



(10) **AT 518317 A1 2017-09-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50203/2016 (51) Int. Cl.: **E05B 19/00** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 11.03.2016 **E05B 27/00** (2006.01)
 (43) Veröffentlicht am: 15.09.2017 **E05B 29/00** (2006.01)

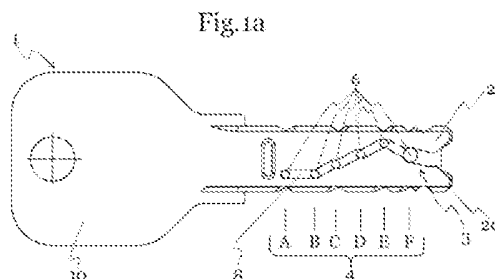
(56) Entgegenhaltungen:
 AT 516237 A1
 AT 501706 A1

(71) Patentanmelder:
 EVVA Sicherheitstechnologie GmbH
 1120 Wien (AT)

(74) Vertreter:
 Puchberger & Partner Patentanwälte
 Wien

(54) **Schlüssel sowie zugehöriges Schloss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schlüssel zum Sperren eines Zylinderschlosses, umfassend zumindest eine erste Fläche (2) und zumindest eine zweite Fläche (2'), mit entlang der Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehenen Abtastpositionen (4), wobei auf der ersten Fläche (2) zumindest eine Codierung (3) und auf der zweiten Fläche (2') zumindest eine weitere Codierung (3') vorgesehen sind, wobei die Codierungen quer zur Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen (5) angeordnete Steuerstellen (6, 6', 7, 7') umfassen, und wobei an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind, und an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen in schließtechnischer Hinsicht identisch sind, und an zumindest einer Abtastposition (4) zumindest eine Steuerstelle eine andere Abmessung, vorzugsweise einen größeren Durchmesser, aufweist als eine Steuerstelle an einer anderen Abtastposition (4). Die Erfindung betrifft weiters ein Schloss für einen derartigen Schlüssel, und ein System aus zumindest zwei Schlössern und zumindest einem Schlüssel.



Schlüssel sowie zugehöriges Schloss

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel zum Sperren eines Zylinderschlosses mit zumindest einer ersten Fläche und zumindest einer zweiten Fläche und entlang der Längserstreckung vorgesehenen Abtastpositionen, wobei auf der ersten Fläche zumindest eine Codierung und auf der zweiten Fläche zumindest eine weitere Codierung vorgesehen ist, und wobei die Codierungen an den Abtastpositionen quer zur Längserstreckung des Schlüssels vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen angeordnete Steuerstellen umfassen. Die Erfindung betrifft weiters ein Zylinderschloss für einen derartigen Schlüssel sowie ein System aus einem derartigen Zylinderschloss und einem derartigen Schlüssel.

Aus dem Stand der Technik sind Schlüssel mit zwei codierten Flächen bekannt, die als Wendeschlüssel ausgeführt sind. Wendeschlüssel sind Schlüssel, deren Schaft beidseitig gleich angeordnete Profile, Führungsnuten, Muldenbohrungen, Erhöhungen oder/und Kerbungen aufweist. Ein Wendeschlüssel hat, um seine Längsachse gedreht, jeweils die gleichen Merkmale und kann deshalb - unabhängig davon, welche Seite des Schlüssels nach oben zeigt - in den Schlüsselkanal des zugehörigen Schließzylinders auch gedreht eingeführt werden, was bei einem normalen einseitig gekerbten Schlüssel nicht möglich ist.

Da die Codierungen bei Wendeschlüsseln auf beiden Seiten identisch sind, werden meist im Schloss die Codierungen auf jeder Seite abwechselnd abgefragt, um die Anzahl der Abtastelemente zu reduzieren. Der Ausdruck "identische Codierungen" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Codierungen auf den jeweils betrachteten Flächen, bei Drehung des Schlüssels um seine Längsachse, gleich sind.

Bei derartigen Wendeschlüsseln genügt jedoch die Abbildung einer Seite, um den Schlüssel reproduzieren zu können. Dies ist im Hinblick auf moderne Reproduktionsmethoden (hochauflösende Smartphone-Kameras in Kombination mit 3D-Druck) nachteilhaft, da illegale Schlüssel einfach in Umlauf gebracht werden können.

Darüber hinaus ergibt sich bei Wendeschlüsseln mit seitlich angeordneten Steuerstellen das Problem, dass die Steuerstellen auf beiden Seiten des Schlüssels im Sinne der obigen Definition identisch sein müssen. Dadurch ergeben sich jedoch Einschränkungen für die Ausführung der Steuerstellen an der Schlüsselspitze: Die mittlere Position der Zuhaltung an der Schlüsselspitze kann nicht genutzt werden, da sonst erhöhte Bruchgefahr besteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese und weitere Probleme, insbesondere das Problem der leichten Kopierbarkeit von Wendeschlüsseln, zu beheben. Es soll weiters eine Möglichkeit geschaffen werden, um mehrere unterschiedliche Wendeschlüssel-Schließanlagen mit demselben Schlüssel sperren zu können.

Weiters soll die Einschränkung bei der seitlichen Codierung an der Schlüsselspitze behoben werden. Außerdem sollen die Variationsmöglichkeiten am Schlüssel erhöht werden, und es soll eine höhere Sperricherheit gewährleistet werden. Gleiche Effekte sollen auch hinsichtlich der neuen Ausbildung des Schlosses erzielt werden, insbesondere soll verhindert werden, dass bestehende Schlüssel neue Schließanlagen sperren können, wenn in diesen neuen Schließanlagen nicht beide Flächen des Schlüssels abgefragt werden.

Diese und weitere Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an zumindest einer Abtastposition am Schlüssel die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind, und an zumindest einer Abtastposition die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht identisch sind, und an zumindest einer Abtastposition zumindest eine Steuerstelle auf beiden Flächen eine andere Abmessung, vorzugsweise einen größeren Durchmesser, aufweist als eine Steuerstelle an einer anderen Abtastposition.

Diese erfindungsgemäße Ausführung löst mehrere Probleme. Zunächst ergibt sich der Vorteil, dass es für Unberechtigte wesentlich schwieriger ist, den Schlüssel zu kopieren, da die Codierungen auf beiden Flächen des Schlüssels unterschiedlich sind.

Darüber hinaus ermöglicht es die erfindungsgemäße Lösung, mit einem Schlüssel einen oder mehrere Schließzylinder einer Schließanlage und, wenn der Schlüssel um seine Längsachse 90° bis 180° gedreht wird, einen oder mehrere Schließzylinder einer anderen Schließanlage zu sperren.

Dabei kann vorgesehen sein, dass ein Schlüssel, der auf beiden Seiten die selbe Codierung aufweist, keine Sperrberechtigung hat. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass ein Schlüssel, der auf beiden Seiten die selbe Codierung aufweist, Sperrberechtigung besitzt.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass das Merkmal für die Berechtigung, um mehrere Schließzylinder zu sperren, nicht in die Schließzylinder der Schließanlagen aufgenommen werden muss, sondern mit mindestens zwei oder mehreren Merkmalen an unterschiedlichen Flächen des Schlüssels selbst ausgeführt ist. Dadurch kann ein Schlüssel gestaltet werden, der in zwei unterschiedlichen Wendeschlüssel-Schließanlagen übergeordnete Funktion aufweist, jedoch selbst die Wendeschlüselfunktion nicht aufweist. Dabei kann es sich beispielsweise um einen übergeordneten Schlüssel für Befugte, wie Feuerwehren, Nachtwächter, Heimhilfen oder dergleichen handeln.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht bei der Ausführung des Schlüssels mit Kurvenkodierungen darin, dass durch die unterschiedliche Ausprägung der Kurven auf den beiden Seiten des Schlüssels nun auch die mittlere Zuhaltung an der Schlüsselspitze genutzt werden kann, da sie nicht auf beiden Seiten in Form einer Nut ausgefräst werden muss.

Durch das erfindungsgemäße Merkmal, wonach an einer Abfrageposition die Steuerstellen eine andere Abmessung aufweisen, als an den anderen Abfragepositionen, ergibt sich weiters der Vorteil, dass die für diesen Schlüssel ausgebildeten neuen Schlösser durch bisherige Wendeschlüssel nicht betätigt werden können. Dies gilt auch dann, die für den neuen Schlüssel hergestellten Schlösser gar nicht alle Abtastpositionen auf beiden Seiten des Schlüssels abfragen, sondern wie bisher nur auf jeder Seite abwechselnd jede zweite Abtastposition abfragen.

Indem an einer der Abtastpositionen die Steuerstellen auf beiden Seiten unterschiedliche Abmessungen, vorzugsweise einen größeren Durchmesser, aufweisen, ist es ausgeschlossen, dass bestehende Schlösser durch diesen Schlüssel betätigt werden können.

Es können auch an einer Abtastposition mehrere Codierungen vorhanden sein, von denen eine oder mehrere auf allen Flächen des Schlüssels identisch, und eine oder mehrere auf zumindest einer Fläche des Schlüssels unterschiedlich ausgeführt ist.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass auf den beiden Flächen des Schlüssels und/oder an anderen Stellen des Schlüssels weitere Codierungen vorgesehen sind.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Steuerstellen und/oder weitere Codierungen an anderen Stellen des Schlüssels im Wesentlichen geradlinige, winkelige, kreisförmige oder gebogene, horizontal oder vertikal verlaufende Nuten, Rillen, Fräsungen, Einkerbungen oder Erhebungen, Steuerflächen, Steuerbahnen, Mulden, Bohrmulden mit identischen oder unterschiedlichen Durchmessern und/oder Tiefen, gelagerten Kugeln, Kreis- oder Ellipse segmentausnehmungen, kugelsegmentförmigen Erhebungen oder Mulden, magnetischen Codierungen, elektronischen Codierungen und/oder Kombinationen dieser Elemente umfassen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass es sich bei den Flächen um die Schlüsselflachseiten handelt. Erfindungsgemäß kann ebenfalls vorgesehen sein, dass es sich bei den Flächen um die Schlüsselschmalseiten handelt. Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass es sich bei der ersten Fläche um eine Schlüsselschmalseite, und bei der zweiten Fläche um eine Schlüsselflachseite handelt. Die zweite Fläche kann mit der ersten Fläche des Schlüssels einen beliebigen Winkel, insbesondere etwa 90° oder etwa 180°, einschließen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Steuerstellen durch Steuernuten miteinander verbunden sind.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass in Längsrichtung des Schlüssels zumindest sechs Abtastpositionen A – F sowie in Querrichtung des Schlüssels zumindest sechs Steuerhöhen a – f vorgesehen sind.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass zumindest drei Steuernuten vorgesehen sind, von denen zumindest eine als tiefe Steuernut mit tiefen Steuerstellen, und die verbleibenden als seichte Steuernuten mit seichten Steuerstellen ausgebildet sind, wobei die tiefen Steuernuten eine größere Nutentiefe aufweisen als die seichten Steuernuten, und die seichten Steuernuten im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass für zumindest eine Steuernut, vorzugsweise für die seichten Steuernuten, zumindest drei, vorzugsweise fünf, Steuerhöhen vorgesehen sind.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Codierungen ausgehend von einer Schlüsselspitze des Schlüssels in Richtung zu einer Schlüsselreihe des Schlüssels zunächst auf beiden Flächen identisch ausgeführt sind, und ab einer bestimmten Abtastposition fortlaufend unterschiedlich ausgeführt sind.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass sich, ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreihe, die tiefe Steuernut oder die seichten Steuernuten nur bis zu einer bestimmten Abtastposition erstrecken und sich die jeweils anderen Steuernuten darüber hinaus erstrecken.

Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein Zylinderschloss für einen erfindungsgemäßen Schlüssel, umfassend einen Schlüsselkanal mit zumindest zwei Seiten mit entlang der Längserstreckung vorgesehenen Abtastpositionen, wobei an jeder Abtastposition zumindest ein Steuerelement mit Steuerorganen zum Eingriff in zumindest eine Codierung an zumindest einer Fläche des Schlüssels vorgesehen ist, wobei zumindest ein Sperrelement vorgesehen ist, das bei entsprechender Stellung des Steuerelements in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist.

Erfindungsgemäß ist bei diesem Zylinderschloss vorgesehen, dass zumindest an einer ersten Abtastposition an zwei Seiten des Schlüsselkanals Steuerelemente zur Abfrage unterschiedlicher Codierungen an zwei Flächen des Schlüssels vorgesehen sind, und zumindest an einer zweiten Abtastposition an zwei Seiten des Schlüsselkanals Steuerelemente zur Abfrage identischer Codierung an zwei Flächen des Schlüssels vorgesehen sind, wobei die Steuerorgane an zumindest einer Abtastposition eine andere Abmessung, vorzugsweise eine größere Breite, aufweisen, als an den anderen Abtastpositionen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Steuerelemente erste Steuerorgane zum Eingriff in tiefe Steuernuten und zweite Steuerorgane zum Eingriff in seichte Steuernuten umfassen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Steuerelemente zur Steuerung der Sperrelemente Eingriffsmittel, insbesondere eine oder mehrere Abfragenuten aufweisen, die in einer oder in mehreren Stellungen des Steuerelements mit dem Sperrelement derart zusammenwirken, dass dieses in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist.

Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein System aus zumindest zwei erfindungsgemäßen Schlössern oder Schlössergruppen und zumindest einem zugeordneten erfindungsgemäßen Schlüssel, wobei zumindest ein erstes Schloss oder eine erste Schlössergruppe an zumindest einer bestimmten Abtastposition zumindest nur die erste Codierung an der ersten Fläche, und zumindest ein zweites Schloss oder eine zweite Schlössergruppe an dieser Abtastposition zumindest nur die zweite Codierung an der zweiten Fläche des Schlüssels abfragt, sodass der Schlüssel in einer ersten Stellung das erste Schloss oder die erste Schlössergruppe sperrt, und in einer zweiten Stellung das zweite Schloss oder die zweite Schlössergruppe sperrt.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich aus der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, den Patentansprüchen und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird in Folge an Hand nicht einschränkender Ausführungsbeispiele näher erläutert:

Fig. 1a – 1b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschlüssel mit einer Schlüsselreide 10 und einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Fig. 1a zeigt eine Ansicht der ersten Fläche 2, Fig. 1b zeigt eine Ansicht der zweiten Fläche 2'. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich um die Schlüsselflachseiten.

Für beide Flächen 2, 2' sind entlang der Längserstreckung des Schlüssels 1 Abtastpositionen 4 vorgesehen, nämlich sechs Abtastpositionen A – F. An jeder Abtastposition 4 befindet sich auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 eine Codierung 3, 3', wobei die erste Codierung 3 auf der Fläche 2 und die zweite Codierung 3' auf der Fläche 2' vorgesehen ist.

Die Codierungen 3, 3' umfassen Steuerstellen 6, 6', die an bestimmten Steuerhöhen angeordnet sind und über Steuernuten 8, 8' miteinander verbunden sind.

Die Steuerstellen sind auf der Abtastposition A unterschiedlich, und auf den Abtastpositionen B – F identisch ausgeführt. Ein Schloss, welches lediglich eine Seite des Schlüssels abtastet, kann somit nur in einer Position des Schlüssels betätigt werden. Um beide Codierungen an der Abtastposition A abfragen zu können, muss das Schloss derart ausgeführt sein, dass es zumindest an der Abtastposition A beide Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 unabhängig voneinander abfragt.

Die Steuerstelle 6, 6' an der Abtastposition F an der Spitze des Schlüssels weist einen größeren Durchmesser auf als die Steuerstellen an den anderen Abtastpositionen des Schlüssels.

Fig. 2a – 2b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschlüssel mit einer Schlüsselreide 10 und einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich wiederum um die Schlüsselflachseiten 16, 16'.

Für beide Flächen 2, 2' sind entlang der Längserstreckung des Schlüssels 1 Abtastpositionen 4 vorgesehen, nämlich sechs Abtastpositionen A – F. An jeder Abtastposition 4 befindet sich auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 eine Codierung 3, 3', wobei die erste Codierung 3 auf der Fläche 2 und die zweite Codierung 3' auf der Fläche 2' vorgesehen ist.

Die Codierungen sind auf der Abtastposition A unterschiedlich, und auf den Abtastpositionen B – F identisch ausgeführt.

Die Codierungen 3, 3' umfassen tiefe Steuerstellen 6, 6' und seichte Steuerstellen 7, 7', die jeweils durch eine tiefe Steuernut 8, 8' und zwei seichte Steuernuten 9, 9' miteinander verbunden sind. Die tiefen Steuernuten 8, 8' weisen eine größere Nutentiefe auf als die seichten Steuernuten 9, 9'. Die seichten Steuernuten 9, 9' verlaufen im Wesentlichen parallel zueinander.

Wiederum weist die Steuerstelle 6, 6' an der Abtastposition F an der Spitze des Schlüssels einen größeren Durchmesser auf als die Steuerstellen an den anderen Abtastpositionen des Schlüssels.

Fig. 3a – 3b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschlüssel mit einer Schlüsselreihe 10 und einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich wiederum um die Schlüsselflachseiten 16, 16'. Für beide Flächen 2, 2' sind entlang der Längserstreckung des Schlüssels 1 Abtastpositionen 4 vorgesehen, nämlich sechs Abtastpositionen A – F. An jeder Abtastposition 4 befindet sich auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 eine Codierung 3, 3', wobei die erste Codierung 3 auf der Fläche 2 und die zweite Codierung 3' auf der Fläche 2' vorgesehen ist.

Die Codierungen sind auf der Abtastposition A unterschiedlich, und auf den Abtastpositionen B – F identisch ausgeführt. Die Codierungen 3, 3' umfassen tiefe Steuerstellen 6, 6' und seichte Steuerstellen 7, 7', die jeweils durch eine tiefe Steuernut 8, 8' und zwei seichte Steuernuten 9, 9' miteinander verbunden sind.

Die tiefen Steuernuten 8, 8' weisen eine größere Nutentiefe auf als die seichten Steuernuten 9, 9'. Die seichten Steuernuten 9, 9' verlaufen im Wesentlichen parallel zueinander.

Die Steuerstellen 6, 6', 7, 7' sind an den Abfragepositionen an quer zur Längserstreckung des Schlüssels 1 vorgesehenen Steuerhöhen 5 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel sind sechs Steuerhöhen a – f vorgesehen. Während die Steuerstellen 6, 6', 7, 7' an den Abtastpositionen B – F auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 identisch sind, ist an der Abtastposition A die tiefe Steuerstelle 6, 6' auf den beiden Flächen 2, 2' an einer unterschiedlichen Steuerhöhe 5 angeordnet.

Wiederum weist die Steuerstelle 6, 6' an der Abtastposition F an der Spitze des Schlüssels einen größeren Durchmesser auf als die Steuerstellen an den anderen Abtastpositionen des Schlüssels.

Fig. 4a – 4f zeigen eine detaillierte Darstellung verschiedener Ausführungsformen der verbreiterten Steuerstelle 6, 6' sowie der entsprechend verbreiterten Steuernut 8, 8' an der Abtastposition F an der Spitze des Schlüssels.

Fig. 5a – 5c zeigen Querschnitte durch Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Schlüssel-Schloss-Kombinationen. Fig. 5a zeigt einen Querschnitt durch ein Zylinderschloss mit einem Kern 23, der in einem Gehäuse 24 drehbar gelagert ist. Ein Schlüssel 1 ist in den Schlüsselkanal eingeschoben. Beidseitig des Schlüsselkanals sind an der dargestellten Abtastposition Steuerelemente 13, 13' verschiebbar angeordnet, die mit Sperrelementen 14, 14' zusammenwirken, welche in Gehäusenuten eingreifen. Das Zylinderschloss tastet auf einer Seite des Schlüssels 1 die beiden seichten Nuten mit den Steuerorganen 18, und auf der anderen des Schlüssels 1 die tiefe Nut mit dem Steuerorgan 17' ab. Die Lage der tiefen Nut auf Fläche 2, und der seichten Nuten auf Seite 2' wird nicht abgetastet, da – wegen des Wendeschlüsselsystems – davon ausgegangen wird, dass die Codierungen auf beiden Flächen 2, 2' gleich sind.

Fig. 5b zeigt einen Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel an einer anderen Abtastposition. In diesem Fall sind die Codierungen in Form von tiefen Nuten auf den Flächen 2, 2' des Schlüssels unterschiedlich und werden auch auf beiden Seiten des Schlüssels unabhängig voneinander abgefragt. Um auf jeder Fläche 2, 2' beide Codierungen abfragen zu können, greifen die Sperrelemente 13, 13' auf beiden Seiten über erste Steuerorgane 17, 17' in die tiefe Nut ein. Da die tiefe Nut jedoch, je nach Drehung des Schlüssels 1, an einer anderen Position ist, verfügen die Steuerelemente 13, 13' über je zwei Abfragenuten 19, 19' zum Eingriff der Sperrelemente 14, 14'. Die Sperrelemente 14, 14' werden also jeweils bei zwei unterschiedlichen Positionen der Steuerelemente 13, 13' aktiviert und sperren das Schloss. Obwohl es sich bei dem Schlüssel 1 nicht um einen Wendeschlüssel handelt – da die Codierungen auf Fläche 2 und 2' unterschiedlich sind – funktioniert er als Wendeschlüssel, da in beiden Positionen beide Flächen des Schlüssels abgefragt werden.

