

(19)



(11)

EP 2 980 340 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2016 Patentblatt 2016/05

(51) Int Cl.:
E05B 65/10 ^(2006.01) **E05C 7/04** ^(2006.01)
E05B 15/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15174853.0**

(22) Anmeldetag: **01.07.2015**

(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: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

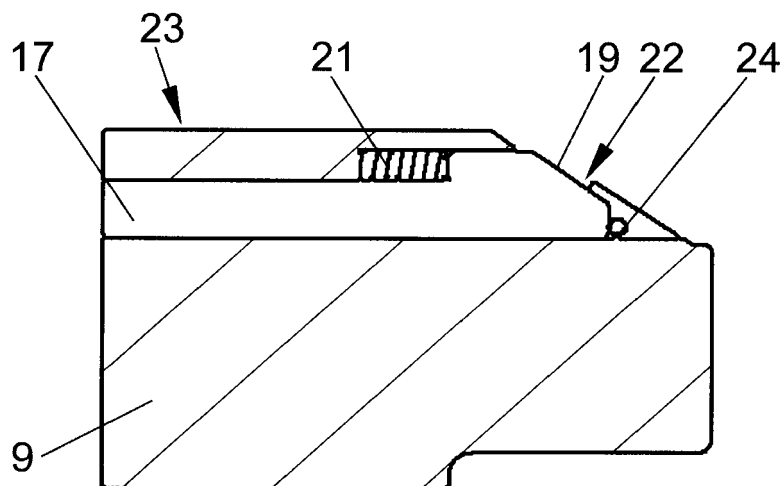
(72) Erfinder: **Polster, Mario**
98527 Suhl (DE)

(30) Priorität: **01.08.2014 DE 102014215174**

(54) TREIBSTANGENSCHLOSS

(57) Ein Treibstangenschloss (4) insbesondere für eine zweiflügelige Tür hat einen in einem ersten Flügel (2) angeordneten Schlosskasten (5) mit einer Riegeleinrichtung (20) und eine in einem zweiten Flügel (3) angeordnete Betätigungseinrichtung (8) zum Ansteuern der Riegeleinrichtung (20). Die Riegeleinrichtung (20) hat ei-

nen Riegel (9) mit einem hervorstehenden Steuerelement (17). Das Steuerelement (17) ist einstückig mit einem Auslöser (22) der Riegeleinrichtung (20) verbunden. Hierdurch können Riegel (9), Steuerelement (17) und Auslöser (22) als vormontierbare Baugruppe (23) gefertigt sein.

**FIG 5**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Treibstangenschloss insbesondere für eine zweiflügelige Tür mit einem aus einem Schlosskasten herausfahrbaren Riegel einer Riegeleinrichtung und mit einem in dem Riegel beweglich angeordneten Steuerelement, welches in einer Grundstellung über dem Riegel hervorsteht und in einer Auslösestellung in den Riegel zurückgedrückt ist, mit einem von dem Steuerelement antreibbaren Auslöser zur Ansteuerung der Riegeleinrichtung, mit einem zwischen einer Blockierstellung und einer Freigabestellung beweglichen Vorsprung der Riegeleinrichtung, wobei in der Auslösestellung des Auslösers der Vorsprung aus der Blockierstellung herausbewegt und die Zurückbewegung des Riegels in den Schlosskasten freigegeben ist.

[0002] Ein solches Treibstangenschloss ist beispielsweise aus der DE 2013 000 920 U1 bekannt. Das Treibstangenschloss ermöglicht eine Entriegelung durch ein Niederdrücken des Steuerelementes. Eine solche Entriegelung ist bei so genannten Panikschlössern oder Schlössern in Fluchttüren vorgesehen, um beispielsweise einen Flügel durch Betätigung von einem anderen Flügel aus zu entriegeln.

[0003] Bei diesem Treibstangenschloss ist der Auslöser auf einem Kulissenstein angeordnet. Der Kulissenstein ist in einer Nut des Steuerelementes geführt. Die Nut ist geneigt zu den Bewegungsrichtungen des Kulissensteins und des Steuerelementes angeordnet. Hierdurch wird der Kulissenstein quer zur Bewegungsrichtung des Riegels geführt, wenn das Steuerelement parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels in den Riegel eingedrückt wird.

