

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 479 234 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91116762.5**

(51) Int. Cl.⁵: **E05D 15/12, E05D 15/24**

(22) Anmeldetag: **01.10.91**

(30) Priorität: **04.10.90 DE 4031388**

(72) Erfinder: **Döring, Erich, Dr.h.c.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.92 Patentblatt 92/15

Im Hölzeli

CH-9442 Berneck(CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR

(74) Vertreter: **Behrens, Dieter, Dr.-Ing.**

(71) Anmelder: **Döring, Erich, Dr.h.c.**
Im Hölzeli
CH-9442 Berneck(CH)

Wuesthoff & Wuesthoff Patent- und

Rechtsanwälte Schweigerstrasse 2

W-8000 München 90(DE)

(54) **Seitensektionaltor, Deckensektionaltor oder Rundlaufftor.**

(57) Ein Seitensektionaltor oder Rundlaufftor oder ein Deckensektionaltor für PKW-Garagen hat ein aus gelenkig miteinander verbundenen Paneelen zusammengesetztes Torblatt. An den Stirnenden der Paneele sind Tragrollen (7,42) und Führungsrollen (13,42) je nach Tortyp vorgesehen, die in seitlichen Trag- und Führungsschienen laufen bzw. abrollen. Die geradlinigen Schienen (1 und 3) sind durch Kurvenstücke (15) miteinander verbunden, die bei der Betätigung des Tors das Torblatt umlenken. Zur

Erleichterung der Herstellung und der Anpassung an die Gegebenheiten des Einsatzortes des Tores sieht die Erfindung Kurvenstücke vor, die in ihren gekrümmten Bereich (15') als quer zur Längsachse gebogene Flachstege (18) ausgebildet sind und an ihren Enden jeweils Befestigungsendstücke (16) haben, die die Ausbildung der geraden Führungsschienen, die vorzugsweise ein Z-Profil haben, aufweisen und dort ebenso befestigt sind wie die geraden Schienen.

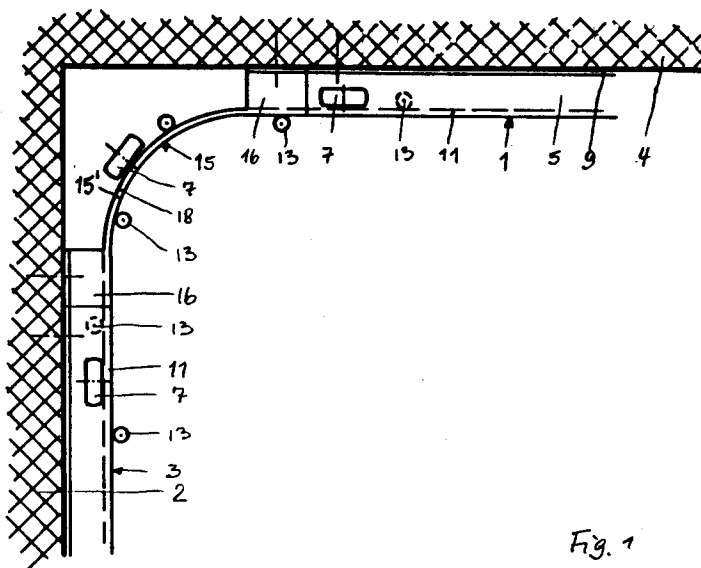


Fig. 1

EP 0 479 234 A1

Die Erfindung betrifft Seitensektionaltore, Dekensektionaltore und Rundlauftore für Garagen und Hallen.

Seitensektionaltore (DE-Patentschrift 656 387) haben ein Torblatt aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Paneelen, bei denen die Paneele etwa 20 bis 80 cm breit sind und damit deutlich breiter als dies bei Rolläden der Fall ist. Seitensektionaltore und Rundlauftore werden aus der Schließstellung in der Toröffnung zur Seite hin aufgeschoben und dabei meist um etwa 90° umgelenkt, um vor einer Garagenseitenwand entlanglaufen zu können. In besonderen Fällen wird auch eine Torhälfte nach links, die andere nach rechts geschoben und umgelenkt. Ihre eine Begrenzung liegt hinter dem Rand der Toröffnung oder der Tormitte. Seitensektionaltore bestehen meist aus drei bis acht, nicht notwendigerweise gleich großen Paneelen. Rundlauftore bestehen aus vielen ca. 80 mm breiten Lamellen.

Bei Deckensektionaltoren (EP-Offenlegungsschrift 367 852), die Seitensektionaltoren vergleichbar ausgebildet sind, verläuft die Öffnungsbewegung aus einer Schließstellung, in der die freie Kante dem Boden der Toröffnung nahe ist, nach oben, so daß das zunächst obere und bzw. hintere Torblatteil unter die Garagen- oder Hallendecke in eine dazu meist parallel verlaufende Richtung verschoben wird.

Diesen Toren ist gemein, daß sie im Bereich der Stirnkanten der Paneele Tragrollen und Führungsrollen bzw. Lauf- und Führungsrollen aufweisen, mit welchen sie in Lauf- und Führungsschienen eingreifen. Obwohl sich diese Tore grundsätzlich in ihren verschiedenen Ausführungsformen bewährt haben, ist bei ihnen immer noch kritisch die Ausbildungsform der Führungs- und Laufschieneanordnungen für die Führungs- und Trag-Laufrollen und hier wiederum speziell in den Kurvenstücken, in denen das Torblatt aus einer Bewegungsrichtung in eine andere, meist rechtwinkelig zu ersteren stehenden umgelenkt werden.

