



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(51) Int Cl.7: **E05F 15/16**

(21) Anmeldenummer: **01103110.1**

(22) Anmeldetag: **09.02.2001**

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

(71) Anmelder: **Hörmann KG Antriebstechnik
33790 Halle i. Westfalen (DE)**

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J. Dipl.-Ing.
66606 St. Wendel (DE)**

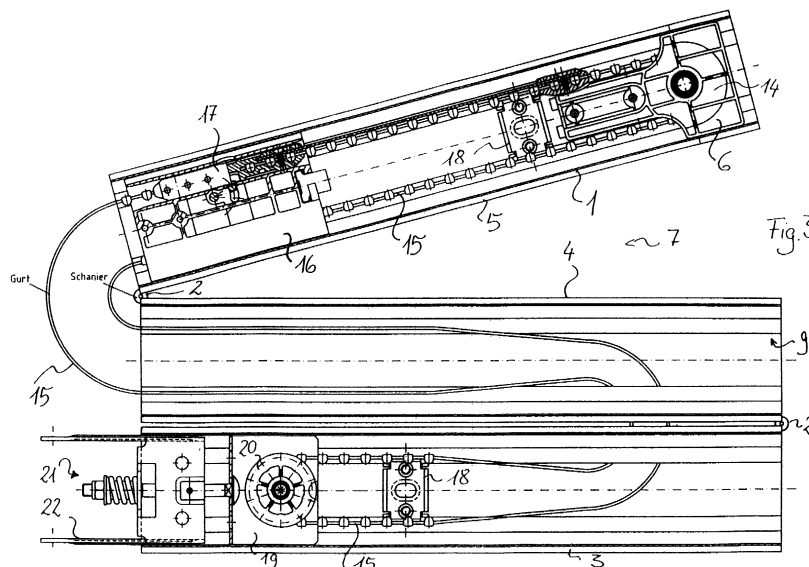
(30) Priorität: **21.02.2000 DE 10007886
09.06.2000 DE 10028259
04.08.2000 DE 10038077**

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan Dipl.-Phys. et al
Lesser, Flügel & Kastel
Wissmannstrasse 14
D-81929 München (DE)**

(54) **Antrieb für einen beweglichen Gebäudeabschluss, Zugmittelgetriebe und Führungsschiene zur Verwendung darin und Verfahren zur Montage derselben**

(57) Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Gebäudeabschluss, mit einer Führungsschiene (1) und einem in der Führungsschiene (1) angetrieben hin- und her beweglichen Mitnehmerelement (16), an welchem der Gebäudeabschluss anschließbar ist. Weiter betrifft die Erfindung ein Zugmittelgetriebe (7) für einen Gebäudeabschlussantrieb, mit einer Führungsschiene (1), einem in der Führungsschiene (1) zur Hin- und Herbewegung geführten Mitnehmerelement (16), einem in der Führungsschiene angeordneten Zugmittel (15), das an das Mitnehmerelement (16) zum Antreiben desselben angeschlossen ist, einem Umlenkrad (20) für das Zug-

mittel (15) und einem an ein Antriebsaggregat anschließbaren Antriebsrad (14). Schließlich betrifft die Erfindung eine Führungsschiene zur Verwendung in einem solchen Antrieb oder in einem solchen Zugmittelgetriebe. Zur Verbesserung der Handhabbarkeit bei Transport und Vertrieb unter Vereinfachung der Montage wird vorgeschlagen, dass die Führungsschiene in wenigstens zwei, vorzugsweise durch eine Klappeinrichtung (2), zueinander abklappbar aneinander befestigte Einzelstücke (3, 4, 5) aufgeteilt ist. Das daraus resultierende Transport- und Montageverfahren ist ebenfalls Gegenstand der Erfindung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen beweglichen Gebäudeabschluss, wie Tore, insbesondere Garagentore, Türen und Fenster, mit einer Führungsschiene und einem in der Führungsschiene angeordneten hin- und her beweglichen Mitnehmerelement, an welchem der Gebäudeabschluss anschließbar ist. Weiter betrifft die Erfindung ein Zugmittelgetriebe für einen solchen Gebäudeabschlussantrieb, mit einer Führungsschiene, einem in der Führungsschiene zur Hin- und Herbewegung geführten Mitnehmerelement, einem in der Führungsschiene angeordneten Zugmittel, das an das Mitnehmerelement zum Antreiben desselben angeschlossen ist, einem Umlenkrad für das Zugmittel in einem ersten Endbereich der Führungsschiene, und einem an ein Antriebsaggregat anschließbaren Antriebsrad für das Zugmittel an dem zweiten Endbereich der Führungsschiene. Außerdem betrifft die Erfindung eine Führungsschiene für einen eine translatorische Bewegung eines Gebäudeabschlusses antreibenden Antrieb, insbesondere eine Führungsschiene für einen als Mitnehmerelement wirkenden Antriebsschlitten eines Garagentores. Ein solcher Antrieb, ein solches Zugmittelgetriebe und eine solche Führungsschiene sind beispielsweise aus der WO 98/12407 bekannt. Auf diese Druckschrift wird für weitere Einzelheiten ausdrücklich verwiesen, d.h. ihr Offenbarungsgehalt zählt auch zur Offenbarung dieser Erfindung. Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage eines solchen Antriebs, eines solchen Zugmittelgetriebes oder einer solchen Führungsschiene.

