette vorgesehen. Für die Zwecke der Erfindung ist an solchen Schnurelementen mindestens ein Arretierteil ausgebildet.

Ansprüche

1. Laufschiene mit wenigstens einer Reihenordnung (3) von zur Befestigung von Hängeteilen vorgesehenen, entlang der Schiene (1) geführten Wagen (21, 22, 23), die derart aneinander gekettet sind, daß die Wagen mittels einer entlang der Schiene (1) laufenden Zugschnur (5) in beide Richtungen der Schiene (1) wenigstens entlang eines Teils derselben gemeinsam verfahrbar sind, wobei die Zugschnur (5) zum Transport der Wagen mit einem die Wagenreihenordnung (3) abschließenden und damit als Zugwagen (22, 23) dienenden Wagen verbindbar ist, während sie an den übrigen Wagen (Laufwagen) (21) freigängig vorbeilauft, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei als Zugwagen (22, 23) dienende Wagen jeweils eine Arretierungsaufnahme (40) umfassen und daß die Zugschnur (5) mit wenigstens einem fest an ihr angeordneten Arretierteil (4) versehen ist, wobei die Zugschnur (5) freigängig gegenüber jeder Arretierungsaufnahme (40) geführt ist und jede Arretierungsaufnahme (40) für das Arretierteil (4) einen in beiden Zugrichtungen der Zugschnur (5) transportfesten, aber durch momentan auf die Zugschnur (5) ausgeübte Zugkraft lösbarer Arretiersitz bildet, während das Arretierteil (4) an den übrigen Wagen (Laufwagen) (21) freigängig vorbeigeführt ist.

2. Laufschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Reihenordnung (3) der Wagen eine Mehrzahl Laufwagen (21) sowie zwei Zugwagen (22, 23) umfaßt, wobei Laufwagen (21) zwischen den die Reihenordnung (3) beidseitig abschließenden Zugwagen (22, 23) angeordnet sind.

3. Laufschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungsaufnahme (40) eines Zugwagens (22, 23) als Durchgangsloch (41, 42, 43) ausgebildet ist, durch das die Zugschnur (5) freigängig hindurchgeführt ist

und das für das Arretierteil (4) einen festen, aber lösbarer Klemmsitz bildet.

4. Laufschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungsaufnahme (40) mit einem einen Durchgang des Arretierteils (4) durch die Arretierungsaufnahme (40) sperrenden Anschlag (44) ausgebildet ist.

5. Laufschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungsaufnahme (40) und das Arretierteil (4) eine eine entriegelbare Rastposition für das Arretierteil (4) herstellende Nut-/Feder-Verbindung bilden.

10 6. Laufschiene nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Arretierteil (4) in Form einer an der Zugschnur (5) ausgebildeten Verdickung geringfügig elastisch zusammendrückbar ist, so daß es gegen elastische Rückstellkraft der Verdickung lösbar in die Arretierungsaufnahme (40) setzbar ist.

15 20 7. Laufschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungsaufnahme (40) einen käfigartigen Raum (41) sowie eine loch-, schlitz- oder spaltartige, wenigstens einen feder-elastischen Rand (420) aufweisende Ausnehmung (42) umfaßt und daß das Arretierteil (4) als vorzugsweise kugelförmiges erhabenes Teil an der Zugschnur (5) ausgebildet ist, Wobei das erhabene Teil unter momentaner Zugkraft auf die Zugschnur (5) gegen feder-elastisches Ausweichen des Ausnehmungsrandes (420) durch die Ausnehmung (42) zur Rastpositionierung in den bzw. zur Freigabe aus dem Käfigraum (41) hindurchsetzbar ist.

25 30 35 8. Laufschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arretierungsaufnahme (40) an einem Wagenteil (220, 230, 231) angeordnet ist, der in Verbindung mit einem Laufwagen (21) den Zugwagen (22, 23) bildet.

40 9. Laufschiene nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der die Arretierungsaufnahme (40) umfassende Wagenteil als Steckbaustein (231) ausgebildet ist, der fest in eine Durchgangsausnehmung (50) eines Laufwagens (21) einsetzbar ist.

45 10. Laufschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich eines Endes der Laufschiene (1) eine Umlenkrolle (6) angeordnet ist, mit deren Hilfe die Zugschnur (5) als Endloszugschnur zur Bedienung an dem anderen Ende (7) der Laufschiene (1) entlang dieser hin- und zurückgeführt ist.

50 55 11. Laufschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Arretierteil und an Wandungen der Arretierungsaufnahme Widerhaken ausgebildet sind, wobei ein lösbarer Arretiersitz für das Arretierteil nach Art eines Klettverschlusses gebildet ist.

12. Laufschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Arretierteil (4) und die

Arretierungsaufnahme (40) ein sich magnetisch gegenseitig anziehendes Magnetteilepaar bilden.

5

10

15

20

25

30

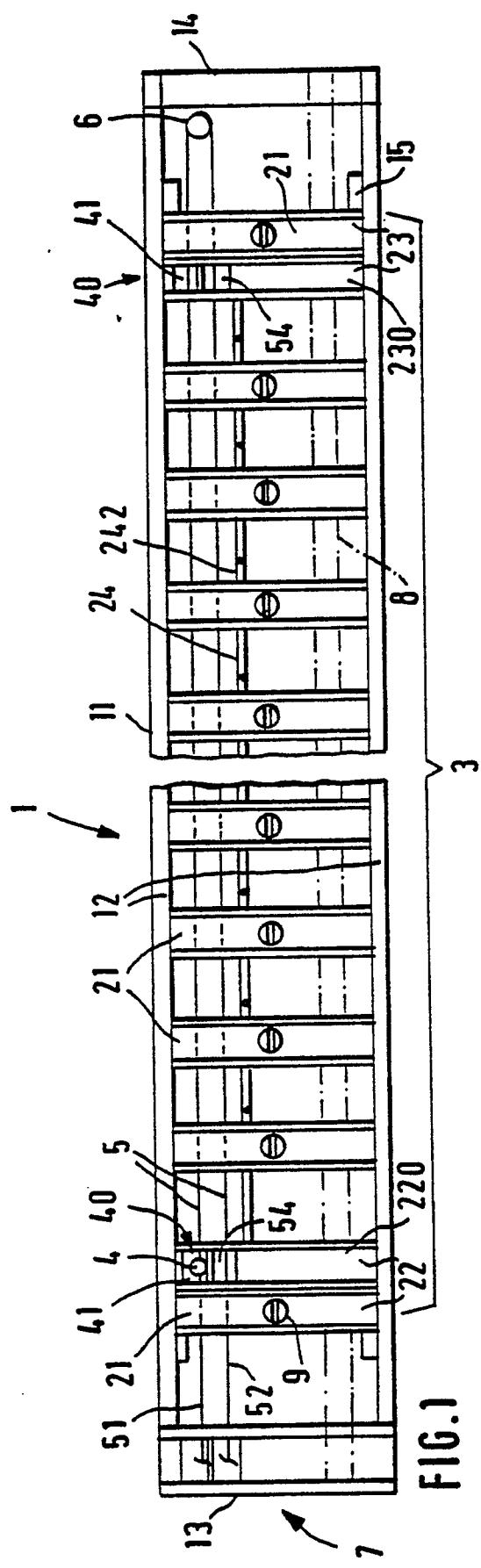
35

40

45

50

55



三

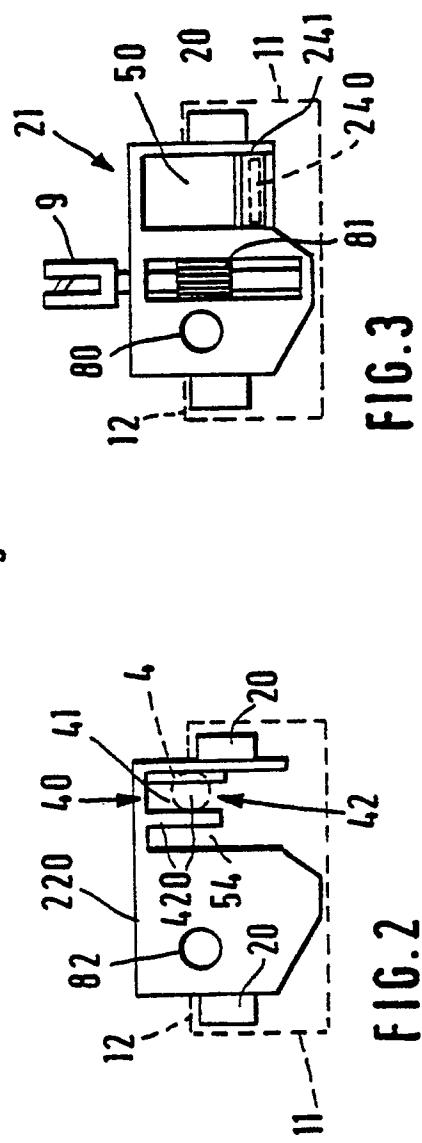
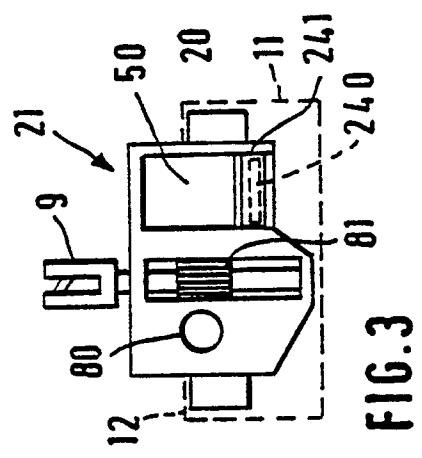


