



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 002 921 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int Cl.7: **E05D 15/26**

(21) Anmeldenummer: **99890340.5**

(22) Anmeldetag: **27.10.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Binder, Robert**
3351 Weistrach (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **18.11.1998 AT 76898 U**

(71) Anmelder: **LINDPOINTNER TORE**
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4020 Linz (AT)

(54) **Schiebefalttor**

(57) Bei einem Schiebefalttor mit zwei Faltflügeln (3, 4), die im Bereich ihrer freien Seitenränder mit Laufrollen (8, 10, 12) an oberen und unteren Führungen, insbesondere Führungsschienen (9, 11), geführt und dort schwenkbar gelagert sowie an den zueinander weisenden Rändern untereinander nach der einen Torseite faltbar gelenkig (5) verbunden sind, werden die Führungen (9, 11) an der Einfaltseite über den Rand der Toröffnung (1) und des geschlossenen Tores (3, 4) hinaus verlängert. Um trotz einer einfachen Schiebebeteiligung zu ge-

währleisten, daß die Faltflügel (3, 4) ohne totpunktähnliche Stellungen in die Öffnungsfaltstellung und aus dieser zurück in die Schließstellung geführt werden, ist für den in der Schließstellung in diesem Randbereich des Tores gelagerten Flügel (4) eine zusätzliche Zwangsführung (14, 15, 16) vorgesehen, die ihn und damit den mit ihm verbundenen zweiten Flügel (3) beim Öffnen des Tores in die Faltstellung leiten, in der die Flügel (3, 4) zugleich entlang der verlängerten Führungen (9, 11) über den Rand der Toröffnung ausgeschoben sind.

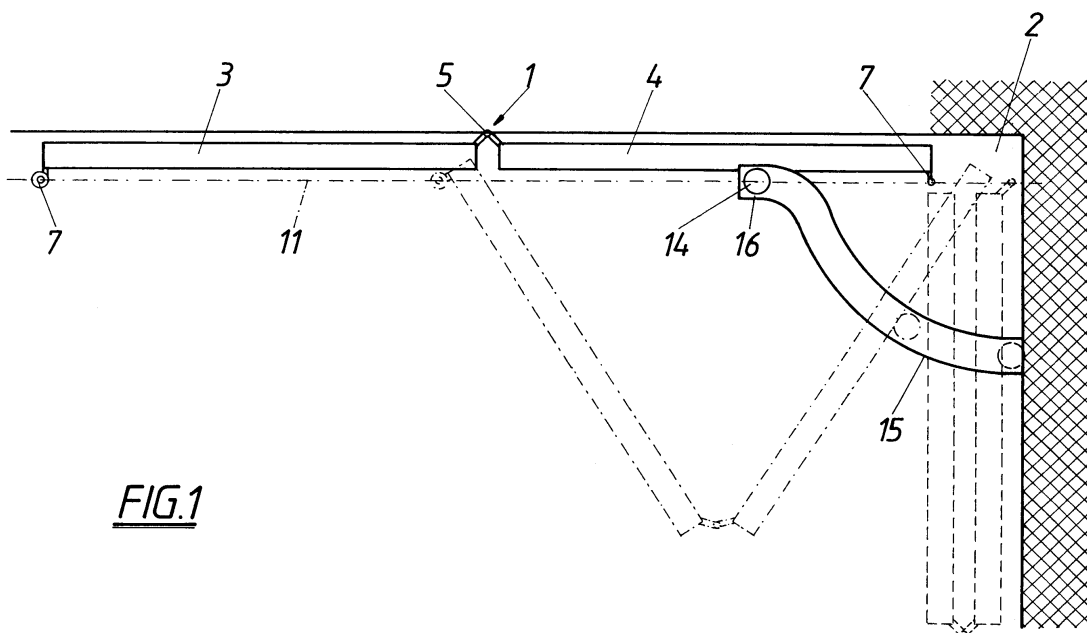


FIG. 1

EP 1 002 921 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schiebefalttor mit zwei Faltflügeln, die im Bereich ihrer freien Seitenränder mit Laufrollen an oberen und unteren Führungen, insbesondere Führungsschienen, geführt und dort schwenkbar gelagert sowie an den zueinander weisenden Rändern untereinander nach der einen Torseite faltbar gelenkig verbunden sind. Selbstverständlich betrifft die Erfindung auch Doppelfalttore, bei denen für die beiden Torseiten je zwei miteinander verbundene, zum zugehörigen Toröffnungsrand hin faltbare Flügel vorgesehen sind.

