

(19)



(11)

EP 2 863 000 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
E05F 15/668^(2015.01) E05F 15/681^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **14186222.7**

(22) Anmeldetag: **24.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **17.10.2013 DE 102013017335**

(71) Anmelder: **MARANTEC Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG**
33428 Marienfeld (DE)

(72) Erfinder:
• **Wattenberg, Oliver**
33758 Schloß Holte-Stukenbrock (DE)
• **Westerheide, Hans-Dieter**
33775 Versmold (DE)
• **Molterer, Hans-Joachim**
33790 Halle/Westfalen (DE)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) Aufschiebesicherungsanordnung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufschiebesicherungsanordnung für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor, welches ein Torblatt, einen Torantrieb und einen Antriebsschlitten aufweist, mit wenigstens einem im Antriebsschlitten des Torantriebs integrierten und drehbar gelagerten Rastelement. Die erfindungsgemä-

ße Aufschiebesicherungsanordnung zeichnet sich dadurch aus, dass das Rastelement mittels eines flexiblen Elements derart festgelegt ist, dass beim Erreichen einer Mindest-Selbsthemmung eines Getriebemotors, das Rastelement gegen das flexible Element in eine Sperrstellung gelangt.

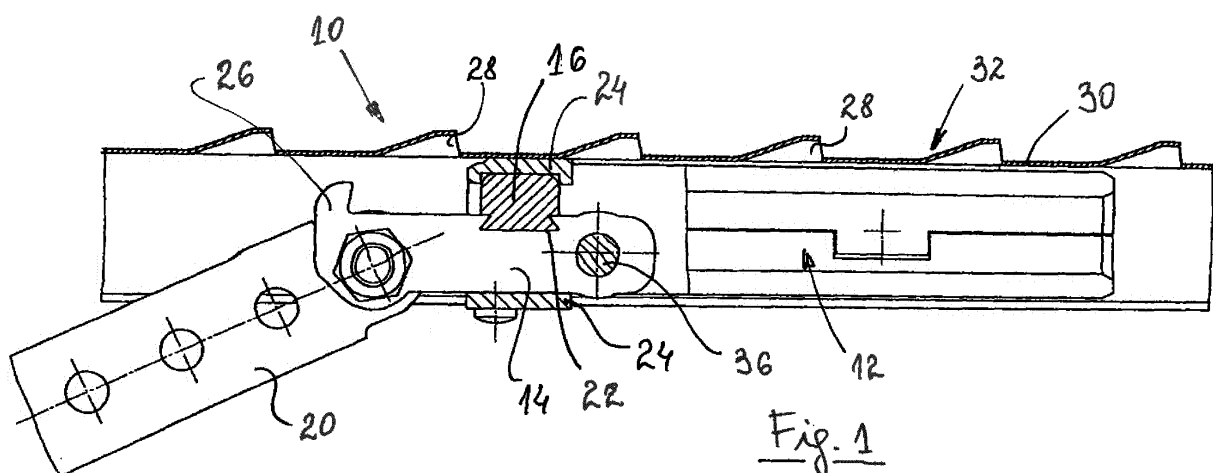


Fig. 1

EP 2 863 000 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufschiebesicherungsanordnung für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor, welches ein Torblatt, einen Torantrieb und einen Antriebsschlitten aufweist, mit wenigstens einem im Antriebsschlitten des Torantriebs integrierten und drehbar gelagerten Rastelement gemäß Anspruch 1.

[0002] Bekanntlich werden zum Öffnen und Schließen von Toren Torantriebe zur Verriegelung des Tors verwendet. In der Endlage -Zu- müssen die Torantriebe zusätzlich noch das Tor sicher verriegeln. Die Verriegelung erfolgt hierbei häufig durch einen selbsthemmenden Schneckengetriebemotor, welcher über Zugmittel, über einen in einer Führungsschiene befindlichen Schlitten und über ein Verbindungselement mit dem Torblatt gekoppelt ist. Bei einem manuellen Öffnungsversuch blockiert im Normalfall das Getriebe im Stillstand und verriegelt somit das Tor.

[0003] Die Verriegelung über die Selbsthemmung des Getriebemotors funktioniert bei über Handkraft eingeleiteten Aufschubversuchen ausreichend gut. Wird jedoch ein Aufschubversuch mit höheren Kräften vorgenommen, z.B. mit geeigneten Aufbruchwerkzeugen, kann durchaus die Selbsthemmungsfunktion des Torantriebes versagen. Aus diesem Grund werden zusätzliche Verriegelungseinrichtungen eingesetzt. Die bisher bekannten Verriegelungseinrichtungen funktionieren mit im Schlitten des Torantriebs integrierten Klinken oder Rasten. Hierbei geht die Klinke oder Raste in eine Sperrstellung, sobald die Öffnungsbewegung nicht vom Torantrieb eingeleitet wurde, sondern vom Torblatt ausgeht.

