

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einem zum Einführen eines Schlüssels vorgesehenen Schließkanal, mit zumindest einer Stiftzuhaltung zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe des Kerns gegenüber dem Gehäuse, mit einem in dem Gehäuse geführten Gehäusestift und mit einem in dem Kern geführten Kernstift der Stiftzuhaltung und mit einem Federelement zur Vorspannung des Gehäusestiftes in Richtung des Kernstiftes, wobei der Kernstift in den Schließkanal hineinragt.

[0002] Ein solcher Schließzylinder ist beispielsweise aus der FR 2 312 630 A bekannt. Bei diesem Schließzylinder ist neben der Stiftzuhaltung eine Nebenzuhaltung angeordnet, welche mittels eines Stiftes gegen den Kern vorgespannt ist. Wenn man ohne Schlüssel durch Trennung des Kernstiftes von dem Gehäusestift versucht, den Schließzylinder zu entriegeln, lässt sich der Kern zunächst bis zu der Nebenzuhaltung verdrehen. Anschließend gelangt die Nebenzuhaltung in eine Bohrung des Kernstiftes im Kern und blockiert die weitere Bewegung des Kerns gegenüber dem Gehäuse. Dies erschwert insbesondere die Entriegelung des Schließzylinders mit der sogenannten Picking-Methode, bei der ein Impuls in den Kernstift eingeleitet wird und dieser auf den Gehäusestift übertragen wird. Durch den Impuls taucht der Gehäusestift zumindest kurzzeitig in das Gehäuse ab, während der Kernstift im Kern verbleibt.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Schließzylinder ist jedoch, dass der Kern nach der Trennung des Kernstiftes von dem Gehäusestift bis zu der Nebenzuhaltung bewegt werden kann. Insbesondere wenn nur eine Nebenzuhaltung vorgesehen ist, lässt sich hierdurch der Kern um einen sehr großen Winkelbereich drehen, bis die Nebenzuhaltung einrastet. Dieser große Winkelbereich genügt im ungünstigsten Fall jedoch bei einigen den Schließzylinder aufweisenden Schlössern für einen kompletten Schließvorgang oder zumindest für die Betätigung eines Wechselhebels zum Zurückziehen einer Falle.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schließzylinder der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass bei einem Aufbruchversuch bereits bei einer möglichst geringen Bewegung des Kerns eine weitere Bewegung blockiert wird.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Sperrschieber gegen den Gehäusestift oder den Kernstift vorgespannt ist, dass der Sperrschieber in einer Offenstellung, in der der Sperrschieber an dem Gehäusestift oder dem Kernstift anliegt, in einer Ausnehmung des Gehäuses oder des Kerns gehalten ist und in einer Sperrstellung, in der der Sperrschieber zwischen Kernstift und Gehäusestift hineinragt, in eine der Ausnehmung gegenüberstehende Sperrtasche des Kern oder des Gehäuses eindringt.

[0006] Durch diese Gestaltung tastet der Sperrschie-

ber den Kernstift und/oder den Gehäusestift ab. Solange der Kernstift und der Gehäusestift gegeneinander vorgespannt sind, weil beispielsweise ein zum Schließen des Schließzylinders berechtigter Schlüssel in den Schließkanal eingeführt wird, verbleibt der Sperrschieber in der Ausnehmung, und der Kern kann bei einer entsprechenden Ansteuerung der Stiftzuhaltung gegenüber dem Gehäuse bewegt werden. Gelangt jedoch der Sperrschieber bei einer Trennung des Gehäusestiftes von dem Kernstift in die Sperrtasche, blockiert dieser die weitere Bewegung des Kerns. Damit wird, abgesehen von geringen Toleranzen des Sperrschiebers in der Tasche und in der Ausnehmung die weitere Bewegung des Kerns unmittelbar nach der Trennung von Gehäusestift und Kernstift bei einem Aufbruchversuch blockiert. Damit wird bereits eine geringfügige Bewegung des Kerns nach einem Aufbruchversuch verhindert.

