(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 078 808 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2009 Patentblatt 2009/29

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

(21) Anmeldenummer: **08171793.6**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **10.01.2008 DE 102008000033**

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder: **Kamm, Götz**
04209, Leipzig (DE)

(54) Schlüssel für einen Schließzylinder

(57) Ein Schlüssel für einen Schließzylinder hat an einer Breitseite (5) ein um einen Winkel (α, β) zur Oberfläche einer Breitseite (5) geneigtes Längsprofil (7). Kanten des Längsprofils (7) zur Oberfläche hin sind parallel zu einem Schlüsselrücken (6) angeordnet. Der Schlüssel lässt sich ohne genaue Kenntnis des Winkels (α, β) nur sehr schwierig kopieren.

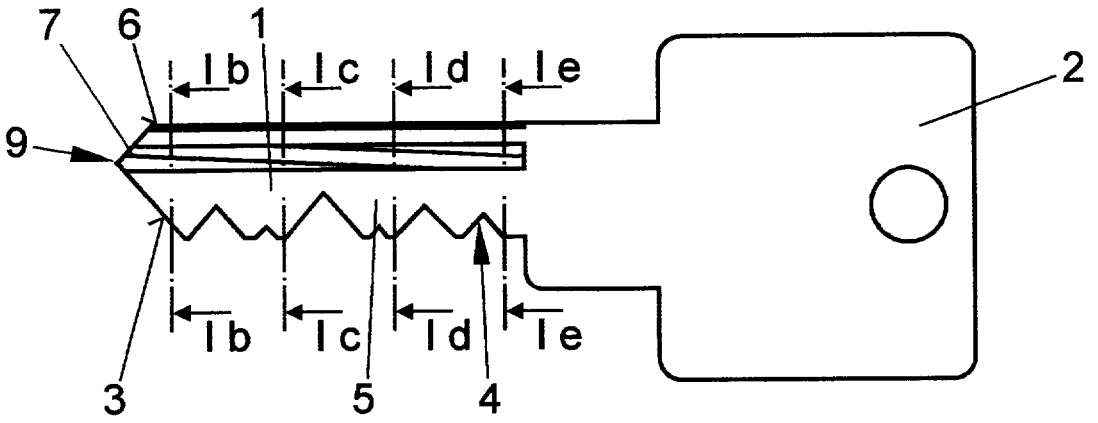

FIG 1

EP 2 078 808 A2

Beschreibung

Schlüssel für einen Schließzylinder

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einem zum Einführen in einen Schließkanal des Schließzylinders vorgesehenen Schaft und einer Reide und mit zumindest einem auf Breitseiten des Schaftes in Längsrichtung angeordneten Längsprofil.

[0002] Solche Schlüssel werden bei Schließzylindern beispielsweise in Schließanlagen eingesetzt und sind bekannt. Die Breitseiten des Schaftes verbinden einen Schlüsselrücken mit einer Schlüsselbrust. In der Schlüsselbrust sind häufig Schließkerben angeordnet, welche mit Stiftzuhaltungen des Schließzylinders zusammenwirken. Das in den Breitseiten angeordnete, häufig nutförmig gestaltete Längsprofil korrespondiert in der Regel mit einem Profil in dem Schließkanal des Schließzylinders und ermöglicht damit das Einführen des Schlüssels in den Schließzylinder. Hierdurch ist es möglich, durch Variation des Längsprofils übergeordnete Schlüssel, beispielsweise für den Einsatz in Hauptschlüsselanlagen mit unterschiedlichen Hierarchieebenen der Schlüssel zu erstellen. Die Breitseiten können ebenfalls von Stiftzuhaltungen abgetastet werden.

[0003] Aus der DE 35 21 530 A1 ist ein Schlüssel der eingangs genannten Art bekannt geworden, bei dem nahe des freien Endes des Schaftes ein Bereich mit einem geringen Abstand der Breitseiten und nahe der Reide ein Bereich mit einem großen Abstand der Breitseiten angeordnet ist. Zudem ermöglicht der Schlüssel im vorderen, nahe einer Schlüsselspitze angeordneten Bereich eine andere Gestaltung des Längsprofils als im hinteren, nahe der Reide angeordneten Bereich. Der Schlüssel kann durch Fügen zweier unterschiedlich breiter Elemente erzeugt werden. Hierdurch wird die Sicherheit des Schlüssels gegen ein Kopieren erhöht. Weiterhin wird durch unterschiedliche Längen des vorderen Bereichs im Verhältnis zur Gesamtlänge des Schaftes eine weitere Variation des Schlüssels ermöglicht, welche für Hauptschlüsselanlagen genutzt werden kann.

