



(11) **EP 2 290 178 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2011 Patentblatt 2011/09

(51) Int Cl.:
E05B 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10151759.7**

(22) Anmeldetag: **27.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**

- **Fenini, Sandro**
25040 Esine (BR) (IT)
- **Hecht, Rosemarie**
07549 Gera (DE)

(30) Priorität: **31.08.2009 DE 102009039502**

(74) Vertreter: **Kruspig, Volkmar**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Geschwister-Scholl-Strasse 15
07545 Gera (DE)

(71) Anmelder: **ISEO Deutschland GmbH**
07548 Gera (DE)

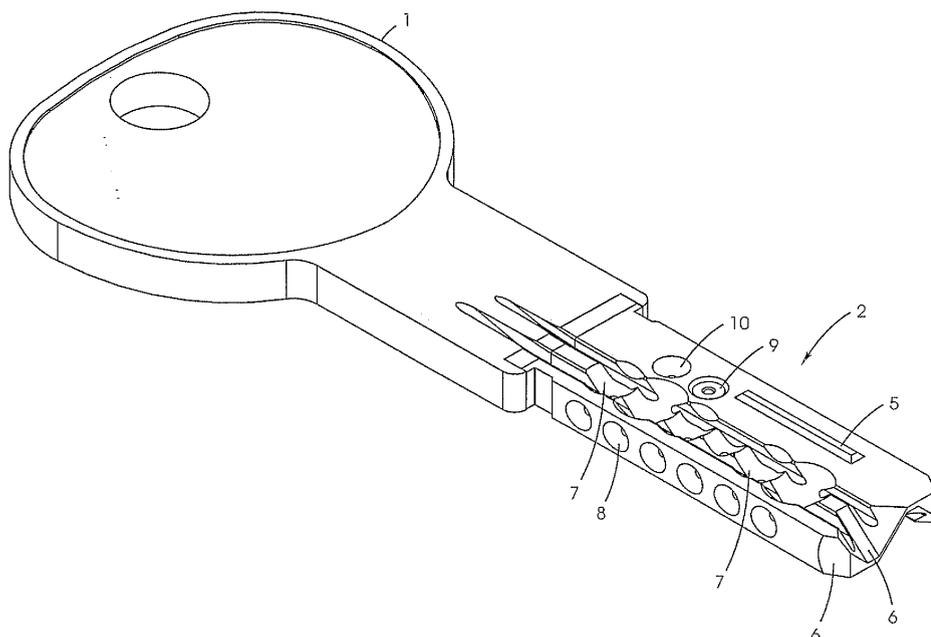
(72) Erfinder:
• **Andreoli, Gian Pietro**
25040 Artogne (BR) (IT)

(54) **Flachschlüssel**

(57) Die Erfindung betrifft einen Flachschlüssel, insbesondere Wendschlüssel für Zylinderschlösser, mit einem kopiergesicherten Flachprofilkörper, welcher eine vorgegebene strukturierte Querschnittsfläche aufweist. Weiterhin befinden sich auf den Längsbreit- und/oder Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers Nuten und/oder Senkungsabschnitte zur Kodierung, wobei sich die Nuten parallel zueinander erstrecken und die Profilierung

des Schlüssels bilden.

Erfindungsgemäß weist der Flachprofilkörper auf seiner Längsbreitseite mindestens eine parallel zu den Nuten verlaufende, über die jeweilige Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe auf, wobei über die Länge der Rippe und/oder deren Position zu ausgewählten Senkungsabschnitten eine ergänzende Kodierungsmöglichkeit geschaffen ist.



Figur 2

EP 2 290 178 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flachs Schlüssel, insbesondere Wendeschlüssel für Zylinderschlösser, mit einem kopiergesicherten Flachprofilkörper, welcher eine vorgegebene, strukturierte Querschnittsfläche aufweist, weiterhin auf den Längsbreit- und/oder Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers befindlichen Nuten und/oder Senkungsabschnitten zur Kodierung, wobei sich die Nuten parallel zueinander erstrecken und die Profilierung des Schlüssels bilden, gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 297 18 647 U1 ist ein Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser vorbekannt, wobei der Schlüssel dort senkrecht eingeführt wird und entsprechend senkrecht angeordnete Einfräsungen umfasst. Beim exakten Einführen des Schlüssels in den entsprechend des Schlüsselprofils geformten Schlüsselkanal werden unterschiedlich lange entsprechend der Einfräsungstiefe gestaltete Stifte in eine Ebene gedrückt und geben die Trennlinie frei. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Profilker bei passendem Schlüssel im Gehäuse gedreht werden kann. Entscheidend für das exakte Funktionieren dieses Vorgangs ist die richtige Abstimmung zwischen der Einfräsung im Schlüssel sowie der Länge des entsprechenden Kernstifts. Der Schlüssel selbst enthält mit seinen eingebrachten Einfräsungen den sogenannten Schlüsselcode. Um ein Kopieren auf normalen Kopierfräsmaschinen zu verhindern, ist nach DE 297 18 647 U1 vorgeschlagen worden, dass der Flachs Schlüssel axial zum Schlüsselchaft symmetrische Einfräsungen entsprechend dem vorgegebenen Code aufweist und wobei zusätzlich eine gebohrte Kerbe angeordnet ist.

