

(19)



(11)

EP 3 093 416 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
E05B 15/04 (2006.01) **E05B 65/08** (2006.01)
E05C 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15167680.6**

(22) Anmeldetag: **13.05.2015**

(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: **DORMA Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

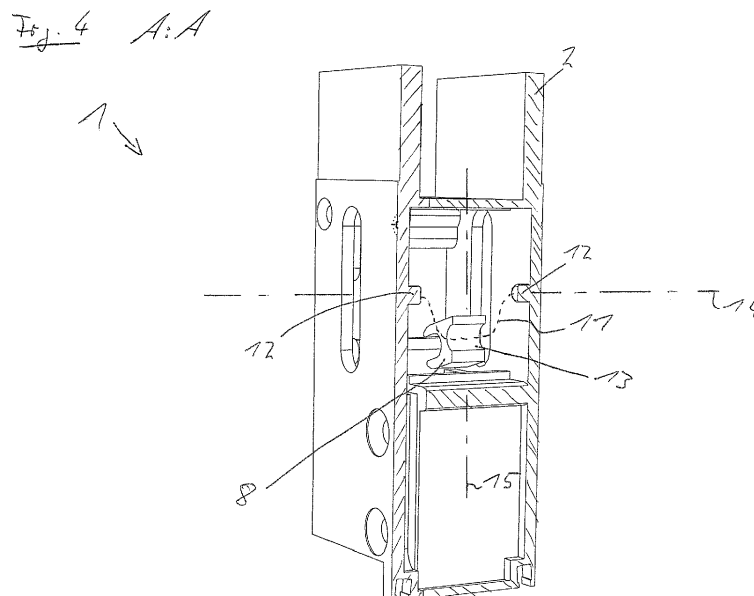
(72) Erfinder:
• **GRÖNE, Kai**
58256 Ennepetal (DE)
• **GENDIG, Oliver**
58256 Ennepetal (DE)
• **MARCZINZIK, Peter**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5a planta
28046 Madrid (ES)

(54) **SCHLOSS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss (1), umfassend: ein Gehäuse (2), eine im Gehäuse (2) angeordnete Schlossmechanik (6) mit einem Riegel (7), wobei der Riegel (7) mittels der Schlossmechanik (6) zwischen seinen beiden Endlagen ein- und ausfahrbar ist, zumindest ein im Gehäuse (2) angeordnetes Knickelement (11), wobei das Knickelement (11) an einer Verbindungsstelle (13) mit einem Mechanikbestandteil (8) der Schlossmechanik (6) verbunden ist, wobei die längste Ausdehnung des

Knickelements (11) entlang einer ersten Achse (14) definiert ist, wobei sich die Verbindungsstelle (13) des Mechanikbestandteils (8), beim Ein- und Ausfahren des Riegels (7) entlang einer zweiten Achse (15) bewegt, und wobei die erste Achse (14) zur zweiten Achse (15) abgewinkelt ist, sodass bei Verfahren des Riegels (7) in zumindest eine Endlage das Knickelement (11) elastisch ausknickt und so das Knickelement (11) die Schlossmechanik (6) in der Endlage hält.



EP 3 093 416 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einem ein- und ausfahrbaren Riegel.

[0002] Die Erfindung wird beispielhaft an einem sogenannten Multischloss beschrieben. Solche Multischlösser werden beispielsweise in Schiebewänden eingesetzt. Die Multischlösser erlauben die Betätigung der Schlossmechanik über zumindest zwei Betätigungselemente, beispielsweise einen Frontbetätiger und einen Stirnbetätiger. Ferner kann ein Schließzylinder zum Betätigen und/oder Verriegeln der Schlossmechanik eingesetzt werden. Eine vorbekannte Konstruktion eines Multischlosses zeigt die Druckschrift DE 10 2013 111 467 A1.

[0003] Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, ein Schloss anzugeben, das bei kostengünstiger Herstellung und wartungsarmem Betrieb eine sichere Funktion der Schlossmechanik ermöglicht. Insbesondere soll der Riegel des Schlosses zuverlässig in seinen Endlagen bleiben.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs. Die abhängigen Ansprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0005] Somit wird die Aufgabe gelöst durch ein Schloss. Das Schloss umfasst ein Gehäuse. In dem Gehäuse ist eine Schlossmechanik des Schlosses angeordnet. Die Schlossmechanik wiederum umfasst einen Riegel. Das Gehäuse muss nicht vollständig geschlossen sein, sondern dient lediglich als Aufnahme und als Abstützung für die Schlossmechanik. Der Riegel ist mittels der weiteren Bestandteile der Schlossmechanik zwischen seinen beiden Endlagen ein- und ausfahrbar. Beispielsweise wird das Schloss in Elementen eines Schiebewandsystems eingesetzt. Der ausgefahrene Riegel ragt dann zum Beispiel in ein entsprechendes Loch im Boden. Darüber hinaus kann das erfindungsgemäße Schloss auch in Türen oder Fenstern eingesetzt werden.