[0002] Für weitere Einzelheiten, wie translatorische Antriebe für Gebäudeabschlüsse der hier in Rede stehenden Art und deren Einzelteile, insbesondere die Führungsschiene und das die Führungsschiene aufweisende Zugmittelgetriebe aufgebaut und befestigbar sind, wird ausdrücklich auf die DE 297 18 396 U1, die DE 297 18 397 U1, die DE 197 42 406 A1, die WO 98/13570, die WO 98/13569, die WO 98/12405, die WO 99/19590 sowie alle in den dazugehörigen Recherchenberichten angeführte Druckschriften verwiesen. Die vorliegende Erfindung baut in ihrer Offenbarung auf jedes einzelne Wort und alle aus den dazugehörigen Zeichnungen entnehmbare Merkmale all dieser Druckschriften auf und jedes dieser aus den genannten Druckschriften entnehmbare Merkmale ist auch bei der Erfindung anwendbar bzw. in diese inkorporierbar.

[0003] Führungsschienen von translatorischen Antrieben wie Garagentorantrieben müssen je nach dem zurückzulegenden Weg (translatorische Antriebsstrecke) entsprechend lang ausgebildet sein, was sie und damit versehene Antriebe entsprechend unhandlich macht.

[0004] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, einen Antrieb, ein Zugmittelgetriebe und eine Führungsschienen der eingangs genannten Art derart auszugestalten, dass sie, es bzw. er einfach transportierbar und

auch von Laienhand einfach montierbar sind. Außerdem soll ein einfaches Transport- und Montageverfahren für den Antrieb, das Zugmittelgetriebe bzw. die Führungsschiene geschaffen werden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Antrieb mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 1, ein Zugmittelgetriebe mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 2, eine Führungsschiene mit den Merkmalen des beigefügten Anspruchs 3 und ein Verfahren mit den Schritten des beigefügten Anspruchs 7 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Gemäß der Erfindung ist die Führungsschiene in wenigstens zwei durch eine Klappeinrichtung aneinander befestigte Einzelstücke aufgeteilt.

[0008] Vorteilhafterweise weist die Klappeinrichtung ein Scharnier auf oder ist durch ein solches gebildet. Jegliche andere flexible Befestigung wie Textilband, Gelenke usw. ist aber auch denkbar. Vorteilhafterweise ist der komplette Führungsmechanismus (Führungsschiene und deren zugeordnete Teile wie Schlitten, Endanschläge, Führungs- oder Antriebsräder, Zugmittel, siehe die oben aufgeführten Druckschriften für weitere Einzelheiten) und/oder der Torantrieb bereits vollständig vormontiert. Endanschläge können aber auch separat zur Montage erst an der Baustelle oder dem sonstigen Montageort mitgeliefert werden. Am Montageort wird dann die zusammengeklappte Führungsschiene aufgeklappt, wobei an der jeweiligen Trennstelle eine zusätzliche Befestigung erfolgt. Hierzu ist vorzugsweise an der dem Klappmechanismus entgegengesetzten Seite eine Befestigungseinrichtung versehen, welche zum Beispiel als Rasteinrichtung, als Schraubbefestigung, als Schraubverbindung mit einer die Trennstelle überbrückende Lasche (Bügel) usw. ausgebildet sein kann.

[0009] Wenn die Klappeinrichtung ein Scharniergelenk (2) aufweist, so ist die Handhabung und die Montage besonders einfach und die Führungsschiene dennoch stabil, da das Scharniergelenk nur in einem Freiheitsgrad ein Abklappen erlaubt, ansonsten aber die Führungsschiene stabil hält. Ein Auseinanderklappen führt dann auch immer in die richtige Montagestellung.

[0010] Es ist zwar auch denkbar, dass die Klappeinrichtung selbst eine Selbsthemmung im aufgeklappten Zustand vornimmt, so dass ein Zurückklappen verhindert ist. Auch ist denkbar, dass die in ihre Betriebsstellung aufgeklappte Führungsschiene durch ihre Befestigung am Montageort gegen ein Zusammenklappen fixiert wird. Einfacher wird aber die Montage und die Konstruktion der gesamten Vorrichtung durch eine Verbindungseinrichtung zum Stabilisieren der Einzelstücke an der der Klappeinrichtung entgegengerichteten Seite. Die Führungsschiene lässt sich dann vor ihrer Befestigung in ihre Betriebsstellung aufklappen, wobei diese Betriebsstellung durch die Verbindungseinrichtung fixiert wird. Es können dann die übrigen Anbauteile des Antriebs, wie insbesondere das Motorgehäuse mit Elektromotor und Beleuchtungseinrichtungen montiert wer-

den, woraufhin der dann fertig montierte Antrieb an seinem Montageort an der Garagendecke oder dergleichen befestigt wird.

