

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84107906.4

51 Int. Cl.⁴: **E 05 F 15/10**
E 05 D 15/38

22 Anmeldetag: 06.07.84

30 Priorität: 09.07.83 DE 3324837

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

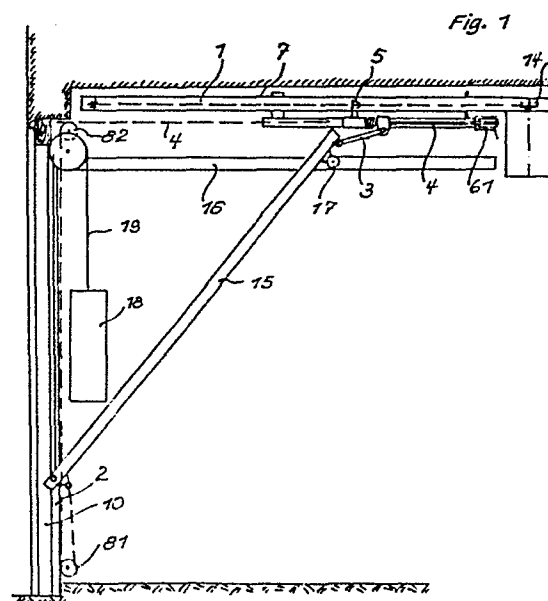
71 Anmelder: **Kurz, Hubert, Dr.**
Uhdestrasse 39
D-8000 München 71(DE)

72 Erfinder: **Kurz, Hubert, Dr.**
Uhdestrasse 39
D-8000 München 71(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker, Dr. Kinkeldey, Dr.**
Stockmair, Dr. Schumann, Jakob, Dr. Bezold, Meister,
Hilgers, Dr. Meyer-Plath
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22(DE)

54 **Tor, insbesondere Garagentor.**

57 Ein Tor, insbesondere ein Garagentor, mit einem kippbaren Torflügel (15) ist aus seiner etwa vertikalen Geschlossen-Stellung in eine etwa horizontale Überkopf-Offen-Stellung verbringbar, in dem Torflügel (15) im oberen Bereich (20) mit einem eine Kraft auf den Torflügel (15) in einer etwa horizontalen Richtung übertragenden Mittel übertragenden Mittel (1, 3, 5, 9) verbunden ist. Insbesondere bei Garagentoren mit vertikalen Führungsbahnen ergeben sich mit diesem Antrieb z.B. beim Schließen des Tores Schwierigkeiten. Andere Versuche, solche Tore anzutreiben, waren aufwendig und benötigten zudem viel Platz. Gemäß der Erfindung ist ein weiteres Mittel (4) vorgesehen, das auf den Torflügel (15) eine Kraft in einer etwa vertikalen Ebene ausübt. Dadurch können die die zum Öffnen und Schließen nötige Kraft aufbringenden Mittel jeweils am optimalen Hebelarm angreifen.



GRUNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

1

A GRUNECKER DPL-ING
DR H KINKELDEY DPL-ING
DR W STOCKMAIR DPL-ING AEE ICA TECH
DR K SCHUMANN DPL-ING
P H JAKOB DPL-ING
DR G BEZOLD DPL-ING
W MEISTER DPL-ING
H HILGERS DPL-ING
DR H MEYER-PLATH DPL-ING

5

8000 MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSTRASSE 43

EP 18 88-101/ud

10 Dr. Hubert Kurz
Uhdestr. 39
8000 München 71

15

Tor, insbesondere Garagentor

20

- Beschreibung -

25

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Tor, insbesondere
Garagentor, mit einem kippbaren Torflügel, der aus
seiner etwa vertikalen Geschlossen-Stellung in eine
30 etwa horizontale Überkopf -Offen-Stellung verbringbar
ist, indem der Torflügel im oberen Bereich mit einem
eine Kraft auf den Torflügel in einer etwa horizontalen
Richtung übertragenden Mittel verbunden ist.

