

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 802 289 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.06.1999 Patentblatt 1999/24

(51) Int Cl.⁶: **E05B 19/00**, E05B 27/00,
E05B 35/00

(21) Anmeldenummer: **97106385.4**

(22) Anmeldetag: **17.04.1997**

(54) **System aus einem nicht nachahmbaren Schlüssel und einem Schliesszylinder für diesen**

System comprising a key, which can not be copied, and a lock for such a key

Système comportant une clé, qui ne peut pas être copiée, et une serrure pour une telle clé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE GB IT NL

(30) Priorität: **18.04.1996 ES 9600879**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43

(73) Patentinhaber: **Talleres De Escoriaza, S.A. (TESA)**
20300 Irun (Guipuzcoa) (ES)

(72) Erfinder: **Aramburu, Luis Angel Ruano**
San Sebastian (Guipuzcoa) (ES)

(74) Vertreter: **Feldkamp, Rainer, Dipl.-Ing. et al**
Garmischer Strasse 4
80339 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 472 495 EP-A- 0 621 384
DE-A- 3 517 660 FR-A- 2 619 149

EP 0 802 289 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Schloßsystem mit einem Schließzylinder und einem Schlüssel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

[0002] Bei einem derartigen Schloßsystem weist der Schlüssel einen Schaft mit mindestens einer glatten bzw. unverzahnten Längskante und insbesondere mit einer verzahnten Längskante auf, wobei die verzahnte Längskante mit Vertiefungen und/oder Vorsprüngen versehen ist, wobei der Schlüssel das Schloßgeheimnis in Verbindung mit jeweiligen Sätzen von Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsgtifen bietet, die im Inneren des Stators und Rotors des Schließzylinder federvorbelastet sind. Auf diese Weise erstrecken sich bei Fehlen des Schlüssels diese Gegenzuhaltungsstifte über die Drehebene des Rotors hinweg, wobei die Öffnungsdrehung verhindert wird, während beim Einstecken des richtigen Schlüssels in den Schlüsselkanal des Rotors die Sätze aus Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsstiften so neu angeordnet werden, daß die Trennebene zwischen dem Zuhaltungsstift und dem Gegenzuhaltungsstift jedes Satzes in Übereinstimmung mit der Drehebene des Rotors liegt, so daß damit dessen Öffnungsdrehung ermöglicht wird.

[0003] Bei diesen Schlüsseln ist es wünschenswert, irgendeine zusätzliche Bedingung einzuführen, die zur gleichen Zeit erfüllt sein muß, wie das Schloßgeheimnis, derart, daß es so schwierig wie möglich ist, den Schlüssel außerhalb des Bereichs des eigentlichen Herstellers nachzuahmen.

[0004] Die DE-A-3517660, von der der Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgeht, zeigt eine Möglichkeit zur Ausbildung einer derartigen zusätzlichen Bedingung mittels eines zusätzlichen Sicherheits-Zuhaltungsstiftes, der mit einem jeweiligen sich in dem Stator oder Gehäuse befindenden Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift in der gleichen Weise zusammenwirkt, wie die Sätze von Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsstiften der Hauptkombination. Hierbei wird ein Schlüssel mit einem Schaft mit mindestens einer unverzahnten Längskanten verwendet, wobei die die Vertiefungen aufweisende Oberfläche die der unverzahnten Längskante gegenüberliegende Längskante bzw. zumindest eine der Breitseiten des Schaftes ist. In der unverzahnten Längskante ist eine Blindbohrung angeordnet, in der eine Druckfeder und ein durch diese nach außen hin vorgespannter weiterer Sicherheits-Zuhaltungsstift angeordnet ist. Bei Einsetzen des richtigen Schlüssels in den Schlüsselkanal des Rotors des Schließzylinders drückt der Sicherheits-Zuhaltungsstift des Schlüssels den Sicherheits-Zuhaltungsstift des Rotors gegen die Vorspannkraft des in dem Stator angeordneten Sicherheits-Gegenzuhaltungsstiftes in eine derartige Position, daß die Trennlinie zwischen dem Sicherheits-Zuhaltungsstift des Rotors und dem Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift des Stators mit dem Außenumfang des Rotors ausgerichtet ist, so daß dessen Drehung freigegeben wird.