[0011] Wenngleich auch je nach Ausführungsform die Klappbewegung in einer zur Bewegungsebene senkrechten Ebene (beispielsweise parallel zur vertikalen Längsmittlebene der Führungsschiene) erfolgen kann, ist es gerade bei einer Führungsschiene der in der WO 98/12407 genannten Art vorteilhaft, wenn die Führungsschiene durch eine Klappbewegung parallel zur Bewegungsebene des Mitnehmerelements auf- und zusammenklappbar ist, die Klappbewegung also beispielsweise in einer horizontalen Ebene in Bezug auf einen bestimmungsmäßig gebrauchten an der Garagendecke montierten Torantrieb gesehen möglich ist. Bei einer Klappmöglichkeit parallel zur Bewegungsebene kann die Klappeinrichtung und eine gegenüber der Klappeinrichtung anzubringenden Verbindungseinrichtung innerhalb der bei dieser Führungsschiene an den schmalen Außenlängsseiten durchgehend vorhandenen Nut untergebracht werden. Die Klappeinrichtung und die Verbindungseinrichtung tragen so nicht auf und können noch zur Stabilisierung der Führungsschiene gegen eine Verbiegung oder Verformung aus der Bewegungsebene hinaus beitragen.

[0012] Die Verbindungseinrichtung ist oder umfasst bevorzugt ein Verbindungsstück zum Verbinden von der Klappeinrichtung gegenüberliegenden Endkantenbereichen der Einzelstücke der Führungsschiene, welches Verbindungsstück vorzugsweise durch eine Lasche oder ein Plättchen (Zunge, Bügel...) mit Schrauböffnungen gebildet ist, so dass durch Verschrauben der Lasche an jedem der Einzelstücke die Führungsschiene in ihrer ausgeklappten Lage stabilisierbar ist.

[0013] Die Herstellung der Erfindung erfolgt bevorzugt derart, dass die Führungsschiene zum Transport und/oder Vertrieb bzw. Verkauf mit zugehörigen Innen- und/oder Anbauteilen vormontiert abgeklappt ist. Damit muss der Endbenutzer nur noch die Führungsschiene aufklappen und fixieren und erhält dadurch sofort das Zugmittelgetriebe für seinen Antrieb, wobei bei einigen Ausführungsformen möglicherweise allenfalls noch die Lage der Endanschlüsse an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen ist. Aus diesem Grund eignet sich diese Ausführungsform besonders für den Vertrieb über Baumärkte oder dergleichen zur Abgabe an Heimwerker, die aus Kostengründen eine Selbstmontage des Antriebs vornehmen wollen. Andererseits lassen sich damit selbstverständlich auch Handwerkerkosten sparen, da auch ein Handwerker weniger Arbeit mit der Montage des erfindungsgemäßen Antriebs hat. In zusammengeklappten Zustand lässt sich die Führungsschiene, obwohl sie einen langen Antriebsweg schafft, problemlos z.B. auch in Pkw-Kofferräumen transportieren. Auch sind Lagerhaltungskosten einsparbar, da die Führungsschiene weniger längs zusammenhängenden Lagerraum braucht.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Monta-

ge eines Antriebs, eines Zugmittelgetriebes oder einer Führungsschiene nach der Erfindung umfasst die Schritte a) Transport der Führungsschiene bzw. eines damit gebildeten Zugmittelgetriebes in vormontierten, abgeklappten Zustand zum Montageort und b) Aufklappen und Montieren der Führungsschiene bzw. des Zugmittelgetriebes am Montageort.

[0015] Ein besonderer Vorteil einer Vormontage der Einzelteile des Zugmittelgetriebes in der Führungsschiene besteht darin, dass durch das Aufklappen ein vormontiertes Zugmittel gespannt werden kann.

