



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 482 108 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.12.2004 Patentblatt 2004/49**

(51) Int Cl.7: **E05B 19/06**, E05B 27/04,  
E05B 47/00

(21) Anmeldenummer: **04008280.2**

(22) Anmeldetag: **06.04.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(72) Erfinder:  
• **Hecht, Rosemarie**  
**07549 Gera (DE)**  
• **Riesel, Michael**  
**07570 Weida (DE)**

(30) Priorität: **28.05.2003 DE 10324540**  
**16.02.2004 DE 102004007364**

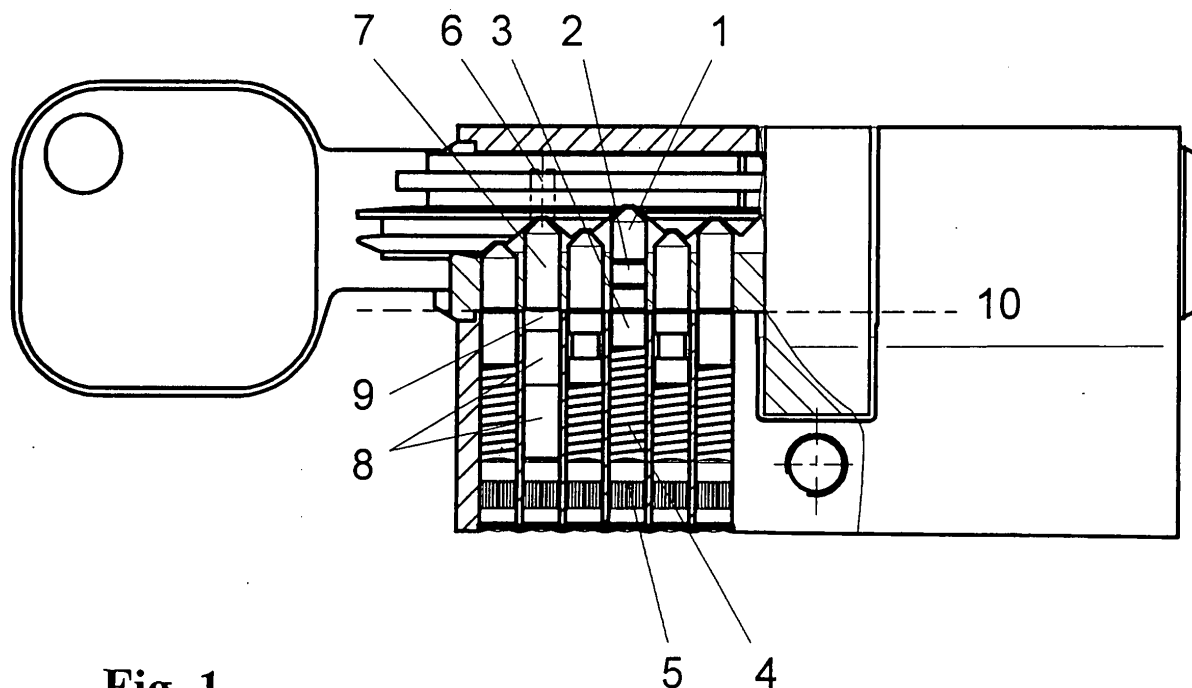
(74) Vertreter: **Kruspig, Volkmar, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**Meissner, Bolte & Partner**  
**Geschwister-Scholl-Strasse 15**  
**07545 Gera (DE)**

(71) Anmelder: **Schlosssicherungen Gera GmbH**  
**07548 Gera (DE)**

(54) **Kopiergeschützter Profil-Flachschlüssel für Zylinderschlösser**

(57) Die Erfindung betrifft einen kopiergeschützten Profil-Flachschlüssel für Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal, wobei der Flachschlüssel Einkerbungen und/oder Einfräsungen entsprechend einem vorgegebenen Code sowie eine Längsprofilierung aufweist. Erfindungsgemäß ist im

Profilbereich des Flachschlüssels vor dem Ausführen der Kerben oder Fräsungen für den Code und des Längsprofils mindestens ein permanentmagnetischer Abschnitt eingesetzt, wobei die Lage dieses Abschnittes auf der Längsachse des Schlüsselprofils derart gewählt ist, dass beim Ausbilden der Kerben oder Fräsungen seitliche Stabilisierungs-Kerbflanken verbleiben.



