

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 675 253 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95100732.7**

(51) Int. Cl.⁶: **E05D 15/24**

(22) Anmeldetag: **20.01.95**

(30) Priorität: **31.03.94 DE 9405483 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.95 Patentblatt 95/40

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI

(71) Anmelder: **Hild Tortechnik GmbH**
Auf den Lüppen
D-35745 Herborn (DE)

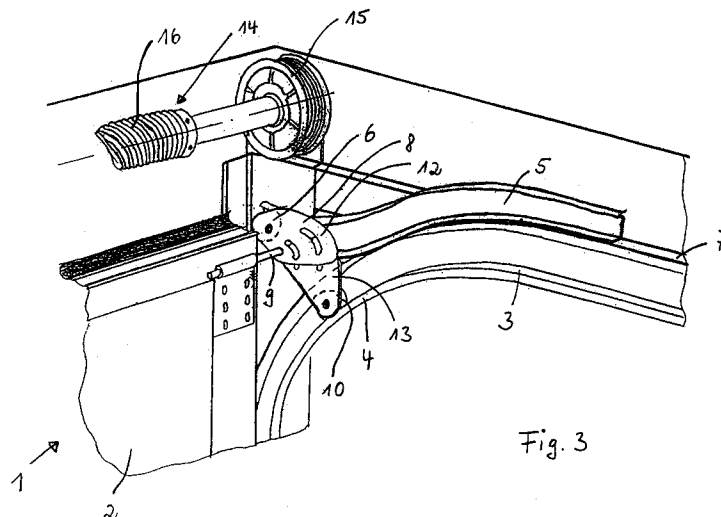
(72) Erfinder: **Hild, Wolfgang**
Sperlingsweg 13
D-35745 Herborn (DE)

(74) Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Bismarckstrasse 43
D-35390 Giessen (DE)

(54) **Sektionaltor.**

(57) Sektionaltore (1) weisen mehrere um horizontale Achsen gegeneinander verschwenkbare Paneelen auf, an denen beidseitig Laufrollen (6) angeordnet sind, die in ersten Führungsschienen (3) laufen, wobei der obersten Laufrolle (6) eine zweite Führungsschiene (5) zugeordnet ist, die oberhalb der ersten Führungsschiene (3) angeordnet ist. Um derartige Sektionaltore (1) so zu gestalten, daß diese zum einen einen geringen Platzbedarf oberhalb des Tores benötigen und zum anderen ein sicheres Verschließen des oberen Paneeles (2) des Sektionaltores (1)

gewährleistet ist, ist die oberste in der zweiten Führungsschiene laufende Laufrolle (6) an einem Arm (12) eines doppelarmigen Hebels (8) mit Abstand zu dessen Schwenkachse (9) gelagert, wobei am anderen Arm (13) des doppelarmigen Hebels (8) mit Abstand zu dessen Schwenkachse (9) eine zweite in der ersten Führungsschiene laufende Rolle (10) gelagert ist. Hierbei greift das oberste Paneel (2) am doppelarmigen Hebel (8) in dessen Schwenkachse (9) an.



EP 0 675 253 A1

Die Erfindung betrifft ein Sektionaltor mit mehreren um horizontale Achsen gegeneinander verschwenkbaren Paneelen, an denen beidseitig Rollen angeordnet sind, die in ersten Führungsschienen laufen, wobei der obersten Laufrolle eine zweite Führungsschiene zugeordnet ist, die oberhalb der ersten Führungsschiene angeordnet ist.

Sektionaltore der vorstehend genannten Art sind beispielsweise aus DE-GM 92 11 848 bekannt.