Die Kurvenabschnitte der Schienen werden üblicherweise im Herstellerwerk auf Spezialmaschinen den Anforderungen und Abmessungen am Einsatzort entsprechend gebogen, was teuer, maschinell aufwendig und somit unpraktisch ist. Die so hergestellten Kurvenstücke sind starr und spätestens nach dem Einbau meist deutlich verzogen. Als Flachstege ausgebildete Bodenführungsschienen können in Kurven in den Boden einbetoniert sein. Heutzutage werden Führungsschienen an Sturz, Decke, Wand oder Boden aufgeschraubt.

Wenn auf der Baustelle bzw. am Einsatzort, z.B. bei Rundlauf- oder Seitensektionaltoren die Mauern nicht exakt in den planmäßig vorgegebenen Winkel stehen, ist eine Korrektur der Kurvenstücke auf der Baustelle nicht möglich.

Handwerkliche Hersteller, die nicht über teure Biegeeinrichtungen verfügen, bringen im inneren Radius der Kurvenstücke, die vielfach ebenso wie die geraden Führungsschienen aus U-Profilen hergestellt sind, Sägeschnitte an, um so einen Segmentbogen herzustellen, was jedoch ebenfalls aufwendig ist und keine technisch besonders befriedigende Lösung darstellt.

Die durch Anbringen von Sägeschnitten am kleinen Radius hergestellten Kurvenstücke sind auf der Baustelle anpaßbar. Dafür weisen sie aber immer an jedem Sägeschnitt einen beachtlichen Schnittgrat auf. Jede der Lauf- und Führungsrollen muß sowohl über die Sägespalten wie über die Schnittgrate, der häufig ca. 20 Sägeschnitte ratern, was die Rollen vorzeitig zerstört. Muß man solche Kurvenstücke auf der Baustelle, z.B. zur Anpassung an die Gegebenheiten öffnen, um einen gestreckteren Winkel zu erhalten, öffnen sich die Sägeschnitte noch mehr und das Problem des Ratterns erhöht sich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausbildung der Tragschienen bzw. Lauf- und Führungsschienen und insbesondere der Kurvenstücke anzugeben, die die Herstellung der Kurvenstücke vereinfacht, erleichtert und deren Qualität verbessert und die gegen Verbiegung unempfindlich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einem Seitensektionaltor oder einem Rundlauftor für Garagen, insbes. für einen oder zwei PKW, oder auch Hallen, mit einem aus gelenkig miteinander verbundenen Paneelen zusammengesetzten Torblatt und mit vom oberen Rand vorstehenden Tragrollen und am oberen und unteren Rand vorgesehenen Führungsrollen für die Torblattführung quer zur Torblattebene, sowie mit einer Tragschiene im Bereich des Torsturzes und eine Tragschiene winklig dazu, insbes. vor oder an einer Garagen- oder Hallenseitenwand, die durch ein Kurvenstück miteinander verbunden sind, das das Torblatt beim seitlichen Verschieben umlenkt, wobei die Tragrollen auf einem horizontalen Steg der Tragschienen laufen und die Führungsrollen auf den Seitenflächen eines vertikalen Stegs der Tragschienen oder von Führungsschienen abrollen, von denen eine am Garagen- oder Hallenboden angeordnet ist, vor, daß jedes Kurvenstück und vorzugsweise auch die Tragschienen, aus einem Z-Profil mit einem zur Torblattebene rechtwinkligen Mittelsteg und zwei hierzu rechtwinkligen Randstegen bestehen, von denen der eine Steg ein Befestigungssteg zur Befestigung an Sturz oder Wand der Garage oder Halle und der andere Steg ein Abrollsteg für die Führungsrollen ist, und daß das Kurvenstück in seinem gekrümmten Bereich ohne Mittelsteg und ohne Befestigungssteg ausgebildet ist.

Bei diesen Toren übernimmt die Umlenkung lediglich ein Flachsteg, der sich ohne weiteres um

eine zu seiner Längsachse quergerichtete Achse beliebig biegen läßt. An seinen Enden weist der Flachsteg Endstücke zur Befestigung in Form des Z- Profils, gegebenenfalls auch eines L-, U- oder T- Profils, auf und läßt sich in Fluchtung mit der Tragschiene genauso wie letztere befestigen.

Derartige Tore weisen vielfach auf dem Boden zu befestigende Bodenführungsschienen mit vertikalen Führungsstegen, meist in Form von T- oder Winkelschienen auf, auf deren Außenflächen untere Führungsrollen des Torblatts abrollen. Sind U- Profil-Bodenschienen vorgesehen, rollen die Führungsrollen auf den Innenflächen ab. Von den Bodenführungsschienen verläuft eine parallel zur Toröffnung und eine unter einem Winkel hierzu. Diese Schienen sind durch ein Bodenkurvenstück miteinander verbunden, das das Torblatt bei seitlicher Verschiebung umlenkt.

Eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Seitensektionaltors oder Rundlauftors sieht vor, daß das Bodenkurvenstück im gekrümmten Bereich nur einen oder zwei vertikale Flachstege oberhalb des Bodens aber keinen bodenparallelen Mittelsteg aufweist und an seinen Endstücken zusätzlich zu jedem Flachsteg je einen Bodenbefestigungsflansch hat. Die Umlenkung des Torblatts erfolgt also sowohl im Bereich der Tragrollen als auch unten nur durch gekrümmte, leicht von Hand biegbare Flachstege, an deren beiden oder einer Außen- oder Innenseite die Führungsrollen des Torblatts angreifen, während im Umlenkbogen eine Tragrolle keine Unterstützung hat, was jedoch wegen der Unterstützung auf einer Seite oder zu beiden Seiten kein Nachteil ist. Die verhältnismäßig weiche Ausbildung des Flachstegs des Kurvenstücks führt selbst bei Verformung überraschend zu keinerlei Störung der Umlenkung. Selbst Biegestellen werden bei weiterer Benutzung des Tors selbsttätig ausreichend geglättet.