Fig. 5c zeigt eine analoge Ausführungsform zu Fig. 2b mit dem Unterschied, dass an der dargestellten Abtastposition des Schlüssels 1 die Codierung nicht durch je eine tiefe Nut pro Fläche 2, 2', sondern durch je zwei seichte Nuten pro Fläche 2, 2' ausgeführt ist. Die Steuerelemente 13, 13' verfügen über je zwei Steuerorgane 18, 18' zum Eingriff in die seichten Nuten, sowie über je zwei Abfragenuten 19, 19' zum Eingriff der Sperrelemente 14, 14'. Die Sperrelemente 14, 14' werden also, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2b, jeweils bei zwei unterschiedlichen Positionen der Steuerelemente 13, 13' aktiviert und sperren das Schloss, obwohl es sich nicht um einen Wendeschlüssel handelt.

In einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel verfügt das Schloss über eine weitere mechanische Abfragelogik insbesondere der Sperrelemente 14, 14', die sicherstellt, dass das Schloss aus Fig. 2b oder Fig. 2c nicht durch einen herkömmlichen Wendeschlüssel mit identischen Codierungen auf den Flächen 2, 2', sondern ausschließlich durch Schlüssel mit unterschiedlichen Codierungen gesperrt werden kann.

Fig. 6a – 6b zeigen eine schematische Darstellung der Zuhaltungen im Inneren des Zylinderkerns eines erfindungsgemäßen Schlosses, wobei der Schlüssel und Zylinderkern sowie Gehäuse aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt wurden. Fig. 13a zeigt eine Ansicht in den Schlüsselkanal 11 und zeigt die Steuerelemente 13, 13', welche mit Steuerorganen 15, 17', 18, 18' den Schlüsselkanal abfragen. Seitlich weisen die Steuerelemente 13, 13' Abfragenuten 19, 19' auf, die mit Sperrelementen 14, 14' zusammenwirken.

In Fig. 6b ist eine Draufsicht des Schlüsselkanals 11 dargestellt, und es sind die Abtastpositionen A – F dargestellt. An jeder Abtastposition befinden sich beidseitig des Schlüsselkanals 11 zwei Steuerelemente 13, 13', die entweder erste Steuerorgane 17, 17' zur Abfrage der tiefen Nuten am Schlüssel, oder zweite Steuerorgane 18, 18' zur Abfrage der seichten Nuten aufweisen. Rechts und links vom Schlüsselkanal 11 sind die Steuerelemente 13, 13' ein weiteres mal in um 90° gedrehter Stellung dargestellt. Dies Ausführungsbeispiel des Schlosses ist für einen Schlüssel wie in Fig. 3a – 3b dargestellt ausgeführt, da sich die Nuten über die gesamte Länge des Schlüsselschaftes erstrecken.

An der Abtastposition F weist das Steuerorgan 17 zur Abfrage der tiefen Steuernut einen größeren Durchmesser auf, als die Steuerorgane an den anderen Abtastpositionen.

In Fig. 7 ist eine weitere Ausführung des erfindungsgemäßen Zylinderschlosses dargestellt. Es werden an den Abtastpositionen A, B und C abwechselnd die tiefe und seichte Nut des Schlüssels abgetastet. An den Abtastpositionen D, E und F wird nur noch beidseitig die tiefe Nut abgetastet. An der Abtastposition F weist das Steuerorgan 17 zur Abfrage der tiefen Steuernut an beiden Seiten einen größeren Durchmesser auf, als die Steuerorgane an den anderen Abtastpositionen.

In Fig. 8 ist eine weitere Ausführung des erfindungsgemäßen Zylinderschlosses dargestellt. Es werden an den Abtastpositionen A, B und C abwechselnd die tiefe und seichte Nut des Schlüssels abgetastet. An den Abtastpositionen D, E und F werden nur noch beidseitig die seichten Nuten abgetastet. In diesem Fall ist kein verbreitertes Steuerorgan vorgesehen.

Die erfindungsgemäße Ausführung des Schlüssels, wonach an zumindest einer Abtastposition die Codierungen der beiden Flächen des Schlüssels in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind, erlaubt beim Entwurf der Codierungen die Berücksichtigung kombinierter Merkmale an zumindest dieser Abtastposition. Zur Verdeutlichung dieses erfindungsgemäßen Vorteils zeigt Fig. 9a eine schematische Ansicht eines Schlüsselkanals 11 mit links und rechts des Schlüsselkanals 11 angeordneten und in Freigabeposition befindlichen Steuerelementen 13, 13' mit Steuerorganen 17, 17'. An der dargestellten Abtastposition sind die Codierungen der beiden Flächen des Schlüssels identisch, sodass sich sowohl das linke Steuerelement 13, als auch das rechte Steuerelement 13' an derselben Steuerhöhe befinden muss, in diesem konkreten Beispiel an der Steuerhöhe a.

Fig. 9b – 9g zeigen Möglichkeiten kombinierter Merkmale an jenen Abtastpositionen, an denen die Codierungen der beiden Flächen des Schlüssels in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind. In diesen Figuren befindet sich das rechte Steuerelement 13' stets an der Steuerhöhe a, während die Steuerhöhe des linken Steuerelements 13 variiert, und zwar von Steuerhöhe b in Fig. 9b bis zur Steuerhöhe g in Fig. 9g.

Dadurch ergeben sich, bei entsprechender Anzahl an Steuerhöhen, eine Vielzahl kombinierter Merkmale, die gegenüber den herkömmlichen Wendeschlüsseln zusätzliche Variationen der Schlüsselcodierungen erlauben.

Wenn beispielsweise an jeder Seite des Schlüsselkanals nur je zwei Steuerhöhen a, b vorgesehen sind, und die Codierungen der beiden Flächen des Schlüssels in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sein können, gibt es im Vergleich zum Wendeschlüssel eine weitere Möglichkeit, die Steuerelemente anzuordnen, nämlich jene Anordnung, bei der das linke Steuerelement 13 an Steuerhöhe a, und das rechte Steuerelement 13' an der Steuerhöhe b in Freigabeposition ist. Diese Anordnung wäre bei einem herkömmlichen Wendeschlüssel nicht möglich.

Wenn an jeder Seite des Schlüsselkanals drei Steuerhöhen a, b, c vorgesehen sind, ergeben sich bereits drei zusätzliche Möglichkeiten, die Steuerelemente anzuordnen.

Diese Kombinationsmöglichkeiten können wie folgt systematisch beschrieben werden, wobei S1 das linke Steuerelement 13, S2 das rechte Steuerelement 13', und die Zahl nach dem Schrägstrich die Steuerhöhe beschreibt.

Je eine Steuerhöhe: Kein zusätzliches Kombinationsmerkmal.

Je zwei Steuerhöhen: S1/1+S2/2 ergibt ein zusätzliches Merkmal (linkes Steuerelement auf Steuerhöhe a, rechtes Steuerelement auf Steuerhöhe b).

Je drei Steuerhöhen:

S1/1+S2/2 (linkes Steuerelement auf Steuerhöhe a, rechtes Steuerelement auf Steuerhöhe b),

S1/2+S2/3 (linkes Steuerelement auf Steuerhöhe b, rechtes Steuerelement auf Steuerhöhe c),

S1/1+S2/3 (linkes Steuerelement auf Steuerhöhe a, rechtes Steuerelement auf Steuerhöhe c).

Dies ergibt in Summe drei zusätzliche Merkmale.

Je vier Steuerhöhen:

S1/1+S2/2 S1/2+S2/3 S1/3+S2/4

S1/1+S2/3 S1/2+S2/4

S1/1+S2/4

Ergibt in Summe sechs zusätzliche Merkmale.

Je fünf Steuerhöhen:

S1/1+S2/2 S1/2+S2/3 S1/3+S2/4 S1/4+S2/5

S1/1+S2/3 S1/2+S2/4 S1/3+S2/5

S1/1+S2/4 S1/2+S2/5

S1/1+S2/5

Ergibt in Summe zehn zusätzliche Merkmale.

Je sechs Steuerhöhen:

$S1/1+S2/2$ $S1/2+S2/3$ $S1/3+S2/4$ $S1/4+S2/5$ $S1/5+S2/6$

$S1/1+S2/3$ $S1/2+S2/4$ $S1/3+S2/5$ $S1/4+S2/6$

$S1/1+S2/4$ $S1/2+S2/5$ $S1/3+S2/6$

$S1/1+S2/5$ $S1/2+S2/6$

$S1/1+S2/6$

Ergibt in Summe fünfzehn zusätzliche Merkmale.

Je sieben Steuerhöhen:

$S1/1+S2/2$ $S1/2+S2/3$ $S1/3+S2/4$ $S1/4+S2/5$ $S1/5+S2/6$ $S1/6+S2/7$

$S1/1+S2/3$ $S1/2+S2/4$ $S1/3+S2/5$ $S1/4+S2/6$ $S1/5+S2/7$

$S1/1+S2/4$ $S1/2+S2/5$ $S1/3+S2/6$ $S1/4+S2/7$

$S1/1+S2/5$ $S1/2+S2/6$ $S1/3+S2/7$

$S1/1+S2/6$ $S1/2+S2/7$

$S1/1+S2/7$

Ergibt in Summe 21 zusätzliche Merkmale.

Je acht Steuerhöhen:

$S1/1+S2/2$ $S1/2+S2/3$ $S1/3+S2/4$ $S1/4+S2/5$ $S1/5+S2/6$ $S1/6+S2/7$ $S1/7+S2/8$

$S1/1+S2/3$ $S1/2+S2/4$ $S1/3+S2/5$ $S1/4+S2/6$ $S1/5+S2/7$ $S1/6+S2/8$

$S1/1+S2/4$ $S1/2+S2/5$ $S1/3+S2/6$ $S1/4+S2/7$ $S1/5+S2/8$

$S1/1+S2/5$ $S1/2+S2/6$ $S1/3+S2/7$ $S1/4+S2/8$

$S1/1+S2/6$ $S1/2+S2/7$ $S1/3+S2/8$

$S1/1+S2/7$ $S1/2+S2/8$

$S1/1+S2/8$

Ergibt in Summe 28 zusätzliche Merkmale.

