

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 431 492 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**31.08.2005 Patentblatt 2005/35**

(51) Int Cl.7: **E05D 15/24**

(21) Anmeldenummer: **03028638.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.2003**

(54) **Tor, Führungsschienenanordnung und Fertiggarage**

Door, guide rail arrangement and prefabricated garage

Porte, arrangement de rails de guidage et garage préfabriqué

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**LT**

(30) Priorität: **19.12.2002 DE 20219758 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.06.2004 Patentblatt 2004/26**

(73) Patentinhaber: **Hörmann KG Brockhagen  
33803 Steinhagen (DE)**

(72) Erfinder: **Thomas J. Hörmann  
66606 St. Wendel (DE)**

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann  
Rosental 7,  
II Aufgang  
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 3 035 415 US-A- 2 902 087  
US-A- 3 140 508 US-B1- 6 250 360**

**EP 1 431 492 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

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tor mit einer Führungsschienenanordnung und einem längs der Führungsschienenanordnung zwischen einer Durchfahrt verschließenden Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren Torblatt, bei dem die Führungsschienenanordnung mindestens ein sich von der Durchfahrt in den Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raumes erstreckendes, vorzugsweise im wesentlichen horizontal verlaufendes Schienenelement aufweist.

**[0002]** Derartige Tore sind in der US-A-3,140,508 beschrieben und werden insbesondere zum Verschließen von Garagen eingesetzt. Dabei kann das Torblatt in Form eines starren flächigen Elementes verwirklicht sein. Daneben kommen auch sogenannte Sektionaltore zum Einsatz, bei denen das Torblatt aus einer Mehrzahl von bezüglich senkrecht zu der vorgegebenen Bahn verlaufenden Schwenkachsen verschwenkbar miteinander verbundenen Torblattelementen besteht, die in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordnet sind.

**[0003]** Bei modernen Fertiggaragen wird das Tor in der Garage montiert, dann wird die Garage zusammen mit dem Tor zum Aufstellungsort transportiert und dort an der gewünschten Stelle abgesetzt. Dazu werden Hubgeräte eingesetzt, die bei in die Öffnungsstellung bewegtem Torblatt durch die Durchfahrt in die Garage eingeführt werden und an der Garagendecke angreifen. Dabei erfolgt der Angriff an der Garagendecke so, dass sich die Garage in angehobenem Zustand auf dem Hubgerät abstützt und dabei im Gleichgewicht ist. Das bereitet dann Probleme, wenn das Torblatt in der Öffnungsstellung so weit in den Innenraum der Garage bewegt ist, dass der geeignete Angriffspunkt für das Hubgerät abgedeckt ist. In diesen Fällen kann das Tor erst nach Absetzen der Fertiggarage an der gewünschten Stelle montiert werden. Das erhöht den Aufwand beim Aufstellen von Fertiggaragen.

**[0004]** Angesichts der vorstehend beschriebenen Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tor bereitzustellen, das eine Aufstellung von Fertiggaragen ohne erhöhten Aufwand selbst dann erlaubt, wenn das Torblatt in der Öffnungsstellung die vorstehend angesprochene Angriffsstelle für das Hubgerät verdeckt, was insbesondere bei mit einem Sektionaltor ausgestatteten Fertiggaragen mit einer Länge von 5500 mm oder weniger der Fall sein kann.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Tore gelöst, welche im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, dass das Schienenelement und das Torblatt an seinem der Durchfahrt abgewandten hinteren Ende einen bezüglich seinem vorderen Bereich um eine vorzugsweise etwa senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse verschwenkbar gehaltenen Endab-

schnitt aufweist.

**[0006]** Diese Erfindung beruht auf der verblüffend einfachen Erkenntnis, dass der zum Aufstellen von Fertiggaragen benötigte Angriffsbereich für das Hubgerät notfalls dadurch freigelegt werden kann, dass ein diesen Angriffsbereich abdeckender hinterer Torblattabschnitt zusammen mit der Führungsschienenanordnung verschwenkt wird. Dazu ist es nicht erforderlich, das gesamte Tor oder Torblatt zu demontieren. Dadurch wird die Aufstellung von Fertiggaragen, in den Fällen, in denen ansonsten der Einbau von Toren erst nach Absetzen der Fertiggarage am gewünschten Platz erfolgen kann, deutlich vereinfacht.

**[0007]** Zweckmäßigerweise ist zu diesem Zweck das Hubgerät so beschaffen, dass es ohne Behinderung durch den verschwenkten Endabschnitt des Torblattes und/oder des Schienenelementes an die zur Sicherstellung des Gleichgewichts im angehobenen Zustand geeignete Angriffsfläche angesetzt werden kann. Zu diesem Zweck weist das Hubgerät vorteilhafterweise ein etwa in horizontaler Richtung verlaufendes Trägerelement und ein sich ausgehend von dem horizontalen Trägerelement nach oben erstreckendes vertikales Trägerelement mit einer horizontal ausgerichteten Angriffsfläche auf.