[0003] Bei dem kopiergeschützten Profil-Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser gemäß DE 10 2006 002 726 A1 wird ebenfalls von profiliertem senkrechten oder waagerechten Schlüsselkanal und Einfräsungen entsprechend einem vorgegebenen Code sowie einer Längsprofilierung ausgegangen. Der dortige Schlüssel weist einen Schlüsselrücken auf, der im Profilbereich mindestens abschnittsweise und senkrecht zur Schlüssel-Längsachse verlaufende Ausnehmungen umfasst. Die Folge der sich bei Draufsicht ergebenden Ausnehmungen führt zu einem verbleibenden stegartigen Rücken, dessen Form durch eine Sinusfunktion approximierbar ist. Mit dem Schlüssel nach DE 10 2006 002 726 A1 soll eine höhere Sicherheit gegen Kopieren bzw. unberechtigtes Öffnen des Schlosses gegeben sein. Die Codevarianz lässt sich durch Verschieben der Sinusfunktion auf dem Schlüsselrücken, d.h. durch eine veränderte räumliche Position, durch Änderung der Amplitude und/oder der Frequenz der Funktionsdarstellung erreichen. Als zusätzliche Codefunktion kann die Tiefe der Ausnehmungen in Richtung senkrecht zur Schlüssel-Längsachse geändert werden.

[0004] Aus der EP 1 106 756 B1 ist ein Flachs Schlüssel mit Zylinderschloss vorbekannt. Bei diesem vorbekannten System ist eine große Anzahl an Codierungsmög-

lichkeiten ohne Abwandlung des Aufbaus des Zylinderkerns geschaffen, wobei gleichzeitig die mechanische Widerstandsfähigkeit des Schlüssels erhöht ist. Bei einer Ausführungsform nach EP 1 106 756 B1 besitzt der Schlüssel ein drittes Eingriffsmittel, das als Erhebung ausgebildet ist, die sich seitlich an einer Fläche des Schlüssels befindet. Die Erhebung kann sich über einen Teil der Länge oder die Gesamtlänge des Schlüssels erstrecken. Mit Hilfe der aus dem Stand der Technik vorbekannten Erhebung kann ein zusätzliches Sperrorgan betätigt werden, um ein unberechtigtes Öffnen eines zugehörigen Schlosses auszuschließen.

[0005] Aus dem Vorgenannten ist es daher Aufgabe der Erfindung, einen weiterentwickelten Flachs Schlüssel, insbesondere Wendeschlüssel für Zylinderschlösser, mit einem kopiergesicherten Flachprofilkörper anzugeben, der über ergänzende Kodiermöglichkeiten verfügt, so dass sein Einsatz bei Schließanlagen mit definierter Zugriffsberechtigung erfolgen kann. Weiterhin soll durch den Aufbau des Flachs Schlüssels die Kodiersicherheit verbessert werden, ohne dass die Abmessungen des Schlüssels einer Vergrößerung unterliegen.

[0006] Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt durch die Merkmalskombination nach Patentanspruch 1, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen darstellen.

[0007] Es wird demnach von einem Flachs Schlüssel, insbesondere Wendeschlüssel für Zylinderschlösser, mit einem kopiergesicherten Flachprofilkörper ausgegangen, wobei der Flachprofilkörper eine vorgegebene strukturierte Querschnittsfläche aufweist.

Weiterhin befinden sich auf den Längsbreit- und/oder Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers Nuten und/oder Senkungsabschnitte, z.B. ausgeführt als Anbohrungen zur Kodierung, wobei sich die Nuten parallel zueinander erstrecken und die Profilierung des Schlüssels bilden.

[0008] Der erfindungsgemäße Flachprofilkörper verfügt auf seiner Längsbreitseite über mindestens eine parallel zu den Nuten verlaufende, über die jeweilige Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe.

[0009] Erfindungsgemäß wird über die Länge der Rippe und/oder deren Position zu ausgewählten Senkungsabschnitten eine ergänzende Kodiermöglichkeit geschaffen.

[0010] Dabei bildet erfindungsgemäß die Rippe eine obere, erste Kodierebene. Vorgesehene erste Senkungen in einer von der Rippe freien Fläche bilden eine zweite, mittlere Kodierebene. Vorgesehene zweite Senkungen mit einer Tiefe größer als diejenige der ersten Senkungen stellen eine dritte Kodierebene dar, die jeweils von zugehörigen Stiften oder Stiftpaaren im Zylinderschloss abtastbar sind.

[0011] Hinsichtlich der Ausbildung der Abtaststiftpaare sei auf die Lösung nach EP 1 106 756 B1 verwiesen, die hiermit vollinhaltlich zur Offenbarungsgrundlage vorliegender Erfindungslehre bezogen auf die Abtastmechanismen erklärt wird.

