

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 367 852 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.08.93**

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

21 Anmeldenummer: **88118600.1**

22 Anmeldetag: **09.11.88**

54 **Sektionaltor als Rundlauftor.**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GR IT LI

56 Entgegenhaltungen:
CH-A- 343 624
DE-U- 8 703 826
US-A- 2 573 962

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

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

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing., Patentan-**
walt
Postfach 31 60
W-8990 Lindau/B. (DE)

EP 0 367 852 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Ein Sektionaltor mit diesen Merkmalen ist in der CH-A 343 624 beschrieben.

Die DE-U-8703 826 beschreibt ein Schiebetor, das aus Blättern oder Elementen ausgebildet ist, die durch elastische Verbindungsglieder gelenkig miteinander verbunden sind.

Aus dem Stand der Technik sind fernerhin Sektionaltore bekannt, die aus einer Anzahl die jeweilige Toröffnung verschließender und über Laufrollen in tor- und raumseitigen Laufschiene öffnend und schließend geführten, durch Verbindungsglieder schwenkbar miteinander verbundenen, Torelementen bestehen.

Um nun das bei der Schließbewegung letzte Torelement in eine von den vorherlaufenden Torelementen bereits eingenommene Schließstellung zu bringen, war es bei dem vorgenannten Stand der Technik erforderlich, die endseitig des letzten Torelements angeordnete Laufrolle getrennt von den anderen Laufrollen in einer zweiten raumseitigen Laufschiene zu führen, die dann toröffnungsseitig endet oder in eine torseitige zweite Kurvenbahn übergehend endet.

Diesen und allen anderen Lösungen aus dem Stand der Technik ist gemeinsam, daß sie eine verhältnismässig große Kurve mit einem Radius von etwa 200 bis 300 mm benötigen, um unter die Garagen- oder Hallendecke oder an die Seitenwand zu gelangen.

In vielen Fällen reicht allerdings die Sturzhöhe oder die seitlich Mauerversetzung nicht aus, um bei geschlossenem Tor zu einem geraden Torabschluß zu gelangen, da der Radius der Kurve in die Toröffnung läuft. In diesen Fällen ist eine feststehende oder bewegliche Blende in der Toröffnung am Sturz oder neben der Laibung notwendigerweise erforderlich, um einen ebenflächigen Torabschluß zu erzielen.

Um mit kleinstem Raumbedarf auszukommen, ist bekannt, sogenannte Doppelkurven vorzusehen. Ebenso werden auch die letzten Laufrollen am Tor dann mit besonderen Lagerböcken ausgestattet, damit dieser Teil des Tores beim Schließvorgang eine schnelle sowie kurze Schwenkbewegung ausführt, um das Tor zu schließen und eine ebene Torfläche herzustellen.

Trotz dieser bekannten Maßnahmen und technisch aufwendigen Lösungen konnte der Platzbedarf am Sturz oder in der Laibung nicht befriedigend begrenzt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Decken- oder Seitensektionaltor der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß ein wesentlich geringerer konstruktiver

Aufwand notwendig ist, wobei zudem noch zum Beispiel eine geringere Sturzhöhe angestrebt wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale von Patentanspruch 1.

Hierdurch entfällt gegenüber dem zuletzt diskutierten Stand der Technik die zweite raumseitige Laufschiene; stattdessen schließt sich nach vorn ein Bogenstück an, das in die torseitige Laufschiene einmündet. Damit ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß lediglich eine einzige raumseitige Laufschiene verwendet werden muß, und daß der konstruktive Aufbau im Torbereich einfacher gestaltet ist.

Mit dieser erfindungsgemässen Maßnahme wird der weitere Vorteil erreicht, daß lediglich eine Sturzhöhe von 40 bis 50 mm gegenüber einer Sturzhöhe von etwa 200 bis 250 mm beim Stand der Technik erforderlich ist.

In einer erfindungsgemässen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Laufschiene in einem zum Torblatt hin offenen U-Profil ausgeführt sind, die inneren Schenkel der U-Profile des jeweiligen beidseitig angeordneten Laufschiene-Paares im Bereich des Bogenstücks über die einen großen Radius aufweisende und die Laufrollen durch die Rückstellkraft der Verbindungselemente oder Sicken innen anliegend umlenkende Führungsbahn miteinander verbunden sind, während die äußeren Schenkel des jeweiligen Laufschiene-Paares im Bereich des Bogenstücks über die einen wesentlich kleineren Radius aufweisende und die endseitige Laufrolle innen anliegend führende Kurvenbahn miteinander verbunden sind, und das diese endseitige Laufrolle des hinteren Abschluß-Torelements in die und aus der Schließstellung führende Umlenk- und Arretierstück eine parallel sowie abständig einlaufseitig der Kurvenbahn verlaufende Laufrollenführung und eine dem Radius gegenüberliegende und nach innen abgewinkelte Arretierkante aufweist.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen näher beschrieben, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben.