35

1

Die in der Praxis weit verbreiteten Antriebe mit horizontal über dem Schwenkraum angeordneten Kettenantrieb haben sich für Kipptore mit Lenkerführung gut bewährt.

5

Bei dieser Bauart führen zwei Lenker, deren Drehpunkt etwa auf halber Torhöhe am Außenrahmen befestigt ist, den Torflügel auf einer nach außen verlaufenden Kreisbahn von der vertikalen Geschlossen-Stellung in die horizontale Überkopf -Offen-Stellung. Solche Lenker-Feder-

10

Kipptore sind jedoch wegen ihres Außenschwenkraumes nicht für gehsteigbündigen Einbau zugelassen.

15

Bei derartigen Einbaufällen verwendet man deshalb in der Regel Kipptore mit vertikalen am Außenrahmen befestigten Führungsbahnen, in die unten am Torflügel angebrachte Zapfen eingreifen. Der bei Lenker-Feder-Kipptoren gebräuchliche Kettenantrieb kann jedoch nur horizontale Schubkräfte erzeugen, die die Zapfen z.B. beim Schließen des Tores gegen die vertikalen Führungsschienen schieben würden.

20

25

Um diesem Problem Abhilfe zu schaffen, wurden Spezialantriebe entwickelt, die auf den Seilantrieb der Ausgleichsgewichte wirken und mit zusätzlichen Mitteln eine Wendebewegung des Torflügels erzwingen. Diese Antriebe sind konstruktiv aufwendig und benötigen einen Einbauraum, der oft nicht vorhanden ist. Außerdem bedingt der relativ kleine Marktanteil dieses Tortyps Kleinserien der Antriebe.

30

Es wurden auch Vorschläge gemacht, den in großen Stückzahlen für Lenker-Feder-Kipptore gefertigten Kettenantrieb durch zusätzliche Mittel an Kipptore mit vertikalen Führungsbahnen zu adaptieren. Hierzu wurden

35

1

Kurvenbahnen oder Hebelwerke benutzt, die die Wende-
bewegung des Torflügels aus der Offenstellung bewirken.
5 Dabei treten insbesondere bei schweren Torflügeln hohe
Kräfte und ungünstige kinematische bzw. kinetische
Eigenschaften auf. Teilweise werden bei diesen Kon-
struktionen überdies seitliche Einbau- bzw. Bewegungs-
räume benötigt, die bauseits zu einer anderen Nutzung
10 vorgesehen sind.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein gattungs-
gemäßes Tor so zu verbessern, daß je nach Führungsart
des Torflügels ein einfacher Antrieb vorgesehen ist.
15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
20 daß außerdem ein weiteres Mittel vorgesehen ist, das
auf den Torflügel eine Kraft in einer etwa vertikalen
Ebene ausübt.

Das hat den Vorteil, daß nun das horizontal wirkende
25 Mittel das Öffnen des Torflügels bewirkt und das
vertikal wirkende Mittel die Schließbewegung des Tor-
flügels einleitet. Dadurch eignet sich dieser Antrieb
insbesondere für Kipptore mit vertikalen Führungs-
schienen. Die Kräfte der horizontalen und der vertikalen
30 Mittel wirken jeweils in der Beschleunigungsphase in
der jeweils gewünschten Richtung am optimalen Hebel-
arm zum Torflügelschwerpunkt.

Eine einfache Ausgestaltung des vertikal wirkenden
35 Mittels ergibt sich dadurch, daß das weitere Mittel

1

als Zugseil ausgebildet ist.

5

10

Für den Antrieb eines Tores, bei welchem das erste Mittel eine elektromotorisch angetriebene Kette mit mindestens einem mit dem Torflügel im oberen Bereich verbundenen Mitnehmer umfaßt, ist es besonders vorteilhaft, daß am Mitnehmer das Zugseil befestigt ist, das über Umlenkrollen mit dem unteren Teil des Torflügels verbunden ist. Dadurch wird erreicht, daß das am vorhandenen Mitnehmer des Kettenantriebes angeschlossene Seil den Torflügel aus seiner Überkopf-Offen-Stellung in die Geschlossen-Stellung zieht. Die Öffnungsbewegung übernimmt der Kettenantrieb direkt.