**Fig. 1**

EP 1 482 108 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen kopiergeschützten Profil-Flachschlüssel für Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal sowie eine Schlüssel-Schlosskombination gemäß Oberbegriff der Patentansprüche 1 bzw. 3 oder 4.

**[0002]** Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 29718647.7 ist ein Flachschlüssel für Zylinderschlösser vorbekannt, der mit üblichen Verfahren nicht kopierfähig ist und welcher sich auf konventionelle Systeme von Zylinderschlössern mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal bezieht.

**[0003]** Gemäß dieser bekannten Lehre weist der Flachschlüssel axial zum Schlüsselschaft symmetrische Einfräsungen entsprechend dem vorgegebenen Code auf. Anstelle einer Einfräsung ist dort eine vom Schließzylinder des Schlosses unabhängige, gebohrte Kerbe so angeordnet, dass diese zwischen den unsymmetrischen Profilnuten, die auf beiden Seiten des Schlüsselschaftes liegen, unterschiedliche Seitenwandhöhen aufweist.

Mit einer solchen Flachschlüsselausführung ist zwar im Vergleich bis zum dahin bekannt gewordenen Stand der Technik der Kopierschutz verbesserbar, jedoch besteht die Gefahr, dass mit allerdings nicht unerheblichem Fertigungsaufwand durch kombinierte Fräs-Bohreinrichtungen Nachschlüssel gefertigt werden können.

**[0004]** Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung einen weiterentwickelten kopiergeschützten Profil-Flachschlüssel für an sich bekannte Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal sowie eine entsprechende Schlüssel-Schlosskombination anzugeben, die durch mechanisches Bearbeiten aus einem Standard-Profil nicht zu einem schließfähigen Produkt führen.

**[0005]** Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einer Lehre gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1, 3 oder 4, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen darstellen.

**[0006]** Der Grundgedanke der Erfindung besteht sinngemäß darin, in den Flachschlüssel einen permanent magnetischen Abschnitt, z.B. in Form eines magnetischen Stiftes oder eines magnetischen Plättchens einzusetzen und dort zu fixieren.

**[0007]** Erst nachdem der magnetische Abschnitt eingesetzt wurde, erfolgt das an sich bekannte Ausbilden des Längsprofils des Flachschlüssels und der Kerben oder Fräsungen gemäß dem gewünschten Schlüsselcode.

**[0008]** Auf diese Weise ist der magnetische Abschnitt im Schlüsselmaterial eingebettet. Ein nachträgliches Einsetzen eines z.B. magnetischen Stiftes in einen Standardschlüssel ist nicht möglich.

**[0009]** Die Lage des magnetischen Abschnittes auf der Längsachse des Schlüsselprofils ist erfindungsgemäß derart gewählt, dass beim Ausbilden der für den

Code notwendigen Kerben oder Fräsungen seitliche Stabilisierungs-Kerbflanken verbleiben und damit auf Dauer ein sicherer Halt des Magnetmaterials gewährleistet wird.

**[0010]** In einer Ausführungsform der Erfindung befindet sich der magnetische Abschnitt am tiefsten Punkt einer Kerbe.

**[0011]** Bei einer Schlüssel-Schlosskombination mit einem erfindungsgemäßen Flachschlüssel und einem zugehörigen Zylinderschloss mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal ist in mindestens einer zum magnetischen Abschnitt komplementären Bohrung für einen Kernstift ein ferromagnetischer Teilstift befindlich, dem sich mindestens ein zum Profilzylinderboden hinein erstreckender, nichtferromagnetischer weiterer Teilstift anschließt. Zwischen diesen beiden Stiften liegt ein Freiraum dergestalt, dass einerseits im verschlossenen Zustand der ferromagnetische Teilstift in der jeweiligen Bohrung im Zylinder noch sicher aufgenommen ist und andererseits aber im entsperren Zustand die Schließebene sicher freigegeben wird.

