



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2017 Patentblatt 2017/38

(51) Int Cl.:
E05B 27/00 (2006.01) E05B 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17165193.8**

(22) Anmeldetag: **31.08.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **EVVA Sicherheitstechnologie GmbH**
1120 Wien (AT)

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

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

(30) Priorität: **11.09.2014 AT 6922014**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
15756656.3 / 3 191 663

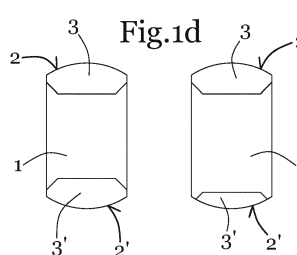
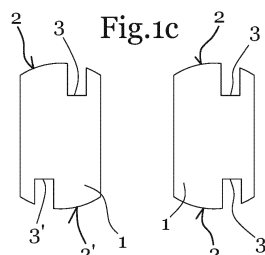
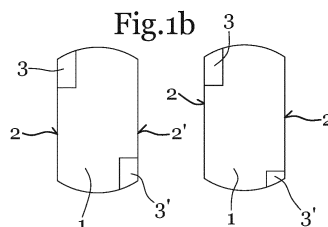
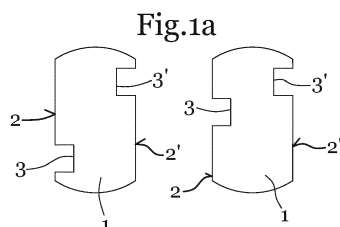
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 06-04-2017 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SCHLÜSSEL SOWIE ZUGEHÖRIGES SCHLOSS UND SYSTEM AUS SCHLÜSSEL UND SCHLÖSSERN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schlüssel (1) zum Sperren eines Schlosses, umfassend zumindest eine erste Fläche (2) und zumindest eine zweite Fläche (2'), mit zumindest einer entlang der Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehenen Abtastposition (4), an der auf der ersten Fläche (2) zumindest eine erste Codierung (3) zur Abfrage im Schloss und / oder auf der zweiten Fläche (2') zumindest eine zweite Codierung (3') zur Ab-

frage im Schloss vorgesehen ist, wobei sich zumindest eine Codierung (3) der ersten Fläche (2) an zumindest einer Abtastposition (4) von der zweiten Codierung (3') an der selben Abtastposition (4) unterscheidet. Die Erfindung betrifft ferner ein Schloss für einen derartigen Schlüssel, und ein System aus zumindest zwei Schlössern oder Schlössergruppen und zumindest einem erfindungsgemäßen Schlüssel.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel zum Sperren eines Schlosses mit zumindest einer ersten Fläche und zumindest einer zweiten Fläche und zumindest einer entlang der Längserstreckung vorgesehenen Abtastposition, an der auf der ersten Fläche zumindest eine erste Codierung zur Abfrage im Schloss und / oder auf der zweiten Fläche zumindest eine zweite Codierung zur Abfrage im Schloss vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft weiters ein Schloss für einen derartigen Schlüssel.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind derartige Schlüssel mit zwei codierten Flächen bekannt, und zwar insbesondere als Wendeschlüssel. Wendeschlüssel sind Schlüssel, deren Schaft beidseitig gleich angeordnete Profile, Führungsnuten, Muldenbohrungen, Erhöhungen oder/und Kerbungen aufweist. Der Schlüssel hat damit, 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.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] Ein weiteres Problem besteht darin, dass es in der Praxis für zwei Schließanlagen, die jeweils Schließzylinder mit Wendeschlüsseln aufweisen, vorteilhaft wäre, übergeordnete Schlüssel zu realisieren, die in beiden Schließanlagen sperren.

[0006] Darüber hinaus ergibt sich bei Wendeschlüsseln mit seitlicher Nutencodierung das Problem, dass die Einzelkurven auf beiden Seiten des Schlüssels identisch sein müssen. Dadurch ergeben sich jedoch Einschränkungen für die Ausführung der Nuten an der Schlüsselspitze: Die mittlere Position der Zuhaltung an der Schlüsselspitze kann nicht genutzt werden, da sonst erhöhte Bruchgefahr besteht.

[0007] 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 dem selben Schlüssel sperren zu können. Weiters soll die beschriebene Einschränkung bei der seitlichen Nu-

tencodierung 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.

[0008] Diese und weitere Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich zumindest eine Codierung der ersten Fläche des Schlüssels an zumindest einer Abtastposition von der zweiten Codierung an der selben Abtastposition auf der zweiten Fläche unterscheidet, sodass zum Sperren des Schlosses zumindest die Codierungen an dieser Abtastposition an beiden Flächen abgefragt werden müssen.

[0009] Dies hat den Vorteil, dass die Codierungen auf beiden Seiten des Schlüssels unterschiedlich sind, und es dadurch für Unberechtigte wesentlich schwieriger ist, den Schlüssel zu kopieren.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, 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, 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 Wendeschlüssel-Funktion nicht aufweist. Dabei kann es sich beispielsweise um einen übergeordneten Schlüssel für Befugte, wie Feuerwehren, Nachtwächter, Heimhilfen oder dergleichen handeln.

[0011] 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.

[0012] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass zumindest eine Codierung der ersten Fläche an zumindest einer Abtastposition identisch zur Codierung an der selben Abtastposition auf der zweiten Fläche ist, sodass zum Sperren des Schlosses zumindest die Codierungen an dieser Abtastposition nur an einer Fläche des Schlüssels abgefragt werden müssen. 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 zumin-

dest einer Fläche des Schlüssels unterschiedlich ausgeführt ist.

[0013] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass, zusätzlich zu den genannten Codierungen, auf den Flächen und/oder an anderen Stellen des Schlüssels weitere Codierungen vorgesehen sind. Die genannten Codierungen und/oder weitere Codierungen können im Wesentlichen geradlinige, winkelige oder gebogene, horizontal oder vertikal verlaufende Nuten, Rillen, Fräsungen, Einkerbungen oder Erhebungen, Steuerflächen, Steuerbahnen, Mulden, Bohrmulden mit identischen oder unterschiedlichen Durchmesser und/oder Tiefen, gelagerten Kugeln, Kreis- oder Ellipsensegmentausnehmungen, kugelsegmentförmigen Erhebungen oder Mulden, magnetischen Codierungen, elektronischen Codierungen und/oder Kombinationen dieser Elemente umfassen.

[0014] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass es sich bei den Flächen um Schlüsselflachseiten eines Flachschlüssels handelt. Erfindungsgemäß kann ebenfalls vorgesehen sein, dass es sich bei den Flächen um Schlüsselschmalseiten eines Flachschlüssels handelt. Erfindungsgemäß kann weiters 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.

[0015] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Codierungen durch quer zur Längserstreckung des Schlüssels vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen angeordnete Steuerstellen gebildet sind, wobei die Steuerstellen vorzugsweise durch Steuernuten miteinander verbunden sind.

[0016] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass an der ersten Fläche zumindest eine Steuernut mit Steuerstellen und an der zweiten Fläche ebenfalls zumindest eine Steuernut mit Steuerstellen vorgesehen ist, wobei die Steuerstellen jeder Steuernut an jeweils einer definierten Abtastposition vorgesehen sind, und zumindest eine Steuerstelle zumindest einer Steuernut an zumindest einer Abtastposition auf der ersten Fläche eine andere Steuerhöhe aufweist, als die Steuerstelle der entsprechenden Steuernut an der selben Abtastposition auf der zweiten Fläche.

[0017] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass zumindest eine Steuerstelle zumindest einer Steuernut an zumindest einer Abtastposition auf der ersten Fläche die selbe Steuerhöhe aufweist, wie die Steuerstelle der entsprechenden Steuernut an der selben Abtastposition auf der zweiten Fläche. Erfindungsgemäß kann insbesondere vorgesehen sein, dass zumindest sechs Abtastpositionen A - F sowie zumindest sechs Steuerhöhen a - f vorgesehen sind.

[0018] 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.

5 **[0019]** Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass für zumindest eine der Steuernuten, vorzugsweise für die seichten Steuernuten, zumindest drei, vorzugsweise fünf, Steuerhöhen vorgesehen sind.

10 **[0020]** Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Codierungen ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide zunächst auf zumindest einer Abtastposition auf beiden Flächen identisch ausgeführt sind, und ab einer bestimmten Abtastposition fortlaufend unterschiedlich ausgeführt sind. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass sich die tiefe Steuernut oder die seichten Steuernuten, ausgehend von der Schlüsselspitze in Richtung zur Schlüsselreide nur bis zu einer bestimmten Abtastposition erstrecken, sodass bis zu dieser Abtastposition an jeder Abtastposition auf jeder Fläche zwei seichte und eine tiefe Steuernut, und ab dieser Abtastposition an jeder Abtastposition nur eine seichte oder zwei tiefe Steuernuten vorgesehen sind.

25 **[0021]** Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein Schloss für erfindungsgemäße Schlüssel, umfassend einen Schlüsselkanal mit zumindest zwei Seiten, mit entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals vorgesehenen Abtastpositionen, wobei an jeder Abtastposition zumindest ein Steuerelement zur Abfrage zumindest einer 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, und wobei zumindest an einer Abtastposition an zumindest zwei Seiten des Schlüsselkanals Steuerelemente zur Abfrage unterschiedlicher Codierungen an zumindest zwei Flächen des Schlüssels vorgesehen sind.

