



(11)

EP 2 851 491 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
E05B 27/00 ^(2006.01) **E05B 35/08** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14185694.8**

(22) Anmeldetag: **22.09.2014**

(54) **SCHLIESSANLAGE**

Locking system

Installation de verrouillage

(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

(30) Priorität: **24.09.2013 AT 7342013**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2015 Patentblatt 2015/13

(73) Patentinhaber: **Evva Sicherheitstechnologie
GmbH
1120 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Baumhauer, Walter
1160 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Puchberger & Partner Patentanwälte
Reichsratsstraße 13
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 147 377 EP-A2- 1 607 553
DE-A1- 10 232 765 US-A- 2 326 358
US-A- 2 422 600 US-A- 2 427 837
US-A- 4 094 175 US-A- 4 185 480
US-A1- 2008 276 675**

EP 2 851 491 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System aus einem Zylinderschloss und zumindest drei Schlüsseln, ein Zylinderschloss für ein solches System sowie eine Verwendung eines Flachschlüssels zur Vergabe einer ersten Sperrberechtigung und zumindest einer zweiten Sperrberechtigung eines solchen Zylinderschlosses.

[0002] Eine seit langem bestehende Aufgabe der Sicherheitstechnik besteht darin, Systeme aus Zylinderschlössern und zugehörigen Schlüsseln zu schaffen, bei denen einerseits Schlüssel vorgesehen sind, die das Schloss jedenfalls sperren, während andererseits Schlüssel vorgesehen sind, die das Schloss nur bei Vorliegen einer Berechtigung sperren. So sollen beispielsweise gewisse Schlüssel stets sperren können, andere nur die Falle des Schlosses betätigen können, und wieder andere Schlüssel nur in bestimmten Fällen sperren, in anderen aber nicht.

[0003] Aus der Druckschrift US 4,185,480 A ist zwar ein Zylinderschloss mit zwei voneinander unabhängigen Gehäusestiftanordnungen bekannt, deren Berechtigung auf mechanischem Weg durch einen separaten Service-Schlüssel vergeben werden kann; der Service-Schlüssel selbst ist jedoch nicht geeignet, das Schloss zu sperren.

[0004] Darüber hinaus sind elektronische Schließanlagen bekannt, bei denen die Berechtigung auf elektronischem Wege zentral vergeben wird, wobei die Schlüssel entsprechend codiert sind und am Schloss eine Abfrage des Codes erfolgt. Derartige Systeme haben jedoch den Nachteil dass sie einerseits aufwändig in der Realisierung sind, und andererseits stets eine Versorgung mit elektrischer Energie benötigen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein alternatives System aus einem Zylinderschloss und zugehörigen Schlüsseln sowie ein Zylinderschloss dafür zu schaffen, bei dem die Berechtigung für das Sperren auf einfachem, mechanischem Wege vergeben werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem eingangs dargestellten System aus einem Zylinderschloss und zumindest drei Schlüsseln die Vergabe der Sperrberechtigungen im Zylinderschloss auf mechanischem Weg durch den ersten Schlüssel selbst erfolgt sowie durch die weiteren in Anspruch 1 definierten Merkmale. Der erste Schlüssel dient dabei nicht nur dazu, das Schloss zu sperren, sondern stellt abhängig von seiner Position beim Abzug durch Betätigung eines Sperrelements eine erste oder eine zweite Sperrberechtigung ein.

[0007] Erfindungsgemäß kann ein bewegliches Sperrelement vorgesehen sein, welches durch den ersten Schlüssel reversibel von einer ersten Position entsprechend der ersten Sperrberechtigung in eine zweite Position entsprechend der zweiten Sperrberechtigung bewegbar ist. Das Sperrelement kann insbesondere als Stelling ausgeführt sein, der zwischen einer ersten Gehäusestiftanordnung und einer zweiten Gehäusestiftan-

ordnung umschaltet, wobei der dritte Schlüssel lediglich eine dieser beiden Gehäusestiftanordnungen sperren kann.

[0008] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Zylinderschloss mit einer Falle in Verbindung steht und ein vierter Schlüssel vorgesehen ist, der keine Berechtigungen vergeben kann, das Zylinderschloss nicht sperrt, jedoch die Falle betätigen kann.

[0009] Dadurch ergeben sich für vier mögliche Schlüssel vorzugsweise folgende Funktionen: **Schlüssel A** kann das Schloss stets sperren und die Sperrberechtigungen vergeben; **Schlüssel B** kann das Schloss stets sperren und keine Sperrberechtigungen vergeben; **Schlüssel C** kann das Schloss nur in einer einzigen Sperrberechtigung sperren; **Schlüssel D** kann das Schloss nie sperren, sondern nur die Falle betätigen.

[0010] Erfindungsgemäß kann weiters vorgesehen sein, dass Mittel vorgesehen sind, die ein Abziehen des ersten Schlüssels (Schlüssel A) nur in der ersten oder zweiten Position ermöglichen, und ein Abziehen der anderen Schlüssel in einer Position, die nicht gleich der Ansteckposition ist, verhindern. Dadurch wird sichergestellt, dass nur der die Berechtigung vergebende Schlüssel A die Position des Sperrelements ändern kann. Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass eine erste Gehäusestiftanordnung und eine zweite Gehäusestiftanordnung vorgesehen sind, wobei das Zylinderschloss in der ersten Position zur Abfrage der ersten Gehäusestiftanordnung, und in der zweiten Position zur Abfrage der zweiten Gehäusestiftanordnung ausgeführt ist.

[0011] Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein Zylinderschloss für ein derartiges erfindungsgemäß System, umfassend ein Zylindergehäuse und einen darin drehbar gelagerten Zylinderkern, wobei im Zylinderkern Kernstiftbohrungen mit Kernstiften und im Zylindergehäuse Gehäusestiftbohrungen mit Gehäusestiften vorgesehen sind.

[0012] Im Zylindergehäuse ist eine erste Gehäusestiftanordnung und zumindest eine zweite Gehäusestiftanordnung vorgesehen, die zueinander vorzugsweise winkelig versetzt angeordnet sind. Für den Zylinderkern ist eine erste definierte Zylinderkernposition und eine zweite definierte Zylinderkernposition vorgesehen, wobei die Kernstifte in einer ersten Zylinderkernposition mit der ersten Gehäusestiftanordnung zusammenwirken und in einer zweiten Zylinderkernposition mit der zweiten Gehäusestiftanordnung zusammenwirken.

[0013] Im Zylindergehäuse umfasst die erste Gehäusestiftanordnung einen ersten Blockierstift und die zweite Gehäusestiftanordnung einen zweiten Blockierstift. Im Zylinderkern umfassen die Kernstifte einen Stellstift, der in der ersten Zylinderkernposition mit dem ersten Blockierstift und in der zweiten Zylinderkernposition dem zweiten Blockierstift zusammenwirkt.

[0014] Zwischen dem Zylinderkern und dem Zylindergehäuse ist ein drehbar angeordneter Stelling vorgesehen, der an seinem Umfang eine Stellingöffnung aufweist, wobei der Stelling zwischen einer ersten Stelling-

position zur Abfrage des ersten Blockierstifts in der ersten Zylinderkernposition und einer zweiten Stellringposition zur Abfrage des zweiten Blockierstifts in der zweiten Zylinderkernposition hin- und her bewegbar ist.

[0015] Dabei sind die Blockierstifte derart ausgeführt oder angeordnet, dass der erste Blockierstift in der ersten Stellringposition in den Zylinderkern eindringen und diesen blockieren kann, und der zweite Blockierstift in der zweiten Stellringposition nicht in den Zylinderkern eindringen und diesen blockieren kann.

[0016] Dadurch wird ermöglicht, dass durch Verschieben des Stellrings von der ersten Stellringposition in die zweite Stellringposition die Funktion des zweiten Blockierstiftes ausgeschaltet wird. Somit können Schlüssel vorgesehen sein, die in der ersten Stellringposition das Zylinderschloss nicht sperren, während sie in der zweiten Stellringposition das Zylinderschloss sperren.

[0017] Die Berechtigungsvergabe erfolgt durch Verdrehen des Stellrings, wobei die Zylinderkernstifte entweder die erste Gehäusestiftnordnung mit dem ersten Blockierstift, oder die zweite Gehäusestiftnordnung mit dem zweiten Blockierstift abfragen. Um zu verhindern, dass die Schlüssel in einer falschen Position abgezogen werden können, ist im Zylinderkern zumindest ein Kontrollschieber vorgesehen, der an einem Ende in den Stellstift eingreift, und am anderen Ende in eine Freistellung des Stellrings eingreift. Dadurch wird erreicht, dass der im Zylinderkern befindliche Stellstift nur dann den eingeführten Schlüssel freigibt, wenn sich die Kontrollschieber in den entsprechenden Freistellungen des Stellrings befinden. Im Resultat bedeutet dies, dass der Schlüssel nur in bestimmten Zylinderkernpositionen abgezogen werden kann, vorzugsweise in der ersten und zweiten definierten Zylinderkern- bzw. Stellringposition.

[0018] Um zu erreichen, dass der zweite Blockierstift nicht in den Zylinderkern eindringen kann, kann vorgesehen sein, dass der erste Blockierstift relativ zum Stellstift in der ersten Zylinderkernposition zentriert angeordnet ist, und der zweite Blockierstift relativ zum Stellstift in der zweiten Zylinderkernposition versetzt angeordnet ist. Dadurch bleibt der zweite Blockierstift an der Grenzfläche zwischen Stellring und Zylinderkern hängen und kann nicht in den Zylinderkern eindringen. Zu diesem Zweck kann auch vorgesehen sein, die Stellringöffnung des Stellrings als Langloch auszuführen, um zu ermöglichen, dass sowohl der erste Blockierstift, als auch der dazu versetzte zweite Blockierstift die Stellringöffnung durchdringen können.

[0019] Alternativ kann vorgesehen sein, dass der erste Blockierstift einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der Stellringöffnung, und der zweite Blockierstift einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der Stellringöffnung. Dadurch bleibt der zweite Blockierstift an diesem größeren Durchmesser hängen und kann nicht in den Zylinderkern eindringen.

[0020] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass der zweite Blockierstift zumindest abschnittsweise eine

Ausdehnung aufweist, die sich über den Durchmesser der Stellringöffnung erstreckt, sodass er nicht in den Zylinderkern eindringen kann.

[0021] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der zweite Blockierstift einen Sockel aufweist, dessen Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Stellringöffnung, und eine Nase aufweist, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Stellringöffnung, wobei die Erstreckung der Nase kleiner oder gleich der Dicke des Stellrings im Bereich der Stellringöffnung ist. Dadurch wird ebenfalls die erfindungsgemäße Funktion erreicht, dass der zweite Blockierstift nicht in den Zylinderkern eindringen kann.

[0022] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass am inneren Umfang des Stellrings eine Kontrollnut vorgesehen ist. Dadurch wird ermöglicht, eine weitere Teilungsebene vorzusehen, die sich am Grund dieser Kontrollnut befindet. Die Kontrollnut kann sich dabei über einen beliebigen Winkelbereich, vorzugsweise über einen Winkelbereich von 90° bis 270°, besonders bevorzugt 180°, erstrecken.

[0023] Indem der Stellstift bis an den Grund der Kontrollnut gedrückt wird ergibt sich die Situation, dass der Zylinderkern über den Winkelbereich der Kontrollnut, aber nicht weiter, verdreht werden kann. Dadurch kann beispielsweise die Falle des Schlosses betätigt werden, nicht jedoch ein Schließvorgang ausgeführt werden. Der entsprechend ausgeführte Schlüssel ist somit jedenfalls nur zum Betätigen der Falle geeignet.

[0024] Die Erfindung erstreckt sich weiters auf die Verwendung eines Flachschrüssels zur Vergabe einer ersten Sperrberechtigung und zumindest einer zweiten Sperrberechtigung eines erfindungsgemäßen Zylinderschlosses, wobei der Flachschrüssel eine Fräsung aufweist, welche den Stellstift des Zylinderschlosses an den äußeren Umfang des Stellrings drückt.

[0025] Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein System aus einem erfindungsgemäßen Zylinderschloss und zumindest einem derartigen Flachschrüssel.

[0026] Insbesondere kann bei einem derartigen System ein erster Flachschrüssel (Schlüssel A) vorgesehen sein, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift an den äußeren Umfang des Stellrings gedrückt wird; sowie ein zweiter Flachschrüssel (Schlüssel B) vorgesehen sein, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift an den inneren Umfang des Stellrings gedrückt wird; sowie ein dritter Flachschrüssel (Schlüssel C) vorgesehen sein, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift nicht bis an den Stellring gedrückt wird, sondern im Zylinderkern verbleibt.

[0027] Erfindungsgemäß kann bei dem System ein vierter Flachschrüssel (Schlüssel D) vorgesehen sein, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift an den Nutgrund der Kontrollnut gedrückt wird.

