

(19)



(11)

EP 3 303 737 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(51) Int Cl.:
E05B 19/18^(2006.01) E05B 19/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16723377.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/061239

(22) Anmeldetag: **19.05.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/188846 (01.12.2016 Gazette 2016/48)

(54) **SCHLÜSSEL FÜR EINEN SCHLIESSZYLINDER EINES SCHLÜSSEL-SCHLOSS-SYSTEMS**

KEY FOR A LOCK CYLINDER OF A KEY/LOCK SYSTEM

CLÉ POUR UN BARILLET D'UN SYSTÈME CLÉ-SERRURE

(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

• **HECHT, Rosemarie**
07546 Gera (DE)

(30) Priorität: **26.05.2015 DE 202015003887 U**

(74) Vertreter: **Kruspig, Volkmar et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Berliner Straße 1
07545 Gera (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2018 Patentblatt 2018/15

(73) Patentinhaber: **ISEO Deutschland GmbH**
07548 Gera (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 277 774 US-A- 3 961 506
US-A- 4 823 575

(72) Erfinder:
• **CAMPAGNARI, Davide**
40489 Düsseldorf (DE)

EP 3 303 737 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 einen Schlüssel für einen Schließzylinder eines Schlüssel-Schloss-Systems mit Schlüsselreide und Schlüsselbart, wobei der Schlüsselbart eine Vielzahl von Steuerausnehmungen zur Aufnahme von Abschnitten zugeordneter Zuhaltestifte des Schließzylinders aufweist, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 1 093 253 B ist ein Schlüssel für Drehzylinderschlösser vorbekannt, wobei der dortige Schlüssel einen Längskanal aufweist, in welchen über einen Zungenkanal quer drei längsverschiebbare Bartstufenplatten angeordnet sind. Bei eingeschobenem Schlüssel bringen die Bartstufen die den Bartstufenplatten gegenüberliegend angeordnete Zuhaltestifte in eine Ausgangsstellung, insbesondere eine sogenannte Nullstellung.

[0003] Bei dem Schließsystem nach US 2013/0091910 A1 wird von einem Schlüssel ausgegangen, wobei am Schlüssel Kernstifte angebracht werden können, die eine zusätzliche Kodierung ermöglichen.

[0004] Die US 2013/0298621 A1 zeigt einen Schlüssel für ein Schließsystem, wobei dieser über bewegliche Elemente verfügt, die mit den Formstiften des Schließzylinders zusammenwirken. Bei dem Schlüssel für einen Drehschließzylinder nach WO 2015/004192 A1 verfügt der Schlüssel über mindestens ein bewegbar angeordnetes Steuerelement, welches eine mit einer Zuhaltung des Drehschließzylinders zusammenarbeitende Steuerfläche aufweist.

[0005] Die US 7,958,760 B2 hingegen zeigt ein Schlüssel-Schloss-System mit im Schlüssel durch Herausfräsen ausgebildeten Vor- und Rücksprüngen mit dem Ziel, die Kodiermöglichkeiten zu erhöhen. Die Technik des Herausfräsens zum Erhalt einer mehrdimensionalen Struktur im Schlüsselprofil ist zum einen sehr aufwendig sowie zum anderen nicht kopierschutzsicher.

[0006] US 3 961 506 A offenbart einen Schlüssel, in den Madenschrauben eingesetzt werden, um die Einstellung unterschiedlicher Kodierungen auf einfache und kostengünstige Weise zu ermöglichen.

[0007] US 4 823 575 A zeigt ein Schlüssel-Schloss System, dessen Lebensdauer durch die Verwendung von gehärteten Pin verbessert werden kann.

[0008] Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, einen weiterentwickelten Schlüssel für einen Schließzylinder eines Schlüssel-Schloss-Systems mit Schlüsselreide und Schlüsselbart anzugeben, welcher eine Erweiterung der Kodierungsmöglichkeiten gestattet und wobei die Möglichkeit gegeben ist, die Einsatzdauer des Schlüssels vorzugeben bzw. einzustellen. Dabei soll der zu schaffende Schlüssel kostengünstig und einfach herstellbar sein, wobei ausgehend von einem Basissystemschlüssel durch einfache Maßnahmen die angesprochenen Kodiermöglichkeiten erweiterbar sind.

[0009] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt

durch einen Schlüssel für einen Schließzylinder eines Schlüssel-Schloss-Systems gemäß der Merkmalskombination des Anspruchs 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen umfassen.

[0010] Erfindungsgemäß wird in mindestens einer der üblichen Steuerausnehmungen im Schlüsselbart eine zusätzliche Aussparung, insbesondere eine Bohrung zur Aufnahme eines dort einzusetzenden Formstifts ausgebildet. Der Formstift weist eine Formstiftspitze vorgegebener Kontur auf. In die jeweilige Aussparung können nun ganz unterschiedliche Formstifte mit unterschiedlichen Formstiftspitzen eingebracht werden, so dass in leichter Weise ausgehend von einem Rundprofil vielfältige weitere Kodiermöglichkeiten entstehen.