15

20

Es ist günstig, daß im Verlauf des Zugseiles ein Längenausgleicher eingebaut ist, da das Zugseil beim Öffnen mit der Kette sich entspannt, weil die Bewegung in den vertikalen Führungen der Kettenbewegung zunächst wenig folgt und diese erst kurz vor der Überkopf-Offen-Stellung einholt.

25

Der Längenausgleicher kann als eine federgestützte Zugflasche ausgebildet sein, was zum einen einen preiswerten und zum anderen einen sicheren Längenausgleich ermöglicht.

30

Der Längenausgleicher kann auf einfache Weise platzsparend an einer Führungsschiene des Kettenrahmens gelagert sein. Er paßt somit in einen stets vorhandenen Freiraum.

35

Auch das Zugseil wird dadurch platzsparend untergebracht, daß es über eine Rolle des Längenausgleichers zu den Umlenkrollen geführt ist.

1

Für den nachträglichen Einbau ist es außerdem günstig,
daß eine Umlenkrolle am unteren senkrechten Teil des
Außenrahmens und eine weitere Umlenkrolle oben im Bereich
5 der Ecke befestigt ist.

Es ist weiterhin günstig, wenn am Torflügel im oberen
Bereich eine Koppel angebracht ist, die mit dem Mit-
nehmer mit einem Freigang derart verbunden ist, daß
10 die Koppel beim Öffnungsvorgang vom Mitnehmer geschleppt
wird, während sie sich beim Schließvorgang von dem
Mitnehmer löst. Dadurch kann der Mitnehmer beim Schließ-
vorgang der Koppel vorausseilen.

15 Die Koppel kann auf einfache Weise mit einer Öse
am Zugseil geführt sein.

Eine preiswerte und doch wirksame Ausgestaltung des
Freigangs ergibt sich dadurch, daß der Freigang zwischen
20 Mitnehmer und Koppel als federndes Element ausgebildet
ist.

Bei breiten oder weichen Torflügeln ist es vorteilhaft,
daß die die Schließkräfte übertragenden Zugmittel in
25 links- und rechtsseitig wirkende aufgeteilt sind.

Für eine gleichmäßige Verteilung der Zugkräfte ist
es dabei günstig, daß die links- und rechtsseitig
wirkenden Zugmittel über einen Waagbalken miteinander
30 verbunden sind.

Soll anstatt eines Antriebs mit umlaufender Kette ein
durchlaufendes Zugmittel verwendet werden, ist es vor-
teilhaft, daß das Zugmittel am Torflügel oben befestigt
35 ist, über eine Antriebsscheibe läuft, über Umlenk -

1

rollen mit dem Torflügel unten verbunden und mit einem oder mehreren Längenausgleichern ausgestattet ist.

5

Im Folgenden wird die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen :

10

Fig. 1 einen schematisierten Querschnitt eines kippbaren Tores mit vertikaler Führungsschiene und Antrieb,

15

Fig. 2 die erfindungsgemäße zusätzliche Ausstattung eines Antriebes mit umlaufender Kette (der besseren Übersicht wegen wurde der Kettenantrieb selbst nicht gezeichnet)

20

Fig. 3 die Seilführung bei beidseitigem Antrieb und

25

Fig. 4 den erfindungsgemäßen Antrieb mit durchlaufendem Zugmittel in schematischer Darstellung.

30

In Fig. 1 ist der Torflügel 15 in halbgeöffneter Lage gezeichnet. Er wird vertikal durch die am Außenrahmen angebrachten Führungsbahnen 2 mit den Zapfen 12 geführt, die am Torflügel 15 angebracht sind. Die horizontalen Führungsbahnen 16 und die darin laufenden Tragrollen 17 bewirken die Horizontalführung und stützen den Torflügel. Den Ausgleich des Flügelgewichtes übernehmen in diesem Ausführungsbeispiel die Ausgleichsgewichte 18, die über die Seilzüge 19 an den Führungszapfen 12 hängen.