[0012] Bei einer Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die hervorstehende Rippe in Längsrichtung des Flachprofilkörpers in einem Abstand von der Schlüsselleinführkante bis zu einem Bereich der Senkungsabschnitte, wobei im Abschnitt zwischen der Einführkante und beginnender Rippe ein Freiraum für zusätzliche Kodierungsmittel, insbesondere eine zusätzliche Längsprofilierung geschaffen ist.

[0013] Weiterhin ist erfindungsgemäß in mindestens einer der Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers eine weitere Nut zur Bildung eines Seitenprofils vorhanden.

[0014] Ausgestaltet sind die jeweils ersten und jeweils zweiten Senkungen vorder- und rückseitig des Flachprofilkörpers tiefenmäßig überschneidend ausgebildet, jedoch unter Einhaltung eines seitlich vorgegebenen Mindestabstands zum Erhalt der notwendigen Stabilität des Schlüssels. Wird beim unerlaubten Kopierfräsen die jeweilige Senkung überbohrt, kann der Schlüssel seine Funktion nicht erfüllen, was einen zusätzlichen Sicherheitsaspekt darstellt.

[0015] Der Freiraum zum Rippenanfang auf dem Flachprofilkörper kann als Schrägfläche ausgebildet werden, wobei über die Länge und/oder den Anstiegswinkel der Schrägfläche eine ebenfalls ergänzende, weitere Kodierungsmöglichkeiten schaffende Maßnahme gebildet wird.

[0016] Die Struktur der Querschnittsfläche mindestens im Bereich der Einführkante des Schlüssels kann aus einer stilisierten Buchstaben- und/oder Zahlenfolge bestehen bzw. einer solchen Folge entsprechen.

[0017] Die über die jeweilige Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe ist auf einem an sich freien und ebenen Flächenabschnitt befindlich, der damit Raum zur Ausbildung der ersten und zweiten bzw. weiteren Senkungen zur Verfügung stellt.

[0018] Beim Schlüsselrohling ist die hervorstehende, erhabene Rippe über die gesamte Länge des Bartes vorhanden und wird je nach weiterer Bearbeitung und Kodierung gekürzt bzw. entfernt.

[0019] Erfindungsgemäß ist darüber hinaus eine Schlüssel-Schloss-Kombination unter Verwendung des vorgestellten Flachschlüssels für Schließanlagen und Schließsysteme.

[0020] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

[0021] Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines noch weitgehend unbearbeiteten Schlüsselrohlings mit erhabener Rippe und zwei beispielhaften Längsnuten im Flachprofilkörper;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung ähnlich derjenigen nach Fig. 1, jedoch mit bereits gekürzter Rippe und ausgeführten Senkungen verschiedener Tiefe zur Kodie-

rung des Schlüssels;

Fig. 3 eine Ausführungsform eines Schlüssels mit kompletter Individualisierung und Kodierung, wobei ergänzend die in einer der Seitenflächen vorhandene zusätzliche Nut sowie die Nut im ehemaligen Freiraum vor der erhabenen, hervorstehenden Rippe ausgebildet ist;

Fig. 4a bis c verschiedene Beispiele von Kodierungsmöglichkeiten durch Anordnung und Längenausdehnung der Rippe sowie Wahl der Positionen der Senkungen, die sich der Rippe benachbart auf dem Flachprofilkörper des Schlüssels befinden, und

Fig. 5 Draufsicht und Schnittdarstellung eines erfindungsgemäß realisierten Schlüssels mit erkennbarer Position und Tiefe der Senkungen.

[0022] Bei dem Schlüssel gemäß den Figuren wird von einem üblichen, vom Grundsatz her bekannten Flachschlüssel bzw. Wendeschlüssel ausgegangen, der eine Handhabe 1 und einen Schlüsselbart 2 aufweist.

[0023] Der Schlüsselbart 2 umfasst einen Flachprofilkörper, der sich über eine vorgegebene Länge erstreckt.

[0024] Im Flachprofilkörper sind Nuten 3 befindlich. Der Querschnitt des Flachprofilkörpers weist eine bestimmte Struktur auf, die bevorzugt einer Buchstaben- oder Zahlenfolge annähernd entspricht.

[0025] Auf einer Flächenebene 4 des Flachprofilkörpers befindet sich die erfindungsgemäße, parallel zu den Nuten 3 verlaufende, über die Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe 5. Die Rippe weist im gezeigten Beispiel eine leicht trapezförmige Querschnittsfläche auf, kann jedoch auch eine hiervon abweichende Querschnittsgestalt im Sinn z.B. eines Rechteckprofils besitzen.

[0026] Auf dem Schlüsselrohling erstreckt sich die Rippe 5 über den gesamten Abschnitt der Längsausdehnung des Flachprofilkörpers.

[0027] Einführungsseitig weist der Flachprofilkörper Einführschrägen 6 zur leichteren Handhabung des Schlüssels auf.