FIG. 2



三

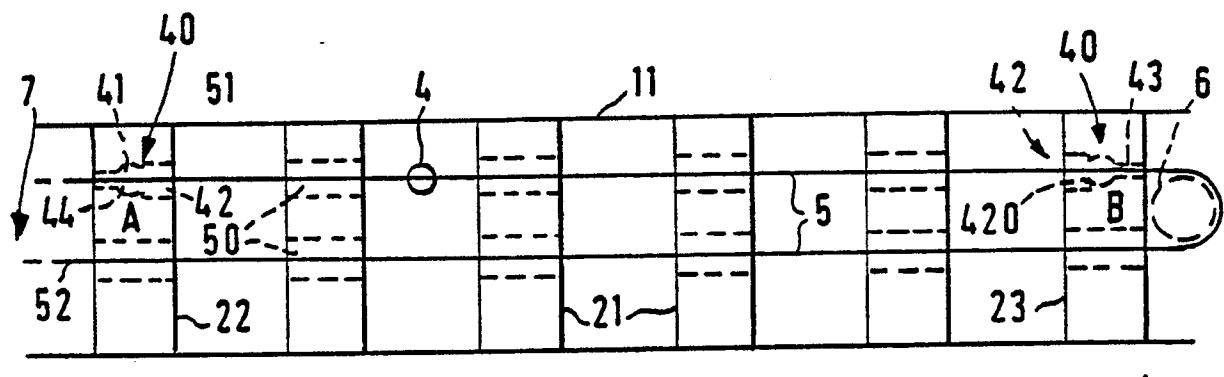


FIG. 4

3

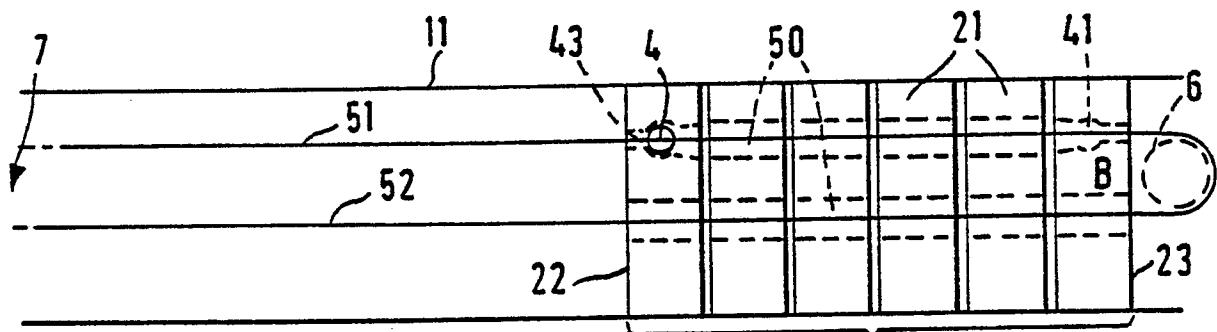


FIG. 5

3

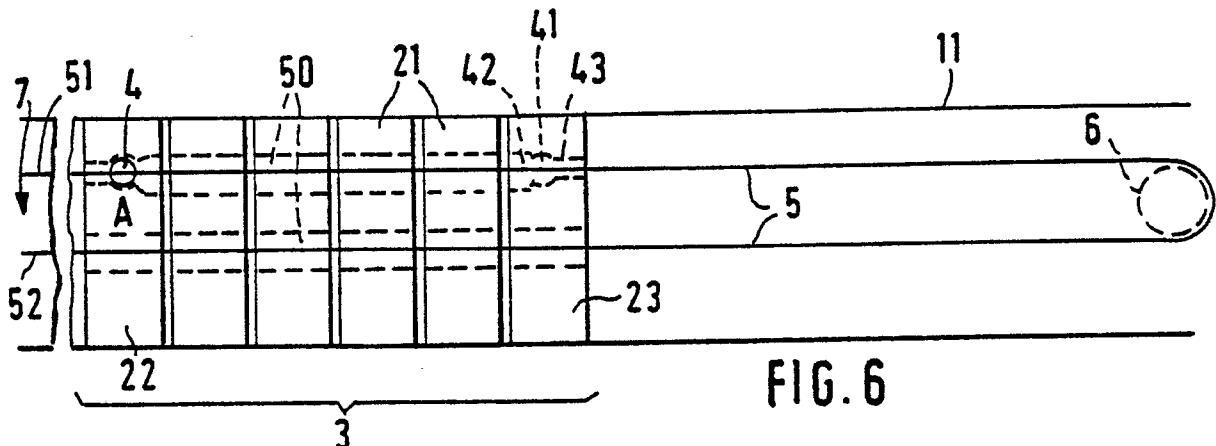


FIG. 6

3

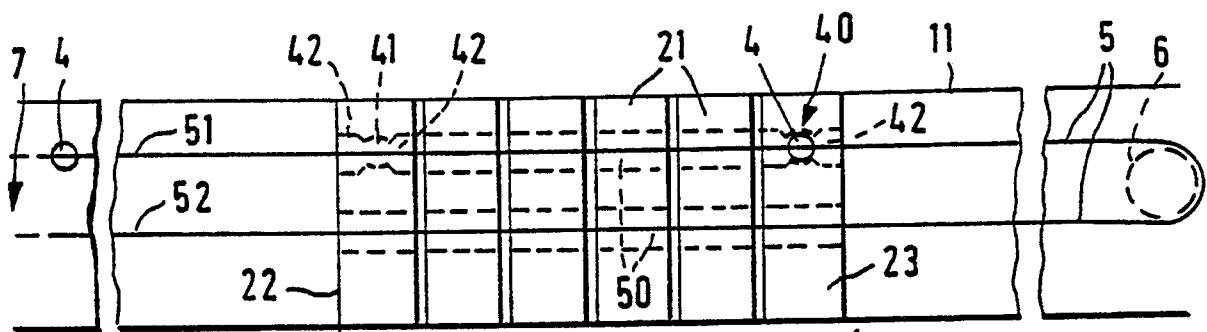
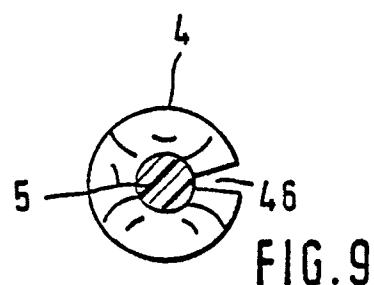
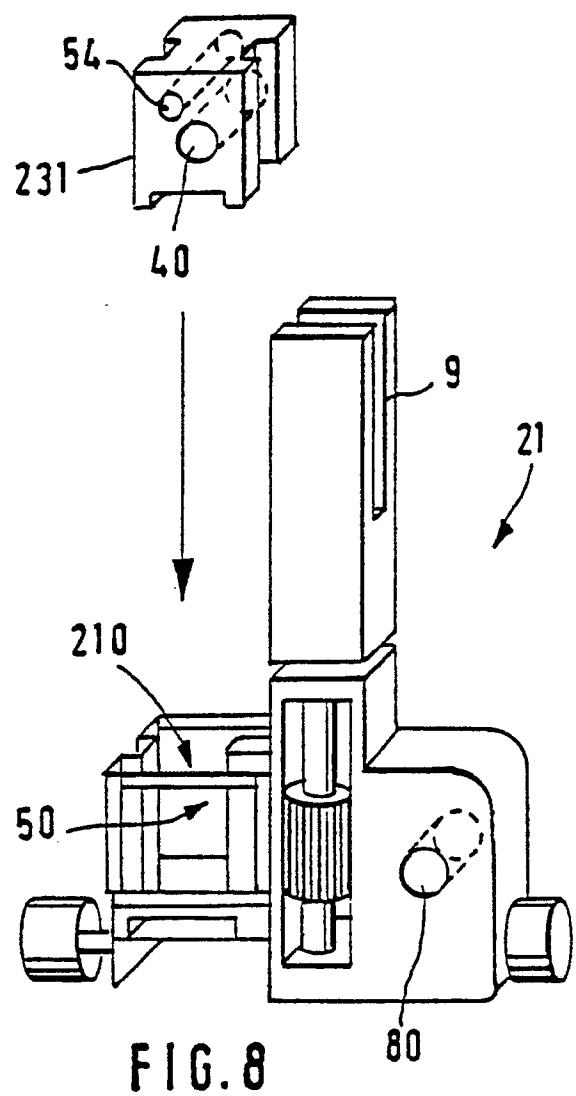


FIG. 7

3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	EP-A-0 166 625 (MAROCO) ---		E 06 B 9/36
D, A	WO-A-8 704 057 (LEIBOWITZ) -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			
E 06 B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	09-05-1990	VIJVERMAN W.C.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			