

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 362 585 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.12.92**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 9/82**

(21) Anmeldenummer: **89116969.0**

(22) Anmeldetag: **13.09.89**

(54) **Rolltor.**

(30) Priorität: **13.09.88 DE 8811615 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.90 Patentblatt 90/15

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
23.12.92 Patentblatt 92/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 015 916
DE-C- 584 545
FR-A- 2 297 315

(73) Patentinhaber: **HÖRMANN KG BIELEFELD**
Bleichstrasse 67
W-4800 Bielefeld 1(DE)

(72) Erfinder: **Hörmann, Stephan, Dipl.-Phys.**
Hedwigstrasse 11
W-4830 Gütersloh(DE)

(74) Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Wissmannstrasse 14, Postfach 81 05 06
W-8000 München 81(DE)

EP 0 362 585 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Rollltor mit seitlichen Führungsschienen und einem, insbesondere schnellaufend angetriebenen, Torblatt, bei welchen zwischen dem Abschlußbereich des Torblattes und dem von der Abschlußkante des Torblattes abgewandten Endrandbereich der mit dem Torblatt abzuschließenden Toröffnung oder dergleichen wenigstens eine sich über einen Restweg des Torblattes bei dessen Übergang in die Öffnungslage spannde Feder angeordnet ist, die an einer Spannausbildung angreift, die an dem Abschlußbereich, insbesondere einem Abschlußprofil des Torblattes vorgesehen ist.

Hier angesprochen ist ein Rollltor in grundsätzlich bekannter Ausgestaltung mit Führungsschienen bzw. Führungsprofilen, in welchen die Seitenränder des Torblattes zwischen der Schließlage und der Öffnungslage verschiebbar geführt sind. Solche Torblätter werden in der Regel auf Walzen auf- und abgerollt, sie können aber auch beim Übergang in die Öffnungsstellung in eine andere Position verfahren werden.

Man ist bestrebt, solche Torblätter leichtgewichtig auszugestalten, um die für den Bewegungsvorgang erforderliche Kraft klein zu halten. Hier kommen Torblätter aus in Bewegungsrichtung aufeinanderfolgenden Profilen in Betracht, beispielsweise aus Aluminium, oder aber auch sogenannte Behänge aus durchgehenden, entsprechend flexiblen Folien und dergleichen mehr. Insbesondere im Falle motorischen Antriebes strebt man hohe Geschwindigkeiten an, was zu entsprechenden Beschleunigungen bzw. Verzögerungen in den Endphasen der jeweiligen Bewegung führt.

Betrachtet man das Überführen des Torblattes in den Öffnungszustand, so besteht die Gefahr, daß bei entsprechend hoher Verzögerung zu Ende der Torblattbewegung dessen Abschlußbereich, also beispielsweise ein Abschlußprofil oder ein entsprechend kleiner Restlappenbereich eines Behanges, aufgrund der darin noch vorhandenen Bewegungsenergie über die Rolle hinweg rutscht. Beim Schließen unter entsprechender Beschleunigung zu Beginn des Bewegungsvorganges kann die Trägheit des Abschlußbereiches des Torblattes dazu führen, daß sich an der der zu verschließenden Toröffnung abgewandten Seite eine Schlaufe bildet. Eine schwere Ausbildung des Abschlußbereiches des Torblattes, beispielsweise durch Einlage eines Flacheisens oder dergleichen, kann dieses Verhalten nur bedingt beeinflussen und steht der beabsichtigten leichten Ausbildung des Torblattes insgesamt entgegen.

Es ist bereits bekannt - DE-A-2015916 -, einen Rolladen mittels im Bereich seiner Fußplatte angeordneter federnder oder elastisch dämpfender Kör-

per bei Übergang in den Öffnungszustand am Rolladenkasten schlag- und geräuschgedämpft abzufangen und durch gespeicherte Federkraft klapperfrei zu halten. Die in diesem Zusammenhang angesprochenen Federkörper sind im Schließzustand bzw. fehlendem Anschlag des Rolladens an dem Rolladenkasten nicht vorgespannt und müssen zur Verhinderung eines zu großen Endöffnungsweges gegen die Kraft der Federkörper entsprechend "hart" ausgebildet sein.