Hierbei ist die Breite des Schlüssels (in Diametralrichtung des Rotors) gegenüber herkömmlichen Schlüsseln um die radiale Länge des in dem Rotor angeordneten Sicherheits-Zuhaltungsstiftes verringert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloßsystem der beschriebenen Art zu schaffen, das das Einsetzen von einem oder mehreren Sicherheits-Zuhaltungsstiften für eine Nichtnachahmbarkeit in die glatte oder unverzahnte Kante des Schlüssels ermöglicht, wobei die vorstehend erläuterten Probleme beseitigt sind.

[0006] Diese Aufgabe wird durch das im Anspruch 1 angegebene Schloßsystem gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Schloßsystems ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Schloßsystem ist bei dem Schlüssel der Abstand zwischen seinem theoretischen Drehmittelpunkt und seiner unverzahnten längsverlaufenden Kante, d.h. der Radius der unverzahnten Kante, kleiner als der Außenradius des Rotors, und in dieser unverzahnten Kante ist zumindest eine Blindausnehmung mit einer relativ starken ersten Druckfeder und einem Sicherheits-Zuhaltungsstift ausgebildet ist, der vorspringende und zurückgezogene Stellungen bezüglich dieser Blindausnehmung entsprechend den jeweiligen Zuständen der Ausdehnung und Zusammendrückung der Feder einnehmen kann. Wenn der Schlüssel mit dem richtigen Schloßgeheimnis eingesetzt ist, ist dieser Sicherheits-Zuhaltungsstift ohne Zwischenschaltung eines in dem Rotor angeordneten Sicherheits-Zuhaltungsstiftes in Radialrichtung und in Kontakt mit einem Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift ausgerichtet, der in einen Sitz des Stators eingesetzt und durch eine zweite relativ schwache Druckfeder vorbelastet ist, wobei dieser Gegenzuhaltungsstift in diesem Sitz vorspringende und zurückgezogene Stellungen entsprechend dem entspannten oder zusammengedrückten Zustand der zweiten Feder einnehmen kann. Der Kontakt zwischen dem Sicherheits-Zuhaltungsstift des Schlüssels und dem Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift des Stators erfolgt durch eine Öffnung hindurch, die in einer Zusatzplatte ausgebildet ist, die in den Rotor eingesetzt ist, wobei die Dicke dieser Zusatzplatte gleich der Differenz ist, die zwischen dem Radius der unverzahnten Kante des Schlüssels und dem Außenradius des Rotors besteht, wobei die Sicherheits-Zuhaltungsstifte in Längsrichtung an Positionen liegen, die nicht mit den Sätzen von Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsstiften des Haupt- oder Öffnungs-Schloßgeheimnisses zusammenfallen.

[0008] Im Ergebnis ergibt sich bei diesem neuen System beim eingesteckten Zustand des Schlüssels in den Schlüsselkanal des Rotors eine radiale Differenz oder ein Radialspiel, in das die Zusatzplatte eingesetzt ist, die die Materialstärke ergibt, die erforderlich ist, damit sich die Drehblockierung über ein oder mehrere Sicherheits-Gegenzuhaltungsstifte ergeben kann, die in einem Sitz in dem Stator angeordnet sind und die in

Kombination mit jeweiligen Sicherheits-Zuhaltungsstiften der unverzahnten Kante 5 des Schlüssels durch jeweilige Öffnungen hindurch zusammenwirken, die in der Zusatzplatte in einer in Längsrichtung mit den Sätzen von Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsstiften der Hauptkombination des Schloßgeheimnisses des Schließzylinders nicht ausgerichtet Weise ausgebildet sind.

[0009] Der Sicherheits-Zuhaltungsstift weist vorzugsweise einen vorspringenden Kopf und einen im Inneren des Schlüssels geführten Endteil auf, wobei dieser Kopf an seiner Verbindungsstelle mit dem Endteil eine Ausnehmung aufweist, die eine Abstützung für das entsprechende Ende der ersten Feder ergibt.