[0011] Dadurch, dass der Formstift, mindestens jedoch die Formstiftspitze, aus einem völlig anderen Material als das des eigentlichen Schlüssels bestehen kann, besteht die erfindungsgemäße Möglichkeit, beispielsweise ein Material für den Formstift auszuwählen, das eine geringere Härte und damit einen höheren Verschleiß aufweist. Hierdurch ist eine Möglichkeit geschaffen, nach bestimmter Nutzungsdauer den Schlüssel quasi automatisch unbrauchbar werden zu lassen.

[0012] Das Einbringen der Bohrungen zur Aufnahme der Formstifte kann in einfacher technologischer Weise durchgeführt werden. Kostenaufwendige Fräsungen, insbesondere zum Herausbilden zwei- oder dreidimensionaler Strukturen sind vermeidbar. Erfindungsgemäß sind die Formstifte quasi versteckt und miniaturisiert ausgebildet, so dass sich dem Nutzer nicht ohne weiteres die Bedeutung selbiger erschließt, was wiederum auch zur Erhöhung der Sicherheit gegen unerlaubtes Kopieren dient. Die Formstifte können in den Aussparungen formschlüssig, kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig sicher fixiert werden.

[0013] Erfindungsgemäß gelangt die jeweilige Formstiftspitze bei im Schließzylinder eingebrachtem Schlüssel in Kontakt mit der Flanke des jeweils zugehörigen Zuhaltestifts. Insbesondere liegt die jeweilige Formstiftspitze auf der Flanke des jeweils zugehörigen Zuhaltestifts auf. Erst dann wird eine Freigabeposition mit der Möglichkeit der Drehung des Schließzylinders erreicht.

[0014] Die Formstiftspitze ist erfindungsgemäß als Kegel, Kegelstumpf, Pyramide, Pyramidenstumpf oder in Form einer keilartigen Schneide ähnlich der Schneidengestalt eines Meißels ausgebildet sein.

[0015] Die Formstifte umfassen erfindungsgemäß einen Formstiftfuß, welcher teilweise oder vollständig in der Aussparung im Schlüsselbart eingesetzt ist.

[0016] Der Formstiftfuß kann in einer Ausgestaltung der Erfindung abschnittsweise außenumfangsseitig eine Strukturierung, insbesondere eine Profilierung oder Rändelung oder eine umlaufende Gewindeschneide aufweisen.

[0017] Die Strukturierung oder Profilierung kann bevorzugt sich außenumfangsseitig in Richtung der Längsausdehnung des Formstifts erstrecken, aber auch als

spiralartige Schneide ausgebildet sein, so dass für einen sicheren Halt des Formstifts in der Ausnehmung gesorgt ist.

[0018] Der Formstiftfuß weist in einer bevorzugten Ausführungsform die Gestalt eines Zylinders auf. Ebenso ist es jedoch möglich, den Formstiftfuß ballig, tonnenförmig oder bauchig auszugestalten, um diesen kraftschlüssig durch Einpressen im Schlüssel zu sichern.

[0019] Über die Wahl der Verschleißigenschaften des Formstiftmaterials, insbesondere der Formstiftspitze kann, wie bereits erläutert, die Einsatz- und Verwendungsdauer des jeweiligen Schlüssels vorgegeben werden.

[0020] Die Erfindung soll nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen sowie von Figuren näher erläutert werden.

[0021] Hierbei zeigen:

Fig. 1a eine Seitenansicht in teilweise weggebrochener Darstellung eines Schließzylinders mit eingeführtem Schlüssel und erkennbaren Zuhaltstiften, die in Wechselwirkung mit Steuerausnehmungen im Schlüsselbart treten;

Fig. 1b eine Detailansicht gemäß Fig. 1a mit einem beispielhaften Zuhaltstift, der mit einem Formstift in Wechselwirkung tritt, wobei der Formstift in eine Aussparung im Bereich einer Steuerausnehmung des Schlüssels befindlich ist;

Fig. 1c eine Schnittdarstellung längs der Linie A-A gemäß Fig. 1b, wiederum mit erkennbarem Formstift, der sich innerhalb einer Aussparung im Schlüsselbart des Schlüssels befindet, wobei die Formstiftspitze auf der Flanke eines zugeordneten Zuhaltstifts aufliegt;

Fig. 2a eine perspektivische Darstellung eines beispielhaften Formstifts mit im Bereich des Formstiftfußes in Längsachsenrichtung des Formstifts ausgebildeter Rändelung in Form einer Verzahnung;

Fig. 2b eine Seitenansicht der Ausbildung des Formstifts gemäß Fig. 2a;