[0028] Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich aus der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen, sofern diese unter die anhängigen Ansprüche fallen, sowie aus den Ansprüchen.

[0029] Die Erfindung wird im Folgenden an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1: eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Schließzylinders;
 Fig. 2a-2b: den Stellring zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Schließzylinder;
 Fig. 3: zwei Aufsichtdarstellungen eines erfindungsgemäßen Schließzylinders in Zylinderkernposition 1;
 Fig. 3a - 3d: Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Schließzylinders in Zylinderkernposition 1;
 Fig. 4: zwei Aufsichtdarstellungen eines erfindungsgemäßen Schließzylinders in Zylinderkernposition 2;
 Fig. 4a - 4d: Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Schließzylinders in Zylinderkernposition 2;
 Fig. 5: dreidimensionale Darstellungen eines Flachschlüssels, der in einen erfindungsgemäßen Schließzylinder eingeführt ist;
 Fig. 6: Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Schließzylinders;
 Fig. 7a - 7b: Schematische Darstellungen einer alternativen Ausführungsform des Stellrings und zweiten Blockierstifts eines erfindungsgemäßen Schließzylinders;
 Fig. 8a - 8d: Schematische Darstellungen des erfindungsgemäßen Schließzylinders bei einem Stellring und Blockierstift gemäß Fig. 7a - 7d.

[0030] Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schließzylinders 1. Dieser umfasst ein Zylindergehäuse 2 und einen darin eingeschobenen Zylinderkern 3. Im Zylinderkern 3 sind Kernstiftbohrungen 4 vorgesehen, die mit Kernstiften (nicht dargestellt) gefüllt werden. Im Zylindergehäuse 2 sind Gehäusestiftbohrungen 5 vorgesehen, die mit Gehäusestiften (nicht dargestellt) gefüllt werden. Im Betrieb sorgen die unterschiedlichen Kernstifte und Gehäusestifte dafür, dass sich nur beim Einführen des richtigen Schlüssels eine Teilungsebene ergibt, bei welcher sich der Zylinderkern 3 im Zylindergehäuse 2 drehen lässt.

[0031] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist weiters ein Stellring 10 vorgesehen, der zwischen dem Zylinderkern 3 und dem Zylindergehäuse 2 angeordnet ist. Dazu weist das Zylindergehäuse eine abgesetzte Kante auf, die das Anbringen des Stellringes 10 ermöglicht. Der Stellring 10 hat an seinem Umfang eine Stellringöffnung 11 sowie an seinem inneren Umfang zwei Freistellungen 14.

[0032] Im Zylindergehäuse 2 sind zwei winkelig zueinander versetzt angeordnete Gehäusestiftenanordnungen vorgesehen, wobei in dieser Figur lediglich die zugehö-

rigen Gehäusestiftbohrungen 5 sichtbar sind. Die Stellringöffnung 11 des Stellrings 10 ist derart ausgeführt, dass sie alternativ mit jeweils einer der Gehäusestiftbohrungen 5 in Deckung bringbar ist.

[0033] Weiters sind der erste Blockierstift 8 und der zweite Blockierstift 9 dargestellt, die in entsprechenden Bohrungen des Zylindergehäuses unter Federspannung gelagert sind. Im Inneren des Zylinderkerns 3 ist ferner der Stellstift 17 angeordnet, der je nach Stellung des Stellrings 10 und des Zylinderkerns 3 entweder mit dem ersten Blockierstift 8 oder dem zweiten Blockierstift 9 in Eingriff steht.

[0034] Fig. 2a und Fig. 2b zeigen schematische Darstellungen des Stellrings 10. Dieser weist eine Stellringöffnung 11 auf, die in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Langloch ausgeführt ist. Weiters sind am inneren Umfang die Freistellungen 14 vorgesehen. Ebenfalls am inneren Umfang ist eine Kontrollnut 12 vorgesehen. Die Kontrollnut weist eine Tiefe von vorzugsweise etwa 0,3mm auf und erstreckt sich am inneren Umfang des Stellrings 10 über einen Winkelbereich von etwa 180°.

[0035] Der Stellring 10 bildet in Zusammenarbeit mit dem Zylinderkern 3 und den Gehäuse- und Kernstiften drei Teilungsebenen zur Bewegung des Zylinderkerns: Die erste Teilungsebene für Schlüssel A bildet sich am äußeren Umfang des Stellrings 10. Die zweite Teilungsebene für Schlüssel D bildet sich am Nutengrund der Kontrollnut 12. Schließlich befindet sich die dritte Teilungsebene für Schlüssel B am inneren Umfang des Stellrings 10. Für Schlüssel C ist keine Teilungsebene vorgesehen, da bei diesem Schlüssel der Stellstift 17 im Zylinderkern verbleibt.

[0036] Fig. 3 sowie die folgenden Fig. 3a - 3d zeigen schematische Darstellungen und Schnitte eines erfindungsgemäßen Zylinderschlusses 1, wobei sich der Zylinderkern 3 und der Stellring 10 relativ zum Zylindergehäuse 2 in einer definierten Position (Zylinderkernposition 1) befindet. Es sind in den Fig. 3a - 3d jeweils unterschiedliche Schlüssel in das Zylinderschloss eingeschoben, die den Stellstift 17 auf unterschiedliche Positionen bewegen. Die Schlüssel sind jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

[0037] Fig. 3a - Fig. 3d zeigen jeweils auf der linken Seite einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 3, und auf der rechten Seite einen Schnitt entlang der versetzten Schnittlinie C-C wie sie in Fig. 3a angedeutet ist. In Fig. 3a umfasst das Zylinderschloss 1 das Zylindergehäuse 2 und den Zylinderkern 3. Schlüssel A ist in den Kern eingeschoben, und schiebt den Stellstift 17 im Zylinderkern 3 auf seine äußerste Stellung hinaus. Dadurch bildet sich die 1. Teilungsebene am äußeren Umfang des Stellrings 10, da die Stellringöffnung 11 durch den Stellstift 17 verschlossen ist. Bei Betätigung des Schlüssels dreht sich der Zylinderkern 3 und nimmt über den Stellstift 17 den Stellring 10 mit.

[0038] Im Zylindergehäuse ist eine erste Gehäusestiftenanordnung 6 und eine zweite Gehäusestiftenanordnung

7 vorgesehen, die zueinander in einem Winkel versetzt angeordnet sind. In der ersten Gehäusestiftanordnung 6 ist ein erster Blockierstift 8, und in der zweiten Gehäusestiftanordnung 7 ist ein zweiter Blockierstift 9 vorgesehen. In der Situation gemäß Fig. 3a sind diese beiden Blockierstifte jedoch wirkungslos, da der Stellstift 17 in die 1. Teilungsebene gebracht wird.

[0039] Der verwendete Schlüssel A kann das Zylinderschloss sperren und zwischen Gehäusestiftanordnung 6 und Gehäusestiftanordnung 7 umschalten. Schlüssel A vergibt durch Verschieben des Stellrings die Sperrberechtigung und kann in beiden Positionen abgezogen werden.

[0040] Fig. 3b zeigt die Situation, wenn Schlüssel D in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. Dieser Schlüssel soll nur die Falle des Schlosses betätigen können. In diesem Fall schiebt Schlüssel D den Stellstift 17 bis an den Nutengrund der Kontrollnut 12, es wird also die 2. Teilungsebene erreicht. Der erste Blockierstift 8 ragt in die Stellringöffnung 11 hinein und blockiert deren Bewegung. Somit kann sich der Stellring nicht mit dem Zylinderkern 3 mitbewegen, und der Stellstift 17 bleibt bei Drehung des Zylinderkerns 3 in jener Position hängen, in der die Kontrollnut 12 endet. Dies ist in den beiden Abbildungen in Fig. 3b unten schematisch als Anschlag links bzw. Anschlag rechts angedeutet. Dadurch kann der Zylinderkern 3 durch Schlüssel D nur in einem gewissen, durch die Kontrollnut bestimmten Winkelbereich bewegt werden und beispielsweise die Falle des Schlosses betätigen. Schlüssel D kann jedoch nicht das Zylinderschloss sperren.

[0041] Fig. 3c zeigt die Situation, wenn Schlüssel B in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. Dieser Schlüssel soll immer sperren. Schlüssel B schiebt den Stellstift 17 bis an den inneren Umfang des Stellrings 10, es wird also die 3. Teilungsebene erreicht. Der erste Blockierstift 8 ragt in die Stellringöffnung 11 hinein und blockiert deren Bewegung. Somit kann sich der Stellring nicht mit dem Zylinderkern 3 mitbewegen. Der Stellstift 17 bleibt jedoch bei Drehung des Zylinderkerns 3 nicht hängen, sondern der Zylinderkern 3 ist frei drehbar. Schlüssel B kann also - wie Schlüssel A - das Zylinderschloss sperren, jedoch keine Sperrberechtigung vergeben, da die Position des Stellrings unverändert bleibt.

[0042] Schließlich zeigt Fig. 3d die Situation, wenn Schlüssel C in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. Schlüssel C schiebt den Stellstift 17 nicht bis an den inneren Umfang des Stellrings 10, sondern der Stellstift 17 bleibt im Inneren des Kerns. Es wird also keine der Teilungsebenen erreicht. Der erste Blockierstift 8 bleibt im Zylinderkern 3 hängen und verhindert jede Bewegung des Zylinderkerns. Schlüssel C kann also das Zylinderschloss in dieser Position des Stellrings nicht sperren.

[0043] Fig. 4 sowie die folgenden Fig. 4a - 4d zeigen schematische Darstellungen und Schnitte eines erfindungsgemäßen Zylinderschlosses 1, wobei sich der Zylinderkern 3 und der Stellring 10 relativ zum Zylindergehäuse 2 in der zweiten definierten Position (Zylinderkern-

position 2) befindet. Es sind in den Fig. 4a - 4d jeweils unterschiedliche Schlüssel in das Zylinderschloss eingeschoben, die den Stellstift 17 auf unterschiedliche Positionen bewegen. Die Schlüssel sind jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

[0044] Fig. 4a - Fig. 4d zeigen jeweils auf der linken Seite einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 4, und auf der rechten Seite einen Schnitt entlang der versetzten Schnittlinie C-C wie sie in Fig. 4a angedeutet ist.

[0045] In Fig. 4a umfasst das Zylinderschloss 1 das Zylindergehäuse 2 und den Zylinderkern 3. Es ist Schlüssel A in den Kern eingeschoben, der den Stellstift 17 im Zylinderkern 3 auf seine äußerste Stellung hinauschiebt. Dadurch bildet sich die 1. Teilungsebene am äußeren Umfang des Stellrings 10, da die Stellringöffnung 11 durch den Stellstift 17 verschlossen ist. Bei Betätigung des Schlüssels A dreht sich der Zylinderkern 3 und nimmt über den Stellstift 17 den Stellring 10 mit.

[0046] Im Zylindergehäuse ist eine erste Gehäusestiftanordnung 6 und eine zweite Gehäusestiftanordnung 7 vorgesehen, die zueinander in einem Winkel versetzt angeordnet sind. In der ersten Gehäusestiftanordnung 6 ist ein erster Blockierstift 8, und in der zweiten Gehäusestiftanordnung 7 ist ein zweiter Blockierstift 9 vorgesehen. In der Situation gemäß Fig. 4a sind diese beiden Blockierstifte jedoch wirkungslos, da der Stellstift 17 in die 1. Teilungsebene gebracht wird. Der verwendete Schlüssel A kann das Zylinderschloss also sperren und zwischen Gehäusestiftanordnung 6 und Gehäusestiftanordnung 7 umschalten.

[0047] Im rechten Teil der Fig. 4a ist ein Schnitt entlang der versetzten Linie C-C durch den zweiten Blockierstift 9 und den Stellstift 17 dargestellt. Der zweite Blockierstift 9 ist in einer Linie mit dem Stellstift 17, jedoch in Normalrichtung versetzt zu diesem angeordnet. Die Versetzung beträgt etwa 0,5mm.

[0048] Fig. 4b zeigt die Situation, wenn Schlüssel D in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. In diesem Fall schiebt der Schlüssel den Stellstift 17 bis an den Nutengrund der Kontrollnut 12, es wird also die 2. Teilungsebene erreicht. Der zweite Blockierstift 9 ragt in die Stellringöffnung 11 hinein und blockiert deren Bewegung. Somit kann sich der Stellring 10 nicht mit dem Zylinderkern 3 mitbewegen, und der Stellstift 17 bleibt bei Drehung des Zylinderkerns 3 in jener Position hängen, in der die Kontrollnut 12 endet. Dies ist in den beiden Abbildungen in Fig. 4b unten schematisch als Anschlag links bzw. Anschlag rechts angedeutet.

[0049] Dadurch kann der Zylinderkern 3 durch Schlüssel D nur in einem gewissen, durch die Kontrollnut bestimmten Winkelbereich bewegt werden und beispielsweise die Falle des Schlosses betätigen. Schlüssel D kann jedoch nicht das Zylinderschloss sperren.