[0007] Der erfindungsgemäße Schließzylinder lässt sich besonders kostengünstig fertigen, wenn die Ausnehmung als in dem Gehäuse angeordnete Bohrung und die Sperrtasche als Teilbereich der Bohrung in dem Kern ausgebildet ist.

[0008] Eine Bewegung des Kernstiftes oder des Gehäusestiftes durch die Vorspannkraft des Sperrschiebers lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die Bewegungsrichtung des Sperrschiebers senkrecht zu der Bewegungsrichtung der Stiftzuhaltung verläuft.

[0009] Der Sperrschieber könnte beispielsweise mit seinem gesamten Querschnitt gegen den Kernstift oder den Gehäusestift vorgespannt sein. Zur Erzeugung ausreichender Haltekräfte in Sperrstellung benötigt der Sperrschieber jedoch einen ausreichend großen Querschnitt. Wenn der Sperrschieber jedoch mit seinem gesamten Querschnitt gegen die Stiftzuhaltung vorgespannt ist, wird beim Aufbruchversuch des erfindungsgemäßen Schließzylinders seine Bewegung zwischen dem Kernstift und dem Gehäusestift behindert. Der Sperrschieber gelangt gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bereits bei einer geringen Trennung des Kernstiftes von dem Gehäusestift in seine Sperrstellung, wenn der Sperrschieber einen durchmesserkleinen, stabförmigen Taster zur Abstützung an dem Kernstift oder dem Gehäusestift hat.

[0010] Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit des erfindungsgemäßen Schließzylinders bei einem Aufbruchversuch trägt es bei, wenn der Taster in Sperrstellung des Sperrschiebers in die Trennebene zwischen Gehäuse und Kern hineinragt. Durch diese Gestaltung gelangt der Sperrschieber zuverlässig in die Sperrstellung, wenn beim Aufbruchversuch der Gehäusestift von dem Kernstift bereits geringfügig getrennt wird.

[0011] Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit des erfindungsgemäßen Schließzylinders bei in Sperrstellung befindlichem Sperrschieber trägt es bei, wenn der Taster exzentrisch auf dem Sperrschieber angeordnet und von der Trennebene zwischen Gehäuse und Kern beabstandet ist. Durch diese Gestaltung wird bei in Sperrstellung

befindlichem Sperrschieber die Trennebene zwischen Gehäuse und Kern zusätzlich durch den Kernstift oder den Gehäusestift überbrückt, so dass der Schließzylinder hohen Aufbruchkräften standhält.

[0012] Der Sperrschieber lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung durch Drehung des Kerns wieder aus der Sperrstellung in die Offenstellung heraus drücken, wenn ein einziger Sperrschieber tangential zum Kern verschiebbar geführt ist. Hierdurch vermag der Sperrschieber den Kern nur dann zu blockieren, wenn die Vorspannrichtung des Sperrschiebers in die Drehrichtung des Kerns weist. In der entgegengesetzten Drehrichtung des Kerns wird der Sperrschieber aus der Sperrtasche heraus gedrückt.

[0013] Eine zuverlässige Sperrung des erfindungsgemäßen Schließzylinders in beide Drehrichtungen des Kerns lässt sich einfach erreichen, wenn zwei Sperrschieber auf einander gegenüberstehenden Seiten des Kernstiftes oder des Gehäusestiftes vorgespannt sind.

[0014] Die Montage des erfindungsgemäßen Schließzylinders gestaltet sich besonders einfach, wenn die Ausnehmung des Sperrschiebers in dem Gehäuse und die Sperrtasche in dem Kern angeordnet sind.

[0015] Zur weiteren Vereinfachung der Montage des erfindungsgemäßen Schließzylinders trägt es bei, wenn die die Ausnehmung bildende Bohrung von einem Stopfen verschlossen ist und wenn sich ein Federelement zur Vorspannung des Sperrschiebers an dem Stopfen abstützt.