Bei den eingangs beschriebenen Sektionaltoren sind zwei Führungsschienen vorgesehen, und zwar eine erste Führungsschiene, die winkelförmig mit einem gerundeten Verbindungsteil ausgebildet ist, wobei diese Führungsschiene sich über die Höhe des Tores und in der Waagrechten im wesentlichen unterhalb der Decke erstreckt. In diesen Führungsschienen sind Laufrollen angeordnet, die an den Paneelen des Sektionaltors angebracht sind. Für eine einwandfreie Umlenkung des Sektionaltors aus der lotrechten in die waagrechte geöffnete Stellung ist ein erheblicher Kurvenradius erforderlich, um einen einwandfreien Lauf der Laufrollen in den Führungsschienen zu gewährleisten. Diese Abrundung der ersten Führungsschiene und der damit verbundene große Abstand vom oberen Ende des obersten Paneels des Sektionaltors bedingt, daß wenn man ein einwandfreies Schließen auch des oberen Paneels gewährleisten will, eine zweite Führungsschiene notwendig ist, die im wesentlichen parallel zur ersten Führungsschiene im horizontalen Bereich verläuft und bis in die Nähe des oberen Ende des geschlossenen Paneels des Sektionaltors reicht, wobei das obere Ende dieser Führungsschiene etwas nach unten abgekröpft wird, so daß die in diesen Bereich einlaufende Rolle gewährleistet, daß das Sektionaltor in horizontaler Richtung weitgehend gehalten ist und somit ein einwandfreies Schließen auch im oberen Bereich gewährleistet ist.

Es sind auch Sektionaltore bekannt, die nur mit der ersten Führungsschiene auszukommen versuchen, wobei das Schließen des oberen Paneels dadurch erreicht werden soll, daß die letzte Führungsrolle als Doppelrolle ausgebildet ist. Diese Lösung hat jedoch den Nachteil, daß horizontal auf das oberste Paneel wirkende Kräfte nicht sicher aufgenommen werden können, so daß das obere Ende des Tores leicht um einen gewissen Betrag nach hinten gedrückt werden kann, ohne daß ein Anheben des Sektionaltors insgesamt erfolgen muß.

Die zweite Führungsschiene gewährleistet somit ein besseres und sicheres Schließen des oberen Paneels des Sektionaltors, sie hat jedoch den Nachteil, daß hierdurch ein erheblicher Platzbedarf gerade im vorderen Bereich der Führungsschiene oberhalb dem geschlossenen Sektionaltor benötigt wird, was einen relativ großen Sturz voraussetzt.

Der Platzbedarf wird dann noch weiter erhöht, wenn noch oberhalb des Sektionaltors das Federausgleichssystem angeordnet werden soll, was vorteilhaft ist, will man die Anzahl der Umlenkungen für die Seilführung und damit den Verschleiß der Seile klein halten. Dieser zusätzlich benötigte Platzbedarf führt jedoch in vielen Fällen bei geringem Sturz dazu, daß das Federausgleichssystem in einem Bereich weit hinter dem geschlossenen Sektionaltor angeordnet werden muß, was zum einen konstruktionsaufwendig und zum anderen zu einem erhöhten Verschleiß führt.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Sektionaltor der eingangs genannten Art so auszubilden, daß zum einen ein geringer Platzbedarf oberhalb des Sektionaltors benötigt wird und daß zum anderen ein sicheres Verschließen auch des oberen Paneels des Sektionaltors gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Gemäß der Erfindung wird eine niedrige Bauhöhe und ein sicheres Schließen des oberen Paneels dadurch erreicht, daß die oberste in der zweiten Führungsschiene laufende Laufrolle an einem Ende eines doppelarmigen Hebels angeordnet ist, an dessen anderen Ende eine zweite Laufrolle befestigt ist, die in der ersten Führungsschiene läuft. Das Paneel selber ist in der Gelenkachse des doppelarmigen Hebels angeordnet. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß aufgrund der Hebelwirkung und der Abstützung der beiden Laufrollen beim endgültigen Schließvorgang des Sektionaltors das obere Paneel mit einer gewissen Vorspannkraft gegen das äußere Widerlager gedrückt wird. Bei verriegeltem Tor stützen sich die Rollen derart an den Führungsschienen ab, daß auch durch äußere Krafteinwirkung, beispielsweise durch Winddruck etc., kein Zurückverschwenken des obersten Paneels des Sektionaltors eintritt. Wird hingegen das Sektionaltor nach oben verschoben, so tritt zunächst eine Verschwenkung der beiden am doppelarmigen Hebel angeordneten Rollen ein, so daß hierdurch das Sektionaltor gleichfalls nach hinten verschwenkt wird, so daß eine einwandfreie Führung auch des oberen Endes des Sektionaltors erhalten wird. Die Länge der zweiten Führungsschiene kann sehr kurz gehalten werden, da die oberste Laufrolle durch die am doppelarmigen Hebel angeordnete zweite Laufrolle geführt wird, so daß diese sicher in die kurze zweite Führungsschiene einläuft.