[0004] Nachteilig bei dem bekannten Schlüssel ist, dass der Schlüssel durch einfaches Abmessen der unterschiedlich breiten Bereiche des Schaftes dennoch auf herkömmlichen Kopiermaschinen kopiert werden kann. Beim Kopieren werden einfach ein vorderes schmales Schaftelement und ein hinteres breites Schaftelement durch herkömmliches Kopieren erzeugt und anschließend die Schaftelemente miteinander verbunden.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde einen Schlüssel der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass ein Kopieren weiter erschwert wird.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das zumindest eine Längsprofil zur Oberfläche des Schaftes um zumindest einen Winkel (α, β) geneigt ist.

[0007] Durch diese Gestaltung erfordert eine mögliche Kopie des erfindungsgemäßen Schlüssels zunächst eine genaue Kenntnis des Winkels, um den das Längsprofil geneigt ist. Da das Längsprofil durch die Neigung dreidimensional in den Schaft eingearbeitet ist, lässt sich die genaue Kenntnis des Winkels oder der Winkel nur schwierig ermitteln. Ebenfalls ist ein geeignetes Fräswerkzeug auszuwählen, was durch einfaches Abmessen und Abtasten des Längsprofils nicht zuverlässig zu erreichen ist. Ein einfaches Abtasten des Längsprofils auf einer herkömmlichen Kopiermaschine führt nicht zu einer genauen Kopie des Schlüssels, da der Winkel zum Fräsen des Längsprofils ermittelt werden muss. Das Längsprofil kann im Schließzylinder an Stellen abgetastet werden, welche dem Schlüssel nicht anzusehen sind. Damit wird das Schließgeheimnis des erfindungsgemäßen Schlüssels verschleiert. In Hauptschlüsselanlagen kann das Abtasten des Längsprofils auf einzelne Schließzylinder beschränkt werden, so dass ein Schließen von einzelnen Schließzylindern mittels des fehlerhaft kopierten Schlüssels verhindert wird. Hierdurch ist der erfindungsgemäße Schlüssel nur sehr schwierig zu kopieren.

[0008] Das Längsprofil weist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine sich verändernde Profiltiefe auf, wenn das Längsprofil zur Längsrichtung des Schaftes um den Winkel (α) geneigt ist. Durch diese Gestaltung führt der Versuch des Kopierens mittels einer herkömmlichen Kopiermaschine zu einer fehlerhaften Abtastung der Tiefe des Längsprofils. Das Längsprofil des mit der herkömmlichen Kopiermaschine gefertigten Schlüssels ist damit an einer Stelle zu tief oder zu flach. Durch eine entsprechende Gestaltung des Schließzylinders lässt sich ein Schließen mit einem derartig kopierten Schlüssel vermeiden.

[0009] Die Form des Längsprofils lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung nur sehr schwierig ermitteln, wenn das Längsprofil quer zum Schaft um den Winkel (β) geneigt ist. Da für die korrekte Kopie des Schlüssels die Kenntnis der Abmessungen des Längsprofils notwendig ist, führt diese Gestaltung bereits zu einer Erschwerung des Findens des notwendigen Fräswerkzeugs. Ein besonders hoher Kopierschutz lässt sich dadurch erreichen, dass das Längsprofil sowohl in Längsrichtung des Schaftes als auch quer zum Schaft geneigt ist.

[0010] Zur besonders starken Erschwerung des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels trägt es bei, wenn die Breitseite des Schaftes eine teilweise Überdekkung des Längsprofils hat, wobei das Längsprofil nutförmig ausgebildet ist. Durch diese Gestaltung hat das nutförmig ausgebildete Längsprofil eine Hinterschneidung der Breitseite des Schaftes, so dass diese nur sehr schwierig ausgemessen werden kann. Ohne genaue Kenntnis der Winkel und der Abmessungen des nutförmig ausgebildeten Längsprofils lässt sich der Schlüssel jedoch nicht kopieren. Im einfachsten Fall ist die Überdeckung durch die geeignete Wahl der Tiefe und der Winkel der Neigung des nutförmig ausgebildeten Längsprofils erzeugt.

