



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87890222.0


 Int. Cl. 4: E 05 D 15/46


 Anmeldetag: 07.10.87


 Priorität: 21.10.86 AT 2785/86


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 27.04.88 Patentblatt 88/17


 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE LI

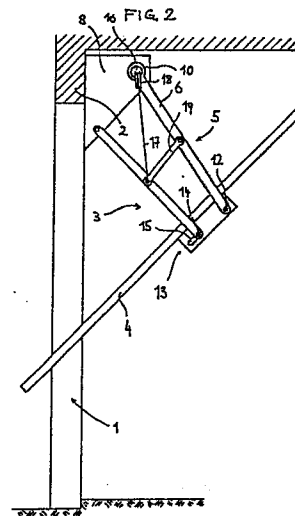

 Anmelder: **Jakobs, Peter**
Loiblstrasse 10
A-9170 Ferlach (AT)


 Erfinder: **Jakobs, Peter**
Loiblstrasse 10
A-9170 Ferlach (AT)


 Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Lindengasse 8
A-1070 Wien (AT)


 Tor.


 Das Torblatt (4) eines laufschienenlosen Tores (3), das durch eine Hebe-Kipp-Bewegung geöffnet werden kann, ist an beiden Seitenrändern durch je ein Lenkerpaar (5) aus zwei Lenkern (6, 7) getragen. Die Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) sind im Abstand voneinander einerseits seitlich am Stock der Toröffnung (1) und andererseits am Torblatt (4) im Abstand voneinander verschwenkbar gelagert. Einer der beiden Lenker (6) jedes Lenkerpaares (5) ist mit dem Torblatt (4) um eine torblattfeste Achse (12) verschwenkbar verbunden, wogegen der andere der beiden Lenker (7) jedes Lenkerpaares (5) mit dem Torblatt (4) über eine Bolzen-Schlitz-Verbindung (13) gekuppelt ist. Weiters sind die Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) miteinander im Abstand von ihrer Lagerung (9, 9', 16) am Stock der Toröffnung (1) miteinander durch einen Zwischenlenker (19) gelenkig verbunden. Die beiden oberen Lenker (7) der Lenkerpaare (5) sind drehfest mit einem sich horizontal oberhalb der Toröffnung (1) erstreckenden Rohr (16), in dem die Feder eines Gewichtsausgleiches angeordnet ist, verbunden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein laufschiennenloses Tor, dessen Torblatt durch eine Hebe-Kipp-Bewegung geöffnet werden kann und an beiden Seitenrändern durch je ein Lenkerpaar aus zwei Lenkern getragen ist, wobei die Lenker jedes Lenkerpaares im Abstand voneinander einerseits seitlich am Stock der Toröffnung verschwenkbar gelagert, und andererseits mit dem Torblatt im Abstand voneinander verschwenkbar verbunden sind.

Derartige Tore werden in erster Linie als Garagenkipptore verwendet.

Aus der DE-C 33 07 407 ist ein Garagenkipptor bekannt, das an einem Lenker gehalten ist, der am Stock des Garagentores etwa in halber Stockhöhe befestigt ist. Zur Führung des Garagentores der DE-PS 33 07 407 ist ein Führungslenker vorgesehen, der an seinem freien Ende eine Rolle trägt, die in eine Laufbahn am Rand des Torblattes eingreift.

Aus der DE-A-21 44 616 ist ein Kipptor bekannt, dessen Torblatt über zwei aus je zwei Lenkern bestehenden Lenkerpaare gehalten ist. Im Bereich der unteren Ecken des Torblattes sind Führungsrollen vorgesehen, die in vertikale Laufschiennen eingreifen und in diesen beim Öffnen des Tores nach oben laufen.

Ein Nachteil aller Kipptore mit Laufschiennen ist neben dem Aufwand, Laufschiennen am Stock der Toröffnung anzubringen, auch das sich beim Öffnen und Schließen des Torblattes ergebende Laufrollengeräusch.

Es sind laufschiennenlose Garagenkipptore bekannt, bei denen der Anlenkpunkt des unteren Lenkers am Stock etwa in halber Stockhöhe liegt, wobei der untere Lenker bei geöffnetem Tor auf der Torinnenseite schräg nach oben verläuft, wodurch in Stocknähe die Durchgangshöhe unter dem Lenker sehr gering ist (vgl. DE-C-30 26 612).

Die US-A-4 601 131 beschreibt ein laufschiennenloses Kipptor der eingangs genannten Gattung. Das aus der US-A-4 601 131 bekannte Kipptor hat den Nachteil, daß aufgrund der Lagerung der Lenker etwa am Ende des oberen Drittels der Toröffnung der untere Rand des Tores beim Öffnen des Tores eine weit nach vorne ausladende Bewegung ausführt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Vorteil der großen Durchgangshöhe der Laufschiennenkipptore mit dem Vorteil der Geräuschlosigkeit und der einfachen Konstruktion der laufschiennenlosen Kipptore zu vereinen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß einer der beiden Lenker jedes Lenkerpaares mit dem Torblatt um eine torblattfeste Achse verschwenkbar verbunden ist, daß der andere der beiden Lenker jedes Lenkerpaares mit dem Torblatt über eine Bolzen-Schlitz-Verbindung gekuppelt ist und daß die Lenker jedes Lenkerpaares miteinander im Abstand von ihrer Lagerung am Stock der Toröffnung durch einen Zwischenlenker miteinander gelenkig verbunden sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des

Tor

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

laufschiennenlosen Tores ergibt sich beim Öffnen ein Bewegungsablauf, der sich dadurch auszeichnet, daß der untere Rand des Torblattes auch am Beginn der Öffnungsbewegung über die Toröffnung nicht weit vorsteht. Bei vollständig geöffnetem Tor befindet sich sowohl das Torblatt als auch die Lenker der das Torblatt tragenden Lenkerpaare in einer Höhe, die dem oberen Rand der Toröffnung entspricht, so daß der Durchgang nicht behindert ist.