**[0012]** Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist in mindestens einer zum magnetischen Abschnitt im Schlüssel komplementären Bohrung für einen Kernstift im Profilzylinder dieser mit permanentmagnetischen Eigenschaften versehen und zwar mit einer umgekehrten Polarität bezogen auf den magnetischen Abschnitt im Schlüssel. Beim Einführen des passenden Schlüssels wird dieser Kernstift unter Wirkung der sich abstoßenden Magnetkräfte gegen eine Federrückholkraft in eine Freigabeposition überführt.

**[0013]** In einer Ausführungsform der Erfindung kann zur Erhöhung der Anzahl möglicher Codierungen innerhalb einer Schließanlage der zusätzliche Einsatz eines Schließplättchens mit Magnetkern erfolgen.

**[0014]** Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

**[0015]** Hierbei zeigen:

Figur 1 - eine Darstellung der erfindungsgemäßen Anordnung mit im Schlüssel befindlichen Magnet;

Figur 2 - eine Ausführungsform mit einem Schlüssel, welcher keinen für den Schließvorgang notwendigen magnetischen Abschnitt besitzt und mit welchem auf Grund ansonsten identischer Kerbung ein Schließvorgang nicht möglich wird sowie

Figur 3 - eine Ausführungsform der Erfindung bei der zusätzlich zum Stahlkernstift ein Schließplättchen mit Magnetkern vorgesehen ist, wobei beim Öffnungsvorgang Stahlstift und Schließplättchen angehoben werden und die Schließebene freigeben.

**[0016]** In den zeichnerischen Darstellungen wird von einem an sich bekannten Profilzylinder mit senkrechtem Schlüsselkanal ausgegangen, der von einem Flachs Schlüssel betätigbar ist.

**[0017]** Im Profilzylinder sind in entsprechenden Bohrungen Kernstifte 1 untergebracht, die üblicherweise von einer Stiffeder 4 unter Vorspannung gehalten werden. Weiterhin sind Gehäusestifte 3 vorhanden. An der Bodenseite des Profilzylinders sind Verschlussstifte 5 eingesetzt.

**[0018]** Im Schlüssel befindet sich der magnetische Abschnitt 6, der mit einem Stahlstift 7 im Profilzylinder korrespondiert, wobei der Stahlstift 7 vom magnetischen Abschnitt 6 angezogen wird.

**[0019]** Nichtferromagnetische weitere Teilstifte z.B. Messingstifte 8 können in unterschiedlicher Längenkombination vorliegen, um die gewünschte Anpassung an die Kerbtiefe im Schlüssel zu erreichen. Der Freiraum 9 zwischen Stahlstift 7 und den Messingstiften 8 ist so gewählt, dass im verschlossenen Fall die Schließebene 10 blockiert ist, andererseits aber mit Blick auf die Länge des Stahlstiftes eine Freigabe der Schließebene 10 dann gewährleistet wird, wenn der passende Schlüssel mit magnetischem Abschnitt 6 sich im zugehörigen Schloss befindet.

**[0020]** Die Darstellung nach Figur 2 zeigt, dass ein ansonsten identisch gekerbter bzw. gefräster Flachs Schlüssel nicht in der Lage ist einen Schließvorgang auszuführen, da der Stahlstift 7 sich in der Blockierposition befindet, d.h. nicht vom Magneten in die Freigabeposition überführt ist.

**[0021]** Es liegt im Sinne der Erfindung, dass auch eine kinematische Umkehr von der Anordnung Stahlstift und Magnet erfolgen kann bzw. dass durch die Ausbildung von Magneten mit unterschiedlicher Polarität ein Abstoßeffekt realisierbar ist mit der Folge, dass ein Kernstift 1 gegen die Kraft einer Stiffeder 4 in eine solche Position bewegt wird, dass die Schließebene 10 freigegeben ist.

**[0022]** Bei der Darstellung nach Figur 3 ist zusätzlich ein Schließplättchen mit Magnetkern 11 vorgesehen um die Anzahl möglicher Codierungen innerhalb einer Schließanlage zu erhöhen.