[0004] Solche Sperrvorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 10 2007 010 2009 B4 sowie aus der DE 195 18 493 C2 bekannt. Diese offenbaren jeweils eine Aufschubsicherungsanordnung mit im Schlitten integrierter Sperrklinke. Die Sperrklinke ist drehbar im Schlitten gelagert, wobei sie an dem anderen Ende mit einem Tormitnehmer verbunden ist. Der Tormitnehmer ist an seinem anderen Ende mit dem Torblatt gekoppelt.

[0005] Die bekannten Sperrvorrichtungen sind jedoch derart aufgebaut, dass es auch zu Auslenkbewegungen der Klinke kommen kann, wenn Kräfte von Außen in den Schlitten und in den Tormitnehmer, die der Antrieb zum Öffnen und Schließen des Tores erzeugen, geleitet werden. Hierbei kommt es zu ungewollten Bewegungen der Sperrklinke, die immer mit Relativbewegungen von Schlitten und Torblatt verbunden sind. Somit ist die Kopplung von Tor und Antrieb nicht spielfrei. Es entstehen Pendelbewegungen des Torblattes, da das Torblatt und der Schlitten nicht mehr starr miteinander gekoppelt sind.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Aufschiebesicherungsanordnung für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor bereitzustellen, die einen einfachen konstruktiven Aufbau aufweist und gleichzeitig eine effektive Sicherung des Tors gegen einen ungewollten Aufbruchversuch bietet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Aufschiebesicherungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufschiebesicherungsanordnung wird für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor verwendet, wobei das Tor ein Torblatt, einen Torantrieb und einen Antriebsschlitten aufweist. Erfindungsgemäß weist die Aufschiebesicherungsanordnung wenigstens ein im Antriebsschlitten des Torantriebs integriertes und drehbar gelagertes Rastelement auf, welches Rastelement mittels eines flexiblen Elementes derart festgelegt ist, dass beim Erreichen einer Mindest-Selbsthemmung eines Getriebemotors, das Rastelement gegen das flexible Element in eine Sperrstellung gelangt.

[0009] Diese erfindungsgemäße Lösung bietet den besonderen Vorteil, dass die dadurch erreichte spielfreie Kopplung des Tores mit dem Torantrieb auf eine einfache Weise realisierbar ist. Im normalen Betrieb von Tor und Antrieb, d.h. beim Öffnen und Schließen des Tores, kommt es mit der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung nicht mehr zu Auslenkbewegungen der Sperrklinke. Erst nachdem bei einem Aufschubversuch mittels eines Werkzeugs eine bestimmte Mindest-Selbsthemmung des Getriebemotors erreicht wurde, verschwenkt die Sperrklinke gegen das flexible Element in die Sperrstellung. Somit kann das Tor nicht mehr von Außen geöffnet werden. Die erfindungsgemäße Aufschiebesicherungsanordnung bietet daher einen ausreichenden Schutz gegen einen Aufbruchversuch selbst mit geeigneten Werkzeugen.

[0010] Vorzugsweise ist das Rastelement an einem seiner Enden mit einem Tormitnehmer, welcher an dem dem Rastelement gegenüberliegenden Ende mit dem Torblatt gekoppelt ist, fest verbunden, wobei das Rastelement an dem anderen Ende drehbar mit dem Antriebsschlitten, welcher schienengeführt ist, ebenfalls verbunden ist. Dabei kann die Verbindung des Rastelementes mit dem Tormitnehmer mittels einer Schraube mit Sicherungsmutter erfolgen, wobei auch andere Verbindungsmöglichkeiten denkbar und realisierbar sind. Um das Rastelement mit dem Antriebsschlitten zu verbinden, wird vorzugsweise ein Gelenkbolzen verwendet, so dass eine Drehverbindung leicht realisiert werden kann.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung sieht vor, dass das Rastelement eine Ausnehmung zum Aufnehmen des flexiblen Elements aufweist, wobei das flexible Element am oberen Schlittenrand mittels einer Halterung, insbesondere einer Montageplatte festgehalten werden kann. Die Ausnehmung des Rastelementes ist dabei vorzugsweise derart dimensioniert, dass sie an die Form des flexiblen Elements angepasst wird. Es wird besonders bevorzugt, wenn nur ein Teil des flexiblen Elements in die Ausnehmung des Rastelementes eingeführt wird, so dass das flexible Element in der Ausnehmung positioniert wird und von einer in der Antriebsschiene vor-

gesehenen Halterung fest gehalten wird.

