



(11)

**EP 2 993 297 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.03.2016 Patentblatt 2016/10**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/17 (2006.01) E06B 9/58 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15184289.5**

(22) Anmeldetag: **08.09.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

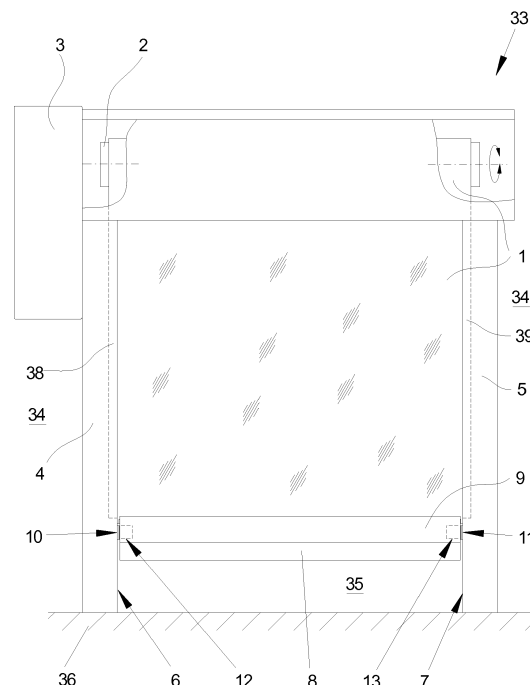
(71) Anmelder: **ITW Industrietore GmbH**  
**73072 Donzdorf (DE)**  
(72) Erfinder: **Dressler, Hans-Jürgen**  
**73072 Donzdorf (DE)**  
(74) Vertreter: **Fürst, Siegfried et al**  
**Patentanwälte**  
**Kanzlei "Region Göppingen" (GbR)**  
**Patentanwalt Fürst & Kollegen**  
**Postfach 10 22**  
**73010 Göppingen (DE)**

(30) Priorität: **08.09.2014 DE 102014112912**

(54) **ROLLTOR**

(57) Rolltor, umfassend einen Torbehang aus flexiblem Material, eine drehbar gelagerte, antreibbare Wickelwelle, zur Aufnahme und Bewegung des Torbehanges, Torsäulen, die im Wesentlichen vertikal gerichtete Führungsschienen zur Führung des Torbehanges aufweisen, Mittel zur Erfassung der unteren und oberen Endlage des Torbehanges zwecks Abschaltung einer Antriebseinheit sowie Mittel zur Erzeugung einer Behangspannung, die wenigstens bei der Bewegung "Öffnen" und "Schließen" an dem unteren Abschnitt des Torbehanges angreift, wobei der in den Führungsschienen der Torsäulen geführte Torbehang in seinem unteren Bereich eine Abschlussleiste aufweist, wobei an deren Stirnseiten je eine Ausklinkeinheit angeordnet ist, wobei bewegliche Teile der Ausklinkeinheit in die entsprechende Führungsschiene der Torsäulen eingreifen.

Figur 1



**EP 2 993 297 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Rollltor mit einem flexiblen Torbehang nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, zum Verschließen einer Wandöffnung eines Gebäudes oder dergleichen Öffnung eines Gehäuses.

**[0002]** Rollltore mit einem flexiblen Torbehang zum Verschließen einer Wandöffnung eines Gebäudes oder dergleichen Öffnung eines Gehäuses sind in vielen Ausführungen bekannt.

**[0003]** Bei diesen Rollltoren ist der Torbehang zwischen einer Position "Offen" und einer Position "Geschlossen" mit jedem seiner beiden Randstreifen in je einer in den Torsäulen des Rollltores angeordneten Führung gehalten und geführt. Die Position "Offen" ist in der Regel die obere Position.

**[0004]** Die Torsäulen - die oft auch Schienenkästen genannt werden - eines solchen Rollltores sind mit einem Abstand zueinander und in der Regel auch zueinander parallel angeordnet. Jede Führung besitzt einen Schlitz zum Führen des betreffenden Randstreifens des Torbehangs. Der Schlitz jeder Führung ist in der betreffenden Torsäule so angeordnet, dass beide führenden Schlitzte miteinander fluchten und zwischen ihnen eine Führungsebene gebildet ist.

**[0005]** Bei vielen der bekannten Rollltore ist an der unteren, horizontalen Kante des Torbehangs eine Abschlussleiste befestigt. Vorzugsweise ist unterhalb der Abschlussleiste und über deren gesamte Breite noch ein Dichtelement vorgesehen, welches in der Position Tor "Geschlossen" an der betreffenden Laibung der Wandöffnung, in der Regel der Boden, anliegt. Diese Abschlussleiste selbst ragt nicht in die Schlitzte der Führungen hinein. An beiden seitlichen, einander gegenüberliegenden Enden der Abschlussleiste ist jeweils ein Führungselement vorgesehen, welches in den betreffenden Schlitz hineinragt, so dass während der Bewegung des Torbehangs auch diese Abschlussleiste in den Führungen geführt ist und auch in einer Ruheposition des Torbehangs, z.B. in der Position "Geschlossen", die Abschlussleiste in der Führungsebene gehalten ist.

**[0006]** Damit der Torbehang während des Vorganges "Öffnen" und des Vorganges "Schließen" als auch in jeder seiner Ruhepositionen stets einen straffen Zustand hat, greift zum Beispiel an der Abschlussleiste eine Spannkraft an; vorzugsweise an beiden seitlichen Enden der Abschlussleiste. Es sind auch Ausführungen bekannt, bei denen die Abschlussleiste zugleich die Spannkraft ist.

**[0007]** Damit der Torbehang und seine Abschlussleiste durch eine auf sie einwirkende Querkraft, welche z.B. bei einer Crash-Situation gegeben ist, nicht beschädigt werden, sind bei einem Rollltor mit einem flexiblen Behang nach der DE 295 01 048 U1 die Führungselemente der Abschlussleiste an der Abschlussleiste schwenkbar angeordnet oder bestehen aus einem biegbaren Material, wie zum Beispiel bei einem Rollltor mit einem flexiblen Torblatt gemäß der DE 40 07 280 A1, so dass bei Über-

schreiten eines festgelegten Grenzwertes für die Querkraft die geführten Abschnitte der Führungselemente aus den Führungen herausgelenkt werden. Eine reparaturintensive Beschädigung (Zeit und/oder Kosten) kann somit vermieden werden.

**[0008]** Die Festlegung dieses Grenzwertes ist jedoch problematisch, insbesondere in erheblichem Maße vom Verwendungszweck des Rollltores abhängig. Insbesondere wenn die Rollltore als so genanntes Außen-Tor verwendet werden, muss dieser Grenzwert relativ hoch sein, damit eine auf den Torbehang einwirkende Windlast - Querkraft - die Führungselemente nicht zu zeitig aus den Führungen heraustreten lässt. Auch beim Einsatz des Rollltores zum Verschließen einer Wandöffnung zwischen zwei Räumen mit unterschiedlichem Raumdruck wirkt eine nicht unbedeutende Windlast auf den Torbehang. Andererseits muss der Grenzwert bezüglich der Freigabe der geführten Abschnitte des Torbehangs und seiner Ergänzungsteile aber niedrig sein, damit in einer Crash-Situation die Führungselemente noch vor einer Deformation der Abschlussleiste oder des Torbehangs selbst aus den Führungen heraustreten können.

**[0009]** Für die Herstellung eines Rollltores bedeutet dies jedoch, dass für die vielen speziellen Anwendungsfälle eines Rollltores eine entsprechende Anzahl von Abschlussleisten mit unterschiedlichen Grenzwerten für das Ausschwenken der Führungselemente vorgehalten werden müssen. Dies wirkt negativ auf die Herstellungskosten und somit negativ auf die Preiskalkulation beim Hersteller und negativ bezüglich den Investitionskosten beim Anwender.

