

(19)



(11)

EP 3 263 807 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2018 Patentblatt 2018/01

(51) Int Cl.:
E05B 9/10 (2006.01) **E05B 17/04 (2006.01)**
E05B 65/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17176003.6**

(22) Anmeldetag: **14.06.2017**

(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 MD

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

(72) Erfinder: **Hartmann, Gernot**
48147 Münster (DE)

(30) Priorität: **28.06.2016 DE 102016211573**

(54) **SCHLIESSEINRICHTUNG, INSBESONDERE SCHLIESSZYLINDER**

(57) Eine Schließeinrichtung mit einem in einem Gehäuse (1) gelagerten Kern (2) hat ein Formschlusselement (15), welches einen Formschluss eines Schließbarts (4) mit dem Kern (2) erzeugt oder löst. Hierzu hat ein Gehäuseausleger (12) eine Tasche (20), in die das Formschlusselement (15) bei jeder Umdrehung des Kerns (2) fällt. Steuernocken (16, 17) einer Schließbart-hülse (10) erzeugen den Formschluss, wenn sich das Formschlusselement (15) außerhalb der Tasche (20) befindet. Der Kern (2) ist mit einem das Formschlusselement (15) antreibenden Ringelement (11) verbunden.

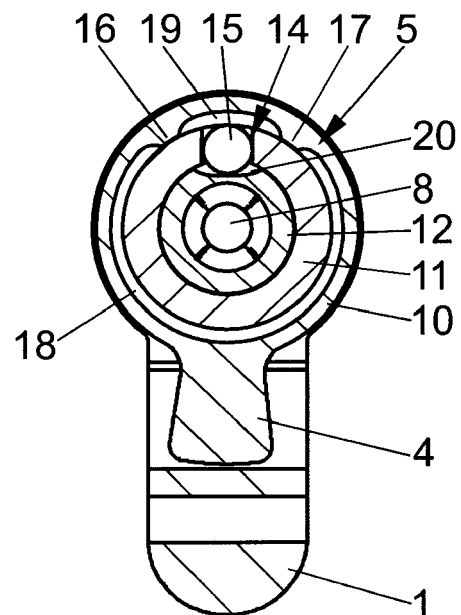


FIG 2

EP 3 263 807 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung, insbesondere Schließzylinder, mit einem in einem Gehäuse gelagerten Kern, mit einem Sperrmechanismus zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen dem Gehäuse und dem Kern, mit einem Schließbart und mit einer Kupplung zur wahlweisen Erzeugung oder Lösung eines Formschlusses des Schließbartes mit dem Kern und mit Mitteln zur Einleitung eines Drehmoments in den Kern, wobei die Kupplung ein in den Bewegungsbereich des Kerns und des Schließbartes eindringendes Formschlusselement zur Erzeugung eines Formschlusses aufweist.

[0002] Eine solche Schließeinrichtung ist beispielsweise aus der EP 1 079 050 A1 bekannt. Bei dieser Schließeinrichtung lässt sich die Kupplung nur von einer Seite der Schließeinrichtung trennen. Damit kann, wenn der Sperrmechanismus eine Seite blockiert, der Schließbart von der anderen Seite bewegt werden.

[0003] Aus der DE 10 2009 052 663 A1 ist ein Anti-Panik-Zylinder bekannt geworden, bei dem eine Schließnase von einer Außenseite einer Tür über einen Schlüssel und von der Innenseite durch Betätigen eines Türdrückers bewegt werden kann. Der Zylinder hat einen Rückstellmechanismus, welcher in einer Grundstellung des Zylinders die Schließnase in eine vorbestimmte Position zurückdreht.

[0004] Bei Anti-Panik Schließeinrichtungen ist es jedoch erforderlich, dass in einer der Nichtbetätigung entsprechenden Grundstellung des Schließzylinders der Schließbart eine Freilauffunktion aufweist, so dass der Schließbart ohne Ansteuerung des Sperrmechanismus bewegt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schließeinrichtung der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass eine Freilauffunktion des Schließbartes in Grundstellung zuverlässig gewährleistet ist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Formschluss der Kupplung auf einen vorgesehenen Winkelbereich begrenzt ist und dass die Kupplung über den vorgesehenen Winkelbereich einen Freilauf hat.