In den Zeichnungen zeigt -

Figur 1 schematisch in einer Perspektivansicht ein aus einem einstückigen Torblatt bestehendes Decken-Sektionaltor in der Schließstellung, wobei die hintere Laufrolle in der Arretierstellung gegen die Arretierfläche des Bogenstücks anliegt;

Figur 2 die Perspektivansicht der Figur 1 mit dem Decken-Sektionaltor kurz vor Erreichen der Schließstellung;

Figur 3 schematisch in einer Perspektivansicht ein aus einem einstückigen Torblatt bestehendes Seiten-Sektio-

naltor in der Schließstellung, wobei die hintere Laufrolle in der Arretierstellung gegen die Arretierfläche des Bogenstücks anliegt;

In den Figuren 1 und 2 ist ein aus einem einstückigen Torblatt 10 bestehendes Decken-Sektionaltor in einer bevorzugten Ausführungsform mit Blickrichtung auf die erfindungsgemäße Anordnung der rechten Seite einer Garagentoröffnung dargestellt.

Die Laufrollen-Führungselemente bestehen hier aus einer raumseitigen, horizontalen Laufschiene 2, die über ein Befestigungselement 7 an der Garagendecke 1 festgelegt ist, einer torseitigen, vertikalen Laufschiene 13, die in nicht dargestellter Form frontseitig und am Boden festgelegt ist, und einem die beiden Laufschiene 13 und 2 verbindenden Bogenstück 19. Diese drei Führungselemente können als einstückig ausgebildete rechte und, spiegelbildlich, linke Baugruppe zusammengefaßt sein. Die Laufschiene 2, 13 bestehen in den gezeigten Ausführungsformen aus einem zum Türelement hin offen angeordneten U-Profil.

Aus den Figuren 1 und 2 geht deutlich hervor, daß der äußere Schenkel 25 der raumseitigen, horizontalen Laufschiene 2 in eine einen verhältnismäßig kleinen Radius aufweisende Kurvenbahn 14 des Bogenstücks 19, und von dort zum äußeren Schenkel der torseitigen, vertikalen Laufschiene 13 nahtlos übergeht. Der innere Schenkel 26 der Laufschiene 2 geht hingegen in eine einen großen Radius aufweisende Führungsbahn 22 des Bogenstücks 19, und von dort zum inneren Schenkel der torseitigen Laufschiene 13 nahtlos über.

Das Bogenstück 19 weist ferner entlang des einlaufseitigen Bereichs der Kurvenbahn 14 ein Umlenk- und Arretierungsstück 3 mit einer parallel und abständig zu dieser verlaufenden Laufrollenführung 27 und einer torseitig daran ansetzenden, nach innen abgewinkelten Arretierkante 28 auf.

Das in den Zeichnungfiguren 1 bis 3 dargestellte Torelement oder einteilige Torblatt 10 ist durch Sicken 24 in Sektionen 20 unterteilt, wobei die Sicken 24 die Elastizität des Torblattes sicherstellen und im Kurvenbereich des Bogenstücks 19 die erforderliche Rückstellkraft erzeugen.

Das einstückige Torblatt 10 kann beispielsweise in einer bevorzugten Ausführungsform aus Blech bestehen, das über die Breite eingeformt, dieses Torblatt 10 in Sektionen 20 unterteilende Vertiefungen oder Sicken 24 aufweist, die dem Torblatt in diesen Bereichen 24 die erforderliche Elastizität und Rückstellkraft verleihen.

Wie aus den Figuren 1 bis 3 ersichtlich, sind den Sektionen oder einzelnen Torelementen 20 jeweils beidseitig Laufrollen 4 zugeordnet, die frei drehbar an Lagerbügeln 11 und mittels diesen an den Sektionen bzw. Torelementen befestigt sind. Diese Laufrollen 4 rollen innenseitig des inneren

Schenkels 26 der Laufschiene-U-Profile ab, wobei die Laufrollen 4 bei einem zur Decke öffnenden Sektionaltor im horizontalen Bereich der Laufschiene gleichzeitig die das Tor tragenden Elemente sind, während bei dem zur Seite öffnenden Sektionaltor als Tragelemente an den Sektionen/Torelementen 20 anstelle jeder zweiten oder dritten Laufrolle 4 jeweils oben Tragrollen 31 vorgesehen sind, die außenseitig der Basis der oberen Laufschiene-U-Profile abrollen.

Dem zur Decke öffnenden Sektionaltor sind zur seitlichen Führung des Tores beidseitig zwei oder mehr Führungsrollen 30 zugeordnet, die jeweils an einer am Torelement bzw. der Torsektion befestigte Platte 12 drehbar gelagert sind, wobei in dieser Führungsrollen-Position die jeweilige Laufrolle 4 ebenfalls an dieser Platte 12 drehbar gelagert ist. Diese Führungsrollen 30 rollen innenseitig an der Basis des Laufschiene-U-Profiles ab und bewirken damit die seitliche Führung des Decken-Sektionaltors.