**[0010]** Jedes Heraustreten der Führungselemente der Abschlussleiste bzw. von Abschnitten der Randstreifen des Torbehangs aus den Führungen ist wenigstens eine zeitbezogene Störung im Arbeitsprozess, ein weiterer Nachteil. Der Torbehang und die Abschlussleiste müssen - im günstigsten Fall - nur wieder in ihre Sollposition gebracht werden und - im ungünstigsten Fall - repariert bzw. ausgetauscht werden.

**[0011]** Sofern diese Rollltore in automatisierten Fertigungsabläufen eingebunden sind, z.B. in solche, in denen Waren mit fahrerlosen Transportern bewegt werden, ist die Ausfallzeit nicht unerheblich, da durchaus eine zeitweilige Stilllegung von Fertigungsabschnitten nötig ist.

**[0012]** Daher besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein Rollltor mit einem flexiblen Torbehang mit einfachen Mitteln, kostengünstig und mit geringem technischen Aufwand so weiter zu entwickeln, dass in einer Crashsituation die den Torbehang in den Führungsschienen führenden Teile schnell auslenkbar sind und zugleich, besser als bei bekannten Rollltoren, eine hohe Windlast aufgenommen bzw. ausgeglichen werden kann, bevor die betreffenden führenden Teile aus der bzw. den Führungsschienen ausgelenkt werden; zudem soll eine Nachrüstung vorhandener Rollltore ohne großen Aufwand möglich sein.

**[0013]** Die Aufgabe wird gelöst durch ein Rollltor mit

einem flexiblen Torbehang mit den Merkmalen nach Anspruch 1. Die Ansprüche 2 bis 10 offenbaren Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Rollltores.

**[0014]** Das Rollltor besteht zunächst aus den Grundelementen: zwei Torsäulen, einen Torbehang aus flexiblem Material, einer drehbar gelagerten, antreibbaren Wickelwelle zur Aufnahme und Bewegung des Torbehanges zwischen einer ersten Endposition "Tor offen" und einer zweiten Endposition "Tor geschlossen", einem Antrieb für die Wickelwelle und einer Steuerungseinheit. Die zwei zueinander beanstandet angeordnete Torsäulen weisen im Wesentlichen vertikal gerichtete Führungsschienen zur Führung des Torbehanges auf sowie Steuerungseinheiten zur Erfassung der unteren und oberen Endlage des Torbehanges zwecks Abschaltung oder Umschaltung des Antriebs, auch vor Erreichen der jeweiligen Endlage, sowie Mittel zur Erzeugung einer Behangspannung, die wenigstens bei den Bewegungen "Öffnen" und "Schließen" an dem unteren Abschnitt angreift.

**[0015]** Bei dem neuen erfindungsgemäßen Rollltor ist an dem in den Führungsschienen der Torsäulen geführten Torbehang in dessen unteren Bereich, vorzugsweise an dessen unteren Flächenkante, eine Abschlussleiste angeordnet, in der zudem an deren gegenüber liegenden Stirnseiten je eine neuartige Ausklinkeinheit angeordnet ist, wobei die Ausklinkeinheiten in die jeweiligen Führungsschienen der Torsäulen des Rollltores eingreifen.

**[0016]** Es ist vorgesehen, dass die Ausklinkeinheiten mehrteilig sind, vorzugsweise jeweils aus wenigstens zwei kraft- und formschlüssig aneinander gehaltenen Teilen bestehen. Vorteilhaft bestehen die Ausklinkeinheiten jeweils aus einem Führungsteil und einem keilförmig ausgebildeten geführten Teil, ihren Grundelementen, wobei zur Halterung des geführten Teiles im Führungsteil das Führungsteil und das geführte Teil je wenigstens eine Öffnung aufweist, durch die ein kraftspeicherndes, vorzugsweise federndes Element geführt ist, dessen Ende / Enden mittels eines Klemmelementes an einer hinteren Stirnseite des Führungsteiles befestigt sind. Das Führungsteil besitzt dazu an seiner vorderen Stirnseite eine keilförmige Ausnehmung, in die - in der Montage-Endlage - ein Keil des geführten Teils formschlüssig und kraftschlüssig eingreift. Die Grundelemente sind also vorzugsweise aneinander verschiebbar, so dass sie relativ zueinander bewegbar sind.

**[0017]** Durch die Ausbildung der im unteren Bereich des Torbehanges, vorzugsweise an dessen unteren Kante vorgesehenen Abschlussleiste mit an deren Stirnseiten angeordneten neuartigen Ausklinkeinheiten mit relativ zueinander bewegbaren, vorzugsweise verschiebbaren Grundelementen (der Keilnut in dem Führungsteil und dem Keil an dem geführten Teil) kann die notwendige Vorspannkraft für den Ausklinkmechanismus der Ausklinkeinheiten in zwei Grundkräfte aufgeteilt werden, in die mittels Federelementen erzeugte Zugkraft für die Haltekraft am Führungsteil und die Reibkraft zwischen den aneinander anliegenden Flächenteilen des Führungsteils und des geführten Teils. Durch diese neu-

artige Konstruktion ist eine feinfühligere Einstellung und Wirkung des Ausklinkmechanismus gegeben. Insbesondere durch aneinander gleitenden Flächen des Führungsteils und des geführten Teils. Durch eine geeignete Auswahl des Materials des Führungsteils und/oder des geführten Teils kann dieser Effekt positiv beeinflusst werden.

**[0018]** Ein wesentlicher Vorteil hiervon ist, dass die Abschlussleiste des Torbehanges, d.h. speziell der bewegbare Teil der Ausklinkeinheit, bei Überschreiten eines wahlweise einstellbaren Grenzwertes schneller als bei bekannten Lösungen aus der Führungsschiene gezogen wird.

**[0019]** Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass durch die relativ zueinander bewegbaren Grundelemente der neuen Ausklinkeinheit die auf den Torbehang wirkende Windlast (Querkraft auf den Torbehang) nicht vollends auf den Kontaktbereich zwischen der Führungsschiene und dem betreffenden Abschnitt des geführten Teils übertragen wird, sodass bei der Bewegung "Schließen" des Torbehanges die Gefahr des Stoppens der Abschlussleiste wegen zu hoher Windlast ausgeschlossen bzw. zumindest stark minimiert ist.

**[0020]** Durch die relativ zueinander bewegbaren Grundelemente der neuen Ausklinkeinheit ergibt sich ein weiterer Vorteil darin, dass starke betragsmäßige Schwankungen der Windlast durch diese bewegbaren Grundelemente aufgenommen/abgefangen werden, sodass der in der Führungsschiene geführte Abschnitt des geführten Teiles ruhiger läuft/weniger flattert, was positiv auf die Lebensdauer dieses Bauteiles wirkt.

**[0021]** Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausklinkeinheit besteht auch darin, dass diese als modulare Baugruppe hergestellt werden kann, was positiv auf die Herstellungskosten eines Rollltores wirkt, weil der sogenannte Wiederholteilgrad erhöht werden kann.

**[0022]** Weiterhin ist das neue Rollltor schneller und besser an individuelle Ansprüche der Anwender anpassbar.

**[0023]** Eine vorteilhafte Ausführungsform wird darin gesehen, dass die im Führungsteil vorgesehene wenigstens eine Öffnung und die im geführten Teil vorgesehene wenigstens eine Öffnung jeweils parallel im Abstand zueinander angeordnet sind.

**[0024]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass im Führungsteil zwischen parallel und im Abstand zueinander angeordneten Öffnungen eine weitere, quasi zentrische Öffnung zur Aufnahme eines Sensors und im geführten Teil zwischen den Öffnungen jeweils eine zentrische Öffnung zur Aufnahme eines Magneten vorgesehen ist, wobei zur Abstandsbestimmung der Sensor und der Magnet einander in einer Ebene gegenüber liegend angeordnet sind.