[0004] Solche Treibstangenschlösser werden häufig bei so genannten Fluchttüren oder Panikschlössern eingesetzt, wenn die Riegeleinrichtung von einem dem Schlosskasten gegenüberstehenden Bauteil betätigt werden soll. Dieses gegenüberstehende Bauteil kann ein zweiter Flügel, beispielsweise ein so genannter Standflügel sein.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Treibstangenschloss der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass der bauliche Aufwand möglichst gering gehalten und dass es möglichst einfach montierbar ist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Auslöser einstückig mit dem Steuerelement gefertigt und von einem Federelement in eine der Stellungen vorgespannt ist und dass der Riegel, das Federelement und das Steuerelement als vormontierbare Baugruppe ausgebildet sind.

[0007] Durch die einstückige Gestaltung des Steuerelementes mit dem Auslöser wird der bauliche Aufwand vereinfacht. Der Einsatz der vormontierbaren Baugruppe vereinfacht die Montage des gesamten Treibstangenschlosses. Die Funktion der vormontierbaren Baugruppe kann zudem separat geprüft werden, so dass im Fehlerfall die Demontage des gesamten Treibstangenschlosses

vermieden wird. Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung besteht darin, dass die Stellung des Steuerelementes durch das Federelement zuverlässig erreicht wird. Da bei zweiflügeligen Türen häufig starke Toleranzen der Falzlufte zwischen den Flügeln herrschen, führt das zuverlässige Erreichen der jeweiligen Stellung des Steuerelementes zu einem besonders zuverlässigen Betrieb des Treibstangenschlosses.

[0008] Zur Verringerung des baulichen Aufwandes des Treibstangenschlosses trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Federelement innerhalb des Riegels angeordnet ist.

[0009] Die Riegeleinrichtung wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig in der Blockierstellung gehalten, wenn das Steuerelement mit dem Auslöser in Richtung der Auslösestellung vorgespannt ist und wenn die Haltekraft der Riegeleinrichtung größer ist als die Federkraft des Federelementes. Die Riegeleinrichtung wird beim Niederdrücken des Steuerelementes zuverlässig in die Freigabestellung bewegt.

[0010] Der Aufwand zur Erzeugung der vormontierbaren baulichen Einheit lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn in der Auslösestellung das Federelement oder das Steuerelement von einem in den Riegel eingepressten Stift gehalten ist.

[0011] Zur weiteren Verringerung des baulichen Aufwandes der vormontierbaren Baugruppe trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn ein Abschnitt des Steuerelementes in Auslösestellung die Außenkontur des Riegels überragt und wenn der Auslöser auf dem die Außenkontur überragenden Abschnitt angeordnet ist. Die Koppelung der Bewegung des Auslösers mit der Riegeleinrichtung gestaltet sich besonders einfach, weil der die Außenkontur überragende Abschnitt des Auslösers von außerhalb der vormontierbaren Baugruppe frei zugänglich ist.

[0012] Die Anzahl der Bauteile des Treibstangenschlosses lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn der Riegel eine Schulter hat, wenn der Vorsprung die Schulter in Blockierstellung hintergreift, und wenn der Auslöser in Auslösestellung zur Herausbewegung des Vorsprungs aus dem Bewegungsbereich der Schulter ausgebildet ist.

[0013] Zur weiteren Verringerung der Anzahl der Bauteile des Treibstangenschlosses trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Auslöser eine Stellrampe zur unmittelbaren Betätigung des Vorsprungs hat. Durch diese Gestaltung gleitet beim Niederdrücken des Steuerelementes der Vorsprung an der Stellrampe entlang und wird damit aus der Blockierstellung herausbewegt.