In der Figur 1 ist eine Decken-Sektionaltor in der Schließstellung des Tores dargestellt. Das Torblatt 10 ist einstückig ausgebildet. Parallel zueinander und über die gesamte Breite des Torblattes 10 verlaufend sind hier Sicken 24 vorgesehen, die einerseits das Torblatt 10 in an sich mehr oder weniger starre Sektionen 20 aufteilt, andererseits dem Torblatt 10 über die Breite die angestrebte Steifigkeit und senkrecht dazu die erforderliche Elastizität und Rückstellkraft verleiht.

In der Schließstellung des Tores (Figur 1) bilden die Sektionen 20 des Torblattes 10 eine senkrechte ebene Fläche. Die der oberen Sektion 20a endseitig zugeordnete obere Laufrolle 4a liegt hier gegen die Arretierkante 28 des Umlenk- und Arretierungsstücks 3 unmittelbar innenseitig der Kurvenbahn 14 an, in die sie in der Endbewegung beim Schließvorgang in Pfeilrichtung 34 (Figur 2) über die Laufrollenführung 27 gelenkt wurde und damit die obere oder letzte Sektion 20a sowie die unmittelbar benachbarte Sektion 20 mittels der durch die Sicken 24 in das Torblatt eingebrachten Rückstellkräfte in einer Ebene mit den anderen Sektionen 20 ausrichtete.

Aus der Offenstellung, mit den Laufrollen 4, 4a innenseitig des unteren U-Profileschenkels 26 der raumseitigen oder horizontalen Laufschiene 2 (Fig.1 u.2) auflagernd, zur Schließstellung, wird in der Anfangsbewegung die durch die Rückstellkräfte gegen die Kurvenbahn 14 innenseitig anliegende und der ersten oder vorderen Sektion 20 des Torblattes 10 zugeordnete Laufrolle 4 entlang des vorderen oder außenseitigen Schenkels 25 der torseitig vertikalen Laufschiene 13 abrollen. Durch den sektionsweisen Übergang des Torblattes von der horizontalen Laufschiene 2 über das Bogenstück 19 in wie vertikale Laufschiene 13 werden die

nachfolgenden, den entsprechenden Sektionen 20 zugeordneten Laufrollen 4 durch die mittels der Sicken 24 in das Torblatt 10 eingebrachten Rückstellkräfte zwangsweise innenseitig der Führungsbahn 22 abrollen, wobei allerdings die letzte oder endseitige Laufrolle 4a vor dem Einlauf in das Bogenstück 19 innenseitig des außenseitigen U-Schenkels 25 der Laufschiene 2 abrollend durch die Rückstellkräfte zwangsweise entlang des zur Kurvenbahn 14 führenden Schenkels und über die Laufrollenführung 27 in Pfeilrichtung 34 (Figur 2) in die Endstellung geleitet wird. Wie aus den Figuren ersichtlich, bildet die letzte Sektion 20a in der Endstellung der Laufrolle 4a mit den übrigen Sektionen eine ebene Torfläche. Es ist auch dargestellt, daß die Laufrolle 4 der dieser Endsektion 20a benachbarten Torsektion 20 in der Endphase der Schließbewegung als auch der Anfangsphase der Öffnungsbewegung durch die Rückstellkräfte nicht über die ganze Länge an der Führungsbahn 22 abrollt, sondern eher einen Weg beschreibt, wie es die Pfeile 35 (Figur 2) bzw. 33 (Figur 1) in etwa darstellen. Die in den Figuren 1 und 2 dargestellten Anordnungen befinden sich in spiegelbildlicher Ausführung selbstverständlich auch auf der gegenüberliegenden Seite des Tores bzw. der Toröffnung.

Für das zur Decke öffnende Sektionaltor ist z.B. eine Flaschenzug-Hubmechanik 16 mit Federnpaket 36 und Umlenkrolle 37 für ein Zugseil 17 als Gewichtsausgleich für ein handbedientes Tor an beiden Seiten des Tores vorgesehen. Das Zugseil 17 kann einerseits an der untersten Sektion 20 des Torblattes 10 festgelegt sein, sodaß hier in der Endphase der Öffnungsbewegung, entgegen der vorhergehend beschriebenen Bewegungsrichtung der unteren Laufrolle 4 innenseitig entlang des außenseitigen Schenkels der vertikalen Laufschiene 13 in das Bogenstück und zur Kurvenbahn 14, diese untere Laufrolle 4 durch das Seil 17 auf der Führungsbahn 22 gehalten und der die Öffnungsbewegung stoppende Anschlag am raumseitigen Ende der horizontalen Laufschiene 2 vorgesehen wird. Andererseits kann das Zugseil 17 an der zweiten oder dritten Torsektion 20 von vorn ansetzen, wobei die Laufrolle 4 der vorderen Torsektion 20 durch die Rückstellkräfte, wie bereits beschrieben, zur Endstellung Kurvenbahn 14 gelangt und die vordere Torsektion 20 zur Freigabe der vollen Nutzhöhe in die Horizontale schwenkt.