[0002] Schiebefalttore können einen relativ einfachen Aufbau besitzen und im Bedarfsfall als dicht schließende Tore oder sogar als Brandschutztore ausgeführt werden. Um einen ordnungsgemäßen und im Bedarfsfall dichten oder abgedichteten Abschluß der Toröffnung zu erzielen, müssen die Torflügel untereinander fluchten und an allfälligen Dichtungen anliegen. Aus dieser Stellung sollen sie zum Öffnen in die Knicklage (Faltstellung) umgeleitet werden. Bei Schiebefalttoren mit Handbetätigung ist es einfach möglich, beim Beginn des Aufschiebens des Tores einen Druck auf die Flügel auszuüben und dadurch die Knickverstellung einzuleiten. Auch diese zusätzliche Handhabung wird von vielen Benutzern als unangenehm empfunden. Entsprechende Tore lassen sich bisher nachträglich nicht oder nur unter großem Aufwand und allfälligem Umbau mit einem Öffnungsantrieb ausstatten. Um eine Versenkung der gefalteten Torflügel in die Toröffnung hinein zu ermöglichen, wird nach der EP 0 329 123 B eine Zusatzführung vorgesehen, bei der die gefalteten Torflügel mit Zahnstangen in an einem Pfosten drehbar gelagerte Ritzel eingreifen. Eine Falttorkonstruktion, bei der die Torflügel in der Faltstellung neben der Toröffnung in einer Parallaxe zur Schließstellung zu liegen kommen, ist aus der US 3 015 359 A bekannt. Dabei ist der eine Torflügel um ein festes Gelenk an der einen Torseite schwenkbar gelagert und für den anderen Torflügel sind gekrüpfte Führungsschienen vorhanden, in die er mit Laufrollen eingreift und die ihn und damit den mit ihm verbundenen zweiten Flügel bei der Öffnungsverstellung in die erwähnte Endlage leiten. Die beiden zuletzt beschriebenen Tore sind ebenfalls für eine Handbetätigung bestimmt. Wird von Haus aus eine automatische Betätigung vorgesehen, so sind Sonderantriebe und Ausstattungen notwendig, die wesentlich komplizierter sind als die bekannten Antriebe für Schwingflügeltore oder Sektionaltore. Ein Beispiel für einen derartigen Antrieb entnimmt man der FR 2 663 362 A, nach der für die Faltflügel parallel zu den Führungsschienen angebrachte, über den gesamten Öffnungsweg reichende pneumatische oder hydraulische Kolbentriebe vorgesehen sind, die mit dem Rand des einen Flügels über Kulissenführungen verbunden sind, um die Einleitung der Knickbewegung vor der Öffnungsverstellung zu erzwingen. Statt der erwähnten Schiebefalttore werden daher bei

automatischem Antrieb bisher vorwiegend Sektionaltore eingesetzt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Schiebefalttores der eingangs genannten Art, bei dem mit einfachen Mitteln erreicht wird, daß das Tor nur bei einfacher Schiebebeteiligung sicher in die Öffnungs-Faltstellung bzw. in die ordnungsgemäße Schließstellung geführt wird. Eine Teilaufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung eines Schiebefalttores, das von Haus aus oder durch nachträgliche Umrüstung mit einem einfachen Schließantrieb ausgestattet werden kann.

[0004] Die gestellte Aufgabe wird prinzipiell dadurch gelöst, daß die Führungen an der Einfaltseite über den Rand der Toröffnung und des geschlossenen Tores verlängert sind und für den in der Schließstellung in diesem Bereich des Tores gelagerten Flügel eine zusätzliche Zwangsführung vorgesehen ist, die ihn und damit den mit ihm verbundenen zweiten Flügel beim Öffnen des Tores in die Faltstellung leiten, in der die Flügel zugleich entlang der verlängerten Führungen über den Rand der Toröffnung ausgeschoben sind.

