

(19)



(11)

EP 2 811 097 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.12.2014 Patentblatt 2014/50

(51) Int Cl.:
E05F 3/10 (2006.01) E05F 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14170398.3**

(22) Anmeldetag: **28.05.2014**

(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

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Wörner, Benjamin**
71229 Leonberg (DE)

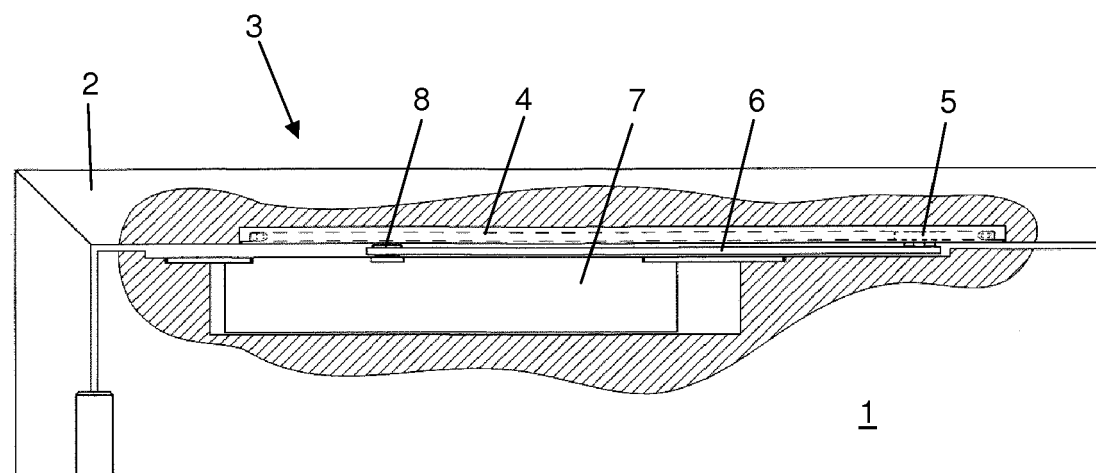
(30) Priorität: **06.06.2013 DE 102013210518**

(54) **Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters**

(57) Es wird ein Antrieb (3) für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters beschrieben, mit einem Gehäuse (7) und mit einem in einen Aufnahmeraum (9) des Gehäuses (7) geführten Kolben (10), an dem eine Kolbenstange (19) angeordnet ist, weiterhin mit einer im Aufnahmeraum (9) angeordneten ersten Feder (15), welche beim Öffnen des Flügels gespannt wird und die zum

selbsttätigen Schließen des Flügels ausgebildet ist. Es sind eine zweite Feder (20) und eine Koppeleinrichtung (16) auf der Kolbenstange (19) angeordnet, wobei die Koppeleinrichtung (16) ausgebildet ist, die erste Feder (15) oder die zweite Feder (20) mit dem Kolben (10) zu koppeln bzw. von dem Kolben (10) zu entkoppeln.

Fig. 1



EP 2 811 097 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 195 24 779 A1 ist ein Türschließer mit einer schaltbaren Freilauffunktion bekannt. In einem mit einer Hydraulikflüssigkeit gefüllten Gehäuse ist ein Kolben gegen eine Feder verschiebbar angeordnet. Der Kolben ist über eine Verzahnung und ein Ritzel über eine Hebelanordnung mit einem Flügel einer Tür verbindbar. Die sich auf dem Kolben abstützende Feder ist andererseits auf einem ebenfalls verschiebbar im Gehäuse angeordneten Trennkolben abgestützt, welcher hydraulisch schaltbar ist. Dadurch kann die Feder in gespanntem Zustand zwischen dem Kolben und dem Trennkolben gehalten werden, wodurch ein Freilauf für den Flügel der Tür bewirkt werden kann.

[0003] Die Anordnung ist aufwändig, und es ist eine hydraulische Schaltvorrichtung erforderlich. Ein selbsttätiger Einzug des frei bewegbaren Flügels nahe der Schließlage des Flügels in die Schließposition ist nicht vorgesehen.

