



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2017 Patentblatt 2017/25

(51) Int Cl.:
E05F 15/668 ^(2015.01) **E05F 15/684** ^(2015.01)
E05F 15/686 ^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16002667.0**

(22) Anmeldetag: **16.12.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Belu Verwaltungsgesellschaft mbH**
49811 Lingen (DE)

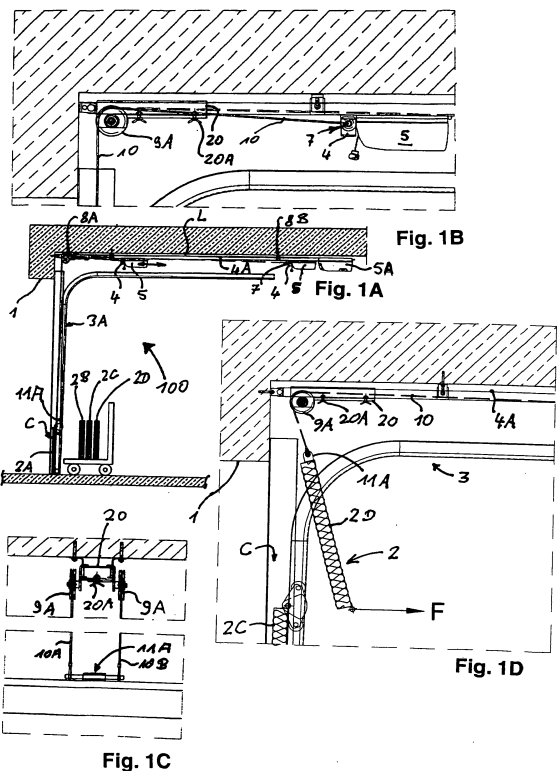
(72) Erfinder: **Lucas, Bernhard**
49809 Lingen / Ems (DE)

(74) Vertreter: **Grosse Schumacher Knauer von Hirschhausen**
Patent- und Rechtsanwälte
Frühlingstrasse 43A
45133 Essen (DE)

(30) Priorität: **16.12.2015 DE 202015008570 U**

(54) **MOTORISCH BETÄTIGTES TOR**

(57) Motorisch betätigtes Tor (100) mit einem eine Toröffnung (1) verschließenden und freigebenden ein- oder mehrgliedrigen Torblatt (2; 2A, 2B, ...), mit Führungsschienen (3A; 3B) zum Verlagern des Torblattes von einer etwa vertikalen Schließstellung (C) in eine etwa horizontale Öffnungsstellung (O) und umgekehrt, mit mindestens einem etwa horizontal in Richtung auf das und von dem Torblatt bewegbaren und mit dem Torblatt gekoppelten oder koppelbaren und dem Verlagern des Torblattes dienenden, einer etwa horizontalen Antriebsstrecke (L) folgenden Antriebselement (4) und mit mindestens einem das Antriebselement bewegenden Antriebsmotor (5). Die Tormontage wird verbessert und insbesondere wirtschaftlicher durch mindestens ein mit dem Antriebselement (4) zum Heben des Torblattes oder Torblattglieder und/oder zum Heben einer etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung (6) verbundenes oder verbindbares Kopplungsmittel (7), mindestens ein in einem der Endbereiche (8A; 8B) der Antriebsstrecke (L) angeordnetes oder anordbares Umlenkelement (9A; 9B), mindestens ein mit dem Kopplungsmittel (7) verbundenes oder verbindbares, über das mindestens eine Umlenkelement nahe der Ebene der Schließstellung (C) und/oder der Montageposition (M) der etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung (6) etwa rechtswinklig umgelenktes Zugmittel (10) und mindestens ein Hu-belement (11A; 11B), insbesondere eine Hubtraverse, zum Verbinden des Zugmittels mit dem Torblatt oder wenigstens einem der Torblattglieder und/oder einer etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein motorisch betätigtes Tor mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Demnach weist das Garagentor ein ein- oder mehrgliedriges Torblatt auf, das eine Toröffnung zu verschließen und frei zugeben mag. Zum Verlagern des Torblattes von einer etwa vertikalen Schließstellung in eine etwa horizontale Öffnungsstellung und umgekehrt dienen, in der Regel zwei, Führungsschienen. Insbesondere können die Führungsschienen mindestens ein etwa vertikales Führungsprofil, mindestens ein etwa horizontales Führungsprofil und mindestens ein gebogenes, ein vertikales und horizontales Führungsschienenprofil verbindendes Bogenprofil aufweisen. Mindestens ein Antriebselement, vorzugsweise ein im mittleren Bereich der Torbreite sich erstreckendes Antriebselement, erstreckt sich etwa horizontal in Richtung auf das Torblatt zu und von dem Torblatt fort; es erfolgt einer etwa horizontalen Antriebsstrecke und dient dem Verlagern des Torblattes zwischen dessen Öffnungsstellung und Schließstellung und umgekehrt und ist dazu mit dem Torblatt gekoppelt oder koppelbar. Das Antriebselement ist mit mindestens einem das Antriebselement bewegenden Antriebsmotor im Antriebsinne verbunden oder verbindbar.