[0012] Als flexibles Element kann ein federndes Dämpfungselement, insbesondere eine Spiralfeder verwendet werden.

[0013] Es ist aber auch denkbar und möglich, ein flexibles Element aus Kunststoff zu verwenden, insbesondere aus Polyurethan, wobei das Dämpfungselement aus Kunststoff unterschiedliche Querschnitte aufweisen kann. Das Dämpfungselement kann beispielsweise einen im Wesentlichen rechteckigen oder kreisförmigen, oder aber auch einen ellipsenförmigen Querschnitt aufweisen. Vorzugsweise besteht das Dämpfungselement aus einem ca. 5 mm dicken Polyurethan, wobei auch andere Kunststoffe und Abmessungen für das flexible Element verwendet werden können.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung sieht vor, dass das flexible Element, welches in der Ausnehmung des Rastelementes aufgenommen wird, einstückig ausgebildet ist und aus Stahlblech, vorzugsweise aus einem 3 mm dicken Stahlblech, besteht. Ausführungen aus anderen Materialien sind ebenfalls möglich und realisierbar.

[0015] Um einen sicheren Halt des Rastelementes zu gewährleisten, wird das Rastelement vorzugsweise derart ausgebildet, dass es an einem Ende einen Vorsprung aufweist, welcher bei einem Aufschiebeversuch in wenigstens eine Ausnehmung, die im Antriebsschlitten vorgesehen ist, einrastet. Die wenigstens eine Ausnehmung ist dabei am oberen Teil, insbesondere im Obergurt einer Antriebsschiene vorgesehen.

[0016] Die wenigstens eine Ausnehmung kann seitlich gesehen als eine Erhebung der Antriebsschiene ausgebildet sein, wobei sie eine Fangöffnung definiert. Die Fangöffnung ist dabei derart dimensioniert, dass das Rastelement in diese beim Aufschiebeversuch einrastet.

[0017] Vorzugsweise werden mehrere Ausnehmungen in Form von Fangöffnungen im Obergurt der Antriebsschiene ausgebildet, wobei diese beabstandet voneinander und vorzugsweise in regelmäßigen Abständen angeordnet sind, so dass das Rastelement beim Aufschiebeversuch in die nächst liegende Öffnung sicher einrastet.

[0018] Es wird als besonders bevorzugt angesehen, wenn die Fangöffnungen mit Fingerklemmschutz ausgebildet sind, wobei die Fangöffnungen vorzugsweise vorgestanzt sind. Die Fangöffnungen können aber auch ohne Fingerklemmschutz ausgebildet sein und dabei einen sicheren Halt für das einzurastende Rastelement bieten.

[0019] Wenn ein Fingerklemmschutz für die Fangöffnungen vorgesehen ist, kann dieser freigeschnitten sein, so dass beim Einrasten des Rastelementes, der Fingerklemmschutz nach oben gedrückt werden kann und in die Öffnung verbleibt.

[0020] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung sieht vor, dass der Fingerklemmschutz vorgefertigt ist, so dass beim Einrasten des Rastelementes, der Finger-

klemmschutz einen sicheren Halt des Rastelementes gewährleistet.

[0021] Das Rastelement kann als eine Sperrklinke oder ein Raster ausgebildet sein. Wichtig ist dabei, dass das Rastelement einen Vorsprung aufweist, durch welchen die Rastverbindung realisiert werden kann.

[0022] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine teilweise Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung im eingebauten Zustand gemäß einem Ausführungsbeispiel,

Figur 2: eine teilweise Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung gemäß Figur 1 in der Einrastposition des Rastelementes,

Figur 3: eine teilweise Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung gemäß Figur 2 im Bereich des Rastelementes,

Figur 4: eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung gemäß Figur 3 entlang der Schnittlinie A-A,

Figur 5: eine schematische Darstellung eines Rastelementes sowie eines flexiblen Elementes der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung in einer ersten Ausführungsform,

Figur 6: eine schematische Darstellung eines Rastelementes der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung mit eingesetztem flexiblem Rastelement gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Figur 7: eine schematische Darstellung eines Rastelementes der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung mit eingesetztem flexiblem Rastelement gemäß einer weiteren Ausführungsform,