[0007] Durch diese Gestaltung ist die wahlweise Erzeugung oder Lösung des Formschlusses der Kupplung abhängig von dem Winkelbereich des Kerns. Damit lässt sich der Schließbart durch eine entsprechend weite Drehung des Kerns antreiben. Jedoch gewährleistet die Kupplung auch einen Freilauf über zumindest den Winkelbereich. Damit kann der Schließbart unabhängig von dem Kern angetrieben werden, um die Anti-Panik Funktion zu erzeugen. Die Mittel zur Einleitung eines Drehmoments sind bei gängigen Schließeinrichtungen meist ein Knauf oder ein Schließkanal zum Einführen eines Schlüssels.

[0008] Die Begrenzung des Formschlusses auf den vorgesehenen Winkelbereich gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung be-

sonders einfach, wenn die Kupplung Mittel zur Entfernung des Formschlusselementes aus dem Bewegungsbereich des Kerns oder des Schließbartes nach dem vorgesehenen Winkelbereich hat.

[0009] Zur Vereinfachung der Lösung des Formschlusses nach dem vorgesehenen Winkelbereich trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Mittel eine in einem feststehenden Bauteil angeordnete Tasche zur Aufnahme des Formschlusselementes haben. Durch diese Gestaltung kann das Formschlusselement nach dem vorgesehenen Winkelbereich in die Tasche abtauchen und den Formschluss zwischen Kern und Schließbart lösen.

[0010] Die Lösung oder Erzeugung des Formschlusses zwischen dem Kern und dem Schließbart in Abhängigkeit von dem Winkelbereich gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Kern oder der Schließbart eine Führung für das Formschlusselement aufweist, wobei das Formschlusselement in Drehrichtung einen Formschluss in der Führung hat und in Abhängigkeit von dem Winkelbereich radial nach innen oder nach außen über die Begrenzung der Führung bewegbar ist. Durch diese Gestaltung kann das Formschlusselement aus der Führung radial herausragen und damit einen Formschluss mit dem jeweils anderen Bauteil des Kerns oder des Schließbartes erzeugen. Da jedoch das Formschlusselement in Abhängigkeit von dem Winkelbereich in die Führung zurückbewegbar ist, kann der Formschluss zwischen Kern und Schließbart einfach gelöst werden.

[0011] Die Erzeugung des Formschlusses zwischen Schließbart und Kern gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn das der Führung gegenüberstehende Bauteil des Schließbartes oder des Kerns zumindest einen in den Bewegungsbereich des aus der Führung hervorstehenden Formschlusselementes hineinragenden Steuernocken hat.

[0012] Der Freilauf des Schließbartes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung im Grundzustand der Schließeinrichtung einfach sicherstellen, wenn in einer Schlüsselabzugsstellung des Sperrmechanismus das Formschlusselement außerhalb des Bewegungsbereichs des Steuernockens angeordnet ist. Durch diese Gestaltung ist der Formschluss im Grundzustand der Schließeinrichtung für einen Antrieb am Schließbart dauerhaft gelöst, so dass eine Blockierung eines Schlosses durch die im Grundzustand befindliche Schließeinrichtung vermieden ist.

[0013] Die Erzeugung des Freilaufes für den vorgesehenen Winkelbereich gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn das der Führung gegenüberstehende Bauteil des Schließbartes oder des Kerns eine sich über den vorgesehenen Winkelbereich erstreckende, von dem Steuernocken begrenzte Nut zur Aufnahme des aus der Führung hervorstehenden Formschlussele-

menten hat. Durch diese Gestaltung ist in der einen Drehrichtung der Formschluss erzeugt, solange das Formschlusselement aus der Führung hervorsteht, jedoch in der entgegen gesetzten Drehrichtung der Formschluss über den vorgesehenen Winkelbereich gelöst, weil sich das Formschlusselement in der Nut bewegt.

[0014] Ein Abwechseln des Formschlusses und des Freilaufes über mehrere Umdrehungen des Kerns lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erzeugen, wenn zwischen zwei Steuernocken eine Zweitnut zur Aufnahme des Formschlusselementes angeordnet ist und dass sich die Zweitnut zumindest über den Winkelbereich der Tasche in dem feststehenden Bauteil erstreckt. Hierdurch lässt sich gewährleisten, dass nach jeder vollständigen Umdrehung oder jeder zweiten vollständigen Umdrehung des Kerns ein Freilauf über eine Umdrehung des Kerns erzeugt ist. Die Wirkungsweise gilt zudem in beide Drehrichtungen.