**[0008]** Beschädigungen des Tors bei Aufstellen der Garage mit abgewinkeltem Endabschnitt können verhindert werden, wenn der Endabschnitt in mindestens einer Schwenkstellung, wie etwa bei einer Verschwenkung um 45° und/oder einer Verschwenkung von 90° bezüglich dem vorderen Bereich arretierbar ist. Dazu ist der Endabschnitt des Schienenelementes und/oder des Torblattes zweckmäßigerweise über ein Verbindungselement an dem vorderen Bereich des Torblattes und/oder Schienenelementes gehalten, wobei die Arretierung über den Eingriff einer Rastnase in einer Ausnehmung erfolgen kann. Konstruktiv hat es sich als besonders einfach erwiesen, wenn die Rastnase an dem Endabschnitt und die Ausnehmung an dem Verbindungselement vorgesehen ist.

**[0009]** Das zum Anbringen des Endabschnittes des Schienenelementes an dem vorderen Bereich des Schienenelementes ausgelegte Verbindungselement weist in besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ein sich vorzugsweise längs der vorgegebenen Bahn erstreckendes und von einem zum Halten des Endabschnittes dienenden Haltebolzen durchsetztes Langloch auf. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Endabschnitt bei einer Verschwenkbewegung gleichzeitig auch noch längs des Langloches verschiebbar ist, um so Störungen der Verschwenkbewegung durch das hintere Ende des vorderen Führungsschienenbereiches zu vermeiden. Die Arretierung des Endabschnittes bezüglich dem vorderen Bereich kann bei der zuletzt beschriebenen Ausführungsform der Erfindung dadurch unterstützt werden, dass der Endabschnitt mit einer auf den Haltebolzen aufgeschraubten Spannmutter gegen das Verbindungselement gedrängt

wird.

**[0010]** Zusätzlich oder alternativ kann an dem Endabschnitt auch noch ein zum Befestigen des Endabschnittes an der Decke des mit dem Tor zu verschließenden Raumes bzw. der Fertiggarage ausgelegtes Befestigungselement angeordnet sein.

**[0011]** Wie vorstehend bereits erläutert, kann das Torblatt eine Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Schwenkachsen verschwenkbar miteinander verbundenen Torblattelementen aufweisen. Bei derartigen Toren kann ein vollständiger Abschluss der Durchfahrt unter Vermeidung einer großen Sturzhöhe sichergestellt werden, wenn das den verschwenkbaren Endabschnitt aufweisende Schienenelement zur Führung eines an dem bei einer Öffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelement angebrachten Führungselementes, insbesondere Führungsrolle, ausgelegt ist und die Führungsschienenanordnung mindestens ein weiteres zur Führung von an den übrigen Torblattelementen angebrachten Führungselementen ausgelegtes Schienenelement aufweist. Führungsschienenanordnungen dieser Art sind beispielsweise in der EP 0 230 999 A2 angegeben.

**[0012]** Bei diesen Führungsschienenanordnungen weist das mindestens eine weitere Schienenelement einen ersten sich etwa parallel zum Torblatt in der Schließstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt, einen zweiten, sich etwa parallel zum Torblatt in der Öffnungsstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt und einen diese Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Abschnitt auf. Dabei ist der zweite geradlinig verlaufende Abschnitt unterhalb des zur Führung der Bewegung des bei einer Öffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelementes ausgelegten Schienenelementes angeordnet.

**[0013]** Bei einem erfindungsgemäßen Tor kann eine Behinderung der Verschwenkbewegung des Endabschnittes durch den zweiten Abschnitt verhindert werden, wenn dieser Abschnitt vor oder an dem Verbindungselement endet, so daß der Endabschnitt um die etwa senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse nach unten geschwenkt werden kann. Diese Ausführungsform der Erfindung macht von der Erkenntnis gebrauch, daß das hindere Ende des zweiten geradlinig verlaufenden Abschnittes zur Führung der Torblattbewegung nicht benötigt wird, weil in diesem Bereich nur das bei einer Öffnungsbewegung vorlaufende Torblattelement mit Hilfe der Führungsschienenanordnung geführt werden muß. Dafür ist bei einem erfindungsgemäßen Tor aber das mit dem verschwenkbaren Endabschnitt ausgestattete Schienenelement vorgesehen.

**[0014]** Zur Freilegung der für das Hubgerät benötigten Anlagefläche ist der Endabschnitt des Schienenelementes zweckmäßigerweise zusammen mit dem an dem bei einer Öffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelement angebrachten Führungselement und diesem

Torblattelement selbst verschwenkbar.