[0004] Die DE 10 2009 000 539 A1 offenbart einen Türschließer mit einem Gehäuse und mit einem in dem Gehäuse geführten, eine Kolbenstange aufweisenden Kolben. Weiterhin ist in dem Gehäuse eine Feder angeordnet, welche beim Öffnen des Flügels beaufschlagt wird und zum selbsttätigen Schließen des Flügels ausgebildet ist. Es ist eine Feststelleinrichtung zur Feststellung des Kolbens im Arbeitszylinder vorgesehen, mit einer axialen Blockierungsmöglichkeit des Kolbens über Sperrmittel der Feststelleinrichtung. Zur Feststellung des Kolbens in Schließrichtung ist ein an der Kolbenstange angeordneter Haltezapfen bei aktivierter Feststelleinrichtung über eine Rastwippe gegen die Kraft der Feder am Gehäuse abgestützt.

[0005] Bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Türschließer ist eine Feder mit einer Federstärke angeordnet, wobei die Feder in gespanntem Zustand festgestellt, d.h. zu oder abgeschaltet werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters mit über den Bewegungsbereich des Flügels hinweg unterschiedlichen Federstärken zu schaffen.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0009] Der Antrieb weist ein mit einer Hydraulikflüssigkeit gefülltes Gehäuse auf, in welchem eine Welle drehbar gelagert ist, die in bekannter Weise mit einem Flügel einer Tür oder eines Fensters über ein an der Welle angeordnetes Gestänge zusammenwirkt, wobei in einem Aufnahmeraum in dem Gehäuse ein Kolben angeordnet ist, dessen Ritzel mit einem der Welle korrespondiert. Am Kolben ist eine Kolbenstange angeordnet, die mit einer Koppereinrichtung zusammenwirkt, mit welcher ei-

ne erste Feder mit der Kolbenstange und somit mit dem Kolben koppelbar ist. Zusätzlich ist eine zweite Feder vorhanden, welche auf der Kolbenstange angeordnet ist und welche ebenfalls mittels der Koppereinrichtung mit dem Kolben koppelbar ist. Die Koppereinrichtung ist so ausgestaltet, dass beim Öffnen des Flügels mit dem Auskoppeln der ersten Feder die zweite Feder eingekoppelt wird. Umgekehrt erfolgt ein Schließen des Flügels zunächst durch die mit dem Kolben gekoppelte zweite Feder, wobei anschließend die zweite Feder durch die Koppereinrichtung vom Kolben entkoppelt wird und gleichzeitig die erste Feder mit dem Kolben gekoppelt wird. Durch die Auswahl der Stärke der ersten und der zweiten Feder sind unterschiedliche Öffnungs- bzw. Schließmomente über den Bewegungsbereich des Flügels wählbar.

[0010] Durch eine geeignete Auswahl an Federn kann beispielsweise beim Öffnen des Flügels nach einem bestimmten Öffnungswinkel des Flügels, beispielsweise von ca. 30°, ein stark abfallendes Öffnungsmoment bewirkt werden, wodurch das weitere Öffnen für den Bediener erleichtert wird. Bei der Wahl einer starken Feder im Bereich eines großen Türöffnungswinkels kann ein Anschlagen des Flügels an ein Gebäudebauteil oder an ein Möbelstück möglicherweise vermieden werden.

[0011] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0012] Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt eines Flügels einer Tür mit zugehörigem Rahmen und mit einem Teilschnitt der Einbausituation eines integrierten Antriebs;

Fig. 2 den Antrieb in der Ausgangsstellung bei geschlossenem Flügel gemäß Fig. 1;

Fig. 3 den Antrieb in einer Stellung bei teilweise geöffnetem Flügel;

Fig. 4 den Antrieb gemäß Fig. 3, jedoch in einer weiter geöffneten Stellung des Flügels

Fig. 5 ein erstes Diagramm der auf den Kolben des Antriebs einwirkenden Federkraft.

Fig. 6 ein weiteres Diagramm gemäß Fig. 5.

[0013] In der Fig.1 ist ein in einem Flügel 1 einer Tür integrierter Antrieb 3 für den schwenkbar in Scharnieren gelagerten Flügel 1 zusammen mit einem zugehörigen Rahmen 2 dargestellt.