In einer einfachen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Zwischenlenker etwa im Bereich der Längsmitte der Lenker der Lenkerpaare angeordnet ist. Diese Ausführungsform gewährleistet eine besondere sichere Führung des Torblattes.

Wenn vorgesehen ist, daß der Abstand der den Zwischenlenker mit den Lenkern verbindenden Schwenklager kürzer ist als der Abstand der beiden Schwenklager am Stock der Toröffnung, dann braucht die Länge des Schlitzes der Bolzen-Schlitz-Führung nicht groß sein, wobei dennoch die Vorteile des erfindungsgemäßen Tores beibehalten bleiben.

Im Rahmen der Erfindung kann weiters vorgesehen sein, daß der untere der beiden Lenker jedes Lenkerpaares einen Bolzen aufweist, der in einem Schlitz eingreift, der in einem Lagerschild, das innen am Torblatt befestigt ist, vorgesehen ist. Alternativ hiezu besteht die Möglichkeit, daß der obere der beiden Lenker jedes Lenkerpaares einen Bolzen aufweist, der in einen Schlitz eingreift, der in einem Lagerschild, das am Torblatt befestigt ist, vorgesehen ist. Die letztere der beiden Varianten hat den Vorteil, daß das Torblatt bei vollständig geöffnetem Tor oben durch die Toröffnung weniger weit vorsteht.

Anstatt den Zwischenlenker etwa in der Mitte der Lenker der beiden Lenkerpaare vorzusehen, kann sich das erfindungsgemäße Tor auch dadurch auszeichnen, daß der Zwischenlenker die torblattseitigen Enden der beiden Lenker jedes Lenkerpaares miteinander verbindet.

Eine weitere Verbesserung des Bewegungsablaufes beim Öffnen des erfindungsgemäßen Tores ergibt sich, wenn einer der beiden Lenker jedes Lenkerpaares unter Bildung eines zu ihm etwa senkrecht stehenden Ansatzes an seinem freien Ende abgewinkelt ist und daß der Ansatz an seinem freien Ende mit dem Torblatt verschwenkbar verbunden ist. Dabei bewährt es sich aus Gründen der Vereinfachung der Konstruktion, wenn der Zwischenhebel mit dem abgewinkelten Lenker in dessen Eckbereich verschwenkbar verbunden ist.

Auch bei der Ausführungsform des erfindungsgemäßen Tores, bei der ein Lenker jedes Lenkerpaares abgewinkelt ist, bestehen zwei Möglichkeiten, die Bolzen-Schlitz-Führung vorzusehen. So kann vorgesehen sein, daß das freie Ende des Ansatzes des abgewinkelten Lenkers einen Bolzen aufweist, der in einen Schlitz eingreift, der in einem Lagerschild, das innen am Torblatt befestigt ist, vorgesehen ist. Alternativ hiezu kann vorgesehen sein, daß der

abgewinkelte Lenker in einem innen am Torblatt befestigten Lagerschild verschwenkbar gelagert ist und daß der andere Lenker einen Bolzen aufweist, der in einen Schlitz eingreift, der in einem Lagerschild, das innen am Torblatt befestigt ist, vorgesehen ist.

Das erfindungsgemäße Tor kann auch mit einem Gewichtsausgleich ausgestattet sein, der bevorzugt so gestaltet ist, daß ein mit einem Gewichtsausgleich in Form eines Gegengewichtes oder einer Feder verbundenes Seil vorgesehen ist, das am Torblatt befestigt ist. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß ein mit einem Gewichtsausgleich in Form eines Gegengewichtes oder einer Feder verbundenes Seil vorgesehen ist, das am Zwischenlenker im Bereich des unteren Lenkers eines der beiden Lenkerpaare befestigt ist.

Da bei der erfindungsgemäßen Ausbildung des Tores die Lenkerpaare im Bereich des oberen Endes der Toröffnung und insbesondere die oberen Lenker jedes Lenkerpaares oberhalb derselben angeordnet sein können, ergibt sich die Möglichkeit, die Führung des Tores noch dadurch zu verbessern, daß die beiden oberen Lenker der Lenkerpaare mit einer sich horizontal oberhalb der Toröffnung erstreckenden Welle drehfest verbunden sind. Diese Ausführungsform hat auch den Vorteil, daß ein Antrieb zum Öffnen und Schließen des Kipptores angebaut werden kann. Gemäß einem Vorschlag der Erfindung ist hiezu vorgesehen, daß die die beiden oberen Lenker der Lenkerpaare miteinander verbindende Welle mit einem Antrieb zum Öffnen und Schließen des Tores gekuppelt ist. Anstelle der bis her zum Öffnen und Schließen von Garagentoren benötigten Linearmotore kann erfindungsgemäß als Antrieb zum Öffnen und Schließen des Tores ein einfacher elektrischer Getriebemotor vorgesehen sein.

Wenn gemäß einem Vorschlag der Erfindung die Welle, welche die oberen Lenker der Lenkerpaare miteinander verbindet, als Rohr ausgebildet ist, kann in ihr die Gewichtsausgleichsfeder aufgenommen sein. Dadurch entfallen die bei den bekannten Kipptoren aufwendigen Sicherheitsvorrichtungen, die der Gewichtsausgleichsfeder zugeordnet sind (vgl. US-A-4 601 131 und DE-C-30 26 612).