Fig. 3a bis c eine Seitenansicht, eine Draufsicht sowie eine perspektivische Ansicht auf einen Formstift mit kegelstumpffartiger Formstiftspitze und zylindrischem Formstiftfuß;

Fig. 4a bis c eine Seitenansicht, eine Vorderansicht sowie eine perspektivische Ansicht eines Formstifts mit zylindrischem Form-

stiftfuß und kegelartiger Formstiftspitze;

Fig. 5a bis c eine Seitenansicht, eine Vorderansicht sowie eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Formstifts mit zylindrischem Formstiftfuß und einer Formstiftspitze, ausgebildet als keilartige stumpfe Schneide;

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 6a bis c eine Darstellung ähnlich derjenigen nach Fig. 5 bis c, jedoch mit durchgehendem, spitzwinkligem Keil im Bereich der Formstiftspitze;

Fig. 7a bis c eine Seitenansicht, eine Vorderansicht sowie eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausbildung eines Formstifts mit einem zylindrischen Formstiftfuß sowie einer Formstiftspitze als Pyramidenstumpf;

Fig. 8a bis c eine Ausführungsform eines Formstifts ähnlich derjenigen nach den Fig. 7a bis c, jedoch mit einer Kegelspitze im Bereich der Formstiftspitze;

Fig. 9 eine Seitenansicht eines Formstifts mit balligem Formstiftfuß und Kegelspitze;

Fig. 10a, b eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Formstifts mit balligem bzw. bauchigem oder tonnenförmigem Formstiftfuß und umlaufenden hervorspringenden Schneidkanten, wobei eine Schneidkante im Detail in der Fig. 10b dargestellt ist, und

Fig. 11 eine Seitenansicht eines Formstifts mit Kegelformstiftspitze und balligem Formstiftfuß, wobei auf der Oberfläche des Formstiftfußes zwei beispielhafte schrägverlaufende Schneidkantenvorsprünge in Form einer Gewindeschneide ausgebildet sind.

[0022] Wie in den Fig. 1a bis 1c gezeigt, geht die Erfindung von einem üblichen Schlüssel 1 aus, der mit einem Schließzylinder 2 eines Schlüssel-Schloss-Systems zusammenwirkt. Im Schlüsselbart 3 des Schlüssels 1 ist eine Vielzahl von insbesondere gefrästen Steuerausnehmungen zur Aufnahme von Abschnitten zugehöriger Zuhaltstifte 4 des Schließzylinders 2 eingebracht.

[0023] Innerhalb mindestens einer der Steuerausnehmungen (siehe insbesondere Fig. 1b) ist eine Aussparung zur Aufnahme eines dort eingesetzten Formstifts 5 ausgebildet, wobei der Formstift eine Formstiftspitze 6 vorgegebener Kontur aufweist.

[0024] Mindestens die Formstiftspitze 6 ist bezogen

auf das Material des Schlüsselbarts 3 mit anderen Härte- und/oder Verschleißeigenschaften versehen.

[0025] Die jeweilige Formstiftspitze 6 gelangt bei im Schließzylinder eingebrachtem korrektem Schlüssel in Kontakt mit der Flanke des jeweiligen Zuhaltestifts, wie dies insbesondere aus den Fig. 1b und 1c ersichtlich ist.

[0026] Die Fig. 2a und 2b zeigen einen beispielhaften Formstift.

[0027] Dieser Formstift besitzt in der Fig. 2a und 2b die Gestalt eines Kegelstumpfes. Der Formstiftfuß 7 weist von der Grundstruktur eine Zylinderform auf, wobei sich über einen umfangsseitigen Abschnitt des Formstiftfußes 7 eine in Längsrichtung des Formstifts gerichtete Rändelung in Form einer Verzahnung 8 befindet, die beim Einpressen des Formstifts 5 in die zugehörige Aussparung im Schlüsselbart für einen sicheren und festen Sitz bedingt durch den sich ergebenden Formschluss sorgt.

[0028] Die Ausführungsform nach den Fig. 3a bis 3c zeigt einen Formstift 5 mit zylindrischem Formstiftfuß 7 und einer Formstiftspitze 6 als Kegelstumpf, die Fig. 4a bis 4c eine Ausführungsform analog derjenigen nach Fig. 3a, jedoch mit einer Kegelspitze im Bereich der Formstiftspitze 6.

[0029] Die Darstellungen gemäß Fig. 5a bis c und 6a bis c zeigen die Ausgestaltung eines Formstifts mit einer Formstiftspitze einmal als stumpfer Keil (5a bis 5c) und zum anderen als spitzer Keil (Fig. 6a bis 6c).

[0030] Eine pyramidenstumpffähnliche Form einer Formstiftspitze ist in Fig. 7a bis 7c entnehmbar, wobei eine spitze Pyramide eines Formstifts mit entsprechender Formstiftspitze in den Fig. 8a bis 8c dargestellt ist.