[0014] Im Rahmen 2 ist eine Gleitschiene 4 eingebaut, in welcher ein Gleiter 5 geführt ist. Der Gleiter 5 ist an einem Ende eines Betätigungsarms 6 drehbar angeordnet, wobei das andere Ende des Betätigungsarms 6 mit einer Welle 8 des Antriebs 3 drehfest verbunden ist. Der Antrieb 3 kann auch im Rahmen 2 und die Gleitschiene 4 im Flügel 1 integriert sein. Möglich ist auch eine auf

dem Flügel 1 oder dem Rahmen 2 aufliegende Anordnung des Antriebs 3 bzw. der Gleitschiene 4.

[0015] Der Antrieb 3 weist ein mit einer Hydraulikflüssigkeit gefülltes Gehäuse 7 auf, in welchem die Welle 8 drehbar gelagert ist. In einem Aufnahmeraum 9 in dem Gehäuse 7 ist ein Kolben 10 angeordnet, welcher eine Verzahnung 11, einen Dämpfungskolben 12 und einen Federkolben 14 umfasst. Endseitig kann der Aufnahmeraum 9 des Gehäuses 7 einseitig oder beidseitig mit einem Verschlussdeckel dichtend verschlossen sein. Ein Ritzel 13 der Welle 8 wirkt mit der Verzahnung 11 des Kolbens 10 zu dessen Verschiebung zusammen. Der Dämpfungskolben 12 und der Federkolben 14 sind abgedichtet gegen die Innenwandung des Aufnahmeraums 9 des Gehäuses 7 geführt. Auf den Federkolben 14 kann eine erste Feder 15 als Energiespeicher einwirken, wobei die erste Feder 15 durch eine Koppereinrichtung 16 beziehungsweise wirkungslos schaltbar ist. Die erste Feder 15 kann sich endseitig am Gehäuse 7 bzw. auf dem federseitigen Verschlussdeckel abstützen.

[0016] Der Dämpfungskolben 12 schließt einen Dämpfungsraum 17 innerhalb des mit Hydraulikflüssigkeit gefüllten Aufnahmeraums 9 im Gehäuse 7 ab, wobei im Dämpfungskolben 12 ein Ventil 18 angeordnet sein kann, mit welchem ein Überströmen der Hydraulikflüssigkeit vom bzw. in den Dämpfungsraum 17 und damit das Dämpfungsverhalten des Antriebs 3 beeinflussbar ist. Im Federkolben 14 kann ebenfalls ein Ventil 18 angeordnet sein, um zumindest in einer Bewegungsrichtung ein Durchströmen des Federkolbens 14 zu ermöglichen. Alternativ oder zusätzlich können im Gehäuse 7 ein oder mehrere Überströmkanäle angeordnet sein, in denen von außen zugängliche, einstellbare Ventile 18 zur Beeinflussung des Verhaltens des Antriebs 3 angeordnet sein können.

[0017] Am Federkolben 14 ist eine zylindrische Kolbenstange 19, beispielsweise durch Einschrauben in ein Gewinde am Federkolben 14 oder durch Einpressen, festgelegt.

[0018] Die Kolbenstange 19 ist in einem Mitnehmer 21 geführt, welcher wiederum in einer Rasthülse 22 aufgenommen und geführt ist. Der Mitnehmer 21 weist in Richtung auf die erste Feder 15 hin einen Bund 25 als Anlagefläche für die erste Feder 15 auf. Zwischen dem Mitnehmer 21 und dem Federkolben 14 des Kolbens 10 ist eine weitere, zweite Feder 20 auf der Kolbenstange 19 angeordnet. Die zweite Feder 20 ist im Ausführungsbeispiel gegenüber der ersten Feder 15 schwächer ausgeführt. Der Mitnehmer 21 weist umlaufend vorteilhaft mehrere beabstandete Aussparungen 26 auf, in welchen Rastelemente 23 angeordnet sind. Die Rastelemente 23 können Kugeln sein. Die Rasthülse 22 weist Vertiefungen 29 auf, in welche die Rastelemente 23 eingreifen können. Vorteilhaft kann die Vertiefung 29 als umlaufende Nut ausgebildet sein. In anderer Ausgestaltung der Koppereinrichtung 16 ist auch eine rechteckige oder vieleckige, beispielsweise sechseckige Kolbenstange 19 denkbar, wobei die Rastelemente 23 dann Rollen sein

können. Der Mitnehmer 21 und die Rasthülse 22 sind demgemäß der rechteckigen oder vieleckigen Form angepasst auszubilden.