[0011] Der erfindungsgemäße Schlüssel lässt sich einfach in den Schließkanal des Schließzylinders einführen, wenn Kanten des Längsprofils an der Breitseite des Schaftes parallel zu einem Schlüsselrücken angeordnet sind.

[0012] Zur weiteren Erschwerung des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels trägt es bei, wenn das Längsprofil an einem Ende nutförmig in der Breitseite versenkt und an dem anderen Ende stegförmig über der Breitseite erhaben ausgebildet ist. Durch diese Gestaltung ist es nicht möglich, wie beim herkömmlichen Kopieren das nutförmige Längsprofil durch Einfräsen in ein Flachmaterial zu erzeugen, da das Längsprofil teilweise stegförmig über der Breitseite übersteht.

[0013] Der erfindungsgemäße Schlüssel gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn das Längsprofil nahe einer von der Reide entfernten Schlüsselspitze tiefer ist als nahe der Reide.

[0014] Eine alternative Ausführungsform des konstruktiv besonders einfach gestalteten erfindungsgemäßen Schlüssels besteht darin, dass die Tiefe des nutförmig gestalteten Längsprofils zur Reide hin ansteigt.

[0015] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind drei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Schlüssel in einer Ansicht auf eine Breitseite,

Fig. 1a eine Ansicht auf den erfindungsgemäßen Schlüssel aus Figur 1 auf einen Schlüsselrücken,

Fig.1b - 1e mehrere Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Schlüssels aus Figur 1 entlang der Linien Ib - Ib bis Ie - Ie,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlüssels in einer Ansicht auf die Breitseite,

Fig. 2a eine Ansicht auf den erfindungsgemäßen Schlüssel aus Figur 2 auf den Schlüsselrücken,

Fig.2b - 2e mehrere Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Schlüssels aus Figur 2 entlang der Linien IIb - IIb bis IIe - IIe,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlüssels in einer Ansicht auf die Breitseite,

Fig. 3a eine Ansicht auf den erfindungsgemäßen Schlüssel aus Figur 3 auf den Schlüsselrücken,

Fig.3b - 3e mehrere Schnittdarstellungen des erfindungsgemäßen Schlüssels aus Figur 3 entlang der Linien IIIb - IIIb bis IIIe - I - IIe.

[0016] Figur 1 zeigt einen Schlüssel mit einem Schaft 1 und einer Reide 2. Der Schaft 1 weist in einer Schlüsselbrust 3 eine Reihe von Schließkerben 4 auf. Eine Breitseite 5 verbindet die Schlüsselbrust 3 mit einem gerade gestalteten Schlüsselrücken 6. Auf der Breitseite 5 ist ein parallel zu dem Schlüsselrücken 6 angeordnetes Längsprofil 7 angeordnet.

[0017] Wie Figur 1a in einer Ansicht auf den Schlüsselrücken 6 zeigt, ist das Längsprofil 7 nahe einer von der Reide 2 entfernten Schlüsselspitze 9 nutförmig und nahe der Reide 2 erhaben gestaltet. Das Längsprofil 7 ist in Längsrichtung des Schaftes 1 um den Winkel α geneigt.

[0018] Die Neigung des Längsprofils 7 in Längsrichtung des Schaftes 1 um den Winkel α ist in mehreren Schnittdarstellungen durch den Schaft 1 aus Figur 1 entlang der Linien Ib - Ib bis Id - Id in den Figuren 1b bis 1d dargestellt. Hierbei ist zudem zu erkennen, dass das Längsprofil 7 zudem um den Winkel β quer zum Schaft 1 geneigt ist. Deutlich ist in Figur 1b zudem zu erkennen, dass die Breitseite 5 des Schaftes 1 eine teilweise Überdeckung 8 des Längsprofils 7 hat.