[0016] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Schließzylinder,

Fig. 2 vergrößert eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig. 3a stark vergrößert einen Teilbereich des Schließzylinders aus Figur 2 mit einem in Offenstellung befindlichen Sperrschieber,

Fig. 3b den Schließzylinder aus Figur 3a mit in Sperrstellung befindlichem Sperrschieber,

Fig. 4a stark vergrößert eine weitere Ausführungsform des Schließzylinders aus Figur 2 mit in Offenstellung befindlichem Sperrschieber,

Fig. 4b den Schließzylinder aus Figur 4a mit in Sperrstellung befindlichem Sperrschieber.

[0017] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse 1 drehbaren Kern 2. Der Kern 2 ist mit einem Schließbart 3 koppelbar und über mehrere

Stiftzuhaltungen 4 mit dem Gehäuse 1 formschlüssig verbunden. Der Kern 2 hat einen Schließkanal 5 zur Aufnahme eines in Figur 2 dargestellten Schlüssels 6. Die Stiftzuhaltungen 4 weisen jeweils von Federelementen 7 vorgespannte Gehäusestifte 8 und bis in den Schließkanal 5 geführte Kernstifte 9 auf. Die Federelemente 7 stützen sich an in dem Gehäuse 1 eingepressten Stopfen 10 ab.

[0018] Figur 2 zeigt den Schließzylinder aus Figur 1 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie II - II im Bereich einer der Stiftzuhaltungen 4 nach dem Einführen des Schlüssels 6 in den Schließkanal 5. Der Schlüssel 6 ist zum Schließen des Schließzylinders berechtigt und bewegt eine Trennebene zwischen Gehäusestift 8 und Kernstift 9 in die Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2. Damit lässt sich der Kern 2 in dem Gehäuse 1 drehen und damit der mit dem Kern 2 verbundene Schließbart 3 mitdrehen. In dem Gehäuse 1 sind zwei Sperrschieber 11, 11' einander gegenüberstehend gegen die Stiftzuhaltung 4 vorgespannt.

[0019] Figur 3a zeigt stark vergrößert den die Sperrschieber 11, 11' aufnehmenden Teilbereich des Schließzylinders aus Figur 2. Beide Sperrschieber 11, 11' sind identisch aufgebaut und senkrecht zur Bewegungsrichtung des Gehäusestiftes 8 und des Kernstiftes 9 geführt. Hierbei ist zu erkennen, dass die Sperrschieber 11, 11' jeweils in einer Bohrung 12, 12' verschieblich angeordnet und von einem Federelement 13, 13' vorgespannt sind. Die Federelemente 13, 13' stützen sich an einem in die Bohrungen 12, 12' eingepressten Stopfen 14, 14' ab. Die Bohrungen 12, 12' weisen jeweils eine im Gehäuse 1 angeordnete Ausnehmung 15, 15' zur Aufnahme des Sperrschiebers 11, 11' und eine in dem Kern 2 angeordnete Sperrtasche 16, 16' auf. In der dargestellten Stellung befinden sich die Sperrschieber 11, 11' vollständig im Bereich des Gehäuses 1 und damit in einer Offenstellung, in der die Bewegung des Kerns 2 nicht behindert wird. Die Sperrschieber 11, 11' weisen einen stabförmigen und durchmesserkleinen Taster 17, 17' auf, mit dem sie an der Stiftzuhaltung 4 anliegen. Der Gehäusestift 8 und der Kernstift 9 können in dem Schließzylinder senkrecht bewegt werden, wobei die Taster 17, 17' an den Stiften 8, 9 entlang gleiten.