[0019] In der Fig. 2 befindet sich der Antrieb 3 in der Ausgangsstellung bei geschlossenem Flügel 1. Die vorgespannt montierte erste Feder 15 stützt sich endseitig am Verschlussdeckel des Aufnahmeraums 9 ab. Andererseits liegt die erste Feder 15 am Bund 25 des Mitnehmers 21 an, wodurch der Mitnehmer 21 in Richtung auf den Federkolben 12 beaufschlagt ist. Die zweite Feder 20 ist vorgespannt und stützt sich auf dem Federkolben 14 und auf dem Mitnehmer 21 ab. Die Kolbenstange 19 weist den Rastelementen 23 angepasst ausgeformte Ausnehmungen 28 zur Steuerung der Koppereinrichtung 16 auf. Anstelle mehrerer Ausnehmungen 28 kann auch eine ringförmig umlaufende Ausnehmung 28 an der Kolbenstange 19 vorgesehen sein. Die Rastelemente 23 befinden sich in den Ausnehmungen 28 der Kolbenstange 19. Die in den Aussparungen 26 des Mitnehmers 21 aufgenommenen Rastelemente 23 befinden sich innerhalb der Rasthülse 22. Es besteht durch die Rastelemente 23 eine Kopplung zwischen der Kolbenstange 19 und dem Mitnehmer 21.

[0020] Fig. 3 zeigt den Antrieb 3 in einer Stellung mit ca. 30° geöffnetem Flügel 1. Durch die Bewegung des Kolbens 10 ist die Kolbenstange 19 in Richtung auf die erste Feder 15 verschoben, wobei durch die in den Ausnehmungen 28 der Kolbenstange 19 und in den Aussparungen 26 des Mitnehmers 21 aufgenommenen Rastelemente 23 der Mitnehmer 21 in Richtung auf die erste Feder 15 mitgenommen ist. Die am Bund 25 des Mitnehmers 21 aufliegenden ersten Feder 15 ist entsprechend der Verschiebung gespannt.

[0021] In der Fig. 3 ist der Übergang dargestellt, an dem die Rastelemente 23 den Bereich innerhalb des Innendurchmessers der Rasthülse 22 gerade verlassen können, da die Rastelemente 23 durch die Aussparungen 26 in die Vertiefungen 29 in der Rasthülse 22 hinein ausweichen können, wodurch der Mitnehmer 21 von der Kolbenstange 19 entkoppelt und an der Rasthülse 22 abgestützt wird. Die gespannte erste Feder 15 wird festgestellt. Damit beginnt der Bereich für die weitere Öffnungsbewegung des Flügels 1, in dem die Kolbenstange 19 von der Feder 15 entkoppelt durch den Mitnehmer 21 hindurch verschiebbar ist. Jedoch wird durch die weitere Verschiebewegung des Kolbens 10 die zweite Feder 20, welche andernfalls an dem in der Rasthülse 22 festgelegten Mitnehmer abgestützt ist, gespannt, wie es in der Fig. 4 gezeigt ist.

[0022] Wird der Flügel 1 wieder in Richtung seiner Schließlage geführt, wird die Schließbewegung durch die zweite Feder 20 unterstützt, und der Kolben 10 erreicht erneut die Stellung gemäß Fig. 3, wobei zum leichten Lösen der Kopplung des Mitnehmers 21 mit der Rasthülse 22 an jeder der Vertiefungen 29 an der dem Federkolben 14 zugewandten Seite eine flach ansteigender Vertiefungsauslauf 30 vorgesehen sein kann, wodurch das Anheben der Rastelemente 23 aus den Vertiefungen

29 heraus begünstigt ist.

[0023] Es erfolgt somit eine Übertragung der Kraft der ersten Feder 15 über den Mitnehmer 21, die Rastelemente 23 und die Ausnehmungen 28 auf die Kolbenstange 19, wodurch der Kolben 10 in Schließrichtung des Flügels 1 verschoben wird. Durch die nun wieder bestehende Kopplung zwischen der ersten Feder 15 und der Kolbenstange 19 durch die Koppereinrichtung 16 wird der Flügel 1 ab dem hier beispielhaft gewählten Öffnungswinkel von ca. 30° durch den Antrieb 3 in die Schließlage geführt.