**[0025]** Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass das geführte Teil einen halsförmigen bzw. zapfenförmigen Ansatz aufweist, der in die Führungsschiene hineinragt und in den Schlitz der Führungsschiene geführt wird. Die Führungsschiene ist vorteilhaft an ihren Enden mit fe-

dernd bzw. elastisch ausgebildeten Leisten ausgebildet.

**[0026]** Eine bevorzugte Ausführungsform wird darin gesehen, dass das durch die Öffnungen des geführten Teils und die Öffnungen des Führungsteiles führende kraftspeichernde, federnde Element als Gummikordel ausgebildet ist und dass die Öffnungen im Führungsteil und die Öffnungen im geführten Teil als Bohrungen ausgeführt sind.

**[0027]** Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass beim Auftreten einer Querkraft auf den Torbehang und Überschreiten eines Grenzwertes der Vorspannkraft, welche vorzugsweise einstellbar ist, der halsförmige bzw. zapfenförmige Ansatz des geführten Teils aus der keilförmigen Ausnehmung des Führungsteiles schnell heraus schwenkt, schneller als bei bekannten Vorrichtungen.

**[0028]** Eine vorteilhafte Weiterbildung wird darin gesehen, dass die Kraft zum Ausschwenken des geführten Teiles aus dem Führungsteil vom Keilwinkel der keilförmigen Ausnehmung und der Zugkraft des kraftspeichernden, vorzugsweise federnden Elementes abhängt.

**[0029]** Eine vorteilhafte Weiterbildung wird darin gesehen, dass wenigstens eine der aneinander anliegenden und aneinander gleitenden Flächen der Ausklinkeinheit nach außen gekrümmt ist. Speziell ist die betreffende Fläche konvex; vorzugsweise hat die gekrümmte Fläche am Anfang und am Ende ihrer Bogenlänge einen anderen Radius. Hierdurch wird erreicht, dass - virtuell gesehen - die Schwenkachse bezüglich dem Ausschwenken des geführten Teiles in den Bereich der relativen Bewegung beider Teile zueinander hineingelegt ist. Bei Erreichen des Grenzwertes der Vorspannkraft, also dem Zeitpunkt des Ausschwenkens des geführten Teiles aus der Führungsschiene, wird das schnelle Ausschwenken nochmals unterstützt. Zudem kann durch diese konstruktionsmäßige Ausführung der Spalt zwischen der betreffenden Stirnseite der Abschlussleiste und der Stirnseite der betreffenden Führung/ Torsäule verringert werden.

**[0030]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines, nicht einschränkenden, schematisch in Zeichnungen dargestellten, Ausführungsbeispiels näher und in weiteren Details erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Gesamtansicht eines Rolltores;
- Fig. 2 eine Abschlussleiste des Torbehanges des Rolltores mit eingebauter Ausklinkeinheit im Schnitt, in Draufsicht;
- Fig. 3 ein Führungsteil der Ausklinkeinheit in isometrischer Darstellung;
- Fig. 4 ein geführtes Teil der Ausklinkeinheit in isometrischer Darstellung;
- Fig. 5 bis 12 die Wirkungsweise der Ausklinkeinheit bei Einwirkung einer Querkraft auf den

Torbehang in mehreren Stufen/Positionen.

**[0031]** Zunächst wird der Beschreibung vorausgeschickt, dass Begriffe wie "links", "rechts", "oben" oder "unten" sich lediglich auf die Darstellung in den Figuren beziehen, aber von der tatsächlichen Anordnung in der Praxis abweichen können. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die Figuren keine reinen technischen Zeichnungen sind, weshalb teilweise Schraffuren und Abbruchlinien fehlen. Auch können die relativen Dimensionen von der Wirklichkeit abweichen. In der Beschreibung nicht erwähnte Bezugszeichen ergeben sich aus der Bezugszeichenliste. Die Bezugszeichen haben in allen Figuren die gleiche Bedeutung.

**[0032]** Figur 1 zeigt eine schematische Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Rolltores 33 mit seinen Grundelementen, einem Torbehang 1 aus flexiblem Material, der mittels einer Wickelwelle 2, die durch eine Antriebseinheit 3 angetrieben wird, aufgewickelt wird. Zueinander beabstandete, im Bereich der Laibungen einer Wandöffnung 35 einer Wand 34 angeordnete Torsäulen 4 und 5 des Rolltores weisen vertikal gerichtete Führungsschienen 6, 7 zur Führung des Torbehanges 1 auf. Der Torbehang 1 weist weiterhin in einem unteren Bereich 8 eine Abschlussleiste 9 auf, an deren Stirnseiten 10, 11 je eine entsprechende Ausklinkeinheit 12, 13 gemäß der Erfindung angeordnet ist, die in die entsprechenden Führungsschienen 6, 7 der Torsäulen 4, 5 eingreifen. Mit dem Bezugszeichen 36 ist der Boden bezüglich der Wandöffnung 35 bezeichnet. Der linke Randstreifen 38 des Torbehanges 1 wird in der linken Führungsschiene 6 und der rechte Randstreifen 39 des Torbehanges 1 wird in der rechten Führungsschiene 7 ebenfalls geführt.

**[0033]** Folgend werden die neuen Merkmale des Rolltores 33 anhand der rechten Seite des Rolltores 33 erläutert. Die linke Seite des Rolltores 33 ist mit gleichen Baugruppen und Teilen, insbesondere mit den erfindungswesentlichen Merkmalen ausgestattet.

**[0034]** In Figur 2 ist eine der in der Abschlussleiste 9 angeordneten Ausklinkeinheiten, hier die der rechten Führungsschiene 7 zugeordnete Ausklinkeinheit 13, dargestellt. Die an der gegenüber liegenden Sternseite 10 in der Abschlussleiste 9 angeordnete Ausklinkeinheit 12 ist konstruktionsmäßig gleich der Ausklinkeinheit 13 ausgeführt; ihre Flächen, Kanten und Öffnungen sind spiegelbildlich.

**[0035]** Die Ausklinkeinheit 13 besteht aus einem Führungsteil 14, welches mit seinem Korpus 45 in einem Innenraum 40 der Abschlussleiste 9 angeordnet ist. In dem Führungsteil 14 sind, hier vorzugsweise, zwei parallel und im Abstand zueinander angeordnete Bohrungen 15, 16 vorgesehen (siehe Figur 3), in denen ein kraftspeicherndes, hier vorzugsweise federndes Element in Form einer Gummikordel 17 angeordnet ist. An einer vorderen Stirnseite 18 des Führungsteiles 14 ist eine keilförmige Ausnehmung 19 vorgesehen, durch welche

**[0036]** Innenflächen 41 und 42 gebildet sind. In diese

keilförmige Ausnehmung 19 greift ein Keil 20, eines geführten Teiles 21 ein, mit seinen Außenflächen 43 und 44. Hiermit wird der Formschluss zwischen den beiden relativ zueinander bewegbaren Teilen 14 und 21 der Ausklinkereinheiten 12; 13 hergestellt.

**[0037]** In dem geführten Teil 21 (siehe Figur 4) sind ebenfalls zwei parallel im Abstand zueinander angeordnete Bohrungen 22, 23 vorgesehen, durch die das als Gummikordel 17 ausgebildete Federelement geführt ist. Enden 24 der Gummikordel 17 sind mittels eines Klemmelementes 25 an einer hinteren Stirnseite 26 des Führungsteiles 14 befestigt und das geführte Teil 21 wird damit am Führungsteil 14 kraftschlüssig gehalten.