[0010] Die Ausnehmung ist vorzugsweise konisch.

[0011] Dies ermöglicht einen Gewinn hinsichtlich des axialen Hubes, der für den Sicherheits-Zuhaltungsstift zur Verfügung steht, was insbesondere vorteilhaft ist, wenn man den knappen Raum in Betracht zieht, der in diesen Fällen verfügbar ist.

[0012] Zu diesem Zweck weist auch der Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift einen vorspringenden Kopf und einen innen geführten Endteil auf, wobei dieser Kopf an seiner Verbindungsstelle mit dem Endteil eine Aussparung aufweist, die eine Abstützung für das jeweilige Ende der zweiten Feder ergibt.

[0013] In den Zeichnungen ist eine bevorzugte Ausführungsform des Schloßsystems gezeigt, die die Eigenschaft eines lediglich erläuternden und nicht beschränkenden Beispiels hat.

[0014] Die Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines Schlüssels gemäß der Erfindung in einer Stellung vor dem Einstecken in einen entsprechenden Schließzylinder 2, 3.

[0015] Die Figur 2 zeigt vergrößert einen Querschnitt eines in einen Schließzylinder eingesteckten Schlüssels entlang der Linie 2-2 nach Figur 1.

[0016] Die Figur 3 ist eine Draufsicht von oben auf die Zusatzplatte 12, d.h. die Draufsicht auf den Umfang des Rotors 3, wenn diese Zusatzplatte 12 in den Rotor 3 eingesetzt ist.

[0017] Die Figur 4 ist eine Längsprofilansicht der Zusatzplatte 12, die der Figur 3 entspricht.

[0018] Die Figur 5 ist eine Schnittansicht entlang der Linie V-V, die in Figur 3 angegeben ist.

[0019] Die Figur 6 zeigt vergrößert die Einzelheit VI, die mit strichpunktierten Linien in Figur 2 umgeben ist und die mit größerer Klarheit den Aufbau des erfindnerischen Systems sowie die Drehentriegelungsstellung zwischen dem Sicherheits-Zuhaltungsstift und dessen Gegenzuhaltungsstift zeigt.

[0020] Die Figur 7 ist ähnlich der Figur 6, zeigt jedoch die Blockierungsstellung für den Gegenzuhaltungsstift, nachdem der Schlüssel herausgezogen wurde.

[0021] Die Figur 8 zeigt vergrößert den Zuhaltungsstift zusammen mit einem Teilschnitt, der die konische Ausnehmung zeigt.

[0022] Die Figur 9 zeigt vergrößert den Gegenzuhal-

tungsstift mit einem Teilschnitt, der die Aussparung zeigt.

[0023] In diesen Figuren sind die nachfolgenden Bezugsziffern angegeben:

- | | |
|----|--|
| 5 | 1 .- verzahnter Schlüssel |
| | 1a.- glatte oder unverzahnte Längskante |
| | 1b.- verzahnte Längskante |
| | 2 .- Stator des Schließzylinders 2-3 |
| 10 | 3 .- Rotor des Schließzylinders 2-3 |
| | 3a.- Schlüsselkanal des Rotors 3 für den Schlüssel |
| | 4 .- Radius der nicht verzahnten Kante |
| | 5 .- Außenradius des Rotors 3 |
| 15 | 6 .- Radialspiel |
| | 7 .- Blindausnehmung des Schlüssels 1 |
| | 8 .- Sicherheits-Zuhaltungsstift |
| | 8a.- Kopf des Zuhaltungsstiftes 8 |
| | 8b.- Endteil des Zuhaltungsstiftes 8 |
| 20 | 8c.- konische Ausnehmung des Zuhaltungsstiftes 8 |
| | 9 .- erste Feder |
| | 10 .- Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift |
| | 10a.- Kopf des Gegenzuhaltungsstiftes 10 |
| | 10b.- Endteil des Gegenzuhaltungsstiftes 10 |
| 25 | 10c.- Aussparung des Gegenzuhaltungsstiftes 10 |
| | 11 .- zweite Feder |
| | 12 .- Zusatzplatte |
| | 13 .- Öffnungen der Zusatzplatte 12 |
| | 14 .- Haupt-Zuhaltungsstifte |
| 30 | 15.- Haupt-Gegenzuhaltungsstifte |
| | 16 .- Feder |

