

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3103/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **E06B 9/06**  
E06B 9/58

(22) Anmeldetag: 20.12.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1993

(45) Ausgabetag: 25.10.1993

(30) Priorität:

21.12.1987 DE (U) 8716794 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

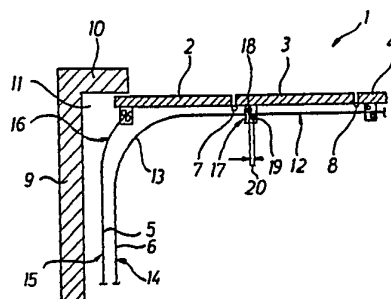
PROSPEKT "SECTIONAL-TÖRE" HÖRMANN TÖRE TÜREN ZARGEN  
FENSTER JULI 1986

(73) Patentinhaber:

MEIR HERBERT  
D-8898 SCHROBENHAUSEN (DE).

(54) SCHIEBETÖR

(57) Die Erfindung betrifft ein Schiebetor (1) mit gelenkig miteinander zu einem Sektionaltor verbundenen Sektionalplatten (2,3,4). Die Sektionalplatten (2,3,4) sind in einer oberen und unteren Führungsschiene (5,6) gehalten, die etwa rechtwinklig zueinanderstehende Schienenbereiche (12,14) aufweist, die mit einem Bogen (13) ineinander übergehen. An den Seitenbereichen der Sektionalplatten (2,3,4) in der Nähe der Gelenkverbindungen (7,8) sind obere und untere Führungselemente vorgesehen, die verschiebbar mit den Führungselementen (5,6) verbunden sind. Erfindungsgemäß enthalten diese Führungselemente wenigstens zwei etwa gegenüberliegende Rollen (18,19) mit senkrecht stehenden Achsen, wobei zwischen den beiden Rollen (18,19) jeweils eine Führungsschiene (6) mit geringem Spiel verläuft. Die an der Innenseite des Bogens (13) der Führungsschienen (5,6) laufenden Rollen (19) der Rollen (18,19) sind im Vergleich zu den an der Außenseite des Bogens (13) laufenden Rollen (18) zur Sektionalplattenmitte hin versetzt angeordnet. Damit werden insbesondere im Bogenbereich gute Führungseigenschaften erreicht.



Die Erfindung betrifft ein Schiebtor nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein bekanntes Schiebtor dieser Art besteht aus gelenkig miteinander zu einem Sektionaltor verbundenen Sektionalplatten. Die Sektionalplatten tragen in ihren Seitenbereichen in der Nähe der Gelenkverbindungen untere und obere Führungselemente. Weiter besteht das Schiebtor aus einer oberen und unteren Führungsschiene, die etwa rechtwinklig zueinander stehende Schienenbereiche aufweisen, die ihrerseits mit einem Bogen ineinander übergehen. Der Bogen ist dabei ein Kreisbogenstück eines Viertelkreises mit einem Radius etwa in der Größe der Breite der Sektionalplatten. Typische Größenordnungen für diese Breiten bzw. Radien von Sektionaltoren liegen bei etwa 50 bis 60 cm. Die Führungselemente sind mit den Führungsschienen verschiebbar verbunden bzw. dort eingesteckt, so daß sich ein Schiebtor mit senkrecht stehenden Sektionen ergibt, die von einer Geschlossen-Stellung entlang der abgewinkelten Führungsschienen in eine Offen-Stellung verschiebbar sind.

Bei dem bekannten Schiebtor ist die untere Führungsschiene eine nach oben offene U-Schiene, in der als Führungselemente Gleitstücke oder Rollen eingreifen. Diese Führungselemente gleiten unabhängig von der Stellung der Sektionalplatten zur Verschieberichtung, insbesondere auch bei einer Verschiebung im bogenförmigen Bereich.

Nachteilig an einer U-förmigen Bodenführungsschiene ist aber, daß sich in dieser schnell Schmutz ansammelt und das Schiebtor dadurch schwergängig wird oder sogar blockiert. Die Bodenschiene muß daher regelmäßig vom Schmutz gesäubert werden. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß sich in der Bodenschiene auch Wasser ansammeln kann, das im Winter gefriert, so daß dadurch das Schiebtor ebenfalls blockiert wird.

Es sind weiter seitlich verschiebbare Schiebetore, sogenannte Lamellentore mit schmalen, nebeneinander liegenden, stabförmigen Profilen aus Aluminium, Kunststoff oder Holz, bekannt. Bei diesen Toren besteht die untere Führungsschiene nur aus einem Band aus Metall, das mit seiner Breite hochkant gestellt ist. Die unteren Führungselemente an den stabförmigen Lamellen bestehen aus jeweils einem Rollenpaar, wobei die zwei Rollen gegenüberliegen und die bandförmige Führungsschiene von beiden Seiten her umgreifen. Da eine solche Führungsschiene im Gegensatz zu der oben genannten U-förmigen Führungsschiene keine Vertiefung enthält, kann sich hier weder Schmutz noch gefrierendes Wasser ansammeln, so daß die oben genannten Probleme mit einer Schwergängigkeit oder Blockierung des Schiebetores nicht auftreten.