[0015] Die Schließeinrichtung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kostengünstig fertigen, wenn das Formschlusselement als Kugel ausgebildet ist.

[0016] Die Steuerung des Formschlusselementes in radialer Richtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn zumindest eines der Bauteile der Tasche, der Nut und der Zweitnut an ihren Enden Rampen zur Bewegung des Formschlusselementes in die Führung aufweisen.

[0017] Die Schließeinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn ein mit dem Kern verbundenes Ringelement die Führung, ein mit dem Schließbart verbundene Schließbarthülse den Steuernocken und/oder ein mit dem Gehäuse verbundener Gehäuseausleger die Tasche aufweist.

[0018] 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 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Schließeinrichtung,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch die Schließeinrichtung aus Figur 1 entlang der Linie II - II, im Bereich einer Kupplung,

Fig. 3 - 6 die Kupplung aus Figur 2 in weiteren Stellungen.

[0019] Figur 1 zeigt eine als Schließzylinder ausgebildete Schließeinrichtung mit einem Gehäuse 1 und mit einem in dem Gehäuse 1 drehbar gelagerten Kern 2. Weiterhin hat die Schließeinrichtung einen in dem Gehäuse 1 gelagerten zweiten Kern 3. Die beiden Kerne 2, 3 ermöglichen eine Entriegelung der Schließeinrichtung

von den beiden Stirnseiten des Gehäuses 1. Zwischen den Kernen 2, 3 ist ein Schließbart 4 drehbar in dem Gehäuse 1 gelagert. Eine Kupplung 5 ist zwischen dem einem Kern 2 und dem Schließbart 4 angeordnet und hat eine mit dem Kern 2 drehfest verbundene Kupplungsplatte 6. Ein Mitnehmer 7 verbindet den zweiten Kern 3 mit der Kupplungsplatte 6 der Kupplung 5. Der Mitnehmer 7 wird über einen Schiebelbolzen 8 gesteuert, welcher über einen in einen Schließkanal 9 des einen Kerns 2 eingeführten Schlüssels verschiebbar ist. Über die Stellung des Schiebelbolzens 8 wird ein Formschluss zwischen dem zweiten Kern 3 und der Kupplungsplatte 6 gelöst oder erzeugt. Eine drehfest mit dem Schließbart 4 verbundene Schließbarthülse 10 begrenzt die Kupplung 5 radial nach außen. Radial innerhalb der Schließbarthülse 10 ist ein Ringelement 11 der Kupplungsplatte 6 angeordnet. Ein drehfest mit dem Gehäuse 1 verbundener Gehäuseausleger 12 ist radial innerhalb des Ringelementes 11 angeordnet. Weiterhin hat die Schließeinrichtung einen elektronischen Sperrmechanismus 13 zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe der Bewegung des Kerns 2 in dem Gehäuse 1.

[0020] Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung durch die Kupplung 5 mit angrenzenden Bereichen der Schließeinrichtung. Hierbei ist zu erkennen, dass das Ringelement 11 eine radial ausgerichtete Führung 14 für ein als Kugel oder als Zylinder ausgebildetes Formschlusselement 15 hat. Das Formschlusselement 15 ist drehfest mit dem Ringelement 11 verbunden und steht in der dargestellten Stellung teilweise aus der Führung 14 radial nach innen vor. Die Schließbarthülse 10 hat eine von zwei radial nach innen weisenden Steuernocken 16, 17 begrenzte Nut 18 und eine Zweitnut 19. Die Nut 18 erstreckt sich über einen großen Winkelbereich von etwa 300°. Der Gehäuseausleger 12 weist eine Tasche 20 auf. Die Tasche 20 und die Zweitnut 19 erstrecken sich ungefähr über den gleichen, relativ zum Winkelbereich der Nut 18 kleinen Winkelbereich von etwa 50°. Die Nut 18, die Zweitnut 19 und die Tasche 20 sind an ihren Enden flach auslaufend gestaltet und bilden damit jeweils Rampen zur Erleichterung der Bewegung des Formschlusselementes 15 in radialer Richtung.