**[0015]** Wie der vorstehenden Erläuterung zu entnehmen ist, ist eine erfindungsgemäße Führungsschienenanordnung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß sie ein sich im montierten Zustand von der durch Fahrt in den Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raumes erstreckendes, vorzugsweise im wesentlichen geradlinig verlaufendes Schienenelement aufweist, welches an seinem der Durchfahrt abgewandten hinteren Ende mit einem um eine etwa senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse verschwenkbar gehaltenen Endabschnitt ausgestattet ist. Beim Aufstellen einer mit einem erfindungsgemäßen Tor ausgestatteten Fertiggarage wird der Endabschnitt des Torblattes und/oder des Schienenelementes zur Freilegung der benötigten Anlagefläche nach unten geklappt und ggf. in dieser Schwenkstellung arretiert, dann wird das Hubgerät an die so freigelegte Anlagefläche angelegt, die Garage mit dem Hubgerät an die gewünschte Stelle transportiert und nach Entfernen es Hubgerätes aus der Garage der Endabschnitt wieder nach oben geklappt und dort arretiert.

**[0016]** Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Tores und

Fig. 2 Detaildarstellungen des in Fig. 1 dargestellten Tores.

**[0017]** Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Sektionaltor mit in die Öffnungsstellung bewegtem Torblatt. Das Sektionaltor umfaßt ein insgesamt mit 10 bezeichnetes Torblatt sowie eine Führungsschienenanordnung mit einem Schienenelement 20 und einem weiteren Schienenelement 30. Dabei ist bei Sektionaltor an jedem seitlichen Rand des Torblattes mit einer Führungsschienenanordnung mit entsprechenden Schienenelementen ausgestattet.

**[0018]** Das Torblatt 10 umfaßt insgesamt vier bezüglich senkrecht zu der durch die Führungsschienenanordnung vorgegebenen Bahn verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundene Torblattelemente 12, 14, 16 und 18. Das Schienenelement 20 dient zur Führung des bei einer Torblattöffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelementes 18. Dazu ist das Torblattelement 18 mit einem in Form einer Führungsrolle verwirklichten Führungselement 18a ausgestattet, welches in dem Schienenelement 20 aufgenommen ist. Die Bewegung der übrigen Torblattelemente 12, 14 und 16 wird mit Hilfe des weiteren Schienenelementes 30 geführt. Dazu sind die Torblattelemente 12, 14 und 16 mit entsprechenden Führungselementen 12a, 12b, 14a und 16a ausgestattet, welche in dem weiteren Schienenele-

ment 30 aufgenommen sind. Dieses weitere Schienenelement 30 umfaßt einen ersten sich etwa parallel zum Torblatt in der Schließstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt 32, einen zweiten, sich etwa parallel zum Torblatt in der Öffnungsstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt 36 und einen diese geradlinig verlaufenden Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Abschnitt 34. Der zweite geradlinig verlaufende Abschnitt 36 erstreckt sich ebenso wie das Schienenelement 20 ausgehend von der mit dem Torblatt 10 zu verschließenden Durchfahrt 5 in den Innenraum der Garage. Dabei endet der unter dem Schienenelement 20 angeordnete zweite geradlinig verlaufende Abschnitt 36 allerdings vor dem hinteren Ende des Schienenelementes 20.

**[0019]** An seinem der Durchfahrt 5 abgewandten hinteren Ende ist das Schienenelement 20 mit einem Endabschnitt 2 ausgestattet, welcher bezüglich dem vorderen Bereich 24 des Schienenelementes 20 um eine senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist, wie in Fig. 1 durch den Pfeil P angedeutet. Diese Schwenkbewegung kann ohne Behinderung durch das Schienenelement 30 erfolgen, weil der zweite geradlinig verlaufende Abschnitt 36 des Schienenelementes 30 vor dem hinteren Ende des Schienenelementes 20 endet.

**[0020]** Durch die Verschwenkung des Endabschnitts 22 des Schienenelementes 20 mit dem darin aufgenommenen Führungselement 18a und daher auch zusammen mit dem Torblattelement 18 wird in der Öffnungsstellung des Torblattes eine Anlagefläche an der Decke der Garage freigelegt, welche zum Anlegen eines insgesamt mit 50 bezeichneten Hubgerätes benötigt wird. Dieses Hubgerät 50 wird zum Anheben der Garage durch die Durchfahrt 5 in den Innenraum der Garage eingeführt und dann mit einer Anlagefläche 56 an die Decke der Garage angelegt, so daß die ganze Garage im angehobenen Zustand im Gleichgewicht ist. Das Hubgerät 50 umfaßt ein sich im wesentlichen in horizontaler Richtung erstreckendes Trägerelement 52 und ein sich ausgehend davon in vertikaler Richtung erstreckendes Trägerelement 54 mit der in einer Horizontalebene angeordneten Anlagefläche 56.