ERLÄUTERUNG EINER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

[0024] Hinsichtlich der bereits erwähnten Zeichnungen und Bezugsziffern ist in den beigefügten Zeichnungen eine bevorzugte Ausführungsform des neuen erfindnerischen Systems eines nicht nachahmbaren Schlüssels und seines entsprechenden Schließzylinders gezeigt.

[0025] Der Schlüssel gemäß der Erfindung ist ein verzahnter Schlüssel 1, der mit einem Schließzylinder 2-3 mit europäischem Format zusammenwirkt. An seiner glatten oder unverzahnten Kante sind in den Schaft des Schlüssels 1 ein oder mehrere Sicherheits-Zuhaltungsstifte 8 eingesetzt (in Figur 1 sind zwei derartige Zuhaltungsstifte vorgesehen, die dazu bestimmt sind, mit jeweiligen Sicherheits-Gegenzuhaltungsstiften 10 zusammenzuwirken, die in den Stator oder das Gehäuse 2 des Schließzylinders 2-3 eingesetzt sind, sobald der Schlüssel 1 in den Schlüsselkanal des Rotors 3 eingesetzt wurde, der durch eine Räumbearbeitung hergestellt ist.

[0026] Bei dem neuartigen System ist, wenn der Schlüssel 1 eingesteckt ist, der Abstand zwischen seinem theoretischen Drehmittelpunkt und seiner unverzahnten Kante 1a, d.h. der Radius 4 der nicht verzahn-

ten Kante, kleiner als der Außenradius 5 des Rotors 3, wobei der Schlüssel in seiner nicht verzahnten Kante 1a zumindest eine Blindausnehmung 7 mit einer relativ starken ersten Druckfeder 9 und einem Sicherheits-Zuhal-
 5 tungsstift 8 aufweist, der vorspringende und nieder-
 gedrückte Stellungen bezüglich der Blindausnehmung 7 entsprechend den jeweiligen Fällen der Entspannung und der Zusammendrückung der ersten Feder 9 hat. Wenn der Schlüssel 1 mit der richtigen Kombination ein-
 10 gesteckt ist, wird dieser Sicherheits-Zuhal-
 tungsstift 8 in Radialrichtung und in Berührung mit einem Sicherheits-
 Gegenzuhal-
 tungsstift 10 ausgerichtet, der in einen Sitz des Stators 2 eingesetzt und durch eine zweite relativ
 15 schwache Druckfeder 11 vorgelastet ist, wobei dieser
 Gegenzuhal-
 tungsstift 10 in diesem Sitz vorspringende
 und zurückgezogene Stellungen entsprechend dem
 Fall einer Ausdehnung oder Zusammendrückung der
 zweiten 11 und in Berührung zwischen dem Sicherheits-
 20 Zuhal-
 tungsstift 8 und dem Sicherheits-Gegenzuhal-
 tungsstift 10 durch eine Öffnung 13 hindurch einnehmen
 kann, die in einer Zusatzplatte 12 ausgebildet ist, die in
 den Rotor 3 eingesetzt ist. Die Dicke dieser Zusatzplatte
 25 12 ist gleich der Differenz zwischen dem Radius 4 der
 unverzahnten Kante des Schlüssels und dem Außenra-
 dius 5 des Rotors. Die Sicherheits-Zuhal-
 tungsstifte 8 und 10 sind in Längsrichtung an Positionen angeordnet,
 die nicht mit denen der Zuhal-
 tungsstift-Gegenzuhal-
 tungsstift-Sätze 14, 15 der Hauptzuhal-
 30 tung oder des
 Schloßgeheimnisses des Schlosses zusammenfallen.