Vorteilhaft sind die Abstände der Laufrollen am doppelarmigen Hebel einstellbar, so daß diese auf die jeweiligen Gegebenheiten leicht anpassbar sind. Aufgrund der geringen Bauhöhe und des nach unten gezogenen Endes der zweiten Führungsschiene kann das Federausgleichssystem un-

mittelbar oberhalb des Sektionaltors mit geringem Platzbedarf angeordnet werden, was den Vorteil hat, daß die Seillänge sehr kurz gehalten werden kann und keine zusätzlichen Umlenkrollen benötigt werden. Des weiteren können die Seile unmittelbar neben den Sektionaltoren angeordnet werden, so daß auch seitlich des Sektionaltors kein weiterer Raum benötigt wird, der, wie dies bei anderen bekannten Sektionaltoren der Fall ist, für die Seilführung oder aber für zusätzliche Federsysteme benötigt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch das obere Ende eines erfindungsgemäß ausgebildeten Sektionaltors im eingebauten Zustand,
- Fig. 2 das gleiche Sektionaltor wie Fig. 1, jedoch mit verkürzter oberer Führungsschiene und
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des oberen Endes eines erfindungsgemäß ausgebildeten Sektionaltors entsprechend Fig. 1.

Mit 1 ist das Sektionaltor bezeichnet, von dem nur das oberste Paneel 2 dargestellt ist. Die unteren Paneele sind konventionell ausgebildet, so daß auf deren Darstellung verzichtet worden ist.

Die Laufrollen der untenliegenden Paneele, die ebenfalls nicht dargestellt sind, laufen in einer ersten Führungsschiene 3, die einen bogenförmigen Abschnitt 4 aufweist, der die Überleitung aus der Vertikalen in die Horizontale bewirkt. Oberhalb der Führungsschiene 3 ist eine Führungsschiene 5 angeordnet, die zur Führung der obersten Laufrolle 6 dient. Diese zweite Führungsschiene 5 verläuft im hinteren Bereich im wesentlichen parallel zur ersten Führungsschiene 3 und ist in ihrem vorderen Bereich nach unten hin abgekröpft, so daß dieser Bereich vorteilhaft unterhalb dem oberen Rand 7 der ersten Führungsschiene 3 liegt.

Die Laufrolle 6 ist an einem doppelarmigen Hebel 8 drehbar befestigt, der um eine Schwenkachse 9 frei schwenkbar ist. Am zweiten Arm 13 des doppelarmigen Hebels 8 ist eine zweite Laufrolle 10 befestigt, die in der ersten Führungsschiene 3 läuft. An der Schwenkachse 9 des doppelarmigen Hebels ist das oberste Paneel 2 des Sektionaltors 1 befestigt, wobei die Anlenkung über ein Blech 11 erfolgt, das eine Aufnahme für die Schwenkachse 9 des doppelarmigen Hebels 8 aufweist.

Der Abstand der beiden Laufrollen 6 und 10 zur Schwenkachse 9 ist einstellbar ausgebildet, wobei beide Rollen an Armen 12, 13 befestigt sind, die einander überlappen. In diesen Armen sind zur Schwenkachse 9 hin kreisförmige Ausnehmungen

ausgebildet, die eine stufenlose Verstellung des Abstandes der Laufrollen 6 und 10 zueinander zulassen. Nach der Justierung der Arme 12 und 13 des doppelarmigen Hebels 8 werden diese mittels einer oder mehrerer durch die Ausnehmungen greifender Schraubverbindungen gegeneinander festgelegt.