35

1

Der Antrieb besteht aus einer etwa horizontal über dem Schwenkraum laufenden Kette 1, die von einem Elektromotor angetrieben wird. Mit dem Kettenantrieb 1 wird ein
5 Mitnehmer 5 horizontal verschoben, der beim Öffnen eine Koppel 3 schleppt, die gelenkig mit dem Torflügel verbunden ist.

10

Außerdem hängt am Mitnehmer ein Zugseil 4 das über die Seilrollen 61, 83, 82, 81 zum unteren Teil des Torflügels 15 geführt und dort befestigt ist.

Der federgestützte Längenausgleicher 6 mit seiner Seilrolle 61 ist an der Führungsschiene 7 des Kettenrahmens angebracht, hält das Zugseil 4 unter Spannung und ermöglicht den Seillängenausgleich.

15

Die Wirkungsweise dieser Einrichtung wird aus Fig.2 deutlich, in der die erfindungsrelevanten Elemente durch Weglassen des an sich bekannten Kettenantriebes besser zu erkennen sind.

20

Beim Öffnen des Torflügels 15 schleppt der von der Antriebskette transportierte Mitnehmer 5 die Koppel 3 und zieht damit den Torflügel 15 in seine Überkopf-Offen-Stellung. Die Ausgleichsgewichte 18 werden
25 üblicherweise etwas überdimensioniert, damit der Torflügel in der letzten Bewegungsphase sicher in seine Endlage gelangt und dort kraftschlüssig verbleibt. Der Längenausgleicher 6 hält das Zugseil 4, das beim Öffnen nicht gebraucht wird, unter leichter Spannkraft.

30

Beim Schließen fährt der Mitnehmer 5 nach vorne und zieht über das Zugseil 4 den Torflügel 15 in Richtung seiner vertikalen Führungsbahn 2 nach unten. Der Mitnehmer 5 eilt dabei der Koppel 3 voraus, die vom Zugseil 4, das durch die Öse 9 geführt ist, in Position

35

1

gehalten wird. Kurz vor dem Erreichen der Geschlossen-
Stellung des Torflügels 15 holt die Koppel 3 den mit-
nehmer 5 wieder ein. Zum Abbau von Beschleunigungsstößen
5 kann ein federndes Element 11 vorgesehen werden.

Aus Fig. 3 ist die Ausbildung eines beidseitig wir-
kenden Seilzuges 4 zu ersehen, der für breite Tore oder
für Tore mit verdrehungsweichen Flügeln vorgesehen ist.
10 Der Waagbalken 13 gleicht die Kräfte und die Längen-
toleranzen aus.

Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit durchlaufendem
Zugmittel 43, bei dem statt der umlaufenden Kette das
15 Zugmittel 43 unmittelbar angetrieben wird. Hierzu wird
das Zugmittel 43 vom Torflügel 21 unten über die Seil-
rollen 81, 82, 83 und einer Antriebsscheibe 14 zum Tor-
flügel 20 oben geführt. Für den Längenausgleich und die
Seilspannung sorgen vorzugsweise 2 Längenausgleicher
20 62 und 63, die im Ausführungsbeispiel als zugfeder-
gespannte Flaschen ausgebildet sind.

Das durchlaufende Zugmittel 43 kann auch in Seil- und
Kettenabschnitt unterteilt sein. Der Kettenabschnitt ist
im Eingriffsbereich der Antriebsscheibe 14 vorgesehen,
25 die in diesem Fall aus einem Kettenrad besteht.

Die Erfindung beschränkt sich nicht nur auf die hier
dargestellten Ausführungsbeispiele. Es ist beispiels-
weise möglich, den Antriebsmotor an anderer Stelle ein-
30 zubauen oder eine Umlenkrolle einzusparen, wobei das
Zugseil von der Flasche 61 unmittelbar zur Seilrolle 82
verläuft.