[0028] In der bereits teilweise bearbeiteten Form gemäß figürlicher Darstellung nach Fig. 2 sind dem Stand der Technik entsprechende Senkungsabschnitte 7 zur Kodierung des Schlüssels vorhanden und es sind in mindestens einer der Längsschmalseiten Senkungsbohrungen 8 eingebracht, die ebenfalls der Kodierung dienen.

[0029] Die hervorstehende Rippe 5 ist bereits zum Zweck der Kodierung auf eine definierte Länge gekürzt und es sind die ersten erfindungsgemäßen Senkungen 9 und die zweiten erfindungsgemäßen Senkungen 10 mit größerer Tiefe bezogen auf die Senkung 9 realisiert.

[0030] Beispielhafte Kodiermöglichkeiten hinsichtlich der Länge der Rippe 5 und deren Position bezogen auf die Senkungen 9 und 10 sind in den Fig. 4a bis c dargestellt, auf die insofern Bezug genommen wird.

[0031] Die Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Schlüssels mit kompletter Kodierung. Neben den Senkungen 9 und 10 sowie der Rippe 5 ist noch eine ergänzende Profilierungsnut 11 in der Längsschmalseite des Flachprofilkörpers im Bereich der Senkungsbohrungen 8 ausgeführt. Eine weitere Kodiermöglichkeit ist durch die Kurznut 12 gegeben, die sich von der Einführkante 13 des Schlüssels bis zum Beginn der Rippe 5 im dort vorhandenen Freiraum erstreckt.

[0032] Wie den Darstellungen nach den Fig. 4a bis c entnommen werden kann, ist über die Länge der Rippe 5 und deren Position auf dem Bart eine Kodiermöglichkeit gebildet, die zur Erhöhung der Sicherheit bei Anwendung entsprechender Schließsysteme mit derartigen Schlüsseln beiträgt. Ergänzend besteht eine Kodierungsvariante darin, die erste und zweite Senkung 9; 10 an verschiedenen Positionen bezogen auf den Ort der Rippe 5 auszubilden. Fig. 4a zeigt eine Darstellung, wobei sich die ersten und zweiten Senkungen in Richtung Einführkante 13 des Schlüssels, d.h. vor der Rippe 5 befinden.

[0033] Bei der Darstellung nach Fig. 4b ist die erste Senkung 9 vor der erhabenen Rippe und die zweite Senkung 10 hinter der erhabenen Rippe, jeweils bezogen von der Einführkante 13 aus betrachtet, befindlich.

[0034] Bei der Darstellung nach Fig. 4c ist sowohl die erste als auch die zweite Senkung 9; 10 hinter der erhabenen Rippe 5 mit Blickrichtung von der Einführkante 13 aus befindlich.

[0035] Alternativ können die erste und die zweite Senkung 9; 10 sich auch unmittelbar im Bereich der Längsausdehnung der Rippe 5 befinden, so dass diesbezüglich ein hoher Anteil von Variations- und damit Kodiermöglichkeiten resultiert.

[0036] Fig. 5 zeigt eine Draufsicht eines erfindungsgemäß realisierten Schlüssels mit erster und zweiter Senkung 9; 10, der zusätzlichen Kurznut 12, erhabener Rippe 5 und an sich bekannten Längsnuten 3 sowie Senkungs- und Fräsabschnitten 7, die sich in einem unterschiedlich Breiten- und Tiefenmaß über den Schlüsselbart erstrecken.

[0037] Die Schnittdarstellung längs der Linie A-A macht die Tiefenlage zugeordneter Senkungen auf der Vorder- und Rückseite des Flachprofilkörpers deutlich, wobei mit X ein einzuhaltender Mindestabstand zur Gewährleistung der notwendigen mechanischen Stabilität dargestellt ist.

[0038] Die erste Senkung 9 kann als abgesetzte Bohrung realisiert werden, um sowohl eine Sperrebene als auch eine Kodierebene für entsprechende Stifte oder Stiftpaare zu bilden, die analog der Lehre nach EP 1 106 756 B1 ausgeführt sind.

Bezugszeichenliste

[0039]