[0031] In einer Weiterbildung der Erfindung kann der Formstiftfuß 7 eine ballige Form oder tonnenartige Gestalt 71 aufweisen, wie in der Fig. 9 gezeigt.

[0032] Ergänzend kann diese ballige Gestalt 71 noch mit umlaufenden Schneidkanten 72 gemäß den Fig. 10a und 10b versehen sein.

[0033] Die Schneidkanten 72 können im Wesentlichen senkrecht zur eingezeichneten Längsachse gemäß Fig. 10a realisiert werden, aber auch unter einer Schrägstellung umfangsseitig umlaufen, wie dies in der Fig. 11 dargestellt ist.

Patentansprüche

1. Schlüssel (1) für einen Schließzylinder (2) eines Schlüssel-Schloss-Systems mit Schlüsselreide und Schlüsselbart (3), wobei der Schlüsselbart eine Vielzahl von Steuerausnehmungen zur Aufnahme von Abschnitten zugeordneter Zuhaltestifte (4) des Schließzylinders (2) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
innerhalb mindestens einer der Steuerausnehmungen eine zusätzliche Aussparung zur Aufnahme eines dort fest und unbeweglich eingesetzten quasi versteckten und miniaturisierten Formstifts (5) aus-

gebildet ist, wobei der Formstift eine Formstiftspitze (6) vorgegebener Kontur aufweist und weiterhin mindestens die Formstiftspitze (6) bezogen auf das Material des Schlüsselbarts (3) andere Härte- und/oder Verschleißeigenschaften besitzt, weiterhin die jeweilige Formstiftspitze (6) bei im Schließzylinder eingebrachten Schlüssel (1) in Kontakt mit der Flanke des jeweils zugehörigen Zuhaltestifts (4) gelangt, die Formstiftspitze (6) als Kegel, Kegelstumpf, Pyramide, Pyramidenstumpf oder in Form einer keilartigen Schneide ausgebildet ist und der Formstift einen Formstiftfuß (7) umfasst, welcher vollständig in der Aussparung im Schlüsselbart eingesetzt ist

2. Schlüssel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
über die Wahl der Verschleißeigenschaften des Formstiftmaterials die Einsatz- und Verwendungsdauer des jeweiligen Schlüssels steuerbar ist.
3. Schlüssel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Formstiftfuß (7) zylinderförmig ausgebildet ist.
4. Schlüssel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Formstiftfuß (7) eine ballige oder bauchige Form (71) aufweist.
5. Schlüssel nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aussparung zur Aufnahme des jeweiligen Formstifts (5) durch Bohren ausgebildet ist.
6. Schlüssel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die jeweilige Formstiftspitze (6) bei im Schließzylinder eingebrachtem Schlüssel (1) auf der Flanke des jeweils zugehörigen Zuhaltestifts (4) aufliegt.

Claims

1. A key (1) for a lock cylinder (2) of a lock system, having a key head and a key bit (3), wherein the key bit has a plurality of control recesses for receiving portions of associated retaining pins (4) of the lock cylinder (2),
characterized in that
within at least one of the control recesses, an additional slot for receiving a miniaturized shaped pin (5) is formed, which is inserted there to be fixed and immobile and quasi hidden, wherein the shaped pin has a shaped pin tip (6) of a defined contour, and furthermore, at least the shaped pin tip (6) has different hardness and/or wear properties with respect

to the material of the key bit, furthermore, the respective shaped pin tip (6) gets into contact with the flank of the respectively associated retaining pin (4) when the key (1) is introduced into the lock cylinder, the shaped pin tip (6) is formed as a cone, a truncated cone, a pyramid a truncated pyramid or in the form of a wedge-like cutting edge, and the shaped pin comprises a foot (7) of the shaped pin, which foot is completely inserted into the slot in the key bit.