[0020] Wenn man versucht, den Schließzylinder anstelle des in Figur 2 dargestellten Schlüssels 6 beispielsweise mittels der sogenannten Picking-Methode zu entriegeln, indem ein Impuls in den Kernstift 9 eingeleitet und auf den Gehäusestift 8 übertragen wird, taucht der Gehäusestift 8 zunächst in das Gehäuse 1 ein, während der Kernstift 9 im Kern 2 verbleibt. Nach der Trennung des Gehäusestiftes 8 von dem Kernstift 9 können die Taster 17, 17' zwischen Gehäusestift 8 und Kernstift 9 gelangen. Hierdurch gelangt ebenfalls jeweils ein Rand der Sperrschieber 11, 11' in die Sperrtaschen 16, 16' des Kerns 2 und blockieren dessen Bewegung. Diese Stellung kennzeichnet eine Sperrstellung und ist in Figur 3b dargestellt.

[0021] Figur 4a zeigt eine weitere Ausführungsform

des Schließzylinders, bei dem Sperrschieber 18, 18' exzentrisch versetzt angeordnete Taster 19, 19' aufweisen. Im Gegensatz zu der Ausführungsform nach den Figuren 3a und 3b sind hier die Taster 19, 19' von der Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2 entfernt. Die Sperrschieber 18, 18' sind jeweils in Bohrungen 20, 20' des Gehäuses 1 angeordnet. Die Bohrungen 20, 20' bilden jeweils eine Ausnehmung 21, 21' zur Aufnahme des Sperrschiebers 18, 18' und eine Sperrtasche 22, 22' zur Aufnahme der Sperrschieber 18, 18' in der in Figur 4b dargestellten Sperrstellung. Die Funktion der Sperrschieber 18, 18' entspricht denen in der Ausführungsform nach den Figuren 3a und 3b. Ergänzend führt jedoch der durch die Schwerkraft niederbewegte Kernstift 9 zu einer weiteren Blockierung der Bewegung des Kerns 2 gegenüber dem Gehäuse 1.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einem zum Einführen eines Schlüssels vorgesehenen Schließkanal, mit zumindest einer Stiftzuhaltung zur wahlweisen Blockierung oder Freigabe des Kerns gegenüber dem Gehäuse, mit einem in dem Gehäuse geführten Gehäusestift und mit einem in dem Kern geführten Kernstift der Stiftzuhaltung und mit einem Federelement zur Vorspannung des Gehäusestiftes in Richtung des Kernstiftes, wobei der Kernstift in den Schließkanal hineinragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sperrschieber (11, 11', 18, 18') gegen den Gehäusestift (8) oder den Kernstift (9) vorgespannt ist, dass der Sperrschieber (11, 11', 18, 18') in einer Offenstellung, in der der Sperrschieber (11, 11', 18, 18') an dem Gehäusestift (8) oder dem Kernstift (9) anliegt, in einer Ausnehmung (15, 15', 21, 21') des Gehäuses (1) oder des Kerns (2) gehalten ist und in einer Sperrstellung, in der der Sperrschieber (11, 11', 18, 18') zwischen Kernstift (9) und Gehäusestift (8) hineinragt, in eine der Ausnehmung (15, 15', 21, 21') gegenüberstehender Sperrtasche (16, 16', 22, 22') des Kern (2) oder des Gehäuses (1) eindringt.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (15, 15', 21, 21') als in dem Gehäuse (1) angeordnete Bohrung (12, 12', 20, 20') und die Sperrtasche (16, 16', 22, 22') als Teilbereich der Bohrung (12, 12', 20, 20') in dem Kern (2) ausgebildet ist.
3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsrichtung des Sperrschiebers (11, 11', 18, 18') senkrecht zu der Bewegungsrichtung der Stiftzuhaltung (4) verläuft.
4. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrschieber (11, 11', 18, 18') einen durchmesserkleinen, stabförmigen Taster (17, 17', 19, 19') zur Abstützung an dem Kernstift (9) oder dem Gehäusestift (8) hat.
5. Schließzylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taster (17, 17') in Sperrstellung des Sperrschiebers (11, 11') in die Trennebene zwischen Gehäuse (1) und Kern (2) hineinragt.
6. Schließzylinder nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taster (19, 19') exzentrisch auf dem Sperrschieber (18, 18') angeordnet und von der Trennebene zwischen Gehäuse (1) und Kern (2) beabstandet ist.
7. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziger Sperrschieber (11, 18) tangential zum Kern (2) verschiebbar geführt ist.
8. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Sperrschieber (11, 11', 18, 18') auf einander gegenüberstehenden Seiten des Kernstiftes (9) oder des Gehäusestiftes (8) vorgespannt sind.
9. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (15, 15', 21, 21') des Sperrschiebers (11, 11', 18, 18') in dem Gehäuse (1) und die Sperrtasche (16, 16', 22, 22') in dem Kern (2) angeordnet sind.
10. Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Ausnehmung (15, 15', 21, 21') bildende Bohrung (12, 12', 20, 20') von einem Stopfen (14, 14') verschlossen ist und dass sich ein Federelement (13, 13') zur Vorspannung des Sperrschiebers (11, 11', 18, 18') an dem Stopfen (14, 14') abstützt.