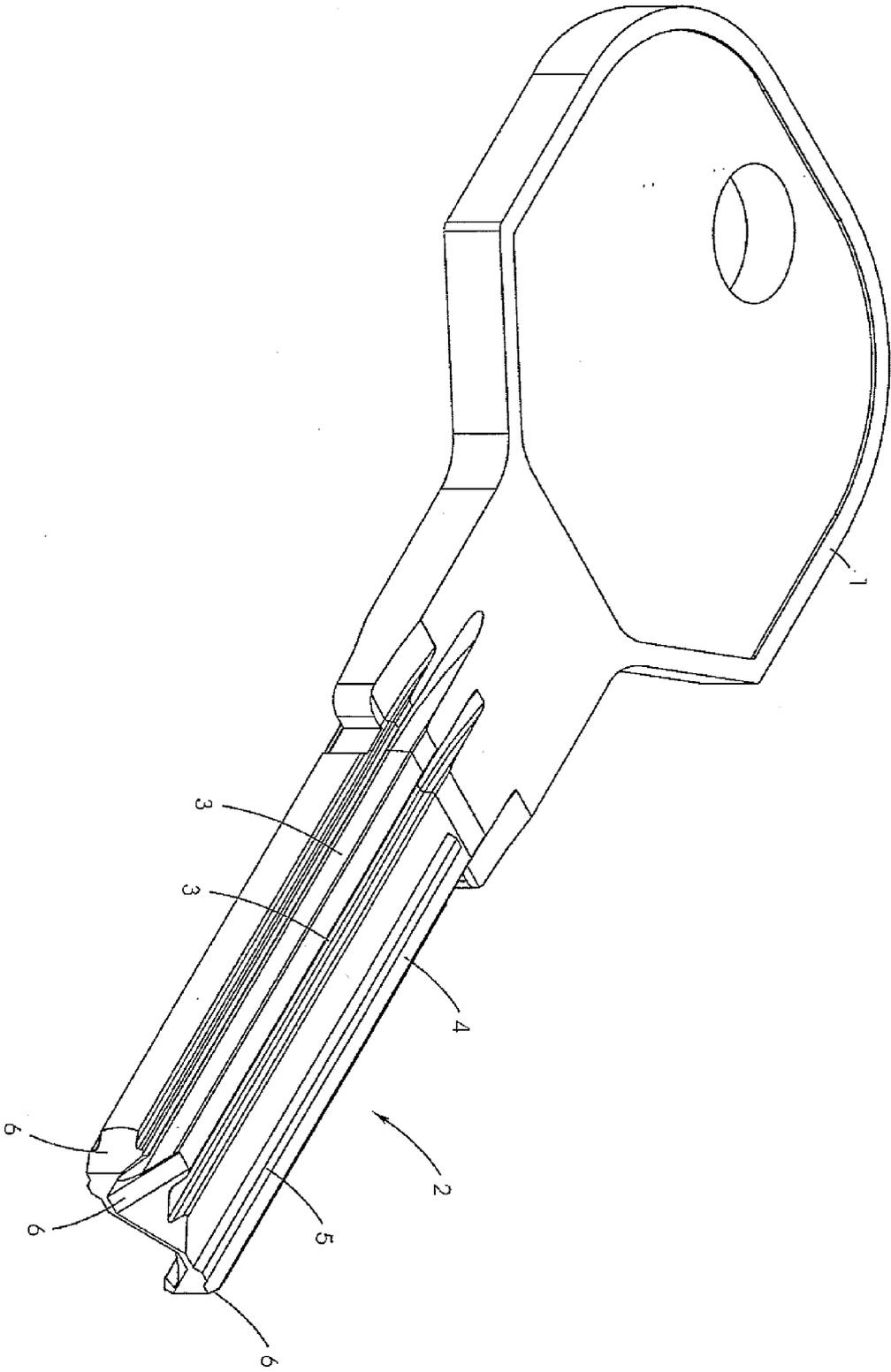
5	1	Handhabe
	2	Schlüsselbart
	3	Nut
10	4	Flächenebene
	5	Rippe
15	6	Einführschräge
	7	Senkungsabschnitt
	8	seitliche Senkungsbohrung
20	9	erste Senkung
	10	zweite Senkung
25	11	Profilnut
	12	Kurznut
	13	Einführkante
30	X	Abstand

Patentansprüche

1. Flachschlüssel, insbesondere Wendeschlüssel für Zylinderschlösser, mit einem kopiergesicherten Flachprofilkörper, welcher eine vorgegebene strukturierte Querschnittsfläche aufweist, weiterhin auf den Längsbreit- und/oder Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers befindlichen Nuten und/oder Senkungsabschnitten zur Kodierung, wobei sich die Nuten parallel zueinander erstrecken und die Profilierung des Schlüssels bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flachprofilkörper auf seiner Längsbreitseite über mindestens eine parallel zu den Nuten verlaufende, über die jeweilige Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe verfügt, wobei über die Länge der Rippe und/oder deren Position zu ausgewählten Senkungsabschnitten eine ergänzende Kodiermöglichkeit geschaffen ist.
2. Flachschlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe eine obere, erste Kodierebene, vorgesehene erste Senkungen in einer von der Rippe freien Fläche eine zweite, mittlere Kodierebene und vor-