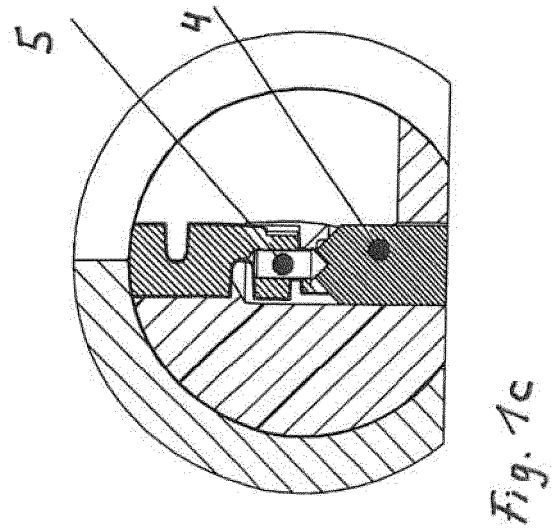
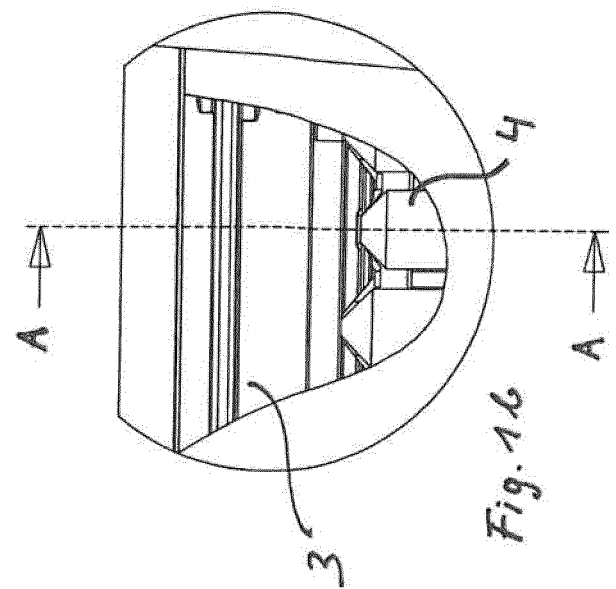
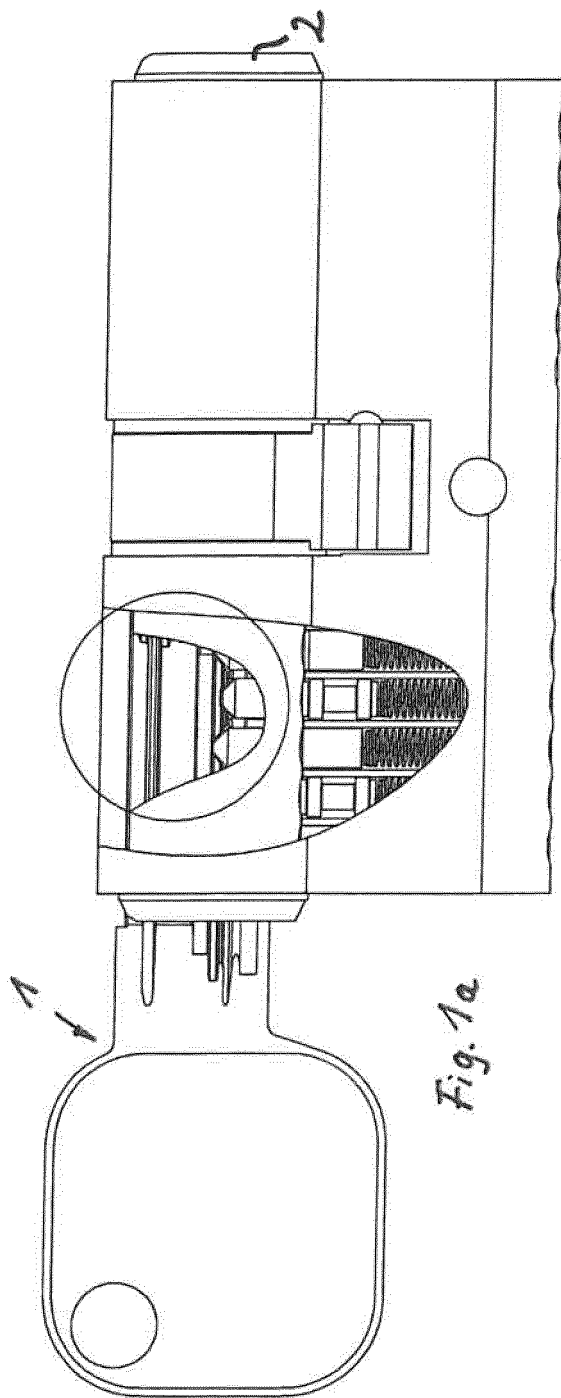
2. The key according to claim 1,
characterized in that
the period of application and use of the respective key is controllable via the selection of the wear properties of the material of the shaped pin.
3. The key according to claim 1,
characterized in that
the foot (7) of the shaped pin is formed to be cylinder-shaped.
4. The key according to claim 1,
characterized in that
the foot (7) of the shaped pin has a cambered or bulbous shape (71).
5. The key according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the slot for receiving the respective shaped pin (5) is formed by drilling.
6. The key according to claim 1,
characterized in that
the respective shaped pin tip (6) rests upon the flank of the respectively associated retaining pin (4) when the key (1) is introduced into the lock cylinder.