Figur 8: eine schematische Darstellung eines Rastelementes der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung mit eingesetztem flexiblem Rastelement in Draufsicht und im eingerasteten Zustand gemäß einer weiteren Ausführungsform,

Figur 9: eine Ausführungsform einer Ausnehmung der Antriebsschiene als Teil der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung ohne Fingerklemmschutz in Drauf-

sicht sowie mit eingerastetem Rastelement als eine Schnittdarstellung,

Figur 10: eine Ausführungsform einer Ausnehmung der Antriebsschiene als Teil der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung mit einem freigeschnittenen Fingerklemmschutz in Draufsicht sowie mit eingerastetem Rastelement als eine Schnittdarstellung, und

Figur 11: eine Ausführungsform einer Ausnehmung der Antriebsschiene als Teil der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung mit einem vorgefertigten Fingerklemmschutz in Draufsicht sowie mit eingerastetem Rastelement als eine Schnittdarstellung, und

[0023] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Aufschiebesicherungsanordnung 10 für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor, im eingebauten Zustand. Das Tor weist in an sich bekannter Weise ein Torblatt, einen Torantrieb, die hier nicht näher dargestellt sind, sowie einen Antriebsschlitten 12 auf. Erfindungsgemäß weist die Aufschiebesicherungsanordnung 10 wenigstens ein im Antriebsschlitten 12 des Torantriebs integriertes und drehbar gelagertes Rastelement 14 auf, welches Rastelement 14 mittels eines flexiblen Elementes 16 derart festgelegt ist, dass beim Erreichen einer Mindest-Selbsthemmung eines Getriebemotors 18, das Rastelement 14 gegen das flexible Element 16 in eine Sperrstellung gelangt.

[0024] Das Rastelement 14 der erfindungsgemäßen Aufschiebesicherungsanordnung 10 ist an einem seiner Enden mit einem Tormitnehmer 20 fest verbunden. Der Tormitnehmer ist in an sich bekannter Weise an dem dem Rastelement 14 gegenüberliegenden Ende mit dem Torblatt gekoppelt. An seinem anderen Ende ist das Rastelement 14 drehbar mit dem Antriebsschlitten 12, welcher schienengeführt ist, über einen Gelenkbolzen 36 verbunden.

[0025] Das Rastelement 14, welches hier als eine Sperrklinke ausgebildet ist, weist im oberen, einem Obergurt 32 einer Antriebsschiene 30 zugewandten länglichen Teil eine Ausnehmung 22 auf, die zum Aufnehmen des flexiblen Elements 16 geeignet ist. Das flexible Element 16 wird am oberen Schlittenrand mittels einer Montageplatte 24, die als Halterung dient, festgehalten.

[0026] Die Sperrklinke 14 weist, wie aus den weiteren Figuren 2, 3 und 6 bis 8 ersichtlich, an seinem, dem Tormitnehmer 20 gegenüberliegenden Ende einen Vorsprung 26 auf, welcher bei einem Aufschiebeversuch, wie in den Figuren 2 und 3 gezeigt, in wenigstens eine Ausnehmung 28 des Antriebsschlittens 12 einrastet.

[0027] In den Figuren 1 und 2 sind mehrere Ausnehmungen 28 am Obergurt 32 der Antriebsschiene 30 ausgebildet, die sich in regelmäßigen Abständen voneinan-

der befinden und die gleiche Form aufweisen. Die Ausnehmungen 28 sind dabei als eine, wie in Figur 4 gezeigt, seitliche Erhebung ausgebildet und definieren jeweils eine Fangöffnung. Die Fangöffnung 28 ist derart dimensioniert, dass die Sperrklinke 14 in diese beim Aufschiebeversuch einrastet und dort verbleibt, wie aus Figur 2 ersichtlich ist. Wenn der Aufschiebeversuch in der Pfeilrichtung, d.h. wie in Figur 2 gezeigt nach rechts erfolgt, wird ein Gegendrehmoment bzw. Kraft M_d/F_x des Getriebemotors 18 erzeugt, welches bzw. welche für die Aufschubsicherung erforderlich ist, so dass die Rastverbindung von außen nicht gelöst werden kann.

[0028] Das flexible Element 16 kann als ein Dämpfungselement aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, vorzugsweise aus ca. 5 mm dickem Polyurethan hergestellt werden und wie in den Figuren 5 bis 8 gezeigt unterschiedliche Formen haben. Das Dämpfungselement kann beispielsweise einen rechteckigen kreisförmigen, oder ellipsenförmigen Querschnitt aufweisen. Es kann auch, wie in Figur 5 gezeigt an die Form der Ausnehmung 22 der Sperrklinke 14 angepasst sein. Das flexible Element 16' ist, wie in Figur 6 gezeigt, als eine Spiralfeder ausgebildet.