[0021] Figur 2 zeigt die Kupplung 5 in einer Stellung, in der das Formschlusselement 15 im Bereich der Tasche 20 des Gehäuseauslegers 12 liegt. In dieser Stellung befindet sich das Formschlusselement vollständig außerhalb der Bewegungsbereiche der Steuernocken 16, 17. Damit kann der Schließbart 4 durch manuellen Antrieb in beide Drehrichtungen ungehindert verdreht werden, ohne dass der Sperrmechanismus 13 des Kerns 2 diese Bewegung blockieren kann. Die Stellung des Ringelementes 11 kennzeichnet eine Schlüsselabzugsstellung und damit einem Grundzustand der Schließeinrichtung.

[0022] Bei einem Antrieb des Kerns 2 und damit des Ringelementes 11 im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn wird jedoch das Formschlusselement 15 aus der Tasche 20 herausbewegt und gelangt je nach Stel-

lung des Schließbartes 4 beispielsweise in die Zweitnut 19 der Schließbarthülse 10. Damit lässt sich der Schließbart 4 durch Drehung des Kerns 2 um zumindest eine Umdrehung antreiben, bis das Formschlusselement 15 erneut in die Tasche 20 des Gehäuseauslegers 12 fällt. Durch weitere Drehung des Ringelementes 11 unterwandert das Formschlusselement 15 jedoch den Steuernocken 17 und gelangt in die Nut 18. Diese Stellung ist in Figur 3 dargestellt. Ausgehend von dieser Stellung erfolgt bei einer weiteren Drehung des Kerns 2 eine Bewegung des Formschlusselementes 15 in der Nut 18, ohne dass der Schließbart 4 mitgenommen wird.

[0023] Am Ende der Nut 18 gelangt das Formschlusselement 15 jedoch gegen den anderen Steuernocken 16 und erzeugt einen erneuten Formschluss. Diese Stellung ist in Figur 4 dargestellt. Hierbei befindet sich das Formschlusselement 15 teilweise in der Führung 14 des mit dem Kern 2 verbundenen Ringelementes 11 und teilweise in der Nut 18 der Schließbarthülse 10 unmittelbar vor einem der Steuernocken 16. Das Formschlusselement 15 wird in dieser Stellung von dem Gehäuseausleger 12 abgestützt. Bei einer Drehrichtung des Kerns 2 und damit des Ringelementes 11 im Uhrzeigersinn wird die Schließbarthülse 10 und damit der Schließbart 4 mitgenommen. Ein mit der Schließeinrichtung ausgestattetes Schloss kann damit geschlossen werden. In der Drehrichtung des Kerns 2 gegen den Uhrzeigersinn kann das Formschlusselement 15 über den gesamten Winkelbereich der Nut 18 bis zu dem anderen Steuernocken 17 bewegt werden, ohne dass der Schließbart 4 verdreht wird. Ebenso kann der Schließbart 4 über den Winkelbereich verdreht werden, ohne dass der Sperrmechanismus 13 die Bewegung des Kerns 2 behindert.

[0024] Bei einer weiteren Drehung des Kerns 2 gelangt die Führung 14 des Ringelementes 11 wieder über der Tasche 20 und der Formschluss zwischen Ringelement 11 und der Schließbarthülse 10 ist wieder gelöst. Diese Stellung ist in Figur 5 dargestellt.

[0025] Ausgehend von der Stellung aus Figur 5 kann der Kern 2 im Uhrzeigersinn weiter gedreht werden. Dabei unterwandert das Formschlusselement 15 den einen Steuernocken 16 und gelangt wieder in die Zweitnut 19, wie es in Figur 6 dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Schließeinrichtung, insbesondere Schließzylinder, mit einem in einem Gehäuse (1) gelagerten Kern (2), mit einem Sperrmechanismus (13) zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen dem Gehäuse (1) und dem Kern (2), mit einem Schließbart (4) und mit einer Kupplung (5) zur wahlweisen Erzeugung oder Lösung eines Formschlusses des Schließbartes (4) mit dem Kern (2) und mit Mitteln zur Einleitung eines Drehmoments in den Kern (2), wobei die Kupplung (5) ein in den Bewegungsbereich des Kerns (2) und des Schließbartes (4) eindringendes Formschluss-

element (15) zur Erzeugung eines Formschlusses aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss der Kupplung (5) auf einen vorgesehenen Winkelbereich begrenzt ist und dass die Kupplung (5) über den vorgesehenen Winkelbereich einen Freilauf hat.