Revendications

1. Clé (1) pour un cylindre de serrure (2) d'un système à clé et à serrure, comportant un anneau de clé et un panneton de clé (3), le panneton de clé présentant une multitude d'évidements de commande pour recevoir des portions de goupille de gâchette associées (4) du cylindre de serrure (2),
caractérisée en ce que
une échancrure supplémentaire est formée à l'intérieur d'au moins un des évidements de commande pour recevoir une goupille profilée (5) quasiment cachée et miniaturisée qui y est insérée de manière fixe et immobile, la goupille profilée ayant une pointe de goupille profilée (6) de contour prédéterminé et en outre au moins la pointe de goupille profilée (6) possède des propriétés de dureté et/ou d'usure différentes par rapport au matériau du panneton de clé

(3),
en outre la pointe de goupille profilée respective (6) vient en contact avec le flanc de la goupille de gâchette respectivement associée (4) lorsque la clé est insérée dans le cylindre de serrure,
la pointe de goupille profilée (6) est réalisée sous forme de cône, de tronc de cône, de pyramide, de tronc de pyramide ou sous forme d'un tranchant cunéiforme et
la goupille profilée comprend un pied de goupille profilée (7) qui est inséré complètement dans l'échancrure dans le panneton de clé.

2. Clé selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le choix des propriétés d'usure du matériau de la goupille profilée permet de contrôler la durée d'emploi et d'utilisation de la clé respective.
3. Clé selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le pied de goupille profilée (7) est réalisé sous forme cylindrique.
4. Clé selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le pied de goupille profilée (7) présente une forme bombée ou bulbeuse (71).
5. Clé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
l'échancrure pour recevoir la goupille profilée respective (5) est réalisée par perçage.
6. Clé selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
lorsque la clé (1) est insérée dans le cylindre de serrure, la pointe de goupille profilée (6) repose sur le flanc de la goupille de gâchette (4) respectivement associée.