[0050] Fig. 4c zeigt die Situation, wenn Schlüssel B in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. In diesem Fall schiebt Schlüssel B den Stellstift 17 bis an den inneren Umfang des Stellrings 10, es wird also die 3. Teilungsebene erreicht. Der zweite Blockierstift 9 ragt in die Stell-

ringöffnung 11 hinein und blockiert deren Bewegung. Somit kann sich der Stellring nicht mit dem Zylinderkern 3 mitbewegen. Der Stellstift 17 bleibt jedoch bei Drehung des Zylinderkerns 3 nicht hängen, sondern der Zylinderkern 3 ist frei drehbar. Schlüssel B kann also ebenfalls, wie Schlüssel A, das Zylinderschloss sperren, jedoch keine Sperrberechtigung vergeben.

[0051] Schließlich zeigt Fig. 4d die Situation, wenn Schlüssel C in das Zylinderschloss 1 eingeschoben ist. Schlüssel C schiebt den Stellstift 17 nicht bis an den inneren Umfang des Stellrings 10, es wird also keine der Teilungsebenen erreicht. Zwischen Stellstift 17 und zweitem Blockierstift 9 bleibt ein Zwischenraum. Der zweite Blockierstift 9 dringt jedoch nicht in den Zylinderkern 3 ein, sondern bleibt am Übergang zwischen Zylinderkern 3 und Stellringöffnung 11 hängen, da der zweite Blockierstift 9 relativ zum Stellstift 17 versetzt angeordnet ist.

[0052] Dies ist im Schnitt C-C der Fig. 4d deutlich sichtbar, wonach sich ein Zwischenraum zwischen dem Stellstift 17 und dem zweiten Blockierstift 9 ergibt. Schlüssel C kann also in dieser Position das Zylinderschloss sperren.

[0053] Im Resultat ergibt sich also die gewünschte Situation, dass Schlüssel A und B immer sperrt, Schlüssel D immer nur die Falle betätigen kann, und Schlüssel C in der Zylinderkernposition 1 nicht sperrt, in der Zylinderkernposition 2 jedoch sperrt. Lediglich Schlüssel A ist jedoch in der Lage, den Stellring 10 zu verdrehen und somit die Zylinderkernposition 1 oder Zylinderkernposition 2 herzustellen. Schlüssel A hat somit neben seiner Sperrfunktion die Funktion, Berechtigungen zu vergeben: Bringt er den Zylinderkern und den Stellring in die Zylinderkernposition 1, kann Schlüssel C das Zylinderschloss nicht sperren. Bringt er den Zylinderkern und den Stellring in die Zylinderkernposition 2, kann Schlüssel C das Zylinderschloss sperren.

[0054] Fig. 5 zeigt dreidimensionale Darstellungen eines Flachschlüssels 18, der in ein erfindungsgemäßes Zylinderschloss mit einem Stellring 10 eingeführt ist. An der ersten Position entlang des Flachschlüssels 18 ist eine Fräsung 19 vorgesehen, deren Tiefe bestimmt, wie weit der Stellstift 17 verschoben wird. Der Stellring 10 hat eine Stellringöffnung 11, die als Langloch ausgeführt ist, damit sowohl der erste Blockierstift 8, als auch der dazu versetzt angeordnete zweite Blockierstift 9 aufgenommen werden kann. Die Versetzung beträgt etwa 0,5mm entlang der Richtung des Schlüsselkanals. In dieser Darstellung wurden zahlreiche Elemente des Schlosses, insbesondere die anderen Gehäusestifte, aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Diese befinden sich entlang des Schlüsselkanals in einer Linie mit dem ersten bzw. zweiten Blockierstift.

[0055] Fig. 6 zeigt eine weitere Schnittdarstellung durch ein erfindungsgemäßes Zylinderschloss 1. Ein Zylinderkern 3 ist drehbar in einem Zylindergehäuse 2 angeordnet. Schlüssel B ist in den Zylinderkern 3 eingeführt und bewegt den Stellstift 17 an den inneren Umfang des Stellrings 10. Im Zylindergehäuse 2 sind erste Gehäuse-

stiftanordnungen 6 und zweite Gehäusestiftanordnungen 7 vorgesehen, welche einen ersten Blockierstift 8 und einen zweiten Blockierstift 9 umfassen, die durch Federn 20 unter Spannung gehalten werden. In diesem Fall wurde der Schlüssel B verwendet, und der Zylinderkern 3 lässt sich drehen. Der Schlüssel kann jedoch in der dargestellten Stellung, in der die Stellung des Stellrings 10 von der Zylinderkernsteilung abweicht, nicht abgezogen werden, da die beiden Kontrollschieber 13 einer Entfernung des Schlüssels entgegenwirken. Erst wenn der Zylinderkern 3 in eine Position gebracht wird, in der die Kontrollschieber 13 in die dafür vorgesehenen Freistellungen 14 am Stellring 10 eingreifen, kann der Schlüssel entfernt werden.

[0056] Dadurch wird erreicht, dass beim Abziehen eines Schlüssels Zylinderkern 3 und Stellring 10 stets nur entweder in Zylinderkernposition 1 oder Zylinderkernposition 2 zu liegen kommen. Ein unbeabsichtigtes oder missbräuchliches Verstellen des Stellrings 10 wird dadurch verhindert.

[0057] Fig. 7a - 7b und 8a - 8d zeigen schematisch eine weitere Ausführungsform der Erfindung. In diesem Fall ist die Stellringöffnung 11 des Stellrings 10 nicht in Form eines Langlochs, sondern kreisförmig ausgeführt, und der zweite Blockierstift 9 ist zum Stellstift 17a nicht versetzt, sondern bündig mit diesem angeordnet. Um dennoch die erfindungsgemäße Wirkung zu erreichen, dass in der Zylinderkernposition 2 beim Schlüssel C der zweite Blockierstift 9 an der Grenze zwischen Stellring 10 und Zylinderkern 3 hängen bleibt, ist der zweite Blockierstift 9 speziell geformt. Der zweite Blockierstift 9 weist einen Sockel 15 auf, dessen Außendurchmesser größer ist als der Durchmesser der Stellringöffnung 11, sowie eine darauf gesetzte Nase 16, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Stellringöffnung 11. Weiters ist die axiale Erstreckung der Nase 16 kleiner als die Dicke des Stellrings 10 im Bereich der Stellringöffnung 11. Dadurch wird erreicht, dass der zweite Blockierstift 9 in keinem Fall in den Zylinderkern 3 ragen kann und somit den Zylinderkern 3 niemals blockiert.

[0058] Fig. 8a - 8d zeigt einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Zylindergehäuse 3 mit der Ausführung des Stellrings 10 und zweiten Blockierstifts 9 aus Fig. 7a - 7b. In Fig. 8a ist der Schlüssel A eingeführt, und der Stellstift 17a liegt am äußeren Umfang des Stellrings 10 (erste Teilungsebene). Der Schlüssel sperrt und kann Berechtigungen vergeben. In Fig. 8b ist Schlüssel D eingeführt, und der Stellstift 17a wird an den Grund der Kontrollnut 12 gedrückt, wodurch der Schlüssel lediglich in einem - durch den Winkelbereich der Kontrollnut 12 gegebenen - Winkelbereich gedreht werden kann, beispielsweise um die Falle zu betätigen. In Fig. 8c ist Schlüssel B eingeführt, und der Stellstift 17a ist an den inneren Umfang des Stellrings 10 gedrückt. Der Zylinderkern lässt sich unabhängig von den Blockierstiften 8, 9 verdrehen und der Schlüssel sperrt.

[0059] Schließlich zeigt Fig. 8d die Situation beim Einführen des Schlüssels C: der Stellstift 17a wird nicht bis

zum inneren Umfang des Stellrings 10 gedrückt, dennoch kann der zweite Blockierstift 9 nicht in den Zylinderkern 3 eindringen, da er an seinem Sockel 15 an der Stellringöffnung 11 hängen bleibt, wie dies in Fig. 7b deutlich gezeigt ist. Somit ergibt sich auch bei dieser Ausführung der Erfindung die Funktionalität, dass Schlüssel A durch Verdrehen des Stellrings von Zylinderkernposition 1 in Zylinderkernposition 2 und zurück die Sperrberechtigung des Schlüssels C vergeben und entziehen kann.

[0060] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele, sondern umfasst sämtliche Systeme von Zylinderschlössern und Schlüsseln gemäß der nachfolgenden Patentansprüche. Insbesondere ist die Erfindung nicht auf das Zylinderschloss selbst beschränkt, sondern umfasst auch ein System aus einem erfindungsgemäßen Zylinderschloss und dazu passenden Flachsclüsseln.

Bezugszeichenliste:

[0061]

1	Zylinderschloss
2	Zylindergehäuse
3	Zylinderkern
4	Kernstiftbohrungen
5	Gehäusestiftbohrungen
6	Erste Gehäusestiftanordnung
7	Zweite Gehäusestiftanordnung
8	Erster Blockierstift
9	Zweiter Blockierstift
10	Stellring
11	Stellringöffnung
12	Kontrollnut
13	Kontrollschieber
14	Freistellung
15	Sockel
16	Nase
17	Stellstift
17a	Stellstift
18	Flachsclüssel
19	Fräsung
20	Feder

Patentansprüche

1. System aus einem Zylinderschloss (1) und zumindest drei Schlüsseln, wobei
 - ein erster Schlüssel das Zylinderschloss (1) stets sperrt und dazu eingerichtet ist, im Zylinderschloss (1) eine erste Sperrberechtigung und zumindest eine zweite Sperrberechtigung zu vergeben,
 - ein zweiter Schlüssel das Zylinderschloss (1) stets sperrt und keine Sperrberechtigung verge-

ben kann,

- ein dritter Schlüssel das Zylinderschloss (1) sperrt, wenn die erste Sperrberechtigung vergeben ist, und nicht sperrt, wenn die zweite Sperrberechtigung vergeben ist,

wobei die Vergabe der Sperrberechtigungen im Zylinderschloss auf mechanischem Weg durch den ersten Schlüssel erfolgt.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bewegliches Sperrelement vorgesehen ist, welches durch den ersten Schlüssel reversibel von einer ersten Position entsprechend der ersten Sperrberechtigung in eine zweite Position entsprechend der zweiten Sperrberechtigung bewegbar ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zylinderschloss (1) mit einer Falle in Verbindung steht und ein vierter Schlüssel vorgesehen ist, der keine Berechtigungen vergeben kann, das Zylinderschloss (1) nicht sperrt, jedoch die Falle betätigen kann.
4. System nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel vorgesehen sind, die ein Abziehen des ersten Schlüssels in der ersten oder zweiten Position ermöglichen, und ein Abziehen der anderen Schlüssel nach Veränderung der Position des Sperrelements verhindern.
5. System nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Gehäusestiftanordnung (6) und eine zweite Gehäusestiftanordnung (7) vorgesehen sind, wobei das Zylinderschloss in der ersten Position zur Abfrage der ersten Gehäusestiftanordnung (6), und in der zweiten Position zur Abfrage der zweiten Gehäusestiftanordnung (7) ausgeführt ist.
6. Zylinderschloss (1) für ein System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend ein Zylindergehäuse (2) und einen darin drehbar gelagerten Zylinderkern (3), wobei im Zylinderkern Kernstiftbohrungen (4) mit Kernstiften und im Zylindergehäuse Gehäusestiftbohrungen (5) mit Gehäusestiften vorgesehen sind, wobei

- im Zylindergehäuse (2) eine erste Gehäusestiftanordnung (6) und zumindest eine zweite Gehäusestiftanordnung (7) vorgesehen sind;

- wobei die erste Gehäusestiftanordnung (6) und die zweite Gehäusestiftanordnung (7) zueinander versetzt angeordnet sind,
- die Kernstifte in einer ersten Zylinderkernposition mit der ersten Gehäusestiftanord-