[0029] Das flexible Element 16 wird einstückig ausgebildet und kann auch aus Stahlblech, insbesondere aus 3 mm dickem Stahlblech, bestehen.

[0030] Die Fangöffnungen 28 der Aufschiebesicherungsanordnung können mit oder ohne Fingerklemmschutz 34, 34' ausgebildet sein, wie in den Figuren 9 bis 11 gezeigt ist, wobei die Fangöffnungen 28 vorzugsweise vorgestanzt sind.

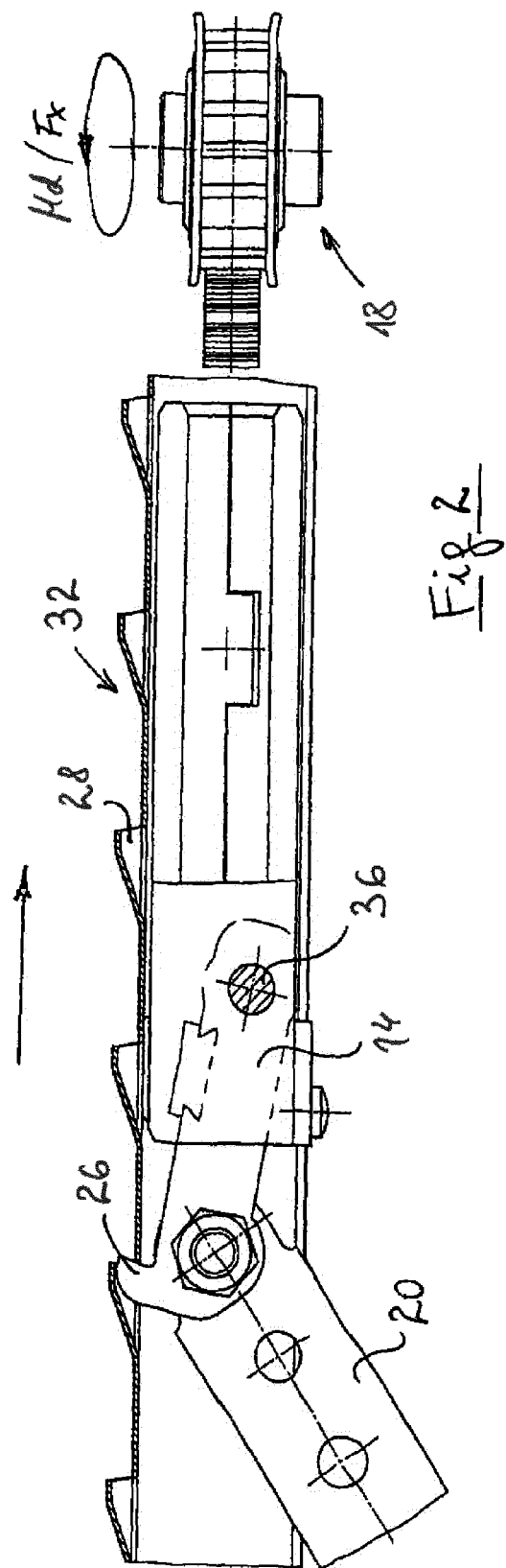
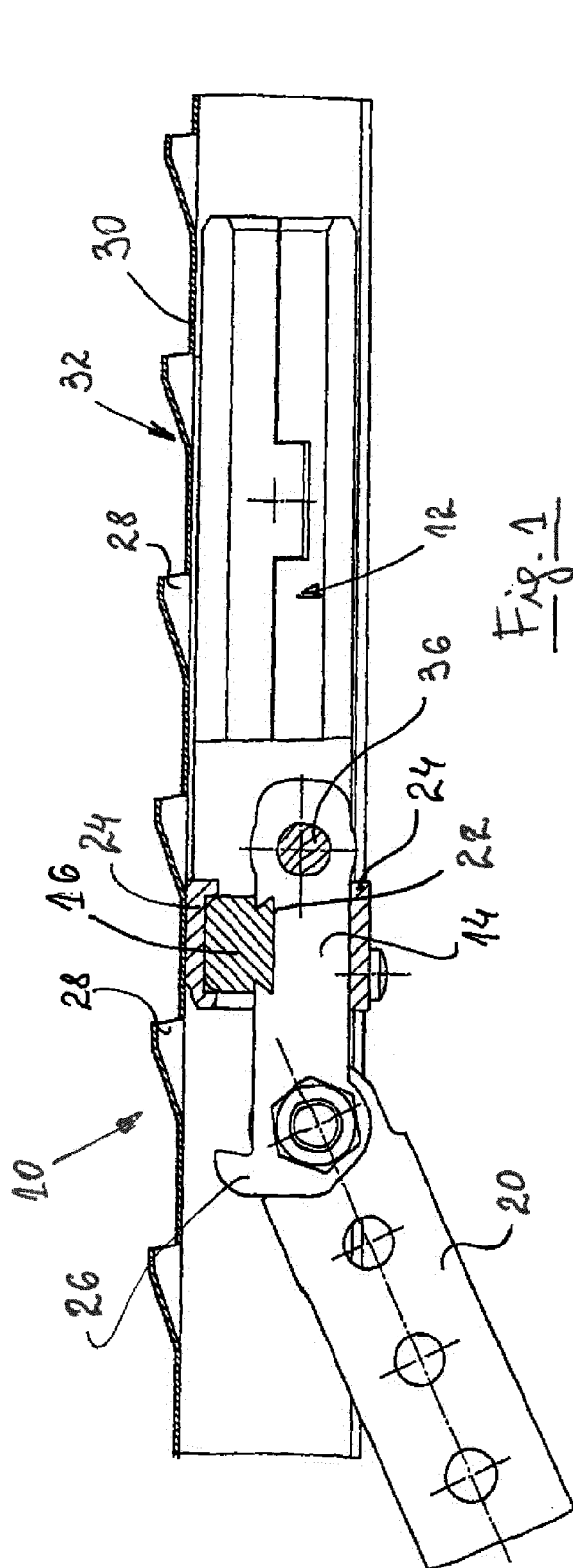
[0031] Die in der Figur 10 gezeigte Fangöffnung 28 ist mit einem freigeschnittenen Fingerklemmschutz 34 ausgebildet, so dass beim Einrasten des Rastelements 14, der Fingerklemmschutz 34 nach oben gedrückt wird.