**[0023]** Die Erfindung ist für unterschiedlichste Schlüsselprofile anwendbar und kann in bestehende Anlagen integriert werden. Die Magnetlängen sind verschieden gewählt und berücksichtigen die Frästiefe. Durch die Auswahl geeigneter Kerbtiefen in Verbindung mit den jeweiligen Profilen lässt sich eine optimale Befestigung bzw. ein sicherer Halt der magnetischen Abschnitte auch über eine längere Einsatzdauer des Schlüssels sicherstellen. Wie bereits erläutert, besteht die Möglichkeit in den Schlüssel einen Stahlstift einzusetzen und im Kernstift den Magneten anzuordnen oder selbigen mit magnetischen Eigenschaften zu versehen. Eine analoge Verwendung von Schließplättchen in diesem Sinne ist ebenso möglich.

## Bezugszeichenliste

### [0024]

- |    |    |   |
|----|----|---|
| 5  | 1  | Kernstift                                       |
|    | 2  | Schließplättchen                                |
|    | 3  | Gehäusestift                                    |
|    | 4  | Stiffeder                                       |
|    | 5  | Verschlussstift                                 |
| 10 | 6  | Magnet bzw. magnetischer Abschnitt              |
|    | 7  | Stahlstift                                      |
|    | 8  | Messingstifte                                   |
|    | 9  | Freiraum zwischen Stahlstift und Messingstiften |
|    | 10 | Schließebene                                    |
| 15 | 11 | Schließplättchen mit Magnetkern                 |

## Patentansprüche

- |    |    |   |
|----|----|---|
| 20 | 1. | Kopiergeschützter Profil-Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal, wobei der Flachs Schlüssel Einkerbungen und/oder Einfräsungen entsprechend einem vorgegebenen Code sowie eine Längsprofilierung aufweist,  |
| 25 |    | <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b>   |
|    |    | im Profilbereich des Flachs Schlüssels vor dem Ausführen der Kerben oder Fräsungen für den Code und des Längsprofils mindestens ein permanentmagnetischer Abschnitt eingesetzt ist, wobei die Lage dieses Abschnittes auf der Längsachse des Schlüsselprofils derart gewählt ist, dass beim Ausbilden der Kerben oder Fräsungen seitliche Stabilisierungs-Kerbflanken verbleiben. |
| 30 | 2. | Kopiergeschützter Profil-Flachs Schlüssel nach Anspruch 1,  |
| 35 |    | <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b>   |
|    |    | der magnetische Abschnitt sich am tiefsten Punkt einer Kerbe befindet.  |
| 40 | 3. | Schlüssel-Schlosskombination mit einem Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal, wobei der Flachs Schlüssel Einkerbungen und/oder Einfräsungen entsprechend einem vorgegebenen Code aufweist,   |
| 45 |    | <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b>   |
|    |    | im Profilbereich des Flachs Schlüssels vor dem Ausführen der Kerben oder Fräsungen für den Code und des Längsprofils mindestens ein permanentmagnetischer Abschnitt eingesetzt ist, wobei die Lage dieses Abschnittes auf der Längsachse des Schlüsselprofils derart gewählt ist, dass beim Ausbilden der Kerben oder Fräsungen seitliche Stabilisierungs-Kerbflanken verbleiben, |
| 50 |    | weiterhin in mindestens einer zum magnetischen Abschnitt komplementären Bohrung für einen Kernstift ein ferromagnetischer Teilstift befindlich ist,   |
| 55 |    |   |

dem sich mindestens ein zum Profilzylinderboden hinein erstreckender nichtferromagnetischer weiterer Teilstift anschließt, wobei unter der Wirkung des permanentmagnetischen Abschnittes eines eingeführten, passenden Flachschlüssels der ferromagnetische Teilstift in eine Freigabeposition überführbar ist. 5