[0016] In bevorzugter Ausgestaltung umfasst das erfindungsgemäße Verfahren weiter die Schritte Stabilisieren der aufgeklappten Führungsschiene durch Befestigen der Einzelstücke mit einer Befestigungseinrichtung, insbesondere durch Einrasten und/oder Verschrauben, eventuell über eine einstückig an wenigstens einem der Einzelstücke vorhandene oder zu montierende Verbindungslasche.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine perspektivischen Ansicht, von unten und von der Seite gesehen, einer zusammenklappbaren Führungsschiene zum Bilden eines Zugmittelgetriebes eines Garagentorantriebes;

Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Führungsschiene nach Fig. 1 im in Betriebsstellung aufgeklappten Zustand;

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf ein die Führungsschiene nach Fig. 1 aufweisendes transport- und/oder vertriebsfertig vormontiert zusammengeklapptes Zugmittelgetriebe für einen Garagentorantrieb; und

Fig. 4 eine Fig. 2 vergleichbare Ansicht einer Führungsschiene gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine in drei Einzelstücke 3, 4 und 5 aufgeteilte C-förmige Führungsschiene 1 für den als Mitnehmerelement für ein anzutreibendes Garagentor (nicht dargestellt) dienenden Führungs- oder Antriebsschlitten eines Garagentorantriebes. Die Führungsschiene 1 hat gemäß der dargestellten Ausführungsform im wesentlichen einen Aufbau, wie er in der WO 98/12407 beschrieben ist, ist aber im Gegensatz zu der bekannten Führungsschiene in drei mittels durch Schamiergelenke 2 gebildete Klappeinrichtungen abklappbar aneinander befestigte Einzelstücke 3-5 aufgeteilt. In Fig. 1 ist die Führungsschiene 1 in einem Endstadium ihrer Herstellung kurz vor einer Vormontage dargestellt, wobei bereits ein Zahnscheibenhalter 6 zum Halten eines Antriebsrades eines mit der Führungs-

schiene 1 zu bildenden Zugmittelgetriebes 7 an einem Ende angedeutet ist.

[0019] In Fig. 2 ist die Führungsschiene in einer Seitenansicht von der in Fig. 1 rückwärtigen Seite aus in einem zum Betrieb aufgeklappten Zustand zu sehen. Die Einzelstücke 3-5 sind zumindest an ihren einander mittels der Scharniergelenke 2 aneinander zu befestigenden Enden mit Öffnungen 10 in den schmalen Längsseiten versehen, an denen einerseits die Scharnierlappen der Scharniergelenke 2, andererseits eine Befestigungs- oder Verbindungseinrichtung in Form eines laschen- oder plättchenartigen Verbindungsstücks 11 auf der jeweils dem Scharniergelenk 2 gegenüberliegenden Seite anschraubbar sind. Die Scharniergelenke 2 und das Verbindungsstück 11 haben jeweils eine derartige Ausdehnung dass sie sich möglichst genau in die längsseitig in der Führungsschiene 1 vorgesehenen Nuten 12 einpassen. Dadurch stützen sie sich an den die Nut 12 begrenzenden Bördelungen 15 ab. Die Scharnierachsen A verlaufen im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Führungsschiene 1 und parallel zu den schmalen seitlichen, die Nuten 12 aufweisenden C-Schenkeln 13. Dadurch ist die Führungsschiene 1 parallel zur Bewegungsebene B (senkrecht auf die Zeichnungsebene durch die Längsmittelachse der Führungsschiene) eines durch die Führungsschiene zu führenden Mitnehmerelements abklappbar.

[0020] Die Schiene 1 wird zusammen mit den anderen Einheiten des Torantriebes, wie Antriebsaggregat (nicht dargestellt) - d.h. z.B. ein in Motorgehäuse untergebrachter Elektromotor, eventuell mit Beleuchtungseinrichtung -, Steuerungsteilen (nicht dargestellt), mechanischen und elektrischen Anschlüssen (nicht dargestellt), z.B. in Baumärkten für die Selbstmontage angeboten. Am Montageort kann auch ein Laie die Führungsschiene 1 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung auseinander klappen. Die Fixierung oder Stabilisierung der Einzelstücke 3-5 zu einer geraden Schiene erfolgt dann über Montage der Verbindungsstücke 11 (die gemäß einer nicht gezeigten Ausführungsform auch an den Einzelstücken 3-5 bereits vorgefertigt vorhanden sein können) im Bereich der Trennfugen an den den Scharniergelenken 2 entgegengerichteten Seiten. Dies kann durch einfaches Verschrauben über Mutter-Schrauben-Befestigungen erfolgen.

[0021] In Fig. 3 ist das komplette mit der Führungsschiene 1 gebildete Zugmittelgetriebe 7 in zusammengeklappten Zustand, in ähnlicher Weise so wie es den Herstellungsort verlässt und im Handel angeboten wird, gezeigt. Genauer gesagt wird beim Transport auch das leicht aufgeklappt dargestellte Einzelstück 5 vollständig an das benachbarte Einzelstück 4 angelegt sein.