[0014] Das Treibstangenschloss ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in Fluchttüren oder als Panikschloss einsetzbar, wenn der Schlosskasten mit dem Riegel in einem ersten Flügel

und eine von einer Handhabe ansteuerbare Betätigungseinrichtung dem Riegel gegenüberliegend in einem zweiten Flügel angeordnet ist. Bei Fluchttüren oder bei Panikschlössern werden meist Handhaben in der Breite der beiden Flügel eingesetzt. Der Schlosskasten mit dem Riegel wird in der Regel in einem so genannten meist benutzten Gangflügel eingesetzt. Die Handhabe des Gangflügels kann daher direkt mit der Riegeleinrichtung verbunden werden. Die Handhabe des Standflügels betätigt erfindungsgemäß das Steuerelement, welches wiederum über den Auslöser mit der Riegeleinrichtung gekoppelt ist. Damit kann die auf dem einen Flügel angeordnete Riegeleinrichtung von dem anderen Flügel aus angesteuert werden.

[0015] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine zweiflügelige Tür mit einem erfindungsgemäßen Treibstangenschloss,

Fig. 2 einen Teilbereich des Treibstangenschlosses im verriegelten Zustand in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 3 das Treibstangenschloss aus Figur 2 im entriegelten Zustand,

Fig. 4 vergrößert eine vormontierbare Baugruppe des Treibstangenschlosses in einer Schnittdarstellung durch einen Riegel mit einem angrenzenden Bauteil einer Riegeleinrichtung,

Fig. 5 die vormontierbare Baugruppe aus Figur 4 vor der Montage.

[0016] Figur 1 zeigt eine zweiflügelige Tür mit einem Rahmen 1 und mit ersten Flügel 2 und mit einem zweiten Flügel 3. Die Flügel 2, 3 lassen sich über ein schematisch dargestelltes Treibstangenschloss 4 in dem Rahmen 1 verriegeln. Das Treibstangenschloss 4 hat einen in dem ersten Flügel 2 angeordneten Schlosskasten 5 und eine ebenfalls in dem ersten Flügel 2 angeordnete Handhabe 6. Der zweite Flügel 3 hat ebenfalls eine Handhabe 7 und eine von der Handhabe 7 ansteuerbare Betätigungseinrichtung 8. Die Betätigungseinrichtung 8 steht einem aus dem Schlosskasten 5 herausragenden Riegel 9 gegenüber. Weiterhin ragt aus dem Schlosskasten 5 eine Falle 10 heraus.

[0017] Figur 2 zeigt den im ersten Flügel 2 angeordneten Schlosskasten 5 des Treibstangenschlosses 4 mit einer Riegeleinrichtung 20 und mit angrenzendem Bereich der im zweiten Flügel 3 angeordneten Betätigungseinrichtung 8 aus Figur 1. In dem Schlosskasten 5 ist ein Treibstangenanschlussschieber 11 verschieblich geführt. Der Riegel 9 und die Falle 10 sind aus dem Schlosskasten 5 herausgefahren und der Treibstangenan-

schlussschieber 11 befindet sich in einer unteren Position. Dies kennzeichnet die Verriegelungsstellung des Treibstangenschlosses 4. Der Treibstangenanschlussschieber 11 lässt sich mittels eines Schließzylinders, von dem vereinfachend nur ein Mitnehmer 12 dargestellt ist, und über ein Verdrehen einer Nuss 13 im Uhrzeigersinn nach oben hin verschieben. Dabei wird auch der Riegel 9 in den Schlosskasten 5 zurückgezogen. Beim Antrieb des Treibstangenanschlussschiebers 11 über den Mitnehmer 12 des Schließzylinders wird zudem über einen nicht näher dargestellten Wechselhebel die Falle 10 in den Schlosskasten 5 zurückgezogen. Ebenso wird die Falle 10 über einen Fallenrückzugshebel 14 in den Schlosskasten 5 zurückgezogen, wenn die Nuss 13 im Uhrzeigersinn verdreht wird. Die Nuss 13 ist mit der Handhabe 6 des ersten Flügels 2 gekoppelt, so dass sie im Uhrzeigersinn verdreht wird, wenn die Handhabe 6 niedergedrückt oder gegen den Flügel 2 gedrückt wird.

[0018] Der Treibstangenanschlussschieber 11 hintergreift in der in Figur 2 dargestellten Stellung mit einem Vorsprung 15 eine Schulter 16 des Riegels 9. Dies kennzeichnet eine Blockierstellung, in der der Riegel 9 von dem Treibstangenanschlussschieber 11 abgestützt ist und aus dieser Stellung nicht zurückgedrückt werden kann. Ein aus dem Riegel 9 hervor ragendes Steuerelement 17 steht der von der Handhabe 7 des zweiten Flügels 3 antreibbaren Betätigungseinrichtung 8 gegenüber.