[0006] In dem Gehäuse ist zumindest ein Knickelement angeordnet. Das Knickelement zeichnet sich dadurch aus, dass es ausgeknickt werden kann. Das Knickelement ist an einer Verbindungsstelle mit einem Mechanikbestandteil verbunden. Der Mechanikbestandteil ist ein beliebiges bewegliches Teil der Schlossmechanik. Auch der Riegel selbst kann dieser Mechanikbestandteil sein. Entlang der längsten Ausdehnung des Knickelementes ist eine erste Achse definiert. Beim Ein- und Ausfahren des Riegels bewegt sich die Verbindungsstelle des Mechanikbestandteils entlang einer zweiten Achse. Die Verbindungsstelle kann sich auch bogenförmig bewegen, wobei dann die Tangente auf der Bogenform als zweite Achse definiert ist. Entscheidend ist, dass die erste Achse zur zweiten Achse abgewinkelt ist. Insbesondere stehen die beiden Achsen senkrecht zueinander. Dadurch wird beim Verfahren des Riegels in zumindest eine Endlage, das Knickelement durch die Bewegung des Mechanikbestandteils elastisch ausgeknickt.

[0007] Das elastisch ausgeknickte Knickelement blo-

ckiert den Mechanikbestandteil bis zu einer gewissen Kraft und hält somit die Schlossmechanik in der Endlage fest. Erst durch Zurückführen des ausgeknickten Knickelementes in seine Ausgangslage, kann die Schlossmechanik aus der Endlage bewegt werden. Insbesondere ist dabei vorgesehen, dass das Knickelement bei Bewegung in die beiden gegenüberliegenden Endlagen des Riegels jeweils ausknickt und somit die Schlossmechanik in beiden Endlagen durch das ausgeknickte Knickelement fixiert ist.

[0008] Durch das Knickelement bedarf es keiner hohen Betätigungskräfte und keiner teuren und aufwendigen Elemente, um die Schlossmechanik in den Endlagen zu fixieren. Die Fixierung über das ausgeknickte Knickelement ist darüber hinaus unabhängig von den Einwirkungen der Schwerkraft oder etwaigen Erschütterungen.

[0009] Das Knickelement ist vorteilhafterweise entlang der ersten Achse stauchbar. Die Eigenschaft "stauchbar" kann auch als komprimierbar bezeichnet werden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Knickelement eine Schraubenfeder ist. Die Federachse der Schraubenfeder entspricht dabei der ersten Achse. Die Federachse ist diejenige Achse, um die der Draht bei der Herstellung der Schraubenfeder gewickelt ist. Insbesondere handelt es sich um eine Druckfeder. Die Druckfeder wird mit Vorspannung im Gehäuse verbaut. Diese Vorspannung wird durch ein Komprimieren der Feder entlang der Federachse erreicht.

[0010] Alternativ zur Schraubenfeder kann auch eine Gummielement als Knickelement verwendet werden. Auch das Gummielement kann mit Vorspannung (Komprimierung entlang der ersten Achse) verbaut werden.

[0011] In Versuchen und Berechnungen hat sich herausgestellt, dass eine Druckfeder sehr gut geeignet ist für die Darstellung des Knickelementes, da die Druckfeder relativ kleinbauend ist und in beide Richtungen ausknicken kann.

[0012] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Druckfeder eine Federrate zwischen 0,3 N/mm und 4 N/mm, vorzugsweise zwischen 0,4 N/mm und 2 N/mm, besonders vorzugsweise zwischen 0,4 N/mm und 1 N/mm, aufweist.

[0013] Des Weiteren ist definiert, dass das Knickelement im nicht-verbauten Zustand eine erste Länge L_1 aufweist und im verbauten, nichtausgeknicktem Zustand eine zweite Länge L_2 aufweist. Die Längen werden dabei entlang der Federachse beziehungsweise ersten Achse gemessen. Bevorzugt ist ein Vorspannungswert V definiert. Der Vorspannungswert V ist definiert als Quotient aus der zweiten Länge L_2 und der ersten Länge L_1 (L_2/L_1). Der Vorspannungswert V liegt vorteilhafterweise zwischen 0,9 und 0,3. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Vorspannungswert V zwischen 0,8 und 0,4, insbesondere zwischen 0,7 und 0,5, liegt.