4. Schlüssel-Schlosskombination mit einem Flachschlüssel für Zylinderschlösser mit profiliertem senkrechten Schlüsselkanal, wobei der Flachschlüssel Einkerbungen und/oder Einfräsungen entsprechend einem vorgegebenen Code aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** 10
- im Profilbereich des Flachschlüssels vor dem Ausführen der Kerben oder Fräsungen für den Code und des Längsprofils mindestens ein permanentmagnetischer Abschnitt eingesetzt ist, wobei die Lage dieses Abschnittes auf der Längsachse des Schlüsselprofils derart gewählt ist, dass beim Ausbilden der Kerben oder Fräsungen seitliche Stabilisierungs-Kerbflanken verbleiben, 15
- weiterhin in mindestens einer zum magnetischen Abschnitt komplementären Bohrung für einen Kernstift dieser permanentmagnetische Eigenschaften mit umgekehrter magnetischer Polarität bezogen auf den magnetischen Abschnitt im Schlüssel aufweist und dieser Kernstift beim Einführen des passenden Schlüssels unter Wirkung der sich abstoßenden Magnetkräfte gegen eine Federrückholkraft in eine Freigabeposition überführbar ist. 20 25 30
5. Schlüssel-Schlosskombination nach Anspruch 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** 35
- den zusätzlichen Einsatz eines Schließplättchens mit Magnetkern bzw. magnetischen Eigenschaften. 40