[0024] Gegenüber der im Ausführungsbeispiel gezeigten Anordnung mit einer gegenüber der ersten Feder 15 schwächeren zweiten Feder 20 kann umgekehrt die erste Feder 15 auch schwächer sein als die zweite Feder 20. In den Figuren 5 und 6 sind Diagramme gezeigt, in welchen beispielhaft die Auswirkung der Anordnung mit unterschiedlich starken Federn 15, 20 dargestellt ist.

[0025] Die im Diagramm in den Figuren 5 und 6 zeigen die auf den Kolben 10 einwirkende Kraft F über dem Weg s des Kolbens 10. Der Bereich der Kennlinie mit der jeweils wirksamen Feder 15, 20 ist mit dem zugeordneten Bezugszeichen der jeweiligen Feder 15, 20 gekennzeichnet.

[0026] Im Diagramm in Fig. 5 ist die Anordnung dargestellt, wobei die erste Feder 15 stärker ist als die zweite Feder 20, was aus der Steigung der jeweiligen, hier vereinfacht als linear dargestellten Federkennlinie ablesbar ist. Die stärkere erste Feder 15 weist einen stärkeren Anstieg der auf den Kolben 10 einwirkenden Kraft F auf, als die schwächere Feder 20.

[0027] Ausgehend von der Stellung des Kolbens 10 in der Ausgangsstellung bei geschlossenem Flügel 1, wie zu Fig. 2 beschrieben, wobei die zweite Feder 20 unwirksam ist, da der Mitnehmer 21 mit der Kolbenstange 19 gekoppelt ist, steigt aufgrund der wirksamen ersten Feder 15 beim Öffnen des Flügels 1 durch die Verschiebewegung des Kolbens 10 die Kraft F zunächst stark an, bis die Kolbenstange 19 von der ersten Feder 15 entkoppelt und diese in gespanntem Zustand festgestellt wird. Daran anschließend wirkt bei der weiteren Öffnungsbewegung die zweite Feder 20, welche sich auf dem mit der Rasthülse 22 gekoppelten Mitnehmer 21 abgestützt. Die annähernd senkrecht abfallende Kennlinie zeigt diesen Übergang von der starken ersten Feder 15 auf die schwache zweite Feder 20, wobei sich die nun flacher ansteigende Kennlinie der zweiten Feder 20 anschließt. Durch diese Anordnung wird ein stark abfallendes Öffnungsmoment für den Bediener der Tür beim Öffnen des Flügels 1 erreicht, wodurch das weitere Öffnen wesentlich erleichtert wird.

[0028] Umgekehrt wirkt bei der Schließbewegung des Antriebs 3 zunächst die schwache Feder 20, wodurch bei vorgegebener Dämpfung des Kolbens 10 in Schließrichtung eine langsame Schließbewegung erfolgt, bis das Umschalten auf die starke erste Feder 15 erfolgt, indem der Mitnehmer 21 von der Rasthülse 22 entkoppelt und mit der Kolbenstange 19 gekoppelt wird.

Die starke Feder 15 führt nun den Flügel 1 mit der erforderlichen Schließkraft sicher in seine Schließlage.

[0029] In der Fig. 6 ist eine Ausführung dargestellt, wobei die erste Feder 15 schwächer ist, als die zweite Feder 20 ist. Ausgehend von der Ausgangsstellung des Kolbens 10 gemäß Fig. 2, wirkt eine gering ansteigende Kraft F auf den Kolben 10 ein. Wie beschrieben, wird dann die erste Feder 15 entkoppelt und in gespanntem Zustand festgestellt, wobei die zweite, stärkere Feder 20 nun eingekoppelt und somit wirksam wird, was sich im Diagramm als sprunghaften, nahezu senkrechten Anstieg der Kennlinie zeigt. Der Kolben 10 wird bei der weiteren Bewegung durch die starke zweite Feder 20 mit stärker ansteigender Kennlinie beaufschlagt. Wird der Flügel 1 heftig in Öffnungsrichtung aufgeworfen, kann dadurch ein Anschlagen des Flügels 1, beispielsweise an eine Wand, vermieden werden.