[0014] In Versuchen und Berechnungen hat sich ergeben, dass die oben genannten Bereiche für die Federrate F und den Vorspannungswert V eine sinnvolle Konstruktion des erfindungsgemäßen Schlosses mit dem Knick-

element ermöglichen. Als besonders bevorzugt hat sich herausgestellt, bei der Ausgestaltung des Schlosses einen Knickwert K zu berücksichtigen. Der Knickwert K ist definiert als Quotient aus der Federrate F und dem Vorspannungswert V (F/V). Vorteilhafterweise liegt der Knickwert K zwischen 0,25 und 15, vorteilhafterweise zwischen 0,5 und 10, besonders vorzugsweise zwischen 0,5 und 5. Die Einheit des Knickwerts K ist N/mm.

[0015] Bevorzugt ist die Verbindungsstelle am Mechanikbestandteil als Durchgangsloch ausgebildet: Das Knickelement ragt vorteilhafterweise durch ein Durchgangsloch im Mechanikbestandteil. Beidseitig des Durchgangslochs werden die beiden Enden des Knickelementes vorteilhafterweise am Gehäuse fixiert. Alternativ dazu ist es auch möglich, die beiden Enden des Knickelementes mit weiteren Bestandteilen der Schlossmechanik zu verbinden, wobei dann sichergestellt werden muss, dass eine Relativbewegung zwischen der Verbindungsstelle mit dem Mechanikbestandteil und den fixierten Enden des Knickelementes erfolgt.

[0016] Alternativ zum Führen des Knickelementes durch ein Durchgangsloch im Mechanikbestandteil ist bevorzugt vorgesehen, ein Ende des Knickelementes mit dem Mechanikbestandteil an der Verbindungsstelle zu fixieren. Das andere Ende des Knickelementes wird am Gehäuse oder einem anderen Bestandteil der Schlossmechanik fixiert.

[0017] Der Mechanikbestandteil ist vorteilhafterweise ein Hebel, insbesondere Kniehebel, der direkt mit dem Riegel drehbeweglich verbunden ist.

[0018] Das Schloss ist insbesondere als Multischloss ausgebildet. Das Multischloss wird insbesondere bei Schiebewandsystemen eingesetzt. Das Multischloss definiert sich dadurch, dass es zumindest zwei Betätigungselemente zum Bewegen und/oder Verriegeln der Schlossmechanik vorsieht. Insbesondere gibt es eine Aufnahme für eine Frontbetätigung, für eine Stirnbetätigung und für einen Schließzylinder.

[0019] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Schloss gemäß einem Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 2 das erfindungsgemäße Schloss gemäß dem Ausführungsbeispiel mit teilweise ausgeblendetem Gehäuse in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 3 eine Draufsicht zu Fig. 2.
- Fig. 4 den Schnitt A:A in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 5 den Schnitt A:A in Draufsicht, und
- Fig. 6 das Knickelement zum Schloss gemäß Ausführungsbeispiel.

[0020] Nachfolgende wird anhand der Figuren 1 - 6 ein Ausführungsbeispiel eines Schlosses 1 beschrieben. Das Schloss 1 ist als Multischloss ausgebildet und wird z.B. in Schiebewandsystemen eingesetzt.

[0021] Fig. 1 zeigt ein mehrteiliges Gehäuse 2 des Schlosses 1. In den Figuren 2 und 3 ist ein Teil des Gehäuses 2, der auch als Deckel bezeichnet werden kann, ausgeblendet.

[0022] Gemäß den Figuren 1, 2 und 3 umfasst das Schloss 1 eine im Gehäuse 2 angeordnete Schlossmechanik 6. Bestandteil dieser Schlossmechanik 6 ist ein Riegel 7. Mittels der Schlossmechanik 6 kann der Riegel ein- und ausgefahren werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Schloss 1 in einem Element des Schiebewandsystems angeordnet. Der ausgefahrene Riegel 7 ragt beispielsweise in die Decke oder in den Boden und fixiert somit das einzelne Schiebewandelement.

[0023] Insbesondere der Hebel 8 wird hier allgemein als "Mechanikbestandteil" bezeichnet. Diese Bauteil eignet sich sehr gut für das Zusammenwirken mit einem Knickelement 11. Alternativ kann z.B. auch der Riegel 7 direkt mit dem Knickelement 11 zusammenwirken.

[0024] Zur Betätigung und/oder Verriegelung der Schlossmechanik 6 sind eine Schließzylinderaufnahme 3, eine Frontbetätigungsaufnahme 4 und eine Stirnbetätigungsaufnahme 5 vorgesehen.

[0025] Der Riegel 7 ist mit einem Hebel 8 drehbeweglich verbunden. Am Hebel 8 ist ein Zuhalteelement 9 befestigt. Dieses Zuhalteelement 9 wirkt mit einem Sperrhebel 10 zusammen. Mittels eines nicht dargestellten Schließzylinders in der Schließzylinderaufnahme 3 kann der Sperrhebel 10 verriegelt werden. Dadurch wird eine Bewegung der Schlossmechanik 6 und somit des Riegels 7 verhindert.