[0032] Der Fingerklemmschutz 34', wie er in Figur 11 gezeigt ist, ist vorgefertigt, so dass beim Einrasten des Rastelementes 14, der Fingerklemmschutz 34' einen sicheren Halt des Rastelementes 14 gewährleistet.

Patentansprüche

1. Aufschiebesicherungsanordnung (10) für ein Tor, insbesondere für ein Garagentor, welches ein Torblatt, einen Torantrieb und einen Antriebsschlitten (12) aufweist, mit wenigstens einem im Antriebsschlitten (12) des Torantriebs integrierten und drehbar gelagerten Rastelement (14),
dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (14) mittels eines flexiblen Elements (16; 16') derart festgelegt ist, dass beim Erreichen einer Mindest-Selbsthemmung eines Getriebemotors (18), das Rastelement (14) gegen das flexible Element (16; 16') in eine Sperrstellung gelangt.
2. Aufschiebesicherungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement

- (14) an einem seiner Enden mit einem Tormitnehmer (20), welcher an dem dem Rastelement (14) gegenüberliegenden Ende mit dem Torblatt gekoppelt ist, fest und an dem anderen Ende drehbar mit dem Antriebsschlitten (12), welcher schienengeführt ist, verbunden ist.
3. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (14) eine Ausnehmung (22), zum Aufnehmen des flexiblen Elements (16; 16'), aufweist, wobei dieses am oberen Schlittenrand mittels einer Halterung (24), insbesondere einer Montageplatte, festhaltbar ist.
 4. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (14) an einem seiner Enden einen Vorsprung (26) aufweist, welcher bei einem Aufschiebeversuch in wenigstens eine Ausnehmung (28) des Antriebsschlittens (12) einrastet, wobei die wenigstens eine Ausnehmung (28) am oberen Teil, insbesondere im Obergurt (32) einer Antriebsschiene (30) vorgesehen ist.
 5. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Ausnehmung (28) als eine seitliche Erhebung ausgebildet ist und jeweils eine Fangöffnung definiert, welche derart dimensioniert ist, dass das Rastelement (14) in diese beim Aufschiebeversuch einrastbar ist.
 6. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Ausnehmungen in Form von Fangöffnungen (28) vorgesehen sind, welche am Obergurt (32) der Antriebsschiene (30) beabstandet voneinander, vorzugsweise in regelmäßigen Abständen, ausgebildet sind.
 7. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangöffnungen (28) mit oder ohne Fingerklemmschutz (34; 34') ausgebildet sind, wobei die Fangöffnungen (28) vorzugsweise vorgestanzt sind.
 8. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fingerklemmschutz (34) freigeschnitten ist, so dass beim Einrasten des Rastelements (14), der Fingerklemmschutz (34) nach oben gedrückt werden kann.
 9. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fingerklemmschutz (34) vorgefertigt ist, sodass beim Einrasten des Rastelements (14), der Fingerklemmschutz (34) einen sicheren Halt des Rastelements (14) gewährleistet.
 10. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Element (16; 16') ein federndes Dämpfungselement, insbesondere eine Spiralfeder (16'), ist.
 11. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Element (16) ein Dämpfungselement aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan, vorzugsweise aus ca. 5 mm dickem Polyurethan besteht, wobei das Dämpfungselement (16) einen rechteckigen oder kreisförmigen, oder ellipsenförmigen Querschnitt aufweist.
 12. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das flexible Element (16) einstückig ausgebildet ist und aus Stahlblech, insbesondere aus 3 mm dickem Stahlblech, besteht.
 13. Aufschiebesicherungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (14) eine Sperrklinke oder ein Raster ist.



