



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

AT 397 280 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1724/92

(51) Int.C1.<sup>5</sup> : E06B 3/48  
E05F 15/16

(22) Anmeldetag: 28. 8.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1993

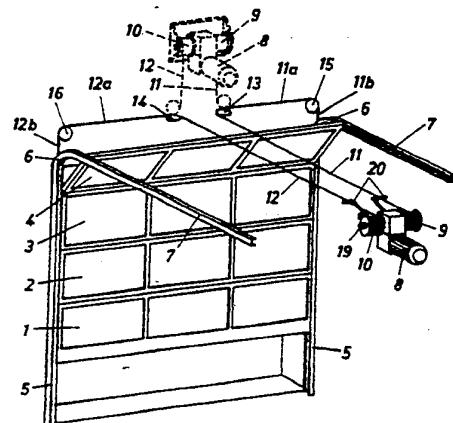
(45) Ausgabetag: 25. 3.1994

(73) Patentinhaber:

LINDPOINTNER TORE GMBH  
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) ANTRIEBSANORDNUNG FÜR SEKTIONALTORE

(57) Bei einer Antriebsanordnung für Sektionaltore, mit untereinander gelenkig verbundenen Torfeldern, die in Führungsschienen (5, 6, 7) geführt sind, welche neben den Seitenrändern der Toröffnung verlaufende Längsschenkel (5) und mit bogenförmigen Übergangsstücken (6) oben an diese anschließende, ins Rauminne reichende Schenkel (7) aufweisen, ist das geöffnete Tor (1 - 4) durch sein Gewicht oder Federn im Schließsinn vorbelastet. Für den Öffnungsantrieb sind seitlich an einem Torfeld (1) angreifende Zugseile (11, 12) vorgesehen und über Umlenkrollen (15, 16) entlang der Längsschenkel (5) der Führungsschienen zu von einer gemeinsamen Motor-Getriebeeinheit (8) antreibbaren Windentrommeln (9, 10) geführt. Die Windentrommeln (9, 10) sind unmittelbar nebeneinander mit Abstand vom oberen Toröffnungsrand angeordnet und die etwa parallel zueinander von ihnen wegführenden Seile (11, 12) werden über Leitrollen (13, 14) auseinander und zu den sie entlang der Längsschenkel (5) der Führungsschienen (5, 6, 7) leitenden Umlenkrollen (15, 16) geführt.



B  
AT 397 280  
AT

Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung für Sektionaltore, mit über die Breite der Toröffnung reichenden, untereinander gelenkig verbundenen Torfeldern, die mit Laufrollen oder Gleitstücken in Führungsschienen geführt sind, welche neben den Seitenrändern der Toröffnung verlaufende Längsschenkel und mit bogenförmigen Übergangsstücken oben an diese anschließende, ins Rauminnere reichende Schenkel aufweisen, wobei das geöffnete Tor durch sein Gewicht oder Federn im Schließsinn vorbelastet ist und für den Öffnungsantrieb seitlich an einem, vorzugsweise dem untersten Torfeld angreifende Zugseile vorgesehen und über Umlenkrollen entlang der Längsschenkel der Führungsschienen zu von einer gemeinsamen Motor-Getriebeeinheit antreibbaren Windentrommeln geführt sind.

Sektionaltore, die auch unter der Bezeichnung "Rollschiebetore" oder "Hubgliedertore" bekannt sind, haben ein Anwendungsbereich vom normalen Garagentor bis zu großen Hallentoren für Gewerbe und Industrie. Das Tor ist in jeder Stellung an den Führungsschienen abgestützt und gehalten und es ergeben sich bei der Öffnungs- und Schließverstellung des Tores keine wesentlichen ausschwingenden Bewegungen der Torfelder über den Bereich der Führungsschiene hinaus. Ein Beispiel für ein Sektionaltor der eingangs genannten Art entnimmt man der EP-B 0 318 455 in einer Sonderausführung als Brandschutztor. Wenn das Tor in seiner Öffnungsstellung eine Lage einnimmt, in der es durch seine Schwerpunktlage bzw. infolge der entsprechenden Anordnung der Führungsschienen kein Übergewicht im Schließsinn besitzt, sieht man bevorzugt sich beim Öffnen spannende, mit dem oberen Torrand zusammenwirkende Abstoßfedern vor, die dem Tor beim Beginn der Schließverstellung einen Bewegungsimpuls erteilen, bis das Tor durch die Schwerpunktverlagerung von selbst die Schließverstellung fortsetzt.