- gesehene zweite Senkungen mit einer Tiefe größer als diejenige der ersten Senkungen in der von der Rippe freien Fläche eine dritte Kodierebene bilden, die jeweils von zugehörigen Stiften im Zylinderschloss abtastbar sind. 5
3. Flachschlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hervorstehende Rippe sich in Längsrichtung des Flachprofilkörpers in einem Abstand von der Schlüsseleinführkante bis zu einem Bereich der Senkungsabschnitte erstreckt, wobei im Abschnitt zwischen der Einführkante und beginnender Rippe ein Freiraum für eine zusätzliche Längsnutprofilierung geschaffen ist. 10
15
4. Flachschlüssel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einer der Längsschmalseiten des Flachprofilkörpers eine Nut zur Bildung eines Seitenprofils ausgebildet ist. 20
5. Flachschlüssel nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweils ersten und zweiten Senkungen sich vorder- und rückseitig des Flachprofilkörpers tiefenmäßig überschneiden, jedoch seitlich einen vorgegebenen Mindestabstand zueinander bzw. untereinander einhalten. 25
30
6. Flachschlüssel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum zum Rippenanfang hin als Schrägfläche ausgebildet ist, wobei die Länge und/oder der Anstiegswinkel der Schrägfläche eine zusätzliche Kodierung bildet. 35
7. Flachschlüssel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Struktur der Querschnittsflächen einer stilisierten Buchstaben- und/oder Zahlenfolge entspricht. 40
8. Flachschlüssel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über die jeweilige Oberfläche des Profilkörpers hervorstehende Rippe auf einem ebenen Flächenabschnitt befindlich ist. 45
50
9. Flachschlüssel nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hervorstehende, erhabene Rippe sich beim Schlüsselrohling über die gesamte Länge des Bartes erstreckt. 55
10. Schlüssel-Schloss-Kombination unter Verwendung eines Flachschlüssels nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