[0026] Die Frontbetätigungsaufnahme 4 ist am oberen Ende des Riegels 7 ausgebildet. Ein hier eingestecktes Element kann nach oben und unten bewegt werden, um den Riegel 7 manuell ein- und auszufahren. Die Stirnbetätigungsaufnahme 5 ermöglicht eine Betätigung des Hebels 8 über die Stirnseite des Schlosses 1.

[0027] Figuren 4 und 5 zeigen den in Figur 3 gekennzeichneten Schnitt A:A. In Figur 2, 3 und 4 ist das Knickelement 11 lediglich schematisch durch eine gestrichelte Linie angedeutet. Die tatsächliche Ausgestaltung des Knickelementes 11 als Druckfeder zeigen die Figuren 5 und 6.

[0028] Im gezeigten Ausführungsbeispiel befindet sich das Knickelement 11 zwischen den beiden Wandungen des Gehäuses 2. Das Knickelement 11 steckt dabei mit seinen beiden Enden jeweils auf einem Zapfen 12. Die Zapfen 12 sind integrale Bestandteile des Gehäuses 2 und dienen als Halterung für das Knickelement 11.

[0029] Im Hebel 8 ist eine Verbindungsstelle 13 ausgebildet. Die Verbindungsstelle 13 ist hier ein Durchgangsloch. Das Knickelement 11 ragt durch die Verbindungsstelle 13.

[0030] Die Figuren zeigen eine erste Achse 14. Die

erste Achse 14 entspricht dem Verlauf des Knickelementes 11 in seiner Ruhelage.

[0031] Wie beispielsweise in Figur 3 zu sehen ist, bewegt sich die Verbindungsstelle 13 beim Ein- und Ausfahren des Riegels 7 entlang einer Kreisbahn. Tangential zu der Kreisbahn ist eine zweite Achse 15 definiert. Die zweite Achse 15 ist zur ersten Achse 14 abgewinkelt. Insbesondere stehen die beiden Achsen 14, 15 senkrecht zueinander. Dadurch ist gewährleistet, dass bei einer Bewegung der Schlossmechanik 6 in die beiden Endlagen das Knickelement 11 ausknickt. Im ausgeknickten Zustand hält das Knickelement 11 die Schlossmechanik 6 in der jeweiligen Endlage. Erst durch Aufbringen der entsprechenden Kraft kann das Knickelement 11 wieder in seine Ausgangsstellung bewegt werden.

[0032] Figur 6 zeigt das Knickelement 11, ausgebildet als Druckfeder, in seinem nicht eingebauten Zustand. Dabei weist das Knickelement 11 eine Länge L1 auf. Im eingebauten, nicht-ausgeknickten Zustand beträgt die Länge des Knickelementes L2, gemäß Figur 5. Der Innendurchmesser des Knickelementes 11 ist mit D gekennzeichnet. Die Drahtstärke mit S.

[0033] Versuche und Berechnungen haben folgende vorteilhafte Werte, Bereiche und Größenordnungen für das Knickelement 11 ergeben:

[0034] Die Drahtstärke S liegt vorteilhafterweise zwischen 0,2 und 2 mm, besonders vorzugsweise zwischen 0,3 und 1 mm. Die Anzahl der federnden Windungen wird mit n beschrieben. n liegt vorteilhafterweise zwischen 10 und 50, besonders vorteilhaft zwischen 15 und 35. Für das Material des Knickelementes 11 wird vorteilhafterweise Stahl mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,4 bis 0,8 %, besonders vorteilhaft mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,5 bis 0,7 %, verwendet.

Bezugszeichenliste

[0035]

1	Schloss	
2	Gehäuse	
3	Schließzylinderaufnahme	
4	Frontbetätigungsaufnahme	
5	Stirnbetätigungsaufnahme	
3, 4, 5	Betätigungselemente	
6	Schlossmechanik	
7	Riegel	
8	Hebel	
9	Zuhalteelement	
10	Sperrhebel	
11	Knickelement	
12	Zapfen	
13	Verbindungsstelle, insbesondere Durchgangsloch	
14	erste Achse	
15	zweite Achse	
L1	1. Länge	
L2	2. Länge	

D	Innendurchmesser
S	Drahtstärke
n	Windungen
F	Federrate
V	Vorspannungswert
K	Knickwert