35 **[0022]** Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass zumindest an einer weiteren Abtastposition an zumindest zwei Seiten des Schlüsselkanals Steuerelemente zur Abfrage der gleichen Codierung, insbesondere zur Abfrage unterschiedlicher Merkmale der gleichen Codierung, an zumindest zwei Flächen des Schlüssels vorgesehen sind. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Steuerelemente Steuerorgane zum Eingriff in Codierungen, insbesondere zum Eingriff in Steuernuten am Schlüssel umfassen.

40 **[0023]** Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die Steuerelemente erste Steuerorgane zum Eingriff in tiefe Steuernuten und zweite Steuerorgane zum Eingriff in seichte Steuernuten umfassen. Weiters 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.

[0024] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem Schlüssel um einen Flachs Schlüssel und/oder bei dem Schloss um ein Zylinderschloss, insbesondere ein Zylinderschloss zur Aufnahme eines Flachs Schlüssels, handelt.

[0025] Die Erfindung erstreckt sich weiters auf ein System aus zumindest zwei erfindungsgemäßen Schlössern oder Gruppen aus erfindungsgemäßen Schlössern 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.

[0026] Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich aus der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, den Patentansprüchen und den Zeichnungen.

[0027] Die Erfindung wird in Folge an Hand nicht einschränkender Ausführungsbeispiele näher erläutert:

Fig. 1a - 1d zeigen Querschnitte durch Ausführungsbeispiele herkömmlicher (links) und erfindungsgemäßer (rechts) Schlüssel;

Fig. 2a - 2c zeigen Querschnitte durch Ausführungsbeispiele herkömmlicher und erfindungsgemäßer Schlüssel-Schloss-Kombinationen;

Fig. 3a - 3b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels;

Fig. 4a - 4b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels;

Fig. 5a - 5b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels;

Fig. 6a - 6b zeigen den Schlüssel aus Fig. 3a - 3b in einer Detailansicht;

Fig. 7a - 12b zeigen weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Schlüssel;

Fig. 13a - 13b zeigen eine schematische Darstellung der Zuhaltungen im Inneren des Zylinderkerns eines erfindungsgemäßen Schlosses;

Fig. 14 - 15 zeigen weitere schematische Darstellungen der Zuhaltungen im Inneren des Zylinderkerns eines erfindungsgemäßen Schlosses;

Fig. 16 zeigt eine schematische dreidimensionale Darstellung der Zuhaltungen im Inneren des Zylinderkerns eines erfindungsgemäßen Schlosses.

[0028] Fig. 1a - 1d zeigen Querschnitte durch Ausführungsbeispiele herkömmlicher und erfindungsgemäßer Schlüssel 1 an einer bestimmten Abtastposition, wobei jeweils auf der linken Seite ein Querschnitt durch den Schlüsselschaft eines herkömmlichen Wendeschlüssels, und rechts davon ein Querschnitt durch den Schlüsselschaft eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1 abge-

bildet ist. Die Schlüssel 1 haben jeweils eine erste Fläche 2 mit ersten Codierungen 3 und eine zweite Fläche 2' mit zweiten Codierungen 3'. Während die Codierungen 3, 3' der herkömmlichen Schlüssel derart ausgeführt sind, dass sie bei Rotation des Schlüssels um 180° übereinstimmen, ist dies bei den Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Schlüssel 1 nicht der Fall.

[0029] Es macht somit einen Unterschied, ob der Schlüssel in Normalstellung, oder in um 180° rotierter Stellung in das Schloss eingeschoben wird. Im Schloss müssen - zumindest an dieser Abtastposition - beide Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 abgefragt werden.

[0030] Fig. 2a - 2c zeigen Querschnitte durch Ausführungsbeispiele herkömmlicher und erfindungsgemäßer Schlüssel-Schloss-Kombinationen. Fig. 2a zeigt einen Querschnitt durch ein herkömmliches Schloss mit einem Kern 23, der in einem Gehäuse 24 drehbar gelagert ist, in das ein herkömmlicher Schlüssel 1 eingeschoben ist. Beidseitig des Schlüssels 1 sind Steuerelemente 13, 13' verschiebbar angeordnet, die mit Sperrelementen 14, 14' zusammenwirken, welche in Gehäusehaken eingreifen. Bei dem Schlüssel 1 handelt es sich um einen Schlüssel mit seitlicher Nutencodierung. Das Schloss ist in herkömmlicher Weise ausgeführt und tastet auf der Seite 2 die beiden seichten Nuten mit den Steuerorganen 18, und auf der anderen Seite 2' 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.

[0031] Fig. 2b zeigt einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schlüssel-Schloss-Kombination. 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.

[0032] 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.

[0033] Fig. 2c 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 Steueror-

gane 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.

[0034] 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.

[0035] Fig. 3a - 3b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschrüssel mit einer Schlüsselreide 10 und einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich 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.

[0036] Die Codierungen sind auf der Abtastposition A unterschiedliche, 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.

[0037] Fig. 4a - 4b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschrüssel mit einer Schlüsselreide 10 und einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich 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.

[0038] Die Codierungen sind auf der Abtastposition A unterschiedliche, und auf den Abtastpositionen B - F identisch ausgeführt. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Codierungen 3, 3' als Bohrmulden 21, 21' mit unterschiedlicher Tiefe und/oder Durchmesser ausgeführt.

[0039] Fig. 5a - 5b zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schlüssels 1, der als Flachschrüssel mit einer Schlüsselreide 10 und einer

Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich um die Schlüsselschmalseiten 15. 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 unterschiedliche, und auf den Abtastpositionen B - F identisch ausgeführt. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Codierungen 3, 3' als Einkerbungen 22, 22' mit unterschiedlicher Tiefe und/oder Ausdehnung ausgeführt.

[0040] Figs. 6a - 6b zeigen den Schlüssel aus Fig. 3a - 3b in einer Detailansicht. Der Schlüssel 1 ist als Flachschrüssel mit einer Schlüsselspitze 20 sowie zwei gegenüberliegenden Flächen 2, 2' ausgeführt ist. Bei den Flächen 2, 2' handelt es sich 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.

[0041] 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 unterschiedliche, und auf den Abtastpositionen B - F identisch ausgeführt.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] Die Figs. 7a - 9b zeigen weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Schlüssel. In diesen Ausführungsbeispielen verläuft die tiefe Steuernut 8, 8' ausgehend von der Schlüsselspitze 20 zur Schlüsselreide 10 zunächst auf einigen Abtastpositionen auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 identisch. Ab einer bestimmten Abtastposition ist die tiefe Steuernut 8, 8' auf den Flächen 2, 2' unterschiedlich ausgeführt.

Die seichten Steuernuten 9, 9' erstrecken sich, ausgehend von der Schlüsselspitze 20, nur bis zu dieser bestimmten Abtastposition.

[0045] Dadurch wird erreicht, dass bis zu dieser Ab-

tastposition nur auf einer Seite des Schlüssels abgetastet werden muss, während ab dieser Abtastposition beide Seiten des Schlüssels (wie in Fig. 2b gezeigt) abgetastet werden müssen.

[0046] Die Figs. 10a - 12b zeigen weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Schlüssel. In diesen Ausführungsbeispielen verlaufen die seichten Steuernuten 9, 9' ausgehend von der Schlüsselspitze 20 zur Schlüsselreide 10 zunächst auf einigen Abtastpositionen auf beiden Flächen 2, 2' des Schlüssels 1 identisch.

[0047] Ab einer bestimmten Abtastposition sind die seichten Steuernuten 9, 9' auf den Flächen 2, 2' unterschiedlich ausgeführt. Die tiefe Steuernut 8, 8' erstreckt sich, ausgehend von der Schlüsselspitze 20, nur bis zu dieser bestimmten Abtastposition. Dadurch wird erreicht, dass bis zu dieser Abtastposition nur auf einer Seite des Schlüssels abgetastet werden muss, während ab dieser Abtastposition beide Seiten des Schlüssels (wie in Fig. 2c gezeigt) abgetastet werden müssen.

[0048] Fig. 13a - 13b 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. 13b ist eine Draufsicht des Schlüsselkanals 11 dargestellt, und es sind die Abtastpositionen 12 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.

[0049] In Fig. 14 ist eine Ausführung des Schlosses für einen Schlüssel wie in Fig. 9a - 9b 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.

[0050] In Fig. 15 ist eine Ausführung des Schlosses für einen Schlüssel wie in Fig. 12a - 12b 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.

[0051] Fig. 16 zeigt eine schematische dreidimensionale Darstellung der Zuhaltungen im Inneren des Zylinderkerns eines erfindungsgemäßen Schlosses, wobei die Steuerelemente 13 und 13' beidseitig des Schlüssel-

kanals 11 dargestellt sind. Im herausgezogenen Detail sind die ersten Steuerorgane 17' zur Abtastung der tiefen Nut, und die zweiten Steuerorgane 18 zur Abtastung der seichten Nuten dargestellt. Bei den Steuerorganen 17, 17', 18, 18' handelt es sich um im Wesentlichen zylinderförmige Erhebungen.