**[0021]** Wie besonders deutlich in Fig. 2 zu erkennen ist, ist der Endabschnitt 22 des Schienenelementes 20 über ein Befestigungselement 40 an dem vorderen Bereich 24 des Schienenelementes 20 befestigt. Dabei dient das Befestigungselement 40 auch zum Positionieren des zweiten geradlinig verlaufenden Abschnitts 36 bezüglich dem Schienenelement 20. Das Befestigungselement 40 umfaßt einen sich etwa parallel zur Längsrichtung des Schienenelementes 20 erstreckenden Schenkel 40a und einen sich etwa senkrecht dazu erstreckenden Schenkel 40b. Der Schenkel 40b ist von zwei Schraubbolzen 42 und 44 durchsetzt, von denen der Schraubbolzen 42 auch das hintere Ende des vorderen Bereichs 24 des Schienenelementes 20 durchsetzt und der Schraubbolzen 44 den zweiten geradlinig verlaufen-

den Abschnitt 36 des Schienenelementes 30 durchsetzt. Der erste Schenkel 40a ist von einem Langloch 48 durchsetzt, in den ein Schraubbolzen 50 aufgenommen ist, welcher auch das vordere Ende des Endabschnitts 22 des Schienenelementes 20 durchsetzt. Auf den Schraubbolzen 50 ist ebenso wie auf die Schraubbolzen 42 und 44 eine Mutter aufgeschraubt, so daß der Endabschnitt 22 durch Anziehen der entsprechenden Mutter gegen das Verbindungselement 40 gedrängt wird. Schließlich ist an dem dem Verbindungselement 40 abgewandten hinteren Ende des Endabschnitts 22 auch noch ein Befestigungselement 60 vorgesehen, mit dem der Endabschnitt 22 an der Decke der Fertiggarage befestigt werden kann.

**[0022]** Durch Lösen des Befestigungselementes 60 und der auf den Schraubbolzen 50 aufgeschraubten Mutter kann der Endabschnitt 22 bezüglich der Achse des Schraubbolzens 50, also um eine senkrecht zur Längsrichtung des vorderen Bereichs 24 des Schienenelementes 20 verlaufende Achse nach unten geschwenkt werden, wie in den Fig. 2B) und 2C) dargestellt. Der Endabschnitt 22 kann in einer um einen Winkel von 45° verschwenkten Stellung arretiert werden, indem ein an dem Endabschnitt 22 gebildeter Rastvorsprung 22a in eine entsprechende Ausnehmung 46 des Verbindungselementes 40 eingeführt wird. Diese Ausnehmung 46 ist besonders deutlich in der Detaildarstellung gemäß Fig. 2A' zu erkennen. Falls erforderlich kann der Endabschnitt 22 aber auch über den Winkel von 45° hinaus um einen Winkel von 90° bezüglich dem vorderen Bereich des Schienenelementes 20 verschwenkt und so arretiert werden. Dabei wandert der Schraubbolzen 50 längs des Langloches 48 nach hinten. Dadurch wird sichergestellt, daß die Schwenkbewegung ohne Behinderung durch den vorderen Bereich des Schienenelementes 20 oder den geradlinig verlaufenden Abschnitt 36 des Schienenelementes 30 erfolgen kann. Die Bewegung des Schraubbolzens 50 längs des Langloches 48 ist besonders deutlich anhand einer vergleichenden Betrachtung der Detaildarstellungen gemäß Fig. 2A', 2B' und 2C' erkennbar.

**[0023]** Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsform beschränkt. Vielmehr ist auch an die Benutzung der Erfindung in Verbindung mit starren Torblättern gedacht. Ferner können auch andersartige gelenkige Verbindungen zur gelenkigen Ankupplung des Endabschnitts 22 eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Tor mit einer Führungsschienenanordnung (20, 30) und einem längs der Führungsschienenanordnung (20, 30) zwischen einer Durchfahrt (5) verschließenden Schließstellung und einer Öffnungsstellung bewegbaren Torblatt (10), bei dem die Führungsschienenanordnung (20, 30) mindestens ein

sich von der Durchfahrt (5) in den Innenraum des mit dem Tor zu verschließenden Raumes erstreckendes, vorzugsweise im wesentlichen horizontal verlaufendes Schienenelement (20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schienenelement (20) und das Torblatt (10) an seinem der Durchfahrt (5) abgewandten hinteren Ende einen bezüglich seinem vorderen Bereich um eine vorzugsweise etwa senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse verschwenkbar gehaltenen Endabschnitt (18, 22) aufweist.

2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Endabschnitt (18, 22) in mindestens einer Schwenkstellung bezüglich dem vorderen Bereich arretierbar ist.
3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endabschnitt (22) des Schienenelementes (20) über ein Verbindungselement (40) an dem vorderen Bereich gehalten ist, wobei die Arretierung vorzugsweise über den Angriff einer Rastnase (22a) in eine Ausnehmung (46) erfolgen kann.
4. Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastnase (22a) an dem Endabschnitt (22) des Schienenelementes (20) und die Ausnehmung in dem Verbindungselement (40) vorgesehen ist.
5. Tor nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verbindungselement (40) ein sich vorzugsweise längs der vorgegebenen Bahn erstreckendes und von einem zum Halten des Endabschnittes (22) dienenden Haltebolzen (50) durchgesetztes Langloch (48) aufweist.
6. Tor nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endabschnitt (22) mit einer auf den Haltebolzen (50) aufgeschraubten Spannmutter gegen das Verbindungselement (40) gedrängt werden kann.
7. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein an dem Endabschnitt (22) angeordnetes Befestigungselement (60) zum Befestigen des Endabschnittes (22) an der Decke des mit dem Tor zu verschließenden Raumes.
8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Torblatt (10) eine Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Schwenkachsen schwenkbar miteinander verbundenen Torblattelementen (12, 14, 16, 18) aufweist.
9. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das den verschwenkbaren Endabschnitt (22)