Bei einem Deckensektionaltor für Garagen, von dessen Paneel-Torblatt Trag- und Führungsrollen abstehen und bei dem beiderseits des Torblatts Führungsschienen aus jeweils zwei geraden Abschnitten und einem zwischen diesen angeordneten Kurvenstück vorgesehen sind, das das Torblatt beim Verschieben zwischen den geraden Abschnitten umlenkt, bei dem von den geraden Führungsschienen jeweils zwei seitlich der Toröffnung und zwei unter der Garagen- oder Hallendecke etwa horizontal verlaufen und aus einem U- oder Z-Profil mit zwei zur Torblattebene parallelen Randstegen und einem zu diesem rechtwinkligen Mittelsteg bestehen, von denen der eine Randsteg ein Befestigungssteg zur Befestigung neben der Toröffnung bzw. unter der Garagen- oder Hallendecke ist, wobei die Trag- und Führungsrollen auf einem horizontalen Steg unter der Garagendecke und auf zur Toröffnungsebene parallelen Stegen seitlich der

Toröffnung abrollen, sieht die Erfindung vor, daß jedes Kurvenstück in seinem in seinem mittleren gekrümmten Bereich ohne Mittelsteg ausgebildet ist. Eine Ausgestaltung der Kurvenstücke sieht vor, daß sie mit nur einem Randsteg bzw. ohne einen der beiden Randstege ausgebildet sind.

Erfindungsgemäß ist also jedes Kurvenstück wiederum lediglich außerhalb des geraden Endbereichs, der die Verlängerung zu den anderen Schienen bildet, als um eine Querachse der erforderlichen Krümmung angepaßter Flachsteg ausgebildet, an den Führungsrollen angreifen. Auch ein derartiges erfindungsgemäßes Kurvenstück kann ungekrümmt an die Bauteile angeliefert und dort ohne weiteres ohne weitere Hilfsmittel entsprechend den vorgefundenen Gegebenheiten gebogen werden.

Auch wenn bei Seiten- und bei Deckensektionaltoren grundsätzlich zur Umlenkung im Kurvenbereich ein Flachsteg ausreichend ist, sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß parallel zum gekrümmten flachen Randsteg des Kurvenstücks ein weiterer, annähernd gleich gekrümmter Flachsteg mit Abstand vorgesehen ist und beide Stege einen Durchlaufkanal für die Trag- und Führungsrollen des Torblatts bilden. Die Führungsrollen können so im Kurvenbereich wie im geraden vertikalen Bereich in beiden radialen Richtungen geführt werden.

Es hat sich insbesondere bei den seitlichen vertikalen Führungsschienen als vorteilhaft erwiesen, wenn auf dem nicht der Befestigung dienenden Randsteg der geraden vertikalen Abschnitte der Führungsschienen ein Flachprofilstreifen angebracht ist, dessen Breite der Breite des Z-Profils gleicht und dessen eine Kante mit der Vorderkante des Befestigungsstegs fluchtet. Durch Anbringung dieses Flachprofilstreifens wird auch auf geraden Abschnitten der Führungsschienen eine Führung der Tragrollen in beiden Richtungen bewirkt, was einen ruhigen Lauf sicherstellt, wenn die Wand neben der Toröffnung eine unregelmäßige Oberfläche hat. Ein solcher Flachprofilstreifen kann natürlich auch im waagerechten Bereich, wenigstens im Bereich hinter dem Kurvenstück vorgesehen werden. An sich kann das Z-Profil mit dem einen Randsteg neben dieser Lauffläche an der Garagen oder Halleninnenwand unmittelbar befestigt werden (ebenso wie unter der Decke), so daß die Lauf- und Führungsrollen auf bzw. am anderen Randsteg abrollen. Der zusätzliche Flachprofilstreifen kann zwischen dem Befestigungssteg bei dieser Anordnung und der Wand vorgesehen werden, so daß er zusammen mit dem Z-Profil befestigt wird. Es ist aber vielfach zweckmäßig, den Befestigungssteg der Türöffnung zuzuwenden und die Trag- und Führungsrollen auf diesem unmittelbar abrollen zu lassen, wozu es dann erforderlich ist, die Flachpro-

filstreifen an dem anderen Randstreifen des Z-Profils zu befestigen, um im vertikalen Bereich der Führungsschienen eine Führung in beiden Richtungen zu bewirken und im horizontalen Bereich unter der Garagendecke hier die Auflage für die Tragrollen zu bilden. Diese Konstruktion ist dennoch vorteilhaft, weil der Flachprofilstreifen jederzeit abgenommen und so das Torblatt aus dem Führungsprofil herausgenommen werden kann, was z.B. erforderlich ist, wenn einzelne Paneele ausgewechselt werden sollen oder wenn Führungs- oder Laufrollen schadhaft geworden sind und ausgetauscht werden müssen.

Die Kurvenstücke werden an ihren beiden Enden üblicherweise auf eine Länge von 10 bis 30 cm, insbes. 20 cm, geradlinig Z-förmig weitergeführt. Da die eigentliche Führung für die Torblattrollen im Kurvenstück nur aus dem Flachsteg besteht, muß dieser mit dem geraden Mittelsteg des Z-Profils genau ausgerichtet sein. Die geraden Z-Anfangs- und Endstücke des Kurvenstücks sind mit den üblichen Bohrungen versehen, mit denen sie am Torsturz oder an der Seitenwand der Garage oder Halle in Fluchtung mit den anderen Schienen befestigt werden.