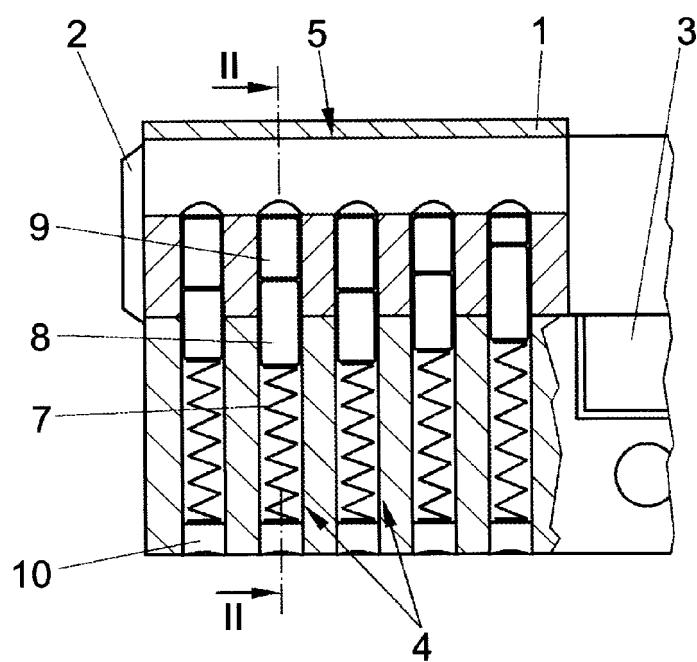


FIG 1

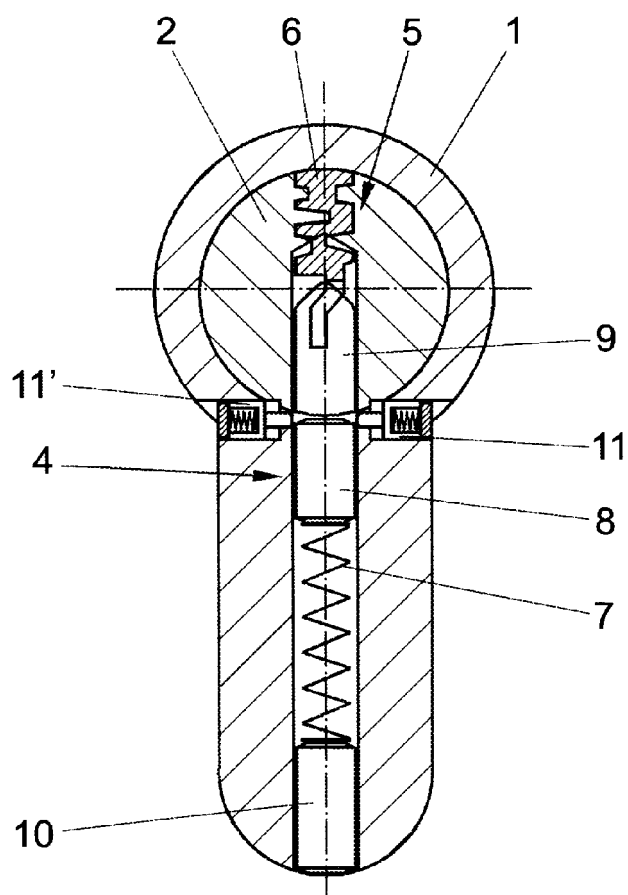


FIG 2

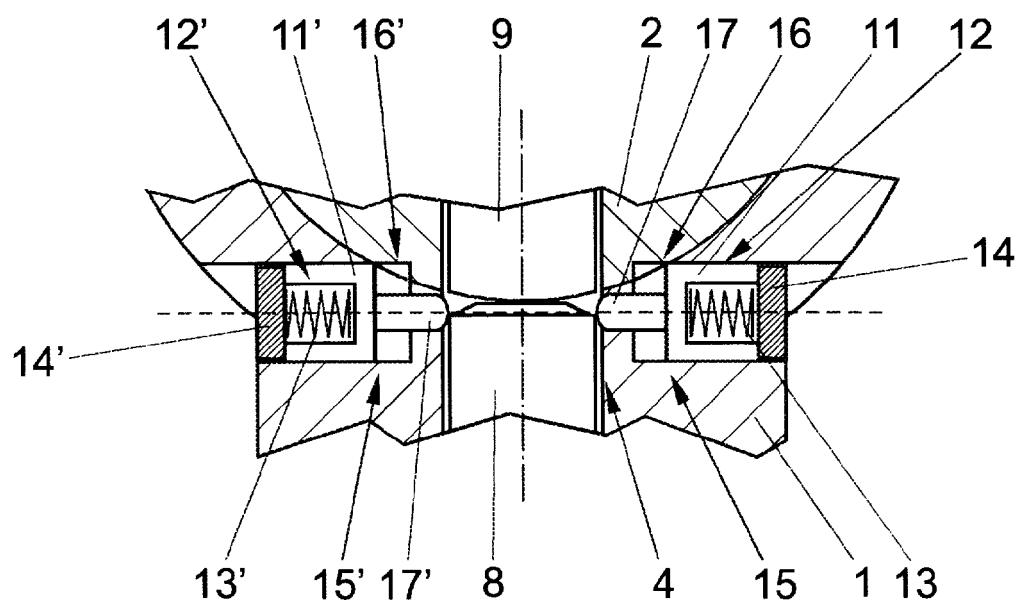


FIG 3A

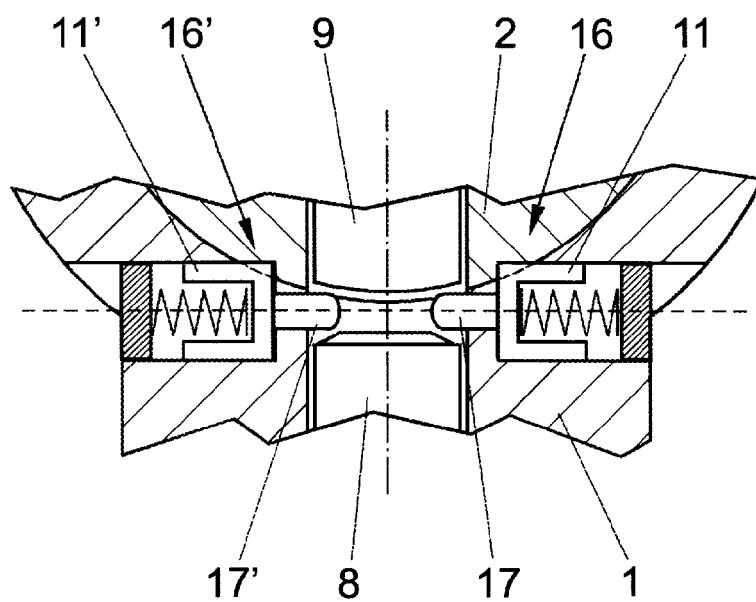


FIG 3B

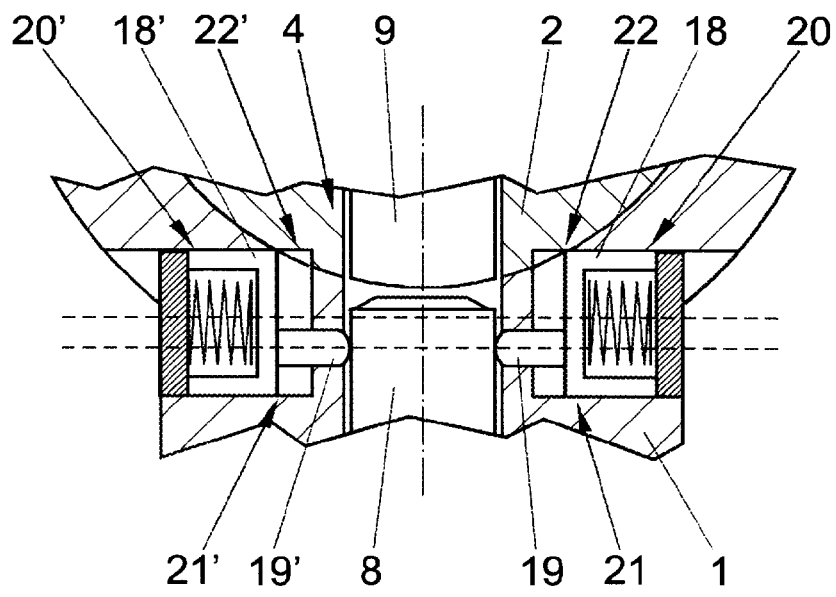


FIG 4A

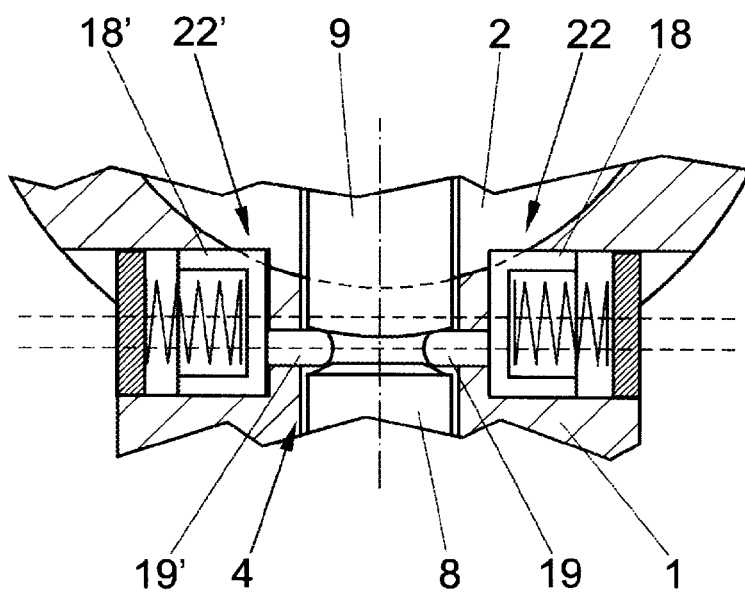


FIG 4B



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 9567

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 103 18 913 A1 (AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG) 11. November 2004 (2004-11-11) * Seite 3, Absatz 19 - Seite 3, Absatz 22; Abbildungen 1-4 *	1-10	INV. E05B27/00
A	US 4 222 252 A (TIETZ ET AL) 16. September 1980 (1980-09-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-10	
A	FR 2 312 630 A (CAVERS ETS) 24. Dezember 1976 (1976-12-24) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2006	Prüfer Friedrich, A
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 : nichtschriftliche 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			

2

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 05 10 9567

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

11-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10318913	A1	11-11-2004	KEINE	
US 4222252	A	16-09-1980	KEINE	
FR 2312630	A	24-12-1976	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82