Je neun Steuerhöhen:

S1/1+S2/2 S1/2+S2/3 S1/3+S2/4 S1/4+S2/5 S1/5+S2/6 S1/6+S2/7 S1/7+S2/8

S1/8+S2/9

S1/1+S2/3 S1/2+S2/4 S1/3+S2/5 S1/4+S2/6 S1/5+S2/7 S1/6+S2/8 S1/7+S2/9

S1/1+S2/4 S1/2+S2/5 S1/3+S2/6 S1/4+S2/7 S1/5+S2/8 S1/6+S2/9

S1/1+S2/5 S1/2+S2/6 S1/3+S2/7 S1/4+S2/8 S1/5+S2/9

S1/1+S2/6 S1/2+S2/7 S1/3+S2/8 S1/4+S2/9

S1/1+S2/7 S1/2+S2/8 S1/3+S2/9

S1/1+S2/8 S1/2+S2/9

S1/1+S2/9

Ergibt in Summe 36 zusätzliche Merkmale.

Für den Fall, dass auf jeder Seite des Schlüssels sowohl eine Einzelkurve, als auch eine Doppelkurve abgefragt wird, wobei die Einzelkurve 9 Steuerhöhen und die Doppelkurve 7 Steuerhöhen aufweist, ergeben sich pro Stiftpaar sogar 16 mögliche Abfragepositionen.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele, sondern umfasst sämtliche Ausführungsformen im Rahmen der nachfolgenden Patentansprüche.

Bezugszeichenliste

1	Schlüssel
2	Erste Fläche
2'	Zweite Fläche
3, 3'	Codierung
4	Abtastposition am Schlüssel
5	Steuerhöhe
6, 6'	Tiefe Steuerstelle
7, 7'	Seichte Steuerstelle
8, 8'	Tiefe Steuernut
9, 9'	Seichte Steuernut
10	Schlüsselreide
11	Schlüsselkanal
12	Abtastposition des Schlosses
13, 13'	Steuerelement
14, 14'	Sperrelement
15, 15'	Schlüsselschmalseite
16, 16'	Schlüsselflachseite
17, 17'	Erstes Steuerorgan
18, 18'	Zweites Steuerorgan
19, 19'	Abfragenut
20	Schlüsselspitze
23	Kern
24	Gehäuse

Patentansprüche:

1. Schlüssel (1) zum Sperren eines Zylinderschlosses, umfassend
 - a. zumindest eine erste Fläche (2) und zumindest eine zweite Fläche (2'),
 - b. mit entlang der Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehenen Abtastpositionen (4),
 - c. wobei auf der ersten Fläche (2) zumindest eine Codierung (3) und auf der zweiten Fläche (2') zumindest eine weitere Codierung (3') vorgesehen sind,
 - d. wobei die Codierungen an den Abtastpositionen (4) quer zur Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen (5) angeordnete Steuerstellen (6, 6', 7, 7') umfassen,

dadurch gekennzeichnet, dass

 - e. an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind, und
 - f. an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht identisch sind, und
 - g. an zumindest einer Abtastposition (4) zumindest eine Steuerstelle auf beiden Flächen (2, 2') eine andere Abmessung, vorzugsweise einen größeren Durchmesser, aufweist als eine Steuerstelle an einer anderen Abtastposition (4).
2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Flächen (2, 2') und/oder an anderen Stellen des Schlüssels (1) weitere Codierungen vorgesehen sind.

3. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstellen (6, 6', 7, 7') und/oder weitere Codierungen an anderen Stellen des Schlüssels (1) im Wesentlichen geradlinige, winkelige, kreisförmige oder gebogene, horizontal oder vertikal verlaufende Nuten, Rillen, Fräsungen, Einkerbungen oder Erhebungen, Steuerflächen, Steuerbahnen, Mulden, Bohrmulden mit identischen oder unterschiedlichen Durchmessern und/oder Tiefen, gelagerten Kugeln, Kreis- oder Ellipsensegmentausnehmungen, kugelsegmentförmigen Erhebungen oder Mulden, magnetischen Codierungen, elektronischen Codierungen und/oder Kombinationen dieser Elemente umfassen.
4. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Flächen (2, 2') um Schlüsselflachseiten (16, 16') handelt.
5. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Flächen (2, 2') um Schlüsselschmalseiten (15, 15') handelt.
6. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der ersten Fläche (2) um eine Schlüsselschmalseite, und bei der zweiten Fläche (2') um eine Schlüsselflachseite handelt.
7. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstellen (6, 6', 7, 7') durch Steuernuten (8, 8', 9, 9') miteinander verbunden sind.
8. Schlüssel (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in Längsrichtung des Schlüssels (1) zumindest sechs Abtastpositionen (4) A – F sowie in Querrichtung des Schlüssels (1) zumindest sechs Steuerhöhen (5) a – f vorgesehen sind.

9. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest drei Steuernuten vorgesehen sind, von denen zumindest eine als tiefe Steuernut (8, 8') mit tiefen Steuerstellen (6, 6'), und die verbleibenden als seichte Steuernuten (9, 9') mit seichten Steuerstellen (7, 7') ausgebildet sind,
 - a. wobei die tiefen Steuernuten eine größere Nutentiefe aufweisen als die seichten Steuernuten,
 - b. und die seichten Steuernuten im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
10. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass für zumindest eine Steuernut, vorzugsweise für die seichten Steuernuten (9, 9'), zumindest drei, vorzugsweise fünf, Steuerhöhen vorgesehen sind.
11. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide (10), dadurch gekennzeichnet, dass die Codierungen ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide zunächst auf beiden Flächen (2, 2') identisch ausgeführt sind, und ab einer bestimmten Abtastposition (4) fortlaufend unterschiedlich ausgeführt sind.
12. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide (10), dadurch gekennzeichnet, dass sich, ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide, die tiefe Steuernut (8, 8') oder die seichten Steuernuten (9, 9') nur bis zu einer bestimmten Abtastposition (4) erstrecken und sich die jeweils anderen Steuernuten darüber hinaus erstrecken.

13. Zylinderschloss für einen Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend
- a. einen Schlüsselkanal (11) mit zumindest zwei Seiten,
 - b. mit entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals (11) vorgesehenen Abtastpositionen (12),
 - c. wobei an jeder Abtastposition (12) zumindest ein Steuerelement (13, 13') mit Steuerorganen (17, 17', 18, 18') zum Eingriff in zumindest eine Codierung an zumindest einer Fläche (2, 2') des Schlüssels (1) vorgesehen ist,
 - d. wobei zumindest ein Sperrelement (14, 14') vorgesehen ist, das bei entsprechender Stellung des Steuerelements (13, 13') in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- e. zumindest an einer ersten Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage unterschiedlicher Codierungen an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind, und
 - f. zumindest an einer zweiten Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage identischer Codierung an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind, wobei
 - g. die Steuerorgane (17, 17', 18, 18') an zumindest einer Abtastposition (12) auf beiden Seiten des Schlüsselkanals eine andere Abmessung, vorzugsweise eine größere Breite, aufweisen, als an den anderen Abtastpositionen.
14. Zylinderschloss nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerelemente (13, 13') erste Steuerorgane (17, 17') zum Eingriff in tiefe Steuernuten (8, 8') und zweite Steuerorgane (18, 18') zum Eingriff in seichte Steuernuten (9, 9') umfassen.

15. Zylinderschloss nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerelemente (13, 13') zur Steuerung der Sperrelemente (14, 14') Eingriffsmittel, insbesondere eine oder mehrere Abfragenuten (19, 19') aufweisen, die in einer oder in mehreren Stellungen des Steuerelements (13, 13') mit dem Sperrelement (14, 14') derart zusammenwirken, dass dieses in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist.
16. System aus zumindest zwei Schlössern oder Schlössergruppen nach einem der Ansprüche 14 bis 16 und zumindest einem zugeordneten Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass
- a. zumindest ein erstes Schloss oder eine erste Schlössergruppe an zumindest einer bestimmten Abtastposition zumindest nur die erste Codierung an der ersten Fläche (2), und
 - b. zumindest ein zweites Schloss oder eine zweite Schlössergruppe an dieser Abtastposition zumindest nur die zweite Codierung an der zweiten Fläche (2') des Schlüssels abfragt,
 - c. sodass der Schlüssel (1) in einer ersten Stellung das erste Schloss oder die erste Schlössergruppe sperrt, und in einer zweiten Stellung das zweite Schloss oder die zweite Schlössergruppe sperrt.