[0052] Ebenfalls ersichtlich sind die Abfragenuten 19, 19' in Form von Einschnitten mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt, welche dazu dienen, mit dem Sperrelement 14, 14' zusammenzuwirken, wie in Fig. 2a - 2c dargestellt wurde.

[0053] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele, sondern umfasst sämtliche Ausführungsformen im Rahmen der nachfolgenden Patentansprüche.

Bezugszeichenliste

[0054]

1	Schlüssel
2	Erste Fläche
2'	Zweite Fläche
3, 3'	Codierung
4	Abtastposition des Schlüssels
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
21, 21'	Bohrmulden
22, 22'	Einkerbungen
23	Kern
24	Gehäuse

Patentansprüche

1. Schlüssel (1) zum Sperren eines Schlosses, umfassend
 - a. zumindest eine erste Fläche (2) und zumindest eine zweite Fläche (2'),
 - b. mit zumindest einer entlang der Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehenen Abtastposition (4),
 - c. an der auf der ersten Fläche (2) zumindest

eine erste Codierung (3) zur Abfrage im Schloss und / oder auf der zweiten Fläche (2') zumindest eine zweite Codierung (3') zur Abfrage im Schloss vorgesehen ist,

d. wobei die Codierungen (3, 3') durch quer zur Längserstreckung des Schlüssels (1) vorgesehene, an bestimmten Steuerhöhen (5) angeordneten Steuerstellen (6, 6', 7, 7') gebildet sind, und die Steuerstellen durch Steuernuten (8, 8', 9, 9') miteinander verbunden sind,

e. wobei an der ersten Fläche (2) zumindest eine Steuernut (8, 9) mit Steuerstellen (6, 7) und an der zweiten Fläche (2') ebenfalls zumindest eine Steuernut (8', 9') mit Steuerstellen (6', 7') vorgesehen ist, und die Steuerstellen jeder Steuernut an jeweils definierten Abtastposition (4) vorgesehen sind,

f. wobei zumindest drei Steuernuten vorgesehen sind, von denen zumindest eine als tiefe Steuernut (8, 8') mit tiefen Steuerstellen (6, 6'), und die verbleibenden als seichten Steuernuten (9, 9') mit seichten Steuerstellen (7, 7') ausgebildet sind, wobei die tiefen Steuernuten (8, 8') eine größere Nutentiefe aufweisen als die seichten Steuernuten (9, 9'), und die seichten Steuernuten (9, 9') im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen,

dadurch gekennzeichnet, dass sich zumindest eine Codierung (3) der ersten Fläche (2) an zumindest einer Abtastposition (4) von der zweiten Codierung (3') an der selben Abtastposition (4) unterscheidet, indem zumindest eine Steuerstelle zumindest einer Steuernut an zumindest einer Abtastposition auf der ersten Fläche (2) eine andere Steuerhöhe aufweist, als die Steuerstelle der entsprechenden Steuernut an der selben Abtastposition auf der zweiten Fläche (2').

2. Schlüssel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codierungen (3, 3') an zumindest einer Abtastposition derart ausgeführt sind, dass zum Sperren des Schlosses zumindest die Codierungen an dieser Abtastposition an beiden Flächen (2, 2') abgefragt werden müssen.
3. Schlüssel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Codierung (3) der ersten Fläche (2) an zumindest einer Abtastposition (4) identisch zur Codierung (3') an der selben Abtastposition (4) auf der zweiten Fläche (2') ist, so dass zum Sperren des Schlosses zumindest die Codierungen (3, 3') an dieser Abtastposition nur an einer Fläche (2, 2') des Schlüssels abgefragt werden müssen.
4. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu den Co-

dierungen (3, 3') auf den Flächen (2, 2') und/oder an anderen Stellen des Schlüssels (1) weitere Codierungen vorgesehen sind.

5. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codierungen (3, 3') und/oder weitere Codierungen im Wesentlichen geradlinige, winkelige oder gebogene, horizontal oder vertikal verlaufende Nuten, Rillen, Fräsun-
gen, Einkerbungen (22, 22') oder Erhebungen, Steuer-
flächen, Steuerbahnen, Mulden, Bohrmulden (21, 21') mit identischen oder unterschiedlichen Durch-
messern und/oder Tiefen, gelagerten Kugeln, Kreis-
oder Ellipsensegmentausnehmungen, kugelseg-
mentförmigen Erhebungen oder Mulden, magneti-
schen Codierungen, elektronischen Codierungen
und/oder Kombinationen dieser Elemente umfasst.
6. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Flä-
chen (2, 2') um Schlüsselflachseiten (16, 16') han-
delt.
7. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Flä-
chen (2, 2') um Schlüsselschmalseiten (15, 15') han-
delt.
8. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der ers-
ten Fläche (2) um eine Schlüsselschmalseite (15),
und bei der zweiten Fläche (2') um eine Schlüssel-
flachseite (16') handelt.
9. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine
Steuerstelle zumindest einer Steuernut an zumin-
dest einer Abtastposition auf der ersten Fläche (2)
die selbe Steuerhöhe aufweist, wie die Steuerstelle
der entsprechenden Steuernut an der selben Abtast-
position auf der zweiten Fläche (2').
10. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest sechs
Abtastpositionen A - F sowie zumindest sechs Steu-
erhöhen a - f vorgesehen sind.
11. Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** für zumindest eine
Steuernut, vorzugsweise für die seichten Steuernu-
ten (9, 9'), zumindest drei, vorzugsweise fünf, Steu-
erhöhen vorgesehen sind.
12. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 11 mit
einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide
(10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Codierun-
gen (3, 3') ausgehend von der Schlüsselspitze (20)
in Richtung zur Schlüsselreide (10) zunächst auf zu-

mindest einer Abtastposition (4) auf beiden Flächen (2, 2') identisch ausgeführt sind, und ab einer bestimmten Abtastposition fortlaufend unterschiedlich ausgeführt sind.

13. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit einer Schlüsselspitze (20) und einer Schlüsselreide (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die tiefe Steuernut (8, 8') oder die seichten Steuernuten (9, 9'), ausgehend von der Schlüsselspitze (20) in Richtung zur Schlüsselreide (10) nur bis zu einer bestimmten Abtastposition (4) erstrecken.

14. Schloss für Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend

- a. einen Schlüsselkanal (11) mit zumindest zwei Seiten,
- b. mit zumindest einer entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals (11) vorgesehenen Abtastposition (12),
- c. wobei an jeder Abtastposition (12) zumindest ein Steuerelement (13, 13') zur Abfrage zumindest einer Codierung (3, 3') an zumindest einer Fläche (2, 2') des Schlüssels (1) vorgesehen ist,
- d. wobei 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,
- e. und 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

- f. zumindest an einer Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage unterschiedlicher Codierungen (3, 3') an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind, und
- g. zumindest an einer weiteren Abtastposition (12) an zwei Seiten des Schlüsselkanals (11) Steuerelemente (13, 13') zur Abfrage der gleichen Codierung (3, 3'), insbesondere zur Abfrage unterschiedlicher Merkmale der gleichen Codierung (3, 3'), an zwei Flächen (2, 2') des Schlüssels vorgesehen sind.