aufweisende Schienenelement (20) zur Führung eines an dem bei einer Öffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelement (18) angebrachten Führungselement (18a), insbesondere Führungsrolle, ausgelegt und die Führungsschienenanordnung mindestens ein weiteres zur Führung von an den übrigen Torblattelementen (12, 14, 16) angebrachten Führungselementen (12a, 12b, 14a, 16a) ausgelegtes Schienenelement (30) aufweist.

10. Tor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine weitere Schienenelement (30) einen ersten sich etwa parallel zum Torblatt (10) in der Schließstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt (32), einen zweiten, sich etwa parallel zum Torblatt (10) in der Öffnungsstellung erstreckenden geradlinig verlaufenden Abschnitt (36) und einen diese Abschnitte miteinander verbindenden bogenförmigen Abschnitt (34) aufweist.
11. Tor nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite geradlinig verlaufende Abschnitt (36) unterhalb des den verschwenkbaren Endabschnitt (22) aufweisenden Schienenelementes (20) verläuft, wobei dieser Abschnitt (36) vor oder an dem Verbindungselement (40) endet, so daß der Endabschnitt (22) um die etwa senkrecht zur vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachse nach unten geschwenkt werden kann.
12. Tor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Endabschnitt (22) zusammen mit dem an dem bei einer Öffnungsbewegung vorlaufenden Torblattelement (18) angebrachten Führungselement (18a) und diesem Torblattelement (18) verschwenkbar ist.
13. Fertiggarage mit einem Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

#### Claims

1. Door with a guide rail arrangement (20, 30) and a door panel (10) which can be moved along the guide rail arrangement (20, 30) between a closed position which closes an access (5) and an open position, whereby the guide rail arrangement (20, 30) has at least one rail element (20) which extends from the access (5) into the interior of the space closed by the door, preferably running essentially horizontally, **characterised in that** the rail element (20) and the door panel (10), on their rear end facing away from the access (5), have an end section (18, 22) which, relative to their front section, is rotatable around an axis of rotation which preferably runs approximately perpendicularly to the aforementioned

track.

2. Door in accordance with claim 1, **characterised in that** the end section (18, 22) can be locked in at least one rotational position relative to the front section. 5
3. Door in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the end section (22) of the rail element (20) is held onto the front section by means of a connection element (40), whereby the locking action is preferably achieved by means of a stop projection (22a) engaging in a recess (46). 10
4. Door in accordance with claim 3, **characterised in that** the stop projection (22a) is provided on the end section (22) of the rail element (20), and the recess is provided in the connection element (40). 15
5. Door in accordance with claim 3 or 4, **characterised in that** the connection element (40) has a slot (48) which extends preferably along the aforementioned track and penetrated by a retaining pin (50) which serves to retain the end section (22). 20
6. Door in accordance with claim 5, **characterised in that** the end section (22) can be pushed onto the connection element (40) by a clamping nut screwed onto the retaining pin (50). 25
7. Door in accordance with any of the previous claims, **characterised by** a fastening element (60) located on the end section (22) for fastening the end section (22) onto the ceiling of the space to be closed by the door. 30
8. Door in accordance with any of the previous claims, **characterised in that** the door panel (10) has a number of door panel elements (12, 14, 16, 18) positioned behind one another in the direction of movement of the door panel and rotatably connected to one another relative to axes of rotation running perpendicularly to the direction of movement of the door panel. 35
9. Door in accordance with claim 8, **characterised in that** the rail element (20) having the rotatable end section (22) for guiding a guide element (18a) fixed to a door panel element (18) which moves forward when there is an opening movement, in particular a guide roller, and the guide rail arrangement has at least one additional rail element (30) for guiding guide elements (12a, 12b, 14a, 16a) fixed to the other door panel elements (12, 14, 16). 40
10. Door in accordance with claim 9, **characterised in that** the at least one additional rail element (30) has a first section (32) extending approximately parallel 45

to the door panel (10) in the closed position and running in a straight line, a second section (36) extending approximately parallel to the door panel (10) in the open position and running in a straight line, and a curved section (34) which joins these sections together.

11. Door in accordance with claim 10, **characterised in that** the second section (36) running in a straight line runs below the rail element (20) which has the rotatable end section (22), whereby this section (36) ends before or at the connection element (40), so that the end section (22) can be rotated downwards around the axis of rotation which runs approximately perpendicularly to the aforementioned track. 50
12. Door in accordance with claim 11, **characterised in that** the end section (22) is rotatable together with the guide element (18a) fixed to the door panel element (18) which moves forward during an opening movement, and this door panel element (18). 55
13. Pre-fabricated garage with a door in accordance with any of the previous claims.