Fig.1a

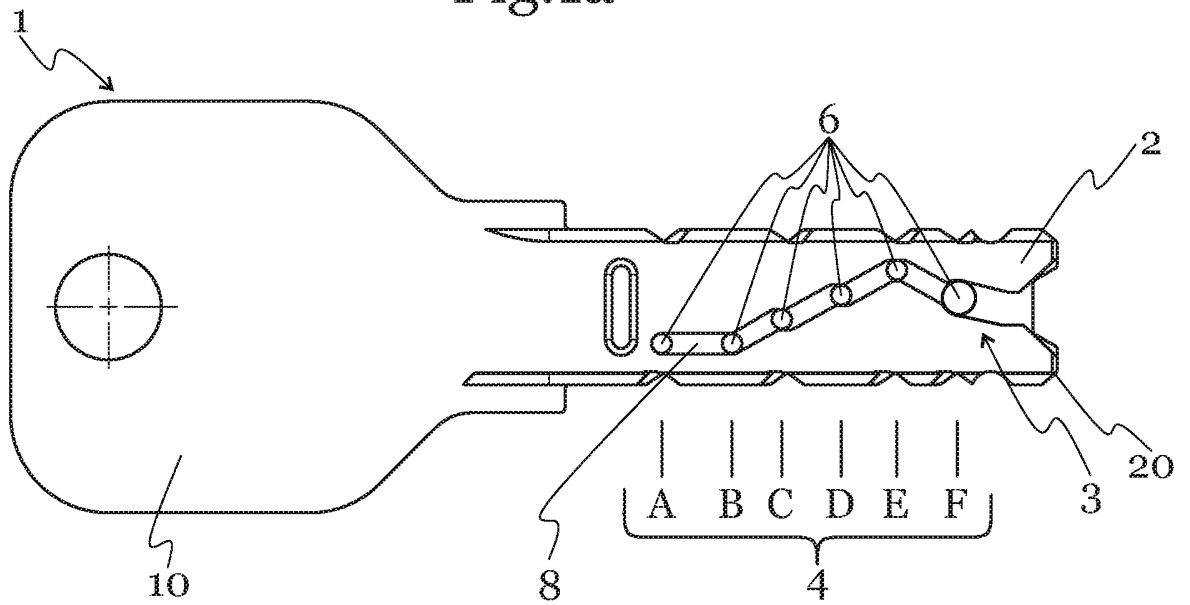


Fig.1b

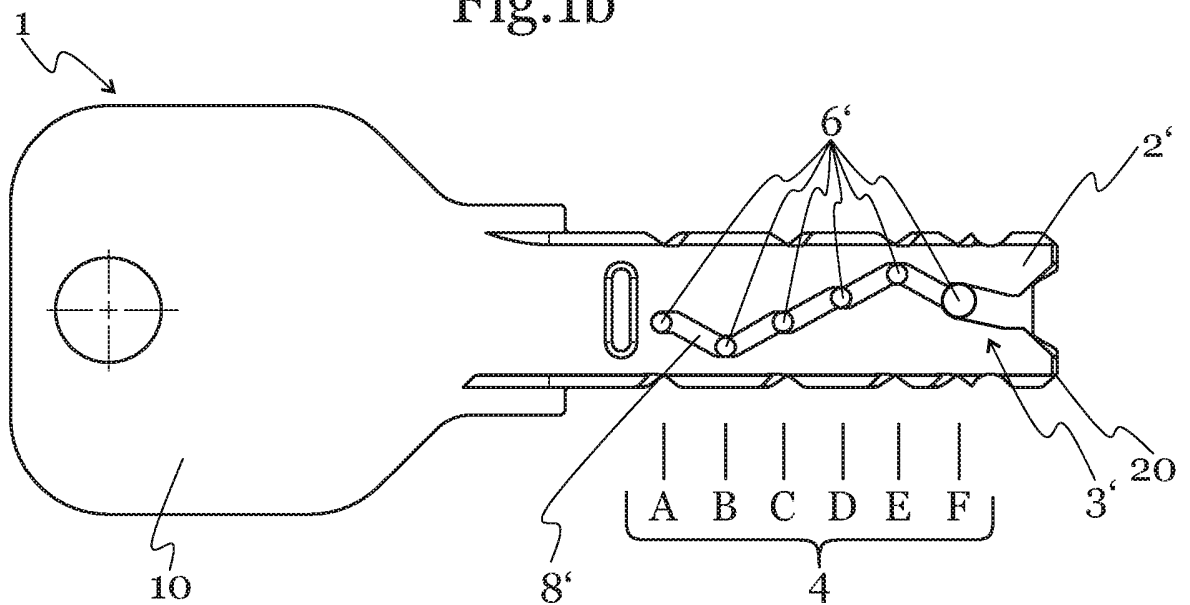


Fig.2a

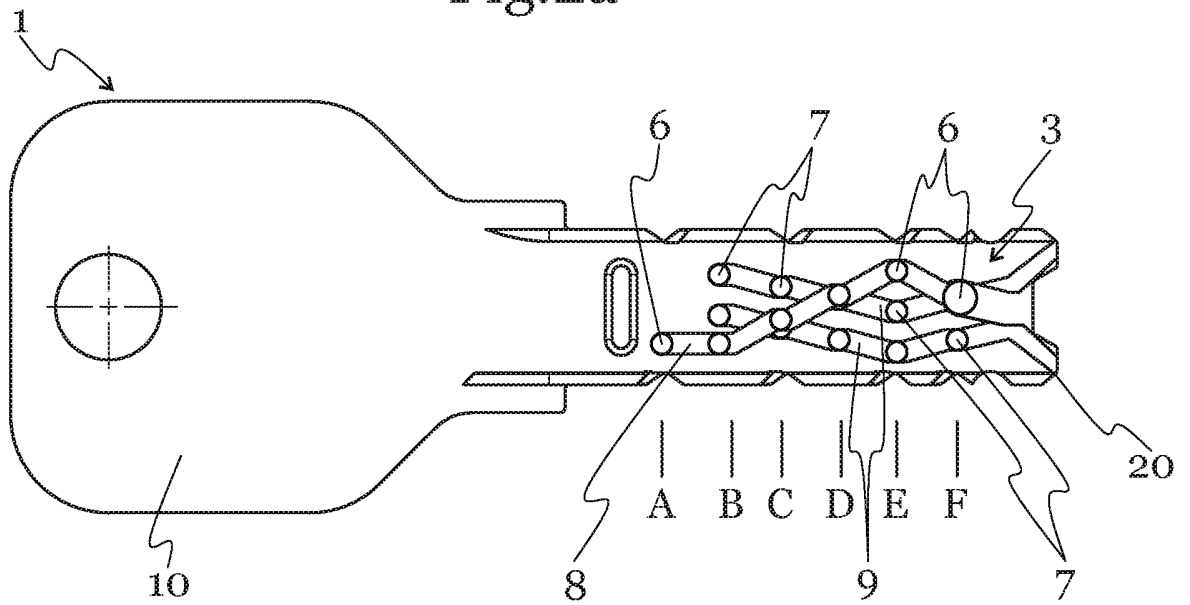
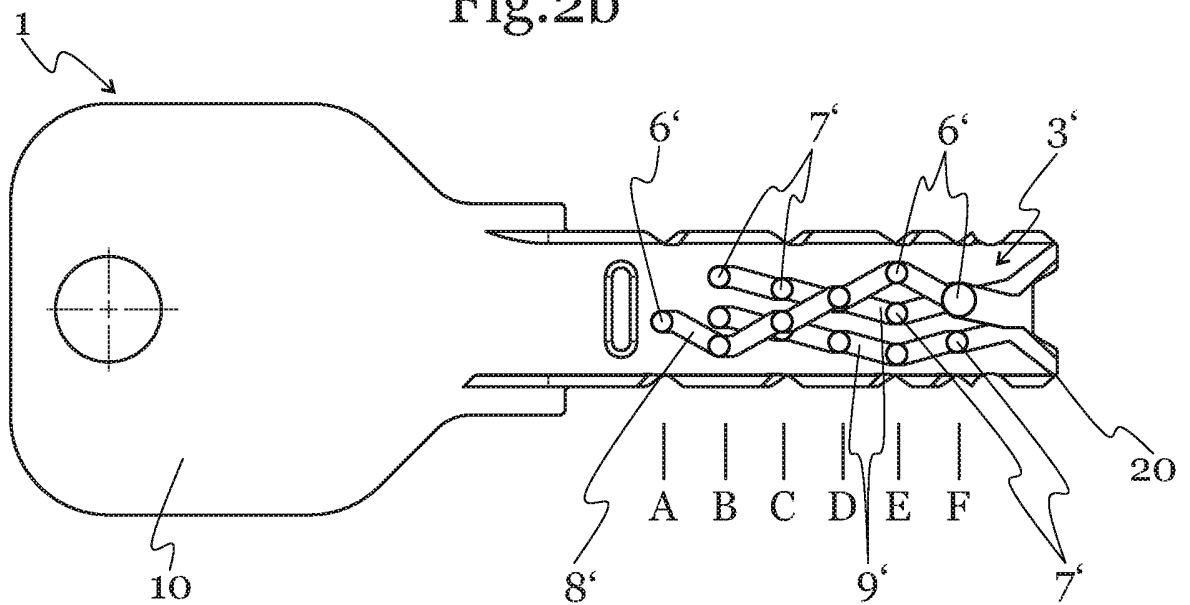
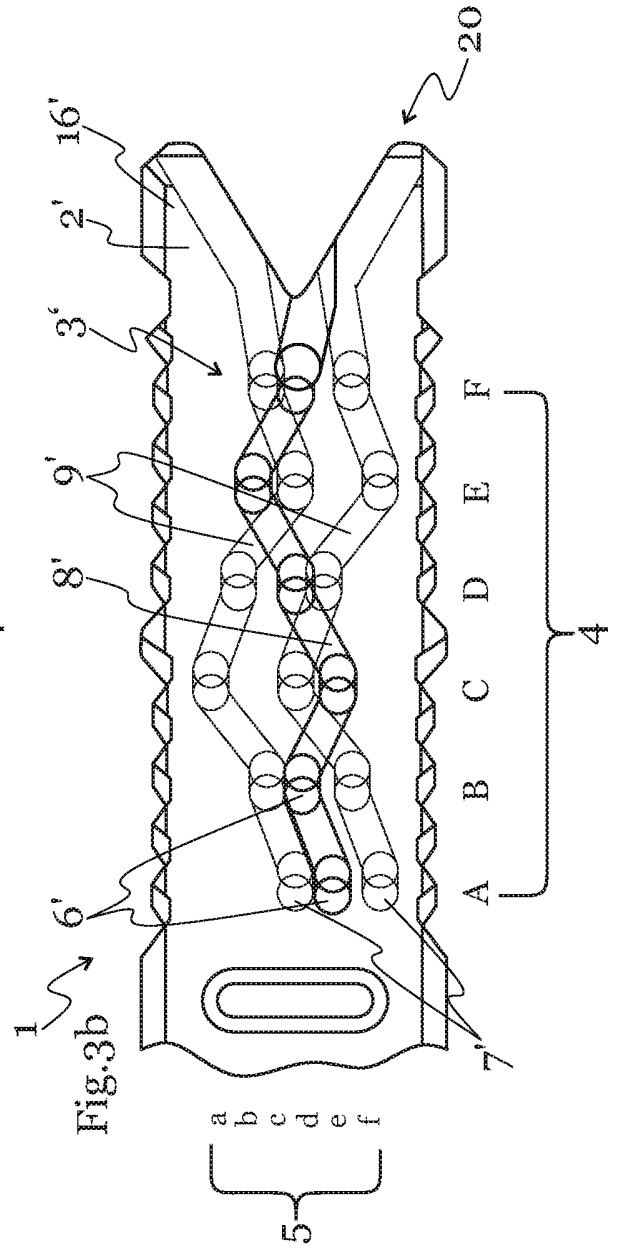
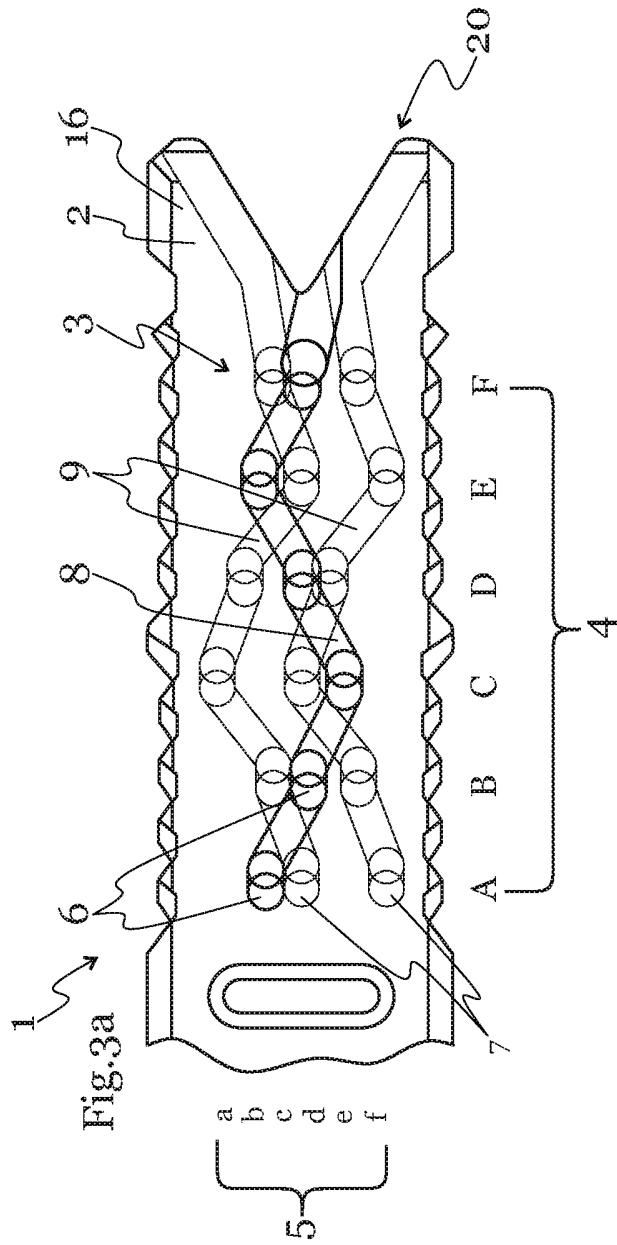