[0027] Die Funktionsweise des Systems besteht dar-
 35 in, daß wenn der Schlüssel 1 herausgezogen ist, jeder
 Sicherheits-Gegenzuhal-
 tungsstift 10 durch seine ent-
 sprechende Öffnung 13 (Figur 7) der Sicherheitsplatte
 12 hindurch eingesetzt ist, wodurch sich eine zusätz-
 liche Drehblockierung ergibt, zusätzlich zu der, die durch
 die Zuhal-
 40 tungsstift-Gegenzuhal-
 tungsstift-Sätze 14-15
 hervorgerufen wird, die zur Ausbildung des Haupt-
 Schloßgeheimnisses bezüglich der verzahnten Kante
 des Schaftes des Schlüssels 1 bestimmt sind. Wenn ein
 Schlüssel mit richtiger Verzahnung eingesteckt wird, je-
 doch nicht die Sicherheits-Zuhal-
 45 tungsstifte 8 in seiner
 glatten Kante des Schaftes aufweist, ist das Haupt-
 Schloßgeheimnis erfüllt, es ergibt sich jedoch immer
 noch eine Drehblockierung des Rotors 3 aufgrund des
 Sicherheits-Gegenzuhal-
 50 tungsstiftes 10. Hierdurch wird
 der Zustand der Nichtnachahmbarkeit dadurch erreicht,
 daß ein Schlüssel, der durch den einfachen Vorgang eines
 Kopierens seiner Verzahnung nachgeahmt wurde,
 unbrauchbar ist, und zwar aufgrund der Hinzufügung
 der Sicherheits-Zuhal-
 55 tungsstifte 8, deren komplizierte
 Einfügung lediglich im Bereich des Herstellers ausge-
 führt werden kann. Wenn jedoch der richtige Schlüssel
 1 eingesteckt wurde, ergibt sich zusätzlich zur Erfüllung
 des Schlossgeheimnisses bezüglich seiner Verzahn-
 ung die Tatsache (Figur 6), daß der Sicherheits-Zuhal-
 tungsstift 8 das Zurückschieben des Sicherheits-Ge-
 gegenzuhal-
 tungsstiftes 10 und die daraus folgende Frei-
 gabe der Drehbewegung des Rotors 1 hervorruft, wobei

die erste Feder 9 stärker als die zweite Feder 11 ist. Bei
 der Drehung des Rotors 3 ist es die Zusatzplatte 12, die
 zu einem geeigneten Zeitpunkt die Haupt-Gegenzuhal-
 tungsstifte 15 in ihrer Kombination hält, weil ihre Öffnun-
 5 gen 13 nicht mit den Positionen zusammenfallen, die
 die Haupt-Gegenzuhal-
 tungsstifte 15 einnehmen.

[0028] Die in Figur 3 gezeigte Zusatzplatte 12 ent-
 spricht einer allgemeinen Konfiguration, die mit fünf Öff-
 10 nungen 13 versehen ist, wobei diese jedoch in jedem
 Fall der Anzahl der Sicherheits-Zuhal-
 tungsstifte ent-
 sprechen, die in die unverzahnte Kante des Schlüssels
 1 eingesetzt sind.

[0029] Im übrigen weist dieser Sicherheits-Zuhal-
 tungsstift 8 (Figur 8) einen vorspringenden Kopf 8a und
 15 einen Endteil 8b zur inneren Führung auf, wobei dieser
 Kopf 8a an seiner Verbindungsstelle mit dem Endteil 8b
 eine vorzugsweise konische Ausnehmung 8c aufweist,
 die eine Abstützung für das jeweilige Ende der ersten
 Feder 9 ergibt. Auf diese Weise wird der bereits erwähnte
 20 Gewinn hinsichtlich des möglichen axialen Hubes des
 Sicherheits-Zuhal-
 tungsstiftes 8 innerhalb des geringen
 in diesem Fall zur Verfügung stehenden Raumes er-
 reicht.