Bisher wurden die Zugseile grundsätzlich im Bereich ihrer gesamten Länge im wesentlichen parallel zueinander zu den Windentrommeln geführt. Man hielt diese Maßnahme für notwendig, um gleiche Seillängen an den beiden Torseiten und auch gleiche Verstellwiderstände für die Seile einzuhalten. Dadurch ergab sich eine äußerst aufwendige Gesamtkonstruktion für die mit der zugehörigen Motor-Getriebeeinheit Seilwinden bildenden Seiltrommeln. Es war nämlich notwendig, eine über die gesamte Breite der Toröffnung reichende, von der Motor-Getriebeeinheit antreibbare Welle vorzusehen, auf deren Enden die Seiltrommeln angebracht waren. Ablaufseitig konnte man in der Nähe der Seiltrommeln an den Seilen anliegende Fühler vorsehen, die bei einem Seilriss oder Schlaffwerden des Seiles Sicherheitsausschalter für die Antriebseinrichtung betätigten. In der Praxis zeigten sich bei der Verstellbewegung und insbesondere durch auftretende unterschiedliche Widerstände an den beiden Torseiten teilweise unterschiedliche Belastungen der beiden Seile, die zu Schwingungerscheinungen und in weiterer Folge zu Torsionsschwingungen der durchgehenden gemeinsamen Welle führten. Dadurch bedingt kam es auch zu der Verstellbewegung des Tores überlagerten Schwingungen, insbesondere beim Öffnungsvorgang und trotz der gleichen Seillänge zu möglichen Schrägstellungen der Torfelder in ihren Führungsschienen, wodurch der Verstellwiderstand erhöht wurde und teilweise sogar ein Blockieren auftrat. Zur Vermeidung dieser Nachteile wurden Wellen mit extrem hoher Torsionssteifigkeit, insbesondere in Form von Röhren, verwendet, ohne daß eine vollständige Abhilfe erzielt wurde. Entsprechende Wellen haben ein sehr hohes Eigengewicht und es ergibt sich deshalb bei den bekannten Antriebsanordnungen immer ein wesentliches Montageproblem bei der Anbringung und Abstützung der Antriebsanordnung.

Aufgabe der Erfindung ist es, die aufgezeigten Nachteile zu beseitigen und eine einfache Antriebsanordnung zu schaffen, die überdies ohne Schwierigkeiten an verschiedene Torgrößen, insbesondere Torbreiten, angepaßt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Windentrommeln unmittelbar nebeneinander mit Abstand vom oberen Toröffnungsrand angeordnet und die etwa parallel zueinander von ihnen wegführenden Seile über Leitrollen auseinander und zu den sie entlang der Längsschenkel der Führungsschienen leitenden Umlenkrollen geführt sind.

Die im nachhinein äußerst einfach erscheinende erfindungsgemäße Lösung beseitigt das bisher vorhandene Vorurteil, daß eine ordnungsgemäße Führung des Tores durch den Antrieb nur bei über die gesamte Länge parallel laufenden Seilen möglich sei. Praktische Versuche haben bestätigt, daß bei der erfindungsgemäßen Ausführung die bisher auftretenden Antriebsschwingungen wegfallen und daß eine leichtgängige und dabei geräuscharme Betätigung des Tores ermöglicht wird. Durch die erfindungsgemäße Ausführung wird die konstruktive Freiheit für den Anbringungsbereich der Motor-Getriebeeinheit mit den Windentrommeln erhöht. Da die bisher notwendige schwere und in ihrer Länge an die Breite der Toröffnung angepaßte Welle wegfällt, ergibt sich für die Antriebseinheit ein wesentlich verringertes Gesamtgewicht und damit zusätzlich eine Erleichterung bei der Montage und Verankerung.

Es ist an und für sich denkbar, die Motor-Getriebeeinheit mit den Windentrommeln an beliebiger, geeigneter Stelle außerhalb des Führungsweges des Tores anzuordnen und die dann gegebenenfalls verschiedenen langen Seile über entsprechende Leitrollen zu dem zu betätigenden Torfeld zu führen. Dabei ist jeweils darauf zu achten, daß die auf die Windentrommeln folgenden Leitrollen das zugeordnete Seil etwa normal zur Drehachse auf die Windentrommel leiten und die Umlenkstelle von der Windentrommel einen ausreichenden Abstand hat, um das Pendeln des Seiles beim Auf- und Abwickelvorgang auf und von der Trommel zu ermöglichen.

Insbesondere bei großen Toren wird aber eine Ausführung bevorzugt, bei der auch das theoretische Risiko des Auftretens von Schwingungen und damit Verkantungen der Torfelder dadurch vermieden wird, daß die

Windentrommeln mit der Motor-Getriebeeinheit symmetrisch zur vertikalen Normalebene auf das Tor im Rauminneren oberhalb des Höhenbereiches der Torführungsschienenenden angeordnet und die Seile über gleich lange Wege über die oberhalb des oberen Toröffnungsrandes vorgesehenen Leitrollen zu den Umlenkrollen und den Verbindungsstellen mit dem Torfeld geführt sind. Es wird hier eine absolute Symmetrie für die beiden Antriebszweige erzielt. Fühler, die mit dem Seil zusammenwirkend das Schlaffwerden eines Seiles erfassen und den Antrieb abschalten, können in der Nähe der Windentrommeln am Seil anliegen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen Fig. 1 in schematisierter Darstellungsweise ein teilweise geöffnetes Sektionaltor von der Rauminneren Seite her gesehen im Schaubild, wobei unerhebliche Details weggelassen wurden und Fig. 2 die Antriebsanordnung detaillierter in Seitenansicht.