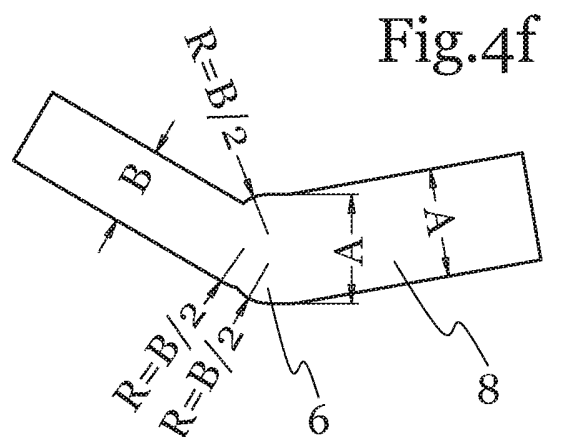
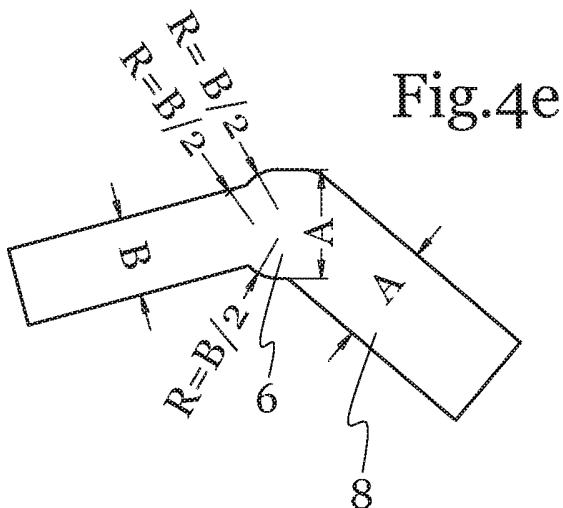
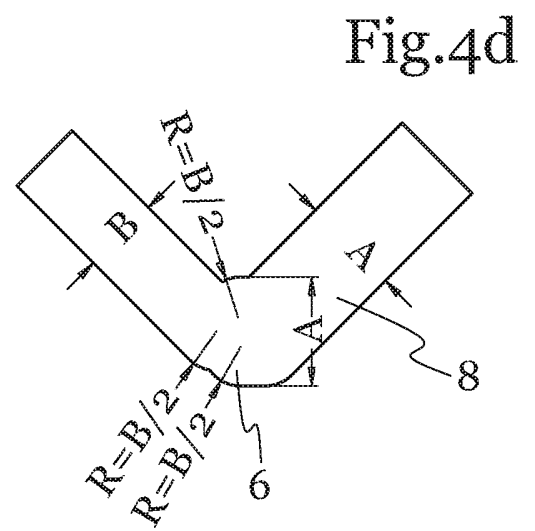
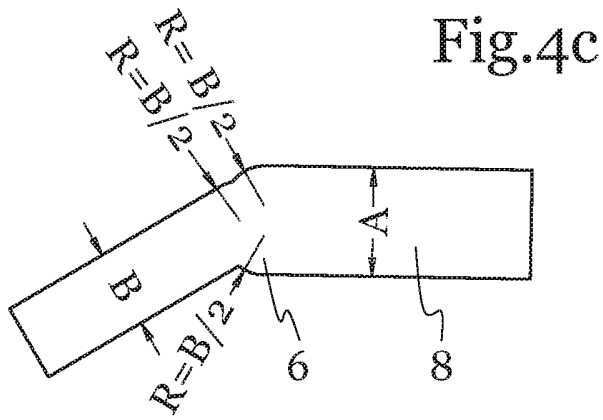
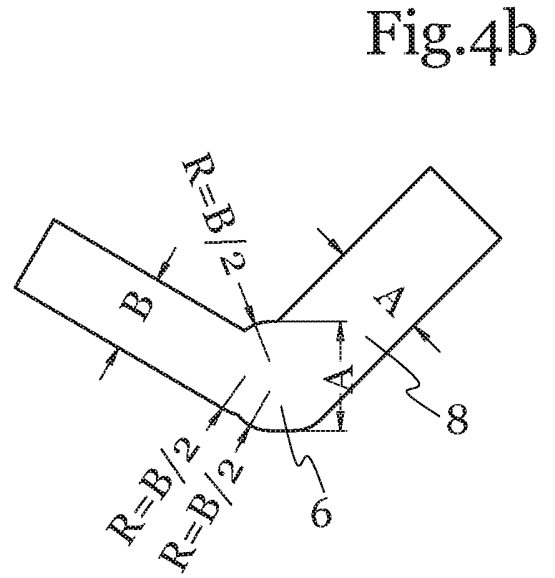
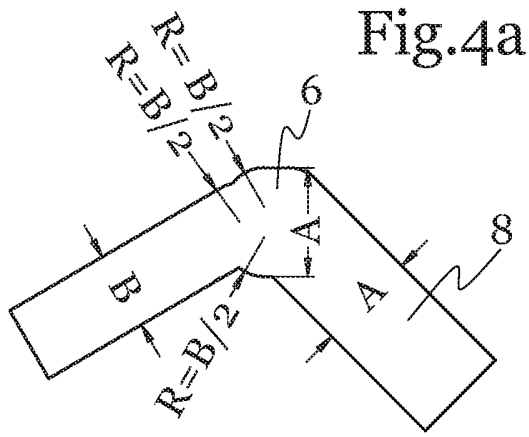