45

50

55

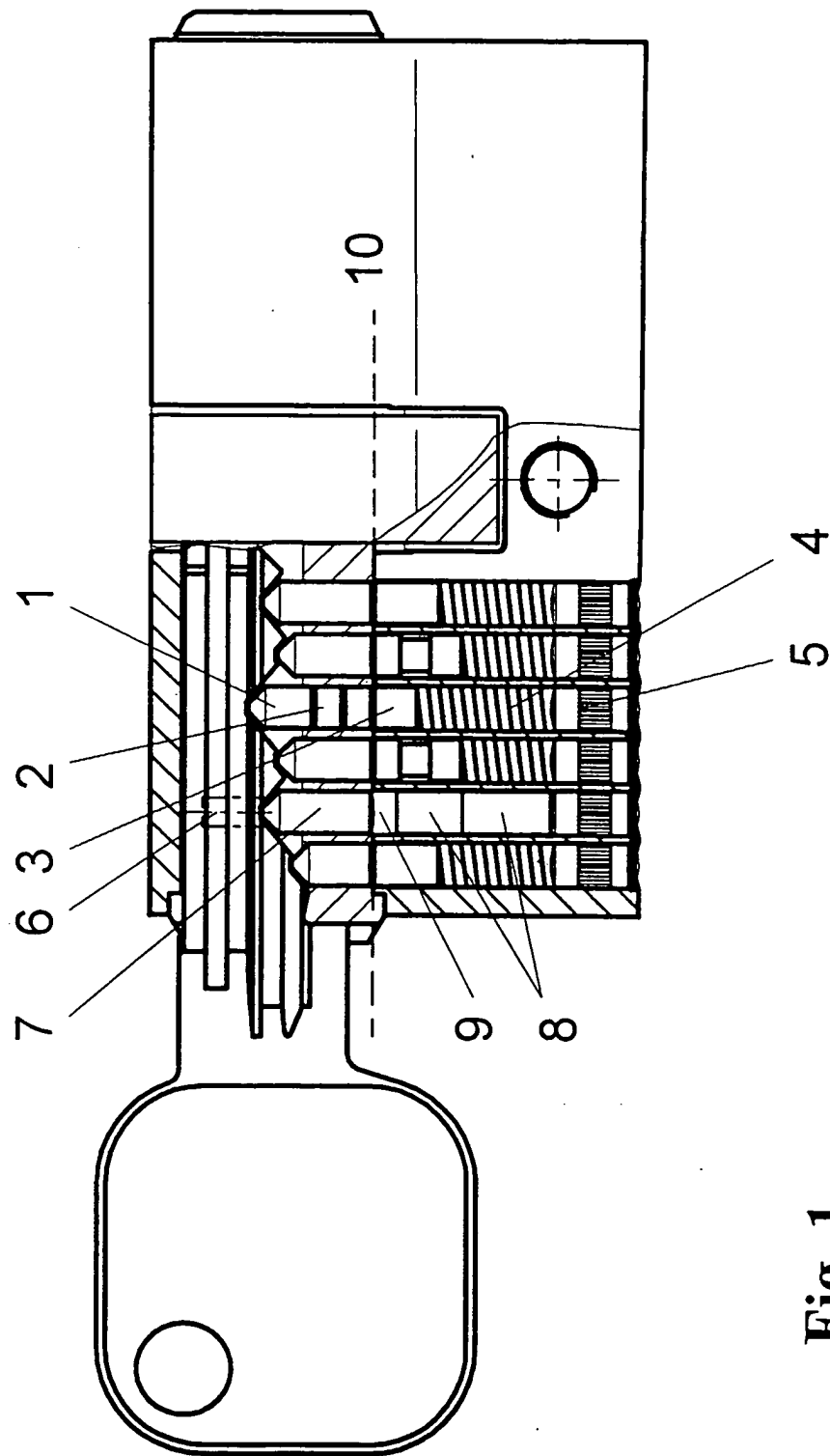


Fig. 1