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung der in den Zeichnungen jeweils in schematisierter Seitenansicht gezeigten Ausführungsbeispiele. In den Zeichnungen zeigt

- Fig. 1 ein Tor in der geschlossenen Stellung,
- Fig. 2 das Tor aus Fig. 1 halb geöffnet,
- Fig. 3 das Tor aus Fig. 1 vollständig geöffnet,
- Fig. 4 eine zweite Ausführungsform des Tores gemäß Fig. 1, die
- Fig. 5 bis 8 eine dritte und eine vierte Ausführungsform und die
- Fig. 9 bis 12 eine fünfte bzw. sechste Ausführungsform, jeweils in den Fig. 1 bis 4 entsprechenden Darstellungen.

Nachstehend wird die Erfindung am Beispiel von Garagenkipptoren erläutert, obwohl die Erfindung nicht auf die Anwendung bei Garagentoren beschränkt ist.

In einer Toröffnung 1 einer Garage 2 ist ein Tor 3

mit einem Torblatt 4 vorgesehen, das in der in Fig. 1 gezeigten Schließstellung die Toröffnung 1 der Garage 2 verschließt. Im Bereich seiner beiden in der Schließstellung vertikalen Seitenränder ist das Torblatt 4 über jeweils ein Lenkerpaar 5 gehalten. Die beiden Lenker 6 und 7 der beiden Lenkerpaare 5 sind an einem Festlagerschild 8, das im oberen Bereich und seitlich der Toröffnung 1 einer Garage 2 befestigt ist, um Schwenklager 9 bzw. 10 verschwenkbar gelagert. Die anderen Enden der beiden Lenker 6 und 7 sind mit dem Torblatt 4 über ein an diesem innen befestigtes Lagerschild 11 verschwenkbar verbunden. Hierbei ist bei der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform das Schwenklager 12 des oberen Hebels 6 als normales Lager ausgebildet, wogegen das Schwenklager 13 des unteren Hebels 7 als Bolzen-Schlitz-Verbindung ausgeführt ist. Hierzu trägt das freie Ende des unteren Hebels 7 einen Bolzen 14, der in einen Schlitz 15 im Lagerschild 11 am Torblatt 4 eingreift.

Gemäß der in Fig. 4 gezeigten alternativen Ausführungsform ist der obere Hebel 6 mit dem Torblatt 4 über eine Bolzen-Schlitz-Verbindung gekuppelt, wogegen der untere Lenker 7 mit dem Lagerschild 11 über ein Schwenklager 12 verbunden ist.

Die beiden oberen Lenker 6 der beiden Lenkerpaare 5 sind über eine als Rohr 16 ausgebildete Welle miteinander verbunden, wodurch sich eine exakte Führung des Torblattes 4 beim Öffnen und Schließen ergibt, da die Lenker 6 miteinander drehfest verbunden sind, so daß das Torblatt 4 beim Öffnen und Schließen nicht seitlich an der Toröffnung oder sonstwo anschlagen kann.

Im Inneren des als Verbindungswelle dienenden Rohres 16 ist eine Gewichtsausgleichsfeder (nicht gezeigt) aufgenommen, die mit einem Seil 17 verbunden ist, das über eine Umlenkrolle 18 aus dem Rohr 16 herausgeführt ist. Das freie Ende des Seiles 17 ist im in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsbeispiel am unteren Lenker 7 befestigt, wobei die Zugkraft des Gewichtsausgleiches so eingestellt ist, daß das Torblatt 4 in der Mittelstellung (etwa Fig. 2) in Schwebe gehalten ist und durch Bewegung in die geschlossene oder geöffnete Lage durch leichten Federdruck in der jeweils gewünschten Lage gehalten wird. Dabei erfolgt die Torbewegung von der einen Lage in die andere mangels Laufschiene praktisch geräuschlos.

Aus den Fig. 1 bis 3 ist noch ersichtlich, daß die Lenker 6 und 7 jedes Lenkerpaares 5 etwa in ihrer Mitte über einen mit ihnen gelenkig verbundenen Zwischenlenker 19 verbunden sind. Dieser Zwischenlenker 19 ist kürzer als der Abstand der durch das Schwenklager 9 und das Rohr 16 definierten Schwenkachsen der beiden Hebel 6 und 7.

Das auf der anderen Seite des Torblattes 4 vorgesehene Hebelpaar ist in den Zeichnungen nicht sichtbar, aber so wie das sichtbare Hebelpaar 3 ausgebildet.

Das mit der Gewichtsausgleichsfeder verbundene Seil 17 ist für gewöhnlich nur auf einer Seite aus dem Rohr 16 herausgeführt und die Gewichtsausgleichsfeder im Rohr 16 befestigt.

Bei den in den Fig. 5 bis 8 gezeigten Ausführungs-

formen ist der untere Lenker 7 der Lenkerpaare 3 abgewinkelt ausgebildet und weist einen Ansatz 20 auf. Das freie Ende des Ansatzes 20 ist entweder (Fig. 5 bis 7) mit dem am Torblatt 4 befestigten Lagerschild 11 über eine Bolzen-Schlitz-Führung 13 oder (Fig. 8) über ein Schwenklager 12 verbunden. Der obere Lenker 6 ist bei der in den Fig. 5 bis 7 gezeigten Ausführungsform mit dem Lagerschild am Torblatt 4 über ein Schwenklager 12 und bei der in Fig. 8 gezeigten Ausführungsform über eine Bolzen-Schlitz-Verbindung gekuppelt.