- nung zusammenwirken und in einer zweiten Zylinderkernposition mit der zweiten Gehäusestiftanordnung zusammenwirken,
- wobei die erste Gehäusestiftanordnung einen ersten Blockierstift (8) und die zweite Gehäusestiftanordnung einen zweiten Blockierstift (9) umfasst, und
 - die Kernstifte einen Stellstift (17, 17a) umfassen, der mit dem ersten Blockierstift (8) und dem zweiten Blockierstift (9) zusammenwirkt,
- zwischen dem Zylinderkern und dem Zylindergehäuse ein drehbar angeordneter Stellring (10) vorgesehen ist, der an seinem Umfang eine Stellringöffnung (11) aufweist, wobei der Stellring (10)
- zwischen einer ersten Stellringposition zur Abfrage des ersten Blockierstifts (8) in der ersten Zylinderkernposition und
 - einer zweiten Stellringposition zur Abfrage des zweiten Blockierstifts (9) in der zweiten Zylinderkernposition hin- und herbewegbar ist;
- die Blockierstifte (8, 9) derart ausgeführt oder angeordnet sind, dass
- der erste Blockierstift (8) in der ersten Stellringposition in den Zylinderkern (3) eindringen und diesen blockieren kann, und
 - der zweite Blockierstift (9) in der zweiten Stellringposition nicht in den Zylinderkern (3) eindringen und diesen blockieren kann,
- im Zylinderkern (3) zumindest ein Kontrollschieber (13) vorgesehen ist, der an einem Ende in den Stellstift (17, 17a) eingreift, und am anderen Ende in eine Freistellung (14) des Stellrings (10) eingreift.
- 7. Zylinderschloss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass**
- der erste Blockierstift (8) relativ zum Stellstift (17, 17a) in der ersten Zylinderkernposition zentriert angeordnet ist, und
 - der zweite Blockierstift (9) relativ zum Stellstift (17, 17a) in der zweiten Zylinderkernposition versetzt angeordnet ist.
- 8. Zylinderschloss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellringöffnung (11) als Langloch ausgeführt ist.
- 9. Zylinderschloss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass**
- der erste Blockierstift (8) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der Stellringöffnung (11), und
 - der zweite Blockierstift (9) einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der Stellringöffnung (11).
- 10. Zylinderschloss nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Blockierstift (9) zumindest abschnittsweise eine Ausdehnung aufweist, die sich über den Durchmesser der Stellringöffnung (11) erstreckt, sodass er nicht in den Zylinderkern eindringen kann.
- 11. Zylinderschloss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Blockierstift (9) einen Sockel (15) aufweist, dessen Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Stellringöffnung (11), und eine Nase (16) aufweist, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Stellringöffnung (11), wobei die Erstreckung der Nase (16) kleiner oder gleich der Dicke des Stellrings (10) im Bereich der Stellringöffnung (11) ist.
- 12. Zylinderschloss nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass** am inneren Umfang des Stellrings (10) eine Kontrollnut (12) vorgesehen ist.
- 13. Zylinderschloss nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Kontrollnut (12) über einen Winkelbereich von 90° bis 270°, vorzugsweise 180° erstreckt.
- 14. Verwendung eines Flachschrüssels (18) zur Vergabe einer ersten Sperrberechtigung und zumindest einer zweiten Sperrberechtigung eines Zylinderschlosses nach einem der Ansprüche 6 bis 13, wobei der Flachschrüssel eine Fräsung (19) aufweist, welche den Stellstift (17, 17a) des Zylinderschlosses an den äußeren Umfang des Stellrings (10) drückt.**
- 15. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit einem Zylinderschloss nach einem der Ansprüche 6 bis 13.**
- 16. System nach Anspruch 15 mit zumindest einem Flachschrüssel nach Anspruch 14.**
- 17. System nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein erster Flachschrüssel vorgesehen ist, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift (17, 17a) an den äußeren Umfang des Stellrings (10) gedrückt wird;
 - ein zweiter Flachschrüssel vorgesehen ist, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift (17, 17a) an den inneren Umfang des

Stellrings (10) gedrückt wird;
 - ein dritter Flachs Schlüssel vorgesehen ist, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift (17, 17a) nicht bis an den Stelling (10) gedrückt wird, sondern im Zylinderkern verbleibt.

18. System nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein vierter Flachs Schlüssel vorgesehen ist, dessen Fräsung derart ausgeführt ist, dass der Stellstift (17, 17a) an den Nutengrund der Kontrollnut (12) gedrückt wird.

Claims

1. A system comprising a cylinder lock (1) and at least three keys, wherein

- a first key always locks the cylinder lock (1) and is set up to assign a first locking authorization and at least a second locking authorization in the cylinder lock (1),
 - a second key always locks the cylinder lock (1) and cannot assign a locking authorization,
 - a third key locks the cylinder lock (1) when the first locking authorization is assigned and does not lock when the second locking authorization is assigned,

wherein the assignment of the locking authorizations in the cylinder lock is performed mechanically by the first key.

2. The system according to claim 1, **characterized in that** a movable locking element is provided which can be moved by the first key reversibly from a first position corresponding to the first locking authorization into a second position corresponding to the second locking authorization.

3. The system according to claim 1 or 2, **characterized in that** the cylinder lock (1) is connected to a catch and a fourth key is provided which cannot assign authorizations, does not lock the cylinder lock (1), but can actuate the catch.

4. The system according to one of claims 2 to 3, **characterized in that** means are provided which allow removal of the first key in the first or second position and prevent removal of the other keys after the position of the locking element has changed.

5. The system according to one of claims 2 to 4, **characterized in that** a first housing pin arrangement (6) and a second housing pin arrangement (7) are provided, wherein the cylinder lock is configured in the first position for retrieving the first housing pin ar-

rangement (6) and in the second position for retrieving the second housing pin arrangement (7).

6. A cylinder lock (1) for a system according to one of claims 1 to 5, comprising a cylinder housing (2) and a cylinder core (3) mounted rotatably therein, wherein core pin bores (4) with core pins are provided in the cylinder core and housing pin bores (5) with housing pins are provided in the cylinder housing, wherein

- a first housing pin arrangement (6) and at least a second housing pin arrangement (7) are provided in the cylinder housing (2);

- wherein the first housing pin arrangement (6) and the second housing pin arrangement (7) are arranged offset to one another,
- the core pins in a first cylinder core position interact with the first housing pin arrangement and in a second cylinder core position interact with the second housing pin arrangement,
- wherein the first housing pin arrangement comprises a first locking pin (8) and the second housing pin arrangement comprises a second locking pin (9) and
- the core pins comprise an adjusting pin (17, 17a) which interacts with the first locking pin (8) and the second locking pin (9),

- a rotatably arranged adjusting ring (10) is provided between the cylinder core and the cylinder housing, which ring has an adjusting ring opening (11) on its circumference, wherein the adjusting ring (10)

- is movable back and forth between a first adjusting ring position for retrieving the first locking pin (8) in the first cylinder core position and
- a second adjusting ring position for retrieving the second locking pin (9) in the second cylinder core position;

- the locking pins (8, 9) are configured or arranged in such a manner that

- the first locking pin (8) can penetrate the cylinder core (3) and lock it in the first adjusting ring position and
- the second locking pin (9) cannot penetrate the cylinder core (3) and lock it in the second adjusting ring position,

- at least one control slide (13) is provided in the cylinder core (3) which engages with the adjusting pin (17, 17a) at one end and with a free position (14) of the adjusting ring (10) at the other

end.

7. The cylinder lock according to claim 6, **characterized in that**

- the first locking pin (8) is arranged centred relative to the adjusting pin (17, 17a) in the first cylinder core position and
- the second locking pin (9) is arranged offset relative to the adjusting pin (17, 17a) in the second cylinder core position.

8. The cylinder lock according to claim 7, **characterized in that** the adjusting ring opening (11) is configured as an elongate hole.

9. The cylinder lock according to claim 7, **characterized in that**

- the first locking pin (8) has a diameter which is smaller than the diameter of the adjusting ring opening (11) and
- the second locking pin (9) has a diameter which is greater than the diameter of the adjusting ring opening (11).

10. The cylinder lock according to claim 9, **characterized in that** the second locking pin (9) has an extension which extends over the diameter of the adjusting ring opening (11), at least sectionally, so that it cannot penetrate the cylinder core.

11. The cylinder lock according to claim 10, **characterized in that** the second locking pin (9) has a base (15), the diameter whereof is greater than the diameter of the adjusting ring opening (11), and a lug (16), the diameter whereof is smaller than the diameter of the adjusting ring opening (11), wherein the extension of the lug (16) is smaller than or equal to the thickness of the adjusting ring (10) in the region of the adjusting ring opening (11).

12. The cylinder lock according to one of claims 6 to 11, **characterized in that** a control groove (12) is provided on the inner circumference of the adjusting ring (10).

13. The cylinder lock according to claim 12, **characterized in that** the control groove (12) extends over an angle range of 90° to 270°, preferably 180°.

14. Use of a flat key (18) for assigning a first locking authorisation and at least a second locking authorisation of a cylinder lock according to one of claims 6 to 13, wherein the flat key has a milled area (19) which presses the adjusting pin (17, 17a) of the cylinder lock onto the outer circumference of the adjusting ring (10).

15. A system according to one of claims 1 to 5 having a cylinder lock according to one of claims 6 to 13.

16. The system according to claim 15 having at least one flat key according to claim 14.

17. The system according to claim 15 or 16, **characterized in that**

- a first flat key is provided, the milled area whereof is configured in such a manner that the adjusting pin (17, 17a) is pressed onto the outer circumference of the adjusting ring (10);
- a second flat key is provided, the milled area whereof is configured in such a manner that the adjusting pin (17, 17a) is pressed onto the inner circumference of the adjusting ring (10);
- a third flat key is provided, the milled area whereof is configured in such a manner that the adjusting ring (17, 17a) is not pressed up to the adjusting ring (10), but remains in the cylinder core.

18. The system according to claim 17, **characterized in that** a fourth flat key is provided, the milled area whereof is configured in such a manner that the adjusting pin (17, 17a) is pressed onto the groove base of the control groove (12).

Revendications

1. Système, composé d'une serrure à barillet (1) et d'au moins trois clés,

- une première clé fermant toujours la serrure à barillet (1) et étant aménagée pour attribuer dans la serrure à barillet (1) une première autorisation de fermeture et au moins une deuxième autorisation de fermeture,
- une deuxième clé fermant toujours la serrure à barillet (1) et n'étant apte à attribuer aucune autorisation de fermeture,
- une troisième clé fermant la serrure à barillet (1) si la première autorisation de fermeture est attribuée et ne la fermant pas si la deuxième autorisation de fermeture est attribuée, l'attribution des autorisations de fermeture dans la serrure à barillet ayant lieu par voie mécanique, par la première clé.

2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un élément de fermeture mobile, qui par la première clé est mobile de manière réversible d'une première position correspondant à la première autorisation de fermeture dans une deuxième position correspondant à la deuxième autorisation de fermeture.

3. Système selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la serrure à barillet (1) est en liaison avec une clenche et **en ce qu'il** est prévu une quatrième clé, qui n'est apte à attribuer aucune autorisation, ne ferme pas la serrure à barillet (1), mais est apte à actionner la clenche. 5
4. Système selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** des moyens sont prévus qui permettent un retrait de la première clé dans la première ou dans la deuxième position et qui empêchent un retrait des autres clés après modification de la position de l'élément de blocage. 10
5. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un premier agencement de tige de boîtier (6) et un deuxième agencement de tige de boîtier (7), la serrure à barillet étant réalisée pour interroger le premier agencement de tige de boîtier (6) dans la première position et le deuxième agencement de tige de boîtier (7) dans la deuxième position. 15 20
6. Serrure à barillet (1), destinée à un système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant un corps de barillet (2) et une âme de barillet (3) logée en rotation dans ce dernier, dans l'âme de barillet étant prévus des perçages de tige de corps (5) avec des tiges de corps (4), 25 30
- dans le corps de barillet (2) étant prévu un premier agencement de tige de corps (6) et au moins un deuxième agencement de tige de corps (7) ;
 - le premier agencement de tige de corps (6) et le deuxième agencement de tige de corps (7) étant placés avec un décalage mutuel,
 - dans une première position de l'âme de barillet, les tiges d'âme coopérant avec le premier agencement de tige de corps et dans une deuxième position de l'âme de barillet, coopérant avec le deuxième agencement de tige de corps,
 - le premier agencement de tige de corps comprenant une première tige de blocage (8) et le deuxième agencement de tige de corps comprenant une deuxième tige de blocage (9) et
 - les tiges d'âme comprenant une tige de réglage (17, 17a), qui coopère avec la première tige de blocage (8) et la deuxième tige de blocage (9),
 - entre l'âme de barillet et le corps de barillet étant prévue une bague de réglage (10) placée de manière rotative, qui sur sa circonférence
- comporte une ouverture de bague de réglage (11), la bague de réglage (10)
- étant déplaçable en va et vient entre une première position de bague de blocage, destinée à interroger la première tige de blocage (8) dans la première position de l'âme de barillet et
 - une deuxième position de bague de blocage, destinée à interroger la deuxième tige de blocage (9) dans la deuxième position de l'âme de barillet
 - les tiges de blocage (8, 9) étant réalisées ou placées de telle sorte que
 - dans la première position de la bague de réglage, la première tige de blocage (8) puisse pénétrer dans l'âme de barillet (3) et bloquer cette dernière et
 - dans la deuxième position de la bague de réglage, la deuxième tige de blocage (9) ne puisse pas pénétrer dans l'âme de barillet (3) et bloquer cette dernière
 - dans l'âme de barillet (3) étant prévu au moins un curseur de contrôle (13) qui par une extrémité s'engage dans la tige de réglage (17, 17a) et par l'autre extrémité s'engage dans une position libre (14) de la bague de réglage (10).
7. Serrure à barillet selon la revendication 6, **caractérisée en ce que**
- dans la première position de l'âme de barillet, la première tige de blocage (8) est placée en étant centrée par rapport à la tige de réglage (17, 17a) et
 - dans la deuxième position de l'âme de barillet, la deuxième tige de blocage (9) est placée en étant décalée par rapport à la tige de réglage (17, 17a).
8. Serrure à barillet selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'ouverture de la bague de réglage (11) est conçue sous la forme d'un trou oblong. 45
9. Serrure à barillet selon la revendication 7, **caractérisée en ce que**
- la première tige de blocage (8) présente un diamètre qui est inférieur au diamètre de l'ouverture de la bague de réglage (11) et
 - la deuxième tige de blocage (9) présente un diamètre qui est supérieur au diamètre de l'ouverture de la bague de réglage (11).
10. Serrure à barillet selon la revendication 9, **caracté-**

risée en ce que la deuxième tige de blocage (9) comporte au moins par segments une expansion qui s'étend sur le diamètre de l'ouverture de la bague de réglage (11), de sorte qu'elle ne puisse pas pénétrer dans l'âme de barillet.