[0022] Das Zugmittelgetriebe 7 umfasst neben den drei die Führungsschiene 1 bildenden Einzelstücken 3-5, die mit den Scharniergelenken 2 zueinander abklappbar verbunden sind, und dem Zahnscheibenhalter 6, in welchem ein an die Welle des Antriebsaggregats anschließbares Antriebsrad 14 verdeckt gehalten ist,

ein durch einen Zahngurt 15 gebildetes Zugmittel, einen in der Führungsschiene 1 verschiebbar angeordneten als Mitnehmerelement zum Anschließen des Garagentores dienenden Antriebsschlitten 16, der über einen eine Kupplungsanordnung aufweisenden, den Zahngurt 15 zu einer Endlosschleife zusammenschließenden Zahngurtverschluss 17 an den Zahngurt 15 angekoppelt ist, verschiebbar an den die Führungsnutberandung bildenden C-Stegen 13 gehaltene Anschlag- oder Begrenzungselemente 18 oder Endanschläge zum Begrenzen der Antriebsschlittenbewegung, eine an einem Umlenkrollenhalter 19 gehaltene Umlenkrolle 20 für den Zahngurt 15, eine an dem Umlenkrollenhalter 19 angreifende voreingestellte Zugmittelspannvorrichtung 21 und ein Befestigungsprofilelement 22, mittels welchem das Zugmittelgetriebe 7 an dem Garagentorsturz (nicht dargestellt) befestigbar ist.

[0023] Die Montage des gezeigten Zugmittelgetriebes 7 bzw. des damit versehenen Garagentorantriebs gestaltet sich wie folgt. Das Zugmittelgetriebe ist in der in Fig. 3 gezeigten Form bereits herstellerseitig vormontiert und wird im zusammengeklappten Zustand an den Montageort transportiert. Dort wird die Führungsschiene 1 um die Scharnierachsen A in die in Fig. 2 gezeigte Betriebsstellung aufgeklappt. Der Zahngurt 15, der in der zusammengeklappten Transportstellung gemäß Fig. 3 teilweise durch die Längsöffnung der Führungsnut 9 hindurch aus dem Inneren der Führungsschiene 1 herausgeführt ist, um in einem lockeren Zustand ohne Gefahr von Beschädigungen ansonsten vormontiert mittransportiert zu werden, wird bei dem Auseinanderklappen in das Innere der Führungsschiene gebracht. Durch den letzten Schritt des Auseinanderklappens und die dadurch bedingte Verlängerung der Führungsschiene längsausdehnung wird der Zahngurt 15 dann automatisch gespannt.

[0024] In Fig. 4 ist noch in einer Fig. 2 entsprechenden Ansicht eine weitere Ausführungsform einer Führungsschiene 1' als Teil eines Zugmittelgetriebes für einen Garagentorantrieb dargestellt. Gleiche Bezugszeichen entsprechen gleichen Teilen wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform, auf deren obige Beschreibung zur näheren Erläuterung verwiesen wird. Die Führungsschiene 1' unterscheidet sich von der Führungsschiene 1 dadurch, dass die Scharniergelenke 2 und die Verbindungsstücke 11 nicht seitlich, sondern oben bzw. unten angeordnet bzw. anzuordnen sind. Dadurch ist eine Klappbewegung K um die Scharnierachse A' in einer zur Bewegungsebene B senkrechten Klappebene - parallel zur Zeichnungsebene gemäß Fig. 4 - ermöglicht.

Bezugszeichenliste

[0025]

- | | |
|-------|------------------------------------|
| 1, 1' | Führungsschiene |
| 2 | Scharniergelenk (Klappeinrichtung) |
| 3 | erstes Einzelstück |

4	zweites Einzelstück	
5	drittes Einzelstück	
6	Zahnscheibenhalter	
7	Zugmittelgetriebe	
8	C-Steg	5
9	Führungsnut für Antriebsschlitten	
10	Öffnung für Schraubverbindung für Schamierlappen und Verbindungsstück	
11	laschen- oder plattenartiges Verbindungsstück (Verbindungs- oder Befestigungseinrichtung)	10
12	außenseitige Längsnut	
13	C-Steg	
14	Antriebsrad	
15	Zahngurt (Zugmittel)	
16	Antriebsschlitten (Mitnehmerelement)	15
17	Zahngurtverschluss mit lösbarer Kupplung für Antriebsschlitten	
18	Begrenzungsselement	
19	Umlenkrollenhalter	
20	Umlenkrolle	20
21	Zugmittelspannvorrichtung	
22	Befestigungsprofilelement	
A, A'	Scharnierachsen	
B	Bewegungsebene	
K	Klappbewegung	25