[0002] Als "Tor" werden im Sinne der Erfindung jegliche heb- und senkbaren Verschlüsse von Öffnungen der vorbezeichneten Art verstanden. Eingliedrige Torblätter, wie man sie z. B. als Schwingtore für Garagen benutzt, fallen ebenso unter die Erfindung wie, bevorzugt, mehrgliedrige Torblätter von sogenannten Sektionaltoren, wie sie etwa aus der DE 44 10 051 A1 oder der DE 298 13 029 U1 bekannt sind, wobei die Höhe und damit die Anzahl der Sektionen frei wählbar ist. Ebenso können, grundsätzlich, auch Rolltore unter die Erfindung fallen. Weiterhin umfasst die Erfindung solche motorisch betätigten Tore unterschiedlichster Bauart, die über eine Gewichtsausgleichseinrichtung verfügen, um das Gewicht des Tores vor allem in dessen geschlossener oder teilgeschlossener Stellung in einem gewissen Umfang auszubalancieren.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

[0003] Motorisch betätigte Tore können nur mit erheblichen Mühen als fertig vormontierte Einheit an einer Toröffnung montiert werden; dies schon weil sie in der Regel breiter und höher als die Toröffnung sind. Vielmehr werden gattungsgemäß Tore aus einer Mehrzahl von Einzelkomponenten vor Ort nacheinander montiert, justiert und miteinander verbunden. Dies erfordert einige praktische Erfahrung, u. A. schon deshalb, weil die Einbauverhältnisse von Fall zu Fall sehr unterschiedlich sein können. Trotz weitgehender Vorfertigung sind örtliche Anpassungen an die Gegebenheiten notwendig. Das ist nicht nur zeitaufwendig sondern erfordert in der Regel eine Mehrzahl von Monteuren, die sehr koordiniert zusammen arbeiten müssen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0004] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Tormontage zu verbessern und insbesondere wirtschaftlicher zu gestalten. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ein motorisch betätigtes Tor mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Demnach ist bei einem gattungsgemäßen motorisch betätigten Tor mindestens ein Kopplungsmittel vorgesehen. Das Kopplungsmittel ist mit dem Antriebselement verbunden oder verbindbar und dient zum motorischen Heben des Torblattes oder der Torblattglieder und/oder einer Gewichtsausgleichseinrichtung. Ferner ist mindestens ein Umlenkmittel vorgesehen, das in einem Endbereich einer etwa horizontalen Antriebsstrecke, entlang der das Antriebsmittel bewegbar ist, angeordnet. Weiterhin ist mindestens ein Hubelement vorgesehen, das an dem Torblatt oder an den Torblattgliedern oder an einer etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung vorgesehen oder anbringbar ist. Schließlich ist mindestens ein Zugmittel vorgesehen, welches, einerseits, mit dem Kopplungsmittel und über dieses mit dem Antriebselement verbunden oder verbindbar ist und, andererseits, mit dem Hubelement verbunden oder verbindbar ist. Das mindestens eine Zugmittel wird über das mindestens eine Umlenkelement nahe der Ebene der Schließstellung des Torblattes und/oder nahe der Montageposition der etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung etwa rechtswinklig umgelenkt.

[0005] Ein motorisch betätigbares Tor ist auf diese Weise sehr einfach, schnell und gegebenenfalls sogar durch einen einzigen Monteur montierbar, selbst wenn das Tor sehr breit ist. Die zusätzlich zu einem gattungsgemäßen motorisch betätigten Tor verwendete Baugruppe oder erforderlichen Bauteile sind nur sehr wenig kostenintensiv, können universell eingesetzt werden und sind gewünschten falls mehrfach verwendbar, da sie nicht zwingend dauerhaft am Tor verbleiben müssen. Sie stellen mithin eine gegebenenfalls wieder verwendbare Montagehilfe dar.

[0006] Es ist nun auf verschiedene Weise möglich, die Erfindung auszuführen: bei einer Ausführungsform, bei der die horizontale Antriebsstrecke nicht bis zur bevorzugten Position für das Umlenkelement hinreicht, kann das Umlenkelement an einem gesonderten Halteprofil vorgesehen sein und kann das Halteprofil mit dem Antriebsstrang, d.h. in der Regel mit einem länglichen metallischen Profil, das das Antriebselement aufnimmt, verbunden werden. Bevorzugt ist eine lösbare Verschraubung und/oder eine längenveränderliche Verbindung zwischen dem Profil der Antriebsschiene und dem Halteprofil für das Umlenkelement.

[0007] Wenn das Halteprofil nach erfolgter Montage entfernbar sein soll und von der Antriebsschiene relativ weit auskragt, kann eine wieder entfernbare Profilstütze vorgesehen sein, die im Bereich der Toröffnung oder nahe der Toröffnung festsetzbar, insbesondere festklemmbar ist.

[0008] Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so dass die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können

[0009] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung, in der - beispielhaft - Ausführungsbeispiele motorisch betätigbarer Tor nach der Erfindung dargestellt ist. Auch einzelne Merkmale der Ansprüche oder der Ausführungsformen können mit anderen Merkmalen anderer Ansprüche und Ausführungsformen kombiniert werden.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0010] In der Zeichnung zeigen