Fig.2b







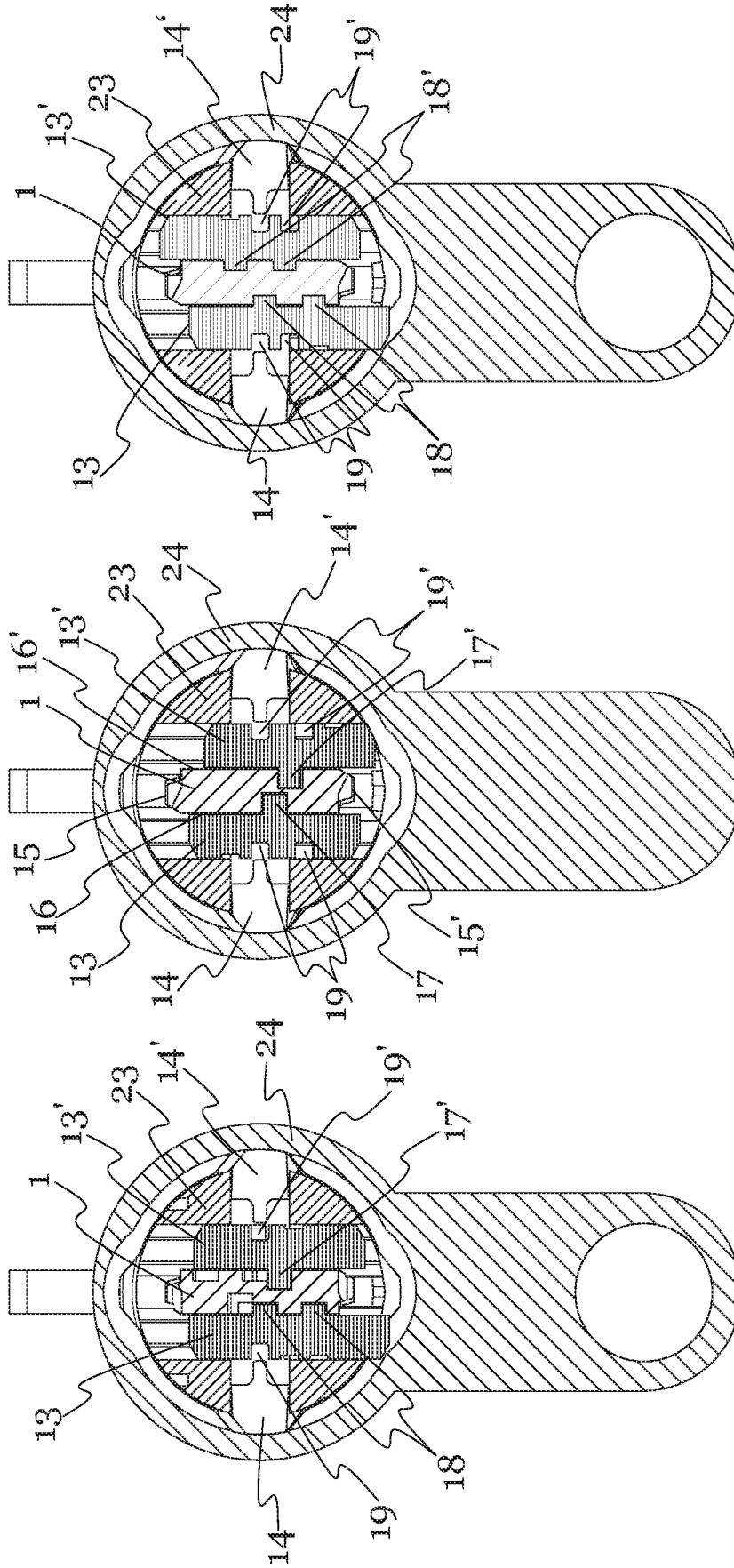


Fig.5c

Fig.5b

Fig.5a

Fig.7

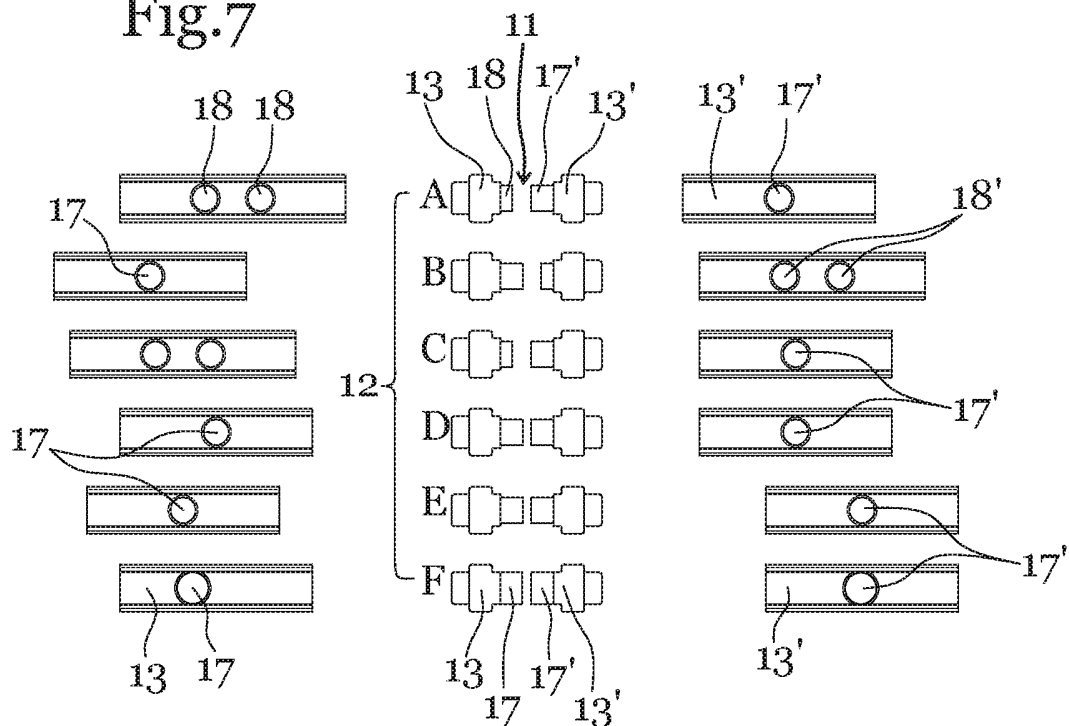
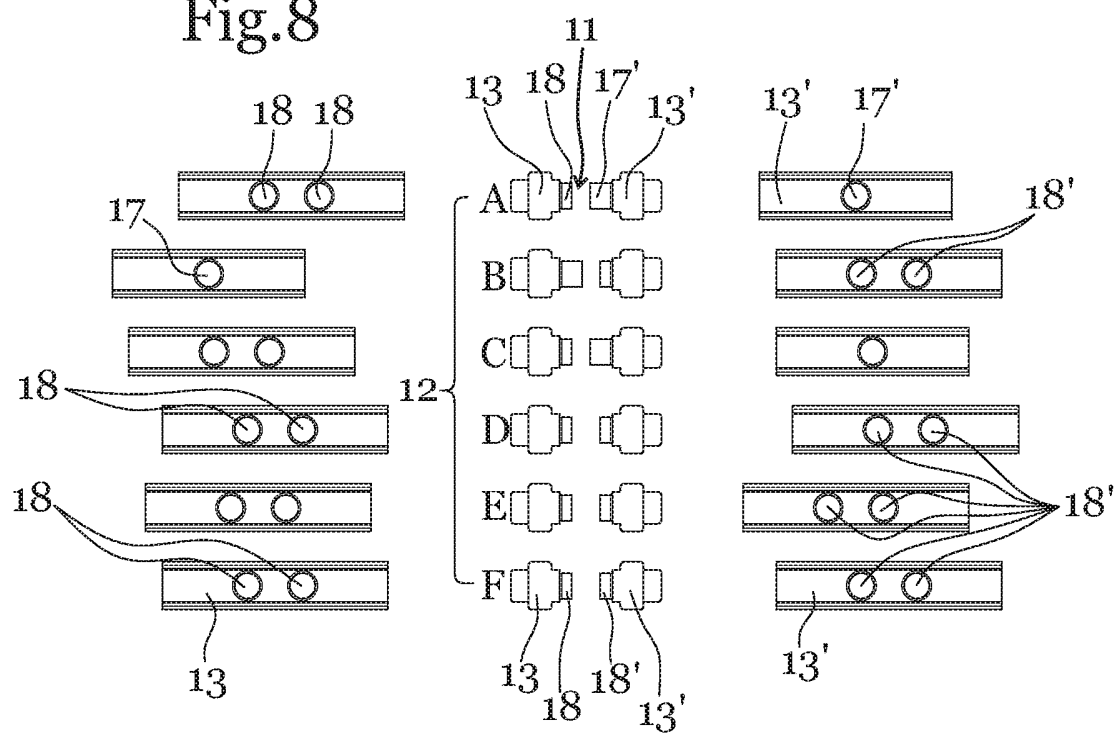


Fig.8



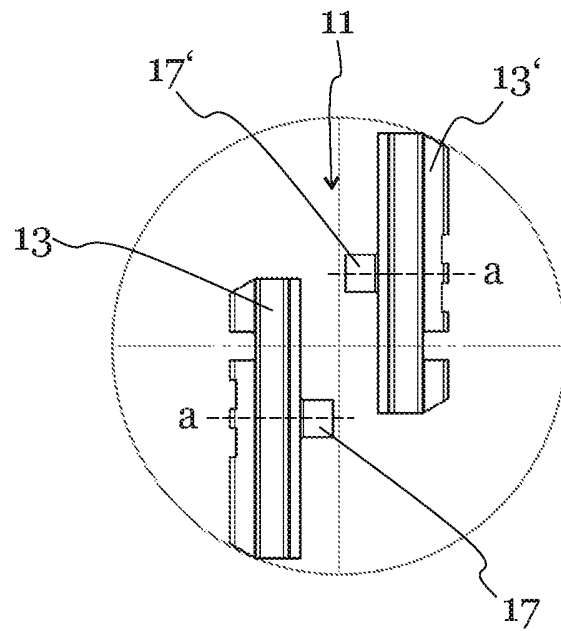


Fig. 9a

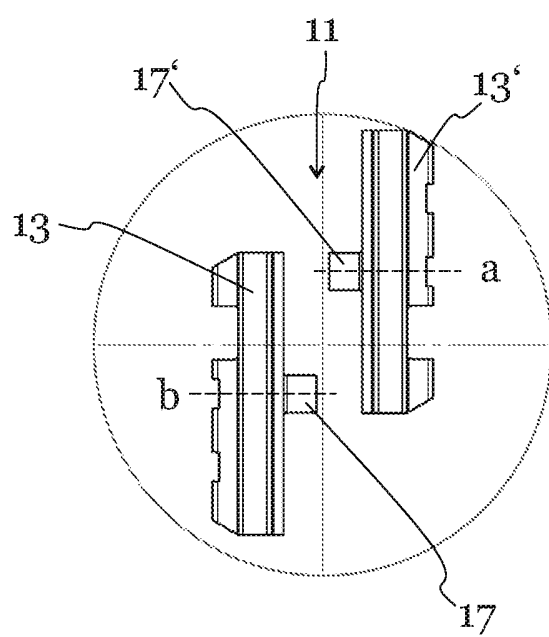


Fig. 9b

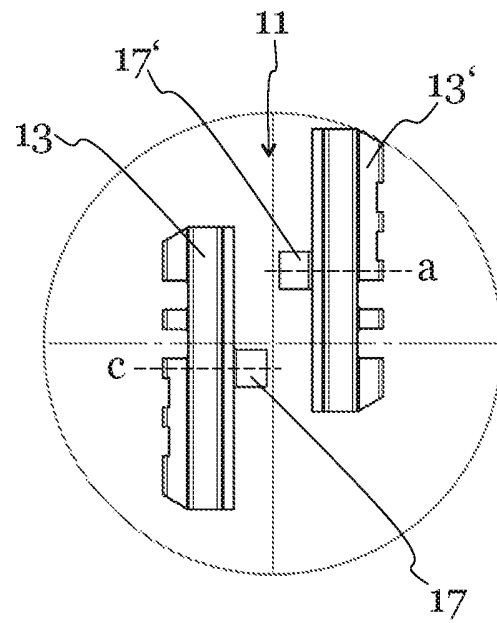
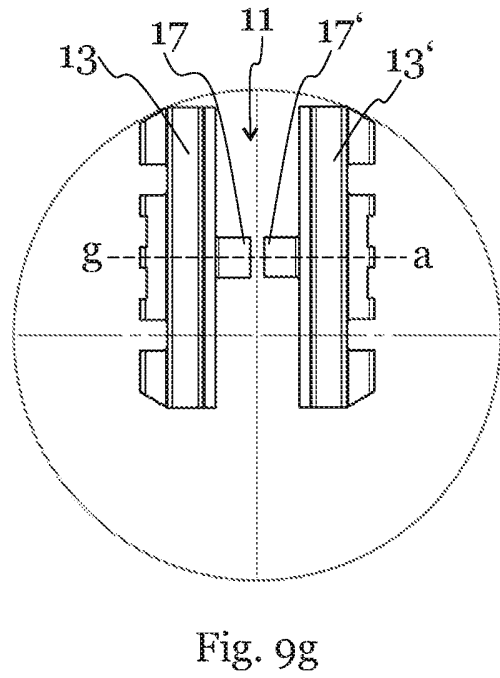
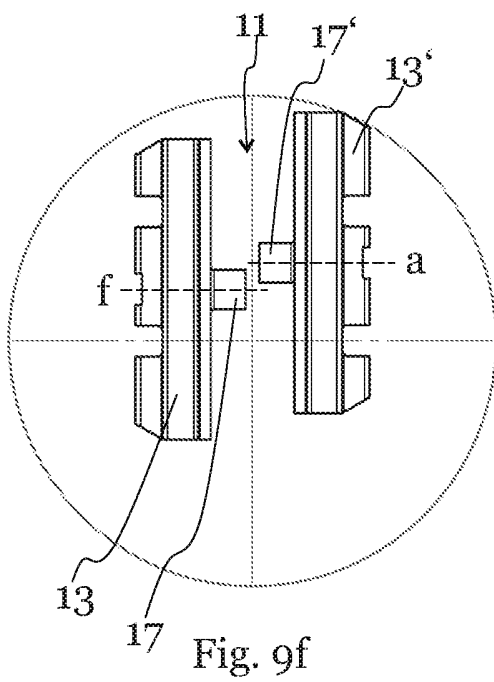
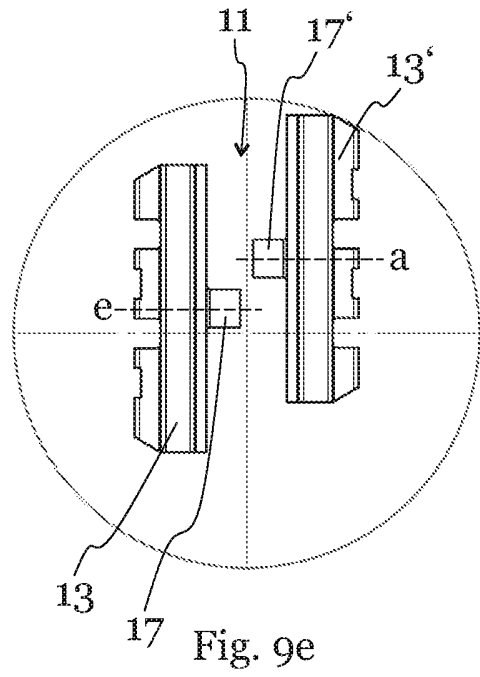
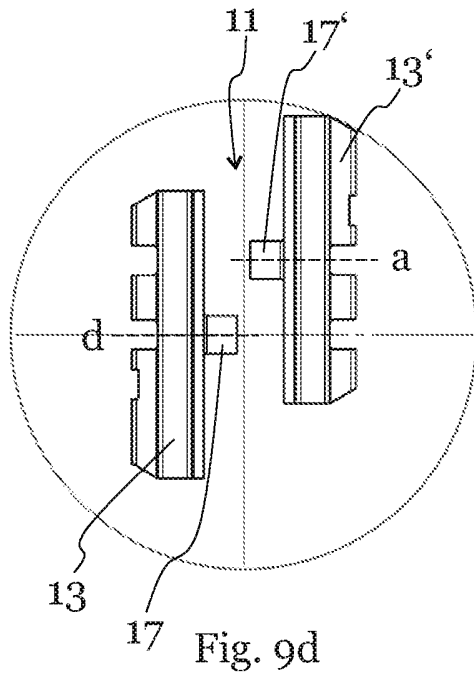