[0019] Der Riegel 9 und der Treibstangenanschlussschieber 11 sind über eine Steuerkurve 18 miteinander gekoppelt. Bei der Verschiebung des Treibstangenanschlussschiebers 11 in eine obere Position wird der Riegel 9 über die Steuerkurve 18 in den Schlosskasten 5 zurückgezogen. Dies kennzeichnet die in Figur 3 dargestellte entriegelte Stellung des Treibstangenschlosses 4. Weiterhin zeigt Figur 3, dass hinter der Schulter 16 eine Steuerrampe 19 angeordnet ist. Der Vorsprung 15 befindet sich in der in Figur 3 dargestellten Stellung in einer Freigabestellung, in der die Bewegung des Riegels 9 in den Schlosskasten 5 hinein freigegeben ist.

[0020] Die im Schlosskasten 5 angeordneten Bauteile sind von einer Seite, der vorgesehenen Innenseite eines Raums, dargestellt. In der Regel weisen solche Treibstangenschlösser 4 für Fluchttüren oder für Paniktüren zwei sandwichartig übereinander liegende Nusshälften auf. Die an der vorgesehenen Innenseite eines Raums anzuordnende Nusshälfte hat die Funktion wie die oben beschriebene Nuss 13. Die an der gegenüberliegenden Seite, der vorgesehenen Außenseite des Raums, anzuordnende Nusshälfte kann eingekoppelt werden.

[0021] Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung des Riegels 9 mit dem Steuerelement 17 aus Figur 2 und angrenzenden Bereichen der Riegeleinrichtung 20. Hierbei ist zu erkennen, dass das Steuerelement 17 einstückig mit der Steuerrampe 19 gefertigt ist und mit Steuerrampe 19 gegen den Vorsprung 15 der Riegeleinrichtung 20 vorgespannt ist. Der Vorsprung 15 ist als in den

Treibstangenanschlusschieber 11 eingepresster Bolzen ausgebildet. Ein Federelement 21 zur Vorspannung des Steuerelementes 17 ist ebenfalls im Riegel 9 angeordnet. Die Haltekraft der Riegeleinrichtung 20 in der dargestellten Position ist größer als die Vorspannkraft des Federelementes 21. Drückt man das Steuerelement 17 über die von der Handhabe 7 des zweiten Flügels 3 ansteuerbare Betätigungseinrichtung 8 in den Riegel 9 hinein, wird der Vorsprung 15 aus den Bewegungsbereich der Schulter 16 des Riegels 9 verschoben. Anschließend lässt sich der Riegel 9 von der Betätigungseinrichtung 8 weiter in den Schlosskasten 5 eindrücken. Dabei wird der Treibstangenanschlusschieber 11 nach oben verschoben und das Treibstangenschloss 4 entriegelt. Die Stellerrampe 19 bildet damit einen Auslöser 22 zur Ansteuerung der Riegeleinrichtung 20.

[0022] Figur 5 zeigt eine vormontierbare Baugruppe 23 aus Riegel 9, Federelement 21, Steuerelement 17 und Auslöser 22. Das Steuerelement 17 ist von dem Federelement 21 gegen einen in den Riegel 9 eingepressten Stift 24 vorgespannt. In dieser Stellung lässt sich die vormontierte Baugruppe 23 in den Schlosskasten 5 einsetzen. Die dargestellte Stellung des Steuerelementes 17 und des Auslösers 22 entspricht der aus Figur 3. Der Auslöser 22 befindet sich in einer Auslösestellung, in der der Vorsprung 15 aus dem Bewegungsbereich der Schulter 16 herausgedrückt ist.