Der oberen Endsektion 20a und der unteren Endsektion (nicht dargestellt) sind Abschlußprofile zugeordnet, wobei das obere Abschlußprofil 8 zur Abdichtung in der Torschließstellung eine Bürstenleiste 9 aufweist, die in Kontakt mit z. B. einer am Sturz 15 über ein Befestigungselement 6 angeordneten Blende 5 ist (Figur 1 u.2). Beide Abschlußprofile erstrecken sich über die gesamte Breite des

Tores, wobei zur seitlich abständlichen Führung des Tores die bereits erwähnten Führungsrollen 30 vorgesehen sind, und zur sicheren Führung der Laufrollen 4 zumindest im horizontalen Bereich der inneren Schenkel 26 der Laufschiene 2 nach innen abgewinkelt eine Führungskante 29 ausbildet.

Die Figur 3 zeigt ein zur Seite öffnendes Rundlauf-Sektionaltor in der Schließstellung. Dargestellt ist wiederum ein einstückig ausgeführtes Torblatt 10 mit Sicken 24, wobei jeder Sektion 20 des Torblattes beidseitig je eine Laufrolle 4 zugeordnet ist. Wie bei dem vorbeschriebenen Decken-Sektionaltor sind zwei Laufschiene-Anordnungen mit raumseitiger Laufschiene 2 und torseitiger Laufschiene 13 sowie diese verbindendem Bogenstück 19 vorhanden, wobei die eine Laufschiene-Anordnung über der Toröffnung mittels entsprechenden Befestigungselementen und die andere Laufschiene-Anordnung am Boden festgelegt ist. Die Führung des Torblattes 10 erfolgt in den Laufschiene ebenfalls mittels Laufrollen 4, während die erforderliche Aufhängung des Torblattes über Tragrollen 31 erfolgt, welche zum Beispiel anstelle einer oberen Laufrolle 4 an den Sektionen 20 über ein Tragelement 38 befestigt sind. Diese Tragrollen 31 rollen außenseitig der Basis der oberen U-förmigen Laufschiene 2, 13 und dem oberen Bogenstück 19 bei der Öffnungs- und Schließbewegung des Tores.

Wesentlich ist auch bei diesem Seiten-Sektionaltor, daß in der gezeigten Schließstellung die raumseitige oder hintere Laufrolle 4a am Abschlußprofil 8 bei der Öffnungsbewegung aus der dargestellten Stellung an der Arretierkante 28 gegen die Kurvenbahn 14 anlaufend in Pfeilrichtung 32 gegen die Rückstellkräfte der Sicken 24 ausgelenkt und am außenseitigen Schenkel 25 abrollend in die raumseitige ein U-Profil aufweisende Laufschiene 2 einläuft. Die nächstfolgenden Laufrollen 4 laufen hingegen in Richtung des Pfeiles 33 entlang der Führungsbahn 22 in die raumseitige Laufschiene 2 ein. Es versteht sich mit Bezug auf die Erläuterungen zum Decken-Sektionaltor von selbst, daß in der Endphase der Schließbewegung die endseitig angeordnete Laufrolle 4a durch die Rückstellkräfte entlang des äußeren Schenkels 25 in die in Figur 1 als auch 3 dargestellte Endstellung geführt wird, wobei die Laufrollenführung 27 des im Bogenstück 19 befestigten Umlenkelements 3 sicherstellt, daß diese Laufrolle 4a durch die bei der nur kleinen Schwenkbewegung der Endsektion 20a in gleiche Ebene mit den anderen Sektionen 20 nachlassenden Rückstellkräfte nicht in Richtung auf die Führungsbahn 22 abweichen kann.

Dem Decken- als auch dem Seiten-Sektionaltor kann ein Elektro-Antrieb zugeordnet werden, der mit einer Schubstange mittig des Torblattes am Abschlußprofil 8 des raumseitigen oder oberen

Ende angelenkt ist. Bei einem solchen Torantrieb kann zum Beispiel auch das Umlenk- und Arretierungstück 3 im Bogenstück 19 entfallen, da die Schubstange bei der Einleitung der Öffnungsbewegung die obere oder raumseitige Torsektion 20a aus der Ebene mit den anderen Sektionen 20 auslenkt, die endseitige Laufrolle 4a in die raumseitige Laufschiene 2 führt, und damit die nachfolgenden Laufrollen 4 auf die Führungsbahn 22 drückt und in die Laufschiene 2 zieht. In der umgekehrten Schließrichtung drückt in der Endphase der Schließbewegung die Schubstange des Elektroantriebs die endseitige Laufrolle 4a in die Kurvenbahn 14, wodurch auch die letzte Torsektion 20a in eine Ebene mit den anderen Sektionen 20 einschwenkt. Ein Torantrieb dieser Art ist an sich bekannt und wurde daher in den Zeichnungsfiguren nicht dargestellt.