2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung (5) Mittel zur Entfernung des Formschlusselementes (15) aus dem Bewegungsbereich des Kerns (2) oder des Schließbartes (4) nach dem vorgesehenen Winkelbereich hat.

3. Schließeinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel eine in einem feststehenden Bauteil angeordnete Tasche (20) zur Aufnahme des Formschlusselementes (15) haben.

4. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) oder der Schließbart (4) eine Führung (14) für das Formschlusselement (15) aufweist, wobei das Formschlusselement (15) in Drehrichtung einen Formschluss in der Führung (14) hat und in Abhängigkeit von dem Winkelbereich radial nach innen oder nach außen über die Begrenzung der Führung (14) bewegbar ist.

5. Schließeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Führung (14) gegenüberstehende Bauteil des Schließbartes (4) oder des Kerns (2) zumindest einen in den Bewegungsbereich des aus der Führung (14) hervorstehenden Formschlusselementes (15) hineinragenden Steuernocken (16, 17) hat.

6. Schließeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Schlüsselabzugsstellung des Sperrmechanismus (13) das Formschlusselement (15) außerhalb des Bewegungsbereichs des Steuernockens (16, 17) angeordnet ist.

7. Schließeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Führung (14) gegenüberstehende Bauteil des Schließbartes (4) oder des Kerns (2) eine sich über den vorgesehenen Winkelbereich erstreckende, von dem Steuernocken (16, 17) begrenzte Nut (18) zur Aufnahme des aus der Führung (14) hervorstehenden Formschlusselementes (15) hat.

8. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen zwei Steuernocken (16, 17) eine Zweitnut (19) zur Aufnahme des Formschlusselementes (15) angeordnet ist und dass sich die Zweitnut (19) zumindest über den Winkelbereich der Tasche (20) in dem festste-

henden Bauteil erstreckt.

9. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusselement (15) als Kugel ausgebildet ist. 5
10. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Bauteile der Tasche (20), der Nut (18) und der Zweitnut (19) an ihren Enden Rampen zur Bewegung des Formschlusselementes (15) in die Führung (14) aufweisen. 10
11. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit dem Kern (2) verbundenes Ringelement (11) die Führung, ein mit dem Schließbart (4) verbundene Schließbarthülse (10) den Steuernocken (16, 17) und/oder ein mit dem Gehäuse (1) verbundener Gehäuseausleger (12) die Tasche (20) aufweist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