Liste der Referenzzeichen

20	1	Flügel	21	Mitnehmer
	2	Rahmen	22	Rasthülse
	3	Antrieb	23	Rastelemente
	4	Gleitschiene	24	Stützring
	5	Gleiter	25	Bund
25	6	Betätigungsarm	26	Aussparung
	7	Gehäuse	27	Hülsenschräge
	8	Welle	28	Ausnehmung
	9	Aufnahmeraum	29	Vertiefung
30	10	Kolben	30	Vertiefungsauslauf
	11	Verzahnung	F	Kraft
	12	Dämpfungskolben	s	Weg
	13	Ritzel		
	14	Federkolben		
35	15	erste Feder		
	16	Koppereinrichtung		
	17	Dämpfungsraum		
	18	Ventil		
40	19	Kolbenstange		
	20	zweite Feder		

Patentansprüche

1. Antrieb (3) für einen Flügel (1) einer Tür oder eines Fensters mit einem Gehäuse (7) und mit einem in einen Aufnahmeraum (9) des Gehäuses (7) geführten Kolben (10), an dem eine Kolbenstange (19) angeordnet ist, weiterhin mit einer im Aufnahmeraum (9) angeordneten ersten Feder (15), welche beim Öffnen des Flügels (1) gespannt wird und die zum selbsttätigen Schließen des Flügels (1) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine zweite Feder (20) und eine Koppereinrichtung (16) auf der Kolbenstange (19) angeordnet

sind, wobei die Koppereinrichtung (16) ausgebildet ist, die erste Feder (15) oder die zweite Feder (20) mit dem Kolben (10) zu koppeln bzw. von dem Kolben (10) zu entkoppeln.

5

2. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Koppereinrichtung (16) eine im Aufnahmeraum (9) festgelegte Rasthülse (22) mit einem in der Rasthülse (22) geführten, mit wenigstens einer Aussparung (26) versehenen Mitnehmer (21) und wenigstens ein in der Aussparung (26) aufgenommenes Rastelement (23) umfasst. 10
3. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Feder (15) auf dem Mitnehmer (21) und auf dem Gehäuse (7) abgestützt ist. 15
4. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Feder (20) auf dem Mitnehmer (21) und auf dem Kolben (10) abgestützt ist. 20
5. Antrieb nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenstange (19) den Mitnehmer (21) durchgreift. 25
6. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Verschiebung der Kolbenstange (19) das Rastelement (23) in eine Vertiefung (29) der Rasthülse (22) drängt. 30
7. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Mitnehmer (21) das Rastelement (23) in eine Ausnehmung (28) in der Kolbenstange (19) drängt. 35
8. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (23) in der Aussparung (26) im Mitnehmer (21) geführt ist. 40
9. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Freigabeeinrichtung (16) die erste Feder (15) in gespanntem Zustand von dem Kolben (10) entkoppelt feststellt. 45