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit
 Fig. 1A einem motorisch betätigten Tor im Vertikalschnitt - etwa tormittig;
 Fig. 1B ein vergrößertes Detail aus Fig. 1A;
 Fig. 1C von dem Detail Fig. 1B eine Ansicht von innen zum Tor hin;
 Fig. 1D die Detailansicht von Fig. 1B in einer anderen Torblatt-Montagesituation;
 Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines motorisch betätigten Tores mit
 Fig. 2A eine Vertikalschnittdarstellung entsprechend Fig. 1A;
 Fig. 2B eine Detailvergrößerung ähnlich wie Fig. 1B;
 Fig. 2C eine weitere Detailansicht entsprechend der Detailansicht Fig. 1C;
 Fig. 2D eine weitere Detaildarstellung in einer zweiten Montagesituation - entsprechend Fig. 1D;
 Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel mit
 Fig. 3A einer Vertikalschnittdarstellung entsprechend Figuren 1A und 2A;
 Fig. 3B das Tor nach Fig. 3A in Innenansicht zum Tor hin;
 Fig. 3C eine Detailansicht entsprechend der von Fig. 1C und 2C;
 Fig. 3D eine vergrößerte Vertikalschnittdarstellung einer zweiten Montagesituation entsprechend der Darstellung in Fig. 1D und 2D;
 Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel mit
 Fig. 4A ein motorisch betätigtes Tor in Vertikalschnittdarstellung entsprechend Fig. 1A, 2A und 3A;
 Fig. 4B aus Fig. 4A ein größer dargestelltes Detail, rechts oben aus Fig. 4A;
 Fig. 4C eine Ansicht von hinten zum Tor hin aus Fig. 4A ähnlich wie Fig. 1C, 2C, 3C sowie
 Fig. 4D das Tor nach Fig. 4A in weiterer vergrößerter Detaildarstellung, unten rechts in Fig. 4A.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0011] Aus den Figuren 1A bis 1D ist ein motorisch betätigtes, insgesamt mit ein 100 bezeichnetes Tor ersichtlich bei dem eine Toröffnung 1 eines ansonsten ausschnittsweise und schraffiert dargestellten Gebäudes von einem Torblatt 2 verschließbar ist, welches im dargestellten und soweit bevorzugten Ausführungsbeispiel mehrgliedrig ist und aus, auch als Torsektionen bezeichneten, Torblattgliedern 2A bis 2D besteht und sich in einer ersten Montageposition befindet, bei der das unterste Torblattglied 2A bereits eingebaut ist und die übrigen drei Torblattglieder 2B bis 2D noch auf einem fahrbaren Bock ruhen. Führungsschienen befinden sich in bekannter Weise nahe der Seitenränder der Toröffnung 1. In den Figuren ist die Führungsschiene 3A sichtbar, welche in dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem vertikalen, einem horizontalen und einer beide verbindenden gebogenen Führungsschienenabschnitt besteht. Die Führungsschienen dienen zum Verlagern eines mehrgliedrigen Torblatts in einem Hebe-/Schwenk-/Schiebevorgang von einer etwa vertikalen Schließstellung C (siehe Figuren 1A und 1D) in eine etwa horizontale Öffnungsstellung, d. h. in etwa parallel zum horizontalen Teil der Führungsschienen und umgekehrt.

[0012] Unterhalb der Decke des die Toröffnung 1 aufweisenden Raumes erstreckt sich, etwa in der Tormitte, eine Antriebsschiene 4A, die eine etwa horizontale Antriebsstrecke L definiert, deren Endbereiche toröffnungsseitig mit 8A und rauminnenseitig mit 8B bezeichnet sind. Entlang der Antriebsstrecke L ist ein Antriebselement 4 in Richtung auf die Toröffnung hin und von der Toröffnung fort etwa horizontal bewegbar. Das Antriebselement ist in an sich bekannter Weise mit dem Torblatt gekoppelt oder koppelbar, um das Torblatt zwischen seinen beiden Extremstellungen, d.h. zwischen der Schließstellung C und der Öffnungsstellung O, motorisch verlagerbar. Dazu wird das Antriebselement 4 von einem Antriebsmotor 5 angetrieben. Derartige Torantriebssysteme sind in verschiedenen Ausführungen bekannt.

[0013] Um nun die Torblattglieder 2A bis 2D in vertikaler Lage bei der Montage in Position zu bringen, miteinander zu verbinden und an den Führungsschiene anbringen zu können, ist mindestens ein Kopplungsmittel 7A vorgesehen, das mit dem Antriebselement 4 verbunden oder verbindbar ist und dem Heben des Torblattes 2 bzw. der Torblattglieder 2A bis 2D durch motorische Betätigung des Antriebselementes dient. Mindestens ein mit dem Kopplungsmittel 7A verbundenes oder verbindbares, vorzugsweise doppelsträngiges, Zugmittel 10; 10A, 10B ist über mindestens ein Umlenkelement 9A, wie mindestens eine horizontal gelagerte Umlenkrolle oder - wie dargestellt - ein Umlenkrollenpaar umgelenkt. Das Umlenkelement befindet sich mehr oder minder nahe der Ebene der Schließstellung C, sodass ein auf dem Bock gelagertes Torblattglied nahe seiner zukünftigen Einbauebene anhebbar ist. Zu diesem Zweck ist mindes-

tens ein, vorzugsweise traversenartiges, Hubelement 11A vorgesehen, welches mit dem jeweiligen Torblattglied so verbindbar ist, dass das Torblattglied bei etwa waagerechter Querausrichtung senkrecht hängend anhebbar ist.

[0014] Die Funktionsweise ist folgende: Zur Montage des Tors nach Fig. 1 ist es zunächst erforderlich, die bevorzugt beidseitig vorzusehenden Führungsschienen 3A; 3B und die motorische Antriebseinheit 4, 4A, 5 in Position zu bringen und zu befestigen. Dies geschieht in gewohnter Weise und bedarf keiner detaillierten Beschreibung.

[0015] Falls nur eine einzige Antriebseinheit installiert zu werden braucht, wird die das Antriebselement 4 in der Regel aufnehmende Antriebsschiene 4A etwa in der Tormitte oberhalb der Toröffnung 1 in geeigneter Weise stationär befestigt. Je nach Antriebssystem wird der Antriebsmotor 5 im Bereich des toröffnungsfernen Endes der Antriebsschiene 4A montiert, wie in den Ausführungsbeispielen aus den Figuren 2A, 3A und 4A ersichtlich ist. In diesen Fällen trägt die Antriebsschiene 4A z. B. eine um (nicht dargestellte) vordere und hintere Umlenkungen umlaufende Kette oder ein umlaufendes Seil, an dem das eigentliche Antriebselement 4 befestigt ist. Seil oder Kette treibt der Antriebsmotor 5 an, sodass das Antriebselement 4 entlang der Antriebsstrecke L vor und zurück bewegbar ist. Bei mechanischer Koppelung des Antriebselementes 4 mit dem Torblatt 2 über ein Gestänge, eine Kette oder ein Seil kann das Torblatt 2 dann später zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung hin und her verlagert werden.