Es ist auch möglich, die Wirkungsrichtung von Kette
und Seil zu vertauschen. So könnte man mit einer vertikal
35

1

hinter dem senkrechten Außenrahmen angeordneten Kette
den Torflügel schließen und mit einem horizontalen Zug-
mittel , z.B. einer Kette oder einem Seil öffnen.

5

Das Zugseil muß nicht unbedingt direkt am Torflügel
angelenkt sein, es ist auch denkbar, daß es an einem
weitem Mittel wie z.B. an dem Gewicht angreift.

10

Die Öse 9 kann anstatt durch das Zugseil auch durch die
Führungsschiene 7 geführt sein.

15

20

25

30

35

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A GRÜNECKER DPL. ING.
 DR. H. KINKELDEY DPL. ING.
 DR. W. STOCKMAIR DPL. ING. AEE KATZEL
 DR. K. SCHUMANN DPL. ING.
 P. H. JAKOB DPL. ING.
 DR. G. BEZOLD DPL. ING.
 W. MEISTER DPL. ING.
 H. HILGERS DPL. ING.
 DR. H. MEYER-PLATH DPL. ING.

8000 MÜNCHEN 22
 MAXIMILIANSTRASSE 43

Dr. Hubert Kurz
 Uhdestr. 39
 8000 München 71

Tor, insbesondere Garagentor

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Tor, insbesondere Garagentor, mit einem kippbaren Torflügel (15), der aus seiner etwa vertikalen Geschlossen-Stellung in eine etwa horizontale Überkopf-Offen-Stellung verbringbar ist, indem der Torflügel (15) im oberen Bereich (20) mit einem eine Kraft auf den Torflügel (15) in einer etwa horizontalen Richtung übertragenden Mittel (1, 3, 5, 9) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß außerdem ein weiteres Mittel (4) vorgesehen ist, das auf den Torflügel (15) eine Kraft in einer etwa vertikalen Ebene ausübt.

1

2. Tor nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das weitere Mittel als Zugseil
(4) ausgebildet ist.

5

3. Tor nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem das
erste Mittel (1, 3, 5, 9) eine elektromotorisch
angetriebene Kette (1) mit mindestens einem mit dem
Torflügel (15) im oberen Bereich (20) verbundenen Mit-
nehmer (5) umfaßt, dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß am Mitnehmer (5) das Zugseil (4) befestigt ist,
das über Umlenkrollen (81, 82, 83) mit dem unteren Teil
oder mittig (21) des Torflügels (15) verbunden ist.

15

4. Tor nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3.
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß im Verlauf
des Zugseiles (4) ein Längenausgleicher (6) eingebaut
ist.

20

5. Tor nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Längenausgleicher (6) als
eine federgestützte Zugflasche (61) ausgebildet ist.

25

6. Tor nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Längenausgleicher (6) an einer
Führungsschiene (7) der Kette (1) gelagert ist.

30

7. Tor nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis
6, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Zugseil
(4) über eine Rolle des Längenausgleichers (6) zu den
Umlenkrollen (82, 81, 83) geführt ist.

35

8. Tor nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß eine Umlenkrolle (81) unten am
senkrechten Teil des Außenrahmens und eine weitere
Umlenkrolle (82) oben im Bereich der Ecke befestigt ist.

1

9. Tor nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß am Torflügel (15) im oberen
Bereich eine Koppel (3) angebracht ist, die mit dem
5 Mitnehmer (5) mit einem Freigang derart verbunden ist,
daß die Koppel (3) beim Öffnungsvorgang von dem Mit-
nehmer (5) geschleppt wird, während sie sich beim
Schließvorgang von dem Mitnehmer (5) löst.

10

10. Tor nach Anspruch 9, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Koppel (3) mit einer Öse
(9) am Zugseil geführt ist.

15

11. Tor nach Anspruch 9 oder 10 dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Freigang zwischen Mitnehmer
(5) und Koppel (3) als ein federndes Element (11) aus-
gebildet ist.