Bei dem vorstehend beschriebenen Lamellentor sind die Einzellamellen sehr schmal, so daß die Torwand bzw. die Einzellamellen bei der Verschiebung im Bogenbereich den gleichen Bogen einnehmen, bzw. der Krümmung des Bogens folgen. Die gegenüberliegenden Rollen eines Führungsrollenpaares werden daher gegenüber der Schieberichtung nicht verkantet und können daher auch nicht klemmen. Anders ist dies jedoch bei dem eingangs beschriebenen Sektionaltor mit gegenüber den Lamellen wesentlich breiteren Sektionen. Dort sind die Führungselemente nicht in der Mitte der Sektionalplatten, sondern seitlich im Bereich der Gelenkverbindungen angebracht. Dies dient dazu, daß die Sektionalplatten im Bogenbereich nicht zu weit über die Führungsschiene hinausstehen und bei Einbauten in Gebäuden nicht zu große Mauernischen erforderlich werden. Durch diese Anordnung der Führungselemente ergibt sich aber zwangsläufig, daß die Sektionalplatten bei ihrer Verschiebung im Bogenbereich nicht mit der Richtung der Führungsschiene bzw. der Richtung einer Tangente an die Führungsschiene übereinstimmen. Wenn im geraden Bereich (wie oben bei den stabförmigen Lamellen) die beiden Rollen unmittelbar gegenüberliegen und an der Führungsschiene anliegen, würden sie bei einem Sektionaltor bei der Bewegung im Bogenbereich verkanten und klemmen und das Tor blockieren. Um im bogenförmigen Bereich ein Verklemmen auszuschließen, müßten die Rollen von vornherein in einem größeren Abstand voneinander angebracht sein, so daß sie dann im geraden Bereich der Führungsschiene nicht mehr von beiden Seiten anliegen würden und dort das Tor bzw. die Sektionalplatten sehr viel Spiel hätten und nur unbefriedigend geführt wären. Eine Übertragung der bekannten unteren Führung für Lamellentore ist somit nicht ohne weiteres auf die Führung bei Sektionaltoren mit wesentlich breiteren Sektionalplatten möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, ein Schiebtor (Sektionaltor) der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß auch dort eine Führung mit zwei von beiden Seiten her eine Führungsschiene umgreifenden Rollen bei guten Führungseigenschaften einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 weisen die Führungselemente an den Sektionalplatten wenigstens zwei etwa gegenüberliegende Rollen mit senkrechten Achsen auf, wobei zwischen den beiden Rollen jeweils eine Führungsschiene mit geringem Spiel verläuft. Dieser Rollenabstand ist in einer Projektion in Richtung eines geraden Führungsschienenstücks betrachtet.

Die an der Innenseite des Bogens der Führungsschienen laufenden Rollen eines Rollenpaares sind im Vergleich zu den an der Außenseite des Bogens laufenden Rollen bzw. sind deren Achsen zur Sektionalplattenmitte hin versetzt angeordnet.

Durch diese Anordnung ergibt sich, daß im geraden Bereich der Führungsschienen die Sektionalplatten stabil mit nur geringem Spiel geführt und gehalten sind. Durch die seitliche Versetzung der inneren Rolle in Richtung auf die Sektionalplattenmitte kann sich die Rollenordnung an der Führungsschiene nicht verklemmen, wodurch auch im Bogenbereich eine genaue, stabile und leichtgängige Führung erreicht wird. Mit den Merkmalen des Anspruchs 6 ist die Größe der seitlichen Versetzung der Rollen angegeben bzw. leicht zu ermitteln, wobei die Versetzung im wesentlichen von der Breite der Sektionalplatten, dem Radius des Bogens, der Stärke der Führungsschiene und dem Durchmesser der Rollen abhängt.

Nach Anspruch 2 kann die untere Führungsschiene somit auch hier einfach aus einem Führungsband aus Metall sein, das mit seiner Breite hochkant gestellt ist. Eine solche Führungsschiene hat keine von oben her gesehenen Öffnungen, die verschmutzen könnten und zur Schwergängigkeit oder zum Blockieren des Schiebetors führen könnten.

5 Nach Anspruch 3 ist es ausreichend, nur jeweils ein Führungselement bzw. ein Rollenpaar an einer Sektionplatte in der Nähe einer Schwenkachse anzubringen, da die andere Seite der Sektionplatte über die Schwenkverbindung von der nächsten Sektionplatte gehalten ist. Lediglich an der letzten seitlichen Sektionplatte müssen beide Seitenbereiche Führungselemente enthalten.