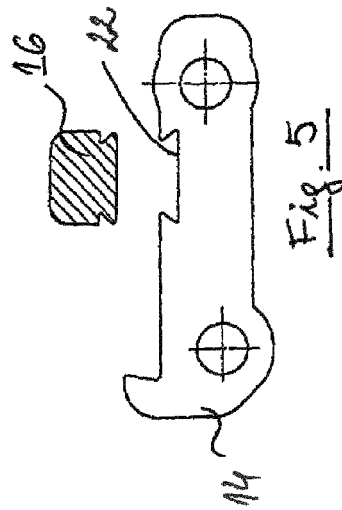
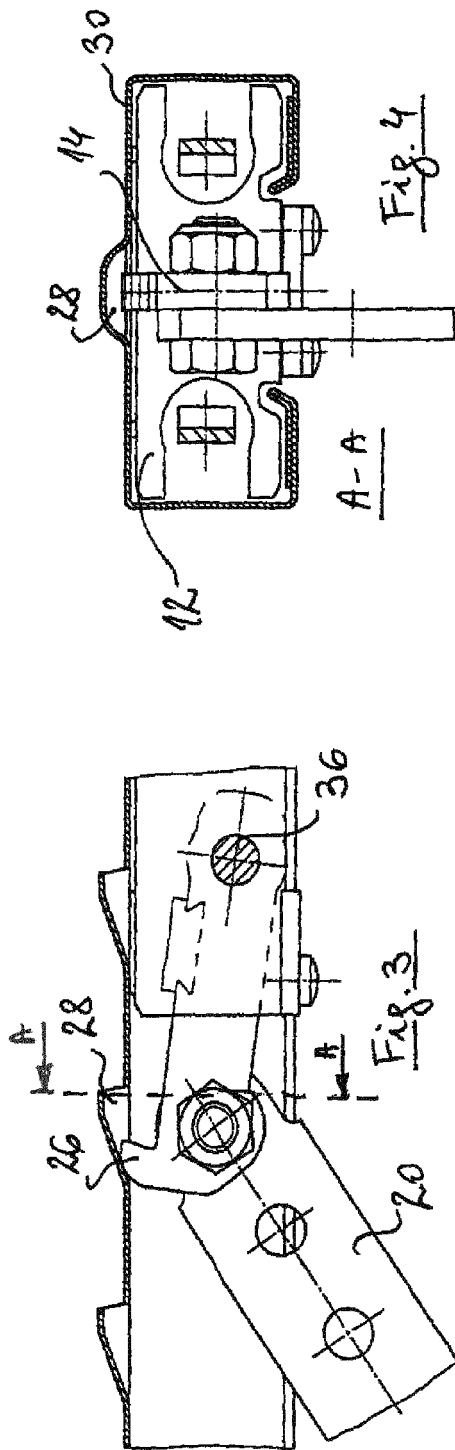