20

12. Tor nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die die
Schließkräfte übertragenden Zugmittel (4, 41, 42) in
links- und rechtsseitig wirkende aufgeteilt sind.

25

13. Tor nach Anspruch 12, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die links- und rechtsseitig
wirkenden Zugmittel (41, 42) über einen Waagbalken
(13) miteinander verbunden sind.

30

14. Tor nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13 ,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Zug-
mittel (1) am Torflügel oben (20) befestigt ist, über
eine Antriebsscheibe (14) läuft, über Umlenkrollen
(81, 82, 83) mit dem Torflügel unten (21) verbunden
und mit einem oder mehreren Längenausgleichern (62,63)
35 ausgestattet ist.

Fig. 1

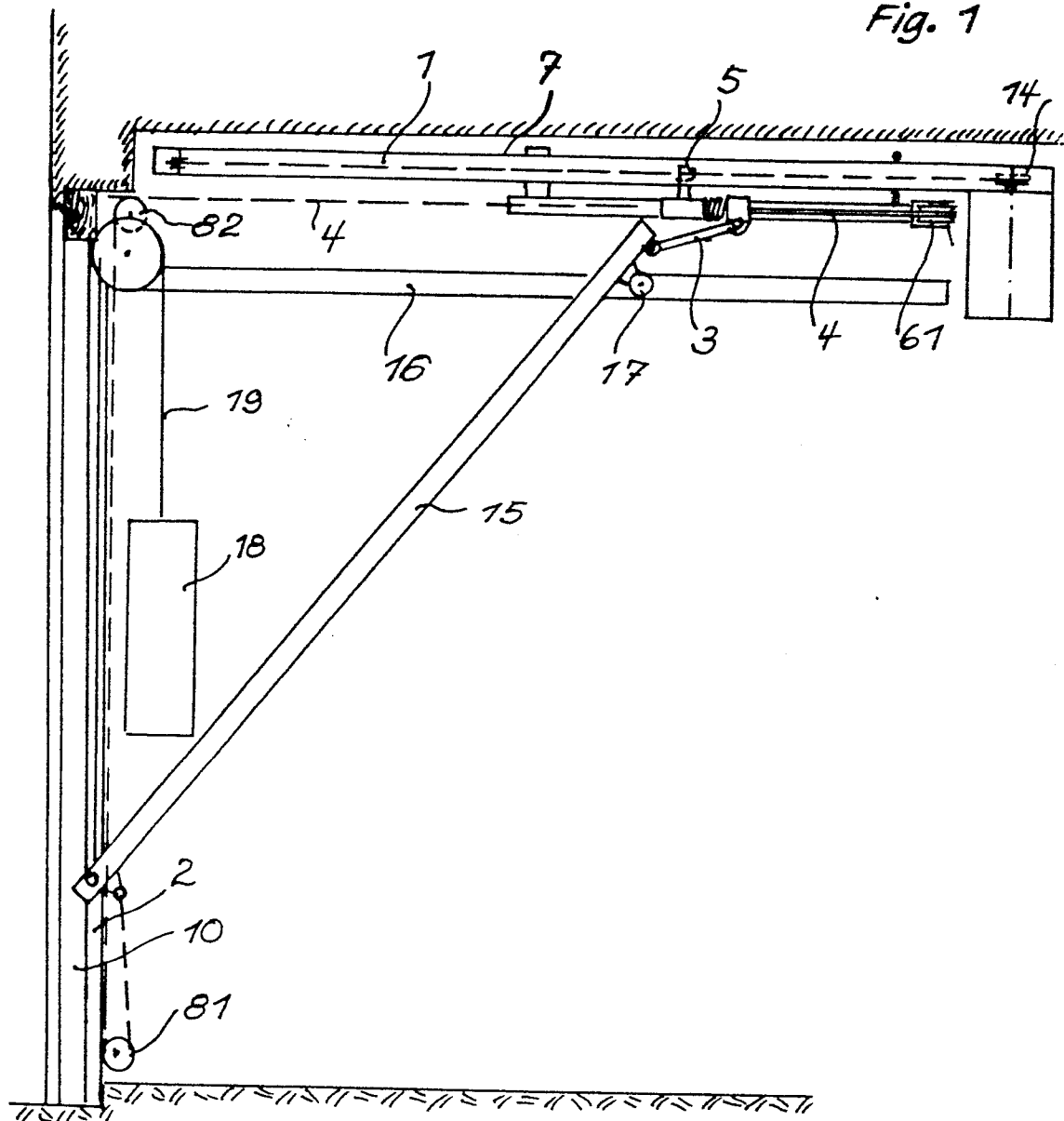
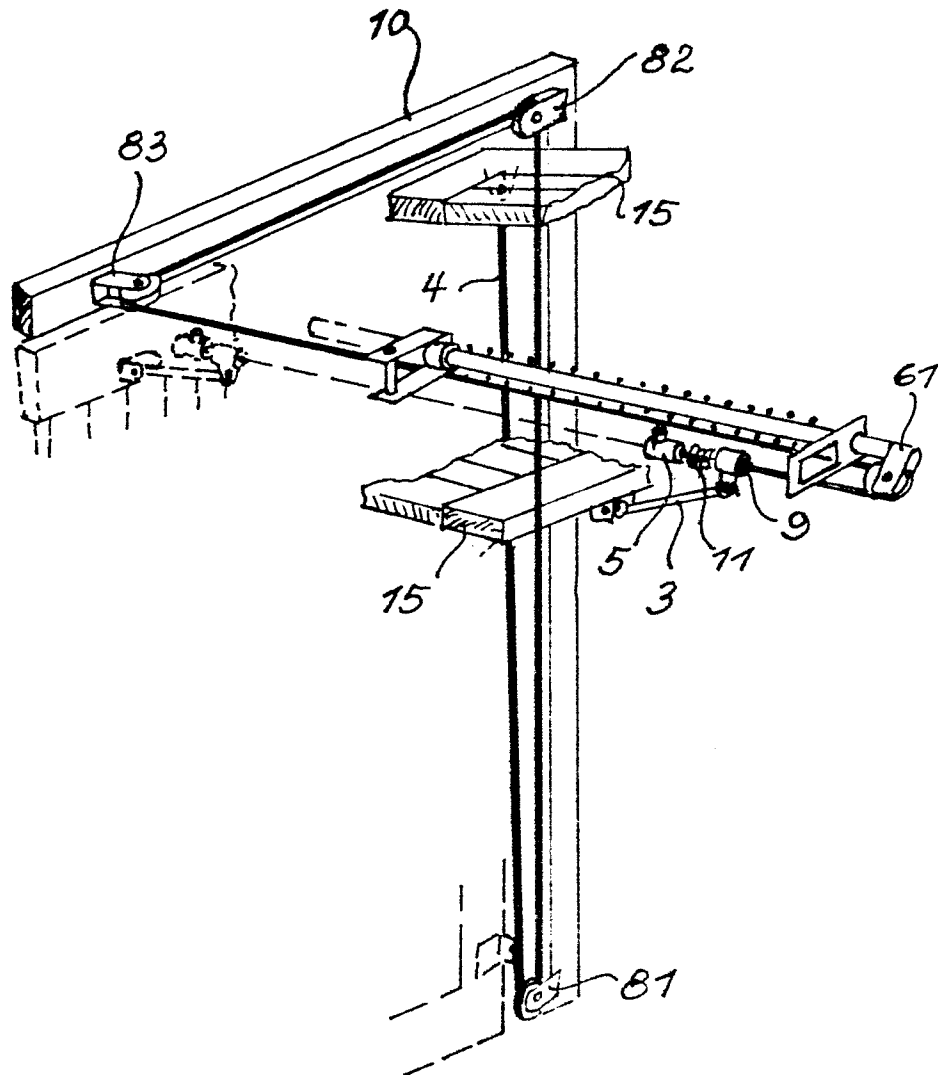


Fig. 2



3/3

Fig. 3