Patentansprüche

1. Schloss (1), umfassend:

- ein Gehäuse (2),
- eine im Gehäuse (2) angeordnete Schlossmechanik (6) mit einem Riegel (7), wobei der Riegel (7) mittels der Schlossmechanik (6) zwischen seinen beiden Endlagen ein- und ausfahrbar ist,
- zumindest ein im Gehäuse (2) angeordnetes Knickelement (11),
- wobei das Knickelement (11) an einer Verbindungsstelle (13) mit einem Mechanikbestandteil (8) der Schlossmechanik (6) verbunden ist,
- wobei die längste Ausdehnung des Knickelements (11) entlang einer ersten Achse (14) definiert ist,
- wobei sich die Verbindungsstelle (13) des Mechanikbestandteils (8), beim Ein- und Ausfahren des Riegels (7) entlang einer zweiten Achse (15) bewegt, und
- wobei die erste Achse (14) zur zweiten Achse (15) abgewinkelt ist, sodass bei Verfahren des Riegels (7) in zumindest eine Endlage das Knickelement (11) elastisch ausknickt und so das Knickelement (11) die Schlossmechanik (6) in der Endlage hält.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Knickelement (11) eine Schraubenfeder ist, wobei die Federachse der ersten Achse (14) entspricht.

3. Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Knickelement (11) als Druckfeder ausgebildet ist und vorteilhafterweise mit Vorspannung im Gehäuse (2) verbaut ist.

4. Schloss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder eine Federrate (F) zwischen 0,3 N/mm und 4 N/mm, vorzugsweise zwischen 0,4 N/mm und 2 N/mm, besonders vorzugsweise zwischen 0,4 N/mm und 1 N/mm, aufweist.

5. Schloss nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Knickelement (11) im nicht-verbauten Zustand eine erste Länge L1 aufweist und im verbauten, nicht-ausgeknickten Zustand eine zweite Länge L2 aufweist, wobei ein Vorspannungswert (V) definiert ist als Quotient

(L2/L1) aus L2 und L1, wobei der Vorspannungswert (V) zwischen 0,3 und 0,9, vorzugsweise zwischen 0,4 und 0,8, besonders vorzugsweise zwischen 0,5 und 0,7, beträgt.

5

6. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Knickelement (11) durch zumindest ein Gummielement gebildet ist.

7. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstelle (13) als Durchgangsloch ausgebildet ist und das Knickelement (11) durch das Durchgangsloch ragt.

10

8. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Ende des Knickelementes (11) mit dem Mechanikbestandteil an der Verbindungsstelle (13) verbunden ist.

15

9. Schloss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanikbestandteil ein mit dem Riegel (7) drehbeweglich verbundener Hebel (8) ist.

20

10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ausgebildet als Multischloss, vorzugsweise für ein Schiebewandsystem, umfassend zumindest zwei Betätigungselemente (3, 4, 5) zum Bewegen und/oder Verriegeln der Schlossmechanik (6).