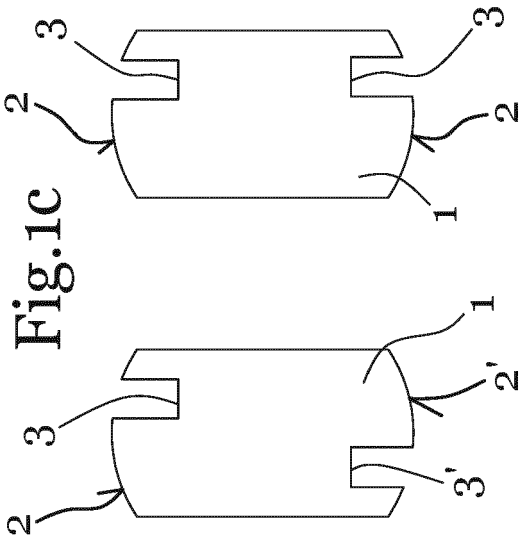
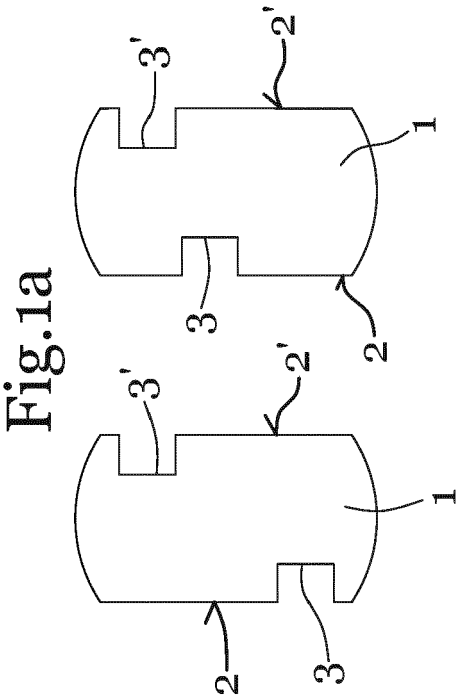
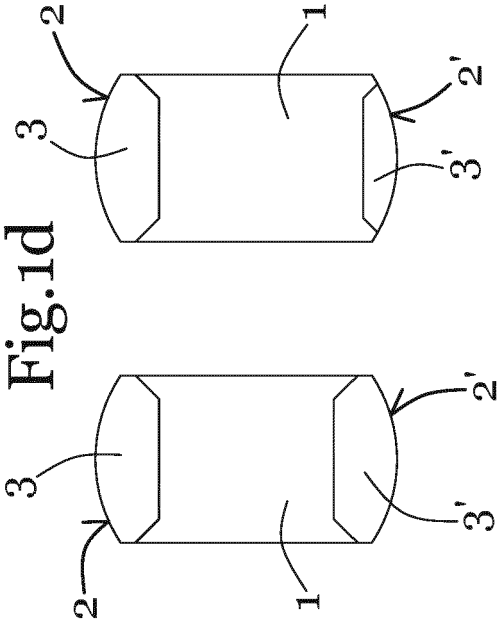
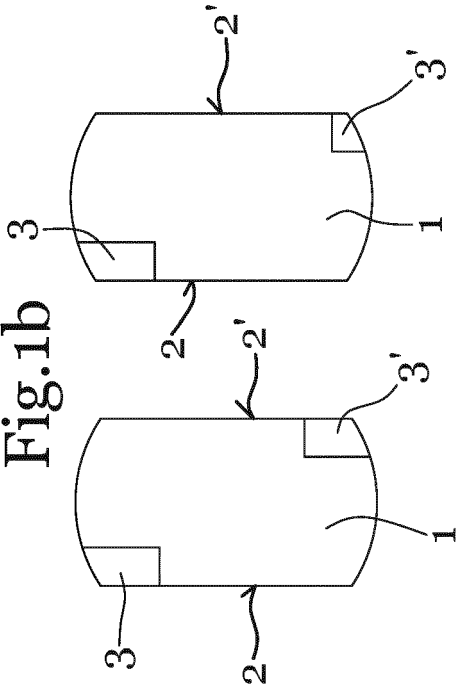
15. Schloss nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerelemente (13, 13') zur Steuerung der Sperrelemente (14, 14') Eingriffsmittel, insbesondere eine oder mehrere Abfragenuten (19, 19') aufweisen, die in einer oder in mehreren Stellungen des Steuerelements (13, 13') mit dem Sperrelement (14, 14') derart zusammenwirken, dass dieses in Freigabeposition zur Betätigung des

Schlosses bringbar ist.

16. Schloss nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um ein Zylinderschloss, insbesondere ein Zylinderschloss zur Aufnahme eines Flachschlüssels, handelt.

17. 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 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. zumindest ein erstes Schloss oder eine erste Schlössergruppe an zumindest einer bestimmten Abtastposition zumindest nur die erste Codierung (3) an der ersten Fläche (2), und
- b. zumindest ein zweites Schloss oder eine zweite Schlössergruppe an dieser Abtastposition zumindest nur die zweite Codierung (3') 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.