Patentansprüche

1. Treibstangenschloss (4) insbesondere für eine zwei-flügelige Tür mit einem aus einem Schlosskasten (5) herausfahrbaren Riegel (9) einer Riegeleinrichtung (20) und mit einem in dem Riegel (9) beweglich angeordneten Steuerelement (17), welches in einer Grundstellung über dem Riegel (9) hervorsteht und in einer Auslösestellung in den Riegel (9) zurückgedrückt ist, mit einem von dem Steuerelement (17) antreibbaren Auslöser (22) zur Ansteuerung der Riegeleinrichtung (20), mit einem zwischen einer Blockierstellung und einer Freigabestellung beweglichen Vorsprung (15) der Riegeleinrichtung (20), wobei in der Auslösestellung des Auslösers (22) der Vorsprung (15) aus der Blockierstellung herausbewegt und die Zurückbewegung des Riegels (9) in den Schlosskasten (5) freigegeben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (22) einstückig mit dem Steuerelement (17) gefertigt und von einem Federelement (21) in eine der Stellungen vorgespannt ist und dass der Riegel (9), das Federelement (21) und das Steuerelement (17) als vormontierbare Baugruppe (23) ausgebildet sind.
2. Treibstangenschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (21) innerhalb des Riegels (9) angeordnet ist.
3. Treibstangenschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuerelement (17) mit dem Auslöser (22) in Richtung der Auslösestellung vorgespannt ist und dass die Haltekraft der Riegeleinrichtung (20) größer ist als die Federkraft des Federelementes (21).
4. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Auslösestellung das Federelement (21) oder das Steuerelement (17) von einem in den Riegel (9) eingepressten Stift (24) gehalten ist.
5. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abschnitt des Steuerelementes (17) in Auslösestellung die Außenkontur des Riegels (9) überragt und dass der Auslöser (22) auf dem die Außenkontur überragenden Abschnitt angeordnet ist.
6. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (9) eine Schulter (16) hat, dass der Vorsprung (15) die Schulter (16) in Blockierstellung hintergreift, dass der Auslöser (22) in Auslösestellung zur Herausbewegung des Vorsprungs (15) aus dem Bewegungsbereich der Schulter (16) ausgebildet ist.
7. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (22) eine Stellerrampe (19) zur unmittelbaren Betätigung des Vorsprungs (15) hat.
8. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlosskasten (5) mit dem Riegel (9) in einem ersten Flügel (2) und eine von einer Handhabe (7) ansteuerbare Betätigungseinrichtung (8) dem Riegel (9) gegenüberliegend in einem zweiten Flügel (3) angeordnet ist.