Ein weiterhin bekanntgewordener Rollvorhang - FR-A-2279315 - arbeitet mit einem Federelement, das unter elastischer Kraft in seiner Lage gehalten ist und als Anschlag am oberen Ende der seitlichen Führungsschienen dient.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rollltor der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei dem das Torblatt mit hohen Beschleunigungen und Verzögerungen bewegt werden kann, ohne daß sich der Abschlußbereich des Torblattes gegenüber dem anderen Torblattbereich unregelmäßig bewegt.

Ausgehend von einem Rollltor mit den eingangs genannten Merkmalen wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Feder als Torsionsfeder aus einem Torsionsabschnitt und einem als Hebelarm ausgebildeten Betätigungsabschnitt ausgebildet und vorgespannt mit letzterem in der Schließstellung des Torblattes an einem Anschlag abgestützt ist.

Durch die Feder wird zum einen der Abschlußbereich des Torblattes bei dessen Überführung in die Öffnungsstellung über den letzten Wegbereich hinweg abgefangen, wobei die Feder gespannt wird. Bei Überführen des Torblattes aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung wirkt die Kraft in Richtung dieser Bewegung auf den Abschlußbereich des Torblattes ein und beschleunigt diesen zusätzlich in die Schließstellung. Damit kann sich der Abschlußbereich des Torblattes weder bei der Verzögerung zu Ende des Öffnungsvorganges noch bei der Beschleunigung zu Beginn des Schließvorganges gegenüber dem übrigen Bereich des Torblattes derart verschieben, daß die eingangs geschilderten Gefahren eines Hinweggleitens über die Rolle oder einer Faltenbildung auftreten.

Es ist grundsätzlich möglich, nur eine Feder zwischen dem Abschlußbereich des Torblattes und dem oberen Bereich der Toröffnungsberandung vorzusehen. In bevorzugter Ausführung wird jedoch in je einem Seitenrandbereich des Torblattes eine Feder vorgesehen.

Die Feder kann grundsätzlich im Abschlußbereich des Torblattes festgelegt sein und mit einer Spannausbildung zusammenwirken, die im oberen Endbereich der Toröffnungsberandung, beispielsweise eines Zargenteiles oder aber dem oberen Endbereich der zugehörigen Führungsschiene vor-

gesehen ist. Je nach Ausbildung und im Sinne einer Gewichtersparnis für das Torblatt wird jede der Federn vorzugsweise im Randbereich der zu verschließenden Toröffnung festgelegt und arbeitet mit einer Spannausbildung zusammen, die im Abschlußbereich des Torblattes vorgesehen ist, wie dies das nachstehend geschilderte Ausführungsbeispiel wiedergibt.

Die Feder wirkt als Kraftspeicher, der in eine Richtung aufladbar ist und seine Energie in der Gegenrichtung wieder abgibt. Dazu werden hier mechanische Federn in Ausbildung als Torsionsfeder verwendet.

Der Einsatz des Rolltores ist nicht auf Toröffnungen in Gebäuden beschränkt, hier kann es sich auch um Öffnungen von Fahrzeugen oder dergleichen handeln.

Bevorzugte Ausführungen ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit dem in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel.

In der Zeichnung ist ein oberer Eckbereich einer Toröffnung 1 wiedergegeben, die nach oben hin durch einen horizontalen Sturz 2 begrenzt ist und deren Seitenränder durch zwei Führungsschienen definiert sind, von denen nur eine 3 dargestellt ist. Bei der Führungsschiene kann es sich um ein hohles Führungsprofil handeln.

Die nur im oberen Eckbereich wiedergegebene Toröffnung 1 ist durch ein entsprechend beschränkt wiedergegebenes Torblatt 4 zu verschließen bzw. freizugeben, das in bekannter Weise und nicht dargestellt auf eine Trägerwalze auf- und abwickelbar ist. Diese Trägerwalze ist in ebenfalls nicht dargestellter Weise mit einem motorischen Antrieb versehen.