Bei der in den Fig. 5 bis 8 gezeigten Ausführungsform ist der Zwischenlenker 19 mit dem oberen Lenker 6 im Bereich des Schwenklagers 12, d.h. an dessen freiem Ende, und mit dem unteren abgewinkelten Lenker 7 jedes Lenkerpaares im Bereich seiner Ecke 21 über ein Schwenklager 22 verbunden.

Bei der in den Fig. 5 bis 8 gezeigten Ausführungsform ist der obere Lenker 6 beider Lenkerpaare 3 mit dem an der Garage 2 befestigten Lagerschild 8 über ein Schwenklager 9' verschwenkbar verbunden.

Zum Gewichtsausgleich ist bei der in den Fig. 5 bis 8 gezeigten Ausführungsform ein Gegengewicht 23 vorgesehen, das mit einem Seil 24 verbunden ist, das über eine Umlenkrolle 25 geführt und bei 26 am Torblatt 4, d.h. in dessen unterem Bereich befestigt ist.

Bei der in den Fig. 9 bis 12 gezeigten Ausführungsform ist es der obere Lenker 6 beider Lenkerpaare 3, der abgewinkelt ausgebildet ist. Auch hier kann entweder das freie Ende des Ansatzes 20 des abgewinkelten Lenkers 6 oder der nicht abgewinkelte, untere Lenker 7 der Lenkerpaare mit dem Lagerschild 11 auf der Innenseite des Torblattes 4 über eine Bolzen-Schlitz-Verbindung gekuppelt sein.

Bei dieser Ausführungsform ist die Lagerung des oberen Hebels 6, wie in den Fig. 1 bis 3 gezeigt, ausgeführt. Das mit der Gewichtsausgleichsfeder verbundene Seil ist in diesem Fall über eine weitere, am oberen Lenker 6 vorgesehene Umlenkrolle 27 geführt und mit dem unteren Lenker 7 im Bereich von dessen freiem Ende verbunden.

Patentansprüche

1. Laufschieneloses Tor (3), dessen Torblatt (4) durch eine Hebe-Kipp-Bewegung geöffnet werden kann und an beiden Seitenrändern durch je ein Lenkerpaar (5) aus zwei Lenkern (6, 7) getragen ist, wobei die Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) im Abstand voneinander einerseits seitlich am Stock der Toröffnung (1) verschwenkbar gelagert, und andererseits mit dem Torblatt (4) im Abstand voneinander verschwenkbar verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) mit dem Torblatt (4) um eine torblattfeste Achse (12) verschwenkbar verbunden ist, daß der andere der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) mit dem Torblatt (4) über eine Bolzen-Schlitz-Verbin-

dung (13) gekuppelt ist und daß die Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) miteinander im Abstand von ihrer Lagerung (9, 9', 16) am Stock der Toröffnung (1) durch einen Zwischenlenker (19) miteinander gelenkig verbunden sind.

2. Tor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenlenker (19) etwa im Bereich der Längsmitte der Lenker (6, 7) der Lenkerpaare (5) angeordnet ist (Fig. 2).

3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der den Zwischenlenker (19) mit den Lenkern (6, 7) verbindenden Schwenklager kürzer ist als der Abstand der beiden Schwenklager (9, 16) der Lenker (6, 7) am Stock der Toröffnung (1).

4. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere (7) der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) einen Bolzen (14) aufweist, der in einem Schlitz (15) eingreift, der in einem Lagerschild (11), das innen am Torblatt (4) befestigt ist, vorgesehen ist (Fig. 2).

5. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere (7) der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) einen Bolzen (14) aufweist, der in einen Schlitz (15) eingreift, der in einem Lagerschild (11), das am Torblatt (4) befestigt ist, vorgesehen ist (Fig. 4).

6. Tor nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenlenker (19) die torblattseitigen Enden der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) miteinander verbindet (Fig. 6 und 10).

7. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lenker (6, 7) jedes Lenkerpaares (5) unter Bildung eines zu ihm etwa senkrecht stehenden Ansatzes (20) an seinem freien Ende abgewinkelt ist und daß der Ansatz (20) an seinem freien Ende mit dem Torblatt (4) verschwenkbar verbunden ist.

8. Tor nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenhebel (19) mit dem abgewinkelten Lenker (6, 7) in dessen Eckbereich (21) verschwenkbar verbunden ist.

9. Tor nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Ansatzes (20) des abgewinkelten Lenkers (7) einen Bolzen (14) aufweist, der in einen Schlitz (15) eingreift, der in einem Lagerschild (11), das innen am Torblatt (4) befestigt ist, vorgesehen ist (Fig. 6).

10. Tor nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der abgewinkelte Lenker (6) in einem innen am Torblatt (4) befestigten Lagerschild (11) verschwenkbar (12) gelagert ist und daß der andere Lenker (6) einen Bolzen (14) aufweist, der in einen Schlitz (15) eingreift, der in einem Lagerschild (11), das innen am Torblatt (4) befestigt ist, vorgesehen ist (Fig. 8).

11. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einem Gewichtsausgleich in Form eines Gegengewichtes (23) oder einer Feder verbundenes Seil

(24) vorgesehen ist, das am Torblatt (4) befestigt ist (Fig. 6).

12. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit einem Gewichtsausgleich in Form eines Gegengewichtes (23) oder einer Feder verbundenes Seil (17) vorgesehen ist, das am Zwischenlenker (19) im Bereich des unteren Lenkers (7) eines der beiden Lenkerpaare (5) befestigt ist (Fig. 6 und 10).