10 Nach Anspruch 4 ist es vorteilhaft, die Rollenpaare jeweils auf einer zur Torinnenseite weisenden Lasche anzubringen, wobei diese Lasche zweckmäßig so angebracht ist, daß die Sektionplatten an der Toraußenseite überstehen und dadurch die Führungselemente bzw. Rollen von außen her gesehen verdeckt sind.

Nach Anspruch 5 ist für die seitlich letzte Sektionplatte, bzw. die Sektionplatte, die bei einer Verschiebung von der Geschlossen-Stellung in die Offen-Stellung als erste am Bogen verschoben wird, eine zweite Führungsschiene parallel und entlang des geraden ersten Führungsschienenbereichs und im Bereich des Bogens vorgesehen. Damit wird erreicht, daß bei einem Einbau des Schiebetors in ein Gebäude die erforderliche Mauernische im Bogenbereich klein gehalten werden kann.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung mit weiteren Einzelheiten, Merkmalen und Vorteilen näher erläutert.

20 Es zeigen: Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein geschlossenes Schiebetor; Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1, während das Schiebetor geöffnet wird; Fig. 3 eine schematische Darstellung zur Erläuterung der geometrischen Verhältnisse für die seitliche Versetzung der inneren Rolle eines Rollenpaares.

In Fig. 1 ist ein Teil eines Schiebetors (1) dargestellt, mit Sektionplatten (2), (3), (4) und zwei Führungsschienen (5), (6). Die Sektionplatten (2), (3) sowie (3), (4) sind durch Gelenkverbindungen (7), (8) an ihren Seiten verbunden.

25 In Fig. 1 ist das Schiebetor (1) im geschlossenen Zustand dargestellt, wobei es eine Öffnung in einem Gebäude, beispielsweise einer Garage, verschließt. Von dem Gebäude ist eine Seitenmauer (9) und ein zur Türöffnung hinweisender Mauervorsprung (10) dargestellt, wodurch eine Nische (11) gebildet wird.

Die Führungsschiene (6) verläuft entlang der Gebäudeöffnung in einem ersten geraden Schienenbereich (12), an den sich ein kreisförmiger Bogen (13) anschließt, wodurch die Führungsschiene (6) rechtwinklig in einen zweiten geraden Schienenbereich (14) abbiegt, der entlang der Innenseite der Seitenwand (9) verläuft.

30 Die zweite Führungsschiene (5) verläuft mit einem geraden Bereich (15) parallel zur Innenseite der Seitenwand (9) hin versetzt parallel zur Führungsschiene (6) und weist ebenfalls einen Bogenbereich (16) auf, der etwa an der freien Seite des Mauervorsprungs (10) endet.

Die Fig. 1 und 2 stellen Draufsichten von oben dar, so daß die Führungsschienen (5), (6) die unteren Führungsschienen zeigen.

35 An den Sektionplatten (2), (3), (4) sind an einer Seite im Bereich der Gelenkverbindungen (7), (8) jeweils zur Torinnenseite ragende Laschen (17) angebracht, die wiederum ein Paar von Rollen (18), (19) tragen. Die Rollen (18), (19) liegen seitlich an der Führungsschiene (6) bzw. bei der Sektionplatte (2) an der Führungsschiene (5) an. Die innere Rolle (19) ist dabei gegenüber der Rolle (18) um einen Abstand (20) seitlich zur Sektionplattenmitte hin versetzt.

In Fig. 2 ist an der Sektionplatte (4) gestrichelt als Alternativlösung ein zweites Führungselement eingezeichnet, wobei auch hier die innere Rolle (19) seitlich zur Sektionplattenmitte hin versetzt ist. Ein solches zweites Führungselement ist in jedem Fall für die erste Sektionplatte (2) erforderlich, die an ihrer freien Seite zusätzlich geführt und abgestützt werden muß.

45 Aus Fig. 2 ist zu ersehen, wie zum Öffnen die einzelnen Sektionplatten (2), (3), (4) in eine Stellung entlang der Seitenmauer (9) verschoben werden können.

Anhand der Fig. 3 wird gezeigt, wie groß der Abstand (20) bzw. die seitliche Versetzung der Innenrolle (19) gegenüber der äußeren Rolle (18) sein muß, damit sich die Rollen (18), (19) im Bogen (13) nicht verklemmen. In einer ersten Position (22) liegen die Rollen (18), (19) im ersten geraden Schienenbereich (12) mit einem Abstand, senkrecht zur Führungsschiene (6) gemessen, der der Schienenstärke entspricht.