#### Revendications

1. Porte comportant un système de rails de guidage (20, 30) et un vantail de porte (10) mobile le long du système de rails de guidage (20, 30) entre une position de fermeture fermant la baie de passage (5) et une position d'ouverture, dans laquelle porte le système de rails de guidage (20, 30) comporte au moins un élément de rail (20) qui s'étend, de préférence sensiblement horizontalement, à partir de la baie de passage (5) vers l'intérieur du local à fermer par la porte, **caractérisée en ce que** l'élément de rail (20) et le vantail de porte (10), au niveau de leur extrémité arrière opposée à la baie de passage (5), comportent une zone d'extrémité (18, 22) maintenue pivotante par rapport à leur zone avant autour d'un axe de pivotement orienté de préférence à peu près perpendiculairement à la voie prédéfinie. 50
2. Porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la zone d'extrémité (18, 22) peut être bloquée dans au moins une position de pivotement par rapport à la zone avant. 55
3. Porte selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la zone d'extrémité (22) de l'élément de rail (20) est maintenue par un élément d'assemblage (40) sur la zone avant, le blocage pouvant être assuré de préférence par la mise en prise d'une saillie de blocage (22a) dans un évidement (46).
4. Porte selon la revendication 3, **caractérisée en ce**

que la saillie de blocage (22a) est prévue au niveau de la zone d'extrémité de l'élément de rail (20) et l'évidement (46) est prévu dans l'élément d'assemblage (40).

5. Porte selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** l'élément d'assemblage (40) comporte un trou oblong (48) qui s'étend de préférence le long de la voie prédéfinie et à travers lequel passe un boulon de retenue (50) destiné à retenir la zone d'extrémité (22). 5
6. Porte selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la zone d'extrémité (22) peut être poussée contre l'élément d'assemblage (40) par un écrou de serrage vissé sur le boulon de retenue (50). 10
7. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par** un élément de fixation (60), agencé au niveau de la zone d'extrémité (22) et destiné à fixer la zone d'extrémité (22) contre le plafond de la pièce à fermer par la porte. 20
8. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le vantail de porte (10) comporte une pluralité d'éléments de vantail (12, 14, 16, 18) agencés les uns derrière les autres dans le sens du mouvement du vantail de porte et assemblés les uns aux autres de manière pivotante autour d'axes de pivotement orientés perpendiculairement par rapport au sens du mouvement de la porte. 25  
30
9. Porte selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément de rail (20), muni de la zone d'extrémité (22) pivotante, est conçu pour le guidage d'un élément de guidage (18a), en particulier un galet de guidage, monté sur l'élément de vantail (18), avant par référence à un mouvement d'ouverture, et le système de rails de guidage comporte au moins un élément de rail supplémentaire (30) conçu pour le guidage d'éléments de guidage (12a, 12b, 14a, 16a) montés sur les autres éléments de vantail (12, 14, 16). 35  
40
10. Porte selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** ledit au moins un élément de rail supplémentaire (30) comporte un premier tronçon rectiligne (32) qui, dans la position de fermeture, est à peu près parallèle au vantail de porte (10), un deuxième tronçon rectiligne (36) qui, dans la position d'ouverture, est à peu près parallèle au vantail de porte (10), et un tronçon courbe (34) par lequel lesdits deux tronçons sont reliés l'un à l'autre. 45  
50
11. Porte selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le deuxième tronçon rectiligne (36) est agencé en dessous de l'élément de rail (20), muni de la zo-

ne d'extrémité (22) pivotante, ledit tronçon (36) se terminant en amont ou au niveau de l'élément d'assemblage (40), de telle sorte que la zone d'extrémité (22) peut pivoter vers le bas autour de l'axe de pivotement sensiblement perpendiculaire à la voie prédéfinie.

12. Porte selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la zone d'extrémité (22) est pivotante conjointement avec l'élément de guidage (18a) monté sur l'élément de vantail (18) avant, par référence à un mouvement d'ouverture, et avec cet élément de vantail (18).
13. Garage préfabriqué comportant une porte selon l'une quelconque des revendications précédentes.