Ist auf der Baustelle eine Korrektur des Kurventeils wegen aus dem Winkel geratenen Mauerwerks erforderlich, dann ist ein Nachbiegen des hier nur aus einem oder zwei Flachstegen bestehenden Kurventeils mühelos ohne Spezialwerkzeug möglich. Gleiches gilt für das Kurvenstück der Bodenführungsschienen. Selbst wenn eine Bodenführungsschiene als U-Profil ausgebildet und im Garagenboden eingelassen werden soll, kann ein erfindungsgemäßes Kurvenstück angesetzt werden.

Schnitte im Kurvenstück, waschbrettartige Ratterstellen und Grate durch Sägeschnitte entfallen bei der neuen Kurvenstückausbildung völlig. Beim Lauf des Torblatts schwebt bei der erfindungsgemäßen Konstruktion eine Tragrolle im Bereich des Kurvenstücks in der Luft. Die Bewegung des Torblatts erfährt aber keinerlei Veränderung, da immer nur eine Tragrolle nicht trägt.

Das erfindungsgemäße Kurvenstück läßt sich grundsätzlich auch in Verbindung mit geraden Führungsschienen aus U-Profilen, Winkelprofilen oder Teilen dieser Profile einsetzen, denn die Problematik der Ausbildung des Kurvenstücks ist immer die gleiche. In allen Fällen hatte man kompliziertere Kurvenstücke eingesetzt oder Flachstege in den Boden einbetoniert.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand einer Zeichnung erläutert, in der zeigt:

- Fig. 1 die Führungsschienenanordnung eines Seitensektionaltors im Bereich einer Garagenecke,
- Fig. 2 die Bodenführungsschienenanordnung eines Seitensektionaltors in Draufsicht

in einer Garagenecke,

Fig. 3 die Schienenanordnung im Bereich der Toröffnung eines Seitensektionaltors,

Fig. 4 die Anordnung vertikaler Führungsschienen seitlich der Toröffnung eines Deckensektionaltors im Querschnitt und

Fig. 5 die Führungsschienenanordnung eines Deckensektionaltors im Bereich der Umlenkung innerhalb des Torsturzes bei Verwendung U-förmiger gerader Führungsschienen.

Fig. 1 stellt die Führungsschienenanordnung unterhalb des Torsturzes eines Garagentors dar, bei dem unterhalb des Torsturzes 4 ein gerader Führungsschienenabschnitt 1 und in gleicher Höhe an der Seitenwand 2 ein ebenfalls horizontaler gerader Führungsschienenabschnitt 3 befestigt sind, wobei die Führungsschienenabschnitte jeweils als Z-Profil ausgebildet sind. Der Mittelsteg 5 des Z-Profils verläuft horizontal, so daß Tragrollen 7 des nicht dargestellten Paneel-Torblatts auf ihm abrollen. Ein hinterer Steg 9 verläuft im rechten Winkel zum Mittelsteg 5 und dient der Befestigung auf der Innenseite des Torsturzes 4 bzw. der Wand 2. Der andere, ebenfalls rechtwinklig verlaufende Randsteg 11 steht nach unten ab. Auf seinen beiden Seitenflächen rollen Führungsrollen 13 des Torblatts ab. Zwischen den geraden Führungsschienen 1 und 3 ist ein Kurvenstück 15 vorgesehen, an dessen beiden Enden 16 jeweils wiederum eine Z-Profilausbildung erkennbar ist. Diese Endstücke 16 verlaufen in Fluchtung mit dem Z-Profil der Führungsschienen 1 und 3. Im Krümmungsbereich 15' jedoch fehlen sowohl der Mittelsteg 5 als auch der Befestigungssteg 9, vielmehr ist nur noch ein flacher Randsteg 18 verblieben, der dem Randsteg 11 der beiden anderen Führungsschienen entspricht.

Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf eine Winkel-Bodenanordnung aus zwei geraden Führungswinkelprofilschienen 20 und 21 mit vertikal aufstehendem Steg 22, an dessen Innen- und Außenflächen wiederum die Führungsrollen 13 angreifen. Sie sind durch ein Bodenführungsstück 25 fluchtend miteinander verbunden. Der gekrümmte Bereich 25' besteht wiederum aus einem Flachsteg 26, während an den beiden Endstücken 28 jeweils außer dem Steg 26 ein bodenparalleler Bodenbefestigungsflansch 29 vorgesehen ist, der der Befestigung am Boden dient.

Fig. 3 läßt die Anordnung und Ausbildung der Führungsschienen im Bereich des Torsturzes 4 und des Bodens 23 erkennen, wobei das Torblatt wiederum nicht dargestellt ist, an dessen oberen Rand die Tragrollen 7 an Winkelträgern 30 befestigt sind.

Bei den Deckensektionaltoren nach Fig. 4 ist

seitlich der Torleibung 32 eine Z-Profilschiene 35 als vertikale Führungsschiene vorgesehen, deren Mittelsteg 36 rechtwinklig zur Torblattebene verläuft, während der eine Randsteg 37 neben der Toröffnung an der Innenwand der Garage befestigt ist und der andere Randsteg 38 wandparallel von der Toröffnung wegweist. Auf ihm ist ein Flachprofilstreifen 40 lösbar befestigt, derart, daß ein Führungskanal gebildet ist, in dem Trag- und Führungsrollen 42 des nicht dargestellten Torblatts geführt sind. Des Flachprofilstreifens 40 bedarf es dann nicht, wenn das Z-Profil 35 mit dem Randsteg 38 der Wand befestigt ist, so daß zwischen dieser und dem Randsteg 37 der Führungskanal für die Tragrollen 42 gebildet ist. Die Ausbildung der unter der Decke verlaufenden Führungsschienen kann entsprechend sein. Die Ausbildung der Kurvenstücke entspricht der nach Fig. 1.