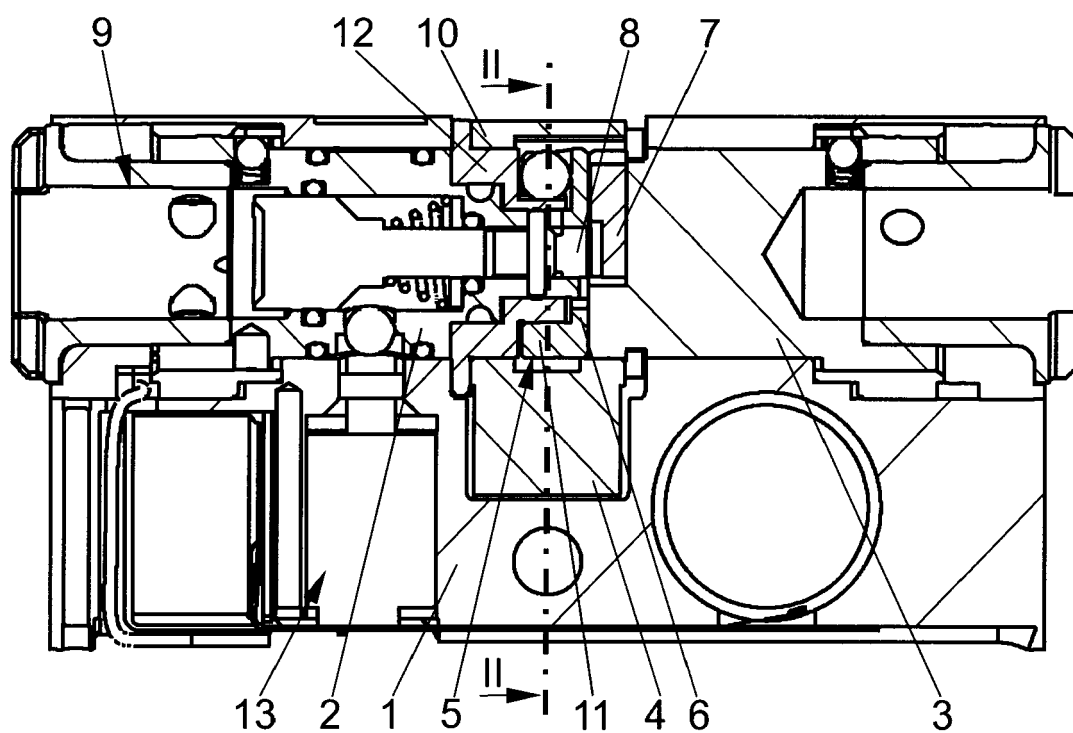


FIG 1

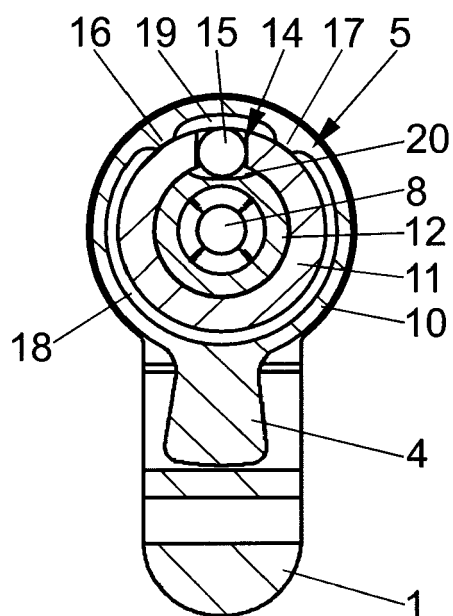


FIG 2

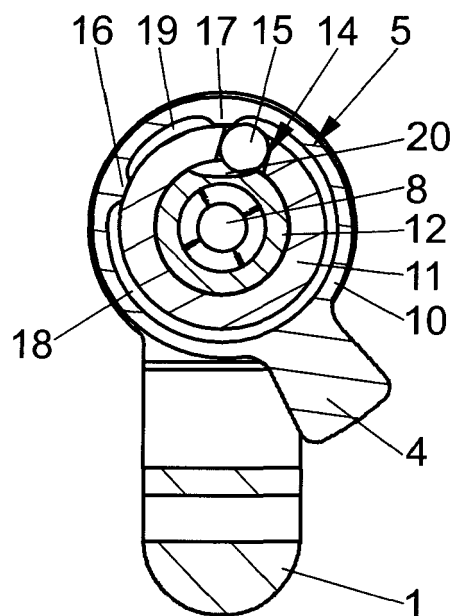


FIG 3

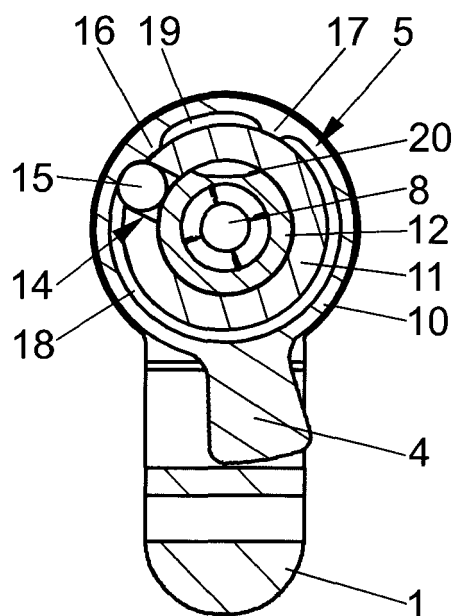


FIG 4

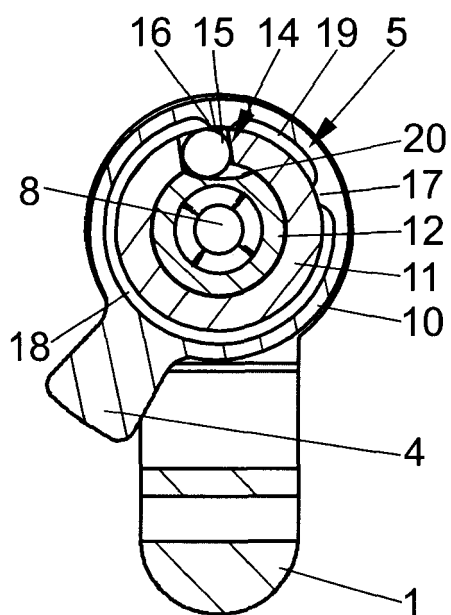


FIG 5

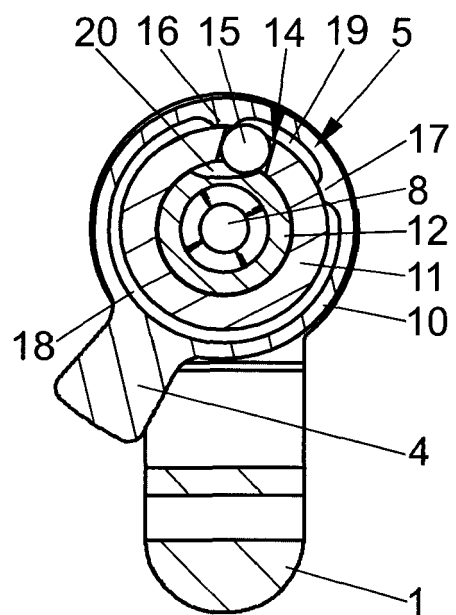


FIG 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 6003

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 2016/108642 A1 (LOUKERIS PETER [AU]) 21. April 2016 (2016-04-21) * Absatz [0006] * * Absatz [0028] - Absatz [0040]; Abbildungen 1, 4-8 *	1	INV. E05B9/10 E05B17/04 ADD. E05B65/10
X	WO 2005/093191 A1 (PBT IP LTD [GB]; POWELL SIMON [GB]) 6. Oktober 2005 (2005-10-06) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 31; Abbildungen 1-7 *	1-10	
A	----- DE 102 43 615 A1 (MEISTER KLAUS [DE]; MEYERS PIERRE [DE]) 15. April 2004 (2004-04-15) * Absatz [0002] - Absatz [0010] * * Absatz [0019]; Abbildungen 1, 3 *	11 1-3	
Y	----- DE 32 43 029 A1 (RAMSAUER DIETER) 24. Mai 1984 (1984-05-24) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 6-9 * * Seite 13, Absatz 2 - Seite 14, Absatz 1 *	1-3	