11. Serrure à barillet selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** la deuxième tige de blocage (9) comporte un socle (15) dont le diamètre est supérieur au diamètre de l'ouverture de la bague de réglage (11) et un tenon (16) dont le diamètre est inférieur au diamètre de l'ouverture de la bague de réglage (11), l'extension du tenon (16) étant inférieure ou égale à l'épaisseur de la bague de réglage (10) dans la région de l'ouverture de la bague de réglage (11). 10 15
12. Serrure à barillet selon l'une quelconque des revendications 6 à 11, **caractérisée en ce que** dans la circonférence intérieure de la bague de réglage (10) est prévue une rainure de contrôle (12). 20
13. Serrure à barillet selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la rainure de contrôle (12) s'étend sur une plage angulaire de 90° à 270°, de préférence de 180°. 25
14. Utilisation d'une clé plate (18) pour attribuer une première autorisation de fermeture et au moins une deuxième autorisation de fermeture d'une serrure à barillet selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, la clé plate comportant un fraisage (19), lequel appuie la tige de serrage (17, 17a) de la serrure à barillet sur la circonférence extérieure de la bague de réglage (10). 30 35
15. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, pourvu d'une serrure à barillet selon l'une quelconque des revendications 6 à 13. 40
16. Système selon la revendication 15, pourvu d'au moins une clé plate selon la revendication 14.
17. Système selon la revendication 15 ou 16, **caractérisé** 45
 - **en ce qu'il** est prévu une première clé plate dont le fraisage est réalisé de telle sorte que la tige de réglage (17, 17a) soit appuyée sur la circonférence extérieure de la bague de réglage (10) ; 50
 - **en ce qu'il** est prévu une deuxième clé plate dont le fraisage est réalisé de telle sorte que la tige de réglage (17, 17a) soit appuyée sur la circonférence intérieure de la bague de réglage (10) ; 55
 - **en ce qu'il** est prévu une troisième clé plate dont le fraisage est réalisé de telle sorte que la

tige de réglage (17, 17a) ne soit pas appuyée jusque sur la bague de réglage (10), mais reste dans l'âme de barillet.

- 5 18. Système selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'il** est prévu une quatrième clé plate, dont le fraisage est réalisé de telle sorte que la tige de réglage (17, 17a) soit appuyée sur le fond inférieur de rainure de la rainure de contrôle (12).

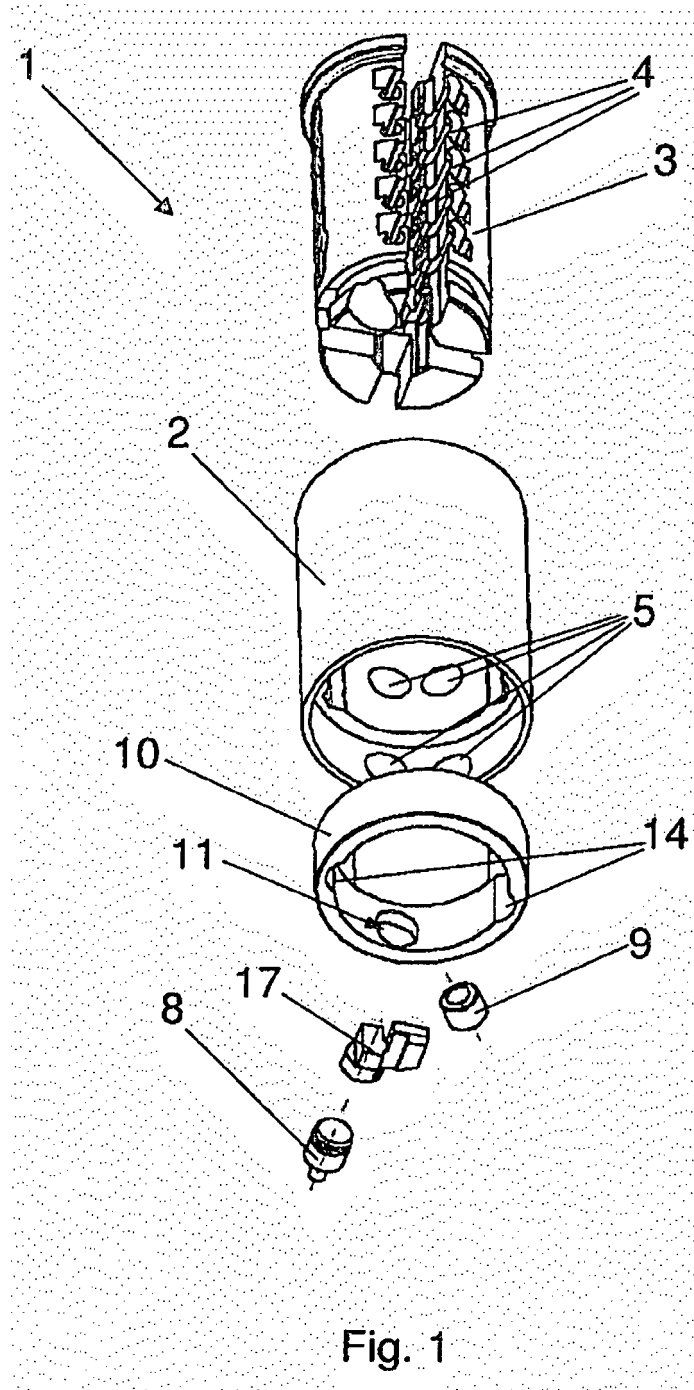
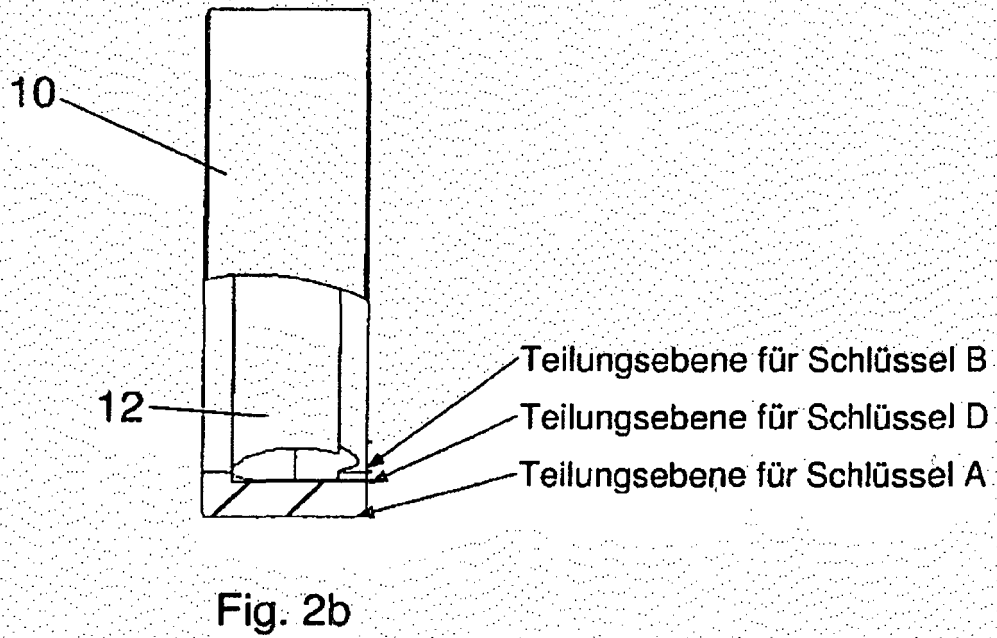
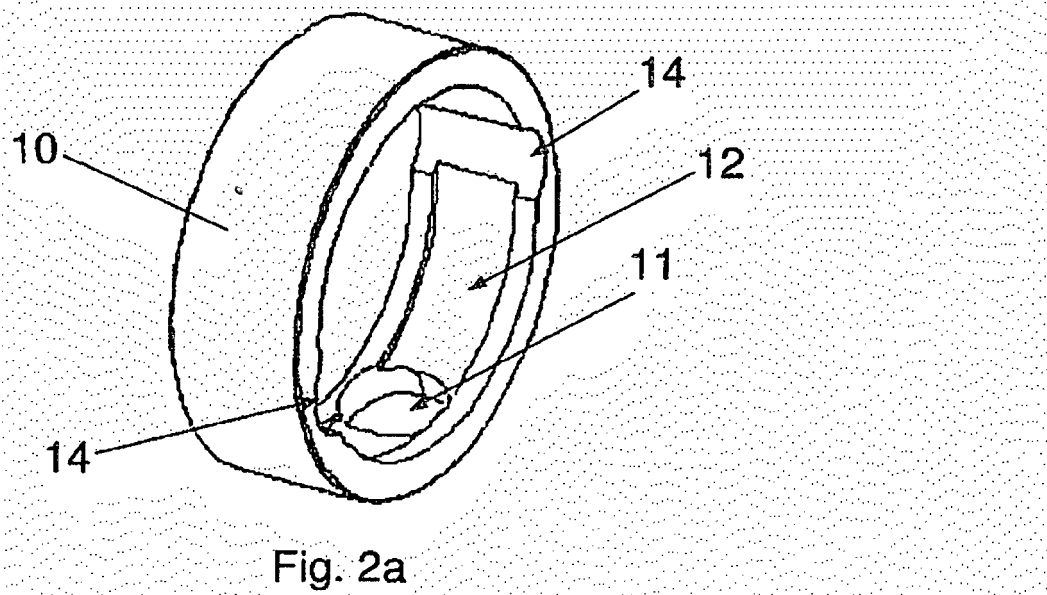
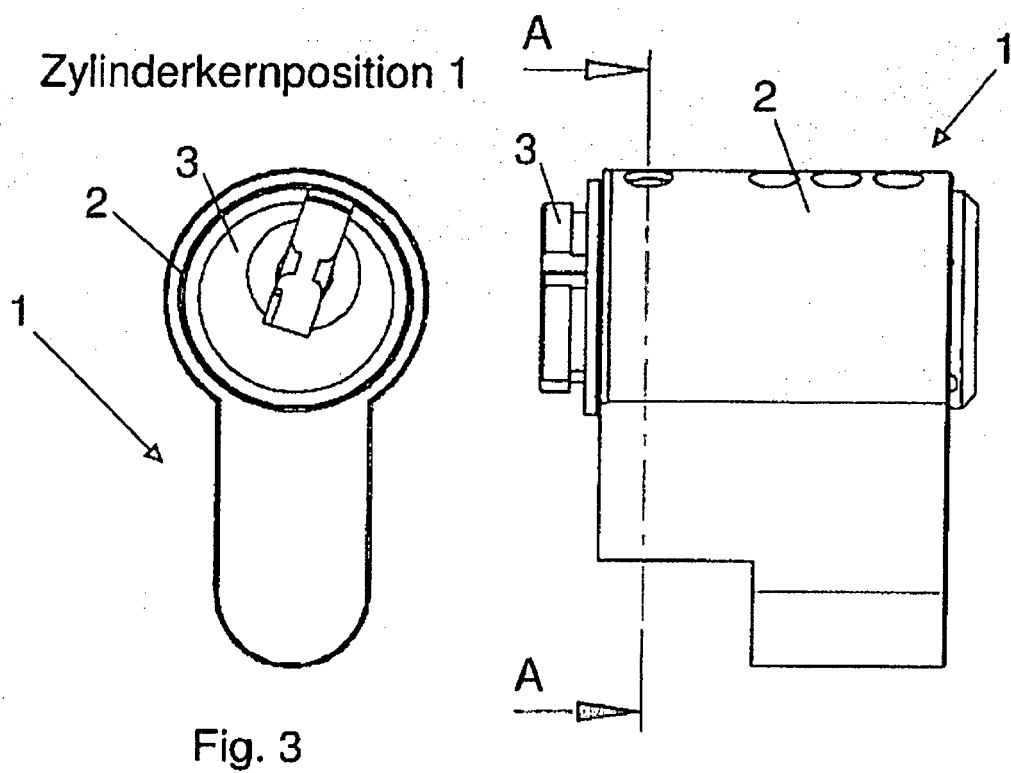
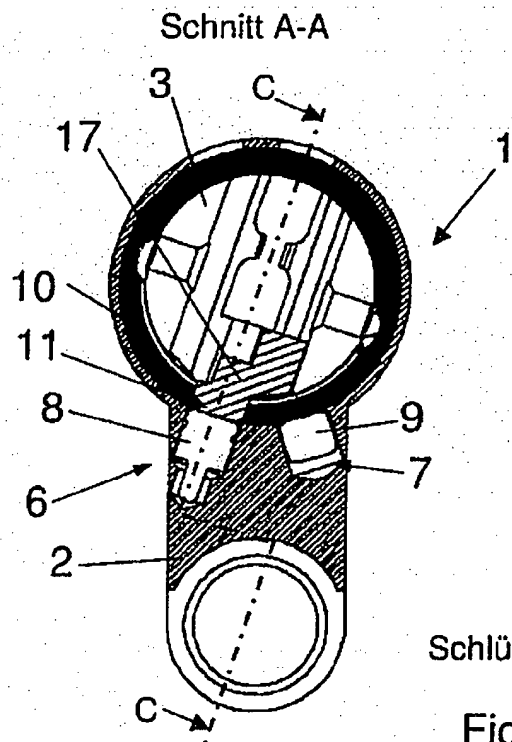