Wird das Sektionaltor geöffnet, so wird über die Schwenkachse 9 eine Kraft auf den doppelarmigen Hebel 8 ausgeübt, wobei die Laufrolle 10 nach oben verschwenkt wird, wodurch die Schwenkachse 9 und damit das Paneel gleichfalls nach innen verschwenkt wird. Die Laufrolle 6 läuft im hochgeschobenen Zustand des Sektionaltors auf dem oberen Rand 7 der ersten Führungsschiene. Beim Schließvorgang wird in umgekehrter Reihenfolge zunächst die obere Laufrolle 6 in etwa in ihre Endstellung verfahren, wodurch anschließend nach weiterem Nachuntenbewegen der unteren Laufrolle 10 das oberste Paneel 2 nach außen gedrückt wird. Das Sektionaltor stützt sich dann auch über die Laufrolle 10 auf der ersten Führungsschiene 3 ab, so daß auch eine von außen auf das obere Ende des obersten Paneels 2 wirkende Kraft nicht zu einer Verschiebung dieses Paneels nach innen führt. Eine Verschiebung nach innen kann nur durch gleichzeitiges Anheben des Sektionaltors erreicht werden. Hierdurch ist ein sicheres Schließen des oberen Endes des Paneels gewährleistet.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, kann die zweite Führungsschiene 5 sehr kurz gehalten werden, d. h. diese braucht nicht über das Niveau der ersten Führungsschiene 3 hinauszureichen, wodurch es möglich ist, ein erfindungsgemäßes Sektionaltor an einem sehr geringen Sturz anzuordnen, insbesondere dann, wenn das Federausgleichssystem 14 mit seiner Aufwickelrolle 15 in einem Bereich angeordnet wird, der hinter der Führungsschiene 3 liegt. Aber auch wenn diese Vorratsrolle einschließlich der Federelemente 16 oberhalb des Sektionaltors 1 angeordnet werden, und zwar unmittelbar neben den seitlichen Rändern der Paneele, wird im Vergleich zu bekannten Sektionaltoren ein wesentlich geringerer Raumbedarf benötigt, da die erste Führungsschiene nicht über das Niveau der zweiten Führungsschiene hinausragen muß, in jedem Fall nicht in dem Bereich, in dem das Federausgleichssystem angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, ohne weitere Umlenkrolle für das Seil 17 auszukommen, das am unteren Ende des Sektionaltors 1 befestigt ist und die Kraft der Feder 16 zum Gewichtsausgleich auf das Sektionaltor 1 überträgt.

Patentansprüche

1. Sektionaltor (1) mit mehreren um horizontale Achsen gegeneinander verschwenkbaren Pa-

neelen, an denen beidseitig Laufrollen (6) angeordnet sind, die in ersten Führungsschienen (3) laufen, wobei der obersten Laufrolle (6) eine zweite Führungsschiene (5) zugeordnet ist, die oberhalb der ersten Führungsschiene (3) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste in der zweiten Führungsschiene laufende Laufrolle (6) an einem Arm (12) eines doppelarmigen Hebels (8) mit Abstand zu dessen Schwenkachse (9) gelagert ist, daß am anderen Arm (13) des doppelarmigen Hebels (8) mit Abstand zu dessen Schwenkachse (9) eine zweite in der ersten Führungsschiene laufende Rolle (10) gelagert ist und daß das oberste Paneel (2) am doppelarmigen Hebel (8) in dessen Schwenkachse (9) angreift.

5

10

15

2. Sektionaltor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende der zweiten Führungsschiene (5) an seinem vorderen Ende unterhalb des Niveaus der ersten Führungsschiene (3) abgesenkt ist.
3. Sektionaltor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende der zweiten Führungsschiene (5) der Kontur der ersten Führungsschiene (3) folgt.
4. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Laufrollen (6, 10) zur Schwenkachse einstellbar ist.
5. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Federausgleichssystem (14) unmittelbar oberhalb des vorderen Endes der zweiten abgesenkten Führungsschiene (5) angeordnet ist.
6. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seile des Federausgleichssystems (14) unmittelbar seitlich neben den Paneelen (2) des Sektionaltors (1) verlaufen.