50 Bei einer Verschiebung nach links entlang dem Bogen (13) werden der Reihe nach die Positionen (23), (24), (25) bzw. diese Richtungen von der Sektionplatte (3) eingenommen, wobei der Winkel (26) zwischen dem Radius und einer Senkrechten auf die Sektionplattenstellung ständig größer wird. Nach Überschreiten der Position (25) ist zu erkennen, daß bei den nachfolgend eingezeichneten Stellungen der Winkel (26) wieder abnimmt.

55 Falls sich die Rollen (18), (19) direkt ohne den seitlichen Abstand (20) gegenüberstehen würden, müßten sie, um ohne zu verklemmen in der Bogenführung bewegt werden zu können, den Abstand (27) aufweisen, der ersichtlich größer als der für eine genaue Führung im geraden Bereich erforderliche Abstand (28) ist (bei direkter gegenüberliegender Anordnung müßte die Rolle (19) an der strichliert eingezeichneten Stelle (29) liegen).

60 Einerseits muß die Rolle (19) so liegen, daß im geraden Schienenbereich die Führungsschiene (6) durchlaufen kann (daher muß die Rolle (19) mit ihrer Achse auf der Linie (30) liegen). Weiter soll die Rolle (19) an der Stelle mit dem größten Winkel (26) an der Führungsschiene (6) anliegen, wodurch sich die

eingezeichnete Anordnung der Rolle (19) mit dem Versetzungs-Abstand (20) ergibt. Bei einer so vorgenommenen Anordnung wird eine genaue Führung und Halterung ohne Klemmen oder zu großes Spiel erreicht.

5 Aus den Fig. 1 und 2 ist auch die Funktion der zweiten Führungsschiene (5) zu erkennen. Wegen der Führung der Sektionplatte (2) in der Führungsschiene (5) wird der Bereich (31) bei einem geschlossenen Tor abgedeckt. Nur mit einer Führung der Sektionplatte (2) an der Führungsschiene (6) wäre dies nicht möglich und der Bereich (31) würde offen bleiben bzw. müßte der Mauervorsprung (10) länger ausgeführt werden, wodurch eine in den meisten Fällen unerwünscht größere Nische (11) gebildet würde.

10 Zusammenfassend ist festzustellen, daß mit der Erfindung ein Schiebetor mit einfach aufgebauter und funktionsfähiger Führung geschaffen wird.

15

## PATENTANSPRÜCHE

20 1. Schiebetor mit gelenkig miteinander zu einem Sektionaltor verbundenen Sektionplatten, mit einer oberen und unteren, je annähernd horizontal angeordneten Führungsschiene, die etwa rechtwinklig zueinander stehende Schienenbereiche aufweist, die mit einem Bogen ineinander übergehen und mit unteren und oberen Führungselementen an den Seitenbereichen der Sektionplatten in der Nähe der Gelenkverbindungen, die verschiebbar mit den Führungsschienen verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente  
25 wenigstens zwei etwa gegenüberliegende Rollen (18), (19) mit senkrecht stehenden Achsen aufweisen, wobei zwischen den beiden Rollen (18), (19) jeweils eine Führungsschiene (5), (6) mit geringem Spiel verläuft und daß die an der Innenseite des Bogens (13) der Führungsschienen (5), (6) laufenden Rollen (19) eines Rollenpaares im Vergleich zu den an der Außenseite des Bogens (13) laufenden Rollen (18) zur Sektionplattenmitte hin versetzt angeordnet sind.

30

2. Schiebetor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Führungsschiene (5), (6) ein Führungsband aus Metall ist, das im Querschnitt gesehen hochkant gestellt ist.

35

3. Schiebetor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Sektionplatte (2), (3), (4) nur jeweils ein Paar der Rollen (18), (19) für eine Führungsschiene (5), (6) im Bereich einer Gelenkverbindung (7), (8) angebracht ist.

40

4. Schiebetor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Paare der Rollen (18), (19) jeweils auf einer zur Torinnenseite weisenden Lasche (17) angebracht sind.

45

5. Schiebetor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (17), (19) im Abschnitt der geraden Führungs-Schienenbereiche (12), (14) bei außerhalb des Bogens (13) sich befindenden, ausgerichteten Sektionplatten (2), (3), (4), zueinander einen Abstand (28) aufweisen, wobei die Führungsschiene (6) mit ihrer Breite mit geringem Spiel zwischen den Rollen (18), (19) hindurch verläuft, und daß die Rollen (18), (19) bzw. die Achsen eines Paares der Rollen (18), (19) bei der größten, durch die Zwangsführung bedingten, Richtungsabweichung (Winkel (26)) zwischen Führungsschiene (6) und Sektionplatte (2), (3), (4) die Rollen (18), (19) zu beiden Seiten der Führungsschiene (6) anliegen.

50

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