[0016] Der Antriebsmotor 5 muss allerdings nicht ortsfest montiert sein, sondern kann sich auch entlang der Antriebsschiene 4A vor und zurück bewegen, wie dies beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1A-D der Fall ist. Dazu weist der Antriebsmotor geeignete Kraftübertragungselemente auf, mittels derer er sich entlang der Antriebsschiene 4 vor und zurück bewegen kann. Eine typische Lösung hierfür ist ein Zahnrad, ein Reibrad oder dergleichen, das mit einem entsprechenden Gegenstück an der Antriebsschiene 4A im Antriebssinne zusammenwirkt. In diesem Fall dient als Antriebselement 4 ein einfaches Kopplungsstück am Antriebsmotor 5, an dessen Chassis oder an dessen Gehäuse, das mit dem Torblatt 2 im Antriebssinne verbindbar ist.

[0017] Grundsätzlich ist es auch möglich, mehrere parallel wirkende Antriebsstränge auf die Torbreite zu verteilen oder nahe der Torränder anzubringen und wirken zu lassen. Hierzu können die gleichen oder ähnliche Antriebsschienen 4A wie sie zuvor beschrieben wurden, verwendet werden. Es ist aber auch möglich, als Antriebselement eine Wickeltrommel für ein Zugseil zu verwenden, das mit dem Torblatt dessen Heben und Senken verbunden wird. Eine solche Seiltrommel ist grundsätzlich auch für tormittige Antriebe verwendbar.

[0018] Für das Anheben des gesamten Torblattes oder der einzelnen Torblattglieder in eine senkrechte Position, wie sie in etwa der vertikalen Schließstellung entspricht,

die es zu erreichen gilt, wird das Torblatt oder das zu montierende Torblattglied nahe seiner in der späteren Schließstellung oberen Kante mit einem Hubelement verbunden. Als Hubelement 11A kann eine Hubtraverse sein, die an einer, vorzugsweise an mehreren geeigneten Stellen im Bereich der oberen Kante des Torblattes oder Torblattgliedes mit diesen lösbar verbunden wird. Das Hubelement oder die Hubtraverse befindet sich am unteren Ende des ein- oder mehrsträngigen Zugmittels 10; 10A, 10B, wie eines Zugseils oder Zugseilpaares, welches um das nahe und/oder oberhalb der oberen Toröffnungskante angeordnete Umlenkelement 9A umgelenkt wird und nach Umlenkung um etwa 90° mittels des an seinem zweiten Ende vorgesehenen Koppelmittels 7 mit dem Antriebselement 4, insbesondere lösbar, verbunden ist/wird.

[0019] Bei noch am Boden sich befindenden Torblatt oder Torblattglied befindet sich das Antriebselement 4 des motorischen Torantriebes - bezogen auf die horizontale Antriebsstrecke L - in der Nähe seiner toröffnungsnächsten Position. Um nun das Torblatt oder Torblattglied von einer z. B. ursprünglich liegenden Position aufzurichten, wird der Antriebsmotor 5 im Toröffnungssinne betätigt und somit das Antriebselement 4 von seiner tornahen Position in eine torferne Position verlagert, bis das Torblatt oder Torblattglied sich mit seiner Oberkante in der gewünschten Höhe befindet. Sodann kann das Torblatt oder Torblattglied mit den Führungsschienen 3A; 3B bzw. den in den Führungsschienen bereits befindlichen Führungselementen, wie Führungsrollen, verbunden werden. Wenn das Torblatt oder Torblattglied obere und untere Führungsglieder zu dessen Führung in den Führungsschienen aufweist, ist es auch möglich, die oberen Führungsglieder bei noch nicht angehobenem Torblatt oder Torblattglied mit der/den Führungsschiene/n zu verbinden wohingegen die unteren Führungsglieder erst nach erfolgtem Anheben mit der/den Führungsschiene/n verbunden werden.

[0020] Bei mehrgliedrigen Torblättern, werden, wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, sukzessive die Torblattglieder 2A bis 2D bzw. 2E mit dem Hubelement 11A verbunden, auf ihre Sollhöhe angehoben und dann mit den Führungsschienen und dem darunter befindlichen Torblattglied in an sich bekannter Weise gekoppelt. Danach kann das Hubelement 11 A von der Torblattgliedoberkante wieder gelöst und für die nächste Hubaktion durch Bewegen des Antriebselementes 4 zur Toröffnung 1 hin gesenkt werden. Dieser Vorgang wiederholt sich bis alle Torblattglieder in Position gebracht und mit den Führungsschienen und dem benachbarten unteren Torblattglied verbunden sind. Wenn die Torblattglieder in der Antriebsenebene oder beidseitig der Antriebsenebene Gelenkmittel aufweisen, mit denen sie mit den benachbarten Torblattgliedern gelenkig verbindbar sind, so kann das Hubelement 11A zur Montage an betreffenden Gelenkstücken angebracht werden.

[0021] Das Zugmittel 10 besteht aus einer oder mehreren, insbesondere zwei parallel zueinander verlaufen-

den Zugmittelsträngen 10A; 10B, wie aus Figuren 1C, 2C und 3C ersichtlich ist. Dies ermöglicht ein kippfreies Anheben der oberen Kant des Torblatts bzw. der Torblattglieder 2A bis 2E. Dem entsprechend sind das Hubelement 11A und das Kopplungsmittel 7A zur Aufnahme beider Zugmittelstränge 10A und 10B ausgestattet. Dem entsprechend kann auch das Umlenkelement 9A nicht nur als ein Einzel- sondern auch als ein Doppel-Umlenkelement, wie aus den Figuren 1C, 2C und 3C ersichtlich, ausgeführt sein.