[0019] Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform des Schlüssels, welcher sich von dem aus Figur 1 dadurch unterscheidet, dass ein Längsprofil 10 vollständig nutförmig in einem Schaft 1' angeordnet ist. Das Längsprofil 10 ist nahe einer Schlüsselspitze 9' tiefer als nahe einer Reide 2'. Das Längsprofil 10 ist wie in Figur 2a dargestellt um den Winkel α zur Längsachse und wie in Figur 2b dargestellt um den Winkel β quer zum Schaft 1' geneigt angeordnet. Figur 2a zeigt den Schlüssel aus Figur 2 in einer Ansicht auf einen Schlüsselrücken 6'. Figur 2b zeigt den Schlüssel aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie IIb - IIb. Da das Längsprofil 10 vollständig innerhalb des Schaftes 1' angeordnet ist, ist eine Überdeckung 11 des Längsprofils 10 durch eine Breitseite 5 größer als bei der Ausführungsform des Schlüssels aus Figur 1.

[0020] Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform des Schlüssels, welcher sich von dem aus Figur 2 nur dadurch unterscheidet, dass ein nutförmig gestaltetes Längsprofil 12 nahe einer Reide 2" tiefer ist als nahe einer Schlüsselspitze 9". Der Verlauf des Längsprofils 12 ist in Figur 3a in einer Ansicht auf einen Schlüsselrücken 6" des Schlüssels aus Figur 3 dargestellt. Das Längsprofil 12 ist in Längsrichtung des Schaftes 1" um den Winkel α geneigt. Quer zum Schaft 1" ist das Längsprofil 12 um den Winkel β geneigt, wie es in einer Schnittdarstellung durch den Schaft 1" aus Figur 3 entlang der Linie IIIb - IIIb in Figur 3b dargestellt ist. Das Längsprofil 12 hat nahe der Reide 2" eine Überdeckung 13.

Patentansprüche

1. Schlüssel für einen Schließzylinder mit einem zum Einführen in einen Schließkanal des Schließzylinders vorgesehenen Schaft und einer Reide und mit zumindest einem auf Breitseiten des Schaftes in Längsrichtung angeordneten Längsprofil, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Längsprofil (7, 10, 12) zur Oberfläche des Schaftes (1, 1', 1") um zumindest einen Winkel (α, β) geneigt ist.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (7, 10, 12) zur Längsrichtung des Schaftes (1, 1', 1") um den Winkel (α) geneigt ist.

3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (7, 10, 12) quer zum Schaft (1, 1', 1") um den Winkel (β) geneigt ist.

4. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breitseite des Schaftes (1, 1', 1") eine teilweise Überdeckung (8, 11, 13) des Längsprofils (7, 10, 12) hat, wobei das Längsprofil (7, 10, 12) nutförmig ausgebildet ist.

5. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kanten des Längsprofils (7, 10, 12) an der Breitseite des Schaftes (1, 1', 1") parallel zu einem Schlüsselrücken (6, 6', 6")angeordnet sind.

6. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (7) an einem Ende nutförmig in der Breitseite (5) versenkt und an dem anderen Ende stegförmig über der Breitseite (5) erhaben ausgebildet ist.

7. Schlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (10) nahe einer von der Reide (2') entfernten Schlüsselspitze (9') tiefer ist als nahe der Reide (2').

8. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefe des nutförmig gestalteten Längsprofils (12) zur Reide (2') hin ansteigt.