Y	----- DE 100 65 155 A1 (SCHULTE ZYLINDERSCHL GMBH [DE]) 27. Juni 2002 (2002-06-27) * Absatz [0014] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-4 *	1-3	
A	----- DE 10 2004 048231 A1 (SIMONSSVOSS TECHNOLOGIES AG [DE]) 6. April 2006 (2006-04-06) * Absatz [0006] - Absatz [0007] * * Absatz [0018] - Absatz [0024] *	1-10 1	
A	----- DE 10 2004 048231 A1 (SIMONSSVOSS TECHNOLOGIES AG [DE]) 6. April 2006 (2006-04-06) * Absatz [0006] - Absatz [0007] * * Absatz [0018] - Absatz [0024] *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. November 2017	Prüfer Koster, Michael
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 17 17 6003

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.

22-11-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2016108642 A1	21-04-2016	AU 2015246075 A1	05-05-2016
			US 2016108642 A1	21-04-2016
15	WO 2005093191 A1	06-10-2005	GB 2412413 A	28-09-2005
			WO 2005093191 A1	06-10-2005
	DE 10243615 A1	15-04-2004	KEINE	
20	DE 3243029 A1	24-05-1984	KEINE	
	DE 10065155 A1	27-06-2002	KEINE	
	DE 102004048231 A1	06-04-2006	KEINE	
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

- EP 1079050 A1 [0002]
- DE 102009052663 A1 [0003]