Bei der abgewandelten Ausführungsform des Deckensektionaltors nach Fig. 5 sind innerhalb von Torsturz 50 und Decke 51 U-förmige Profilschienen 53 und 54 für die Vertikal- und Horizontalführung an einer Seitenwand 52 vorgesehen und mit einem Kurvenstück 55 verbunden, dessen Endstücke 56 wiederum ein U-Profil darstellen, in dessen gekrümmten Bereich jedoch nur der innere Flachsteg 58 vorgesehen ist, während der andere U-Schenkel ebenso wie der Bodensteg entfernt sind. Parallel zum Flachsteg 58 ist ein weiterer Flachsteg 59 an den hochstehenden Außenschenkeln der Endstücke 56 mit einem Befestigungs-Mittelsteg befestigt. So läßt sich auch eine Führung der Trag- und Führungsrollen 42 nach innen hin erzielen. Der Flachsteg 58 und der aufgesetzte Flachsteg 59 des Kurvenstücks 55 können in Anordnung und Ausbildung auch gegeneinander vertauscht sein. In jedem Fall lassen sich die Flachstege 58 und 59 an der Baustelle den Bedürfnissen entsprechend, meist von Hand, biegen. Das gilt auch dann, wenn ein derartiges Kurvenstück 55 als Boden-Kurvenstück bei einem Seitensektionaltor oder einem Rundlauftor eingesetzt werden würde.

Patentansprüche

1. Seitensektionaltor oder Rundlauftor für Garagen, insbes. für einen oder zwei PKW, oder Hallen mit einem aus gelenkig miteinander verbundenen Paneelen zusammengesetzten Torblatt und mit vom oberen Rand vorstehenden Tragrollen (7) und am oberen und am unteren Rand vorgesehenen Führungsrollen (13) für die Torblattführung quer zur Torblattebene sowie mit einer Tragschiene (1) im Bereich des Torsturzes (4) und einer Tragschiene (3) winkelig dazu, insbes. vor oder an einer Hallen- oder Garagenseitenwand (2), die durch ein Kurvenstück (15) miteinander verbunden sind, das

das Torblatt beim seitlichen Verschieben umlenkt, wobei die Tragrollen (7) auf einem horizontalen Steg der Tragschienen laufen und die Führungsrollen (13) auf den Seitenflächen eines vertikalen Stegs der Tragschienen oder von Führungsschienen abrollen, von denen eine am Garagen- oder Hallenboden angeordnet ist,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß jedes Kurvenstück (15) und vorzugsweise auch die Tragschienen (1, 3) aus einem Z-Profil mit einem zur Torblattebene rechtwinkligen Mittelsteg (5) und zwei hierzu rechtwinkligen Randstegen (9, 11) bestehen, von denen der eine Steg ein Befestigungssteg (9) zur Befestigung am Sturz (4) oder der Wand (2) der Garage oder Halle und der andere Steg ein Abrollsteg (11) für die Führungsrollen (13) ist, und daß das Kurvenstück (15) in seinem gekrümmten Bereich (15') ohne Mittelsteg und ohne Befestigungssteg ausgebildet ist.

2. Tor nach Anspruch 1 mit Bodenführungsschienen (20, 21) mit einem vertikalen Führungssteg (22), auf dessen Außenflächen untere Führungsrollen (13) des Torblatts abrollen, von denen eine parallel zur Toröffnung und eine unter einem Winkel hierzu verläuft und diese durch ein auf dem Boden zu bestimmendes Bodenkurvenstück (25) miteinander verbunden sind, das das Torblatt bei seitlicher Verschiebung umlenkt,