Patentansprüche

1. Antrieb für einen beweglichen Gebäudeabschluss, wie Tor, insbesondere Garagentor, Tür oder Fenster, mit einer Führungsschiene (1, 1') und einem in der Führungsschiene (1, 1') angetrieben hin- und her beweglichen Mitnehmerelement (16), an welchem der Gebäudeabschluss anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschiene (1, 1') in wenigstens zwei, vorzugsweise durch eine Klappeinrichtung (2), zueinander abklappbar aneinander befestigte Einzelstücke (3, 4, 5) aufgeteilt ist. 30
2. Zugmittelgetriebe (7) für einen Gebäudeabschlus-
santrieb nach Anspruch 1, mit: 35
 - einer Führungsschiene (1, 1'), 45
 - einem in der Führungsschiene (1, 1') zur Hin- und Herbewegung geführten Mitnehmerelement (16),
 - einem in der Führungsschiene (1, 1') angeordneten Zugmittel (15), das an das Mitnehmerelement (16) zum Antreiben desselben angeschlossen ist, 50
 - einem Umlenkrad (20) für das Zugmittel (15) und
 - einem an ein Antriebsaggregat anschließbaren Antriebsrad (14) für das Zugmittel (15), 55

dadurch gekennzeichnet,
3. Führungsschiene (1, 1') für einen eine translatorische Bewegung eines Gebäudeabschlusses antreibenden Antrieb, insbesondere Führungsschiene (1, 1') für einen als Mitnehmerelement wirkenden Antriebsschlitten (16) eines Garagentores, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie in wenigstens zwei, vorzugsweise durch eine Klappeinrichtung (2), zueinander abklappbar aneinander befestigte Einzelstücke (3, 4, 5) aufgeteilt ist.
4. Antrieb, Zugmittelgetriebe (7) oder Führungsschiene (1, 1') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klappeinrichtung ein Schamiergelenk (2) aufweist.
5. Antrieb, Zugmittelgetriebe (7) oder Führungsschiene (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschiene (1) durch eine Klappbewegung parallel zur Bewegungsebene (B) des Mitnehmerelements (16) auf- und zusammenklappbar ist.
6. Antrieb, Zugmittelgetriebe (7) oder Führungsschiene (1') nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschiene (1') durch eine Klappbewegung (K) senkrecht zur Bewegungsebene (B) des Mitnehmerelements (16) auf- und zusammenklappbar ist.
7. Antrieb, Zugmittelgetriebe oder Führungsschiene (1, 1') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Verbindungseinrichtung (11) zum Stabilisieren der Einzelstücke (3-5) an der der Klappeinrichtung (2) entgegengerichteten Seite.
8. Antrieb, Zugmittelgetriebe (7) oder Führungsschiene (1, 1') nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** ein Verbindungsstück (11) zum Verbinden der der Klappeinrichtung (2) gegenüberliegenden Endkantenbereiche der Einzelstücke (3-5) der Führungsschiene (1), welches Verbindungsstück (11) vorzugsweise durch eine Lasche oder ein Plättchen mit Schrauböffnungen (10) gebildet ist, so dass durch Verschrauben der Lasche bzw. des Plättchens an den Einzelstücken (3-5) die Führungsschiene (1, 1') in ihrer ausgeklappten Lage stabilisierbar ist.