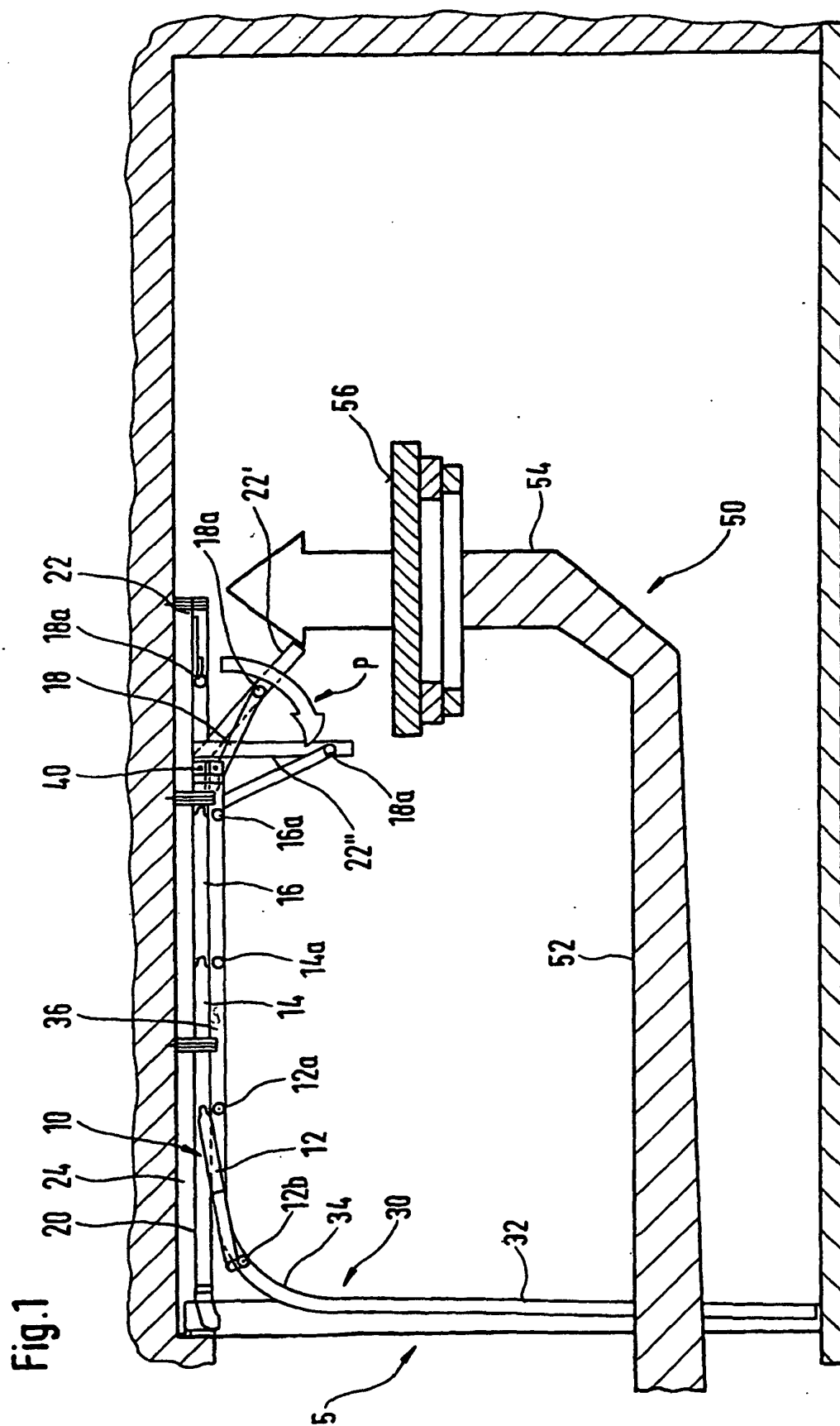




Fig.2A

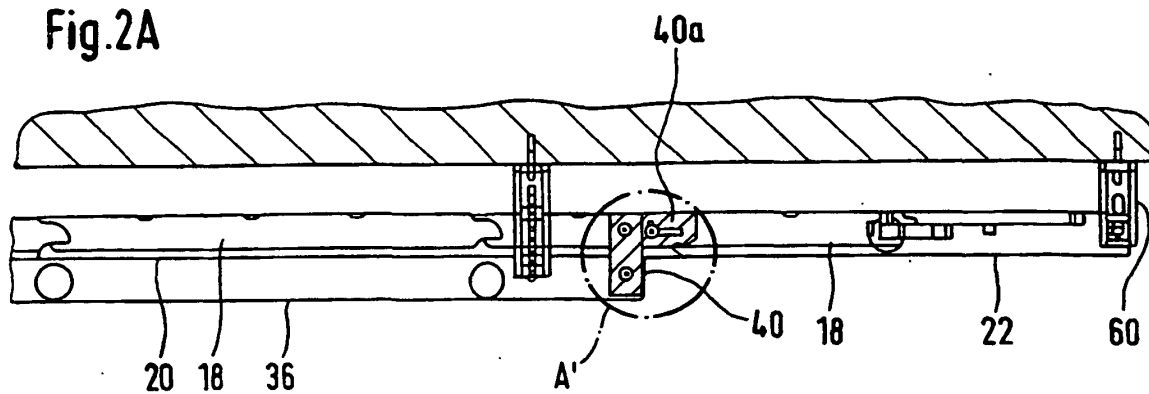


Fig.2A'