5

10

13. Tor nach Anspruch 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden oberen Lenker (7) der Lenkerpaare (5) mit einer sich horizontal oberhalb der Toröffnung (1) erstreckenden Welle (16) drehfest verbunden sind.

15

14. Tor nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden oberen Lenker (7) der Lenkerpaare (5) miteinander verbindende Welle (16) mit einem Antrieb zum Öffnen und Schließen des Tores (3) gekuppelt ist.

20

15. Tor nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß als Antrieb ein elektrischer Getriebemotor vorgesehen ist.

16. Tor nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle als Rohr (16) ausgebildet ist und daß die Gewichtsausgleichsfeder im Rohr (16) aufgenommen ist.

25

30

35

40

45

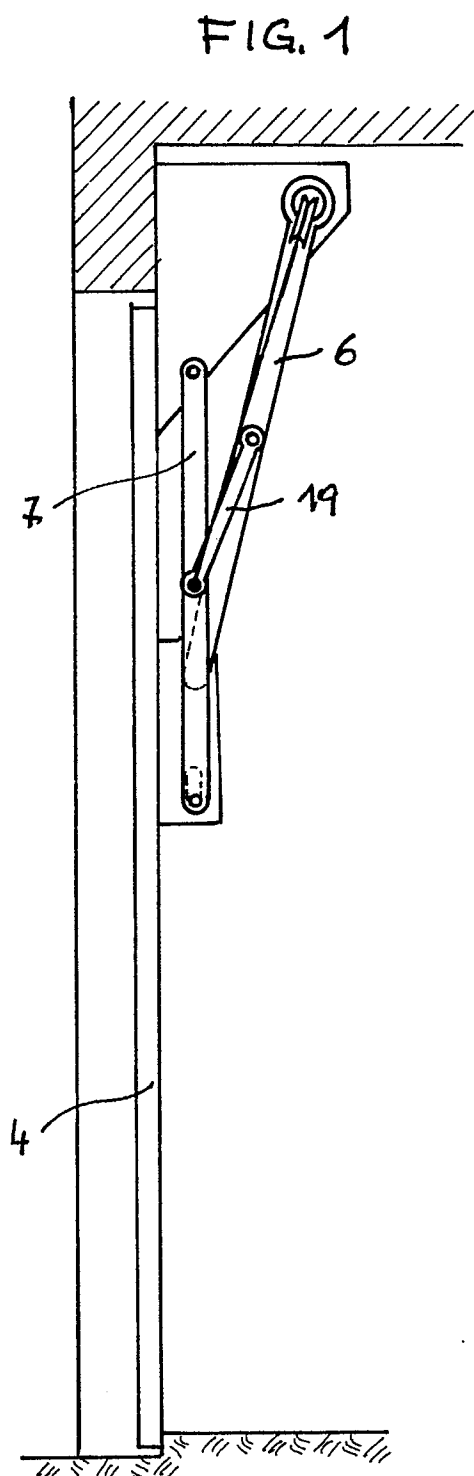
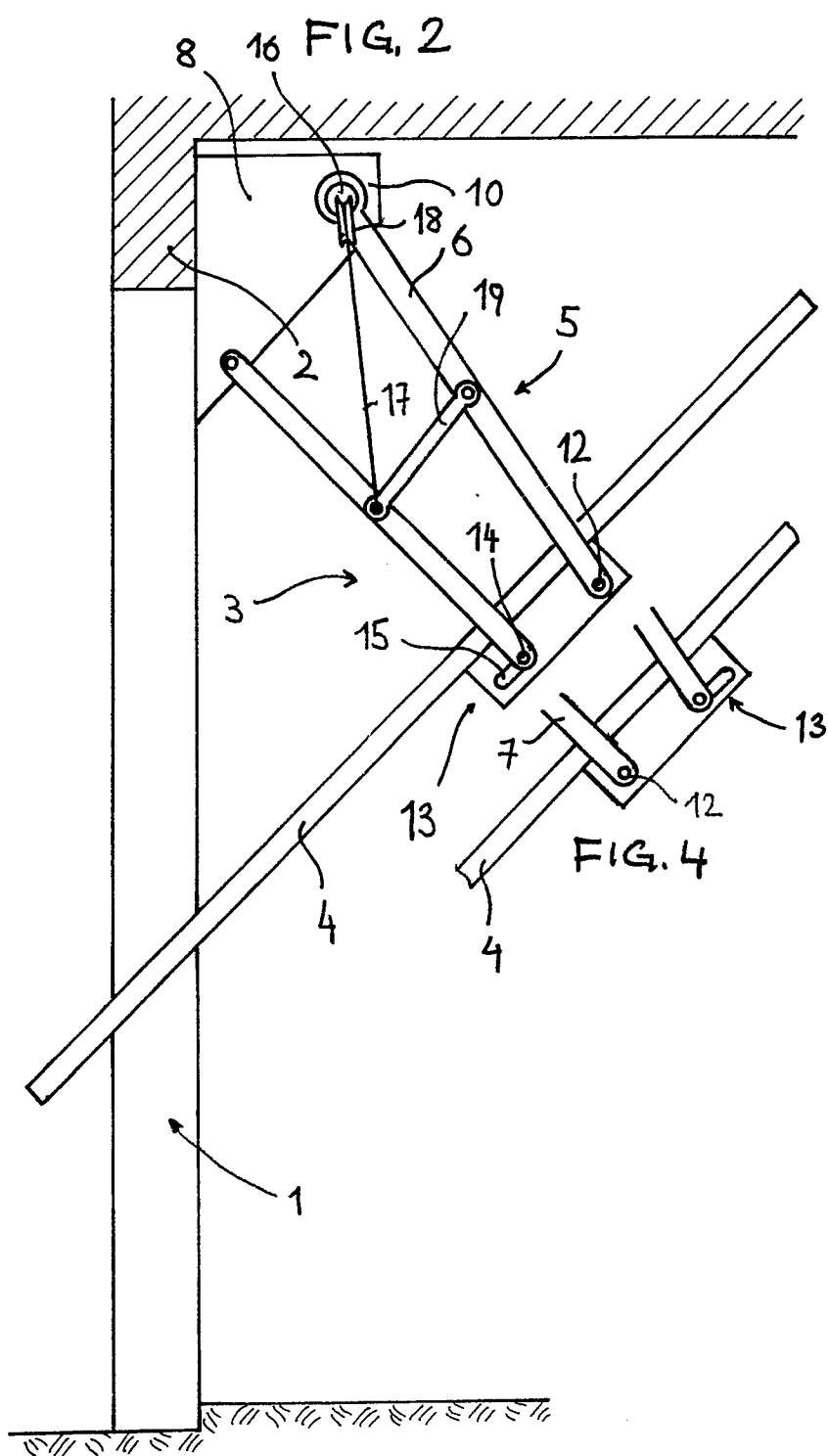
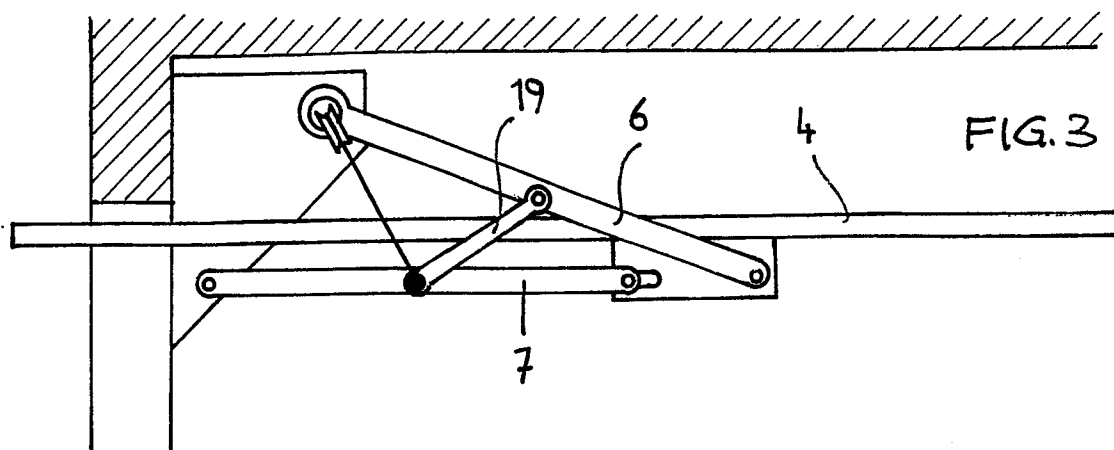
50