Figure 1



Figur 2

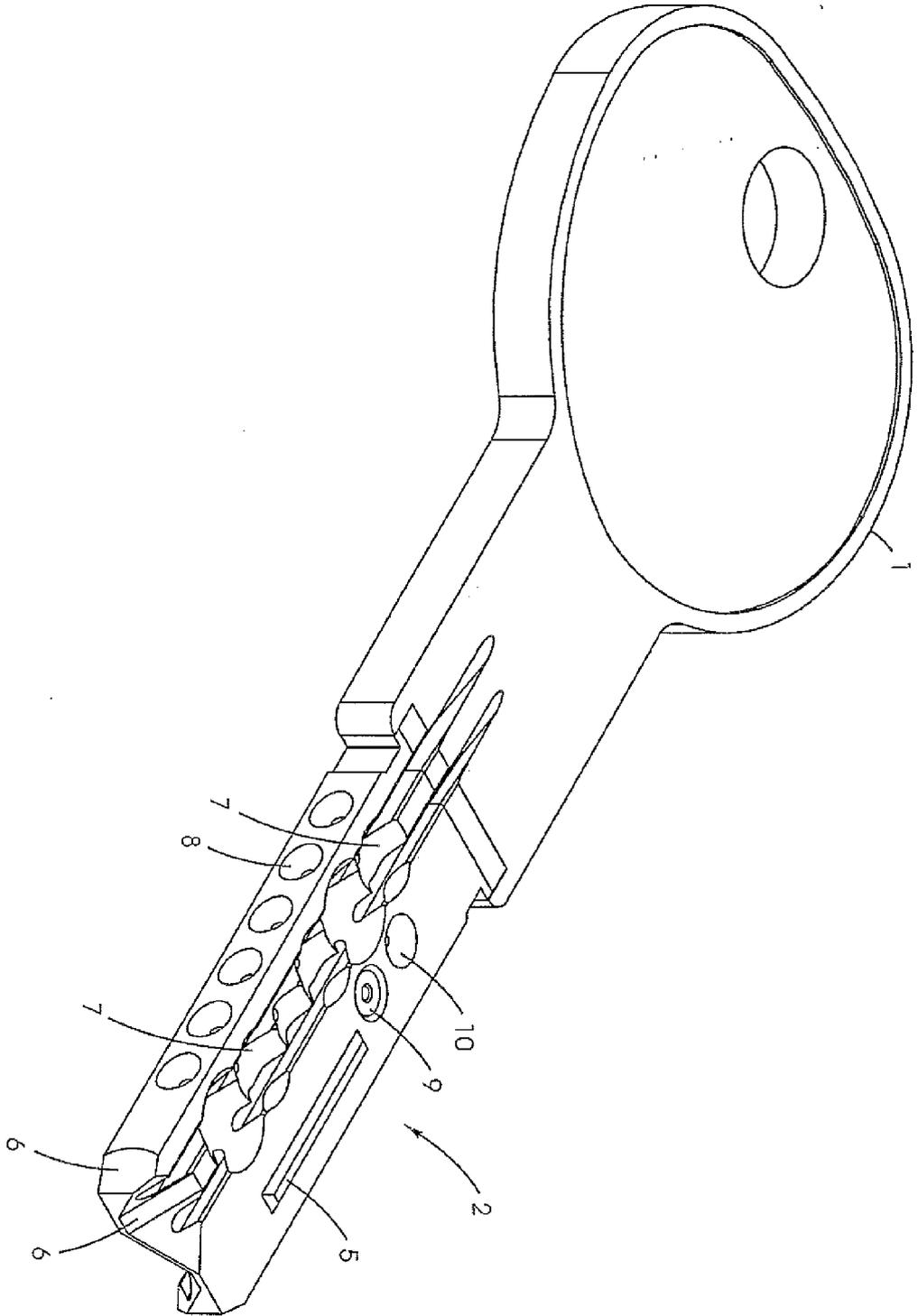
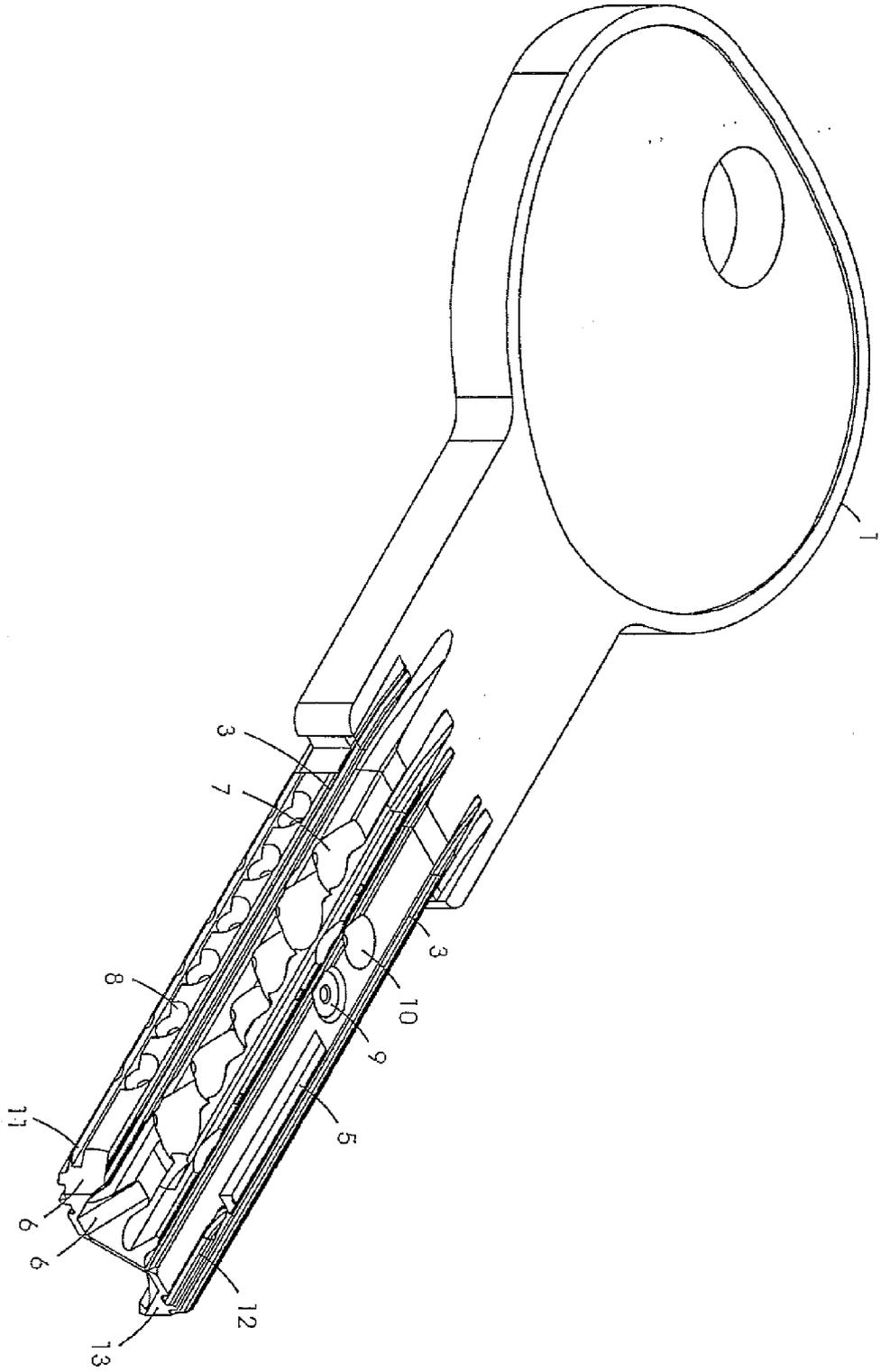
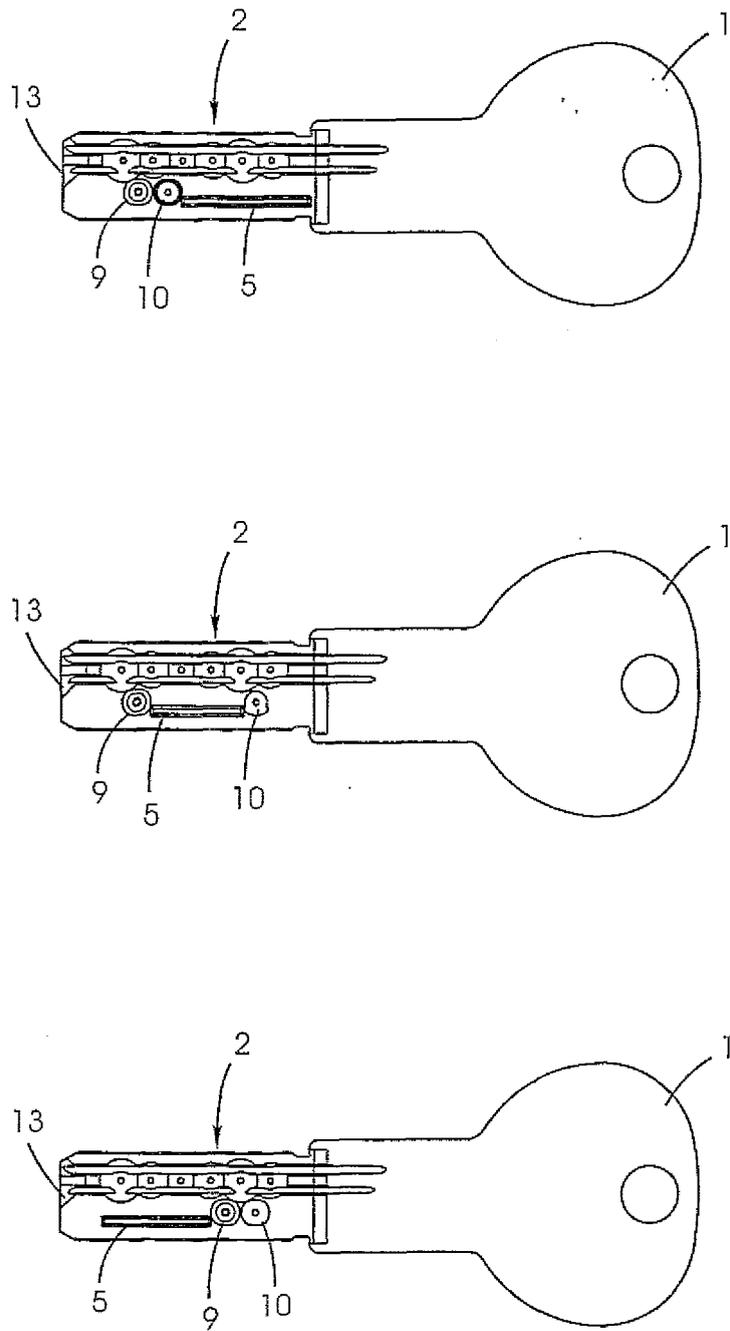