Patentansprüche

1. Sektionaltor für die Verwendung als zur Decke oder zur Seite öffnendes Garagentor oder dergleichen, bestehend aus einer Anzahl die jeweilige Toröffnung verschließender und über Laufrollen (4,4a) in tor- und raumseitigen Laufschiene (2) öffnend und schließend geführten Torelementen (20), wobei die jeweils beidseitig des Sektionaltores vorgesehenen raumseitigen Laufschiene (2) als einspurige Einzelschiene zur Aufnahme der im geöffneten Zustand des Sektionaltores an den Torblättern oder Torelementen (20) beidseitig über Lagerbügel (11) gelagerten Laufrollen (4,4a) ausgeführt sind, für den Übergang von der jeweiligen raumseitigen Laufschiene (2) zur torseitigen Laufschiene (13) ein einen Winkel von ca. 90 Grad und eine äußere Kurvenbahn (14) formendes Bogenstück (19) mit einem in der Torschließstellung die hintere dem Abschluß-Torelement (20a) zugeordnete Laufrolle (4a) auslenkenden Umlenk- und Arretierungsstück (3) und einer die anderen Laufrollen (4) von der einen Laufschiene zur anderen umlenkenden Führungsbahn (22) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Sektionaltor ausbildenden Blätter oder Elemente (20) durch elastische, diese Elemente in einer Ebene ausrichtende und in die Ebene rückstellende, Verbindungsglieder (23) in Form von längs- oder querverlaufenden Sicken (24) miteinander verbunden sind, wobei die Sicken (24) werkstoffeinstückige Teile mit den Elementen (20) bilden.
2. Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dieses Tor bildenden Blätter oder Elemente Sektionen (20) eines in der Schließstellung die Toröffnung einstückig verschließenden Torblattes (10) sind, das durch in Sektionen (20) unterteilende und über die gesamte Breite führende Sicken (24) elastisch federnd ausgebildet ist.
3. Sektionaltor nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laufschiene (2,13) in einem zum Torblatt (10) offenen U-Profil ausgeführt sind, die inneren Schenkel (26) der U-Profile des jeweiligen beidseitig angeordneten Laufschiene-Paares (2,13) im Bereich des Bogenstücks (19) über die einen großen Radius aufweisende und die Laufrollen (4) durch die Rückstellkraft der Sicken (24) innen anliegend umlenkende Führungsbahn (22) miteinander verbunden sind, während die äußeren Schenkel (25) des jeweiligen Laufschiene-Paares (2,13) im Bereich dieses Bogenstücks (19) über die einen wesentlich kleineren Radius aufweisende und die Laufrolle (4a) innen anliegend führende Kurvenbahn (14) miteinander verbunden sind, und das diese Laufrolle (4a) des hinteren Abschluß-Torelements (20a) in die und aus der Schließstellung führende Umlenk- und Arretierungsstück (3) eine parallel und abständig einlaufseitig der Kurvenbahn (14) verlaufende Laufrollenführung (27) sowie eine dem Radius gegenüberliegende und nach innen abgewinkelte Arretierkante (28) aufweist.
4. Sektionaltor nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der innere Schenkel (26) der Laufschiene (2) als Laufrollen-Führungskante (29) zum anderen Schenkel (25) hin abgewinkelt ist.
5. Sektionaltor nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am raumseitigen oder oberen Ende des aus einzelnen Torelementen bestehenden oder in Sektionen (20) unterteilten Torblattes (10) als Abschluß ein die ganze Breite überspannendes U-Profil (8) vorgesehen ist, das an beiden Enden stirnseitig jeweils die zwangsgeführt durch das Umlenk- und Arretierungsstück (3) an der Kurvenbahn (14) und innenseitig des Schenkels (25) abrollende Laufrolle (4a) drehbar lagernd angeordnet ist, und zum dichten Abschluß des Tores in Schließstellung eine sich über die ganze Breite erstreckende und nach außen gerichtete Dichtungsbürste (9) aufweist.
6. Sektionaltor nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine oder mehrere Sektionen oder Torelemente (20) des Tores zugeordnet eine den Lagerbügel (11) mit der Laufrolle (4) aufnehmenden und eine seitliche Führungsrolle (30) lagernde Platte (12) aufweisen.