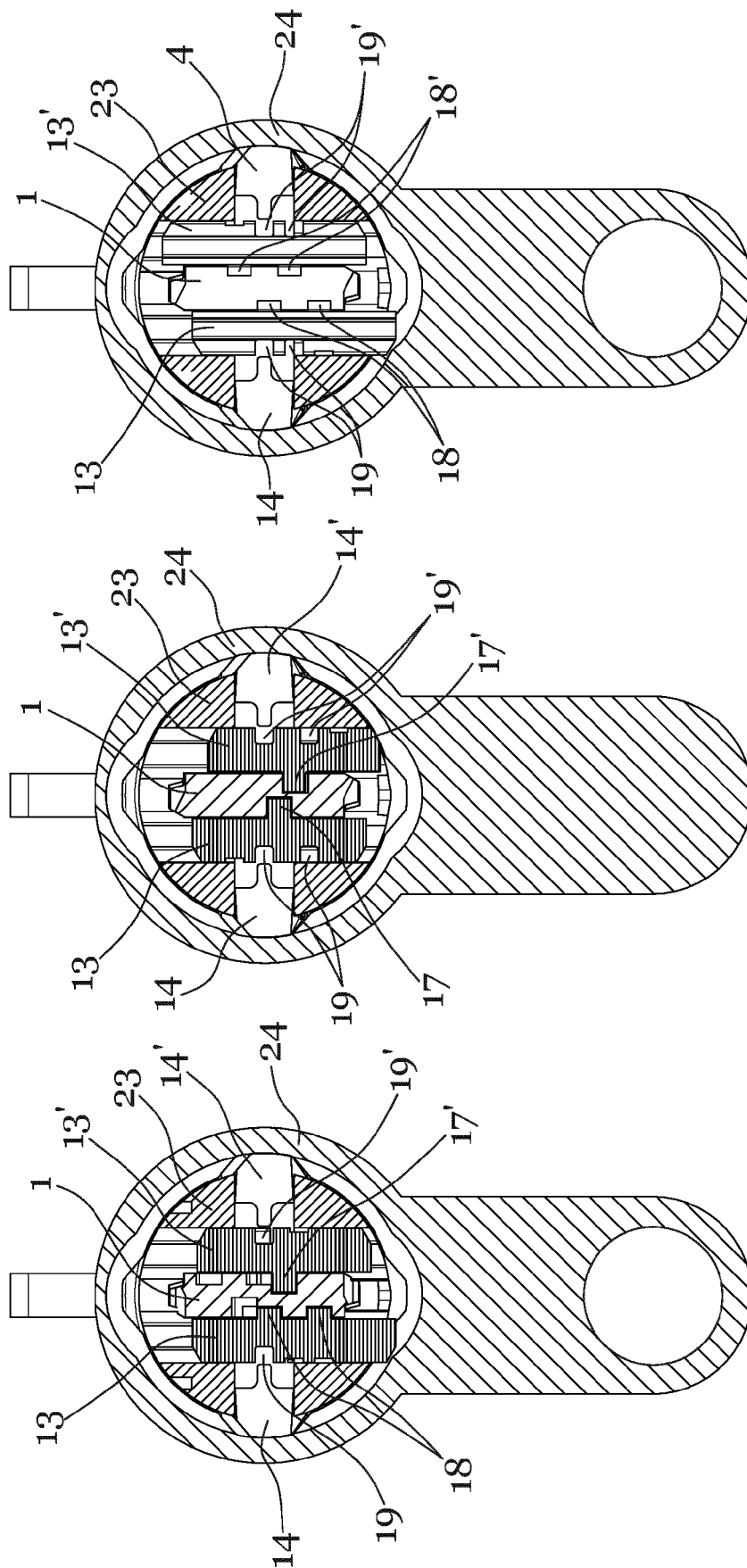
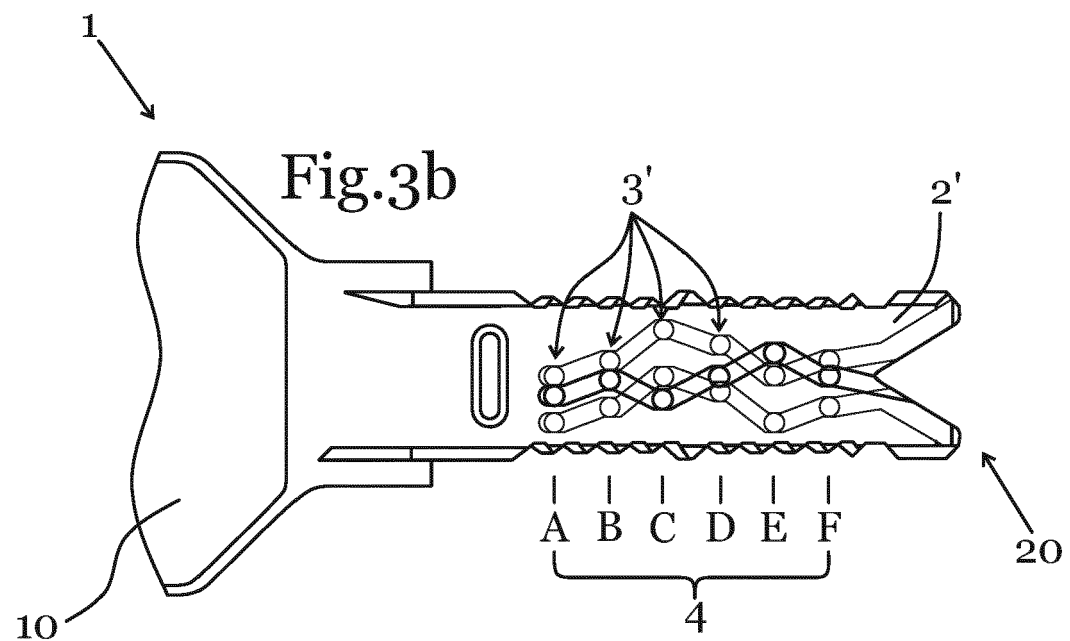
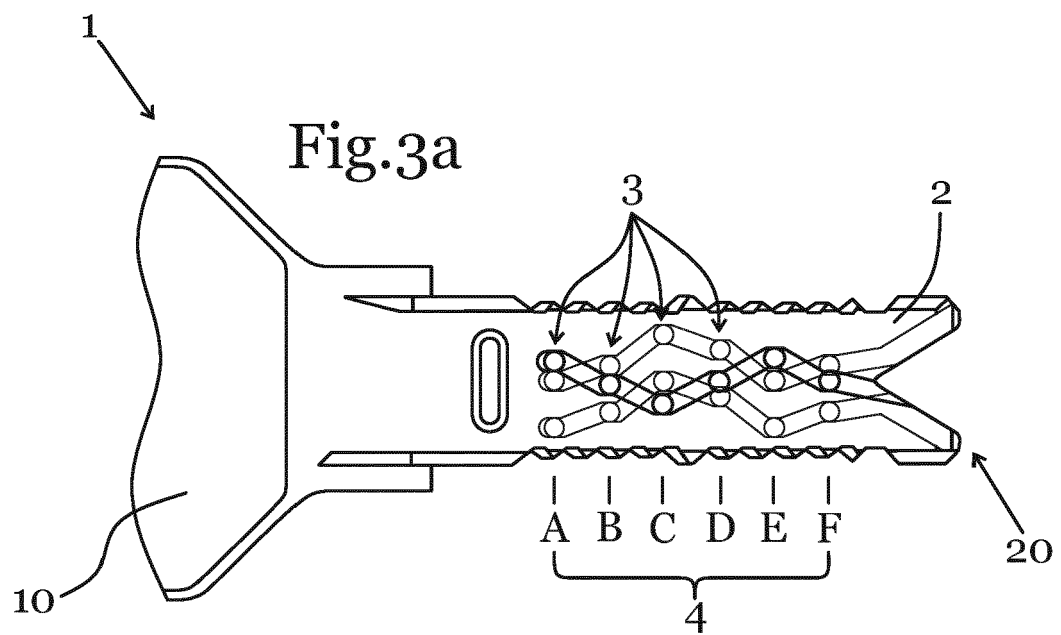
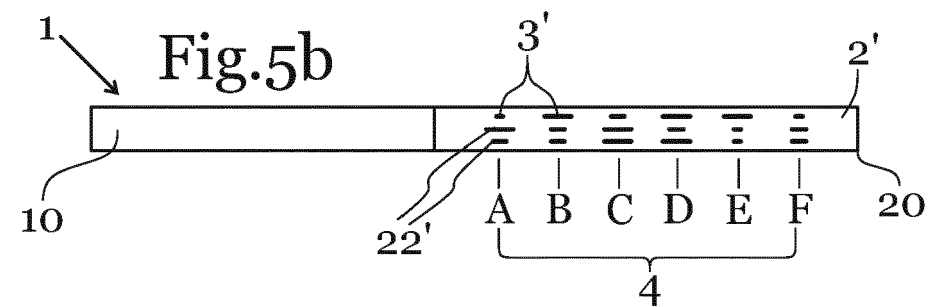
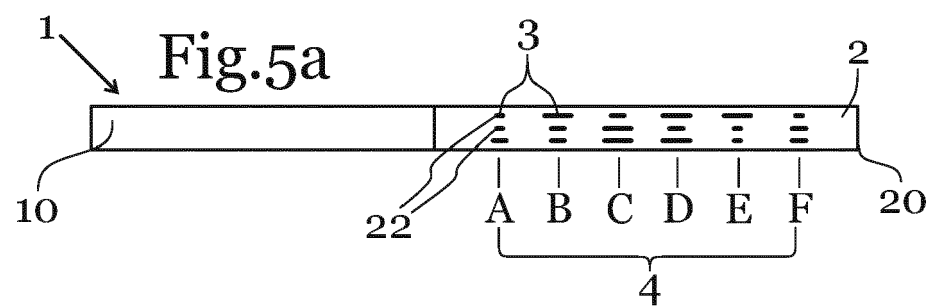
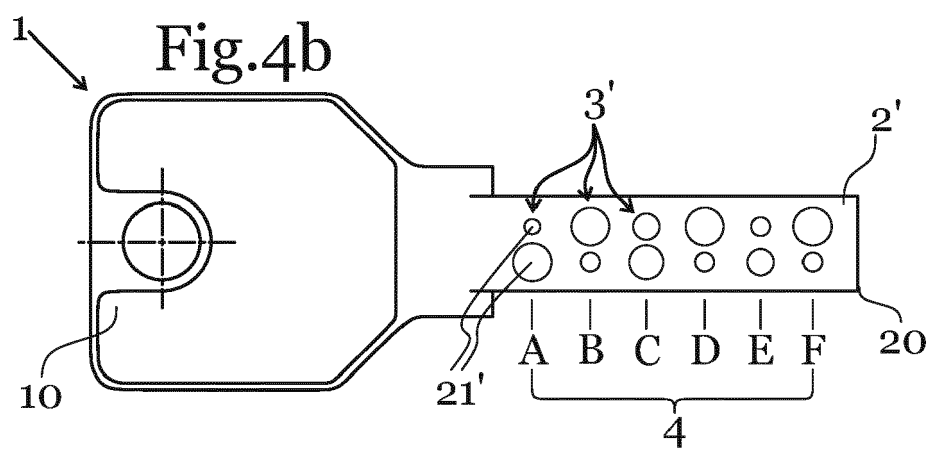
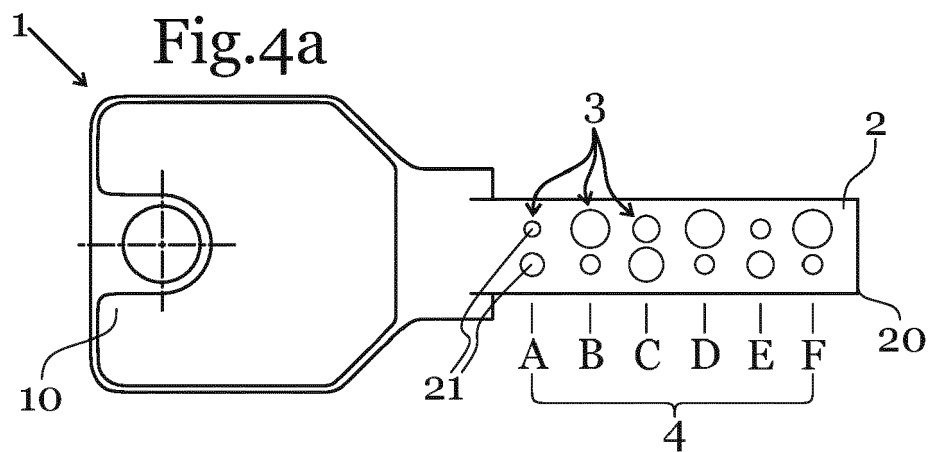


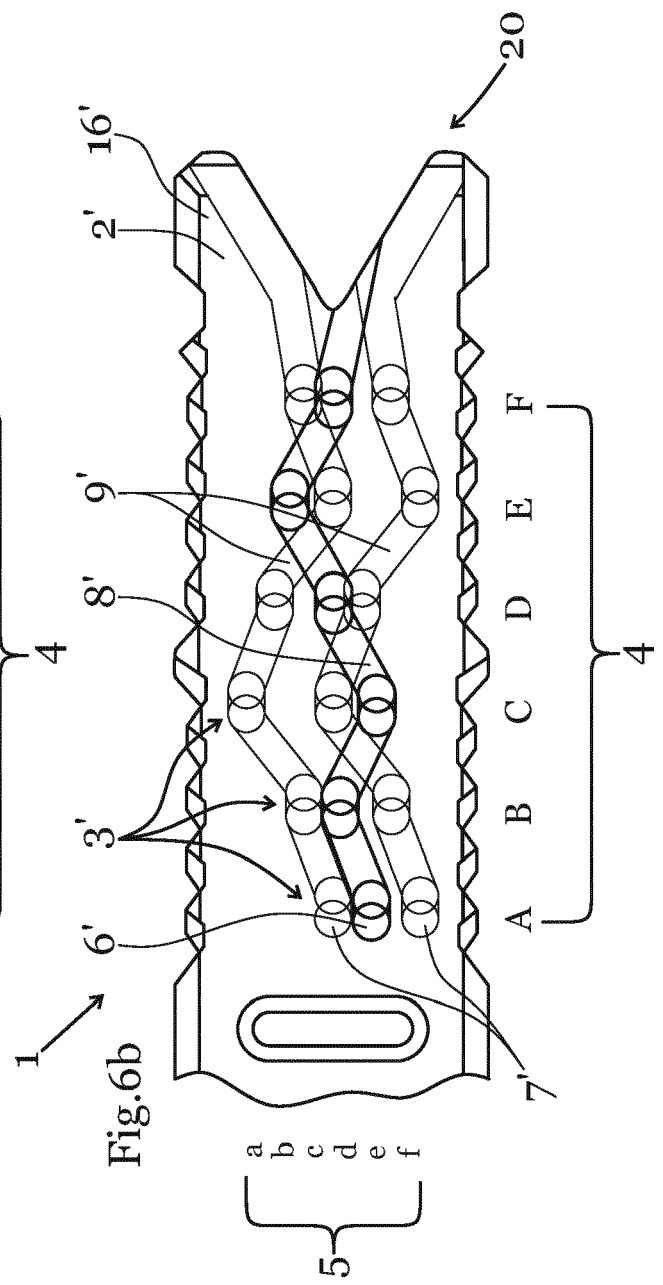
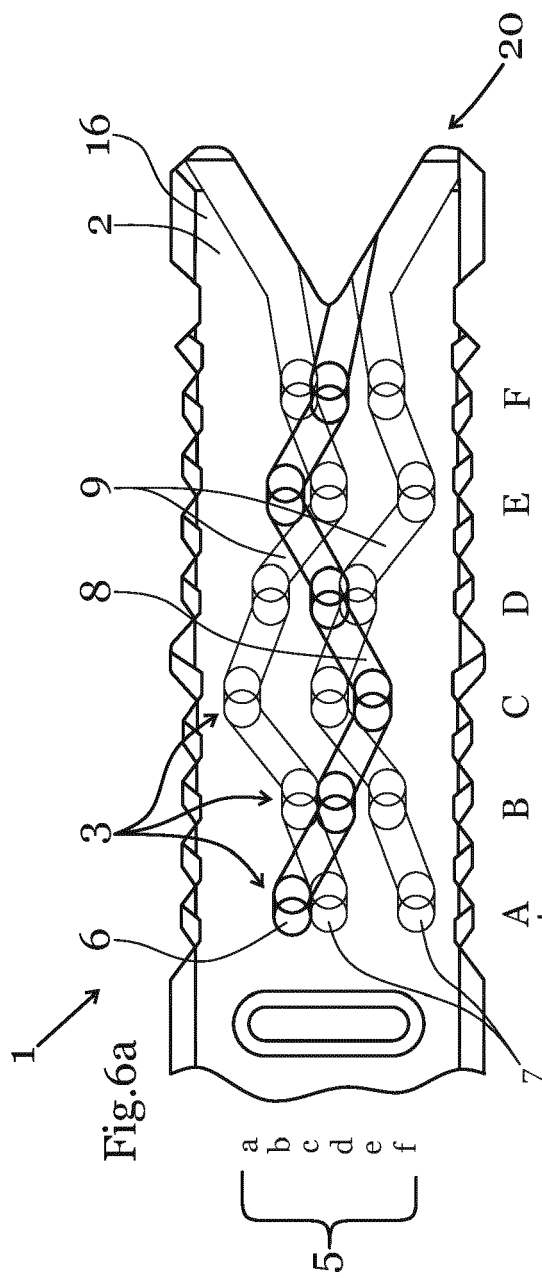
Fig.2c