dadurch **gekennzeichnet**,

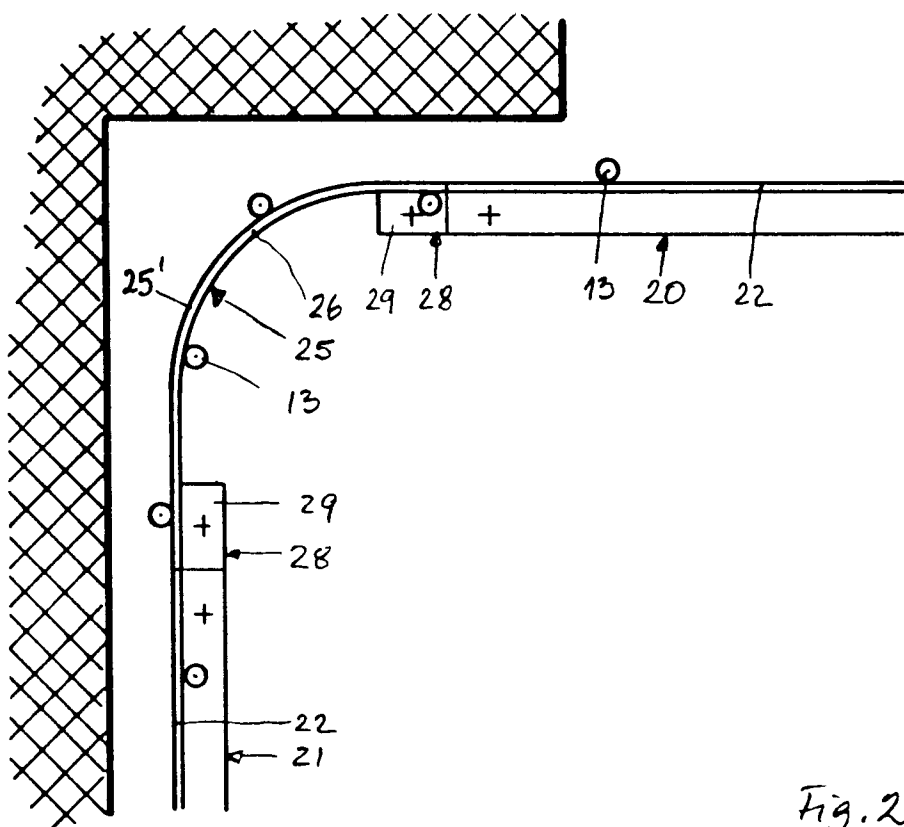
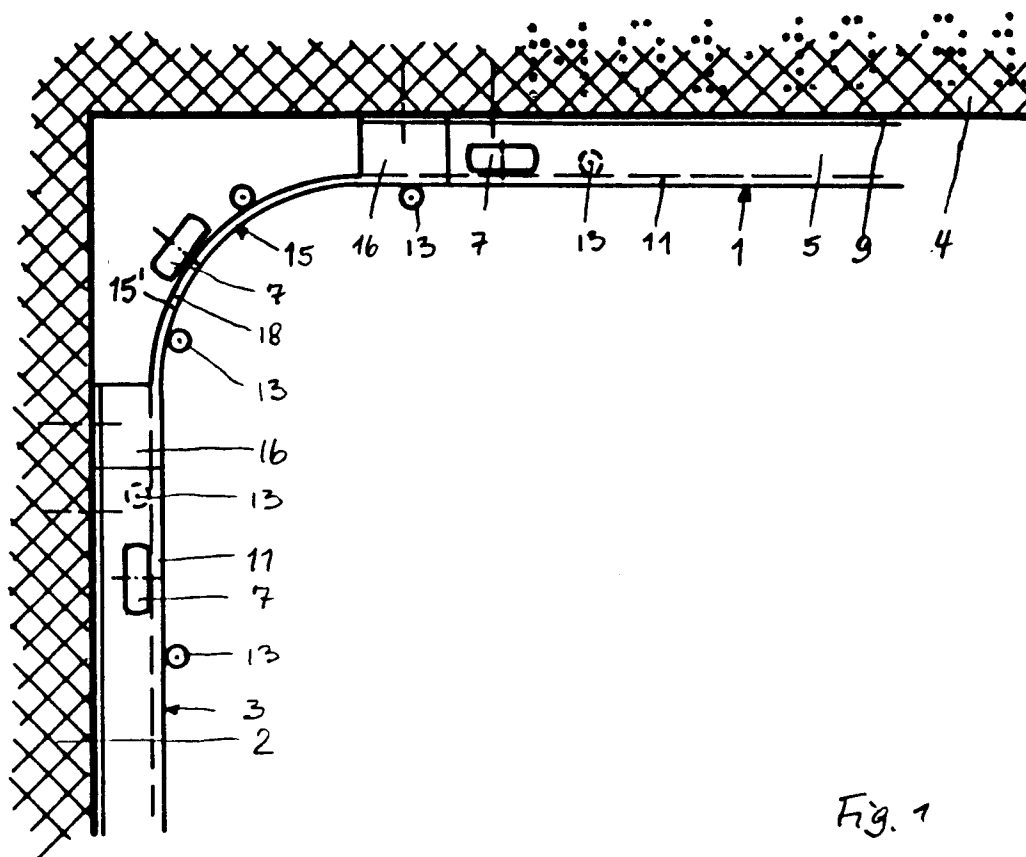
daß das Bodenkurvenstück (25') im gekrümmten Bereich nur einen vertikalen Flachsteg (26) ohne Mittelsteg oberhalb des Bodens und an seinen beiden Endstücken (28) zusätzlich zum Flachsteg (26) je einen Bodenbefestigungsflansch (29) hat.

3. Tor nach Anspruch 1 mit geraden U-Profil-Bodenführungsschienen als mit zwei vertikalen Führungsstegen, auf dessen Innenflächen unter Führungsrollen des Torblatts abrollen, von denen eine Schiene parallel zur Toröffnung und eine unter einem Winkel hierzu verläuft und diese durch ein auf dem Boden zu befestigendes Bodenkurvenstück miteinander verbunden sind, das das Torblatt bei seitlicher Verschiebung umlenkt,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Bodenkurvenstück im gekrümmten Bereich zwischen zwei Endstücken nur zwei vertikale Flachstege aber keinen Bodensteg hat und die beiden Endstücke zusätzlich zu den Flachstegen wenigstens je einen Bodenbefestigungsflansch aufweisen.