7. Sektionaltor nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine oder mehrere Sektionen oder Torelemente (20) des zur Seite öffnenden Tores die oberen Laufschiene (2,13) umgreifende Tragelemente (38) mit daran drehbar gelagerten Rollen (31) anstelle Laufrollen (4) aufweisen, wobei die Rollen (31) das Tor tragend auf der Basisaußenseite der U-Profile der Laufschiene (2,13) abrollen. 5
8. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zur Decke öffnende Sektionaltor zum Gewichtsausgleich eine Flaschenzug-Hubmechanik (16) mit Federpaket (36) und Umlenkrolle (37) für ein an einer unteren Torelemente (20) festgelegtes Zugseil (17) beidseitig aufweist. 10 15
9. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein selbsthemmender Elektroantrieb dem Torblatt (10) zugeordnet ist, dessen Schubstange mittig des Torblattes (10) am end- oder raumseitigen Abschlußprofil (8) derart angelenkt ist, daß die Schließ- als auch Öffnungsbewegung des endseitigen Torelements (20a) in und aus der Ebene mit den anderen Elementen (20) ohne Führungs- und Arretierkante (27,28) für die Laufrolle (4a) erfolgen kann. 20 25 30

Claims

1. A sectional door for use as a garage door or the like opening towards the roof or to the side, consisting of a number of door elements (20), closing the respective door opening and guided in an opening and closing manner over runners (4, 4a) in guide rails (2) on the door- and room side, in which the guide rails (2) on the room side, provided in each case on both sides of the sectional door, are constructed as single-track individual rails to receive the runners (4,4a) supported via bearing brackets (11) in the opened state of the sectional door on the door leaves or door elements (20) on both sides, for the transition from the respective guide rail (2) on the room side to the guide rail (13) on the door side, a curved piece (19) forming an angle of approximately 90 degrees and an outer curved path (14) is provided with a deflecting- and arresting piece (3), deflecting in the closed position of the door the rear runner (4a) associated with the closure door element (20a) and with a guide path (22) deflecting the other runners (4) from one guide rail to the other, 35 40 45 50 55
characterised in that
the leaves or elements (20) forming the sec-

tional door are connected with each other by elastic connecting members (23) in the form of longitudinal or transverse corrugations (24) aligning these elements in one plane and restoring them into the plane, in which the corrugations (24) form parts which are in one piece of material with the elements (20).

2. A sectional door according to Claim 1, characterised in that the leaves or elements forming this door are sections (20) of a door leaf (10) closing the door opening in one piece in the closed position, which door leaf (10) is constructed so as to be elastically yielding by corrugations (24) dividing into sections (20) and running over the entire width.
3. A sectional door according to Claim 1 to 2, characterised in that the guide rails (2,13) are constructed in a U-section open to the door leaf (10), the inner shanks (26) of the U-sections of the respective pair of guide rails (2,13) arranged on both sides are connected with each other in the region of the curved piece (19) via the guide path (22), having a large radius and deflecting the runners (4) through the restoring force of the corrugations (24) attached on the inside, whilst the outer shanks (25) of the respective pair of guide rails (2,13) in the region of this curved piece (19) are connected with each other via the curved path (14), having a substantially smaller radius and guiding the runner (4a) attached on the inside, and the deflecting- and arresting piece (3), guiding this runner (4a) of the rear closure door element (20a) into and out of the closed position, has a runner guide (27) running parallel and at a distance on the inlet side of the curved path (14) and also has an arresting edge (28) lying opposite the radius and angled inwards.
4. A sectional door according to Claim 1 to 3, characterised in that the inner shank (26) of the guide rail (2) as runner guide edge (29) is angled towards the other shank (25).
5. A sectional door according to Claim 1 to 4, characterised in that at the upper or room-side end of the door leaf (10), consisting of individual door elements or divided into sections (20), a U-section (8), spanning the entire width, is provided as closure, which is arranged at both ends on the front side in each case, rotatably supporting the runner (4a), which is guided forcibly by the deflecting- and arresting piece (3), and rolling on the curved path (14) and on the inner side of the shank (25), and which U-

section (8) for the tight closure of the door in closed position has a sealing brush (9) extending over the entire width and directed outwards.

6. A sectional door according to Claim 1 to 5, characterised in that one or more sections or door elements (20) of the door have associated therewith a plate (12) receiving the bearing bracket (11) with the runner (4) and supporting a lateral guide roller (30). 5
7. A sectional door according to Claim 1 to 5, characterised in that one or more sections or door elements (20) of the door, which opens to the side, have support elements (38), embracing the upper guide rails (2,13), with rollers (31) supported rotatably thereon, instead of runners (4), in whereby the rollers (31), carrying the door, roll on the outer base side of the U-sections of the guide rails (2, 13). 10 15 20
8. A sectional door according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the sectional door, opening toward the roof has, for a balance of weight, a pulley lifting mechanism (16) with a set of springs (36) and deflection roller (37) on both sides for a hauling cable (17) fixed to a lower door element (20). 25 30
9. A sectional door according to one of Claims 1 to 7, characterised in that a self-arresting electric drive is associated with the door leaf (10), the push rod of which is articulated centrally to the door leaf (10) on the closure section (8) on the end-side or room side such that the closing and opening movements of the door element (20a) on the end side can take place in and out of the plane with the other elements (20) without a guide- and arresting edge (27,28) for the runner (4a). 35 40