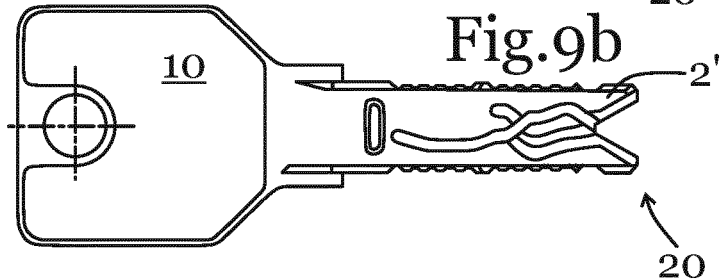
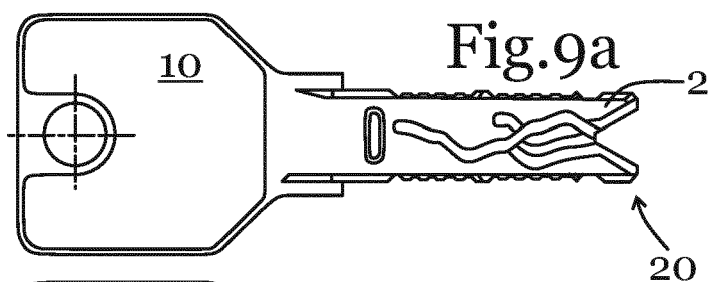
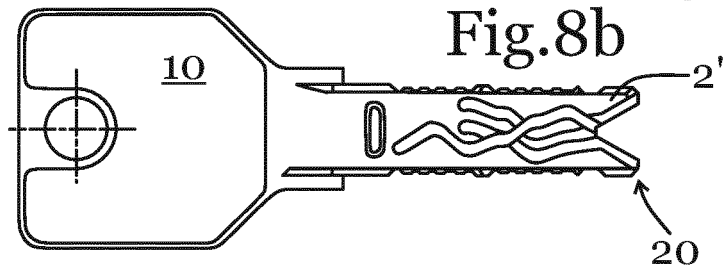
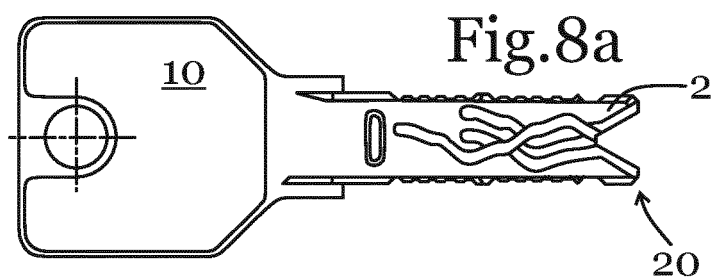
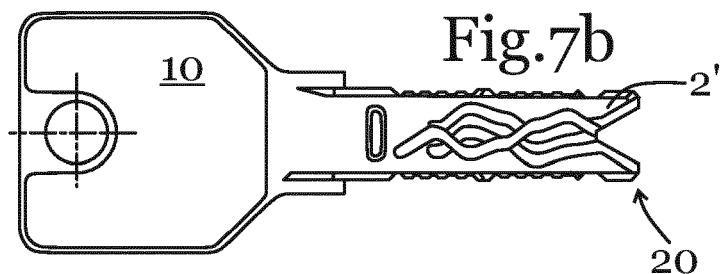
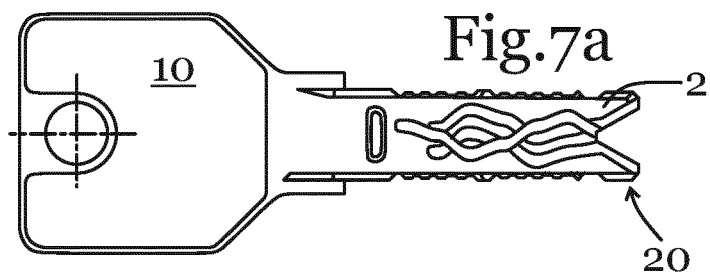
Fig.2b

Fig.2a









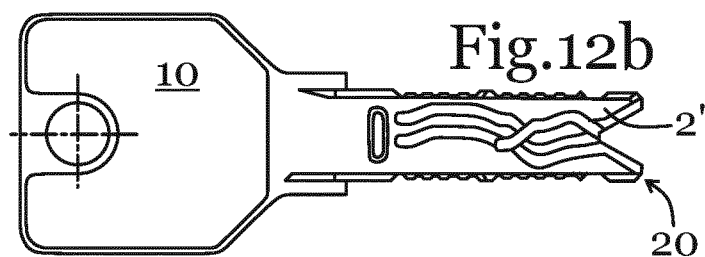
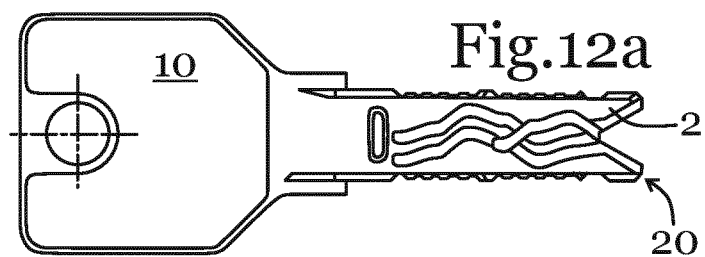
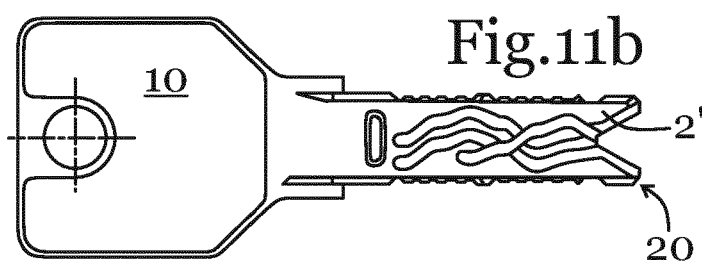
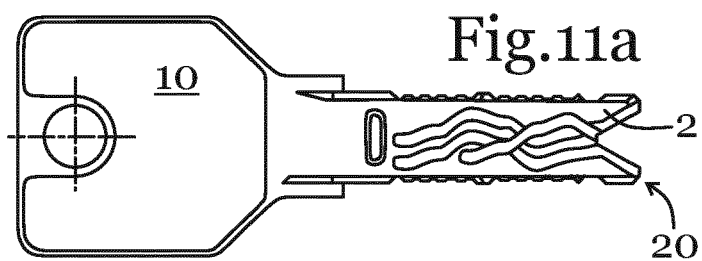
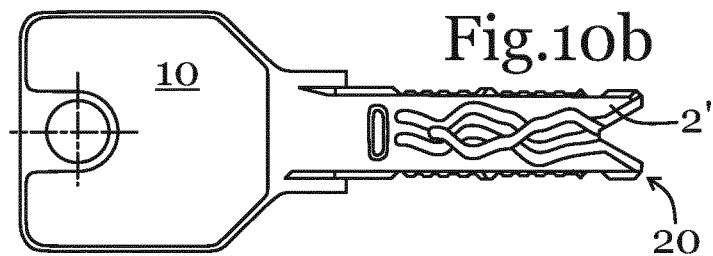
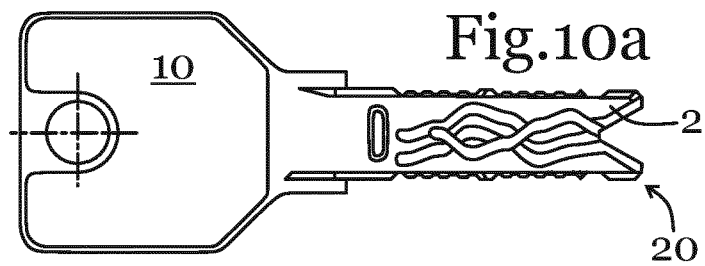