Fig. 1

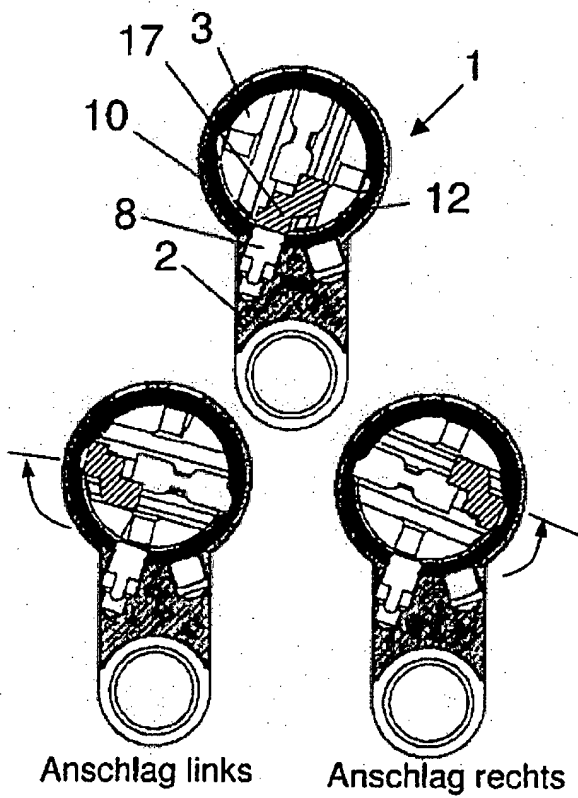
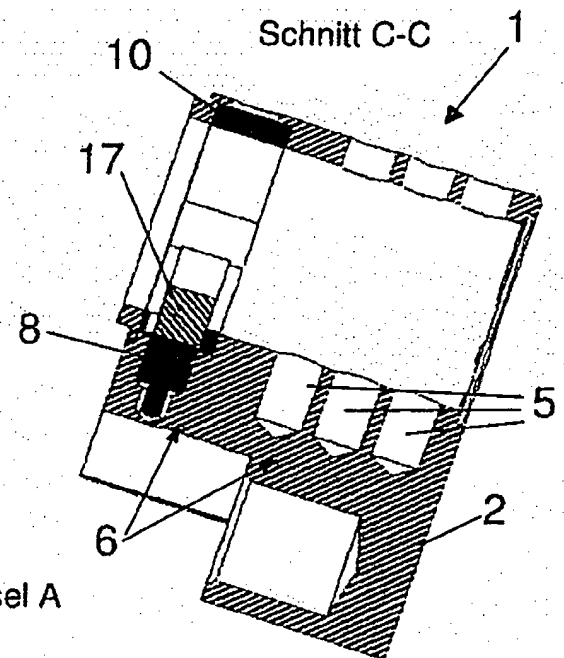






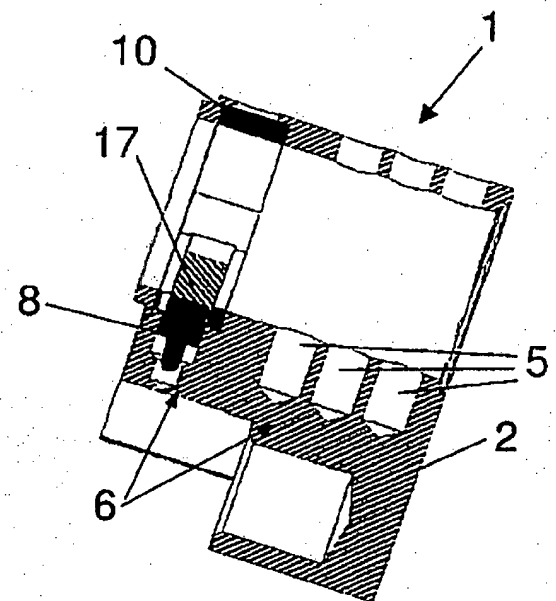
Schlüssel A

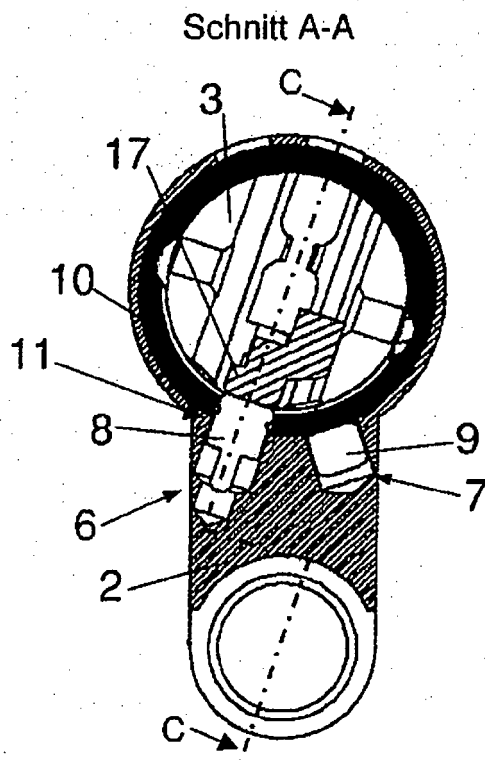
Fig. 3a



Schlüssel D

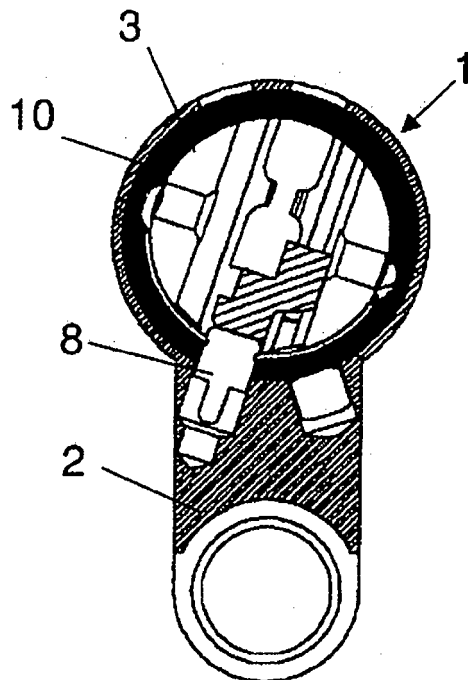
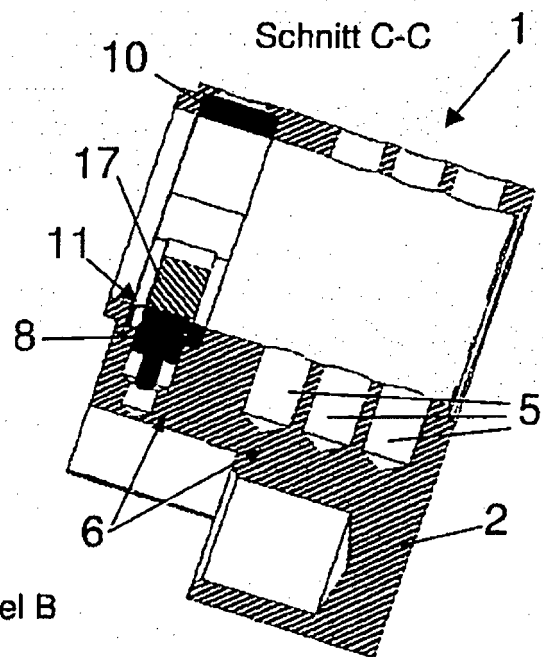
Fig. 3b