[0030] In gleicher Weise weist der Sicherheits-Ge-
 gegenzuhal-
 25 tungsstift 10 einen vorspringenden Kopf 10a
 und einen Endteil 10b zur inneren Führung auf, wobei
 dieser Kopf 10a an seiner Verbindungsstelle mit dem
 Endteil 10b eine Aussparung 10c aufweist, die eine Ab-
 stützung für das entsprechende Ende der zweiten Feder
 11 ergibt.

[0031] Nachdem die Eigenart der vorliegenden Erfin-
 35 dung sowie ihre gewerbliche Ausführungsform ausrei-
 chend beschrieben wurde, kann lediglich angefügt wer-
 den, daß es hinsichtlich ihrer Gesamtheit und ihren Be-
 standteilen möglich ist, Änderungen der Form, der Ma-
 terialien und der Anordnung innerhalb des Rahmens der
 Erfindung durchzuführen, soweit diese Änderungen den
 Grundgedanken nicht verlassen.

Patentansprüche

1. Schloßsystem mit einem Schließzylinder, der einen
 40 Stator (2) und einen in diesem drehbaren Rotor (3)
 aufweist, und mit einem Schlüssel (1), der einen
 Schlüsselschaft mit einer glatten oder unverzahn-
 ten Längskante (1a) und insbesondere mit einer
 verzahnten Längskante (1b), in die eine Folge von
 Vorsprüngen und/oder Vertiefungen eingeschnitten
 ist, wobei der Schlüssel (1) ein Schloßgeheimnis
 bezüglich jeweiliger Sätze von federvorbelasteten
 50 und eine Hauptkombination des Schlosses bilden-
 den Zuhal-
 tungsstiften und Gegenzuhal-
 tungsstiften
 (14-15) im Inneren des Stators (2) und Rotors (3)
 des Schließzylinders (2-3) ausbildet, wobei die glat-
 55 te bzw. unverzahnte Längskante (1a) des Schlüs-
 selschaftes zumindest eine Blindausnehmung (7)
 aufweist, in der eine erste Druckfeder (9) und ein

durch diese in eine bezüglich der Blindausnehmung (7) nach außen hin vorspringende Stellung vorgespannter Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) angeordnet ist, der bei einer Zusammendrückung der ersten Feder (9) ein bezüglich der Blindausnehmung (7) Zurückgezogene Stellung einnehmen kann, wobei der Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) beim Einsetzen des richtigen Schlüssels (1) in den Schlüsselkanal (3a) des Schließzylinders (2-3) in Radialrichtung mit einem in einen Sitz (82) des Stators (2) eingesetzten Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) ausgerichtet ist, der durch eine zweite Druckfeder (11) vorbelastet ist, die schwächer als die erste Druckfeder (9) ist, wobei der Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) eine aus dem Sitz (82) in dem Stator heraus in eine Öffnung (13) des Rotors vorspringende Drehblockierstellung und eine in den Sitz (82) zurückgezogene Freigabestellung entsprechend der Entspannung oder der Zusammendrückung der zweiten Druckfeder (11) einnehmen kann, und wobei der Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) des richtigen Schlüssels den Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) in seine Freigabestellung zurückdrücken kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem theoretischen Drehmittelpunkt des Schlüsselschaftes und seiner glatten oder unverzahnten Kante (1a), d.h. der Radius (4) der unverzahnten Kante, kleiner als der Außenradius (5) des Rotors ist, daß eine die Öffnung (13) des Rotors (3) aufweisende Zusatzplatte (12) in den Rotor (3) eingesetzt ist, wobei die Dicke dieser Platte (12) gleich der Differenz zwischen dem Radius (4) der unverzahnten Kante des Schlüssels und dem Außenradius (5) des Rotors ist, und wobei der Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) des Schlüssels (1) bei eingestecktem Schlüssel (1) durch die Öffnung (13) hindurch mit dem Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) in Berührung kommt, um diesen in die Freigabestellung zurückzudrücken, und daß der Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) und der Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) in Längsrichtung an einer Position angeordnet sind, die nicht mit der Position der Sätze aus Zuhaltungsstiften und Gegenzuhaltungsstiften (14-15) der Hauptkombination oder des Schloßgeheimnisses des Schlosses zusammenfällt.

2. Schloßsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherheits-Zuhaltungsstift (8) des Schlüssels (1) einen vorspringenden Kopf (8a) und einen innenliegenden Führungs-Endteil (8b) aufweist, daß der Kopf (8a) an seinem Verbindungspunkt mit dem Endteil (8b) eine Ausnehmung (8c) aufweist, die eine Abstützung für das entsprechende Ende der ersten Druckfeder (9) ergibt.

3. Schloßsystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (8c) konisch ist.

4. Schloßsystem nach einem der Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherheits-Gegenzuhaltungsstift (10) des Stators einen vorspringenden Kopf (10a) und einen innenliegenden geführten Endteil (10b) aufweist, und daß der Kopf (10a) an seinem Verbindungspunkt mit dem Endteil (10b) eine Aussparung (10c) aufweist, die eine Abstützung für das jeweilige Ende der zweiten Feder (11) ergibt.

Claims

1. Lock system with a locking cylinder which has a stator (2) and within it a rotating rotor (3), and with a key (1) which has a key shaft with a smooth or untoothed long edge (1a) and in particular with a toothed long edge (1b) in which a series of projections and/or recesses is cut, whereby the key (1) forms a locking secret with regard to the particular sets of tumbler pins and counter tumbler pins (14-15) which are spring-loaded and form a main combination of the lock within the stator (2) and rotor (3) of lock cylinder (2-3), whereby the smooth or untoothed long edge (1a) of the key shaft has at least one blind cut-out (7) in which a first compression spring (9) and a security tumbler pin (8) spring-loaded by this is held in an outwards-projecting position relative to the blind cut-out (7), which when the first spring (9) is compressed, can take up a retracted position relative to the blind cut-out (7), whereby the security tumbler pin (8) is, when the correct key (1) is inserted into the key channel (3a) of the lock cylinder (2-3), aligned in a radial direction with a security counter tumbler pin (10) inserted into a seat (82) of the stator (2), which is preloaded by a second compression spring (11) which is weaker than the first compression spring (9), whereby the security counter tumbler pin (10) can, from the seat (82) in the stator, take up a rotation-blocking position in an opening (13) of the rotor and a withdrawn release position in the seat (82) corresponding to the relaxation or compression of the second compression spring (11) and whereby the security tumbler pin (8) of the correct key can push back the security counter tumbler pin (10) into its release position, characterised in that the clearance between the theoretical pivot point of rotation of the key shaft and its smooth or untoothed edge (1a), i.e. the radius (4) of the untoothed edge, is less than the external radius (5) of the rotor, that an additional plate (12) aligned with the opening (13) of the rotor (3) is inserted into the rotor (3), whereby the thickness of this plate (12) is equal to the difference between the

radius (4) of the untoothed edge of the key and outer radius (5) of the rotor, and whereby the security tumbler pin (8) of the key (1) with the key (1) inserted through the opening (13) comes into contact with the security counter tumbler pin (10) and pushes this back into the release position, and that the security tumbler pin (8) and the security counter tumbler pin (10) are arranged at a position in the longitudinal direction which does not coincide with the position of the sets of tumbler pins and counter tumbler pins (14-15) of the main combination or of the locking secret of the lock.

2. Lock system in accordance with Claim 1, characterised in that the security tumbler pin (8) of the lock (1) has a projecting head (8a) and an inner guide end part (8b) and that the head (8a) has a cut-out (8c) at its connection point with the end part (8b) which provides a support for the corresponding end of the first compression spring (9).
3. Lock system in accordance with Claim 2, characterised in that the cut-out (8c) is tapered.
4. Lock system in accordance with one of Claims 1 to 3, characterised in that the security counter tumbler pin (10) of the stator has a projecting head (10a) and an inner guided end part (10b), and that the head (10a) has a cut-out (10c) at its connecting point with the end part (10b) which provides the support for the particular end of the second spring (11).