[0022] Das Umlenkelement 9A kann nun auf verschiedene Weise im tornahen Endbereich 8A der Antriebsstrecke L angeordnet werden. Hierzu kann grundsätzlich der vordere Endbereich oder das vordere Ende der Antriebsschiene 4A dienen. Grundsätzlich kann das Umlenkelement 9A aber auch am Gebäude fest verankert werden. Soll das Umlenkelement 9A wieder verwendbar sein, wird es lösbar befestigt oder ist an einem gesonderten Halteprofil 20 vorgesehen, welches länglich ausgebildet sein kann und über Fixiermittel 20A lösbar mit der Antriebsschiene 4A verbindbar sein kann. Dadurch ist nicht nur eine einfache Befestigung des Umlenkelementes 9A möglich sondern praktisch auch eine gedachte Verlängerung der Antriebsschiene 4A, falls diese für den normalen Torbetrieb nicht bis in die Ebene der Schließstellung C hinreicht. Das Halteprofil 20 oder das Umlenkelement 9A kann gewünschtenfalls, insbesondere entlang der Antriebsstrecke L, und/oder in der Höhe verstellbar sein, um das Umlenkmittel 9A an einer bestimmten Stelle in Position zu bringen, mit der der Hubvorgang bei der Torblattmontage optimiert wird.

[0023] Wie aus Figur 1D, 2D und 3D ersichtlich ist, ermöglicht es das Umlenkmittel im Verein mit dem Zugmittel 10, die Torblattglieder während ihres motorischen Anhebens ausreichend zu verschwenken, um sie gewünschtenfalls in leichter Schrägstellung anheben zu können. Hierzu wird eine vergleichsweise geringe Kraft F auf das Torblattglied ausgeübt.

[0024] Das Ausführungsbeispiel nach Figur 2 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel nach Figur 1, dadurch, dass der Antriebsmotor fest am torfernen Ende der Antriebsschiene 4A montiert ist und das Antriebsmittel 4 in der Antriebsschiene 4A hin und her bewegt wird. Hierzu kann das Antriebselement 4 mit Führungsrollen 4B ausgestattet sein. Ferner ist bei diesem Ausführungsbeispiel ersichtlich, dass das Umlenkelement 9A unterschiedlich weit von der Ebene der Schließstellung C entfernt montiert sein/werden kann.

[0025] Das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 unterscheidet sich von den vorangehenden beiden Ausführungsbeispielen dadurch, dass das Halteprofil 20 an seinem tornahen Ende mittels einer Stütze 12 abstützbar ist und das Halteprofil 20 somit selbst bei hohen Torblattgewichten auskragend an der Antriebsschiene 4A befestigt sein kann.

[0026] Das Ausführungsbeispiel nach Figur 4 betrifft die Nutzung der zuvor geschriebenen Montagehilfe für das Anheben einer Gewichtsausgleichseinrichtung 6 in

seine Arbeitsposition mit Hilfe des motorischen Torantriebes, wozu das Umlenkelement 9B in ähnlicher Weise befestigt und benutzt wird wie bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen, jedoch im torfernen Endbereich 8B der Antriebsstrecke L montiert wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0027]

10	1	Toröffnung
	2	Torblatt
	2A,...	Torblattglieder
	3A,B	Führungsschienen
15	4	Antriebselement
	4A	Antriebsschiene
	4B	Führungsglieder
	5	Antriebsmotor
	5A	Steuerung
20	6	Gewichtsausgleichseinrichtung
	7	Kopplungsmittel
	8A;B	Endbereiche
	9A;B	Umlenkelemente
	10	Zugmittel
25	10A,B	Zugmittelstränge
	11 A;B	Hubelemente
	12	Stütze
	20	Halteprofil
	20A	Fixiermittel
30	100	Tor
	C	Schließstellung
	O	Offenstellung
	M	Montageposition
35	L	Antriebsstrecke

Patentansprüche

- 40 1. Motorisch betätigtes Tor (100) mit einem eine Toröffnung (1) verschließenden und freigebenden ein- oder mehrgliedrigen Torblatt (2; 2A, 2B, ...), mit Führungsschienen (3A; 3B) zum Verlagern des Torblattes von einer etwa vertikalen Schließstellung (C) in eine etwa horizontale Öffnungsstellung (O) und umgekehrt,
- 45 mit mindestens einem etwa horizontal in Richtung auf das Torblatt zu und von dem Torblatt fort bewegbaren oder wirkenden und mit dem Torblatt gekoppelten oder koppelbaren und dem Verlagern des Torblattes dienenden, vorzugsweise einer etwa horizontalen Antriebsstrecke (L) folgenden, Antriebselement (4),
- 50 mit mindestens einem das Antriebselement bewegenden Antriebsmotor (5)
- 55 **gekennzeichnet durch**
mindestens ein mit dem Antriebselement (4) zum Heben des Torblattes oder Torblattglieder und/oder

- zum Heben einer etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung (6) verbundenes oder verbindbares Kopplungsmittel (7),
 mindestens ein in einem der Endbereiche (8A; 8B) der Antriebsstrecke (L) angeordnetes oder anordbares Umlenkelement (9A; 9B),
 mindestens ein mit dem Kopplungsmittel (7) verbundenes oder verbindbares, über das mindestens eine Umlenkelement nahe der Ebene der Schließstellung (C) und/oder der Montageposition (M) der etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung (6) etwa rechtswinklig umgelenktes Zugmittel (10) und mindestens ein Hubelement (11A; 11 B), insbesondere eine Hubtraverse, zum Verbinden des Zugmittels mit dem Torblatt oder wenigstens einem der Torblattglieder und/oder einer etwa vorhandenen Gewichtsausgleichseinrichtung. 5
2. Motorisch betätigtes Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement an einem gesonderten Halteprofil vorgesehen ist. 20
3. Motorisch betätigtes Tor nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteprofil mit dem Antriebsstrang oder mit einem länglichen metallischen Profil, das das Antriebselement aufnimmt, verbunden oder verbindbar ist. 25
4. Motorisch betätigtes Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung eine lösbare Verschraubung umfasst. 30
5. Motorisch betätigtes Tor nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung längenveränderlich ist. 35
6. Motorisch betätigtes Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine entfernbare Stütze (12) für das Halteprofil. 40
7. Motorisch betätigtes Tor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die entfernbare Stütze (12) im Bereich der Toröffnung (1) oder nahe der Toröffnung festsetzbar, insbesondere festklemmbar ist 45