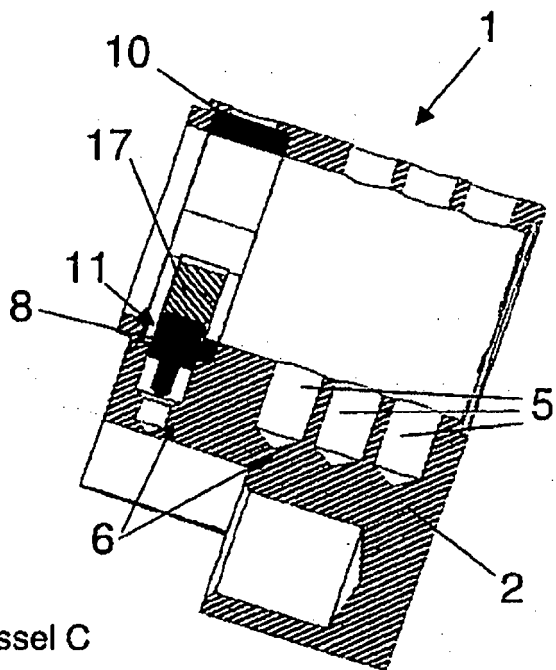
Schlüssel B

Fig. 3c



Schlüssel C

Fig. 3d



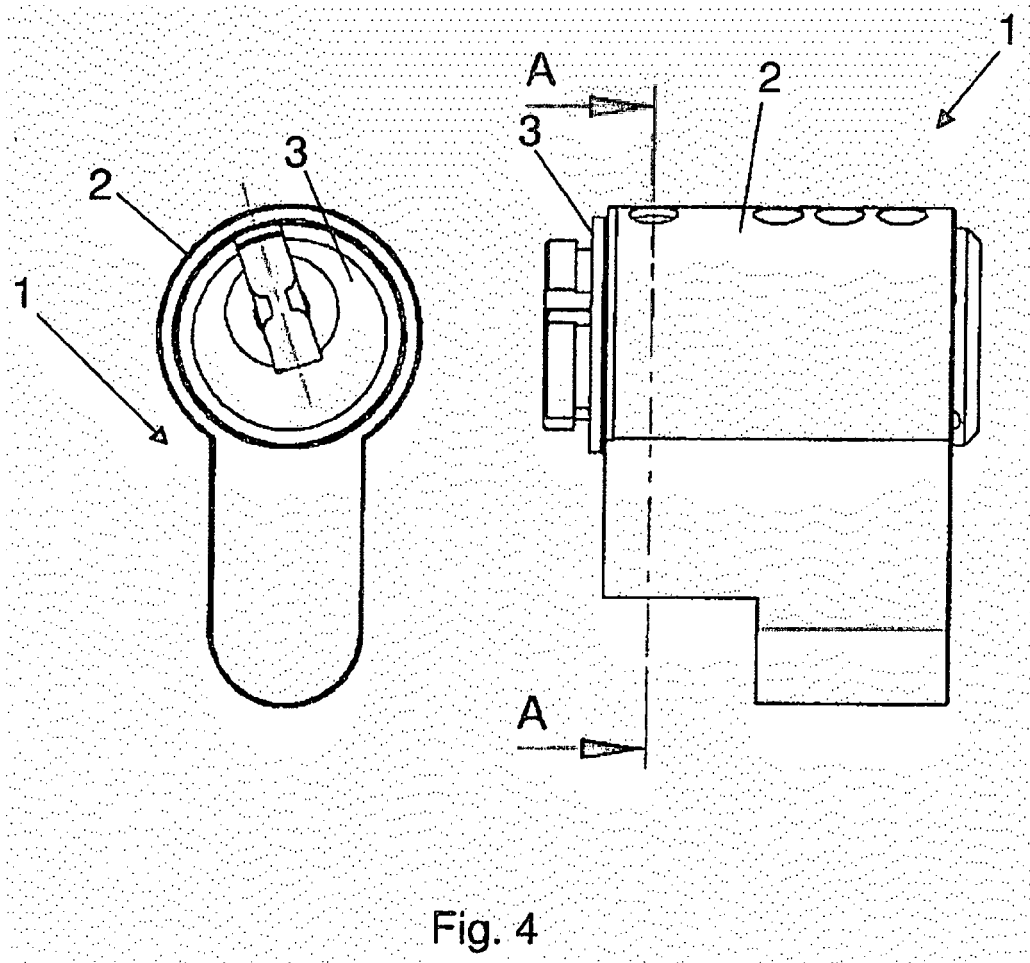


Fig. 4

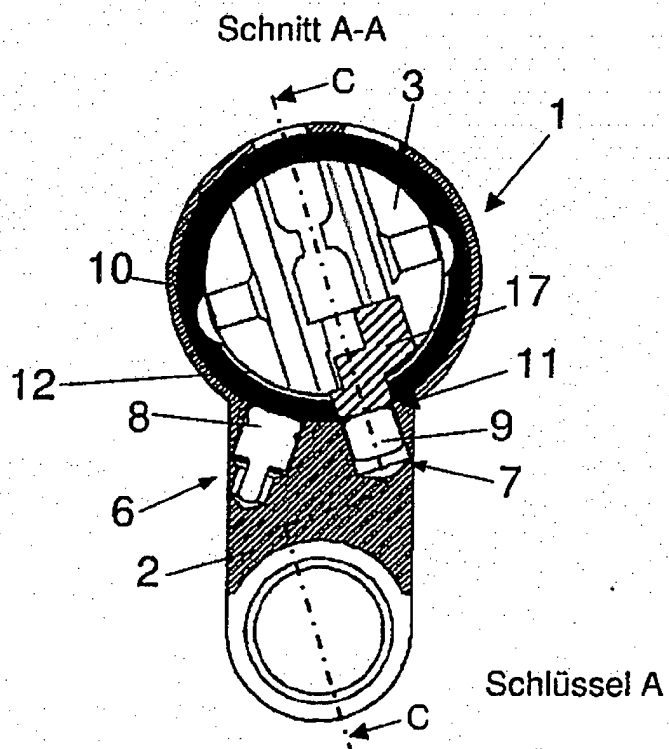
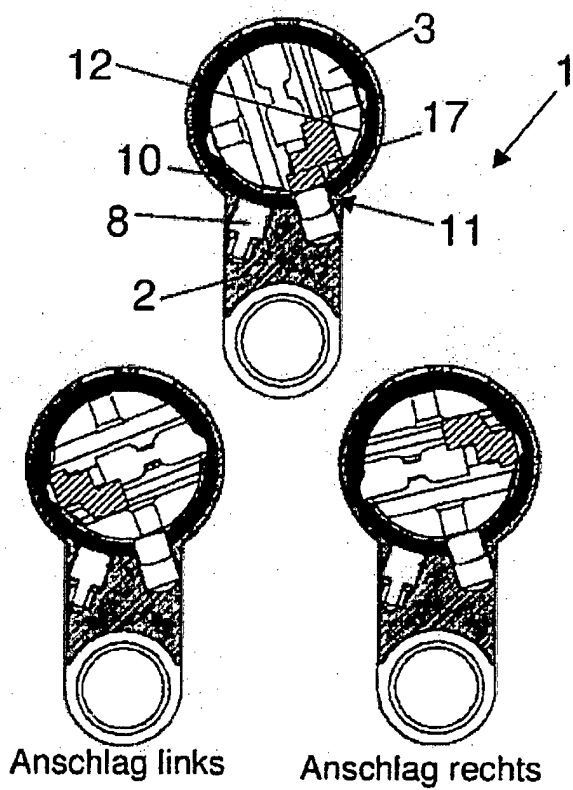
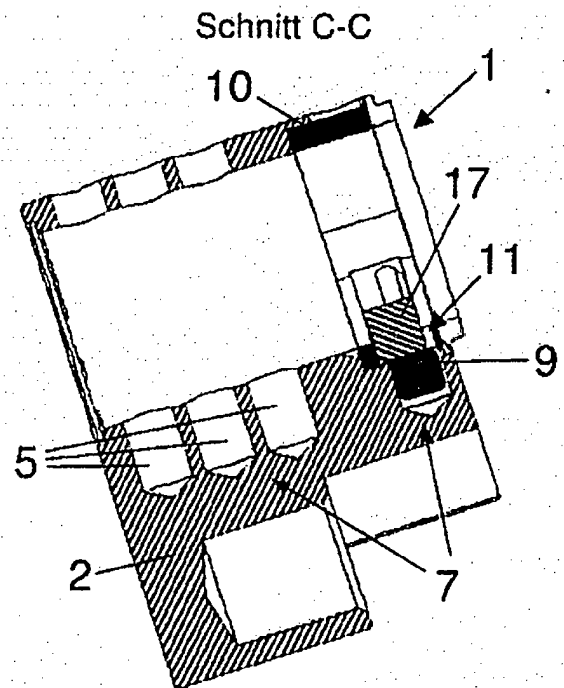
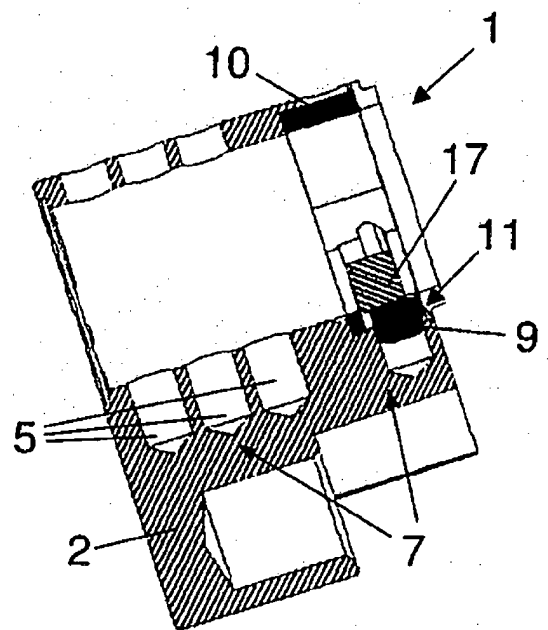


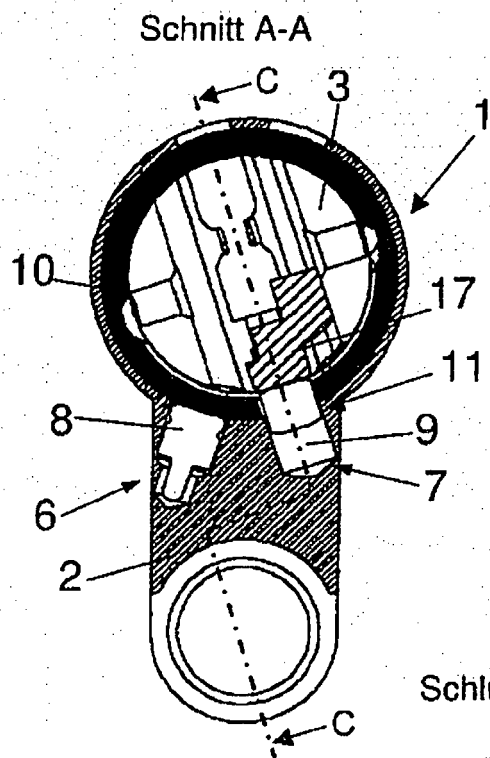
Fig. 4a



Schlüssel D

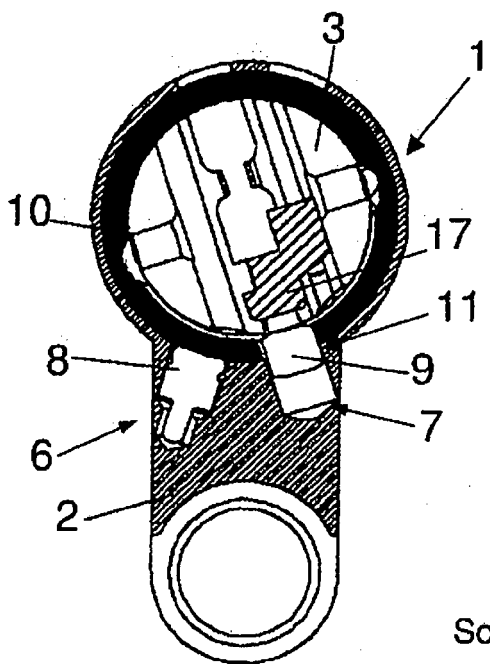
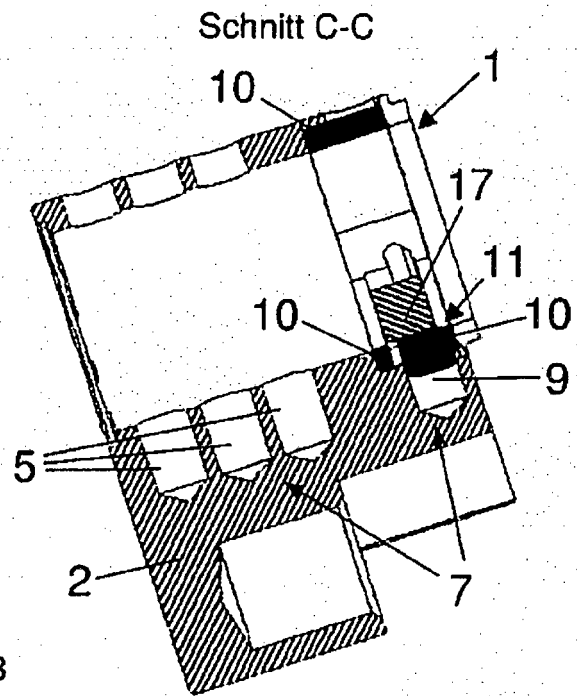
Fig. 4b