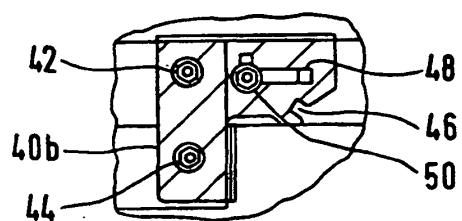


Fig.2B

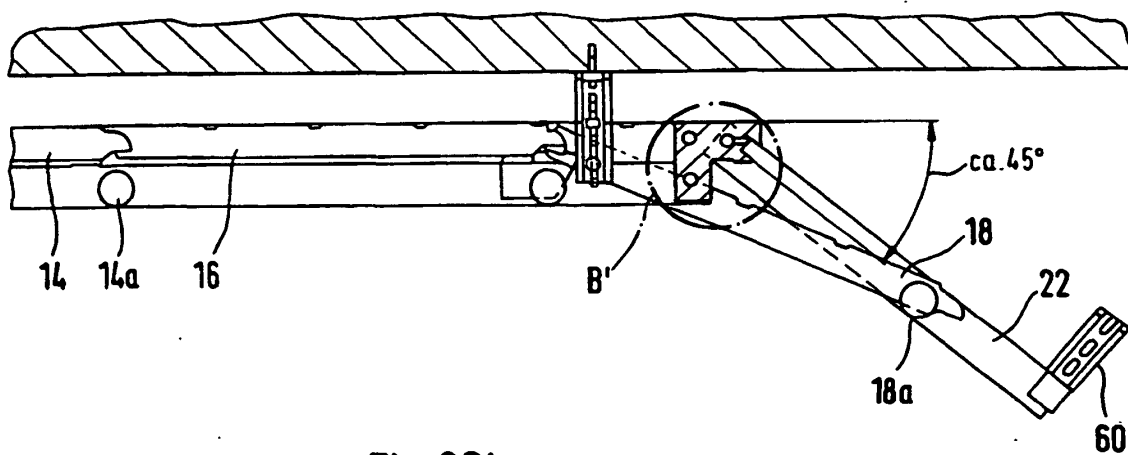


Fig.2B'

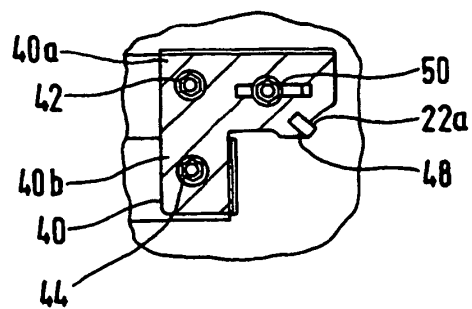


Fig.2C

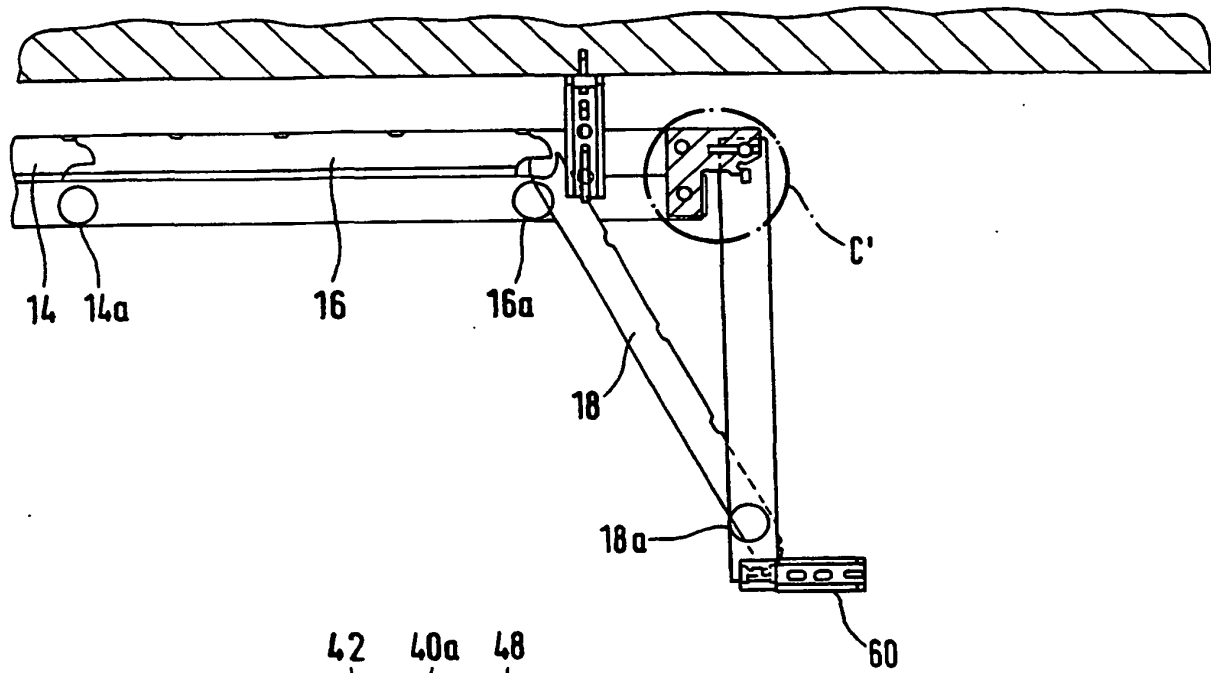


Fig.2C'