50

55

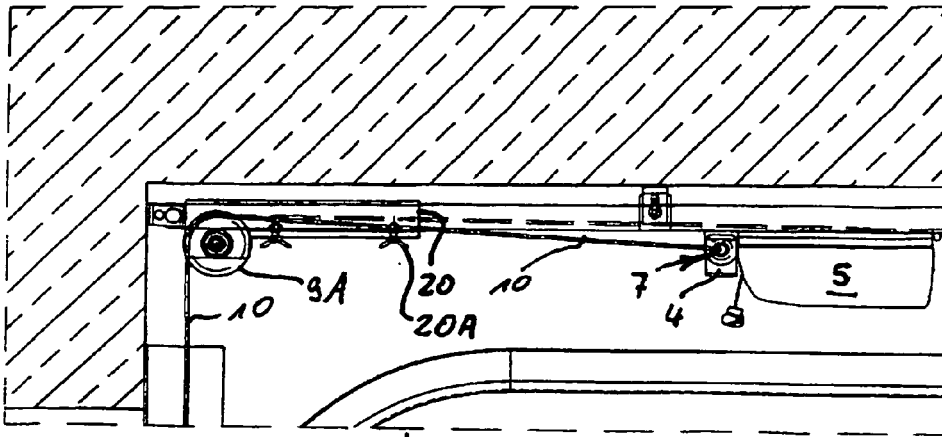


Fig. 1B

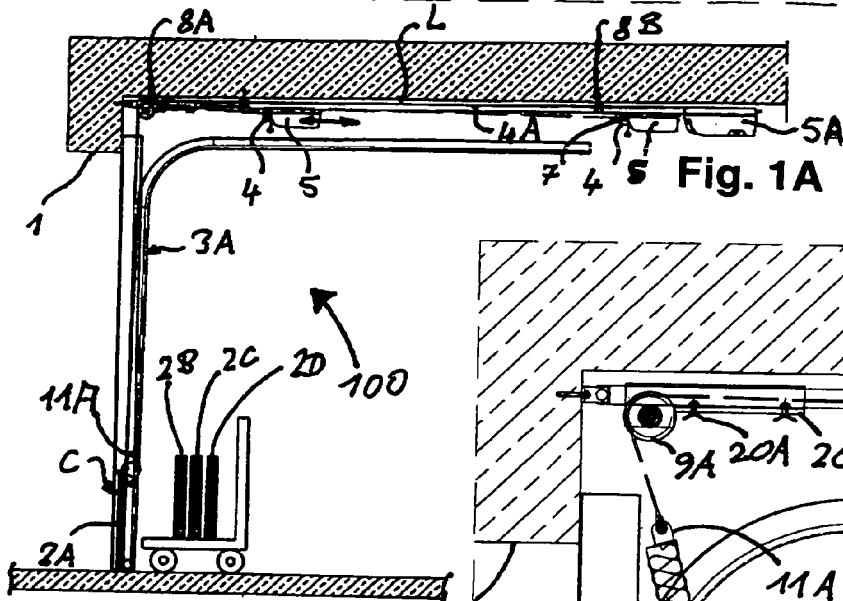


Fig. 1A

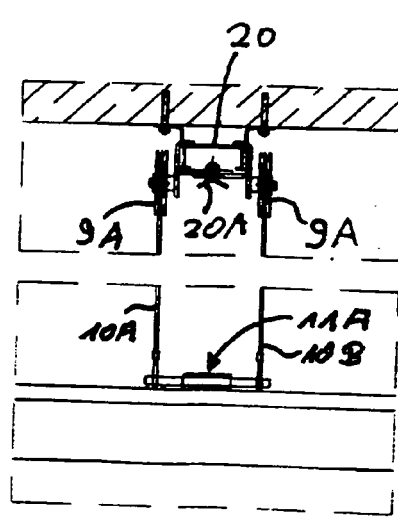


Fig. 1C