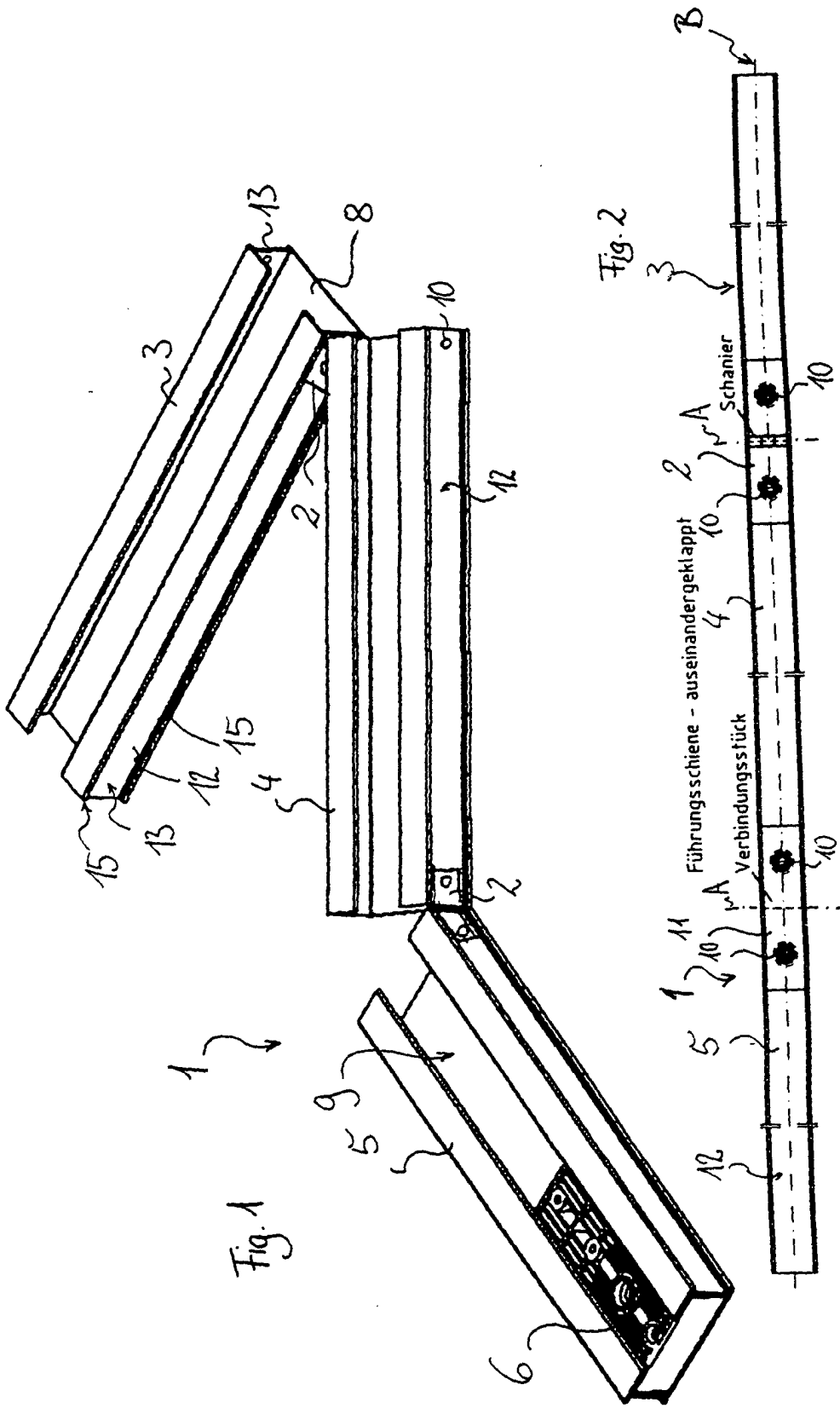
9. Antrieb, Zugmittelgetriebe (7) oder Führungsschiene (1, 1') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsschiene (1, 1') zum Transport und/oder Vertrieb bzw. Verkauf mit zugehörigen Innen- und/oder Anbauteilen (6, 15-22) vormontiert abgeklappt ist. 5
10. Verfahren zur Montage eines Antriebs, eines Zugmittelgetriebes (7) oder einer Führungsschiene (1,1') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**
- Transport der Führungsschiene (1, 1') bzw. des damit versehenen Zugmittelgetriebes (7) in vormontierten, abgeklappten Zustand zum Montageort und
Aufklappen und Montieren der Führungsschiene (1, 1') bzw. des Zugmittelgetriebes (7) am Montageort. 10
15
20
11. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch das Aufklappen ein vormontiertes Zugmittel (15) gespannt wird. 25
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **gekennzeichnet durch** Stabilisieren der aufgeklappten Führungsschiene (1, 1') durch Befestigen der Einzelstücke (3, 4, 5) mit einer Befestigungseinrichtung (10,11), insbesondere durch Einrasten und/oder Verschrauben, eventuell über eine einstückig an wenigstens einem der Einzelstücke vorhandene oder zu montierende Verbindungslasche (11). 30
35