**[0038]** In dem geführten Teil 21 ist in einer vorzugsweise zentrisch angeordneten Bohrung 27 ein Magnet 28 und in dem Führungsteil 14 in einer ebenfalls vorzugsweise zentrisch angeordneten Bohrung 29 gegenüberliegend ein Sensor 30 zur Abstandsbestimmung angeordnet. Wird ein vorgegebener Abstand zwischen dem Sensor 30 und dem Magneten 28 beim Herausgleiten des geführten Teils 21 überschritten, gibt der Sensor 30 ein Signal an die Antriebseinheit 3 in Verbindung mit einer Steuerungseinheit weiter, um das Rollltor sofort zu öffnen oder den Schließvorgang zu unterbrechen.

**[0039]** Das geführte Teil 21 weist einen Ansatz 31 auf, der in die Führungsschiene 7 der Torsäule 5 hineinragt. Die Führungsschiene 7 ist zum Schutz des Torbehanges 1, insbesondere seines rechten Randstreifens 39 mit elastischen, vorzugsweise mit Gummileisten 32 versehen, zwischen denen ein Führungsschlitz 47 gebildet ist.

**[0040]** Die Figuren 5 bis 11 zeigen die Wirkungsweise der Ausklinkereinheit 13. Wirkt eine Kraft, insbesondere eine Querkraft "F" auf den Torbehang 1 so legt sich der Ansatz 31 des geführten Teiles 21 an eine der Gummileisten 32 an, siehe Figur 5. Wird der Betrag der Querkraft "F" größer bewegt sich das geführte Teil 21 relativ zum Führungsteil 14 und das geführte Teil 21 kippt, anfangs teilweise und dann vollständig aus der keilförmigen ausgebildeten Ausnehmung 19 des Führungsteiles 14 heraus, das federnde Element 17 dehnt sich dabei aus, siehe die Figuren 6 bis 10.

**[0041]** In der Figur 11 ist der Torbehang mitsamt Abschlussleiste 9 außerhalb der Führungsschienen 6 und 7. Zum Einfädeln wird der Torbehang - in der Regel - in eine Position oberhalb seiner oberen Endlage bewegt, so dass bei der darauf folgenden Bewegung "Schließen" die Führungselemente der Abschlussleiste 9 und die Randstreifen 38 und 39 des Torbehangs 1 wieder in die Führungsschlitze der Führungsschienen 6 bzw. 7 einfahren.

**[0042]** Sofern am Rollltor 33 eine entsprechende Behangspannung und entsprechende Elemente an den Führungsschienen, z.B. abschnittsweise angeordnete Aussparungen, vorgesehen sind, kann das Einfädeln bereits während der nach einem Crash oder unmittelbar während des Crash erfolgten Bewegung "Öffnen" erfolgen. Die neuartige Ausklinkereinheit ist für einen solchen Einsatz bestens geeignet.

**[0043]** Die notwendige Kraft zum Ausklinken des geführten Teiles 21, also der Grenzwert der einstellbaren Vorspannkraft, welche sich aus dem Kraftspeicher, dem federnden Element 17, und der Reibkraft zwischen der Innenfläche 42 und der Außenfläche 44 zusammensetzt, kann durch die Wahl des Winkels des Keils 20 und durch den gewählten Betrag der Zugkraft der Gummikordel 17 gestaltet werden.

**[0044]** Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das Ausführungsbeispiel, sondern ist in den angewandten Vorrichtungen variabel. Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie die aus den Zeichnungen entnehmbaren Merkmale sind weitere Bestandteile der Erfindung, auch wenn sie nicht besonders hervorgehoben und in den Ansprüchen erwähnt sind.

**[0045]** Ein weiteres, in den Figuren nicht dargestelltes Ausführungsbeispiel ist die Verwendung der neuartigen Ausklinkereinheit an einem Rollltor mit einem horizontal bewegten Torbehang. Weiterhin muss das neue Rollltor nicht zwangsläufig an einer Wandöffnung verwendet werden, welche bis auf den Boden hinunter reicht. Das Rollltor ist auch eine Wandöffnungen in Form eines Fensters einsetzbar.

**[0046]** Die in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel genannte Schalteinheit, der Sensor und das Magnet, welche in Art eines Reedkontakt-Schalters, wirken, sind nicht einschränkend genannt. Zur Erzeugung des notwendigen Schaltsignales für die Antriebseinheit, wenn sich die besagten Teile der Ausklinkereinheit über den vorgegebenen Abstand hinaus voneinander weg bewegen, kann auch jede andere bekannte Schalteinheit eingesetzt werden, z.B. Tastschalter deren Tastelement in die Innenflächen 42 und 41 des Führungsteiles 14 teilweise hineinragen oder Induktionsschalter und viele andere mehr.

Bezugsziffernverzeichnis:

#### **[0047]**

- 1 Torbehang
- 2 Wickelwelle
- 3 Antriebseinheit
- 4 Torsäule (links)
- 5 Torsäule (rechts)
- 6 Führungsschiene (links)
- 7 Führungsschiene (rechts)
- 8 unterer Bereich des Torbehanges
- 9 Abschlussleiste
- 10 Stirnseite der Abschlussleiste (Pos. 9)
- 11 Stirnseite der Abschlussleiste (Pos. 9)
- 12 Ausklinkereinheit (links)
- 13 Ausklinkereinheit (rechts)
- 14 Führungsteil
- 15 Bohrung in Führungsteil (unten)
- 16 Bohrung in Führungsteil (oben)
- 17 Gummikordel
- 18 vordere Stirnseite des Führungsteiles

19 keilförmige Ausnehmung des Führungsteiles  
 20 Keil (an Pos. 21)  
 21 geführtes Teil  
 22 Bohrung im geführten Teil (oben)  
 23 Bohrung im geführten Teil (unten)  
 24 Ende der Gummikordel (von Pos. 17)  
 25 Klemmelement  
 26 hintere Seite des Führungsteiles (von Pos. 14)  
 27 zentrische Bohrung im geführten Teil (Pos. 21)  
 28 Magnet  
 29 zentrische Bohrung im Führungsteil (Pos. 14)  
 30 Sensor  
 31 Ansatz des geführten Teils (an Pos. 21)  
 32 Gummileiste/Kunststoffleiste (an Pos. 6 und 7)  
 33 Rolltor  
 34 Wand  
 35 Wandöffnung  
 36 Boden  
 37 Signalleitung  
 38 linker Randstreifen (von Pos. 1)  
 39 rechter Randstreifen (von Pos. 1)  
 40 Innenraum (von Pos. 9)  
 41 Innenfläche (von Pos. 19)  
 42 Innenfläche (von Pos. 19)  
 43 Außenfläche (an Pos. 20)  
 44 Außenfläche (an Pos. 20)  
 45 Korpus (von Pos. 14)  
 46 Ausnehmung (in Pos. 31)  
 47 Führungsschlitz (von Pos. 7)  
 F Querkraft (Windlast; äußere Krafteinwirkung bei Crash)

#### Patentansprüche

1. Rolltor, umfassend einen Torbehang (1) aus flexiblem Material, eine drehbar gelagerte, antreibbare Wickelwelle (2), zur Aufnahme und Bewegung des Torbehanges (1), Torsäulen (4, 5), die Führungsschienen (6, 7) zur Führung des Torbehanges (1) aufweisen, Mittel zur Erfassung der unteren und oberen Endlage des Torbehanges (1) zwecks Abschaltung einer die Wickelwelle (2) drehenden Antriebseinheit (3) sowie Mittel zur Erzeugung einer Behangspannung, die wenigstens bei der Bewegung "Öffnen" und der Bewegung "Schließen" an dem unteren Abschnitt des Torbehanges (1) angreift, wobei der in den Führungsschienen (6, 7) der Torsäulen (4, 5) geführte Torbehang (1) in seinem unteren Bereich (8) eine Abschlussleiste (9) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den gegenüber liegenden Stirnseiten (10, 11) der Abschlussleiste (9) je eine Ausklinkeinheit (12, 13) angeordnet ist, wobei jede Ausklinkeinheit (12, 13) in die entsprechende Führungsschiene (6, 7) der Torsäulen (4, 5) eingreift, wobei jede Ausklinkeinheit (12, 13) mehrteilig ist und wenigstens zwei Teile je-

der Ausklinkeinheit kraft- und formschlüssig aneinander gehalten sind.

2. Rolltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausklinkeinheiten (12, 13) jeweils aus einem Führungsteil (14) und einem geführten keilförmig ausgebildeten Teil (21) bestehen, wobei zur Halterung des geführten Teiles (21) im Führungsteil (14) das Führungsteil (14) Öffnungen (15, 16) und das geführte Teil (21) Öffnungen (22, 23) aufweisen, durch die ein kraftspeicherndes Element (17) geführt ist, dessen Enden (24) mittel eines Klemmelementes (25) an einer hinteren Stirnseite (26) des Führungsteiles festgelegt sind.

3. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsteil (14) an seiner vorderen Stirnseite (18) eine keilförmige Ausnehmung (19) aufweist, in die das geführte Teil (21) mit seinem Keil (20) eingreift.

4. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Führungsteil (14) vorgesehenen Öffnungen (15, 16) und die im geführten Teil (21) vorgesehenen Öffnungen (22, 23) jeweils parallel im Abstand zueinander angeordnet sind.

5. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Führungsteil (14) zwischen den Öffnungen (15, 16) eine weitere, vorzugsweise zentrische Öffnung (29) zur Aufnahme eines Sensors (30) und im geführten Teil (21) zwischen den Öffnungen (22, 23) jeweils eine zentrische Öffnung (27) zur Aufnahme eines Magneten (28) vorgesehen ist, wobei zur Abstandsbestimmung der Sensor (30) und der Magnet (28) einander in einer Ebene gegenüber liegend angeordnet sind.

6. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das geführte Teil (21) einen halsförmigen Ansatz (31) aufweist, der in die Führungsschiene (7) hineinragt, wobei die Führungsschiene (7) endseitig mit federnd ausgebildeten Leisten (32) ausgebildet ist.

7. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das durch die Öffnungen (22, 23) des geführten Teils (21) und die Öffnungen (15, 16) des Führungsteiles (14) führende kraftspeichernde Element (17) als federnde Gummikordel ausgebildet ist.

8. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**

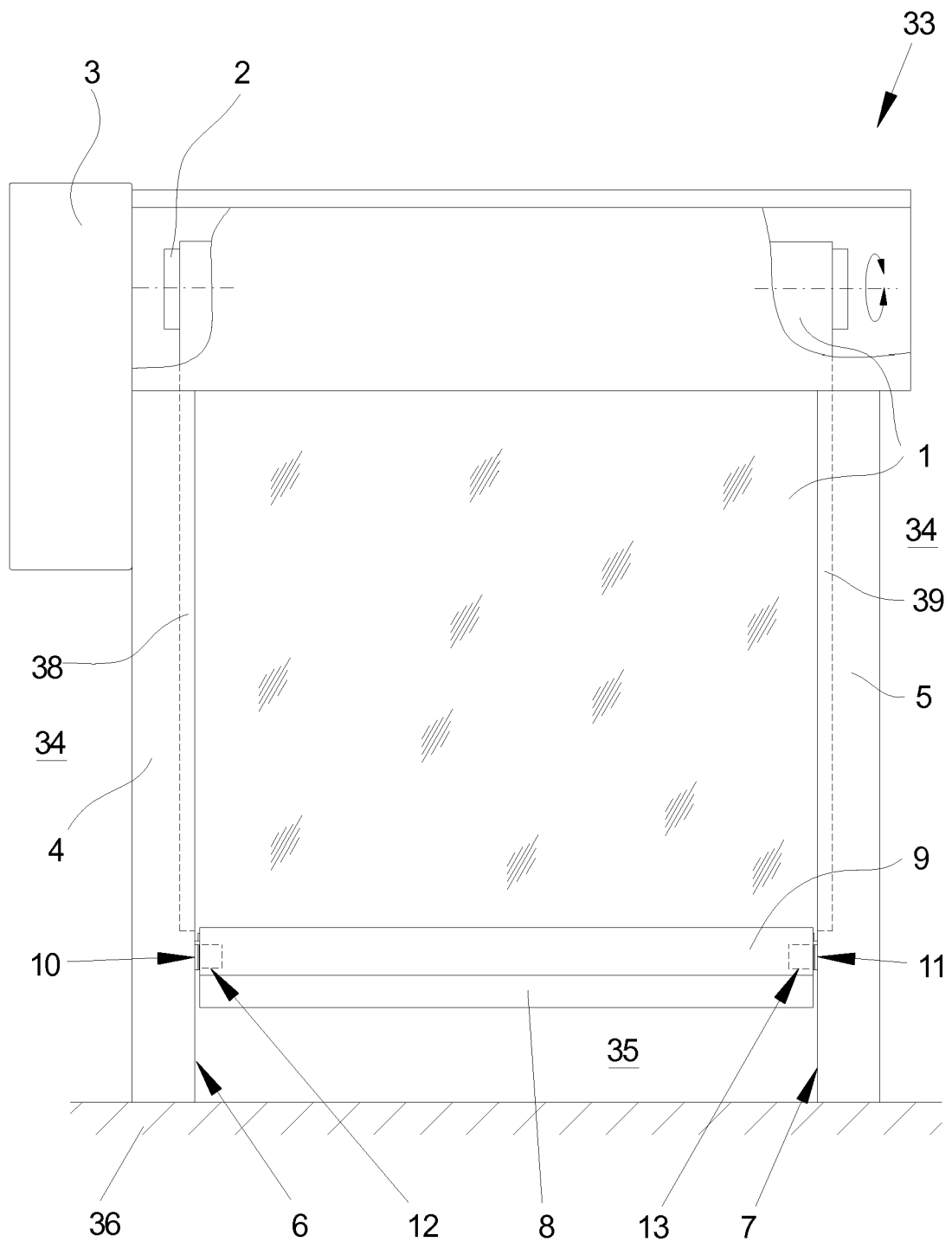
die Öffnungen (15, 16) im Führungsteil (14) und die Öffnungen (22, 23) im geführten Teil (21) als Bohrungen ausgebildet sind.

9. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 5  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 beim Auftreten einer Kraft auf den Torbehang (1) ein halsförmigen Ansatz (31) des geführten Teils (21) aus der keilförmigen Ausnehmung (19) des Führungsteiles (14) heraus schwenkt. 10
10. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 15  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Kraft zum Ausschwenken des Führungsteiles (14) vom Keilwinkel der keilförmigen Ausnehmung (19) und der Zugkraft des federnden Elementes (17) abhängt.
11. Ausklinkeinheit für ein Rolltor, welches umfasst einen Torbehang (1) aus flexiblem Material, eine drehbar gelagerte, antreibbare Wickelwelle (2), zur Aufnahme und Bewegung des Torbehanges (1), Torsäulen (4, 5), die Führungsschienen (6, 7) zur Führung des Torbehanges (1) aufweisen, 20  
 Mittel zur Erfassung der unteren und oberen Endlage des Torbehanges (1) zwecks Abschaltung einer die Wickelwelle (2) drehenden Antriebseinheit (3) sowie Mittel zur Erzeugung einer Behangspannung, die wenigstens bei der Bewegung "Öffnen" und der Bewegung "Schließen" an dem unteren Abschnitt des Torbehanges (1) angreift, 25  
 bei dem der in den Führungsschienen (6, 7) der Torsäulen (4, 5) geführte Torbehang (1) in seinem unteren Bereich (8) eine Abschlussleiste (9) aufweist, an deren gegenüber liegenden Stirnseiten (10, 11) jeweils die Ausklinkeinheit (12, 13) angeordnet ist, wobei die Ausklinkeinheit (12, 13) in die entsprechende Führungsschiene (6, 7) der Torsäulen (4, 5) eingreift, 30  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 40  
 das die Ausklinkeinheit (12, 13) mehrteilig ist und wenigstens zwei Teile/Grundelemente besitzt, welche kraft- und formschlüssig aneinander gehalten sind derart, dass die Grundelemente relativ zueinander bewegbar, vorzugsweise verschiebbar sind. 45

50

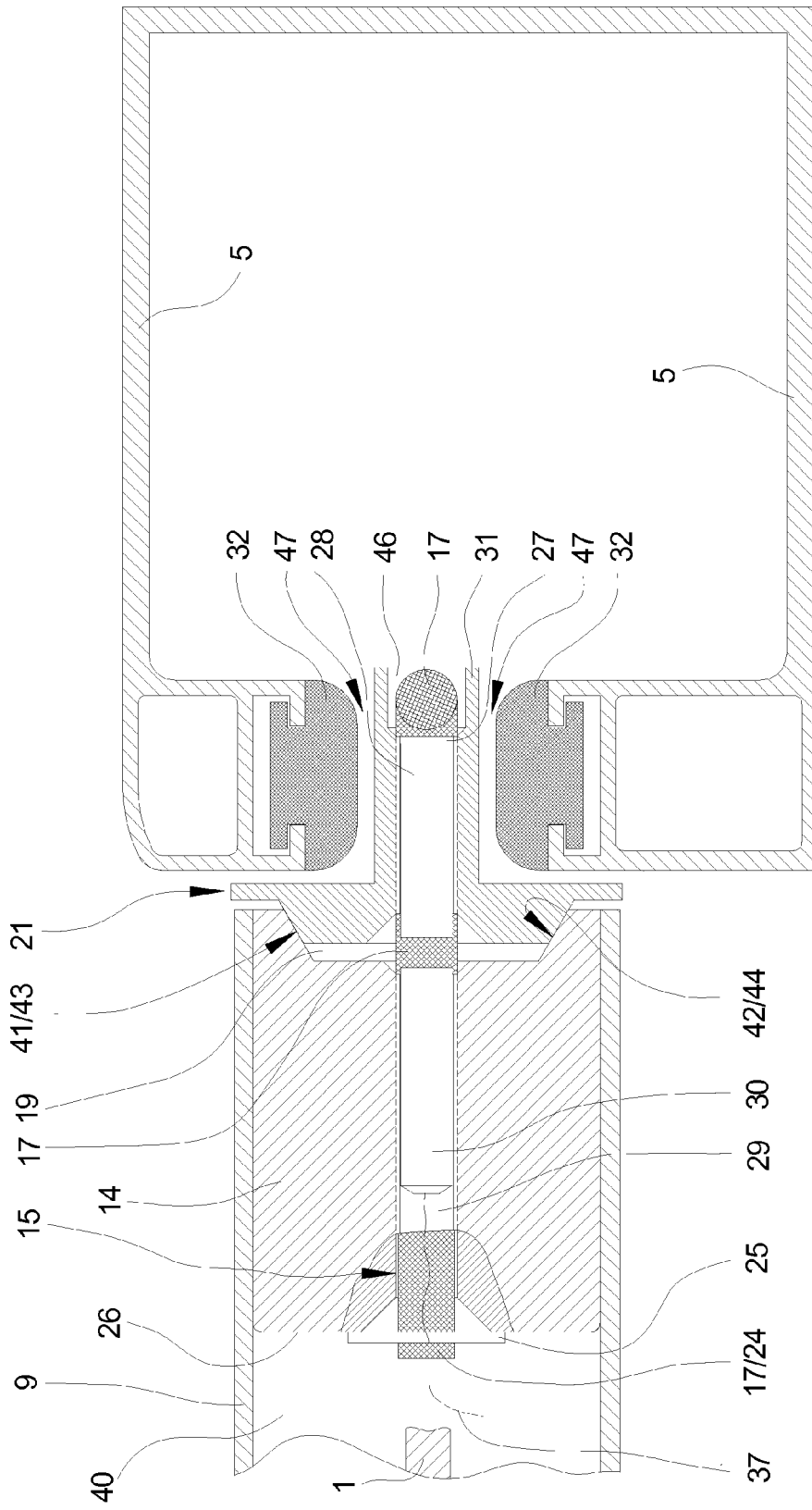
55

Figur 1

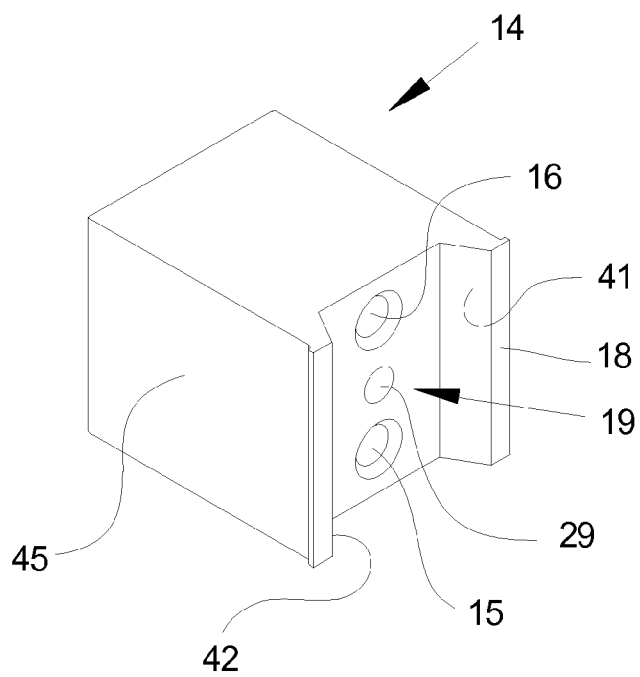




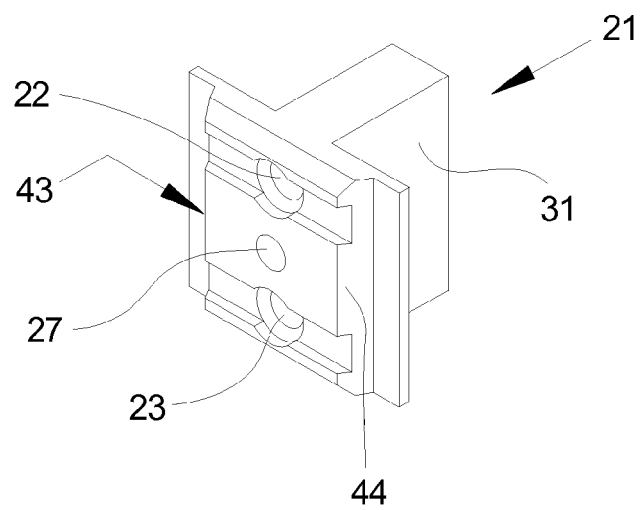
Figur 2



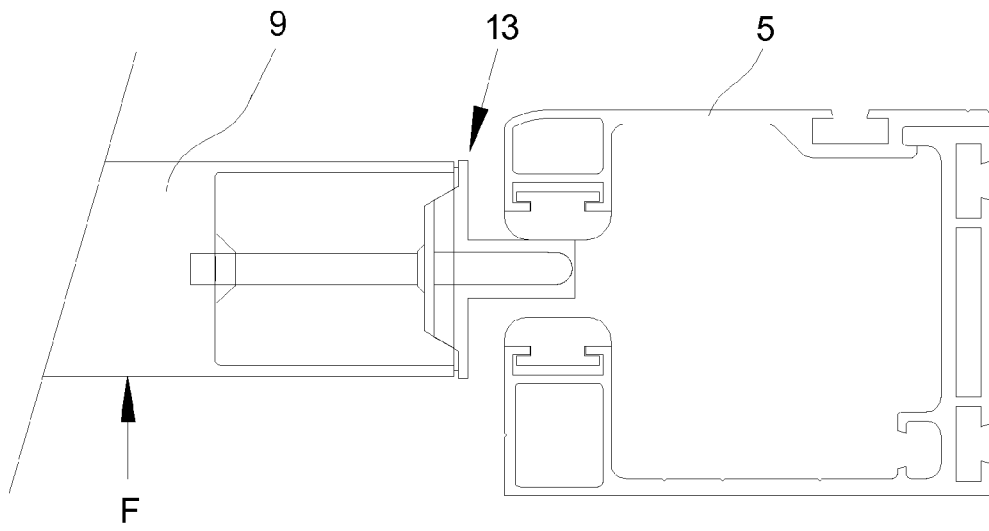
Figur 3



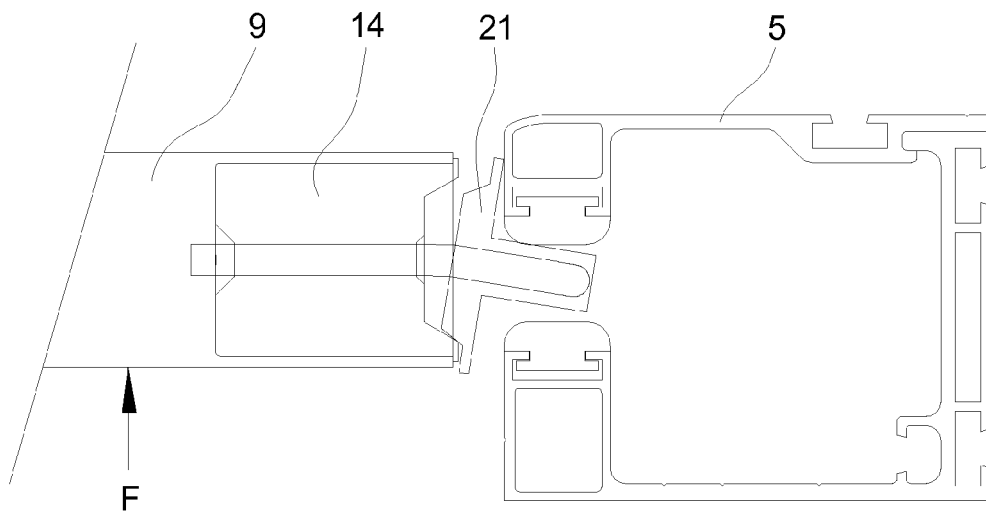
Figur 4



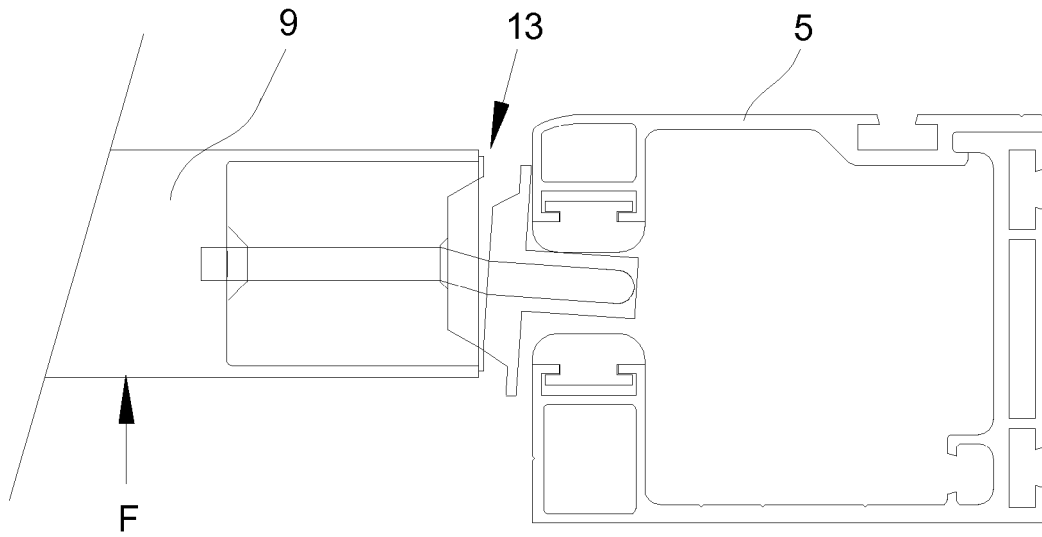
Figur 5



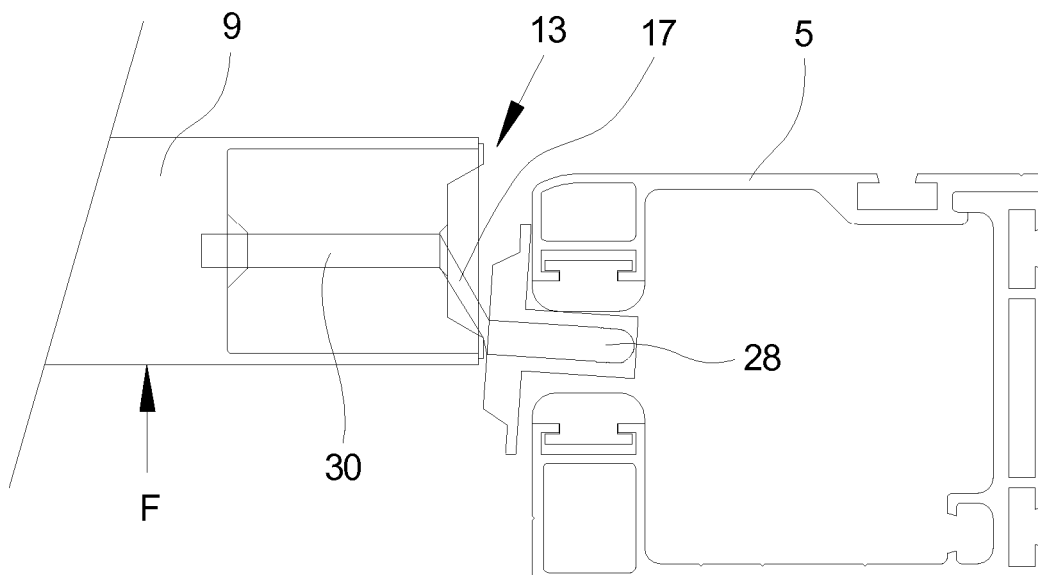
Figur 6



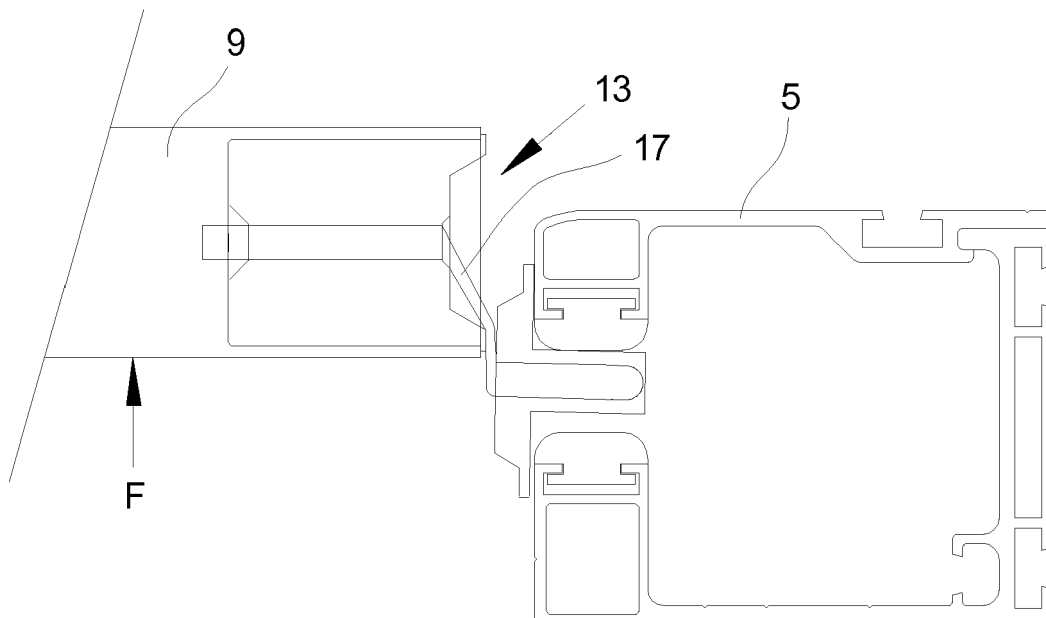
Figur 7



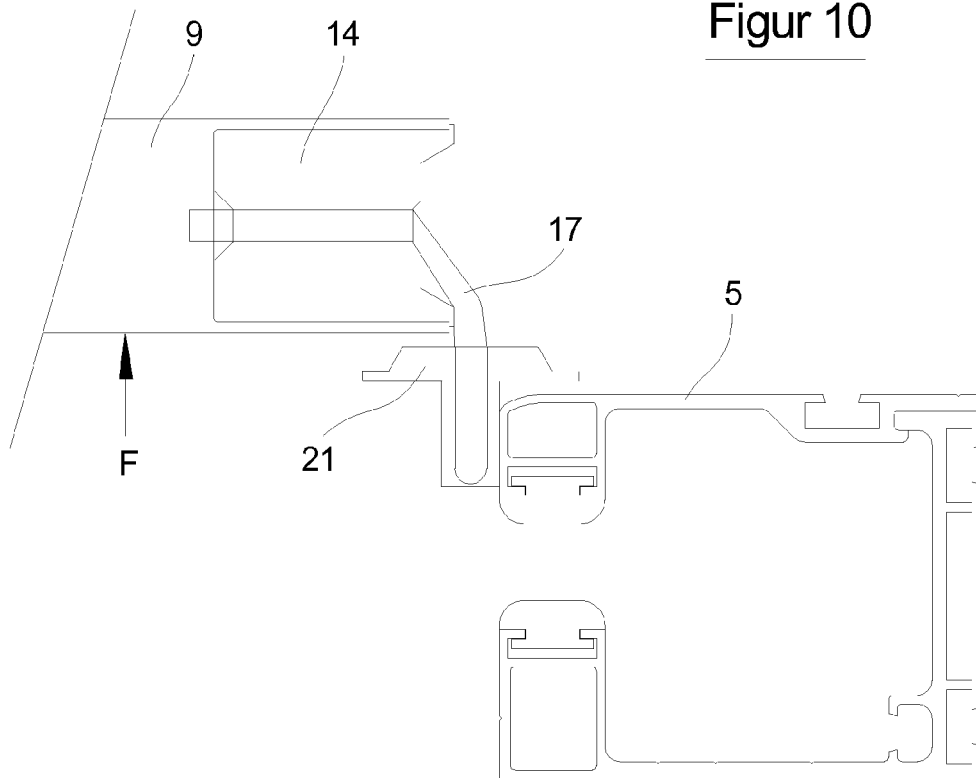
Figur 8



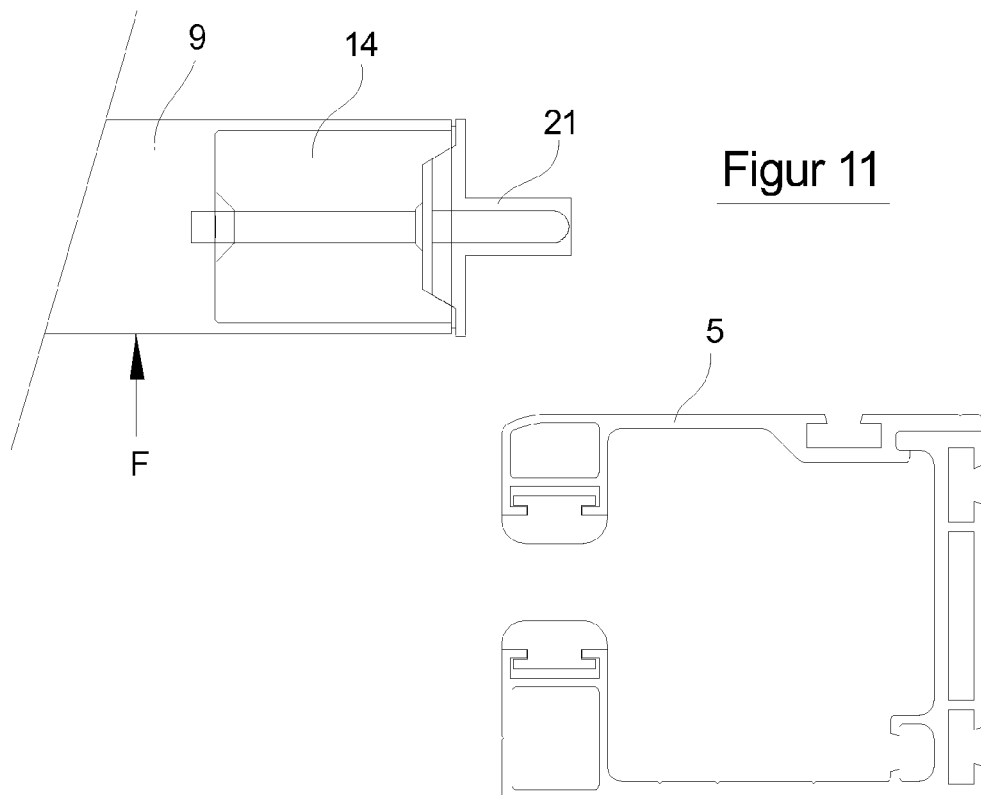
Figur 9



Figur 10



Figur 11





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 15 18 4289

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 698 31 080 T2 (RITE HITE HOLDING CORP [US]) 8. Juni 2006 (2006-06-08)            | 1,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>E06B9/17<br>E06B9/58       |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Absätze [0062] - [0069]; Abbildungen 9-13 *                                       | 2-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 295 01 048 U1 (FLEXION IND DOORS & DOCK EQUIP [NL]) 9. März 1995 (1995-03-09)    | 1,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Seite 3, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 30; Abbildungen 1-5 *                          | 2-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2004 014350 A1 (DITTMER FRANK [DE]) 10. November 2005 (2005-11-10)            | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Bezugszeichenliste; Absatz [0066]; Abbildungen 10-11 *                            | 1-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
| -----                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E06B                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>8. Januar 2016</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer<br><b>Kofoed, Peter</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |

 1  
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 18 4289

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.

08-01-2016

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 69831080 T2                                      | 08-06-2006                    | AT 301236 T                       | 15-08-2005                    |
|                                                     |                               | AU 8909398 A                      | 08-03-1999                    |
|                                                     |                               | DE 69831080 D1                    | 08-09-2005                    |
|                                                     |                               | DE 69831080 T2                    | 08-06-2006                    |
|                                                     |                               | EP 1002180 A1                     | 24-05-2000                    |
|                                                     |                               | US 6089305 A                      | 18-07-2000                    |
|                                                     |                               | WO 9909288 A1                     | 25-02-1999                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| DE 29501048 U1                                      | 09-03-1995                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| DE 102004014350 A1                                  | 10-11-2005                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               |                               |                                   |                               |

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 29501048 U1 [0007]
- DE 4007280 A1 [0007]