20

25

30

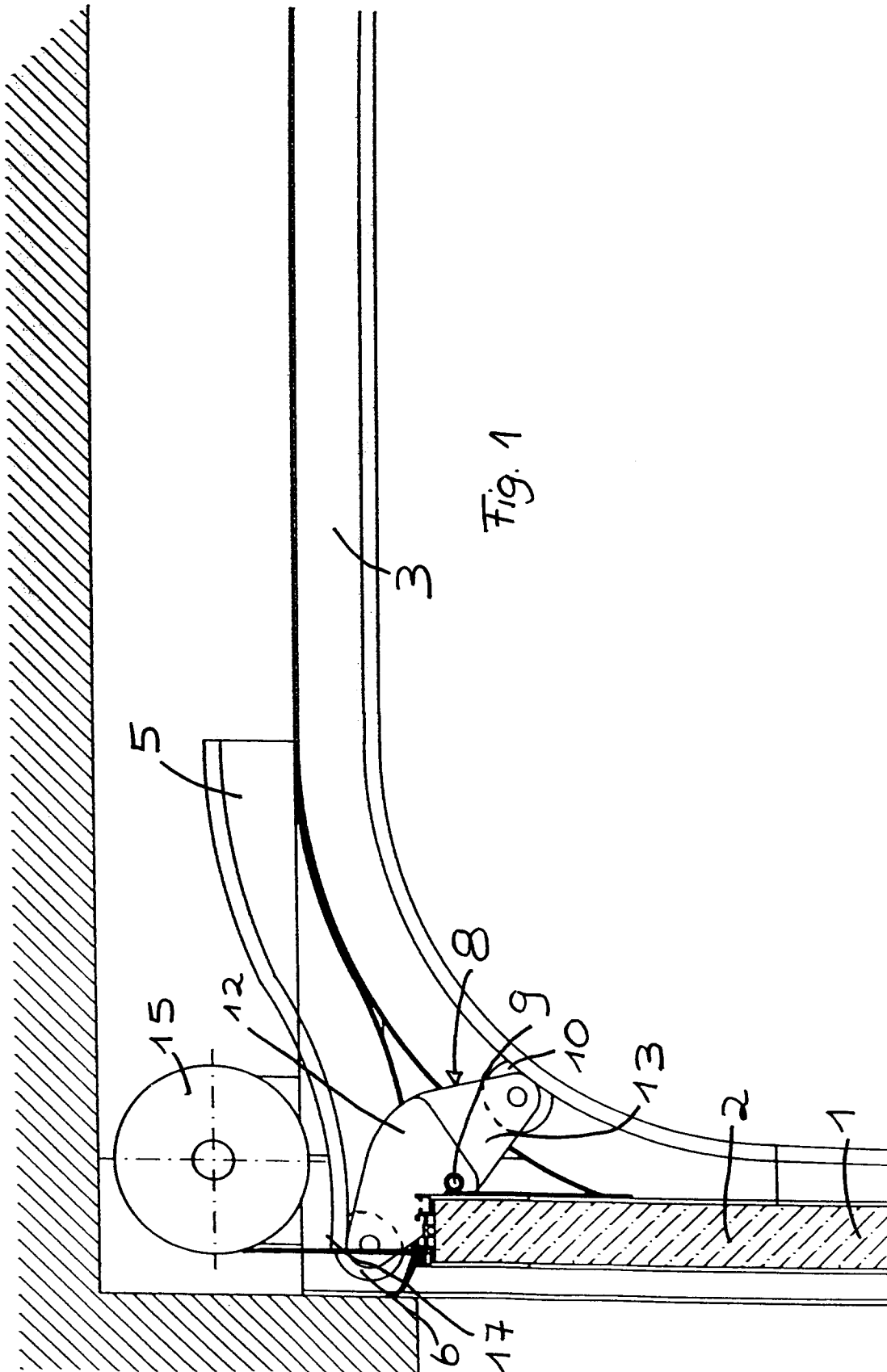
35

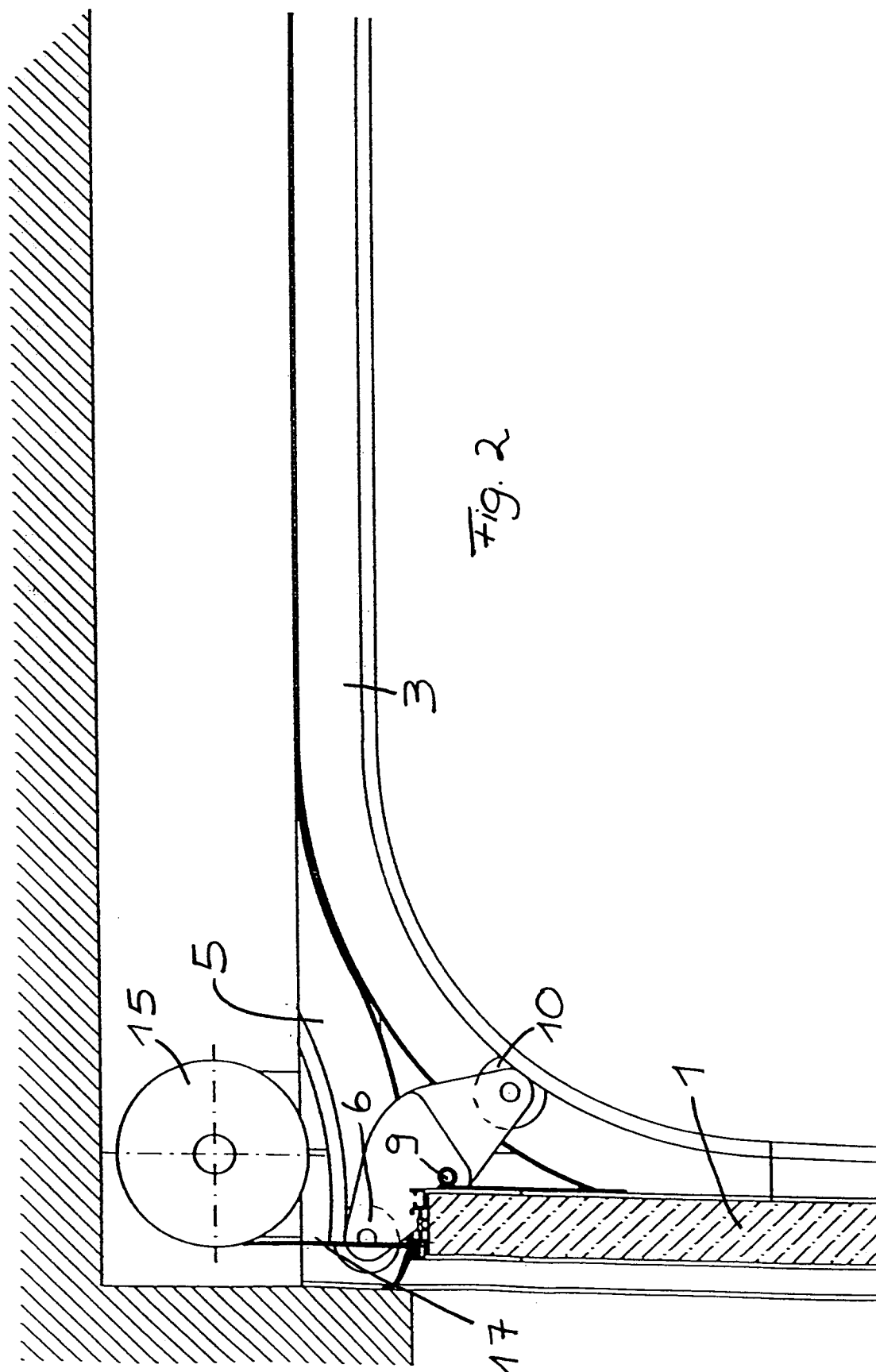
40

45

50

55





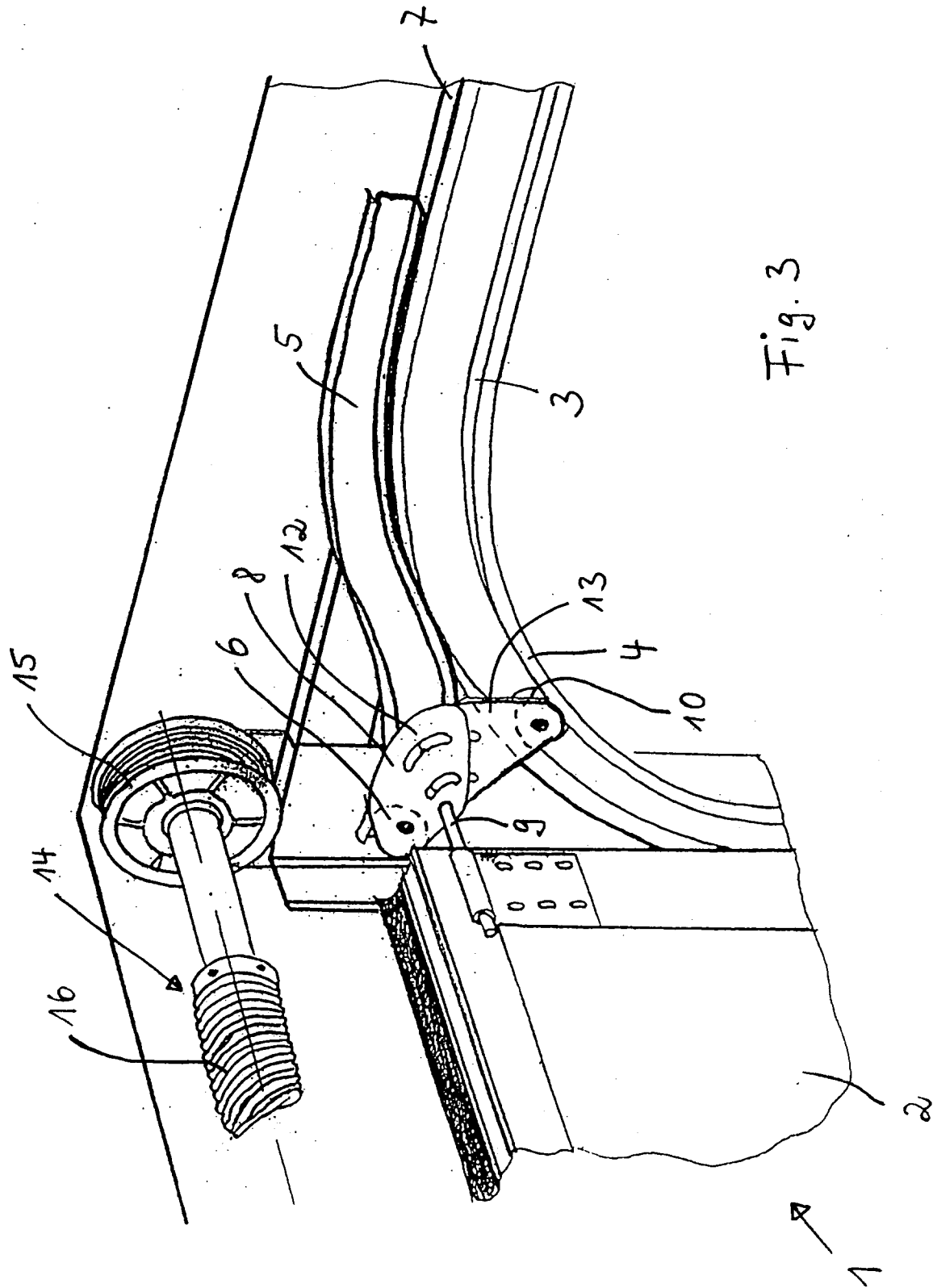


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 0732

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X Y | US-A-2 007 688 (MC CLOUD) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 55 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 29; Abbildungen 4-7 * --- | 1-3, 6 4 | E05D15/24 |
| X | US-A-2 064 470 (HECKMAN) * Seite 3, Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 25 * * Seite 8, Spalte 1, Zeile 57 - Seite 8, Spalte 2, Zeile 49; Abbildungen 1-3, 8, 9, 22, 23 * --- | 1, 2, 5, 6 | |
| Y A | US-A-2 625 221 (MC KEE) * Spalte 3, Zeile 61 - Zeile 73; Abbildung 7 * --- | 4 1-3 | |
| A | DE-U-91 01 597 (GUMPP) * Seite 10, Zeile 15 - Zeile 25; Abbildung 7 * ----- | 4 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 1995 | Prüfer Guillaume, G |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |