

(19)



(11)

EP 2 915 942 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
E05F 1/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14192886.1**

(22) Anmeldetag: **12.11.2014**

(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

(72) Erfinder: **Reichenbach, Stefan**
79117 Freiburg (DE)

(74) Vertreter: **Rummler, Felix**
Maucher Börjes Jenkins
Patent- und Rechtsanwälte
Martiusstraße 5
80802 München (DE)

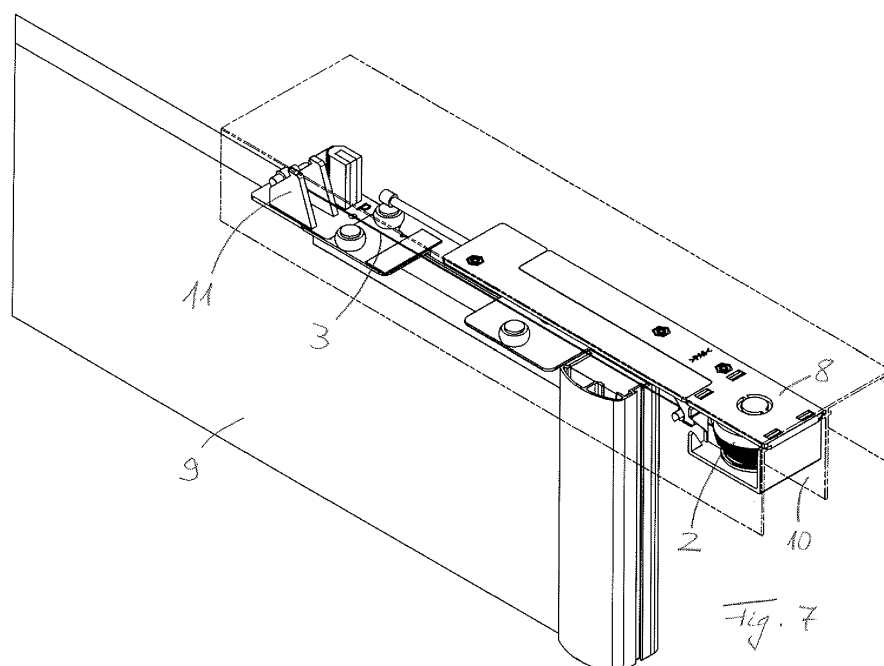
(30) Priorität: **07.03.2014 DE 102014103074**

(71) Anmelder: **Carl Stahl Kromer GmbH**
79288 Gottenheim (DE)

(54) Schiebeteil mit Federzug

(57) Die Erfindung betrifft ein Schiebeteil mit wenigstens einer in dessen Verschieberichtung orientierter Führung und mit zumindest einer Feder, gegen deren Kraft das Schiebeteil über wenigstens einen Teil seines Schiebeweges verschiebbar ist, so dass zumindest ein Teil der entgegengesetzten Verschiebung durch Federkraft unterstützt oder durchführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Feder Teil wenigstens eines Federzugs mit einer sie enthaltenden, drehbar ge-

lagerten Seiltrommel mit einem davon gegen die Kraft der Feder abwickelbaren Zugelement oder Seil ist, wobei ein Gehäuse des wenigstens einen Federzugs an dem Schiebeteil und das Ende des Zugelements oder des Seils in Schieberichtung dazu beabstandet im Bereich der Führung oder das Gehäuse des Federzugs im Bereich der Führung und das Ende des Zugelements oder des Seils an dem Schiebeteil direkt oder indirekt befestigt sind.

**EP 2 915 942 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schiebeteil mit wenigstens einer in dessen Verschieberichtung orientierter Führung und mit zumindest einer Feder, gegen deren Kraft das Schiebeteil über wenigstens einen Teil seines Schiebeweges verschiebbar ist, so dass zumindest ein Teil der entgegengesetzten Verschiebung durch Federkraft unterstützt oder durchführbar ist.

[0002] Ein derartiges Schiebeteil in Form einer Schiebetür ist beispielsweise aus der DE 10 2011 000 295 A1 bekannt.

[0003] Bei größeren Schiebewegen kann es nötig sein, wegen des begrenzten Zugweges einer dabei vorgesehenen Schraubenfeder diese Feder während des Öffnens auszukuppeln und in gedehnter Form festzulegen, so dass beim Schließen der Schiebetüre dann ein entgegengesetzter Kupplungsvorgang erforderlich ist, um den letzten Schließweg wieder mit Federkraft durchzuführen. Eine solche Anordnung ist schwierig und aufwändig und darüber hinaus ist der federunterstützte Schiebeweg stark eingeschränkt. Darüber hinaus ist für eine zufriedenstellende Funktion notwendig, dass diese Zugfeder eine relativ große Federkraft hat, so dass ihr Spannen beim Öffnen der Türe entsprechend viel Kraft des Benutzers erfordert.

[0004] Es besteht deshalb die Aufgabe, ein Schiebeteil der eingangs definierten Art zu schaffen, bei welchem der Aufbau und die Aufbringung der Federkraft konstruktiv vereinfacht sind, und ein nahezu beliebig langer Schiebeweg beim Schließen von Federkraft unterstützt sein kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0006] Erfindungsgemäß ist bei einem Schiebeteil der eingangs definierten Art die zumindest eine Feder Teil wenigstens eines Federzugs mit einer sie enthaltenden, drehbar gelagerten Seiltrommel mit einem davon gegen die Kraft der Feder abwickelbaren Zugelement oder Seil, wobei ein Gehäuse des wenigstens einen Federzugs an dem Schiebeteil und das Ende des Zugelements oder des Seils in Schieberichtung dazu beabstandet im Bereich der Führung oder das Gehäuse des Federzugs im Bereich der Führung und das Ende des Zugelements oder des Seils an dem Schiebeteil direkt oder indirekt befestigt sind.

[0007] Insbesondere eignet sich die vorliegende Erfindung für Schiebetüren, z.B. Schiebetüren zum Verschließen einer Öffnung an oder in einem Gebäude, Möbel oder dergleichen. Dabei ist das Gehäuse des wenigstens einen Federzugs im Bereich der Führung oder an der unverschiebbaren Halterung der Schiebetüre befestigt, wobei dass das Zugelement oder Seil an der Schiebetüre selbst, insbesondere an einer Schmalseite, bevorzugt an der oberen Schmalseite der Schiebetüre angreift.

[0008] In einer Ausgestaltung weist die Seiltrommel an ihrer Außenseite wenigstens eine schraubenlinienförmig

angeordnete Vertiefung oder Rille zur Aufnahme des Seils. Das Seil kann aus Stahl oder Kunststoff sein.

[0009] Für einen möglichst gleichmäßigen Zug der Feder weist die Seiltrommel des wenigstens einen Federzugs in einer Ausgestaltung einen vom Ende des Seilwickels bis zu der Seite des beim Herausziehen des Seils zuletzt abzuwickelnden Seilteles zunehmenden Durchmesser, so dass beim Verschieben des Schiebeteils zunächst der kleinere und dann beim weiteren Herausziehen des Seils der immer größere Durchmesser der Seiltrommel wirksam ist, und dass beim Zurückziehen des Seils durch die Kraft der gespannten Feder des Federzugs das Seil zunächst auf den großen Durchmesser der Seiltrommel und beim weiteren Rückzug durch Federkraft auf einen immer kleineren Durchmesser der Seiltrommel aufwickelbar ist, wobei die Drehachse der Seiltrommel quer zur Bewegungsrichtung und insbesondere in der Ebene der Schiebebewegung und/oder quer zur Orientierung der Führung des Schiebeteils und/oder seiner Schmalseite angeordnet ist.

[0010] Dabei ist vorteilhaft, dass beim Schließen der Schiebetüre das Seil zunächst auf den großen Durchmesser mit entsprechend gewickelt wird, wobei dabei gleichzeitig die größte Federkraft wirksam ist, da in dieser Position die Feder am stärksten gespannt ist. Entsprechend groß ist dann der Hebelarm an der Seiltrommel.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung des Schiebeteils entspricht die Auszugslänge des mit ihm verbundenen Seils des wenigstens einen Federzugs mehr als der Hälfte des größtmöglichen Schiebewegs oder der Gesamtlänge des Schiebewegs des Schiebeteils. Dadurch ist es möglich, beim Schließen der Schiebetüre auch über den gesamten Weg Unterstützung durch die Federkraft zu haben oder sogar eine selbsttätige Schließbewegung zu haben.

[0012] Vorzugsweise ist die Bewegung des Seils außerhalb des Gehäuses des Federzugs in Verschieberichtung des Versiebeteils umlenkungsfrei.

[0013] In einer Ausgestaltung ist für die Schließstellung des Schiebeteils bei einer Anordnung des Federzugs für eine durch Federkraft betätigte Schließbewegung ein Puffer oder Dämpfer als Anschlag für das Schiebeteil oder dafür vorgesehen, wobei die Schiebebewegung beim Schließen aufgefangen und/oder verlangsamtes oder ein sanftes Schließen bewirkt wird.

[0014] Für die Offenstellung kann eine Halterung vorgesehen sein, die gegen die Rückzugskraft der Feder wirkt. Beispielsweise kann ein Magnet zum Offenhalten der Türe vorgesehen sein, oder es kann eine Raste vorgesehen sein, die durch eine Verschiebung der Türe in Öffnungsrichtung entsperrt werden kann. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass eine nachgiebige Verengung der Schiebeführung vorgesehen ist, die bei Öffnung der Schiebetüre einen an dieser vorgesehenen Vorsprung hintergreift und beim Schließen der Schiebetüre mit zusätzlicher Schubkraft zusätzlich zu der Federkraft wiederum nachgibt. Auch eine Klemmstellung kann zum Offenhalten der Türe dienen. Alternativ kann ein insbe-

sondere von Hand betätigbarer Verschluss vorgesehen sein. Somit ist das Schiebeteil in geöffneter Position verankerbar, wodurch ein Benutzer beim Zugriff auf einen durch die Schiebetür freigegebenen Raum beide Hände frei hat.

[0015] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist an dem Schiebeteil ein hakenartiger Vorsprung angeordnet oder befestigt, dessen Hakenöffnung in diejenige Schieberichtung weist, bei welcher das Seil entgegen der Kraft der Feder des Seilzugs aus dessen Gehäuse ausziehbar ist, und dass an dem Seil oder dem Seilende ein Vorsprung oder Haken oder eine Öse oder Schlaufe zum Einhängen in den hakenartigen Vorsprung vorgesehen ist. Dabei kann der hakenartige Vorsprung aus zwei nebeneinander und/oder parallel zueinander angeordneten beabstandeten, insbesondere übereinstimmenden Hakenstücken gebildet sein. An dem Ende des Zugseils kann als Vorsprung zum Einhängen ein T-Stück angeordnet sein, dessen Länge quer zu dem Seil größer als der Abstand der beiden Hakenstücke ist, so dass das an dem T-Stück angreifende Seil zwischen den Hakenstücken hindurch von diesen weg verläuft. Unterhalb der Hakenöffnung kann eine Schräge als Führung für das T-Stück oder Kupplungsstück des Seils in die Hakenöffnung hinein vorgesehen sein, und/oder als Höhenausgleich, insbesondere zum Ausgleich unterschiedlicher Abstände zwischen der Führung und der Oberseite des Schiebeteils. Im Verschiebeweg des hakenartigen Vorsprungs kann ein verschiebbarer Gegenhaken vorgesehen sein, der ebenfalls zwei parallele Hakenstücke mit einem gegenüber dem hakenartigen Vorsprung an dem Schiebeteil abweichenden Abstand aufweist, so dass beim Verschieben des Schiebeteils und seines hakenartigen Vorsprungs relativ zu dem Gegenhaken das Kupplungsstück oder das T-Stück am Seil des Federzugs an dem feststehenden Gegenhaken hängen bleibt.

[0016] Der mit der Führungsschiene verbundene Haken ist für die Montage von Vorteil. Bei der Demontage kann der Haken wieder in Schieberichtung verschoben und damit das Seil in ausgezogener Position fixiert werden, um dann das Schiebeteil gut aushängen zu können.

[0017] In einer Ausgestaltung umfasst das Schiebeteil eine nach zwei entgegengesetzten Seiten verschiebbare Schiebe- oder Mitteltüre, wobei zwei beabstandete gegensinnig wirkende Federzüge jeweils mit feststehenden Gegenhaken im Bereich der Führung angeordnet sind und die Schiebe- oder Mitteltüre ihrerseits zwei hakenartige Vorsprünge aufweist und wahlweise mit dem Seil des einen Federzugs oder mit dem Seil des anderen Federzugs bei ihrer Verschiebung in die eine oder die andere Richtung kuppelbar ist. Die beiden hakenartigen, jeweils ein Ende eines der Seile haltenden Vorsprünge und der oder die hakenartigen Vorsprünge sind an dem Schiebeteil relativ zueinander derart beabstandet, dass das Schiebeteil beim Verschieben in der einen Richtung mitnehmbar und das andere Seil in einer Ausgangsstellung festlegbar ist und umgekehrt. Die beiden Seilzüge sind an dem Schiebeteil oder der Schiebetüre befestigt,

wobei nach Öffnen der Schiebetüren nach einer Seite das eine Seil und nach einem Öffnen in Gegenrichtung das andere Seil gegen die Federkraft des Federzuges ausgezogen ist und in Mittelstellung beide Seile gleichweit aus ihren Seiltrommeln insbesondere unter Wirkung der jeweiligen Wickelfeder hervorstehen.

[0018] In einer Ausgestaltung ist die Feder durch eine Spiralfeder gebildet, deren Vorspannung im Ruhezustand durch Verdrehen einer mit der Spiralfeder verbundenen Drehachse einstellbar ist, wobei die Drehachse in Drehrichtung verrastbar ist, und die Verrastung durch Verdrehen der Drehachse lösbar ist, wobei die Verrastung derart ausgebildet ist, dass zum Lösen der Verrastung in der einen Drehrichtung, die einem Entspannen der Drehfeder entspricht, eine größere Kraft oder ein größeres Drehmoment erforderlich ist, als in der entgegengesetzten Drehrichtung, die einem Spannen der Spiralfeder entspricht.

[0019] In dieser Ausgestaltung ist es möglich, die Vorspannung des Federzugs an den Bedarf anzupassen, also zu erhöhen oder vermindern. Gleichzeitig wird berücksichtigt, dass im Ruhezustand bereits die Federkraft der Spiralfeder auf die Verrastung wirkt, nämlich in der Drehrichtung, in der die Drehachse zum Entspannen der Feder gedreht werden muss. Die Verrastung ist so ausgestaltet, dass die zum Lösen der Verrastung zusätzlich zu oder entgegen der bestehenden Federkraft aufzubringende Kraft in beiden Drehrichtungen im Wesentlichen gleich ist. Das kann dadurch erreicht werden, dass eine Rastvorrichtung vorgesehen ist, die eine oder mehrere Vorsprünge aufweist, die bei Verdrehen der Drehachse durch ein Gegenstück überwunden werden müssen. Dabei muss das Gegenstück abhängig von der Drehrichtung unterschiedlich steile Flanken an den Vorsprüngen überwinden. Insbesondere sind die Flanken, die in die Drehrichtung zum Entspannen gerichtet sind, steiler, als die in die Gegenrichtung gerichteten Flanken. Diese Ausgestaltung hat den weiteren Vorteil, dass ein allein durch die Federkraft der Spiralfeder ausgelöstes Lösen der Verrastung und Zurückdrehen der Drehachse verhindert wird.

[0020] Ein Schiebeteil gemäß den beschriebenen Ausgestaltungen eignet sich insbesondere zur Realisierung von Schiebetüren für Möbel, zum Beispiel Schränke. Das Schiebeteil kann aber auch an Gebäuden oder innerhalb von Wohnräumen vorgesehen sein.

[0021] Nachstehend sind anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen in schematisierter Darstellung:

Die Figuren 1 bis 6 einen Federzug für ein Schiebeteil gemäß Ausgestaltungen der Erfindung,

Die Figuren 7 und 8 ein Schiebeteil gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung,

Die Figuren 9 bis 11 verschiedene Zustände bei einer Bedienung des Schiebeteils gemäß der ersten

Ausgestaltung,

Die Figur 12 ein Schiebeteil gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung, und

Die Figuren 13 bis 15 verschiedene Zustände bei einer Bedienung des Schiebeteils gemäß der zweiten Ausgestaltung.

[0022] Die Figuren 1 und 2 zeigen schematisch unterschiedliche Ansichten eines Federzuges 1 für ein Schiebeteil gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung. Der Federzug 1 umfasst eine Seiltrommel 2 mit einem abwickelbaren Zugelement oder Seil 3. Eines der freien Enden 4 des Seiles 3 ist an einer am äußeren Umfang der Seiltrommel 2 gelegenen Stelle an der Seiltrommel 2 befestigt. Dazu weist die Seiltrommel 2 eine Aussparung auf, die in eine einen vergleichsweise geringeren Querschnitt aufweisende Rille 5 am Umfang der Seiltrommel 2 mündet, so dass das Seilende 4 mittels einer Verdickung, die in die Aussparung einführbar ist und einen größeren Querschnitt als die Rille 5 aufweist, gegenüber der Seiltrommel 2 fixierbar ist.

[0023] Die Rille 5 verläuft spiralförmig entlang des Außenumfangs der Seiltrommel 2. Bei einer Zugbelastung auf das Seil 3 wickelt sich dieses von der Seiltrommel 2 ab, wobei sich die Seiltrommel entgegen einer Federkraft einer im Inneren der Seiltrommel 2 gelegenen Spiralfeder 6 um eine Drehachse 7 dreht.

[0024] Die Seiltrommel 2 weist einen von einem axialen Ende zum gegenüberliegenden axialen Ende abnehmenden Durchmesser auf. Mit anderen Worten weist die Seiltrommel 2 einen von dem einen Ende der Rille 5 am Seilende 4 hin zum anderen Ende der Rille 5 abnehmenden Durchmesser auf. Somit wird beim Abwickeln des Seils 3 zunächst der kleinere und dann beim weiteren Herausziehen des Seils der immer größere Durchmesser der Seiltrommel 2. Umgekehrt wird beim Zurückziehen des Seils 3 durch die Kraft der gespannten Spiralfeder 6 das Seil 3 zunächst auf den großen Durchmesser der Seiltrommel 2 und beim weiteren Rückzug durch Federkraft auf einen immer kleineren Durchmesser der Seiltrommel 2 aufgewickelt.

[0025] Wie in den Figuren 3 bis 6 dargestellt, ist die Seiltrommel 2 in einem Gehäuse 8 angeordnet. Wie in den Figuren 7 und 8 gezeigt, ist das Gehäuse 8 an einer schiebefesten Führung 10 für ein Schiebeteil 9 angeordnet und befestigt. Das dem Seilende 4 entgegengesetzte Ende des Seiles 3 ist an einer Seilhalterung 11 lösbar verankert. Die Seilhalterung 11 wird durch zwei übereinstimmende, nebeneinander und parallel zueinander angeordnete Hakenstücke 12 gebildet, die einen vorbestimmten Abstand voneinander aufweisen. An dem Ende des Seils 3 ist als Vorsprung zum Einhängen ein T-Stück 13 angeordnet, dessen Länge quer zu dem Seil 3 größer als der Abstand der beiden Hakenstücke 12 ist, so dass das T-Stück 13 die Hakenstücke 12 hintergreifen kann und das an dem T-Stück 13 angreifende Seil 3 zwischen

den Hakenstücken 12 hindurch verläuft.

[0026] In den Figuren 9 bis 11 ist die Bedienung des Schiebeteils 9 dargestellt. Die Figur 10 zeigt den (geschlossenen) Ruhezustand, wobei das Schiebeteil 9 durch das Seil 3 und die auf das Seil 3 wirkende Federkraft bis zu einem Anschlag bewegt wird. Wird das Schiebeteil 9 durch eine Schiebetür eines Schrankes gebildet, so entspricht dieser Zustand einer geschlossenen Schiebetür. Zum Öffnen des Schiebeteils 9 wird dieses entgegen der auf das Seil 3 wirkenden Federkraft verschoben (in der Zeichnungsorientierung nach links), wie in Figur 11 dargestellt.

[0027] Wie in Figur 9 dargestellt ist weiterhin ein Gegenhaken 14 an einem verschiebbaren Führungsschlitten 15 vorgesehen. Der Gegenhaken 14 ist ebenfalls durch zwei parallele Hakenstücke gebildet, wobei der Abstand dieser Hakenstücke von dem Abstand der Hakenstücke 12 abweicht. Beim Verschieben des Gegenhakens 14 von einer ersten Position, in der der Gegenhaken 14 in Verschieberichtung zwischen der Seiltrommel 2 und den Hakenstücken 12 angeordnet ist, in eine zweite Position, in der der Gegenhaken bezogen auf die Seiltrommel 2 jenseits der Hakenstücke angeordnet ist, bewegt sich der Gegenhaken 14 an den Hakenstücken 12 vorbei und nimmt dabei das T-Stück 13 mit. Die erste Position ist in Figur 11 und die zweite Position in Figur 9 gezeigt. Der Gegenhaken 14 auf dem Führungsschlitten 15 hat demnach die Funktion eines Mitnehmers, mit dessen Hilfe das Zugseil von der Seilhalterung 11 gelöst bzw. aus dieser ausgehängt werden kann. In diesem Zustand ist eine einfache Montage oder Demontage des Schiebeteils 9 möglich.

[0028] Des Weiteren ist zwischen der Seilhalterung 11 und dem Gehäuse 8 ein Dämpfer 16 angeordnet, der als Anschlag für das Schiebeteil 9 dient und die Schiebebewegung zumindest kurz vor dem Anschlag abdämpft.

[0029] Die Figur 12 zeigt eine zweite Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung, in der das Schiebeteil durch eine in zwei entgegengesetzte Richtungen verschiebbare Mitteltür 17 gebildet ist. In dieser Ausgestaltung sind an der Führung 10 erste und zweite gegensinnig wirkende Federzüge 18 und 19 mit ersten bzw. zweiten Seilen 20, 21 vorgesehen, deren Enden mittels ersten bzw. zweiten T-Stücken 22, 23 an ersten bzw. zweiten Seilhalterungen 26, 27 verankerbar sind. Die Seilhalterungen 26 und 27 sind auf der oberen Schmalseite der Mitteltür 17 angebracht.

[0030] Bezugnehmend auf die Figuren 13 bis 15 sind an der Führung 10 außerdem erste und zweite feststehende Gegenhaken 24, 25 vorgesehen. Diese dienen zum Ankuppeln und Lösen der T-Stücke 22, 23 an bzw. von den Seilhalterungen 26, 27.

[0031] Im Ruhezustand befindet sich die Mitteltür 17 in der Mitte zwischen den Federzügen 18 und 19, d.h. die Seile 20 und 21 sind im Wesentlichen gleich weit ausgezogen. Der Ruhezustand ist in Figur 13 dargestellt.

[0032] Wird die Mitteltür 17 in Richtung zu dem ersten Federzug 18 verschoben (Figur 14), so hintergreift der

erste Gegenhaken 24 das erste T-Stück 22 und löst dieses von der ersten Seilhalterung 26, welche sich mit der Mitteltür 17 weiter in Richtung zum ersten Federzug 18 bewegt. Das Gleiche geschieht analog bei einer Verschiebung der Mitteltür 17 in Gegenrichtung, wie in Figur 15 dargestellt.

[0033] Im Lieferzustand weist die Spiralfeder 6 des Federzuges 1 eine vorbestimmte Vorspannung auf, wobei die Spiralfeder 6 gegenüber dem Gehäuse 8 in dem vorgespannten Zustand gehalten wird. Wie in den Figuren 2 bis 6 gezeigt, ist dazu an einer Seite des Federzuges 1 eine mit der Drehachse 7 drehfest verbundene Rastscheibe 28 mit mehreren Vorsprüngen 29 vorgesehen, wobei die Vorsprünge 29 in entsprechende Aussparungen in einer gegenüberliegenden, komplementär geformten Innenseite 30 einer Außenwand 31 des Gehäuses 8 eingreifen.

[0034] Zur Anpassung der Vorspannung wird die Drehachse 7 verdreht, wobei die Vorsprünge der Rastscheibe 28 über die zwischen den Aussparungen gebildeten Vorsprünge auf der Innenseite 30 der Außenwand 31 geschoben werden, um jeweils in den in Drehrichtung benachbarten Aussparungen einzurasten, wobei sich Die Außenwand 31 relativ zur Drehachse axial nach außen verformt. Um diesen Vorgang zu erleichtern, weisen die Vorsprünge 29 jeweils entlang ihrer radialen Längserstreckung auf beiden Seiten erste und zweite Flanken 32, 33 auf, wobei die ersten Flanken 32 steiler sind als die zweiten Flanken 33, wodurch die Vorsprünge 29 im Querschnitt die Form eines asymmetrischen Trapezes haben. Dabei weisen die flacheren Flanken 33 in diejenige Richtung, die der Drehrichtung zum Spannen der Spiralfeder 6 entspricht, während die steileren Flanken 32 in die entgegengesetzte Richtung weisen, die der Drehrichtung zum Entspannen der Spiralfeder 6 entspricht. Somit berücksichtigt die Ausgestaltung der Flanken 32, 33 die jeweils in Drehrichtung wirkende unterstützende bzw. hemmende Kraft der Spiralfeder 6.

[0035] Das Verdrehen der Drehachse 7 zum Spannen oder Entspannen der Spiralfeder 6 kann mittels eines Sechskantschlüssels erfolgen, die in eine entsprechende Bohrung 34 in der Drehachse 7 einsetzbar ist.

[0036] Die auf diese Weise geschaffene Verstellmöglichkeit ist mittels einer radial angeordneten Nase 35 und einem bei Verdrehung der Drehachse 7 in deren Weg liegenden Anschlag 36 begrenzt. Mit anderen Worten kann die Drehachse 7, ausgehend von dem in Fig. 6 gezeigten Ausgangszustand, in beide Richtungen etwa nur um jeweils eine halbe Umdrehung verdreht werden.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | |
|---|--|
| 1 | Federzug |
| 2 | Seiltrommel |
| 3 | Seil |
| 4 | Anbringung des Seiles an der Seiltrommel |

- | | |
|-------|----------------------|
| 5 | Rille |
| 6 | Spiralfeder |
| 7 | Drehachse |
| 8 | Gehäuse |
| 5 9 | Schiebeteil |
| 10 | Führung |
| 11 | Seilhalterung |
| 12 | Hakenstücke |
| 13 | T-Stück |
| 10 14 | Gegenhaken |
| 15 | Führungsschlitten |
| 16 | Dämpfer |
| 17 | Mitteltür |
| 18 | Erster Federzug |
| 15 19 | Zweiter Federzug |
| 20 | Erstes Seil |
| 21 | Zweites Seil |
| 22 | Erstes T-Stück |
| 23 | Zweites T-Stück |
| 20 24 | Erster Gegenhaken |
| 25 | Zweiter Gegenhaken |
| 26 | Erste Seilhalterung |
| 27 | Zweite Seilhalterung |
| 28 | Rastscheibe |
| 25 29 | Vorsprünge |
| 30 | Innenseite |
| 31 | Außenwand |
| 32 | steile Flanken |
| 33 | flache Flanken |
| 30 34 | Sechskant-Bohrung |
| 35 | Nase |
| 36 | Anschlag |

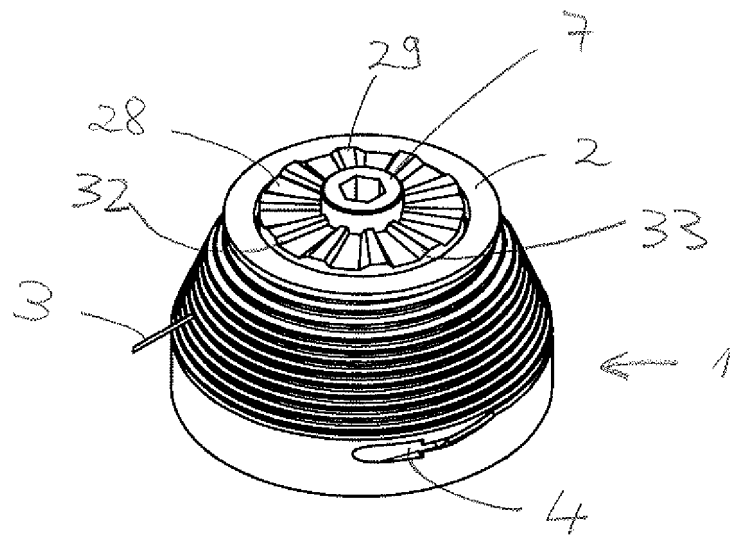
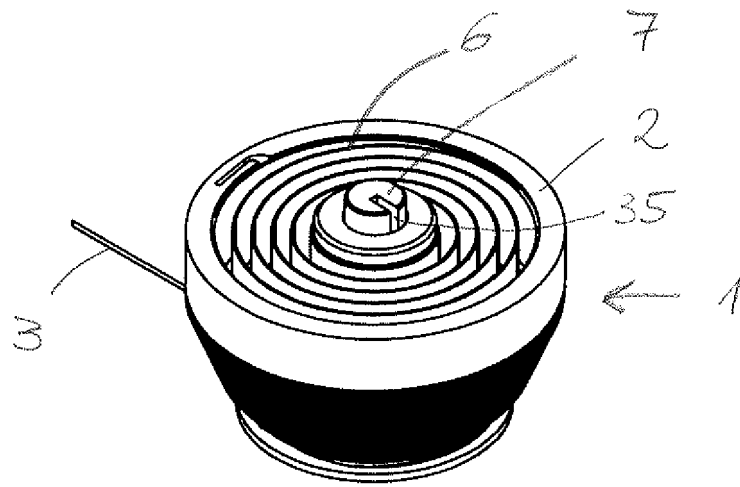
35 Patentansprüche

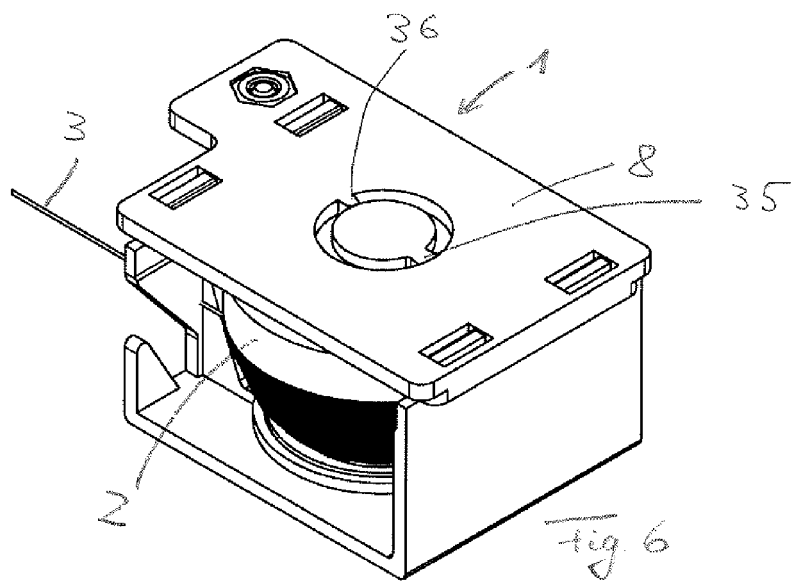
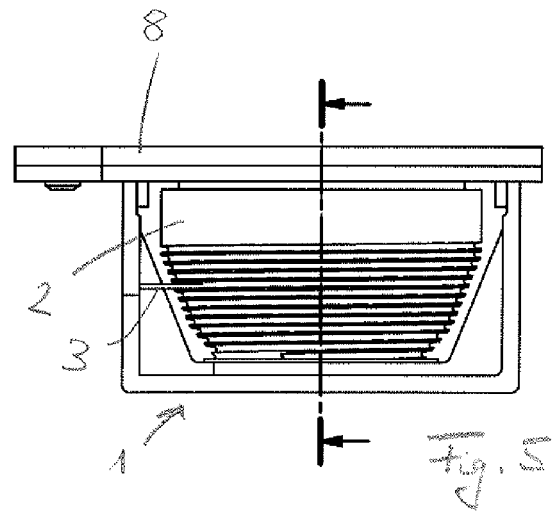
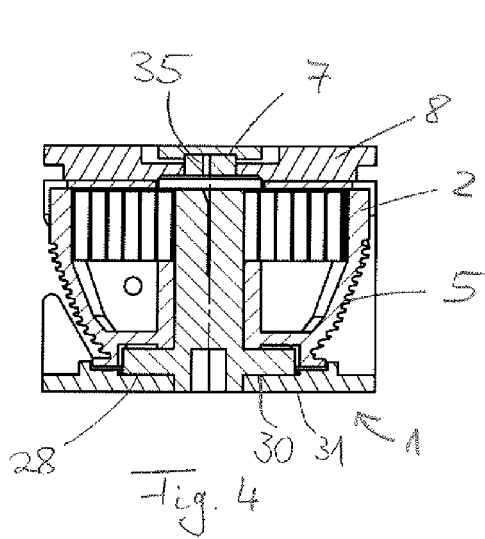
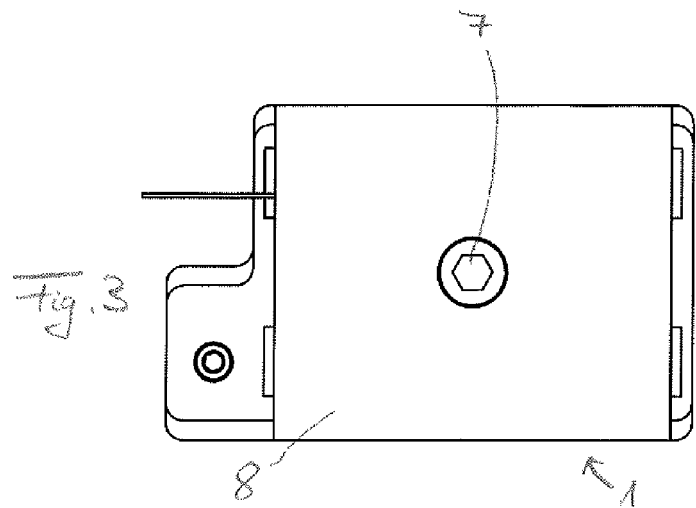
- | | |
|----|---|
| 1. | Schiebeteil (9) mit wenigstens einer in dessen Verschieberichtung orientierter Führung (10) und mit zumindest einer Feder (6), gegen deren Kraft das Schiebeteil (9) über wenigstens einen Teil seines Schiebeweges verschiebbar ist, so dass zumindest ein Teil der entgegengesetzten Verschiebung durch Federkraft unterstützt oder durchführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Feder (6) Teil wenigstens eines Federzuges (1) mit einer sie enthaltenden, drehbar gelagerten Seiltrommel (2) mit einem davon gegen die Kraft der Feder (6) abwickelbaren Zugelement oder Seil (3) ist, wobei ein Gehäuse (8) des wenigstens einen Federzugs (1) an dem Schiebeteil (9) und das Ende des Zugelements oder des Seils (3) in Schieberichtung dazu beabstandet im Bereich der Führung (10) oder das Gehäuse (8) des Federzugs (1) im Bereich der Führung (10) und das Ende des Zugelements oder des Seils (3) an dem Schiebeteil (9) direkt oder indirekt befestigt sind. |
| 2. | Schiebeteil (9) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, |

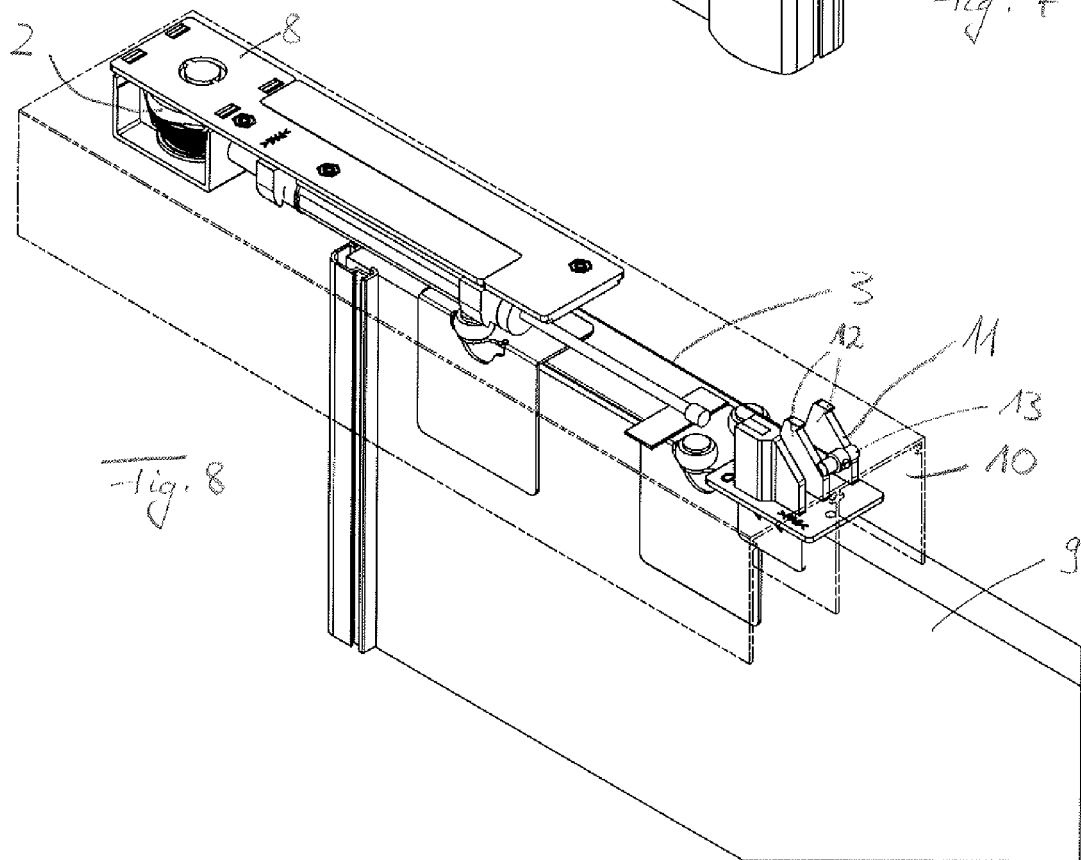
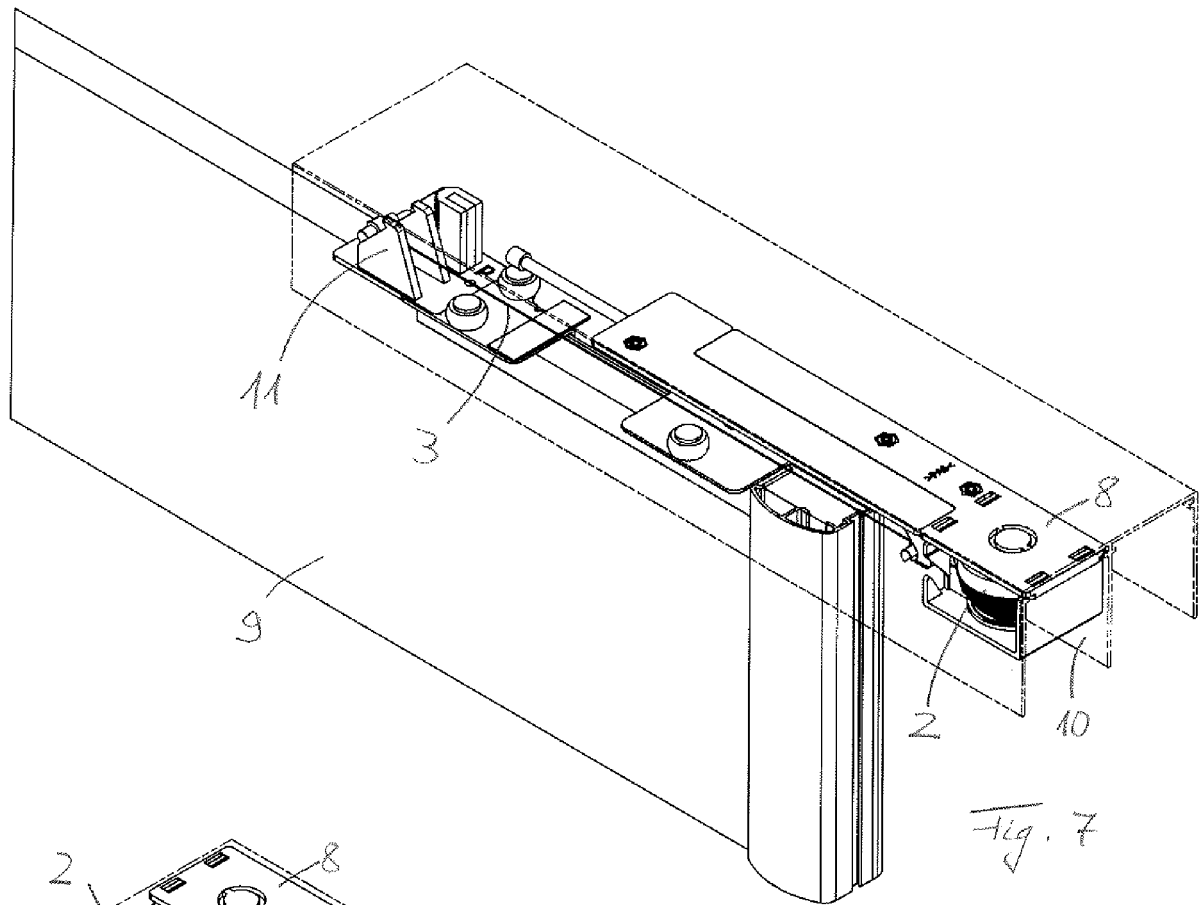
- zeichnet, dass** es eine Schiebetüre zum Verschließen einer Öffnung an oder in einem Gebäude, Möbel oder dergleichen ist, dass das Gehäuse (8) des wenigstens einen Federzugs (1) im Bereich der Führung (10) oder an der unverschiebbaren Halterung der Schiebetüre befestigt ist und dass das Zugelement oder Seil (3) an der Schiebetüre selbst, insbesondere an einer Schmalseite, bevorzugt an der oberen Schmalseite der Schiebetüre angreift.
3. Schiebeteil (9) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seiltrommel (2) an ihrer Außenseite wenigstens eine schraubenlinienförmig angeordnete Vertiefung oder Rille (5) zur Aufnahme des Seils (3) aufweist, und/oder dass die Seiltrommel (2) des wenigstens einen Federzugs (1) einen vom Ende des Seilwickels bis zu der Seite des beim Herausziehen des Seiles (3) zuletzt abzuwickelnden Seilteiles zunehmenden Durchmesser aufweist, so dass beim Verschieben des Schiebeteils (9) zunächst der kleinere und dann beim weiteren Herausziehen des Seils (3) der immer größere Durchmesser der Seiltrommel (2) wirksam ist, und dass beim Zurückziehen des Seils (3) durch die Kraft der gespannten Feder (6) des Federzugs (1) das Seil (3) zunächst auf den großen Durchmesser der Seiltrommel (2) und beim weiteren Rückzug durch Federkraft auf einen immer kleineren Durchmesser der Seiltrommel (2) aufwickelbar ist, wobei die Drehachse der Seiltrommel (2) quer zur Bewegungsrichtung und insbesondere in der Ebene der Schiebebewegung und/oder quer zur Orientierung der Führung des Schiebeteils (9) und/oder seiner Schmalseite angeordnet ist.
 4. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auszugslänge des mit ihm verbundenen Seils (3) des wenigstens einen Federzugs (1) mehr als der Hälfte des größtmöglichen Schiebewegs oder der Gesamtlänge des Schiebewegs des Schiebeteils (9) entspricht.
 5. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Seils (3) außerhalb des Gehäuses (8) des Federzugs (1) in Verschieberichtung des Verschiebeteils umlenkungsfrei ist.
 6. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Schließstellung des Schiebeteils (9) bei einer Anordnung des Federzugs (1) für eine durch Federkraft betätigte Schließbewegung ein Puffer oder Dämpfer (16) als Anschlag für das Schiebeteil (9) oder dafür vorgesehen ist, dass die Schiebebewegung beim Schließen aufgefangen und/oder verlangsamt oder ein sanftes Schließen bewirkt wird.
 7. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Position des Schiebeteils (9), in welcher die Feder (6) des wenigstens einen Federzugs (1) gespannt ist, eine der Rückzugskraft der Feder (6) entgegenwirkende Halterung, beispielsweise eine Raste, ein Magnet, eine Klemmung und/oder ein insbesondere von Hand betätigbarer Verschluss vorgesehen ist.
 8. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schiebeteil (9) ein hakenartiger Vorsprung angeordnet oder befestigt ist, dessen Hakenöffnung in diejenige Schieberichtung weist, bei welcher das Seil (3) entgegen der Kraft der Feder (6) des Seilzugs aus dessen Gehäuse (8) ausziehbar ist, und dass an dem Seil (3) oder dem Seilende ein Vorsprung oder Haken oder eine Öse oder Schlaufe zum Einhängen in den hakenartigen Vorsprung vorgesehen ist, wobei der hakenartige Vorsprung insbesondere aus zwei nebeneinander und/oder parallel zueinander angeordneten beabstandeten, insbesondere übereinstimmenden Hakenstücken (12) gebildet ist und an dem Ende des Zugseils (3) als Vorsprung zum Einhängen ein T-Stück (13) angeordnet ist, dessen Länge quer zu dem Seil größer als der Abstand der beiden Hakenstücke (12) ist, so dass das an dem T-Stück (13) angreifende Seil (3) zwischen den Hakenstücken (12) hindurch von diesen weg verläuft.
 9. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Hakenöffnung eine Schräge als Führung für das T-Stück (13) oder Kupplungsstück des Seils (3) in die Hakenöffnung hinein vorgesehen ist, und/oder als Höhenausgleich, insbesondere zum Ausgleich unterschiedlicher Abstände zwischen der Führung (10) und der Oberseite des Schiebeteils (9).
 10. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verschiebeweg des hakenartigen Vorsprungs ein verschiebbarer Gegenhaken (14) vorgesehen ist, der ebenfalls zwei parallele Hakenstücke mit einem gegenüber dem hakenartigen Vorsprung an dem Schiebeteil (9) abweichenden Abstand aufweist, und dass beim Verschieben des Schiebeteils (9) und seines hakenartigen Vorsprungs relativ zu dem Gegenhaken (14) das Kupplungsstück oder das T-Stück (13) am Seil (3) des Federzugs (1) an dem Gegenhaken (14) hängen bleibt.
 11. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine nach zwei entgegengesetzten Seiten verschiebbare Schiebe- oder Mitteltüre (17) ist und zwei beabstandete gegensinnig wirkende Federzüge (18, 19) jeweils mit feststehenden Gegenhaken (24, 25) im Bereich der

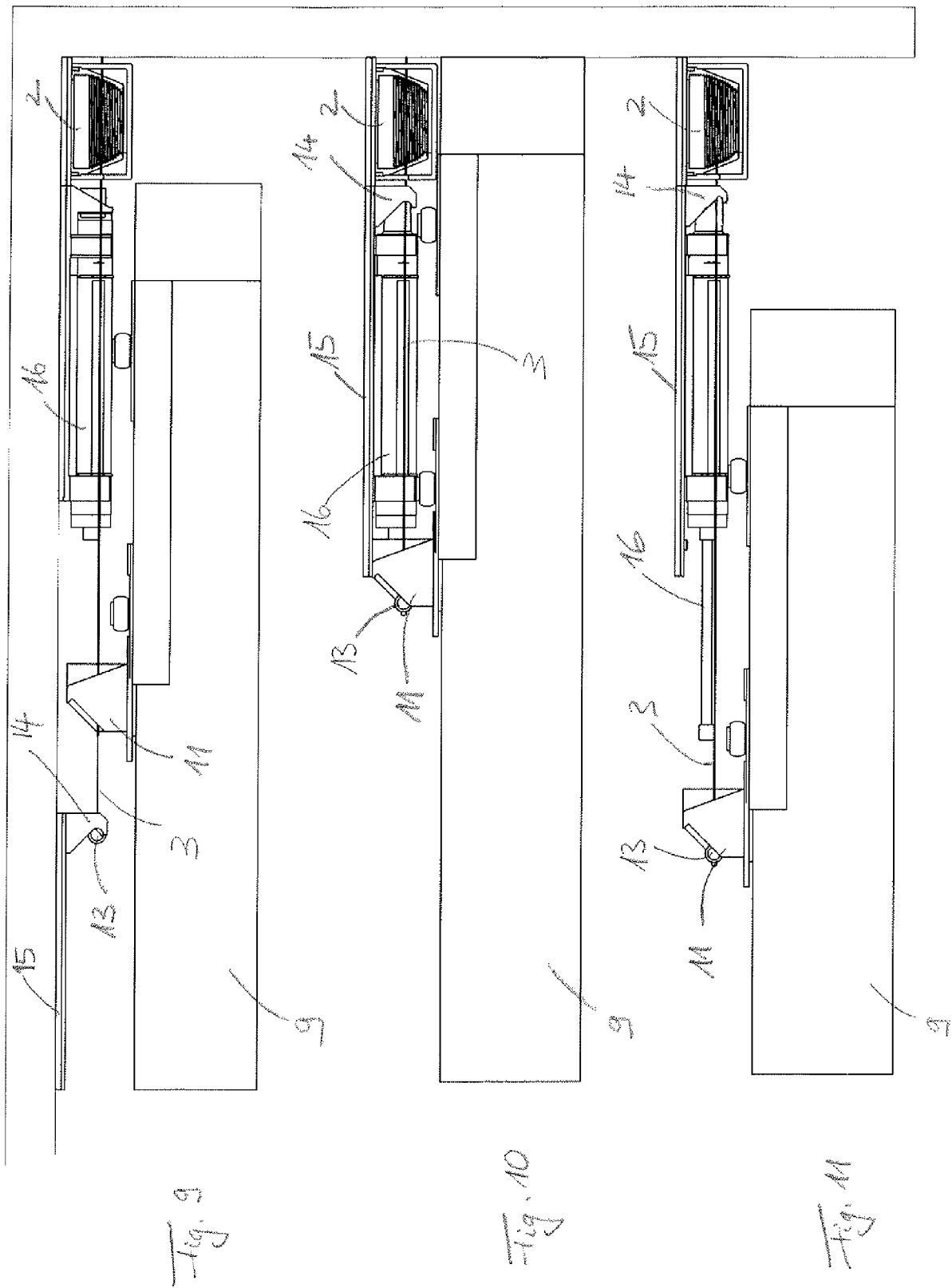
Führung (10) angeordnet sind und die Schiebe- oder Mitteltüre (17) ihrerseits zwei hakenartige Vorsprünge aufweist und wahlweise mit dem Seil (20) des einen Federzugs (18) oder mit dem Seil (21) des anderen Federzugs (19) bei ihrer Verschiebung in die eine oder die andere Richtung kuppelbar ist. 5

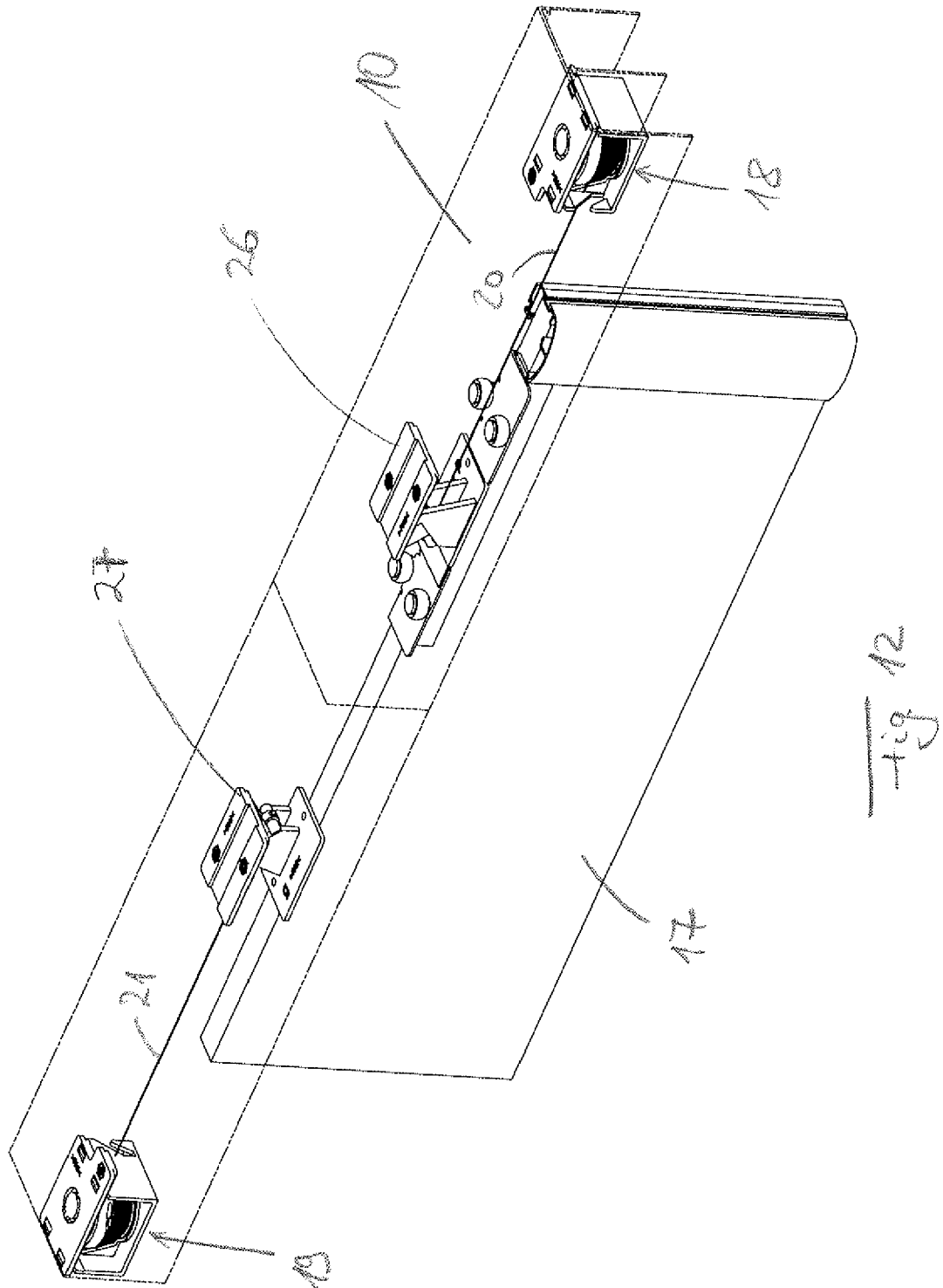
12. Schiebeteil (9) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden hakenartigen, jeweils ein Ende eines der Seile (20, 21) haltenden Vorsprünge und der oder die hakenartigen Vorsprünge an dem Schiebeteil (9) relativ zueinander derart beabstandet sind, dass das Schiebeteil (9) beim Verschieben in der einen Richtung mitnehmbar und das andere Seil (20, 21) in einer Ausgangsstellung festlegbar ist und umgekehrt. 10 15
13. Schiebeteil (9) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Seile (20, 21) an dem Schiebeteil (9) oder der Mitteltüre (17) befestigt sind und dass nach Öffnen des Schiebeteils (9) oder der Mitteltüre (17) nach einer Seite das eine Seil (20) und nach einem Öffnen in Gegenrichtung das andere Seil (21) gegen die Federkraft des jeweiligen Federzuges (18, 19) ausgezogen ist und in Mittelstellung beide Seile (20, 21) gleichweit aus ihren Seiltrommeln insbesondere unter Wirkung der jeweiligen Wickelfeder hervorstehen. 20 25 30
14. Schiebeteil (9) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (6) durch eine Spiralfeder gebildet ist, deren Vorspannung im Ruhezustand durch Verdrehen einer mit der Spiralfeder verbundenen Drehachse (7) einstellbar ist, wobei die Drehachse (7) in Drehrichtung verrastbar ist, und die Verrastung durch Verdrehen der Drehachse (7) lösbar ist, wobei die Verrastung derart ausgebildet ist, dass zum Lösen der Verrastung in der einen Drehrichtung, die einem Entspannen der Drehfeder entspricht, eine größere Kraft oder ein größeres Drehmoment erforderlich ist, als in der entgegengesetzten Drehrichtung, die einem Spannen der Spiralfeder entspricht. 35 40 45
15. Schiebeteil (9) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rastvorrichtung (28) vorgesehen ist, mit mindestens einem Vorsprung (29), der beim Verdrehen der Drehachse (7) zum Spannen oder Entspannen der Spiralfeder durch ein Gegenstück überwunden werden muss, wobei die in Drehrichtung der Drehachse (7) gegenüberliegenden Flanken des Vorsprungs (29) unterschiedlich steil sind, wobei insbesondere diejenige Flanke (32), die in diejenige Drehrichtung weist, in der die Drehachse (7) zum Entspannen der Spiralfeder drehbar ist, steiler ist, als diejenige Flanke (33), die in die entgegengesetzte Drehrichtung weist. 50 55

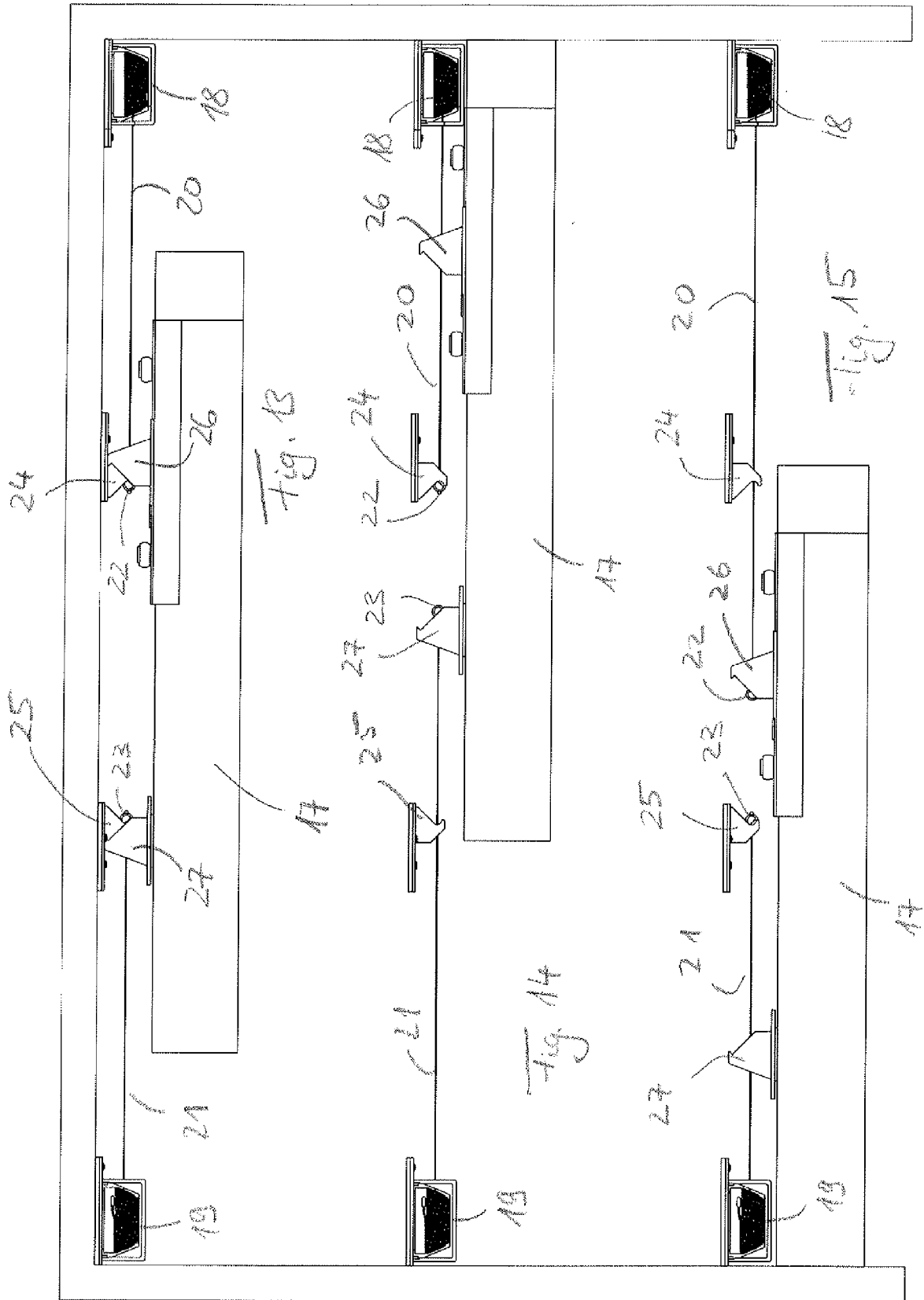














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 2886

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	US 3 020 580 A (GLENN EDWARD R) 13. Februar 1962 (1962-02-13)	1,2,4-6, 8	INV. E05F1/16
Y	* Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 17	3,11-13	
A	* * Spalte 3, Zeilen 37-43 * * Spalte 4, Zeilen 12-35 * * Abbildungen 1-5 *	9,10	

X	EP 2 395 195 A2 (LAEMMERMANN GERD [DE]) 14. Dezember 2011 (2011-12-14)	1,2,4-6	
	* Absätze [0018] - [0021]; Abbildung 1 *		

X	US 3 246 363 A (ROGAS JOHN A ET AL) 19. April 1966 (1966-04-19)	1,2,4,5, 14,15	
	* Spalte 2, Zeilen 9-63; Abbildungen 1-4 *		

X	US 5 937 478 A (REGNIER PAUL [CA]) 17. August 1999 (1999-08-17)	1,4,5,7, 14,15	
	* Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 28 *		
	* Spalte 3, Zeilen 61-65 * * Spalte 4, Zeilen 7-24 * * Abbildungen 2,3 *		

Y	US 4 012 008 A (HOSOOKA SHUICHI) 15. März 1977 (1977-03-15)	3	
	* Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 7; Abbildung 2 *		

Y	DE 20 2012 104360 U1 (HAEFELE GMBH & CO KG [DE]) 21. November 2012 (2012-11-21)	11-13	
	* Absätze [0016] - [0026]; Abbildungen 1a-1c *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		16. Juli 2015	Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 19 2886

5

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

16-07-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3020580 A	13-02-1962	KEINE	
EP 2395195 A2	14-12-2011	DE 102010023444 A1 EP 2395195 A2	15-12-2011 14-12-2011
US 3246363 A	19-04-1966	KEINE	
US 5937478 A	17-08-1999	CA 2199546 A1 US 5937478 A	10-09-1998 17-08-1999
US 4012008 A	15-03-1977	DE 2549641 A1 FR 2290556 A1 GB 1525758 A IT 1050610 B JP S5160144 U JP S5524289 Y2 US 4012008 A	20-05-1976 04-06-1976 20-09-1978 20-03-1981 12-05-1976 10-06-1980 15-03-1977
DE 202012104360 U1	21-11-2012	DE 202012104360 U1 EP 2730734 A2	21-11-2012 14-05-2014

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 102011000295 A1 [0002]