[0005] Diese Zwangsführung verhindert totpunktähnliche Stellungen der untereinander verbundenen Faltflügel während des einleitenden Teiles der Öffnungsbewegung. Überdies ist es möglich, die gefalteten Flügel über den Toröffnungsrand auszuschieben, so daß die Toröffnung in ihrer vollen Größe freigegeben wird. Konstruktiv läßt sich die Zwangsführung mit verhältnismäßig einfachen zusätzlichen Mitteln verwirklichen. Es ist u. a. möglich, einfache Keilflächen vorzusehen, die mit Laufrollen oder ähnlichen Anschlägen, die im Abstand von der Schwenkachse des Flügels angebracht sind, zusammenwirken und nach einer kurzen Schiebebewegung den Flügel nach innen ablenken, so daß er um seine Schwenkachse schwenkt und die Faltverstellung einleitet. Andere Möglichkeiten bestehen in der Anordnung von zusätzlichen Lenkern, die außerhalb des Torseitenrandes gelagert und unter einem Anstellwinkel zu den Führungen angeordnet sind, so daß sie bei einer Schiebeverstellung des Tores keine Totpunktage zu den Flügeln einnehmen können. Eine Anlaufstrecke, die eine einfache Verschiebung der Torflügel am Beginn der Öffnungsbewegung bzw. am Ende der Schließbewegung zuläßt, kann hier durch ein Langloch oder eine ähnliche konstruktive Maßnahme bei der Verbindung zwischen dem Lenker und dem festen Gegenstück am Torflügel vorgesehen werden. Eine ebenfalls denkbare Unterstützung der Einleitung der Schwenkbewegung durch auf die Torflügel wirkende Abstoßfedern, über Seilzüge wirkende Gewichte od. dgl. hätte allerdings den Nachteil, daß dabei die von diesen Teilen ausgeübte Kraft beim Schließen des Tores zusätzlich überwunden werden muß.

[0006] Erfindungsgemäß wird deshalb derzeit eine Ausgestaltung bevorzugt, nach der die Zwangsführung aus einer Kulissenführung für einen innen-oben am Torflügel mit Abstand von seiner Lagerung angebrachten,

zusätzlichen Führungsrolle besteht. Die Anordnung der Zwangsführung im oberen Bereich ergibt im Gegensatz zu einer unteren Anordnung keine Stolperstellen und die Kulissenführung kann einfach am Torrahmen befestigt sein. Vorteilhaft ist eine Weiterbildung, bei der die Kulissenführung von einer kurzen, mit der Führungsrolle bei geschlossenem Tor zusammenwirkenden, zur oberen Führungsschiene parallelen Einlaufstrecke im Bogen in die in die Faltstellung leitende Führungskurve übergeht. Die Einlaufstrecke gewährleistet, daß die beiden Torflügel die Schließstellung sicher in Fluchtlage (also nicht leicht eingeknickt) erreichen, wobei sogar durch die Einlaufstrecke die Möglichkeit besteht, die Torflügel unmittelbar vor Erreichen der Schließlage gegen vorhandene Dichtungen zusätzlich anzudrücken.

[0007] Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

Fig. 1 zur Erläuterung des Bewegungsablaufes eine schematische Draufsicht auf ein eingebautes Schiebefalttor, wobei der besseren Übersichtlichkeit halber die oberen Führungsschienen und -rollen weggelassen sowie die Schließstellung des Tores in vollen Linien, eine Zwischenstellung strichpunktiert und die volle Öffnungsstellung strichliert angedeutet wurde, und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den in der Schließstellung befindlichen, hier am Rand der Toröffnung gelagerten Flügel.

[0008] Anschließend an eine Toröffnung 1 ist im Einbaubereich eines Gebäudes eine Nische 2 vorhanden. Ein auf diese Nische 2 zu zu öffnendes Schiebefalttor besitzt zwei Flügel 3, 4. Ein größeres Tor könnte spiegelbildlich symmetrisch zum dargestellten Tor durch zwei weitere nach der anderen Torseite zu öffnende Flügel ergänzt sein. Die beiden Torflügel 3, 4 sind untereinander über Schwenkgelenke 5 einfaltbar verbunden. Jeweils im Bereich der freien Seitenränder sind die Flügel 3, 4 oben und unten mit Führungseinheiten 6, 7 geführt. Die obere Führungseinheit 6 besteht dabei aus um horizontale Achsen drehbaren Stützrollen 8, die auf einer Führungsschiene 9 des Torrahmens abgestützt sind und aus einer um eine vertikale Achse drehbaren Leitrolle 10. Die untere Führungseinheit 7 wird von einer in eine Bodenschiene 11 eingreifenden um eine vertikale Achse drehbaren Führungsrolle 12 gebildet. Die Führungsschienen 9, 11 sind in die Nische 2 hinein, also über den Rand der Toröffnung 1 hinaus verlängert. Soweit bisher beschrieben wurde, hat das Tor mit Ausnahme der verlängerten Führungsschienen 9, 11 den herkömmlichen Aufbau eines Faltschiebetores.

[0009] Erfindungsgemäß trägt der Torflügel 4 mit Abstand von seinen Führungseinheiten 6, 7 oben an einer

Achse 13 eine weitere Führungsrolle 14, die in eine als Führungsschiene ausgebildete Kulissenführung 15 ein- greift. Bei geschlossenem Tor liegt die Führungsrolle 14 in einer zu den Führungsschienen 9, 11 parallelen An- laufstrecke 16 der Kulissenführung 15, so daß die Tor- flügel 3, 4 zusätzlich in der Schließstrecklage zueinan- der gehalten werden. Wird nun das Tor geöffnet, also eine Antriebskraft in Richtung der Führungsschienen 9, 11 (meist vom linken Rand des Torflügels 3 aus) ausge- übt, so werden die beiden Flügel 3, 4 zunächst um den durch die Anlaufstrecke 16 bestimmten Weg noch in der Strecklage verschoben. Die Anlaufstrecke 16 geht im Bogen in die einen Gegenbogen bildende Kulissenfüh- rung 15 über und zwingt den Torflügel 4 und damit den mit ihm verbundenen Flügel 3 zur Einleitung einer Schwenkbewegung, bei der die Schwenkachsen im Be- reich der Führungseinheiten 6, 7 ebenfalls wirksam wer- den, so daß die Torflügel über die strichpunktiert darge- stellte Zwischenlage schließlich in die strichliert ange- deutete Endfaltstellung gelangen, in der sie in die Ni- sche 2 ausgeschoben sind. Dabei verhindert die Kulis- senführung 15 auch ein zu weites Einschieben des Au- ßenrandes des Faltflügels 4 in die Nische 2. Die Schließverstellung geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

Patentansprüche

1. Schiebefalttor mit zwei Faltflügeln (3, 4), die im Be- reich ihrer freien Seitenränder mit Laufrollen (8, 10, 12) an oberen und unteren Führungen, insbeson- dere Führungsschienen (9, 11), geführt und dort schwenkbar gelagert sowie an den zueinander wei- senden Rändern untereinander nach der einen Tor- seite faltbar gelenkig (5) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen (9, 11) an der Einfaltseite über den Rand der Toröffnung (1) und des geschlossenen Tores (3, 4) verlängert sind und für den in der Schließstellung in diesem Bereich des Tores gelagerten Flügel (4) eine zusätzliche Zwangsführung (14, 15, 16) vorgesehen ist, die ihn und damit den mit ihm verbundenen zweiten Flügel (3) beim Öffnen des Tores in die Faltstellung leiten, in der die Flügel (3, 4) zugleich entlang der verlän- gerten Führungen (9, 11) über den Rand der Toröff- nung ausgeschoben sind.
2. Schiebefalttor nach Anspruch 1, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Zwangsführung aus einer Kulis- senführung (15, 16) für einen innen-oben am Tor- flügel (4) mit Abstand von seiner Lagerung (6, 7) angebrachten, zusätzlichen Führungsrolle (14) be- steht.
3. Schiebefalttor nach den Ansprüchen 1 und 2, da- durch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (15) von einer kurzen, mit der Führungsrolle (14)

bei geschlossenem Tor zusammenwirkenden, zur oberen Führungsschiene (9) parallelen Einlaufstrecke (16) im Bogen in die in die Faltstellung leitende Führungskurve übergeht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

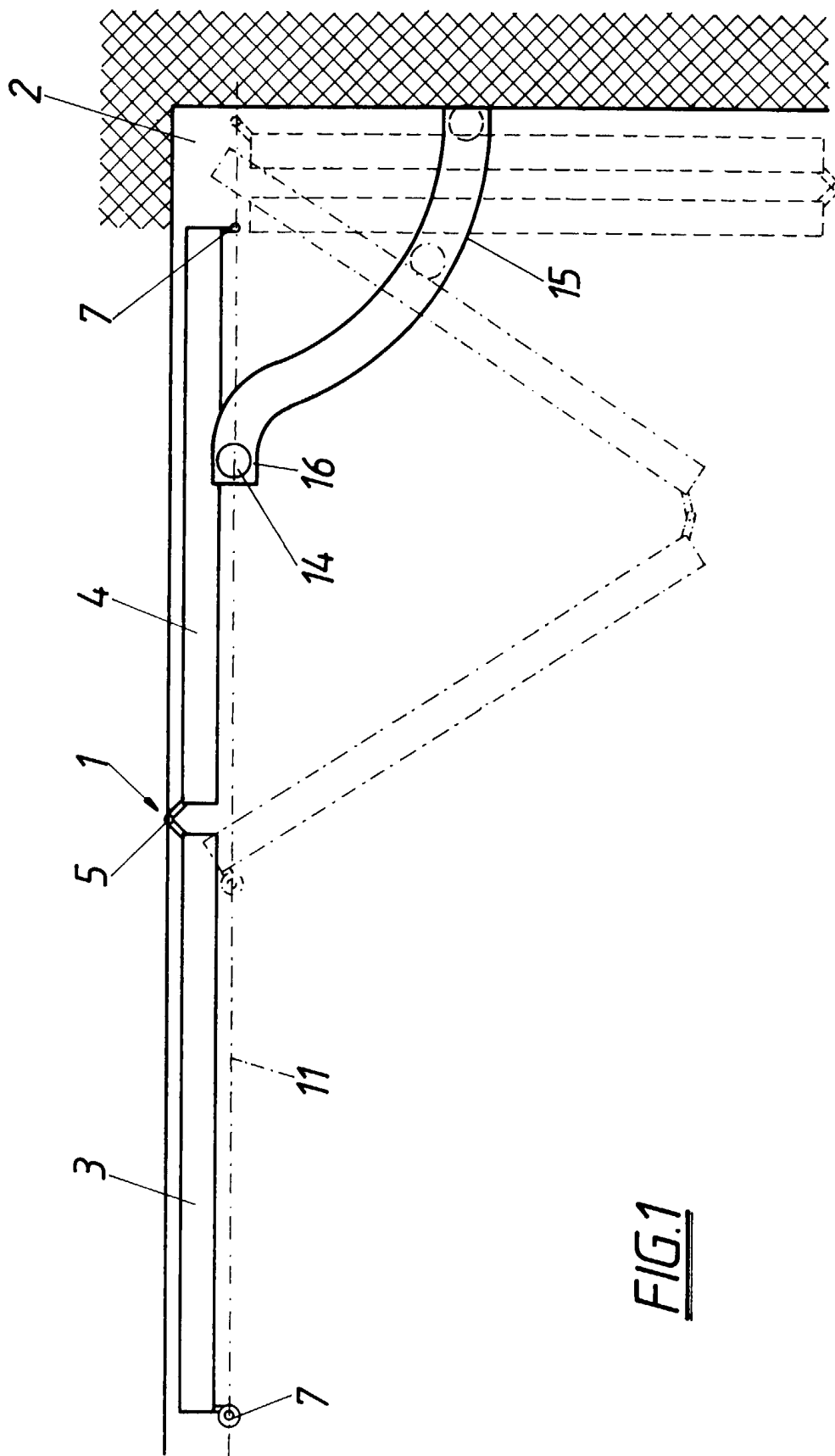


FIG. 1