25

30

35

40

45

50

55

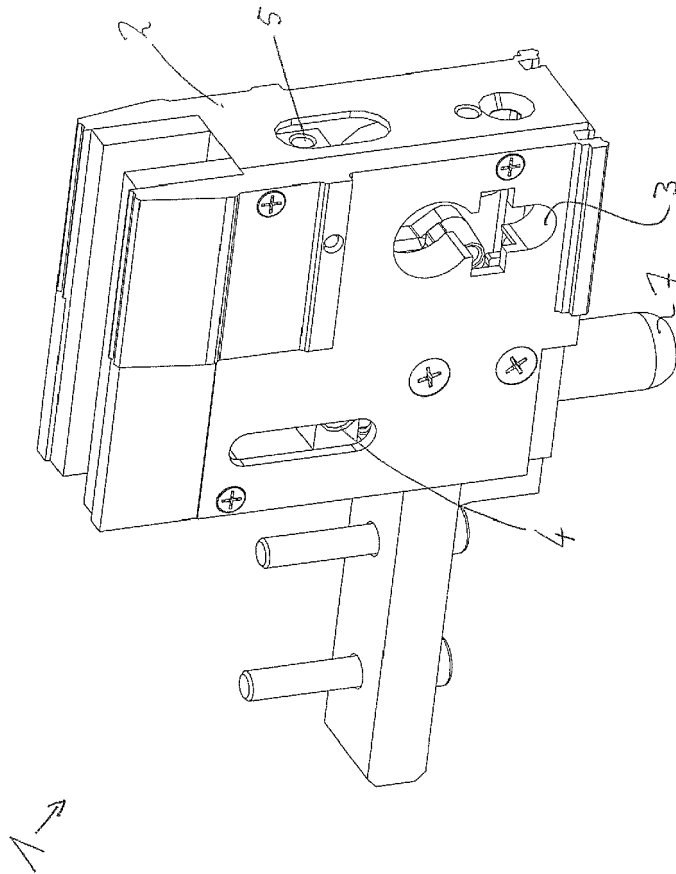


Fig. 1

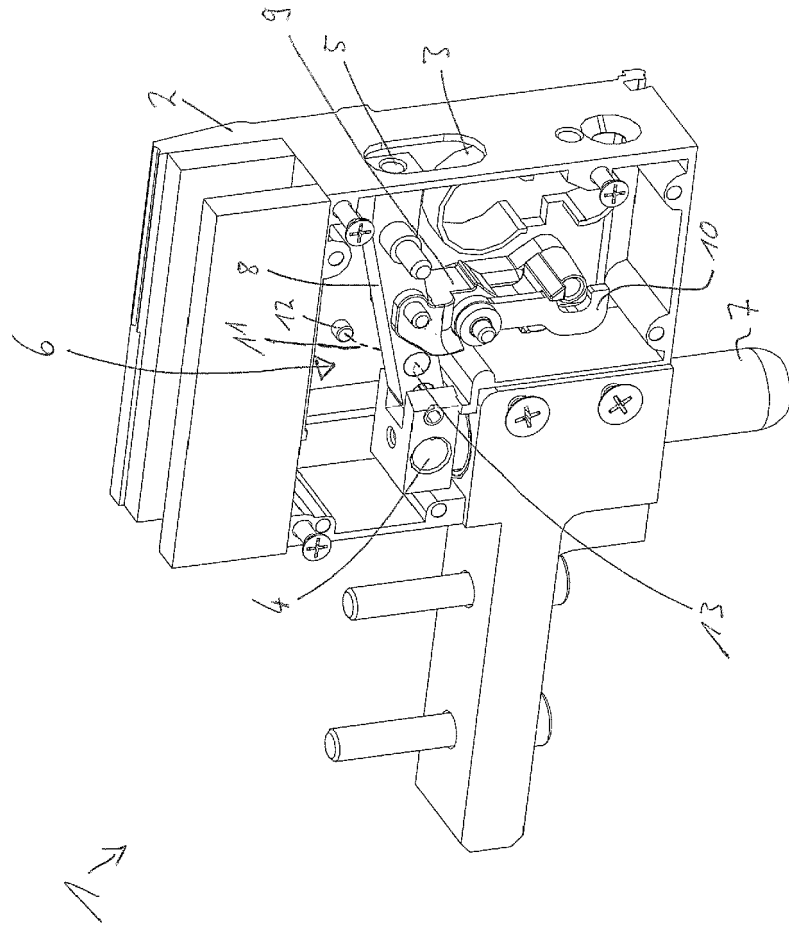


Fig. 2

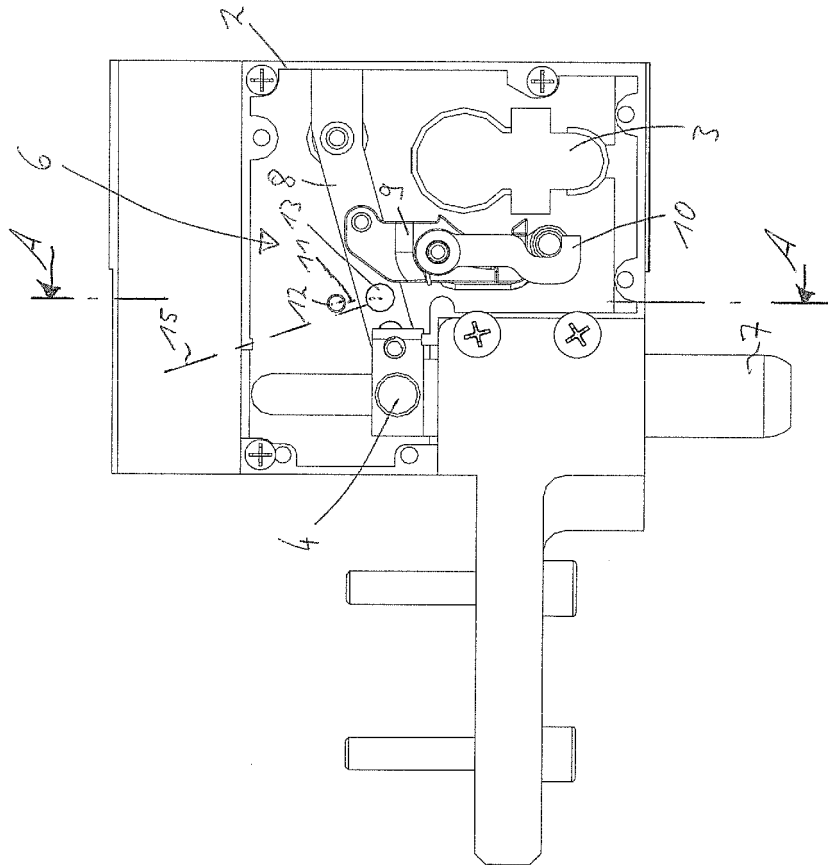
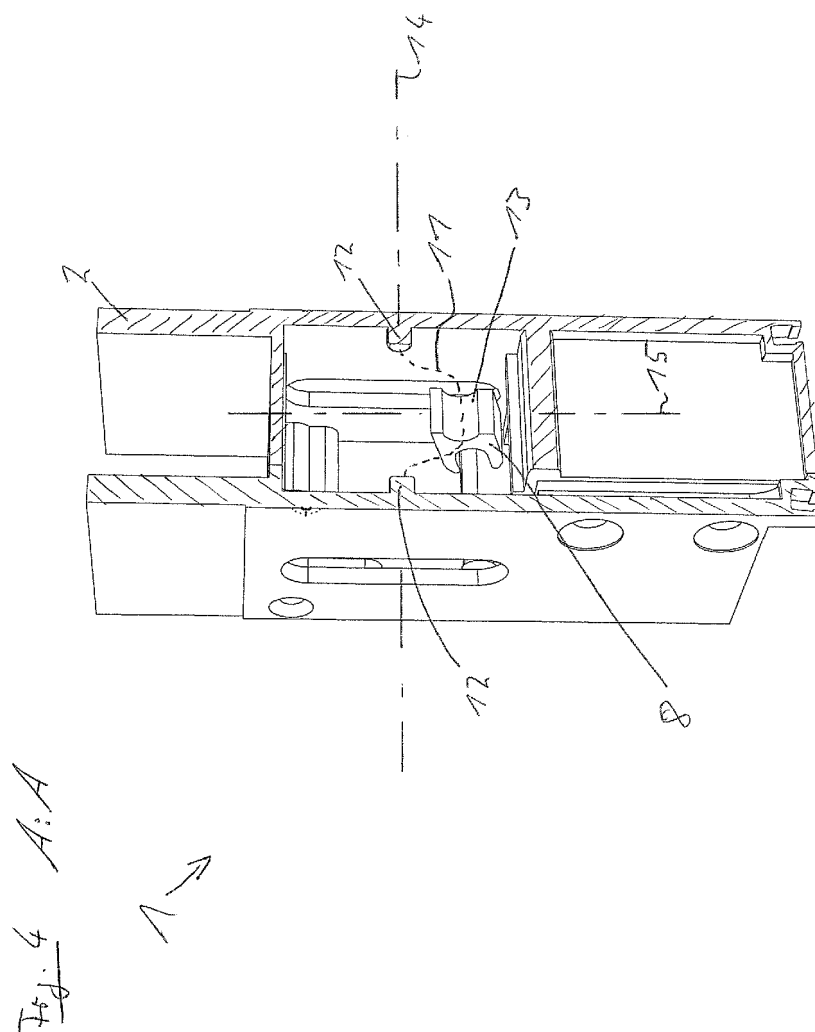