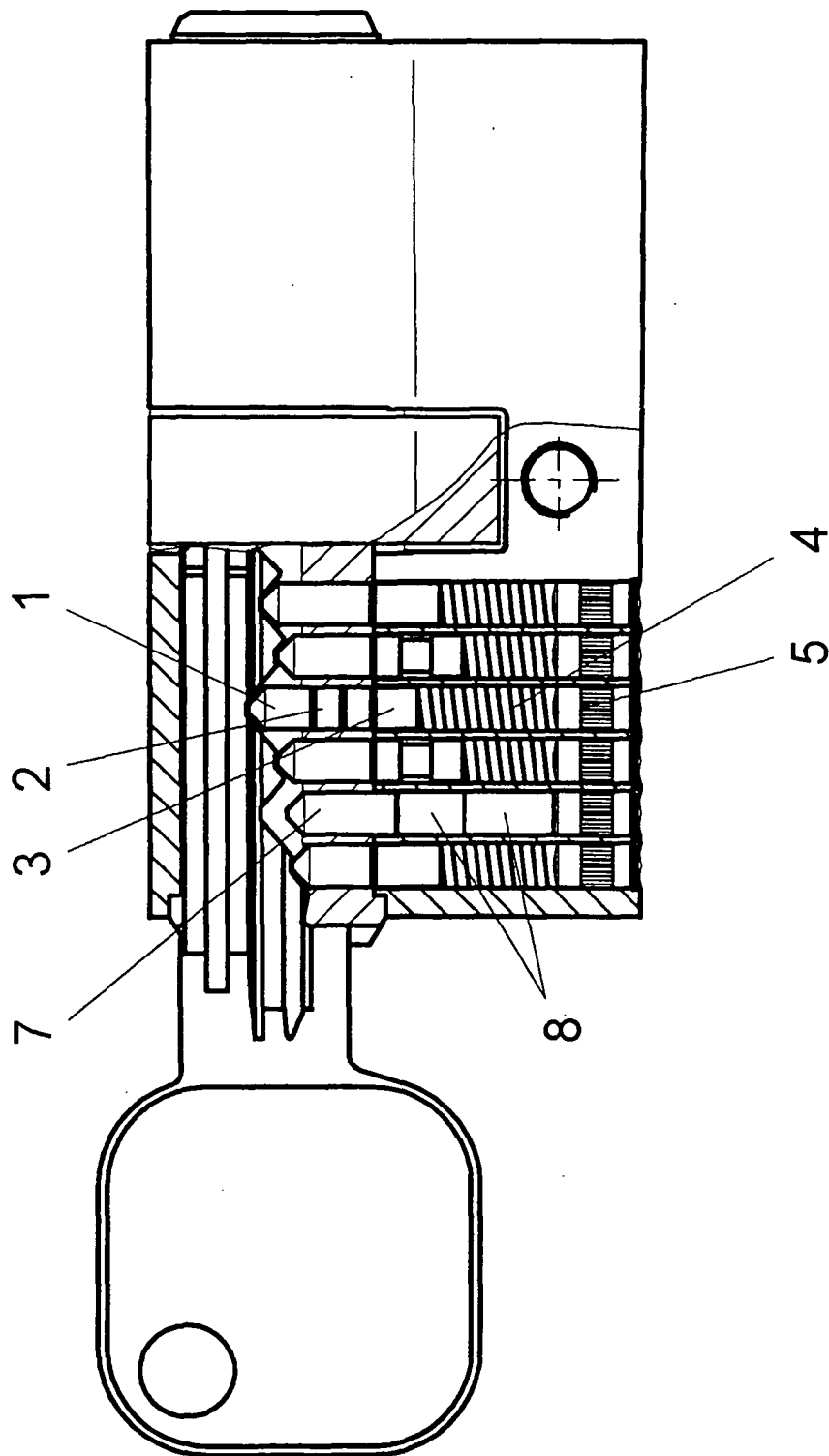


Fig. 2

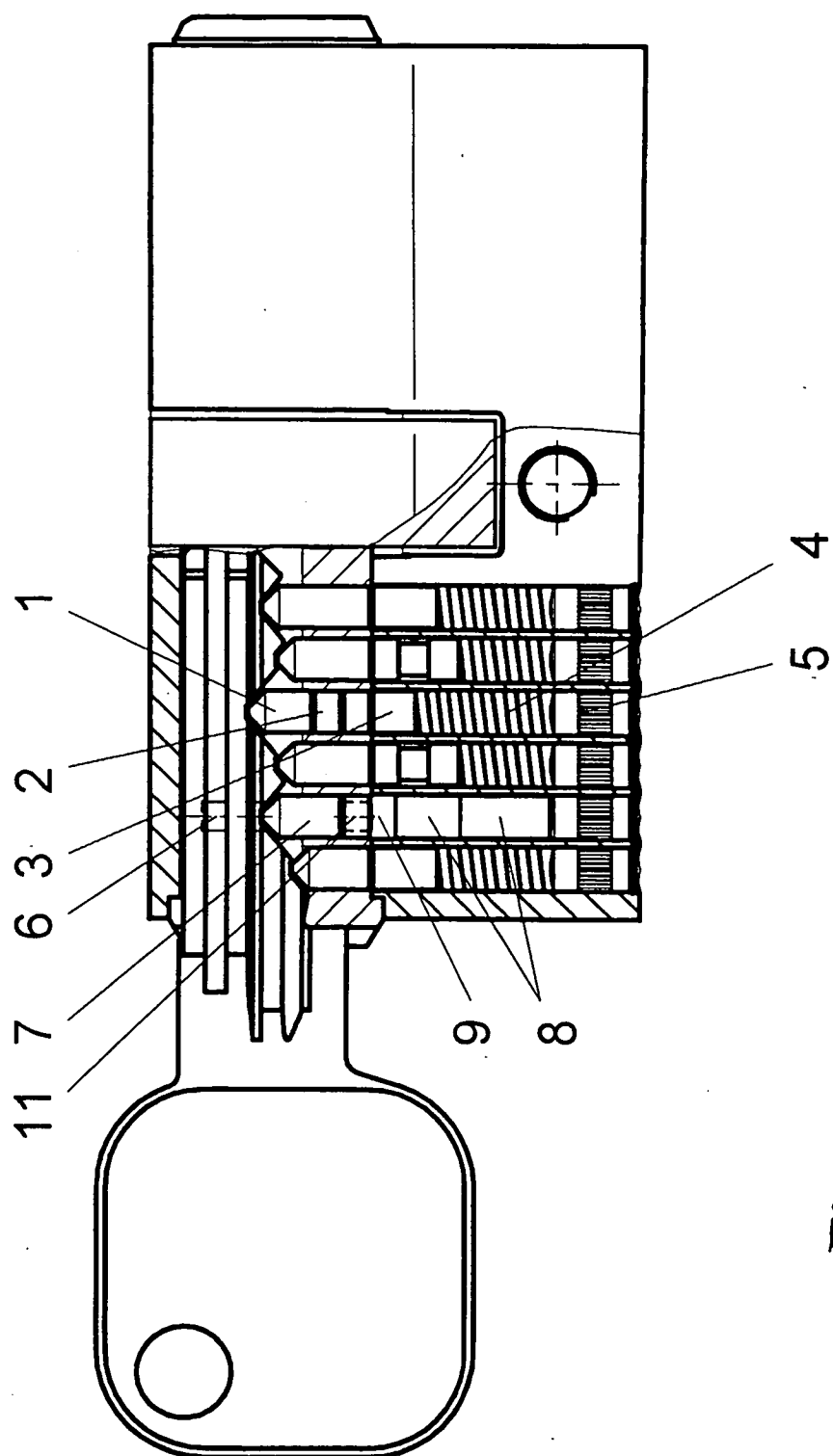


Fig. 3