Das Torblatt 4 ist in einer Stellung kurz vor Erreichen der Öffnungsendlage gezeigt, so daß sich sein als Abschlußprofil ausgebildeter Endbereich 5 bereits weit aus der bodenseitigen Schließstellung abgehoben hat. Die dem Sturz 2 abgewandte Abschlußkante des Abschlußprofils kann durch die nach unten weisende Begrenzung einer Sicherheitsleiste 6 gebildet sein.

Im oberen Endbereich 7 der Toröffnung 1 ist jeweils an den Führungsschienen 3 je eine insgesamt mit 8 bezeichnete Feder befestigt, und zwar mittels einer im oberen Bereich der jeweiligen Führungsschiene befestigten Grundplatte 9, an der ein Haltekörper 10 für die Feder vorgesehen ist. Die Feder 8 weist einen Torsionsabschnitt 11 auf, der aus mehreren, den Haltekörper umgebenden Windungen besteht und mit einem Ende an dem Haltekörper verdrehsicher festgelegt ist. Am anderen Ende setzt sich der Torsionsabschnitt 11 in einem Betätigungsabschnitt 12 fort, der ebenfalls aus Federstahl besteht und mit einer Spannausbildung 13 zusammenwirkt, die an dem Abschlußprofil ange-

ordnet ist. Diese Spannausbildung kann als zylinderförmiger Vorsprung ausgebildet sein, wie dies die Zeichnung erkennen läßt. Im Übergangsbereich zwischen dem Torsionsabschnitt 11 und dem Betätigungsabschnitt 12 der Feder 8 ist an der Grundplatte 9 ein Anschlag 14 vorgesehen, an den die Feder zur Anlage kommt, wenn sie außer Eingriff mit der zugehörigen Spannausbildung 13 gerät. Der Angriff an dem Anschlag 14 der Feder 8 ist unter mehr oder weniger großer Vorspannung getroffen, was davon abhängt, welchen Verlauf der bei Angriff der Spannausbildung 13 an dem Betätigungsabschnitt 12 der Feder 8 in den Endbereich 5 des Torblattes eingeleiteten Kraft man wünscht. Weitere Einflußgrößen auf diesen Kraftverlauf sind natürlich die Stärke der Feder selbst, der Hebelarm, unter dem der Betätigungsabschnitt 12 an der Spannausbildung 13 angreift und dergleichen mehr.

Es ist klar ersichtlich, daß ein Angriff der Spannausbildung 13 an dem Betätigungsabschnitt 12 der Feder 8 erst erfolgt, wenn nur noch eine im Verhältnis zum Gesamtweg geringe Strecke in die Öffnungsendstellung hinein zurückzulegen ist, d.h. sich der Abschlußbereich 5 des Torblattes 1 bereits nahe seiner Endstellung an dem Sturz befindet. Auf diese Weise wird nun verhindert, daß der Speichervorgang der Federkraft über einen größeren Abschnitt der Bewegungstrecke hinweg ausgedehnt ist, was den Antrieb belasten würde, zum anderen wirkt die im Zuge des Schließvorganges in den Abschlußbereich 5 eingeleitete Kraft nur solange unmittelbar auf das Torblatt 1 ein, bis der vom Sturz 2 her in die Toröffnung 1 hineinreichende Abschnitt des Torblattes 1 aufgrund seines Gewichtes selbst der von der angetriebenen Trägerwalze freigegebenen Schließbewegung folgt.

Patentansprüche

1. Rolltor mit seitlichen Führungsschienen (3) und einem - insbesondere schnellaufend angetriebenen - Torblatt (4), bei welchem zwischen dem Abschlußbereich (5) des Torblattes (4) und dem von der Abschlußkante (6) des Torblattes (4) abgewandten Endrandbereich (7) der mit dem Torblatt (4) abzuschließenden Toröffnung (1) oder dergleichen wenigstens eine sich über einen Restweg des Torblattes (4) bei dessen Übergang in die Öffnungslage spannende Feder (8) angeordnet ist, die an einer Spannausbildung (13) angreift, die an dem Abschlußbereich (5), insbesondere einem Abschlußprofil, des Torblattes (4) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (8) als Torsionsfeder aus einem Torsionsabschnitt (11) und einem als Hebelarm

ausgebildeten Betätigungsabschnitt (12) ausgebildet und vorgespannt mit letzterem in der Schließstellung des Torblattes an einem Anschlag (14) abgestützt ist.