Revendications

1. Porte à sections pour une utilisation comme porte de garage ou comme porte similaire s'ouvrant vers le plafond ou vers le côté, composée d'un certain nombre d'éléments de porte (20) fermant la baie et guidés pour l'ouverture et la fermeture par l'intermédiaire de galets de roulement (4, 4a) dans des rails de roulement (2) situés côté porte ou côté pièce, étant précisé que les rails de roulement situés côté pièce (2) prévus des deux côtés de la porte à sections sont réalisés sous la forme de rails individuels simples destinés à recevoir les galets de roulement (4, 4a) montés des deux côtés, en position ouverte de la porte à sec- 45 50 55

tions, sur les panneaux ou éléments de porte (20) par l'intermédiaire d'étriers de montage (11), et qu'il est prévu, pour la transition entre le rail de roulement situé côté pièce (2) et le rail de roulement situé côté porte (13), une pièce courbe (19) qui définit un angle d'environ 90 degrés et une glissière courbe extérieure (14), et est pourvue d'une pièce de déviation et d'arrêt (3) déviant, en position de porte fermée, le galet de roulement arrière (4a) associé à l'élément de porte de bordure (20a), et d'une glissière de guidage (22) déviant les autres galets de roulement (4) d'un rail de roulement à l'autre, caractérisée en ce que les panneaux ou éléments (20) formant la porte à sections sont reliés entre eux par des éléments de liaison élastiques (23) qui alignent ces éléments dans un plan et les ramènent dans ce plan, et qui ont la forme de moulures (24) longitudinales ou transversales, ces moulures (24) formant des éléments réalisés d'une seule pièce avec les éléments (20).

2. Porte à sections selon la revendication 1, caractérisée en ce que les panneaux ou éléments formant cette porte sont des sections (20) d'un panneau de porte (10) fermant en une seule pièce la baie, en position fermée, qui est conçu pour faire ressort de manière élastique grâce à des moulures (24) qui le divisent en sections (20) et s'étendent sur toute la largeur.
3. Porte à sections selon les revendications 1 à 2, caractérisée en ce que les rails de roulement (2, 13) sont réalisés dans un profilé en U ouvert vers le panneau de porte (10), les branches intérieures (26) des profilés en U des paires respectives de rails de roulement (2, 13) disposées des deux côtés sont reliées, dans la zone de la pièce courbe (19), par la glissière de guidage (22) présentant un grand rayon et déviant les galets de roulement (4) appliqués à l'intérieur grâce à la force de rappel des moulures (24), tandis que les branches extérieures (25) des paires respectives de rails de roulement (2, 13) sont reliées, dans la zone de cette pièce courbe (19), par la glissière courbe (14) présentant un rayon sensiblement plus petit et guidant le galet de roulement (4a) appliqué à l'intérieur, et la pièce de déviation et d'arrêt (3) guidant ce galet de guidage (4a) de l'élément de porte de bordure arrière (20a) dans la position fermée et hors de cette position fermée comporte un guidage de galets de roulement (27) s'étendant du côté de l'entrée de la glissière courbe (14), parallèlement et à une certaine distance de celle-ci, ainsi qu'un bord

d'arrêt (28) opposé au rayon et coudé vers l'intérieur.

4. Porte à sections selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la branche intérieure (26) du rail de roulement (2) est coudée vers l'autre branche (25) sous la forme d'un bord de guidage de galets de roulement (29). 5
5. Porte à sections selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'il est prévu, au niveau de l'extrémité située côté pièce ou supérieure du panneau de porte (10) formé d'éléments de porte individuels ou divisé en sections (20), comme fermeture, un profilé en U (8) couvrant toute la largeur, qui est disposé, aux deux extrémités, côté frontal, pour supporter en rotation le galet de roulement (4a) roulant, suivant un guidage forcé par la pièce de déviation et d'arrêt (3), contre la glissière courbe (14) et sur la face intérieure de la branche (25), et qui comporte, en vue d'une fermeture étanche de la porte, en position fermée, une brosse d'étanchéité (9) s'étendant sur toute la largeur et dirigée vers l'extérieur. 10
15
20
25
6. Porte à sections selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'il est prévu, associée à une ou plusieurs sections ou éléments (20) de la porte, une plaque (12) recevant l'étrier de montage (11) avec le galet de roulement (4) et supportant un galet de guidage latéral (30). 30
7. Porte à sections selon les revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'une ou plusieurs sections ou éléments (20) de la porte s'ouvrant vers le côté comportent des éléments de support (38) entourant les rails de roulement supérieurs (2, 13) et comportant des galets (31) montés rotatifs sur ceux-ci, au lieu de galets de roulement (4), les galets (31) roulant, en portant la porte, sur le côté extérieur de base des profilés en U des rails de roulement (2, 13). 35
40
45
8. Porte à sections selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la porte à sections s'ouvrant vers le plafond comporte des deux côtés, pour un équilibrage de poids, un mécanisme de levage à poulie multiple (16) comprenant un bloc-ressort (36) et une poulie de renvoi (37) pour un câble de traction (17) fixé à un élément de porte (20) inférieur. 50
9. Porte à sections selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'il est prévu, associé au panneau de porte (10), un entraînement électrique à blocage automatique dont la 55