50

55

Fig. 1

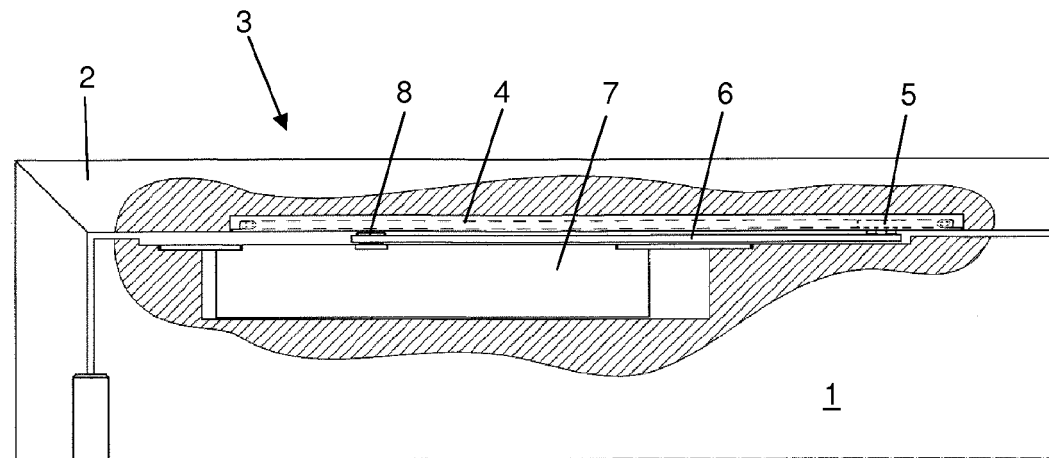


Fig. 2

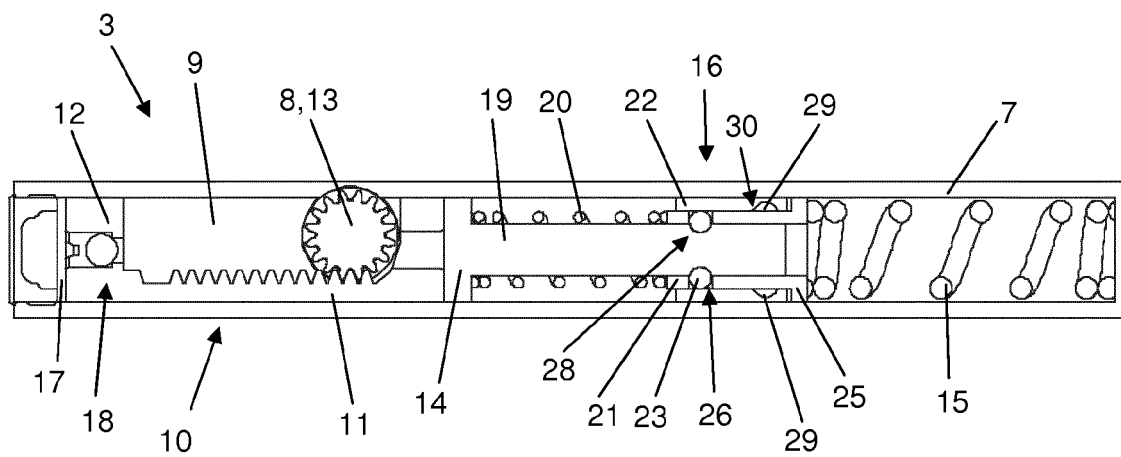


Fig. 3

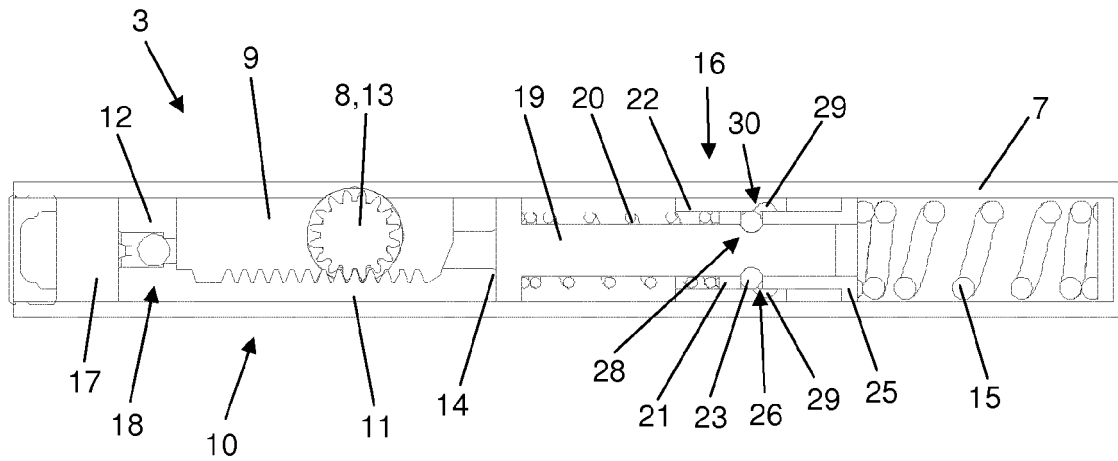


Fig. 4

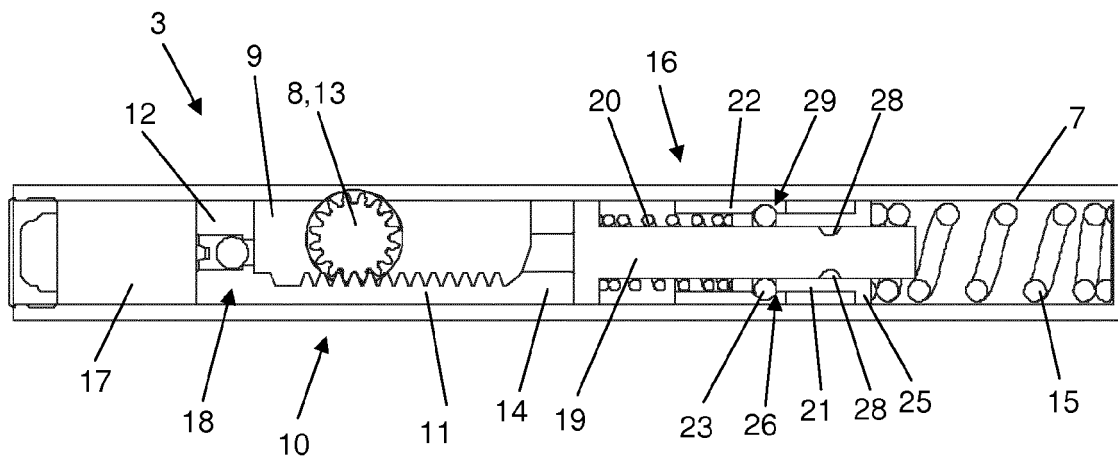


Fig. 5

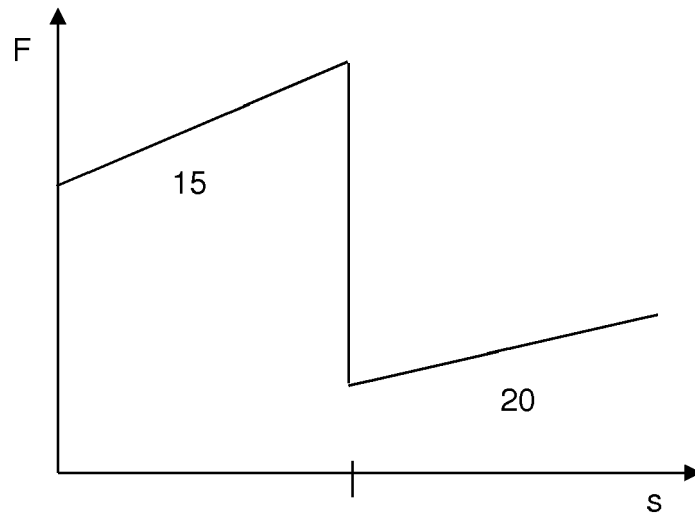
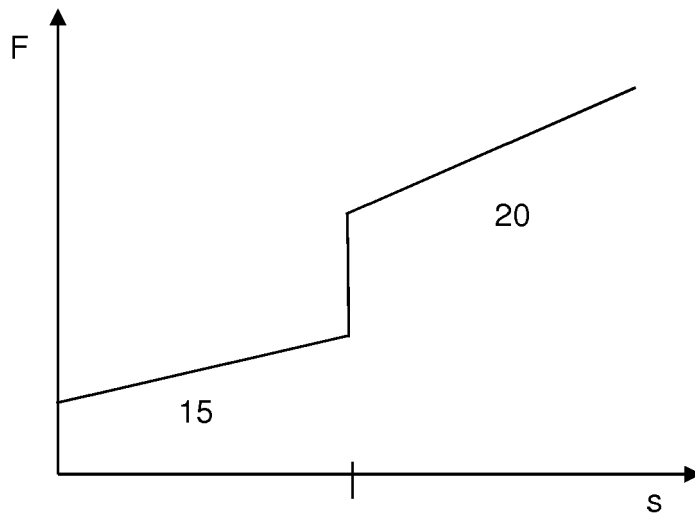


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 17 0398

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 10 2009 000539 A1 (GEZE GMBH [DE]) 19. August 2010 (2010-08-19)	1	INV. E05F3/10 E05F3/22
A	* Absätze [0033] - [0035] * * Abbildung 1 *	2-9	
A,D	DE 195 24 779 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Zusammenfassung * * Anspruch 1 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		23. Oktober 2014	Mund, André
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			

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

EP 14 17 0398

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.

23-10-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009000539 A1	19-08-2010	KEINE	
DE 19524779 A1	09-01-1997	KEINE	

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 19524779 A1 [0002]
- DE 102009000539 A1 [0004]