2. Rolltor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß je eine Feder (8) zwischen einer der Seitenrandbereiche des Abschlußbereiches (5) und der jeweils zugehörigen Führungsschiene (3) angeordnet ist. 10
3. Rolltor nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feder (8) im oberen Endabschnitt der Führungsschiene (3) gehalten ist. 15
4. Rolltor nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feder (8) mittels einer im oberen Bereich der jeweiligen Führungsschiene (3) befestigten Grundplatte (9) über einen an dieser vorgesehenen Haltekörper (10) festgelegt ist. 20
5. Rolltor nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Torsionsabschnitt (11) aus mehreren, den Haltekörper (10) umgebenden Windungen besteht und mit einem Ende an dem Haltekörper (10) verdrehsicher festgelegt ist. 25 30

Claims

1. A roller door, having lateral guide rails (3) and a door leaf (4), more particularly a door leaf driven at high-speed, in which, between the closure region (5) of the door leaf (4) and the final edge region (7), remote from the closure edge (6) of the door leaf (4), of the door opening (1) or the like to be closed by the door leaf (4), at least one spring (8) is arranged which is tensioned over a residual path of the door leaf (4) during the passage thereof into the opened position, said spring engaging on a tensioning projection (13) provided on the closure region (5), more particularly a closure section, of the door leaf (4), characterised in that the spring (8) is formed as a torsion spring comprising a torsioning part (11) and an actuating part (12) in the form of a lever arm, and is supported, in the pretensioned state, by means of said lever arm, on a stop (14), when the door leaf is in the closed position. 35 40 45 50
2. A roller door according to claim 1, characterised in that a spring (8) is arranged between each one of the lateral edge regions of the closure region (5) and the correspondingly as- 55

sociated guide rail (3).

3. A roller door according to claim 2, characterised in that the spring (8) is held in the upper end portion of the guide rail (3).
4. A roller door according to claim 3, characterised in that the spring (8) is held in position by means of a base plate (9), via a support member (10) provided thereon, said base plate being secured in the upper region of the relevant guide rail.
5. A roller door according to claim 4, characterised in that the torsioning part (11) consists of a plurality of spires surrounding the support member (10) and is rotationally fixedly secured to the support member (10), by means of one end.

Revendications

1. Volet roulant à rails latéraux (3) et une lamelle de volet (4) (notamment entraîné par un mouvement rapide) avec, entre la partie d'extrémité (5) de la lamelle de volet (4) et la partie d'extrémité (7) opposée à l'arête de fermeture (6) de la lamelle de volet (4), de l'ouverture (1) ou analogue destinée à être fermée par la lamelle de volet (4), au moins un ressort (8) qui se tend pendant la course résiduelle de la lamelle de volet (4) lors de son passage en position d'ouverture, ce ressort coopérant avec un bossage (13) prévu dans la zone d'extrémité (5), notamment sur un profil de la lamelle de volet (4), caractérisé en ce que le ressort (8) est un ressort de torsion formé d'une zone de torsion (11) et d'une zone de manoeuvre (12) en bras de levier, précontraint par la zone de manoeuvre contre une butée (14), lorsque la lamelle de volet est en position de fermeture.
2. Volet roulant selon la revendication 1, caractérisé par un ressort (8) entre l'une des zones de bord latéral de la zone d'extrémité (5) et le rail de guidage (3) correspondant.
3. Volet roulant selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ressort (8) est maintenu dans la partie d'extrémité supérieure des rails (3).
4. Volet roulant selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ressort (8) est fixé sur un organe de support (10) prévu sur une platine (9) fixé dans la partie supérieure du rail (3) correspondant.
5. Volet roulant selon la revendication 4, caracté-

risé en ce que la zone de torsion (11) se compose de plusieurs spires entourant l'organe de support (10) et est fixée solidairement en rotation par une extrémité sur l'organe de support (10).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