bielle est articulée, au milieu du panneau de porte (10), au profilé de fermeture (8) situé côté extrémité ou côté pièce de telle sorte que le mouvement de fermeture et d'ouverture amenant l'élément de porte (20a) situé côté extrémité dans le plan et hors du plan des autres éléments (20) peut se faire sans bord de guidage et d'arrêt (27, 28) pour le galet de roulement (4a).

FIG. 1

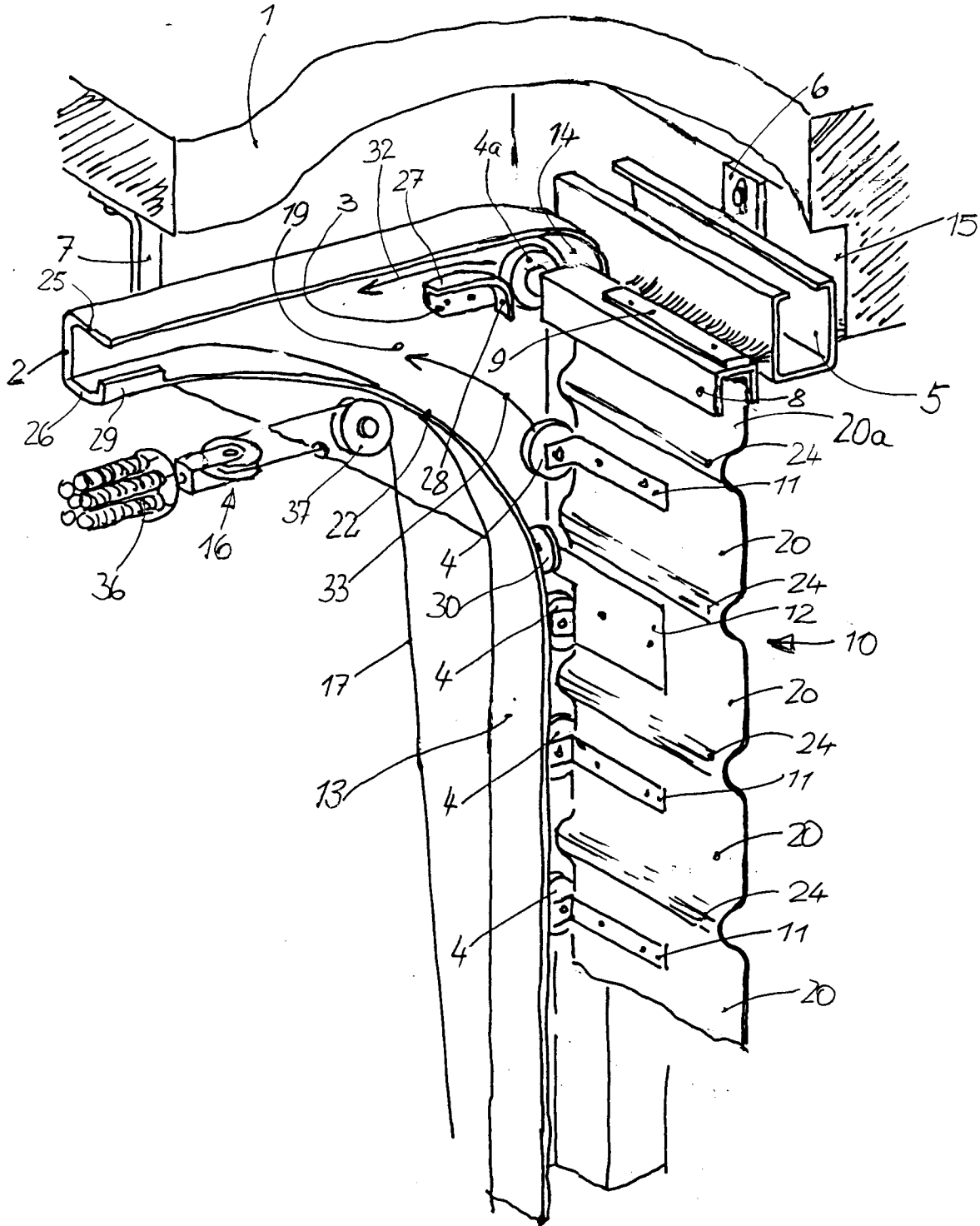


Fig 2