Nach Fig. 1 besteht ein Sektionaltor aus mehreren untereinander gelenkig verbundenen Feldern (1, 2, 3, 4), die über nicht dargestellte Gleitrollen in seitlichen Führungsschienen geführt sind, welche Führungsschienen stehende, an den Seitenrändern der Toröffnung angebrachte Längsschenkel (5), bogenförmige Übergangsstücke (6) und meist deckennahe ins Rauminnere reichende Horizontalschenkel (7) aufweisen.

Für die Betätigung des Tores, das durch sein Eigengewicht oder auf seinen oberen Rand in der Öffnungsstellung wirkende Abstoßfedern im Schließsinn vorbelastet ist, dient eine symmetrisch zur vertikalen Normalebene auf das Tor (1 - 4) oberhalb des Höhenbereiches der Torführungsschienen (6, 7) angeordnete Motor-Getriebeeinheit (8), in die auch eine Bremse integriert ist, und die über eine durchgehende kurze Welle 20 zwei daher im wesentlichen nebeneinander angeordnete Windentrommeln (9, 10) antreibt. Auf diese Windentrommeln ist je ein Seil (11) bzw. (12) auf- bzw. abwickelbar. Die beiden Seile (11, 12) führen von den Windentrommeln (9, 10) parallel zueinander zu oberhalb des oberen Toröffnungsrandes angeordneten Leitrollen (13, 14). Von diesen führen Seiltrume (11a, 12a) auseinander zu oberhalb der Längsschenkel (5) der Führungsschienen angeordneten Umlenkrollen (15, 16), die ihrerseits die Endtrume (11b, 12b) der Seile in oder neben den 25 Längsschenkeln (5) der Führungsschienen zu Verbindungsstellen mit dem untersten Torfeld (1) führen.

In Fig. 1 ist strichiert eine Ausführungsvariante dargestellt, bei der die Motor-Getriebeeinheit (8) oberhalb des oberen Toröffnungsrandes angeordnet ist, so daß die Seile (11, 12) von den entsprechenden Windentrommeln (9, 10) vertikal nach unten zu den dann um Horizontalachsen drehbaren Leitrollen (13, 14) führen.

Bei der voll eingezeichneten Ausführungsform und bei der Ausführungsform nach Fig. 2 kann die Motor-Getriebeeinheit (8) an Deckenkonsolen (17) befestigt werden, die mit Lagern (18) für die durchgehende Welle (19) der Windentrommeln (9, 10) versehen ist. Auch in Fig. 2 wurde neben der Motor-Getriebeeinheit ein jedem Seil zugeordneter Fühler (20) dargestellt, der beim Schlaffwerden des zugeordneten Seiles (11) bzw. (12) den Antrieb abschaltet und damit das Tor (1 - 4) in der jeweiligen Lage stillsetzt.

Statt einer Bremse in der Motor-Getriebeeinheit (8) als Ergänzung dazu kann eine von der Welle (19) angetriebene Abrollsicherung, z. B. eine mit Fliehgewichten versehene Bremseinrichtung, Verwendung finden.

## PATENTANSPRÜCHE

40

1. Antriebsanordnung für Sektionaltore, mit über die Breite der Toröffnung reichenden, untereinander gelenkig verbundenen Torfeldern, die mit Laufrollen oder Gleitstücken in Führungsschienen geführt sind, welche neben den Seitenrändern der Toröffnung verlaufende Längsschenkel und mit bogenförmigen Übergangsstücken oben an diese anschließende, ins Rauminnere reichende Schenkel aufweisen, wobei das geöffnete Tor durch sein Gewicht oder Federn im Schließsinn vorbelastet ist und für den Öffnungsantrieb seitlich an einem, vorzugsweise dem untersten Torfeld angreifende Zugseile vorgesehen und über Umlenkrollen entlang der Längsschenkel der Führungsschienen zu von einer gemeinsamen Motor-Getriebeeinheit antreibbaren Windentrommeln geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Windentrommeln (9, 10) unmittelbar nebeneinander mit Abstand vom oberen Toröffnungsrand angeordnet und die etwa parallel zueinander von ihnen wegführenden Seile (11, 12) über Leitrollen (13, 14) auseinander und zu den sie entlang der Längsschenkel (5) der Führungsschienen leitenden Umlenkrollen (15, 16) geführt sind.
  
- 55 2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Windentrommeln (9, 10) mit der Motor-Getriebeeinheit (8) symmetrisch zur vertikalen Normalebene auf das Tor im Rauminneren oberhalb des Höhenbereiches der Torführungsschienenenden angeordnet und die Seile (11, 12) über gleich lange Wege über die oberhalb des oberen Toröffnungsrandes vorgesehenen Leitrollen (13, 14) zu den Umlenkrollen (15, 16) und den Verbindungsstellen mit dem Torfeld (1) geführt sind.

60

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl. 5: E06B 3/48

Blatt 1

E05F 15/16