Fig. 5

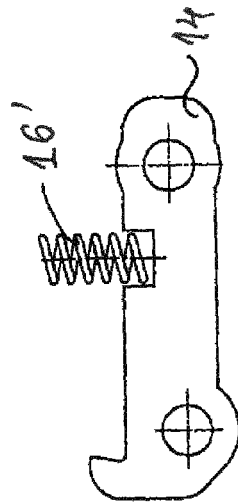


Fig. 6

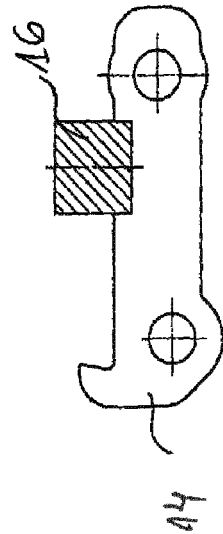


Fig. 7

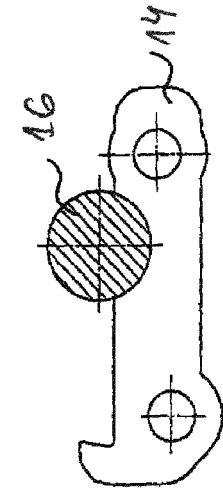
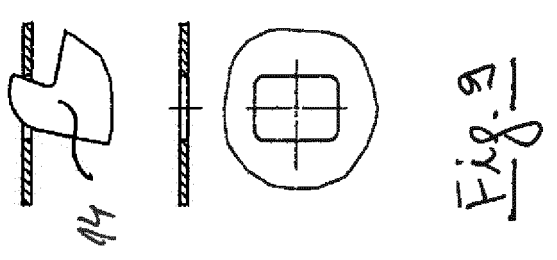
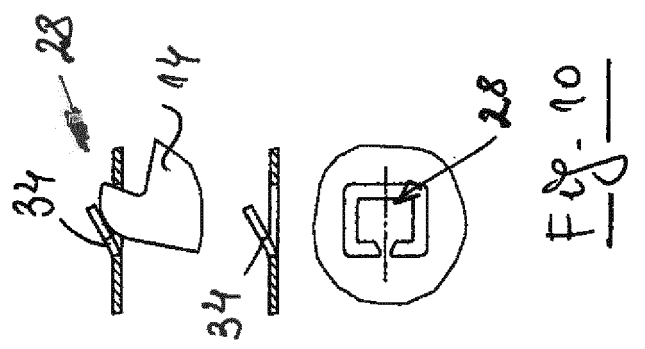
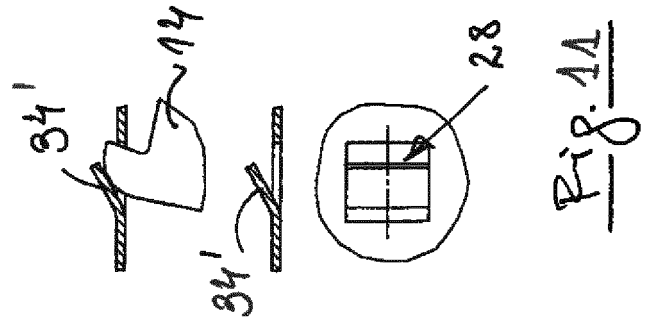


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 6222

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 51 289 A1 (HOERMANN KG ANTRIEBSTECHNIK [DE]) 4. Januar 2001 (2001-01-04)	1,2, 10-13	INV. E05F15/668 E05F15/681
A	* Spalte 9, Zeilen 11-21, 42-49, 57-63 * * Spalte 11, Zeilen 20-60 * * Abbildung 1 *	3-9	
X	DE 10 2007 025723 B3 (NOVOFORM TORMATIC GMBH [DE]) 4. September 2008 (2008-09-04)	1,4-7, 10-13	
A	* Absätze [0001], [0008], [0025] - [0027], [0030] * * Abbildung 5 *	2,3,8,9	
X	DE 25 02 924 A1 (TH DUEPPE KG) 11. Dezember 1975 (1975-12-11)	1,3,10, 12,13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F
A,D	* Seite 3, Absatz 2 * * Seite 5, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 2 * * Seite 10, Absätze 1,3 - Seite 11, Spalte 1 * * Seite 12, Absatz 1 - Seite 13, Absatz 1 * * Abbildungen 1,5,6 * DE 195 18 493 C2 (HOERMANN KG VERKAUFGES [DE] HOERMANN KG ANTRIEBSTECHNIK [DE]) 2. September 1999 (1999-09-02)	1-13	
	* Spalte 4, Zeilen 15-29 * * Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 18 * * Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Februar 2015	Prüfer Wagner, Andrea
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 18 6222

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-02-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19951289 A1	04-01-2001	KEINE	

DE 102007025723 B3	04-09-2008	KEINE	

DE 2502924 A1	11-12-1975	DE 2502924 A1	11-12-1975
		US 3909980 A	07-10-1975

DE 19518493 C2	02-09-1999	DE 19518493 A1	21-11-1996
		EP 0743416 A1	20-11-1996

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1020070102009 B4 **[0004]**
- DE 19518493 C2 **[0004]**