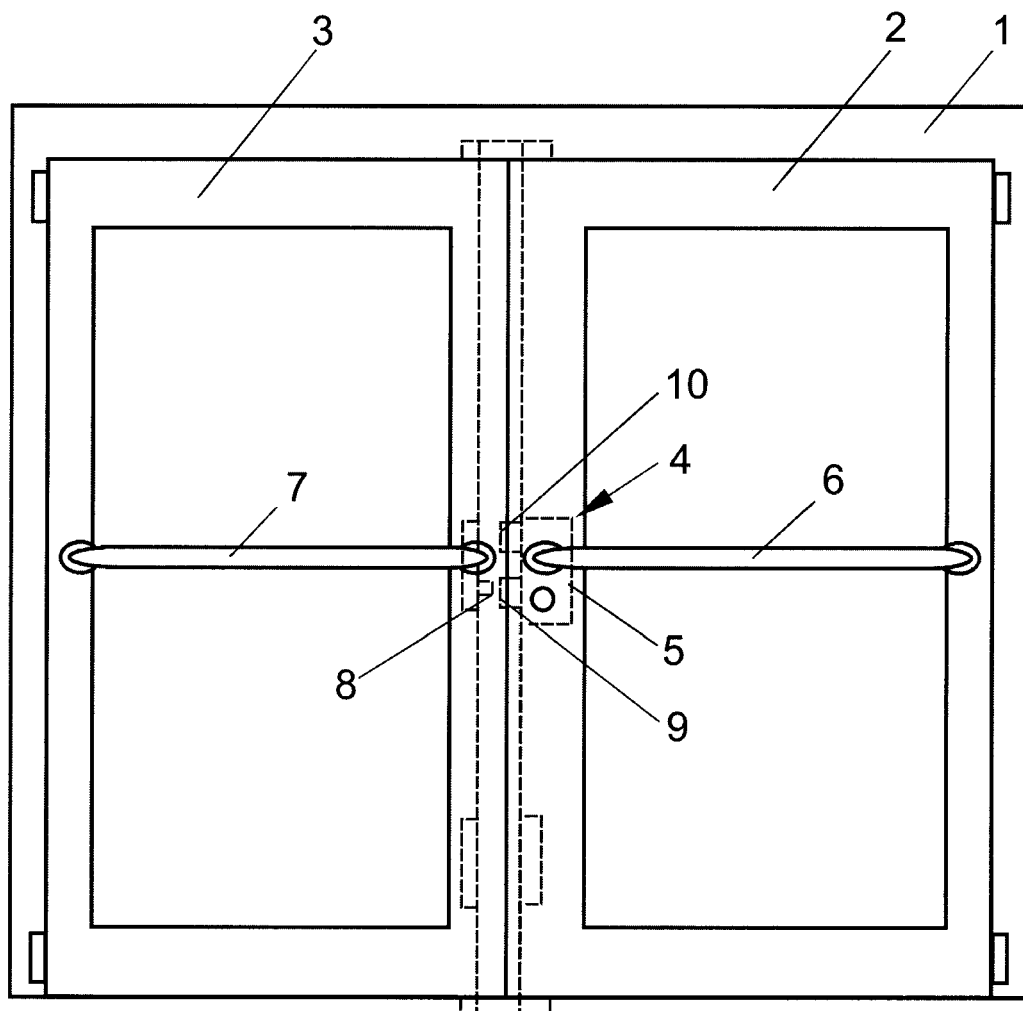


FIG 1

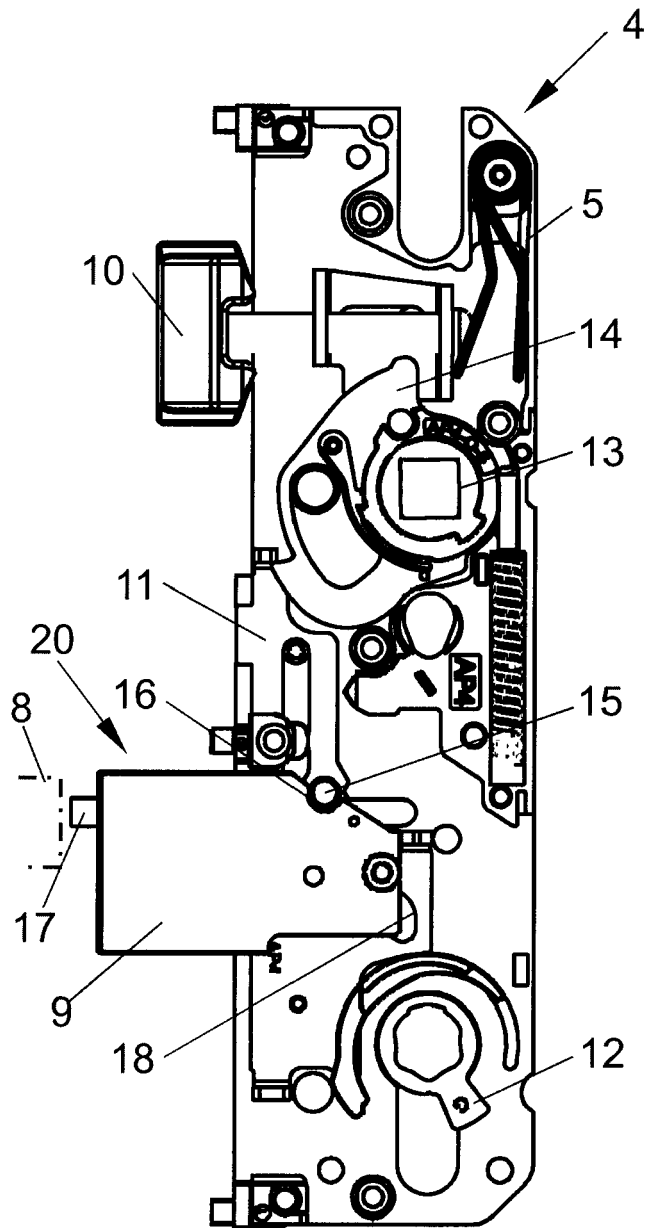


FIG 2

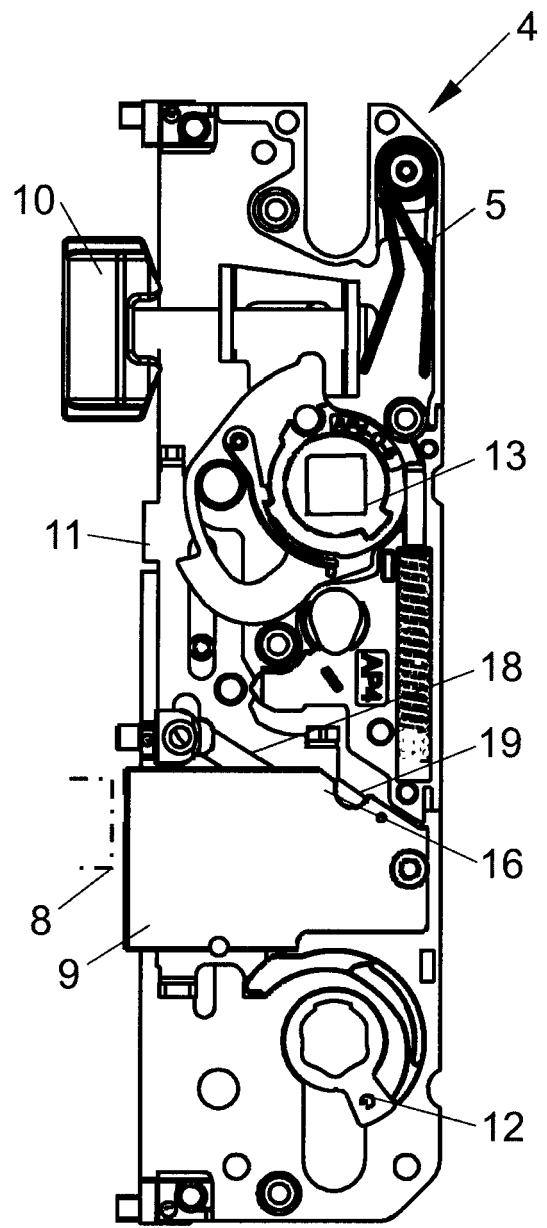


FIG 3

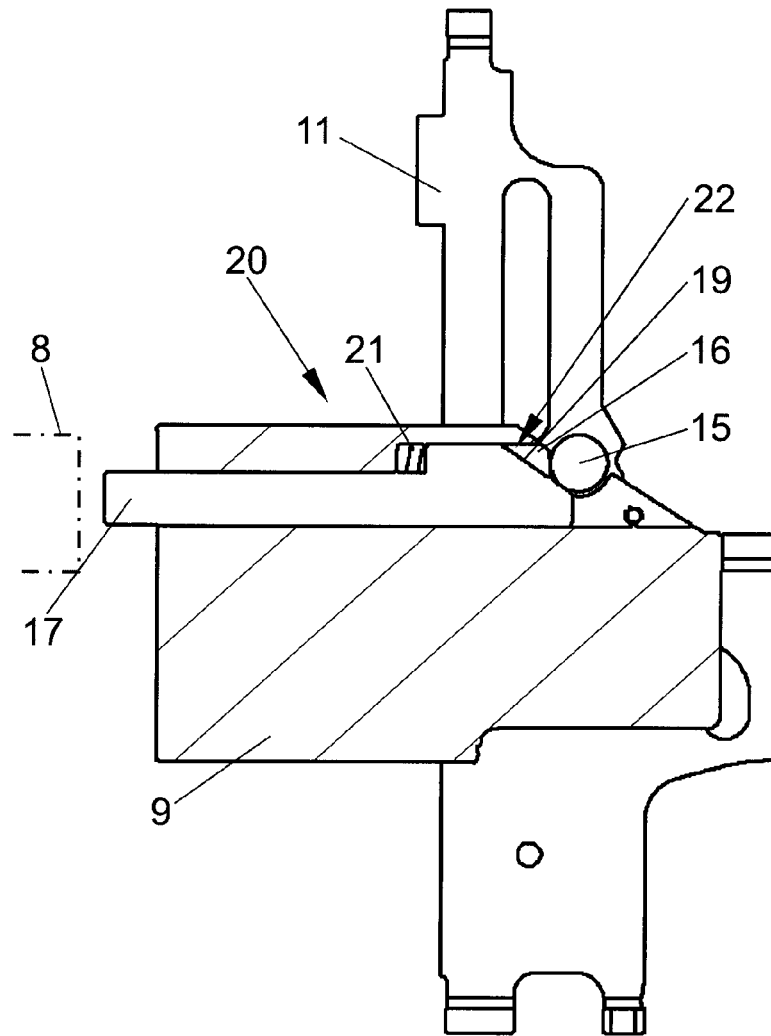


FIG 4

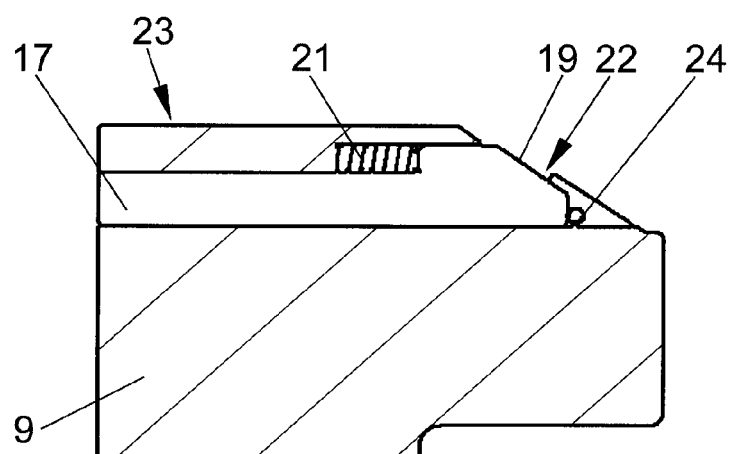


FIG 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 4853

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 10 2011 000553 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 9. August 2012 (2012-08-09) * das ganze Dokument *	1-6	INV. E05B65/10 E05C7/04 E05B15/10
X	DE 196 52 599 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 25. Juni 1998 (1998-06-25) * das ganze Dokument *	1-6	
X	DE 197 40 449 C1 (SCHLECHTENDAHL & SOEHNE WILH [DE]) 21. Januar 1999 (1999-01-21) * das ganze Dokument *	1-8	