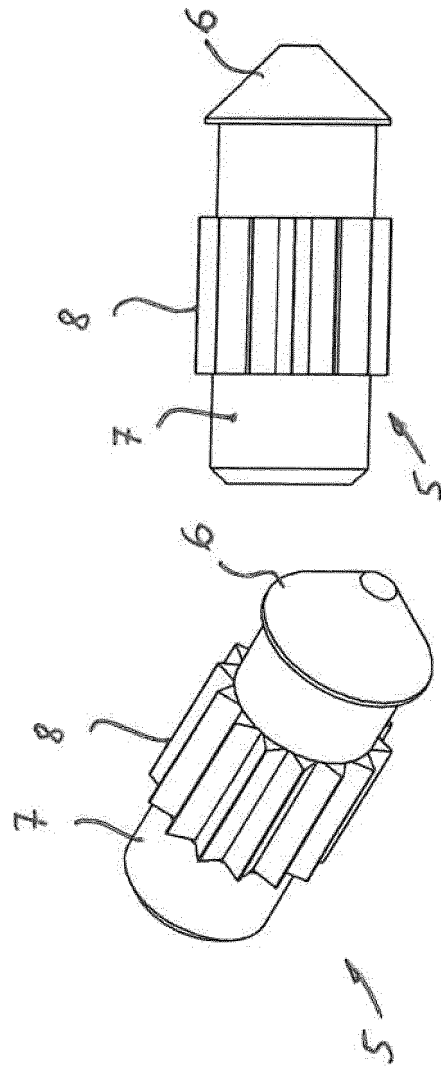
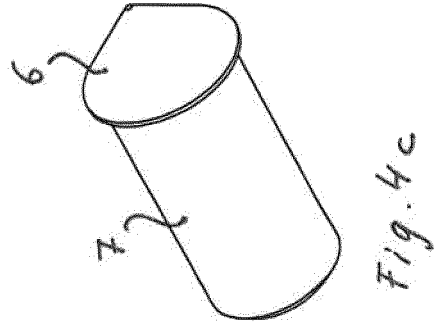
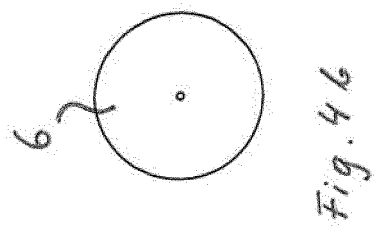
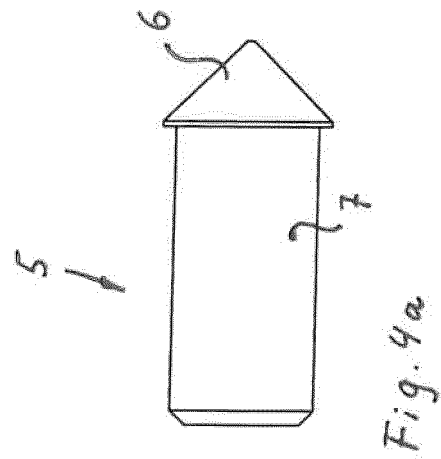
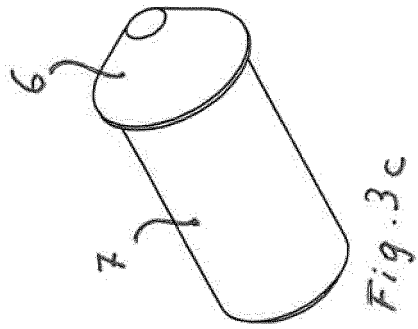
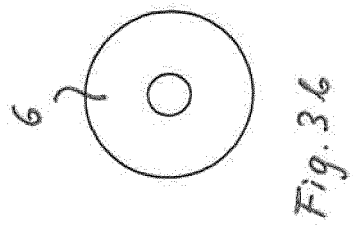
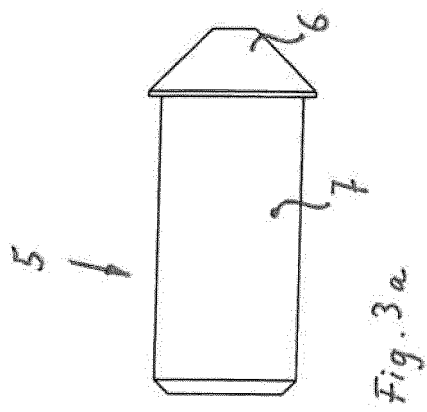
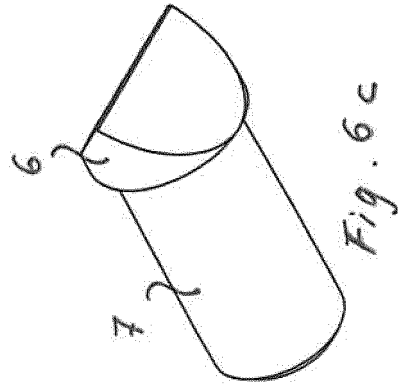
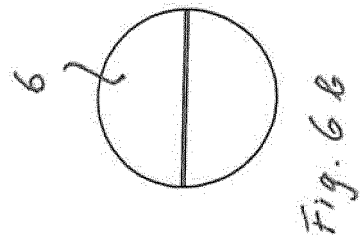
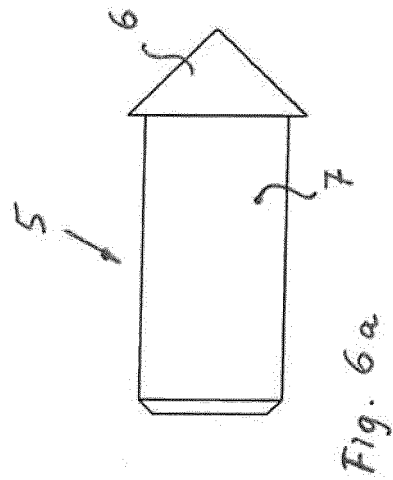
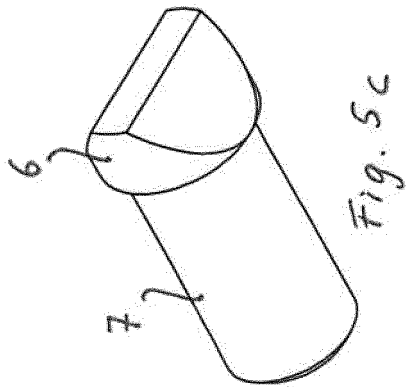
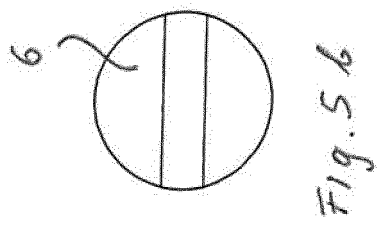
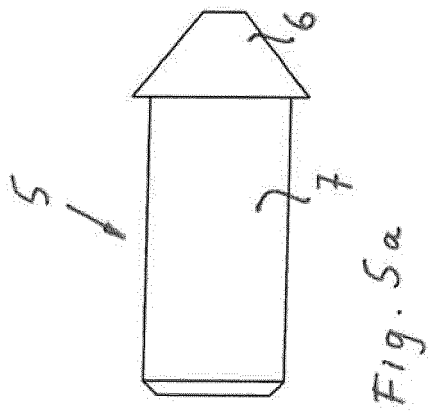