55

60

65

5



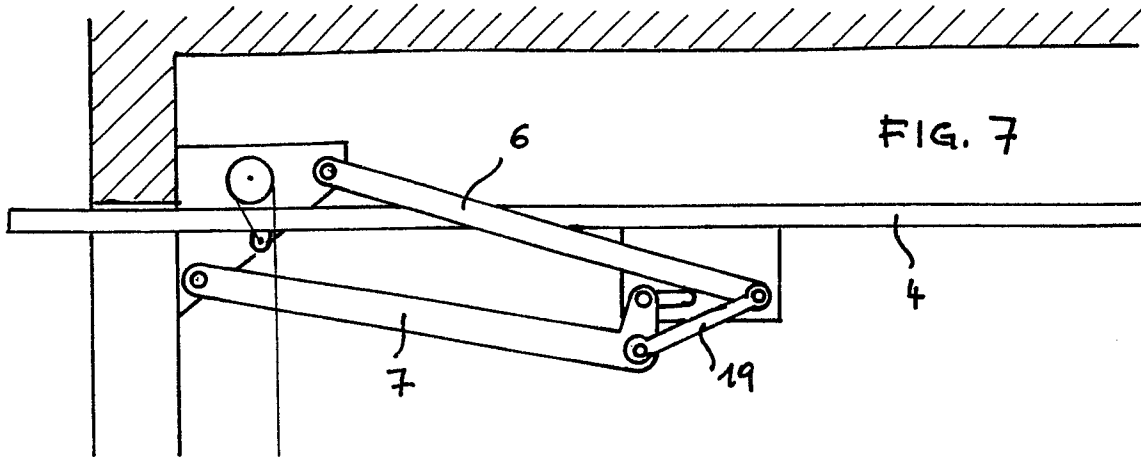


FIG. 6

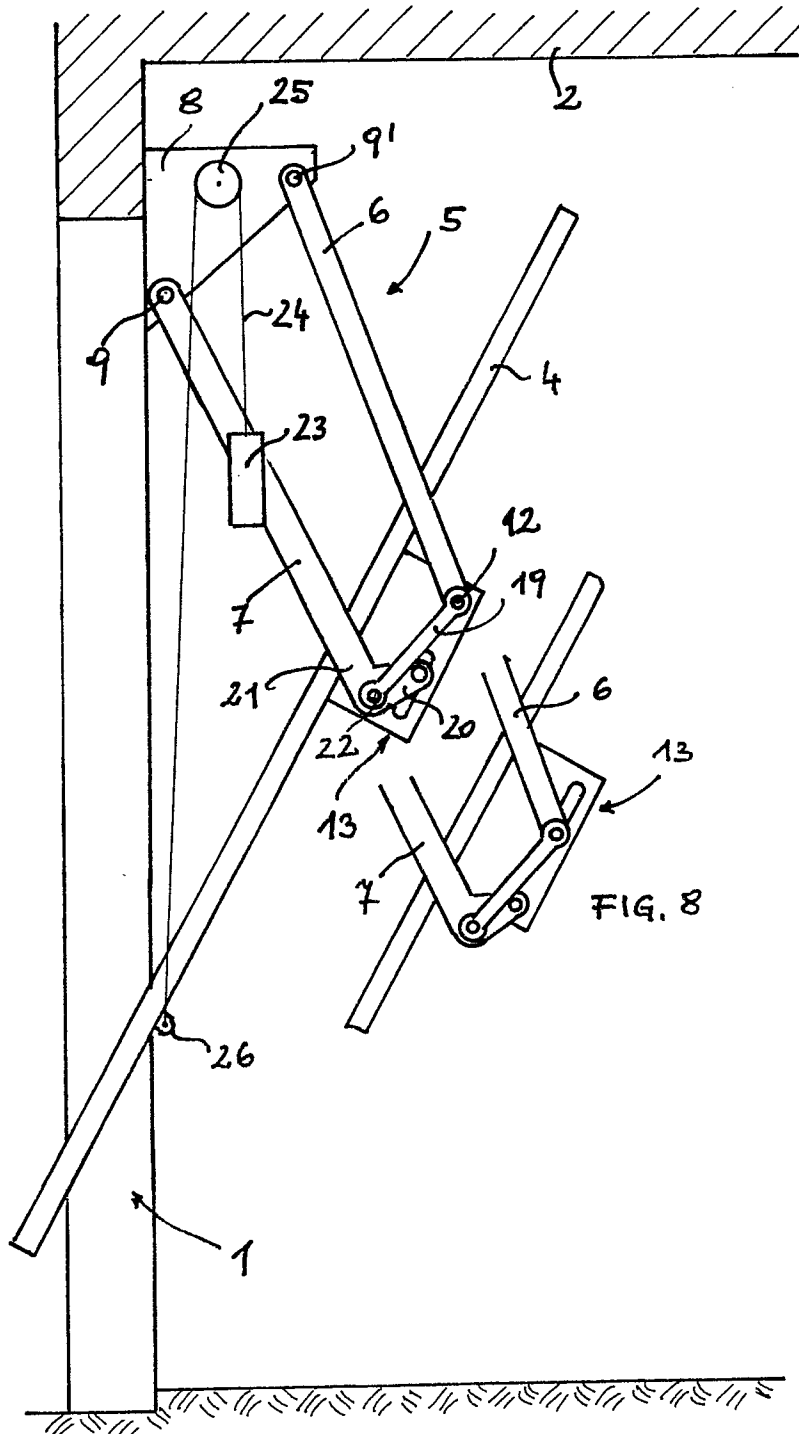
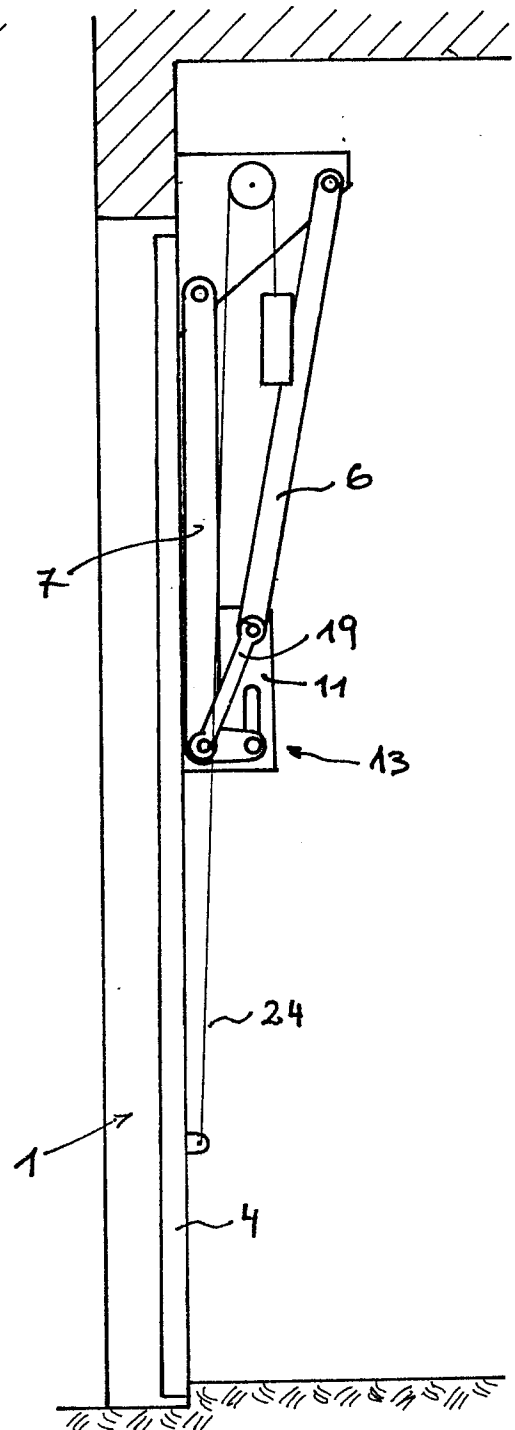