Revendications

1. Système de serrure comprenant un cylindre de fermeture qui présente un stator (2) et un rotor (3) rotatif dans le premier cité, ainsi qu'une clef (1) qui présente une tige de clef comprenant une arête longitudinale lisse ou non dentée (1a) et en particulier une arête longitudinale dentée (1b) dans laquelle est découpée une série de saillies et/ou de renfoncements, dans lequel la clef (1) forme un secret de serrure vis-à-vis de groupes respectifs de goupillons et de goupillons antagonistes (14-15) soumis à une précontrainte par ressort et formant une combinaison principale de la serrure à l'intérieur du stator (2) et du rotor (3) du cylindre de fermeture (2-3), dans lequel l'arête longitudinale lisse respectivement non dentée (1a) de la tige de clef présente au moins un évidement borgne (7) dans lequel est disposé un premier ressort de pression (9) et un goupillon de sécurité (8) soumis à une précontrainte par l'action de ce ressort dans une position faisant saillie vers l'extérieur par rapport à l'évidement borgne (7), goupillon de sécurité qui, dans le cas d'une compression du premier ressort (9), peut prendre une position rétractée par rapport à l'évidement bor-

gne (7), dans lequel le goupillon de sécurité (8), lors de l'insertion de la clef correcte (1) dans le canal (3a) pour la clef du cylindre de fermeture (2-3), vient se disposer en alignement en direction radiale avec un goupillon antagoniste de sécurité (10) inséré dans un siège (82) du stator (2), goupillon antagoniste qui est soumis à une précontrainte via un second ressort de pression (11) qui est plus faible que le premier ressort de pression (9), dans lequel le goupillon antagoniste de sécurité (10) peut prendre une position de blocage de la rotation faisant saillie hors du siège (82) pratiqué dans le stator en pénétrant dans une ouverture (13) du rotor et une position de libération rétractée, dans le siège (82), en fonction de la détente ou de la compression du second ressort de pression (11), et dans lequel le goupillon de sécurité (8) de la clef correcte peut repousser le goupillon antagoniste de sécurité (10) dans sa position de libération, caractérisé en ce que la distance entre le centre de rotation théorique de la tige de la clef et son arête lisse ou non dentée (1a), c'est-à-dire le rayon (4) de l'arête non dentée, est inférieure au rayon externe (5) du rotor, en ce qu'on insère dans le rotor (3) une plaque supplémentaire (12) présentant l'ouverture (13) du rotor (3), dans lequel l'épaisseur de cette plaque (12) est égale à la différence entre le rayon (4) de l'arête non dentée de la clef et le rayon externe (5) du rotor, et dans lequel le goupillon de sécurité (8) de la clef (1), lorsque la clef (1) est insérée, entre en contact, à travers l'ouverture (13), avec le goupillon antagoniste de sécurité (10) pour le repousser dans la position de libération, et en ce que le goupillon de sécurité (8) et le goupillon antagoniste de sécurité (10) sont disposés en direction longitudinale dans une position qui ne coïncide pas avec la position des groupes de goupillon et de goupillon antagoniste (14-15) de la combinaison principale ou du secret de la serrure.

2. Système de serrure selon la revendication 1, caractérisé en ce que le goupillon de sécurité (8) de la clef (1) présente une tête saillante (8a) et une partie terminale de guidage interne (8b), en ce que la tête (8a) présente, à son endroit de liaison avec la partie terminale (8b), un évidement (8c) qui procure un appui pour l'extrémité correspondante du premier ressort de pression (9).
3. Système de serrure selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'évidement (8c) est de forme conique.
4. Système de serrure selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le goupillon antagoniste de sécurité (10.) du stator présente une tête saillante (10a) et une partie terminale guidée interne (10b) et en ce que la tête (10a) présente, à son endroit

de liaison avec la partie terminale (10b), est un évidement (10c) qui procure un appui pour l'extrémité respective de second ressort (11).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