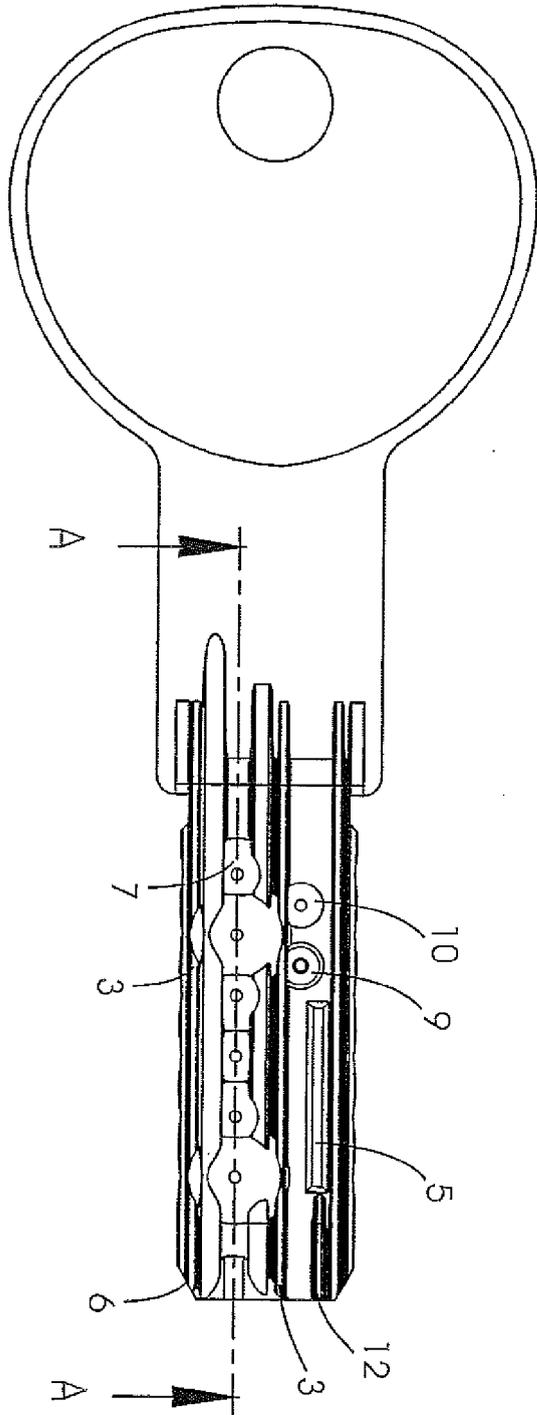
Figure 3





Figur 4

Figure 5



A-A

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29718647 U1 [0002]
- DE 102006002726 A1 [0003]
- EP 1106756 B1 [0004] [0011] [0038]