Fig.13a

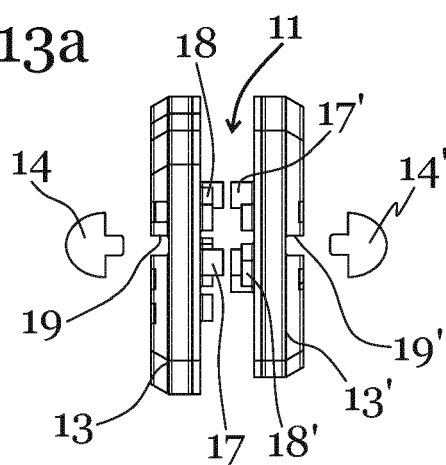


Fig.13b

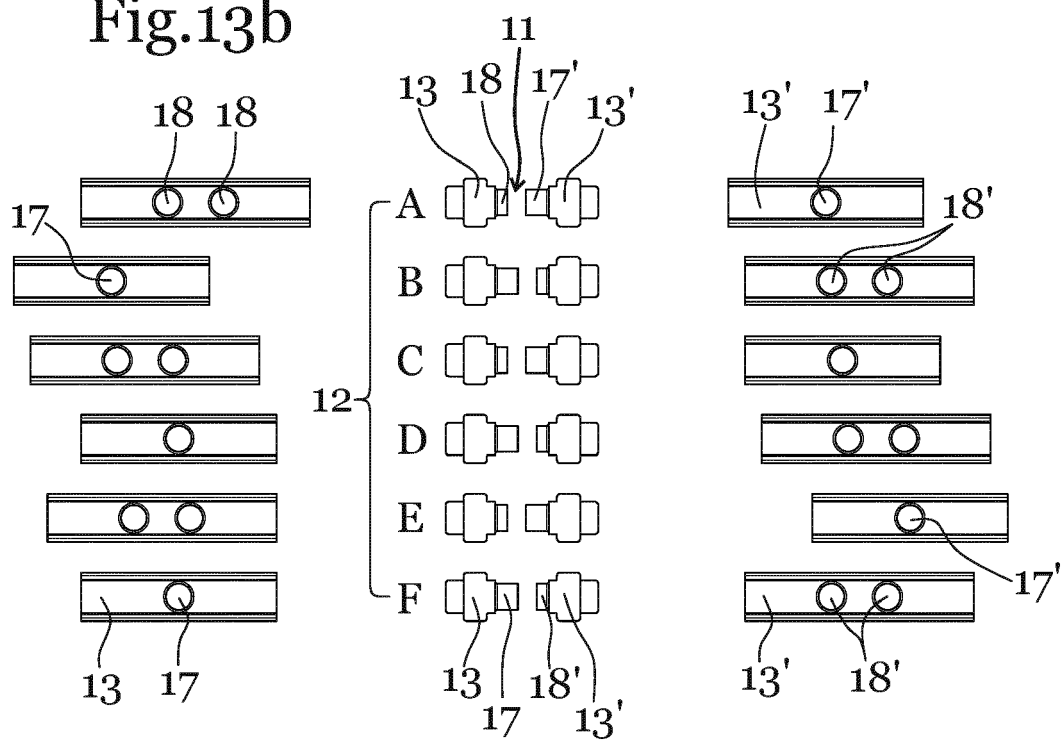


Fig.14

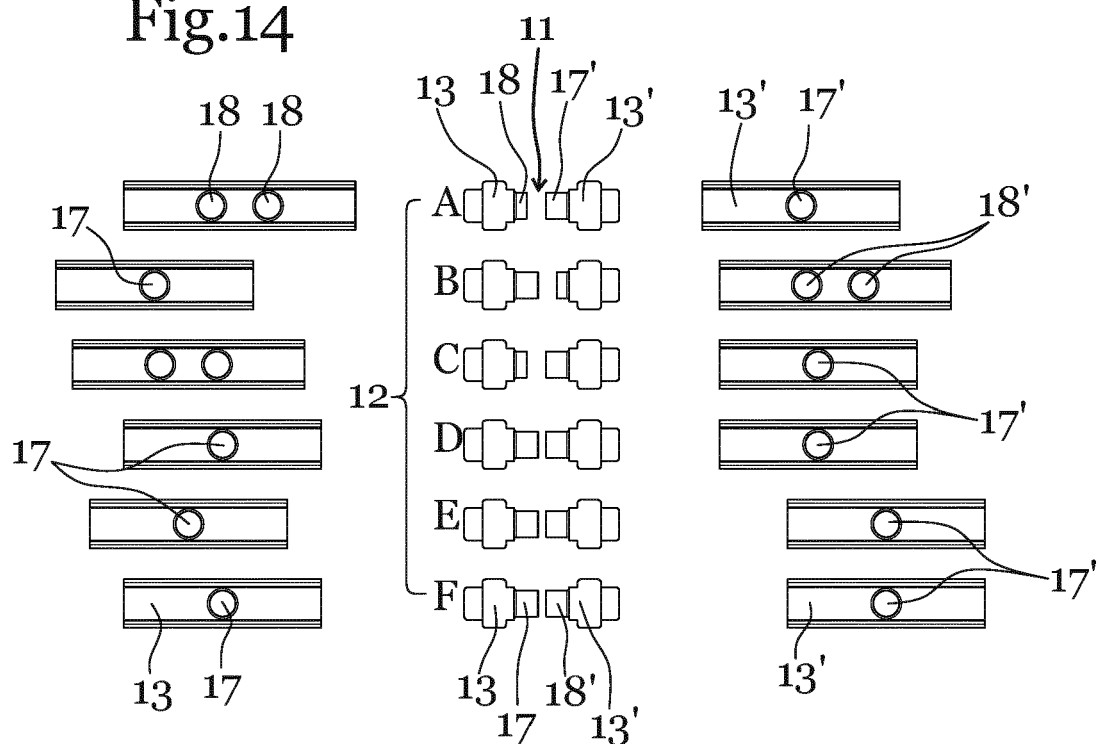
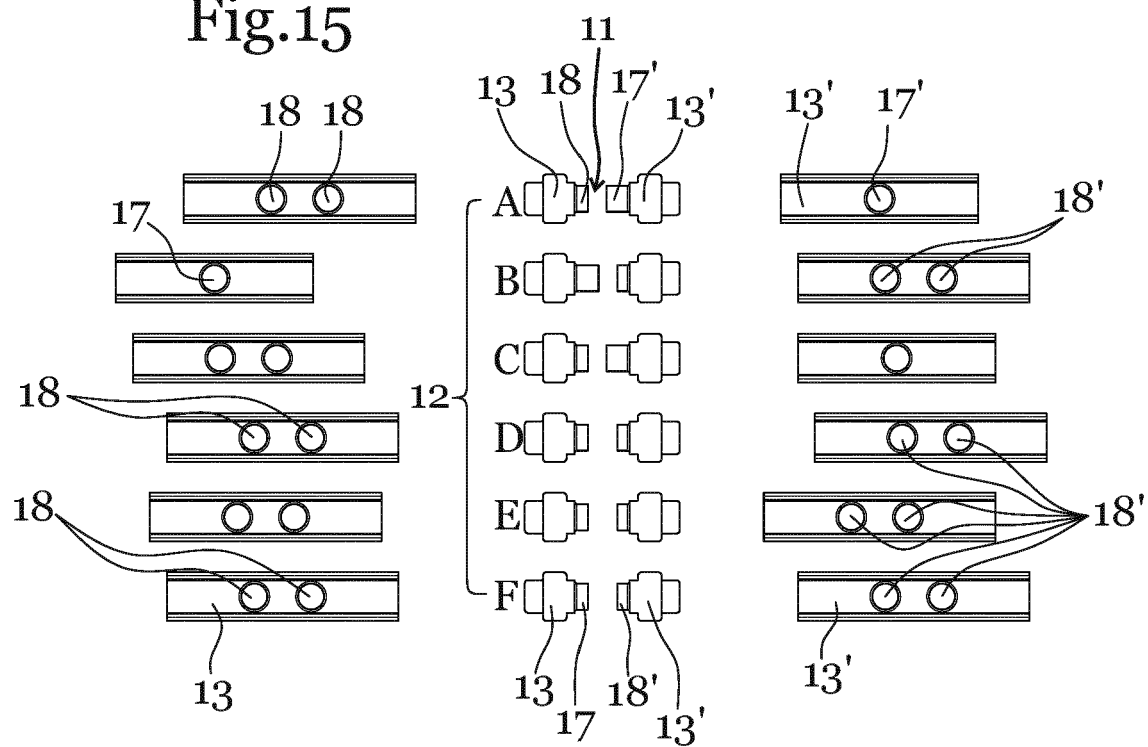
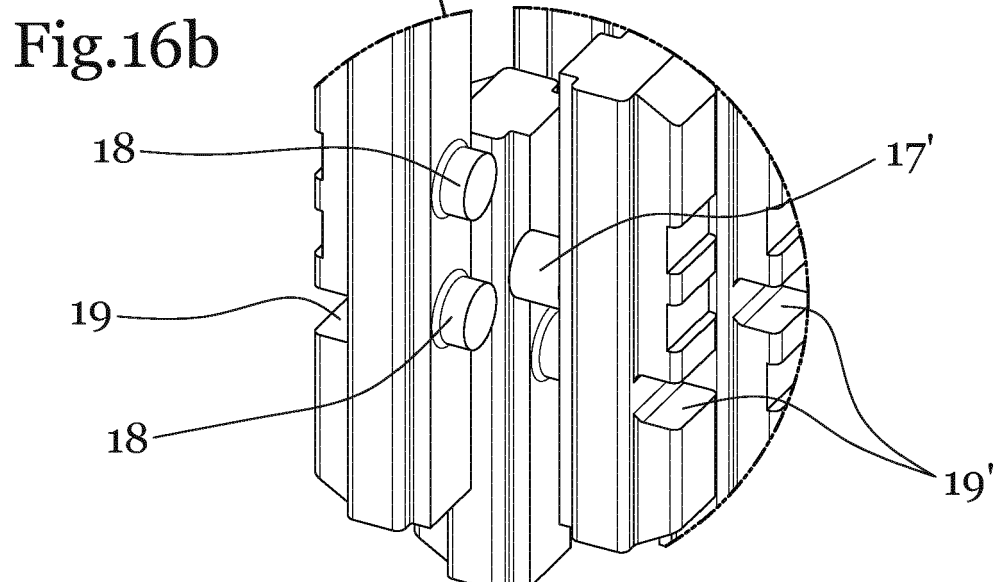
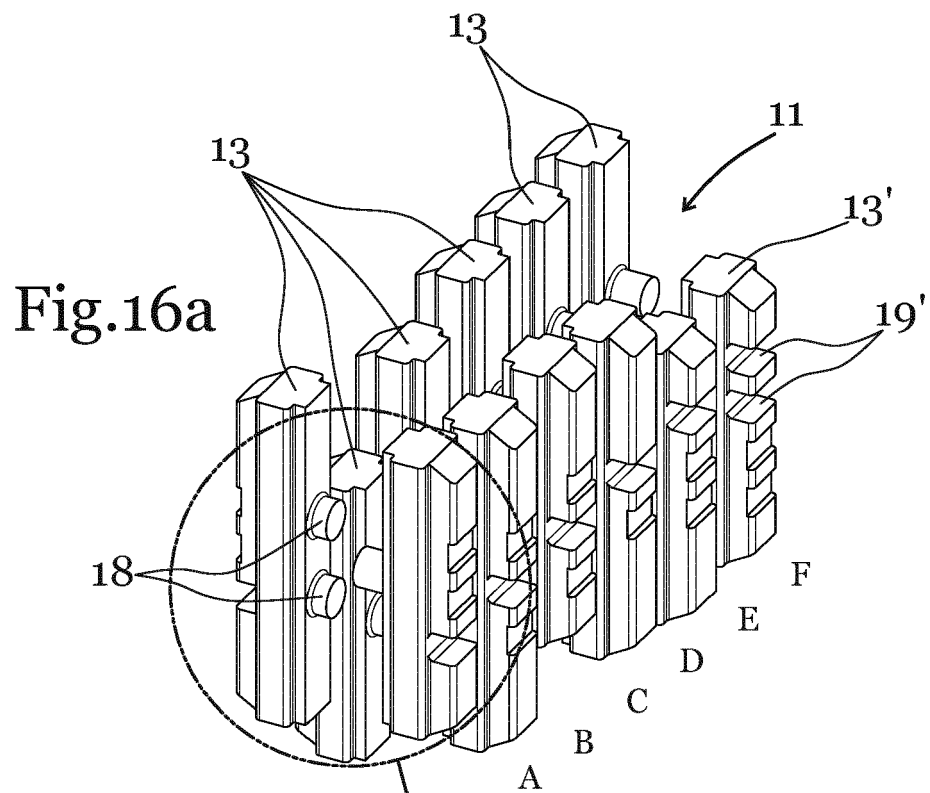