4. Deckensektionaltor für Garagen, insbes. für einen oder zwei PKW, oder Hallen mit einem aus gelenkig miteinander verbundenen Paneelen zusammengesetzten Torblatt mit abstehenden Trag- und Führungsrollen (42) und beiderseits vorgesehenen Führungsschienen (35; 43, 54) aus jeweils zwei geraden Abschnitten und einem zwischen diesen angeordneten Kurvenstück (55), das das Torblatt beim Verschieben zwischen den geraden Abschnitten umlenkt, wobei von den Führungsschienen jeweils zwei seitlich der Toröffnung und zwei unter der Garagendecke (51) verlaufen, und aus einem, insbes. U- oder Z-, Profil mit zwei zur Torblattebene parallelen Randstegen (37, 38) und einem zu diesen rechtwinkligen Mittelsteg (36) bestehen, von denen der eine Randsteg ein Befestigungssteg (37) zur Befestigung neben der Toröffnung bzw. unter der Garagendecke ist, wobei die Trag- und Führungsrollen (42) auf einem horizontalen Steg unter der Garagendecke und auf zur Toröffnungsebene parallelen Stegen seitlich der Toröffnung abrollen, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedes Kurvenstück (55) in seinem mittleren gekrümmten Bereich zwischen Endstücken (56) mit einem Befestigungs-Mittelsteg, ohne Mittelsteg ausgebildet ist. 5 10 15 20 25
5. Tor nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kurvenstücke mit nur einem Randsteg (58) bzw. ohne einen der beiden Randstege ausgebildet sind. 30 35
6. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß parallel zum einen gekrümmten Randsteg (58) des Kurvenstücks (55) ein weiterer, annähernd gleich gekrümmter Flachsteg (59) mit Abstand vorgesehen ist und beide Stege (58, 59) einen Durchlaufkanal für die Trag- und Führungsrollen (42) des Torblatts bilden. 40
7. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit Z-Profil-Führungsschienen, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf dem nicht der Befestigung dienenden Randsteg (38) der geraden vertikalen Abschnitte der Führungsschienen (35) ein Flachprofilstreifen (40) angebracht ist, dessen Breite der Breite des Z-Profils etwa gleicht und dessen eine Kante mit der Vorderkante des Befestigungsstegs fluchtet. 45 50 55



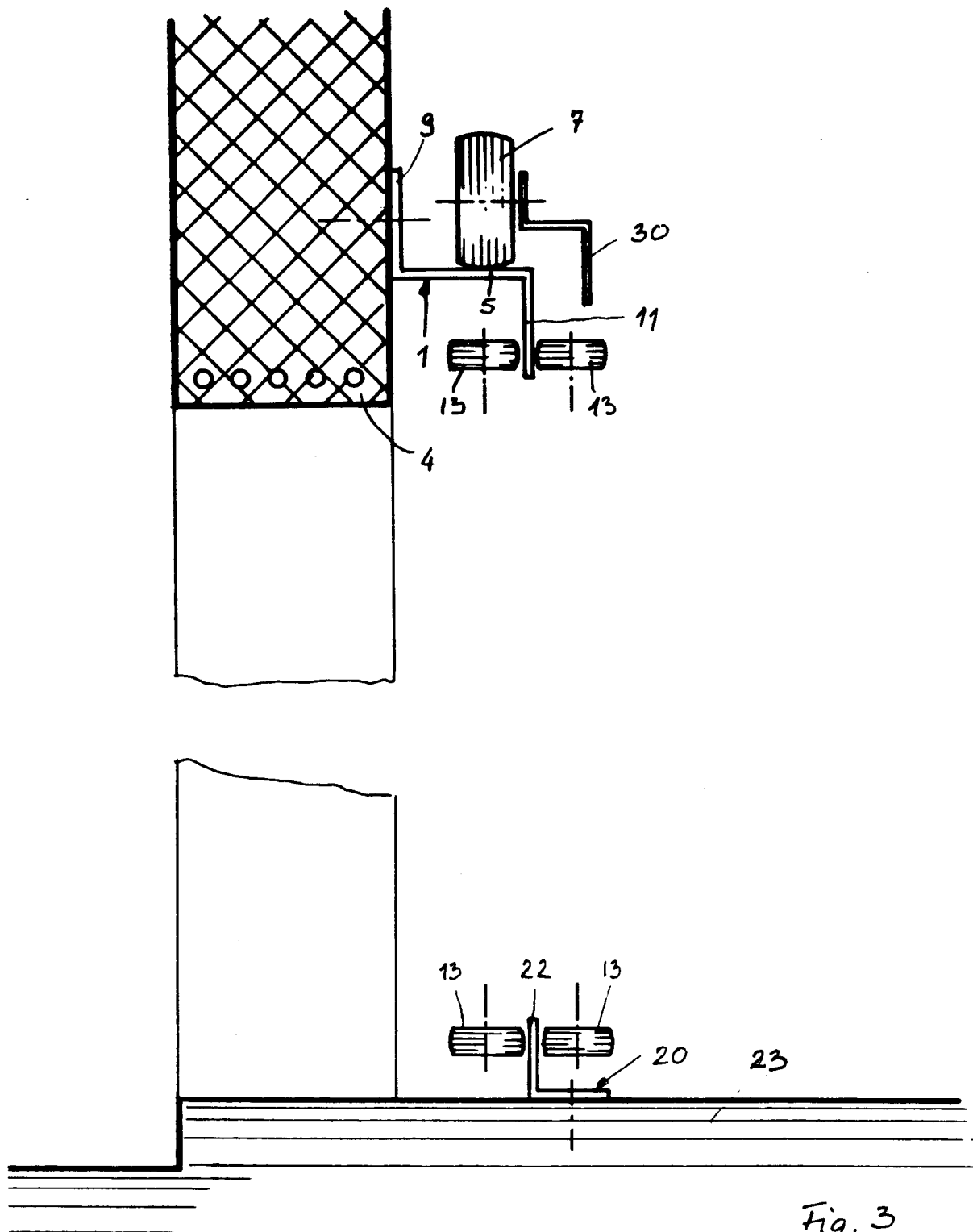
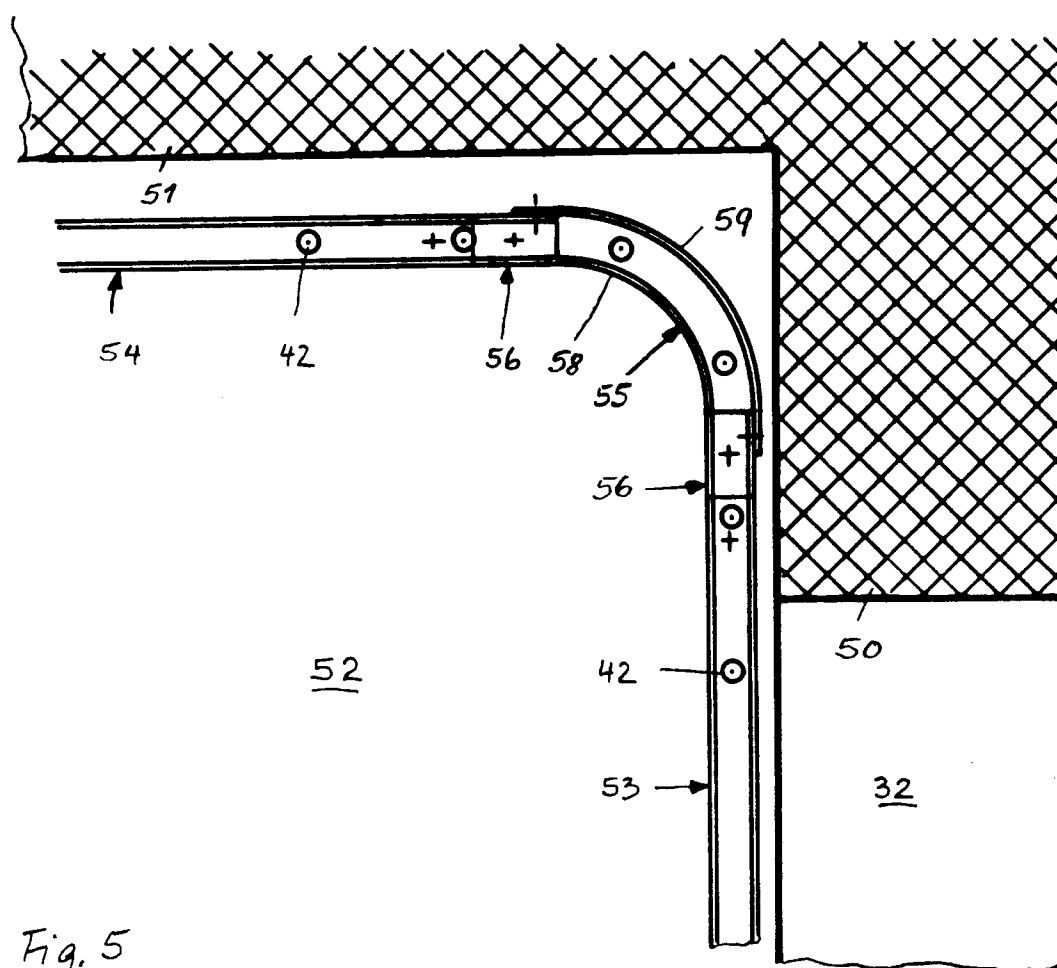
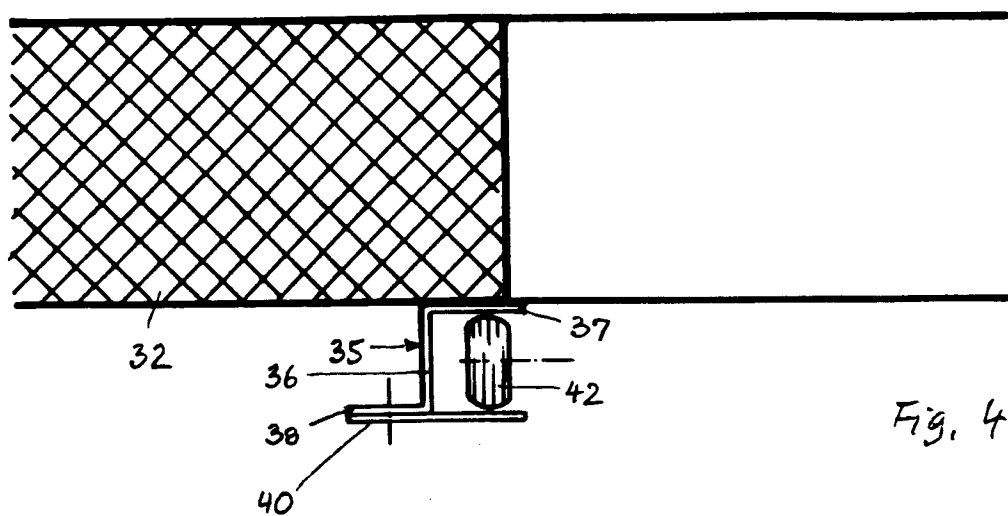


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6762

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-C-656 387 (STIEGLER) * das ganze Dokument *	1-3	E05D15/12 E05D15/24
A	US-A-1 411 561 (BEEMAN) * Seite 1, Zeile 81 - Zeile 108 * * Seite 3, Zeile 67 - Zeile 72; Abbildungen 1-9 *	1	
A	GB-A-299 560 (ASTLEY & BROOK) * Seite 2, Zeile 4 - Zeile 41 * * Seite 2, Zeile 69 - Zeile 96; Abbildungen 1-3 *	1,3	
A	FR-A-2 298 996 (MOLLER) * Seite 4, Zeile 27 - Zeile 34; Abbildungen 1,2 *	1	
D,A	EP-A-0 367 852 (DÖRING) * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 52 * * Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 51 * * Spalte 6, Zeile 48 - Spalte 7, Zeile 12; Abbildungen 1-3 *	1,3,4	
A	US-A-2 926 728 (JOHANNSEN & STANSBERRY) * Spalte 2, Zeile 16 - Zeile 21 * * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 27; Abbildung 5 *	4	
A	DE-U-8 915 210 (BOCKISCH) * Seite 3, Absatz 1; Abbildungen 1,2 *	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 JANUAR 1992	Prüfer VAN KESSEL J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			