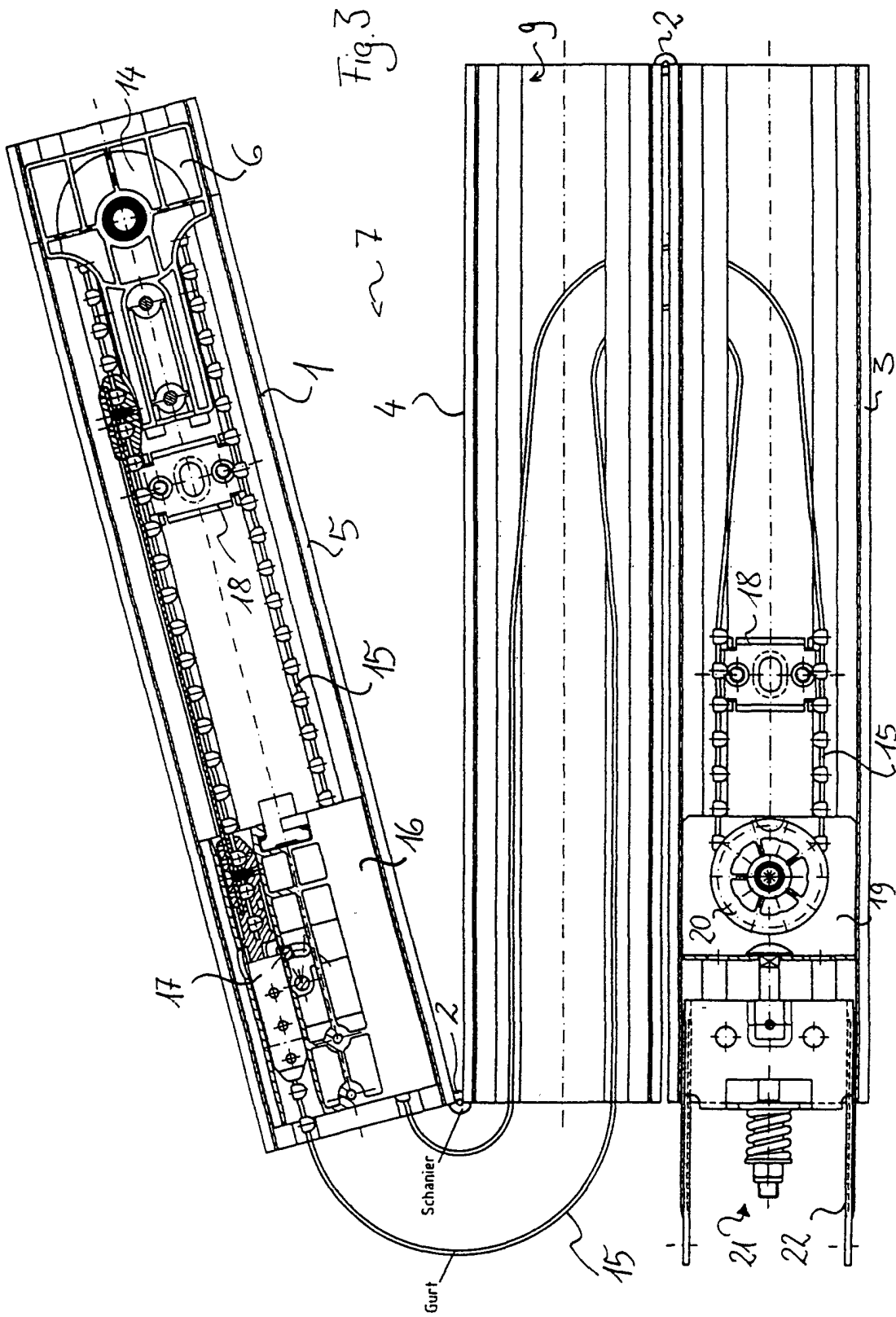
40

45

50

55





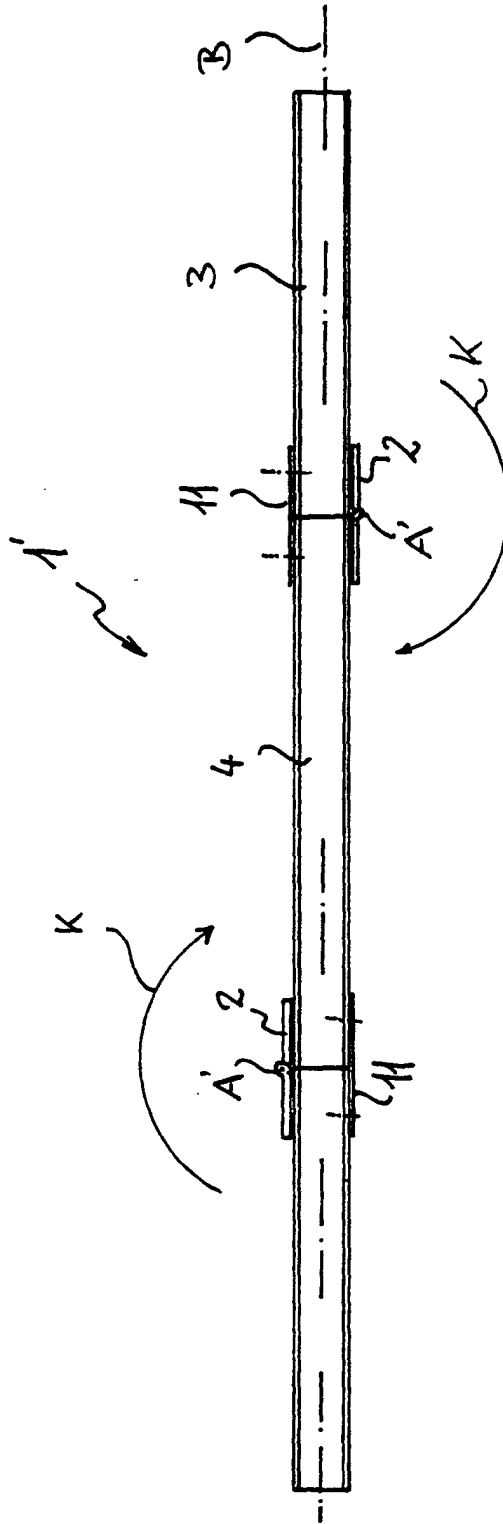


Fig. 4