X,D	DE 20 2013 000920 U1 (KFV KARL FLIETHER GMBH & CO KG [DE]) 26. Februar 2013 (2013-02-26) * das ganze Dokument *	1-3	
X	DE 10 2009 003860 A1 (WILKA SCHLIESTECHNIK GMBH [DE]) 11. November 2010 (2010-11-11) * das ganze Dokument *	1-4	
X	DE 10 2004 013646 A1 (WILKA SCHLIESTECHNIK GMBH [DE]) 29. September 2005 (2005-09-29) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
X	EP 1 743 994 A2 (KFV KARL FLIETHER GMBH & CO KG [DE]) 17. Januar 2007 (2007-01-17) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2015	Prüfer Geerts, Arnold
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 Patentedokument, 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 17 4853

18-12-2015

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

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011000553 A1	09-08-2012	CN 103370488 A	23-10-2013
		DE 102011000553 A1	09-08-2012
		EP 2673435 A1	18-12-2013
		ES 2534212 T3	20-04-2015
		TW 201235538 A	01-09-2012
		WO 2012107167 A1	16-08-2012
DE 19652599 A1	25-06-1998	KEINE	
DE 19740449 C1	21-01-1999	AT 203796 T	15-08-2001
		DE 19740449 C1	21-01-1999
		EP 0902142 A1	17-03-1999
DE 202013000920 U1	26-02-2013	CN 104956018 A	30-09-2015
		DE 202013000920 U1	26-02-2013
		EP 2951369 A1	09-12-2015
		WO 2014118017 A1	07-08-2014
DE 102009003860 A1	11-11-2010	KEINE	
DE 102004013646 A1	29-09-2005	KEINE	
EP 1743994 A2	17-01-2007	DE 102006030552 A1	18-01-2007
		EP 1743994 A2	17-01-2007
		EP 2674555 A2	18-12-2013

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 2013000920 U1 [0002]