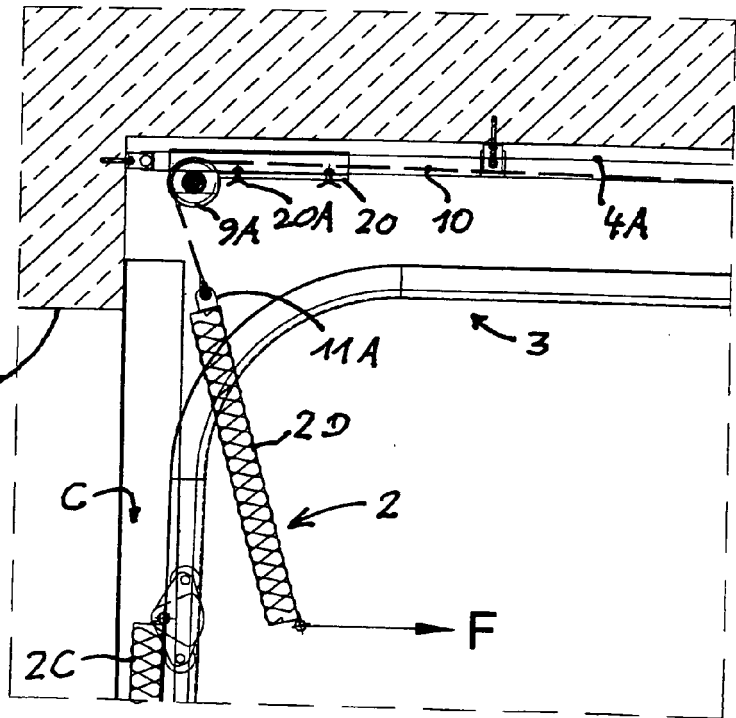
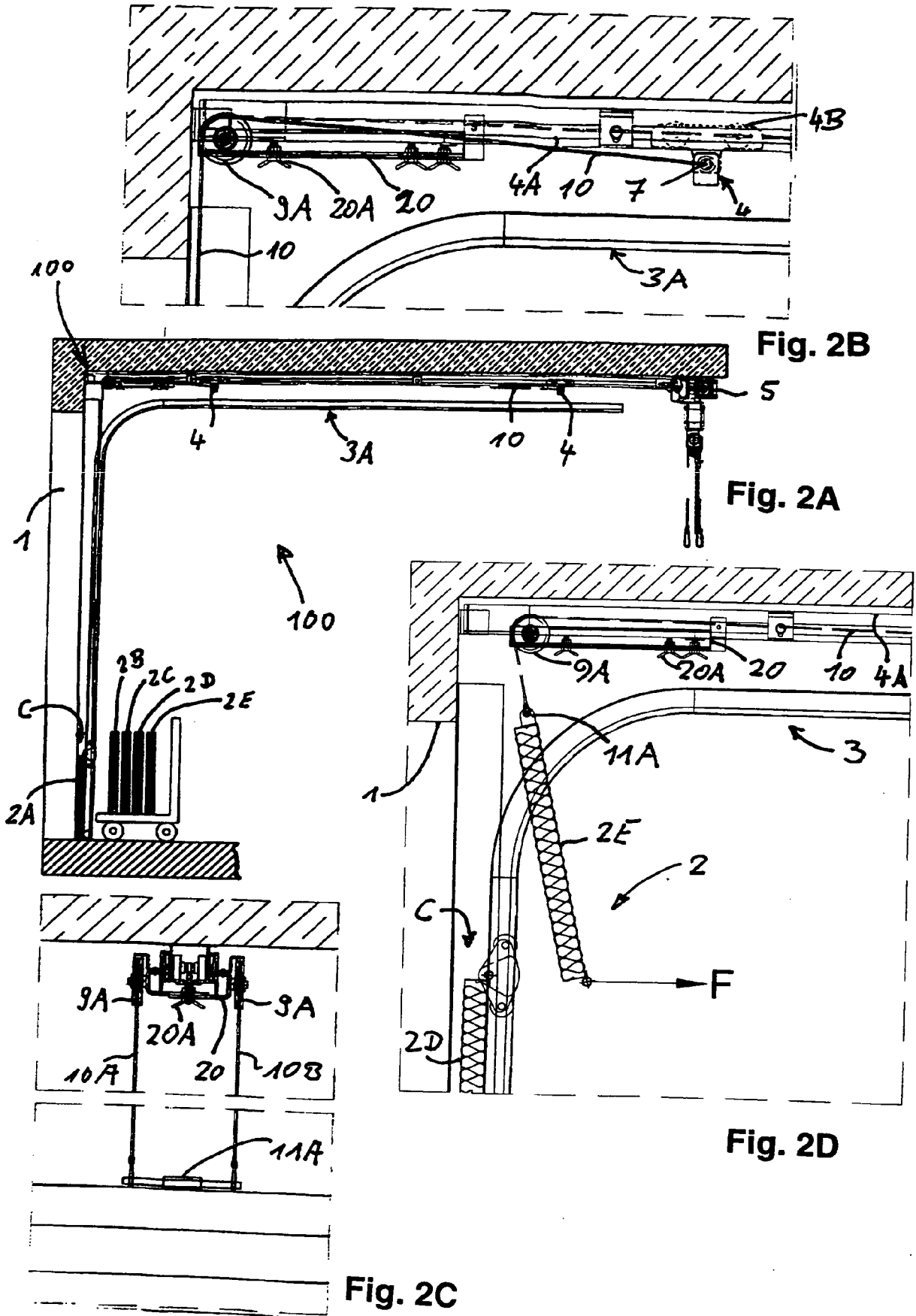


Fig. 1D



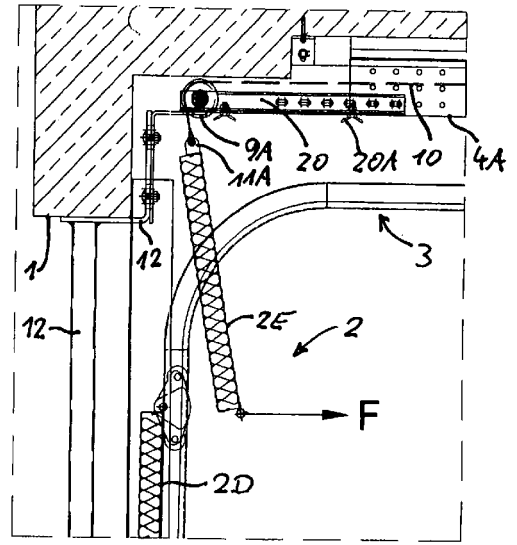
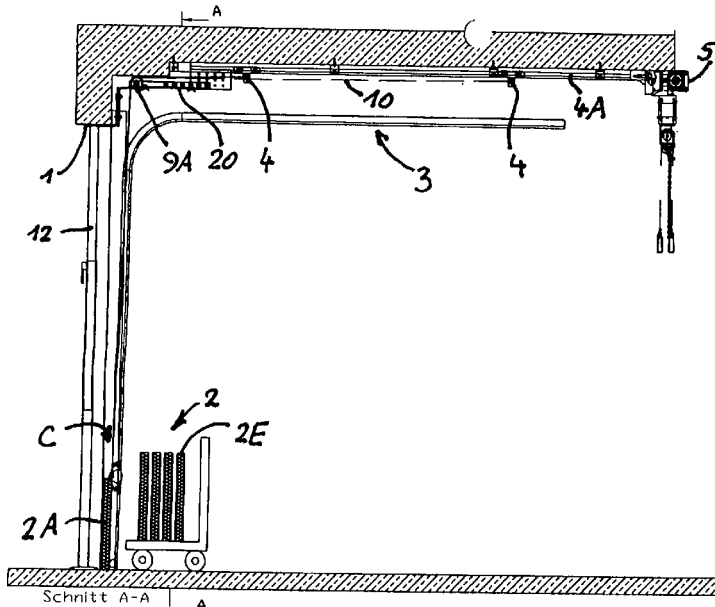