Fig. 3



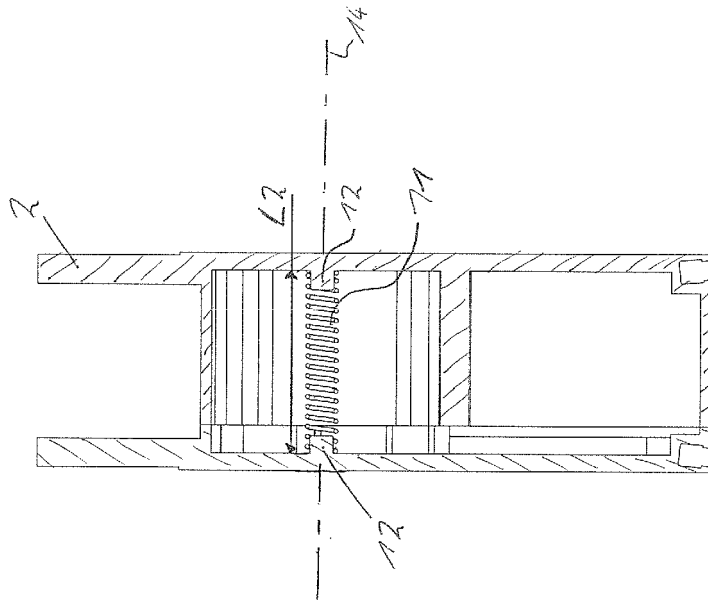
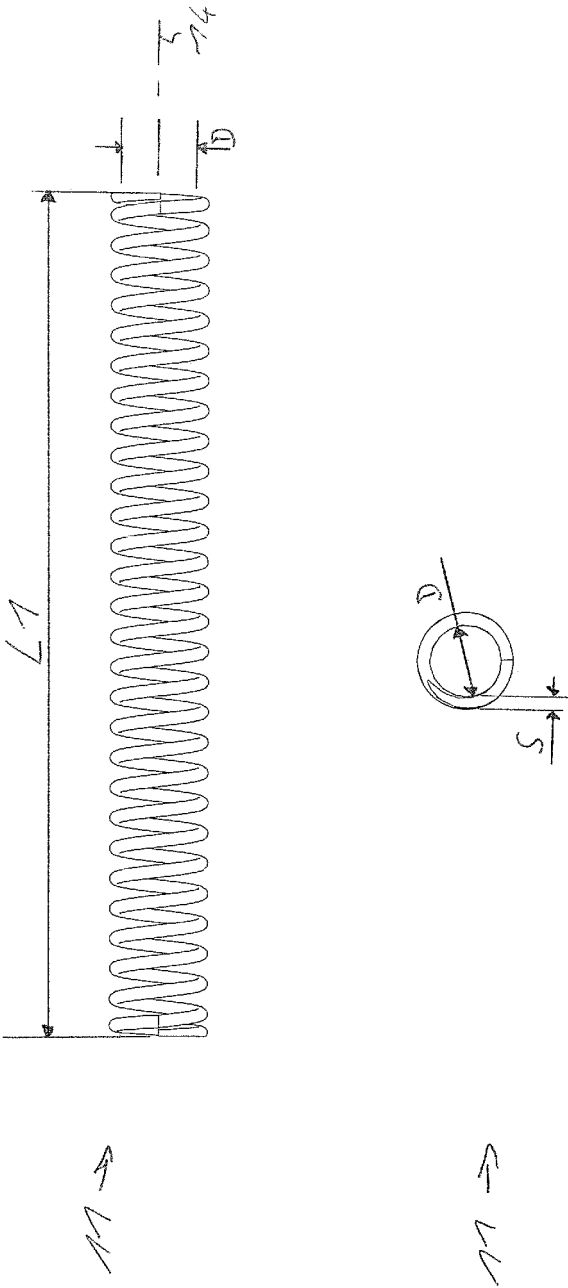