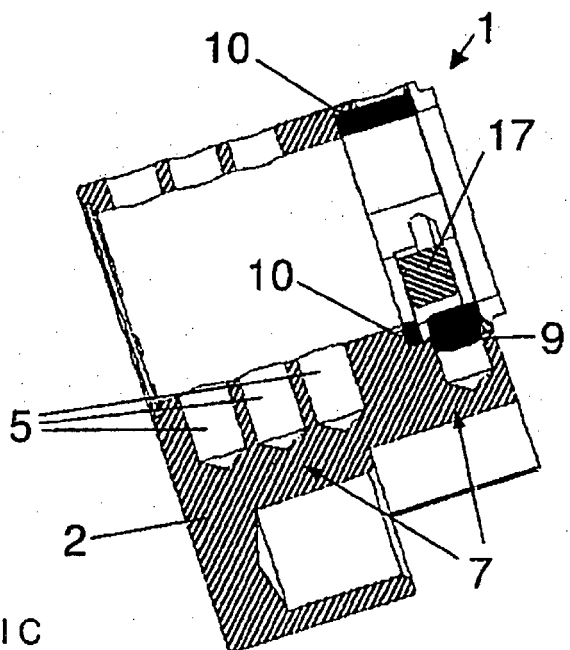
Schlüssel B

Fig. 4c



Schlüssel C

Fig. 4d



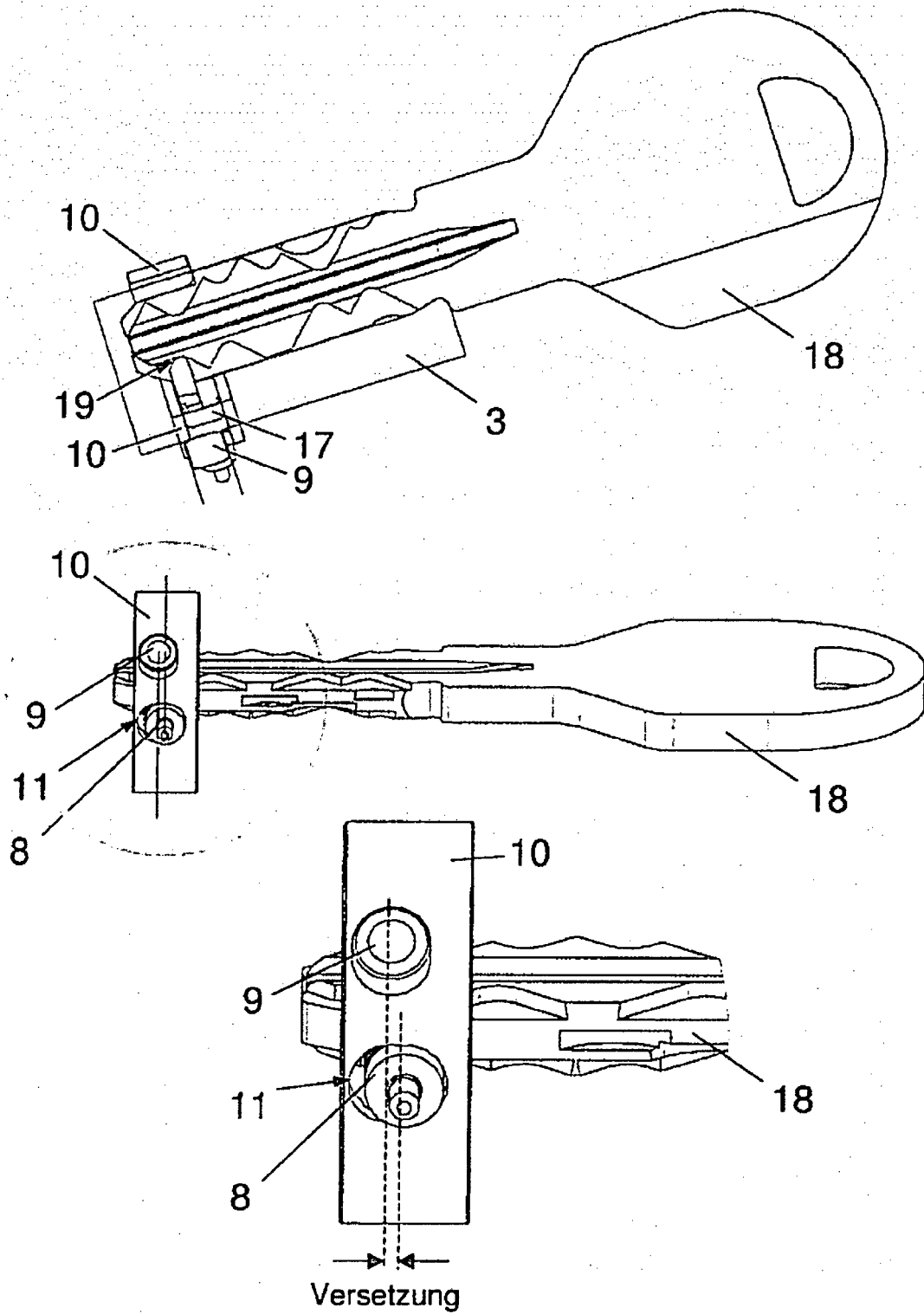


Fig. 5

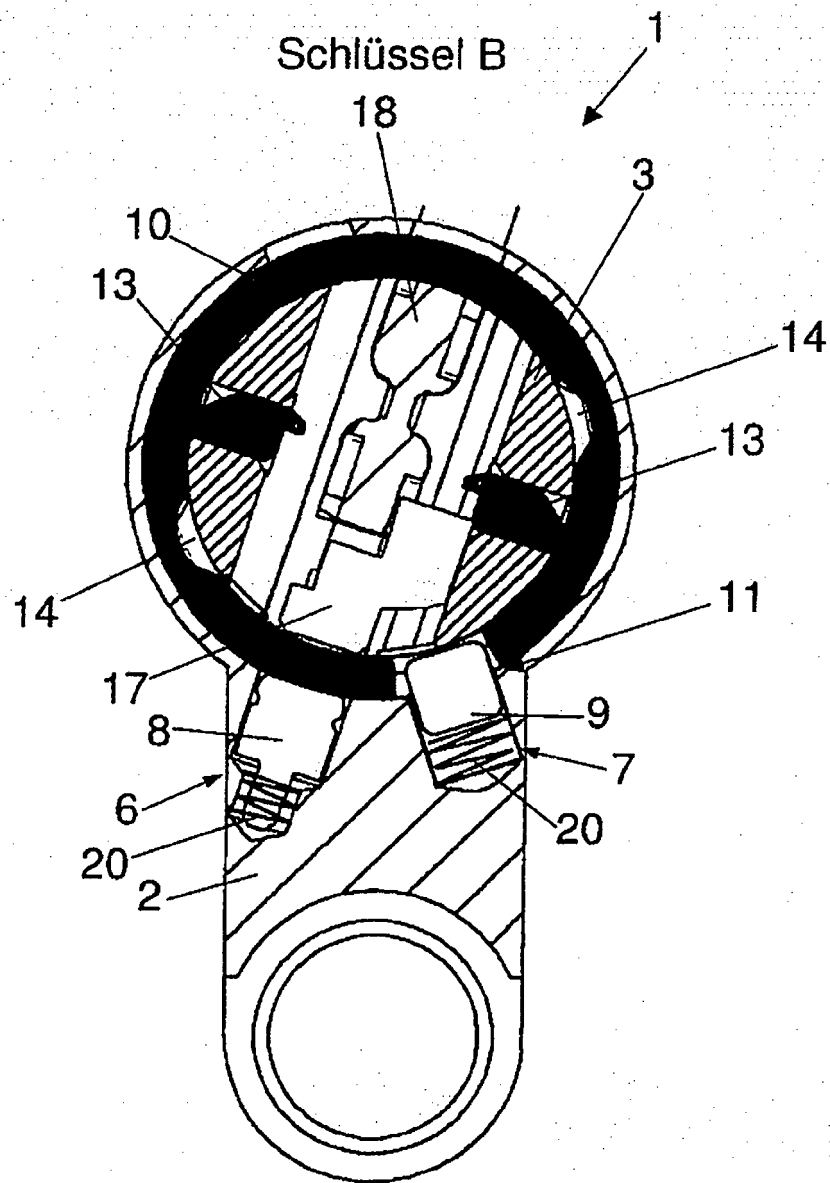
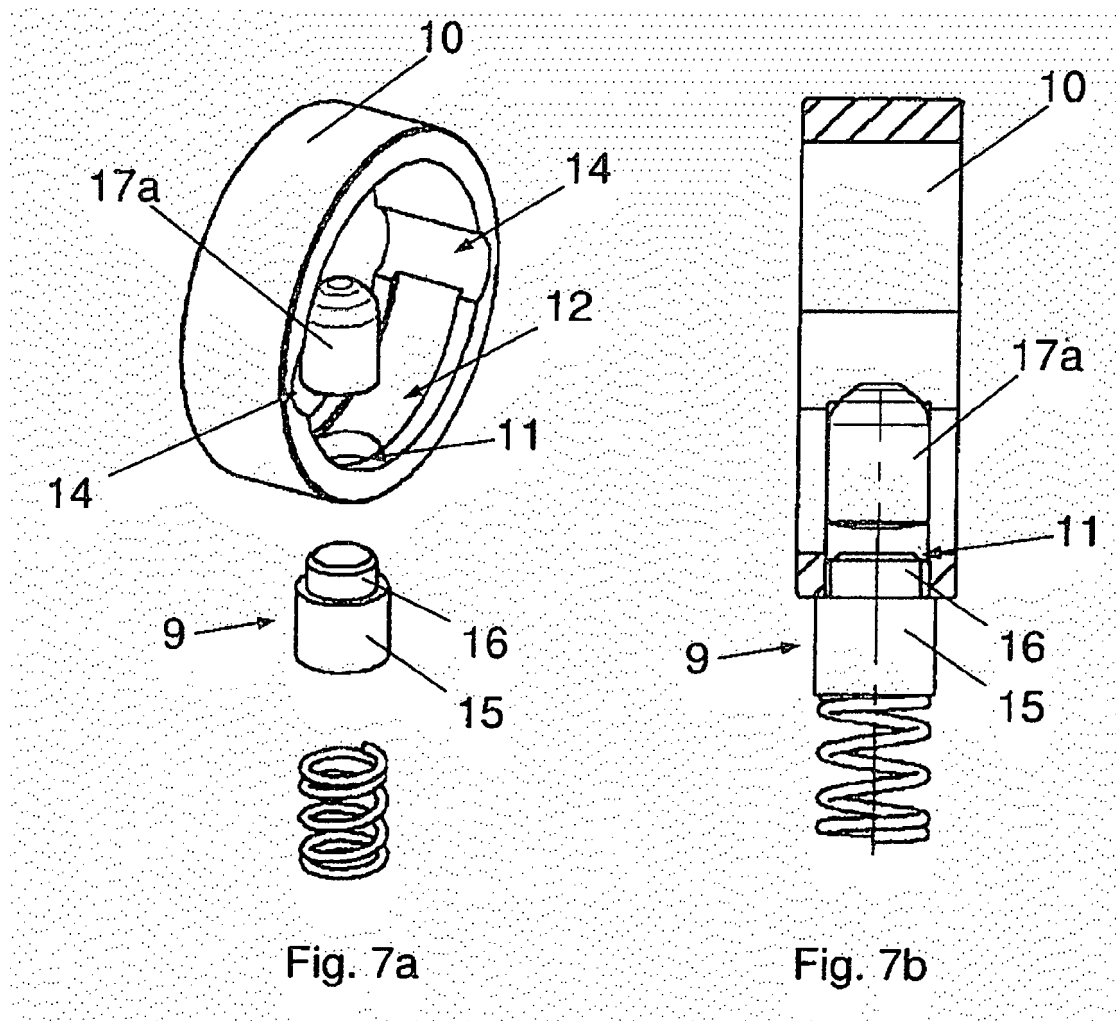


Fig. 6



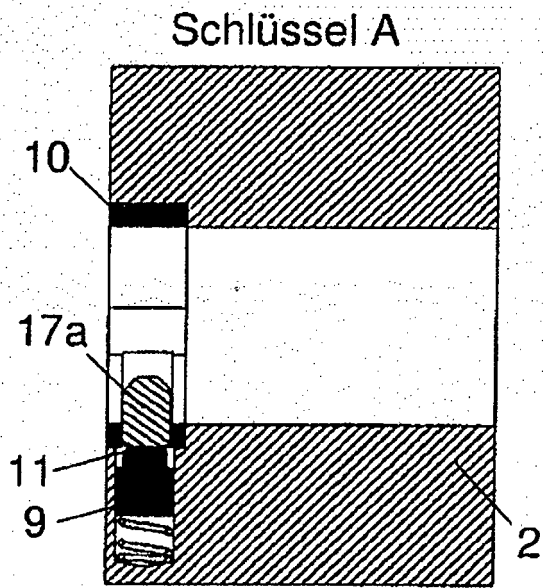


Fig. 8a

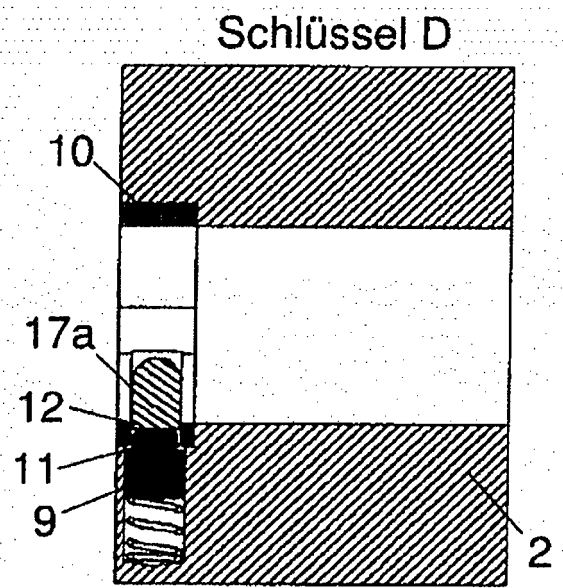


Fig. 8b

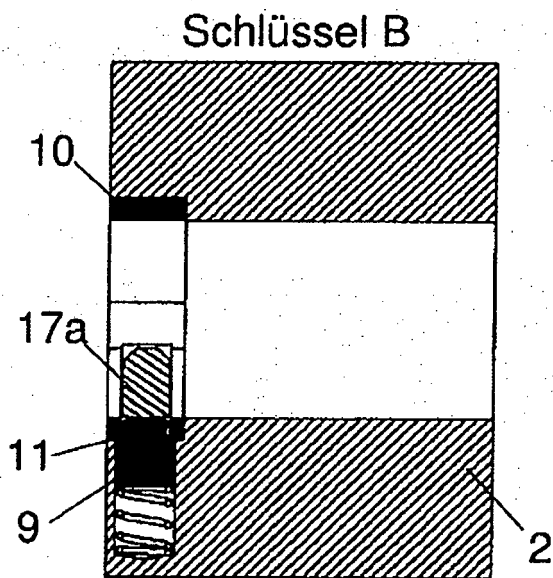


Fig. 8c

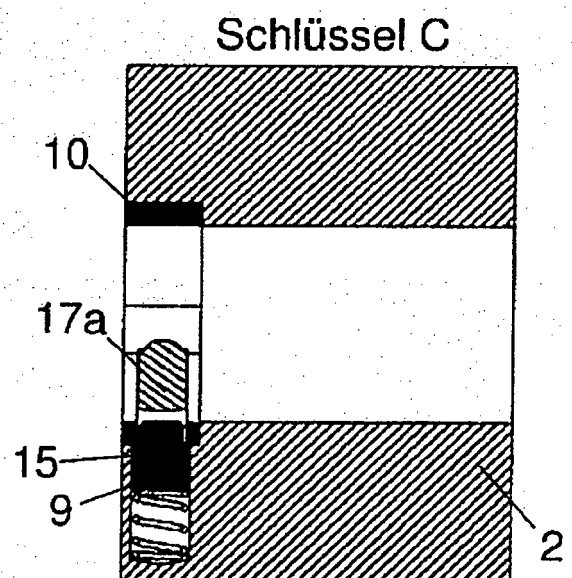


Fig. 8d

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

- US 4185480 A [0003]