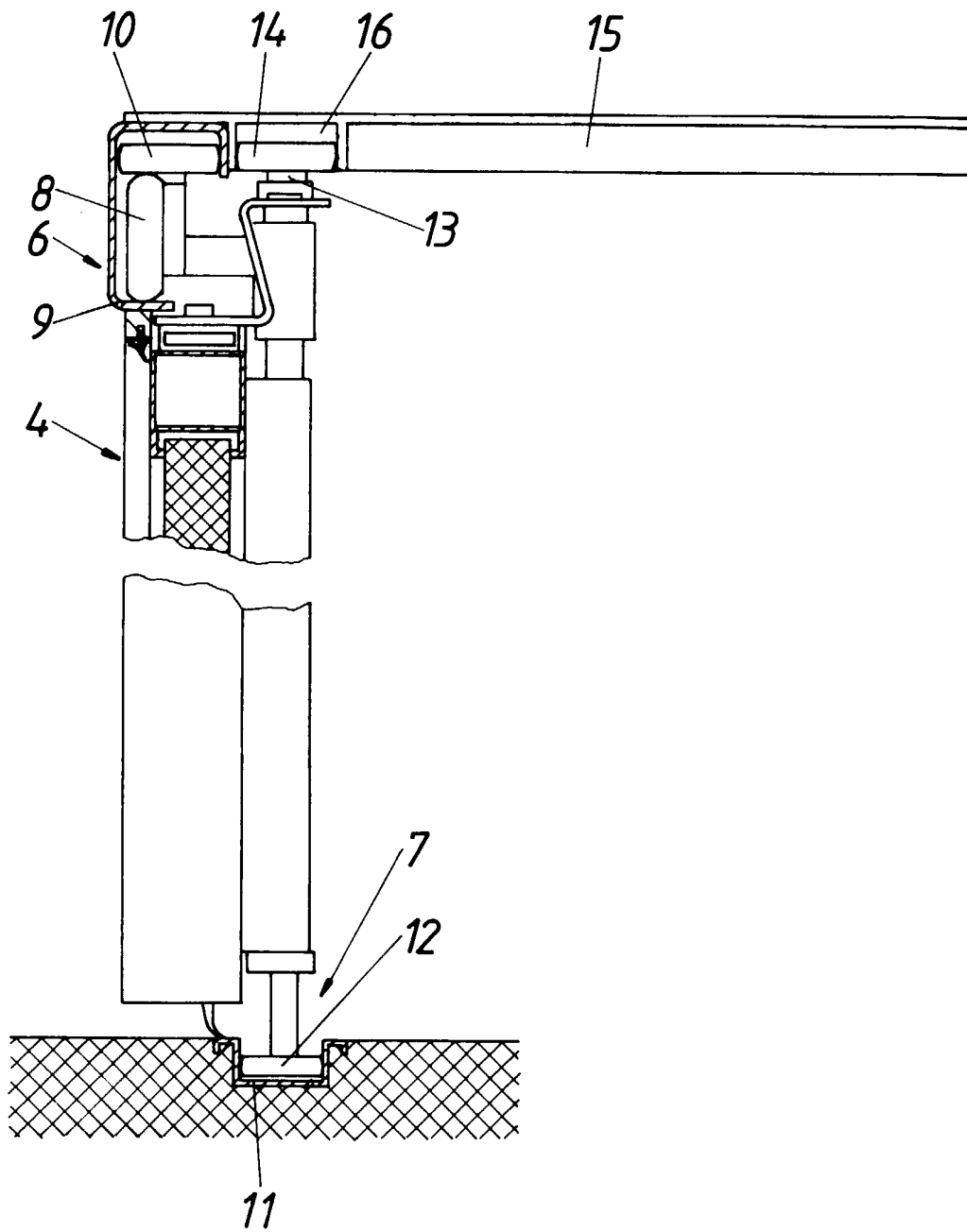


FIG. 2