Fig. 3D

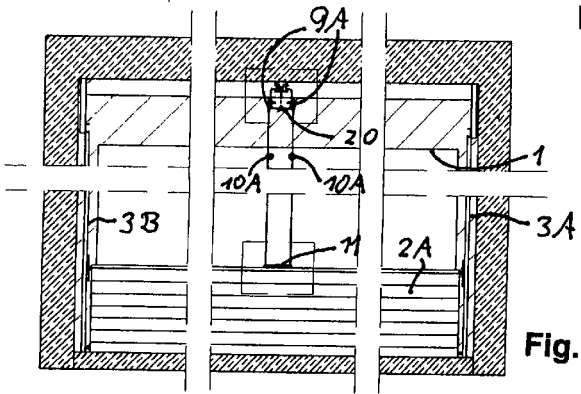


Fig. 3B

Fig. 3A

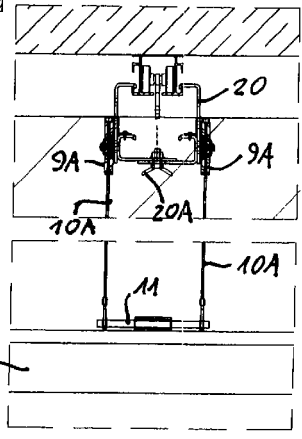


Fig. 3C

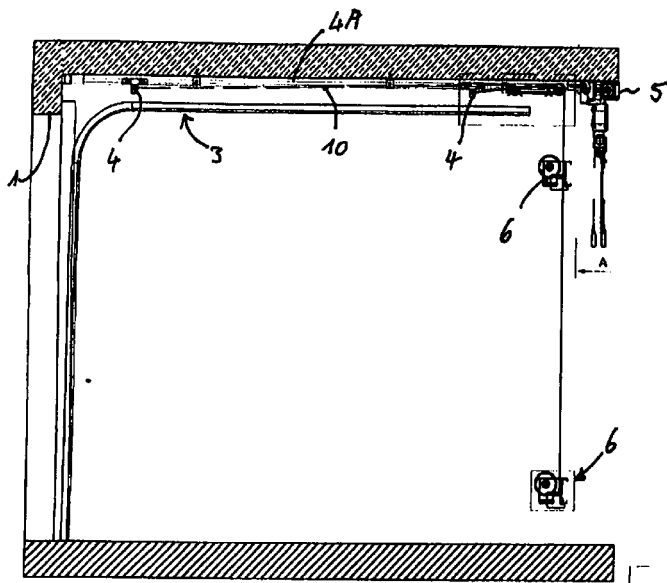


Fig. 4A

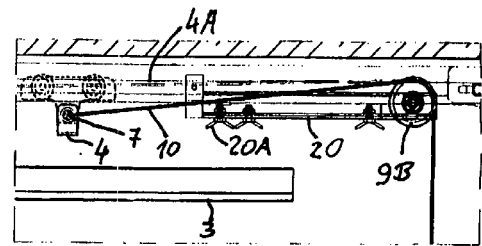


Fig. 4B

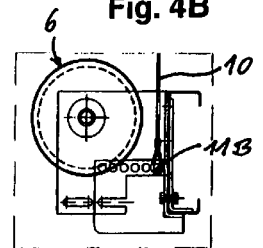
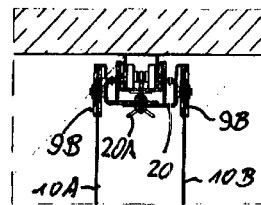


Fig. 4D

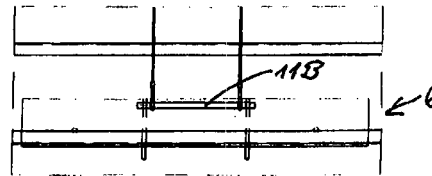


Fig. 4C



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 2667

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 114 214 A (GARAGE DOOR AUTOMATION LIMITED) 17. August 1983 (1983-08-17)	1-3	INV. E05F15/668 E05F15/684 E05F15/686
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen * -----	4-7	
X	EP 0 131 275 A2 (KURZ HUBERT DR) 16. Januar 1985 (1985-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1,2	
X	US 2012/079769 A1 (KRAUSE BLANE A [US]) 5. April 2012 (2012-04-05) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-6	
Y	US 2003/213566 A1 (LEWIS RICHARD J [US] ET AL) 20. November 2003 (2003-11-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 3-4 * -----	4-7	
A	US 4 510 663 A (FRIESZ ROBERT E [US]) 16. April 1985 (1985-04-16) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. April 2017	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 00 2667

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-04-2017

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2114214	A	17-08-1983	KEINE	
EP 0131275	A2	16-01-1985	DE 3324837 A1 EP 0131275 A2	17-01-1985 16-01-1985
US 2012079769	A1	05-04-2012	KEINE	
US 2003213566	A1	20-11-2003	KEINE	
US 4510663	A	16-04-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4410051 A1 [0002]
- DE 29813029 U1 [0002]