Fig.15







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 5193

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 335 069 A1 (EVVA WERKE [AT]) 4. Oktober 1989 (1989-10-04) * Spalte 1, Zeilen 22-46; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 3, Zeile 48 * * -----	1,2,4-6, 9-11, 13-16	INV. E05B27/00 E05B29/00
A	EP 0 613 987 A1 (EVVA WERKE [AT]) 7. September 1994 (1994-09-07) * Spalte 1, Zeilen 1-54 * * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 30; Abbildungen 3-6 *	1-6,9, 13-16	
A	EP 1 712 714 A1 (EVVA WERKE [AT]) 18. Oktober 2006 (2006-10-18) * Absatz [0004] - Absatz [0007]; Abbildungen 1-5 * * Absatz [0012] - Absatz [0024] * * -----	1,3-6, 12,14-16	
A	DE 10 2010 052473 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 16. Juni 2011 (2011-06-16) * Absatz [0007] - Absatz [0009] * * Absatz [0210] - Absatz [0217]; Abbildungen 4-8 *	1,2,4-8, 12,14, 15,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	DE 10 2010 001790 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 11. August 2011 (2011-08-11) * Absätze [0005] - [0014]; Abbildungen 1-9 * * * Absätze [0040] - [0048] * * -----	1-8,14	
A	WO 91/10795 A1 (KELLER ERNST [CH]) 25. Juli 1991 (1991-07-25) * Seite 2, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 1 - Seite 6, Absatz 1; Abbildungen 1-3 * * -----	1-10,14, 16,17	
3 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. August 2017	Prüfer Koster, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 5193

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-08-2017

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0335069	A1	04-10-1989	AT 389559 B	27-12-1989
			DE 58901064 D1	07-05-1992
			EP 0335069 A1	04-10-1989
			US 4977767 A	18-12-1990

EP 0613987	A1	07-09-1994	AT 143088 T	15-10-1996
			AT 400968 B	28-05-1996
			CZ 9400431 A3	14-09-1994
			DK 0613987 T3	24-02-1997
			EP 0613987 A1	07-09-1994
			ES 2092882 T3	01-12-1996
			HU 215769 B	01-02-1999
			JP 2504389 B2	05-06-1996
			JP H0771145 A	14-03-1995
			NO 940699 A	05-09-1994
			PL 173652 B1	30-04-1998
			PL 302452 A1	05-09-1994

EP 1712714	A1	18-10-2006	AT 463642 T	15-04-2010
			AT 501706 A1	15-10-2006
			AU 2006201505 A1	26-10-2006
			DK 1712714 T3	19-07-2010
			EP 1712714 A1	18-10-2006
			ES 2343122 T3	23-07-2010
			JP 4809104 B2	09-11-2011
			JP 2006291699 A	26-10-2006
			NZ 546514 A	31-08-2007
			PT 1712714 E	12-07-2010
			RU 2379453 C2	20-01-2010
			SI 1712714 T1	31-08-2010
			US 2006236733 A1	26-10-2006

DE 102010052473	A1	16-06-2011	BR 112012012807 A2	16-08-2016
			CN 102713116 A	03-10-2012
			DE 102010052473 A1	16-06-2011
			EP 2504508 A1	03-10-2012
			ES 2436450 T3	02-01-2014
			JP 5567145 B2	06-08-2014
			JP 2013512356 A	11-04-2013
			KR 20120098827 A	05-09-2012
			US 2012279265 A1	08-11-2012
			WO 2011063968 A1	03-06-2011

DE 102010001790	A1	11-08-2011	CN 102753775 A	24-10-2012
			CN 104265074 A	07-01-2015
			DE 102010001790 A1	11-08-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 5193

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-08-2017

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		EP 2534321 A1	19-12-2012
		JP 6009359 B2	19-10-2016
		JP 2013519808 A	30-05-2013
		KR 20120137353 A	20-12-2012
		US 2013000368 A1	03-01-2013
		WO 2011098405 A1	18-08-2011

WO 9110795	A1	25-07-1991	
		BR 9103970 A	03-03-1992
		CA 2050312 A1	18-07-1991
		CH 681242 A5	15-02-1993
		DE 59100685 D1	20-01-1994
		EP 0463134 A1	02-01-1992
		ES 2047396 T3	16-02-1994
		JP 3076370 B2	14-08-2000
		JP H05500398 A	28-01-1993
		US 5349830 A	27-09-1994
		WO 9110795 A1	25-07-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82