Fig. 2b

Fig. 2a





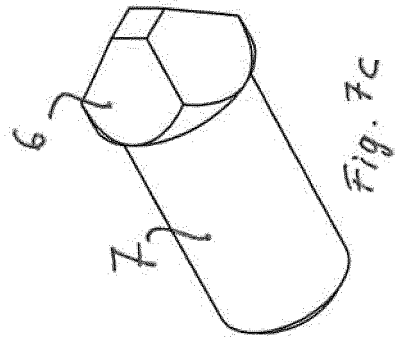


Fig. 7c

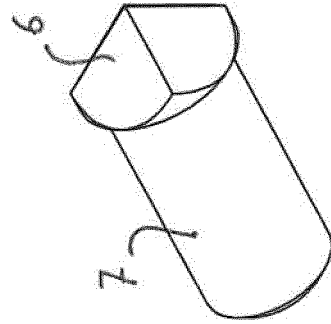


Fig. 8c

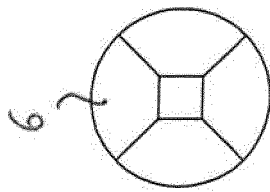


Fig. 7b

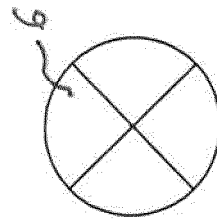


Fig. 8b

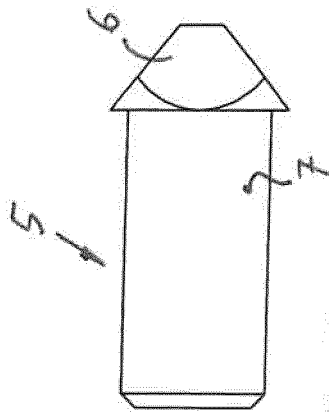


Fig. 7a

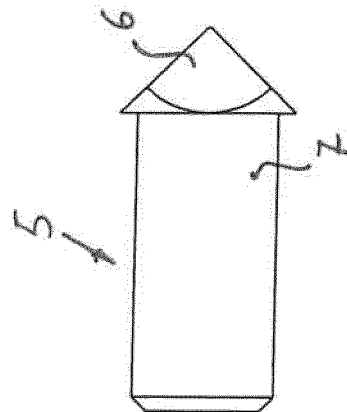
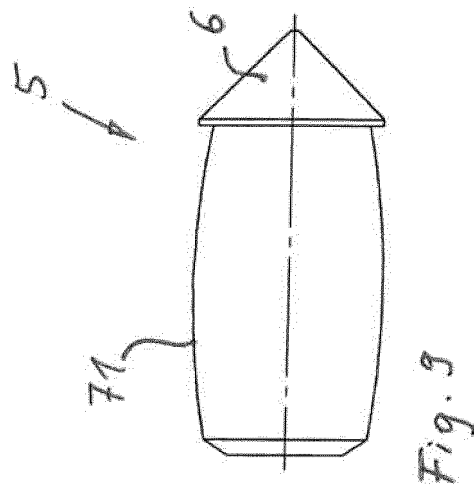
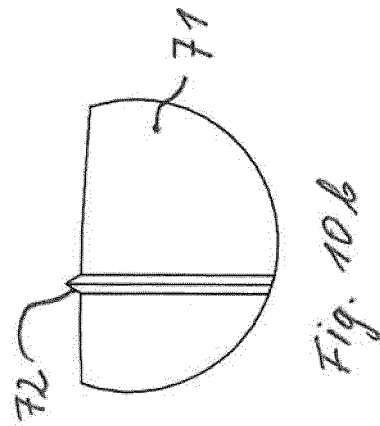
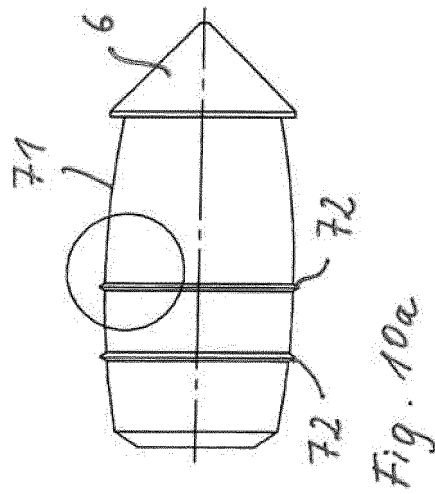
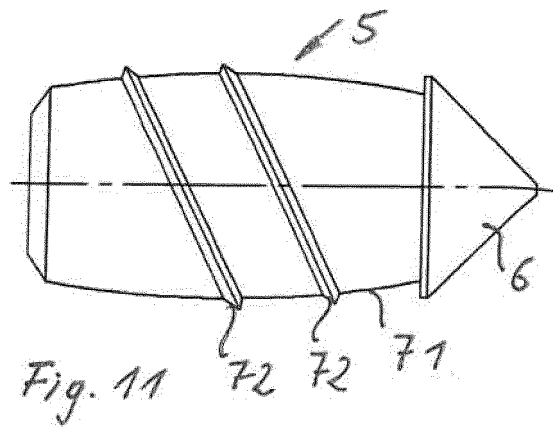


Fig. 8a







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1093253 B **[0002]**
- US 20130091910 A1 **[0003]**
- US 20130298621 A1 **[0004]**
- WO 2015004192 A1 **[0004]**
- US 7958760 B2 **[0005]**
- US 3961506 A **[0006]**
- US 4823575 A **[0007]**