Fig. 5 A:A



Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 7680

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 5 267 460 A (BURLEIGH CHARLES E [US]) 7. Dezember 1993 (1993-12-07) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 17; Abbildungen 1-5 *	1,6,7,10	INV. E05B15/04 E05B65/08 E05C1/06
X	US 2004/134239 A1 (HAPKE KENYON A [US] ET AL) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * Absatz [0043] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-5 *	1-7,10	
X	DE 11 2008 000097 T5 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 26. November 2009 (2009-11-26) * Absatz [0039]; Abbildungen 1-3 *	1-7	
X	GB 2 274 134 A (TOTAL PROD SALES LTD [GB]; OKUDA HIROSHI [JP]) 13. Juli 1994 (1994-07-13) * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 4; Abbildungen 1-7 *	1-6,8,9	
A	EP 1 650 380 A1 (GSG INT SPA [IT]) 26. April 2006 (2006-04-26) * Absatz [0017] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-3 *	10	
A	EP 1 650 380 A1 (GSG INT SPA [IT]) 26. April 2006 (2006-04-26) * Absatz [0017] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-3 *	1-5,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	DE 20 2010 000141 U1 (SCHWINN BESCHLAEGE GMBH [DE]) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * Absätze [0031], [0035]; Abbildungen 1-6 *	1,6	
A	US 6 155 615 A (SCHULTZ STEVEN E [US]) 5. Dezember 2000 (2000-12-05) * Spalte 6, Zeile 43 - Zeile 47; Abbildungen 1-3 *	1,6	
A,D	DE 10 2013 111467 A1 (DORMA DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 23. April 2015 (2015-04-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2015	Prüfer Pérez Méndez, José F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 7680

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.

15-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5267460 A	07-12-1993	KEINE	
US 2004134239 A1	15-07-2004	US 2004134239 A1	15-07-2004
		US 2006288742 A1	28-12-2006
DE 112008000097 T5	26-11-2009	DE 112008000097 T5	26-11-2009
		US 2007144880 A1	28-06-2007
		WO 2008112346 A2	18-09-2008
GB 2274134 A	13-07-1994	KEINE	
EP 1650380 A1	26-04-2006	AT 386182 T	15-03-2008
		CN 1763340 A	26-04-2006
		DE 602005004715 T2	12-02-2009
		EP 1650380 A1	26-04-2006
		ES 2300940 T3	16-06-2008
DE 202010000141 U1	17-06-2010	DE 202010000141 U1	17-06-2010
		DE 202010008343 U1	09-12-2010
		DE 202010008370 U1	25-11-2010
		EP 2354386 A1	10-08-2011
US 6155615 A	05-12-2000	CA 2275106 A1	22-01-2000
		MX PA99005536 A	10-10-2005
		US 6155615 A	05-12-2000
		US 6485070 B1	26-11-2002
		US 2002093205 A1	18-07-2002
DE 102013111467 A1	23-04-2015	CN 104563603 A	29-04-2015
		DE 102013111467 A1	23-04-2015
		EP 2862992 A2	22-04-2015
		US 2015107313 A1	23-04-2015

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 102013111467 A1 [0002]