FIG. 5



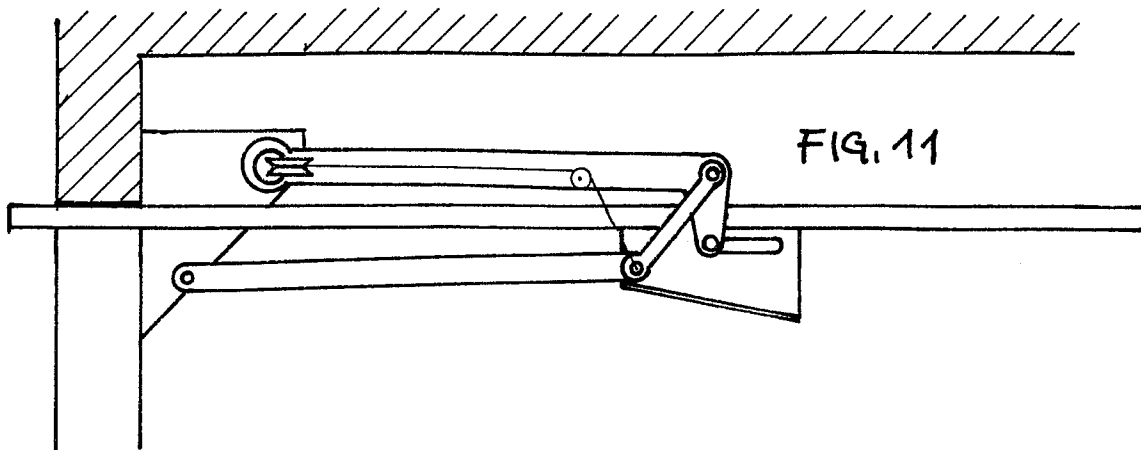


FIG. 11

FIG. 10

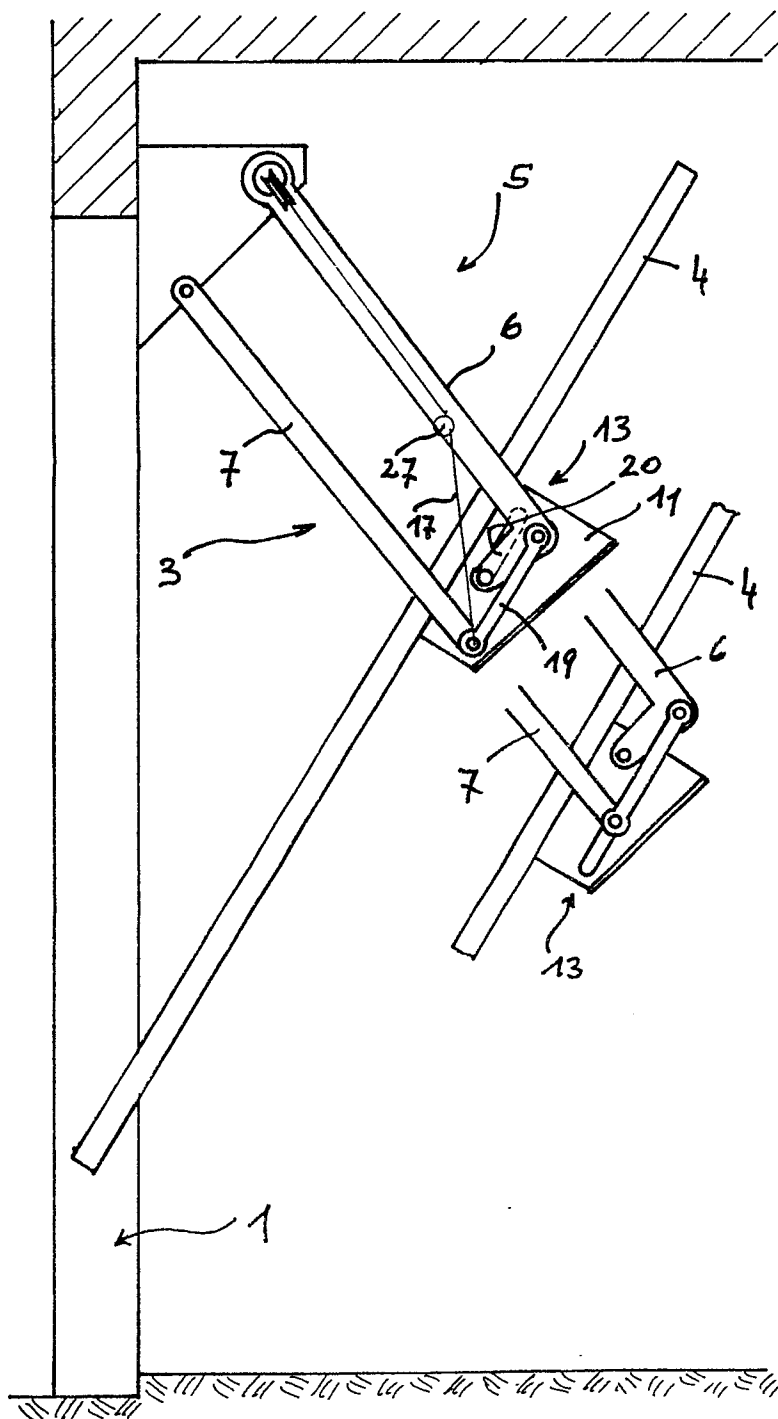


FIG. 9