Fig. 9c



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E05B 19/00 (2006.01); **E05B 27/00** (2006.01); **E05B 29/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E05B 19/0017 (2013.01); **E05B 19/0052** (2013.01); **E05B 27/00** (2013.01); **E05B 27/0082** (2013.01); **E05B 29/00** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E05B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPDOC

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **11.03.2016** eingereichten Ansprüchen **1-16** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	AT 516237 A1 (EVVA SICHERHEITSTECHNOLOGIE GMBH) 15. März 2016 (15.03.2016) gesamte Druckschrift, insbesondere Seite 5, Abs. 2, Seite 10, Abs. 3 und 4, Fig. 3a bis 5b	1-16
A	AT 501706 A1 (EVVA WERKE) 15. Oktober 2006 (15.10.2006) Seite 3, Zeile 28 bis Seite 4, Zeile 4; Fig. 1	1, 13

Datum der Beendigung der Recherche:
21.02.2017

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

RABONG Gerhard

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

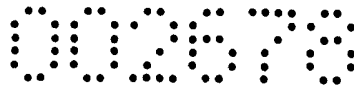
Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen
dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für
einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

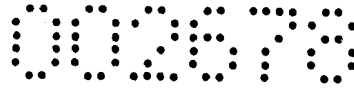
P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).

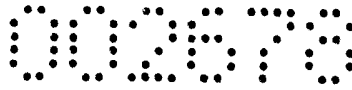
& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

**Patentansprüche:**

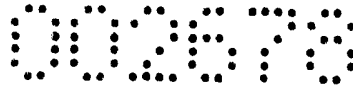
1. Schlüssel (1) zum Sperren eines Zylinderschlosses, umfassend
 - a. zumindest eine erste Fläche (2) und zumindest eine zweite Fläche (2'),
 - b. mit entlang der Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehenen Abtastpositionen (4),
 - c. wobei auf der ersten Fläche (2) zumindest eine Codierung (3) und auf der zweiten Fläche (2') zumindest eine weitere Codierung (3') vorgesehen sind,
 - d. wobei die Codierungen an den Abtastpositionen (4) quer zur Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen (5) angeordnete Steuerstellen (6, 6', 7, 7') umfassen, die durch Steuernuten (8, 8', 9, 9') miteinander verbunden sinddadurch gekennzeichnet, dass
 - e. an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht unterschiedlich sind, und
 - f. an zumindest einer Abtastposition (4) die Codierungen der beiden Flächen in schließtechnischer Hinsicht identisch sind, und
 - g. an der Abtastposition (4) an der Spitze des Schlüssels zumindest eine Steuerstelle (6, 6') auf beiden Flächen (2, 2') einen größeren Durchmesser aufweist als eine Steuerstelle (6, 6', 7, 7') an einer anderen Abtastposition (4).
2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Flächen (2, 2') und/oder an anderen Stellen des Schlüssels (1) weitere Codierungen vorgesehen sind.



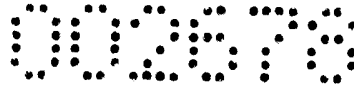
3. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstellen (6, 6', 7, 7') und/oder weitere Codierungen an anderen Stellen des Schlüssels (1) im Wesentlichen geradlinige, winkelige, kreisförmige oder gebogene, horizontal oder vertikal verlaufende Nuten, Rillen, Fräsungen, Einkerbungen oder Erhebungen, Steuerflächen, Steuerbahnen, Mulden, Bohrmulden mit identischen oder unterschiedlichen Durchmessern und/oder Tiefen, gelagerten Kugeln, Kreis- oder Ellipsensegmentausnehmungen, kugelsegmentförmigen Erhebungen oder Mulden, magnetischen Codierungen, elektronischen Codierungen und/oder Kombinationen dieser Elemente umfassen.
4. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Flächen (2, 2') um Schlüsselflachseiten (16, 16') handelt.
5. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Flächen (2, 2') um Schlüsselschmalseiten (15, 15') handelt.
6. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der ersten Fläche (2) um eine Schlüsselschmalseite, und bei der zweiten Fläche (2') um eine Schlüsselflachseite handelt.
7. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in Längsrichtung des Schlüssels (1) zumindest sechs Abtastpositionen (4) A – F sowie in Querrichtung des Schlüssels (1) zumindest sechs Steuerhöhen (5) a – f vorgesehen sind.



8. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest drei Steuernuten vorgesehen sind, von denen zumindest eine als tiefe Steuernut (8, 8') mit tiefen Steuerstellen (6, 6'), und die verbleibenden als seichte Steuernuten (9, 9') mit seichten Steuerstellen (7, 7') ausgebildet sind,
 - a. wobei die tiefen Steuernuten eine größere Nutentiefe aufweisen als die seichten Steuernuten,
 - b. und die seichten Steuernuten im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
9. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass für zumindest eine Steuernut, vorzugsweise für die seichten Steuernuten (9, 9'), zumindest drei, vorzugsweise fünf, Steuerhöhen vorgesehen sind.
10. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide (10), dadurch gekennzeichnet, dass die Codierungen ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide zunächst auf beiden Flächen (2, 2') identisch ausgeführt sind, und ab einer bestimmten Abtastposition (4) fortlaufend unterschiedlich ausgeführt sind.
11. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide (10), dadurch gekennzeichnet, dass sich, ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide, die tiefe Steuernut (8, 8') oder die seichten Steuernuten (9, 9') nur bis zu einer bestimmten Abtastposition (4) erstrecken und sich die jeweils anderen Steuernuten darüber hinaus erstrecken.



12. Zylinderschloss für einen Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, umfassend
- a. einen Schlüsselkanal (11) mit zumindest zwei Seiten,
 - b. mit entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals (11) vorgesehenen Abtastpositionen (12),
 - c. wobei an jeder Abtastposition (12) zumindest ein Steuerelement (13, 13') mit Steuerorganen (17, 17', 18, 18') zum Eingriff in zumindest eine Codierung an zumindest einer Fläche (2, 2') des Schlüssels (1) vorgesehen ist,
 - d. wobei zumindest ein Sperrelement (14, 14') vorgesehen ist, das bei entsprechender Stellung des Steuerelements (13, 13') in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- e. zumindest an einer ersten Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage unterschiedlicher Codierungen an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind, und
 - f. zumindest an einer zweiten Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage identischer Codierung an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind, wobei
 - g. die Steuerorgane (17, 17', 18, 18') an zumindest einer Abtastposition (12) auf beiden Seiten des Schlüsselkanals eine andere Abmessung, vorzugsweise eine größere Breite, aufweisen, als an den anderen Abtastpositionen.
13. Zylinderschloss nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerelemente (13, 13') erste Steuerorgane (17, 17') zum Eingriff in tiefe Steuernuten (8, 8') und zweite Steuerorgane (18, 18') zum Eingriff in seichte Steuernuten (9, 9') umfassen.



14. Zylinderschloss nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerelemente (13, 13') zur Steuerung der Sperrelemente (14, 14') Eingriffsmittel, insbesondere eine oder mehrere Abfragenuten (19, 19') aufweisen, die in einer oder in mehreren Stellungen des Steuerelements (13, 13') mit dem Sperrelement (14, 14') derart zusammenwirken, dass dieses in Freigabeposition zur Betätigung des Schlosses bringbar ist.
15. System aus zumindest zwei Schlössern oder Schlössergruppen nach einem der Ansprüche 12 bis 14 und zumindest einem zugeordneten Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass
- a. zumindest ein erstes Schloss oder eine erste Schlössergruppe an zumindest einer bestimmten Abtastposition zumindest nur die erste Codierung an der ersten Fläche (2), und
 - b. zumindest ein zweites Schloss oder eine zweite Schlössergruppe an dieser Abtastposition zumindest nur die zweite Codierung an der zweiten Fläche (2') des Schlüssels abfragt,
 - c. sodass der Schlüssel (1) in einer ersten Stellung das erste Schloss oder die erste Schlössergruppe sperrt, und in einer zweiten Stellung das zweite Schloss oder die zweite Schlössergruppe sperrt.

Wien, am 18.5.2017

EVVA Sicherheitstechnologie GmbH

Vertreten durch

Puchberger & Partner Patentanwälte