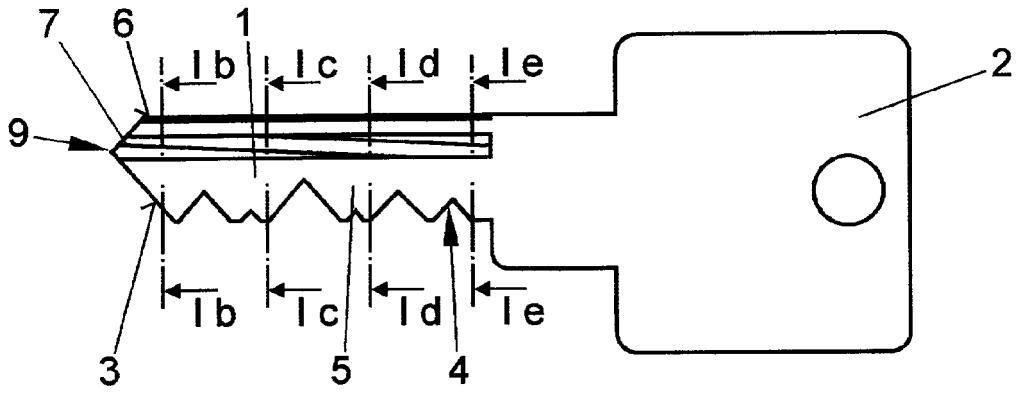

FIG 1

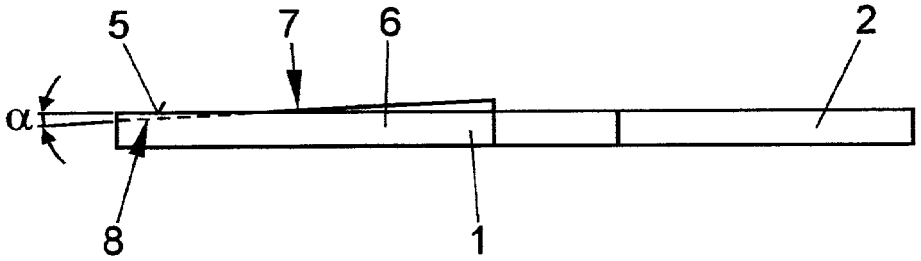

FIG 1a

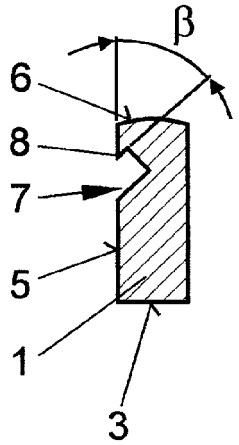

FIG 1b

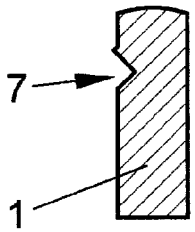

FIG 1c

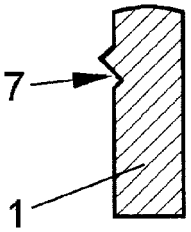

FIG 1d

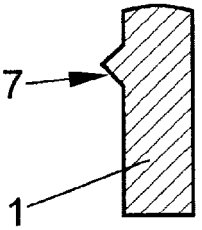

FIG 1e

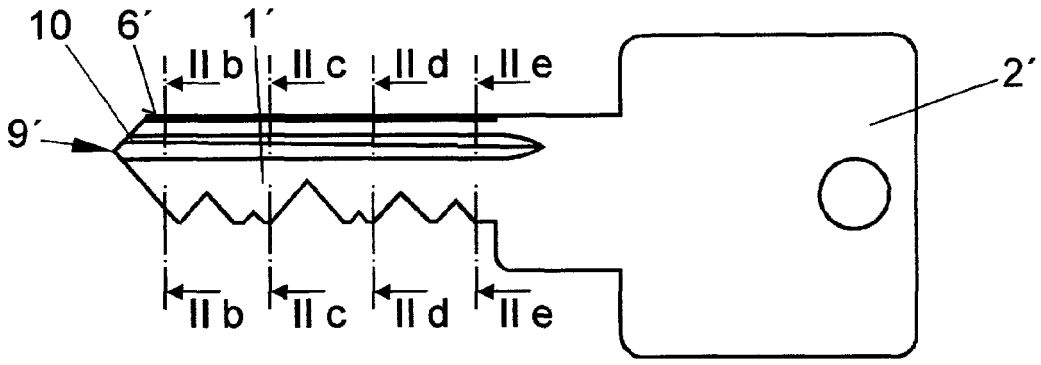

FIG 2

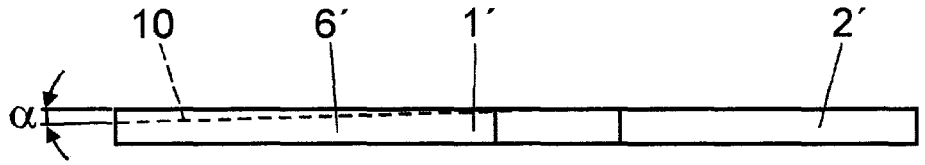

FIG 2a

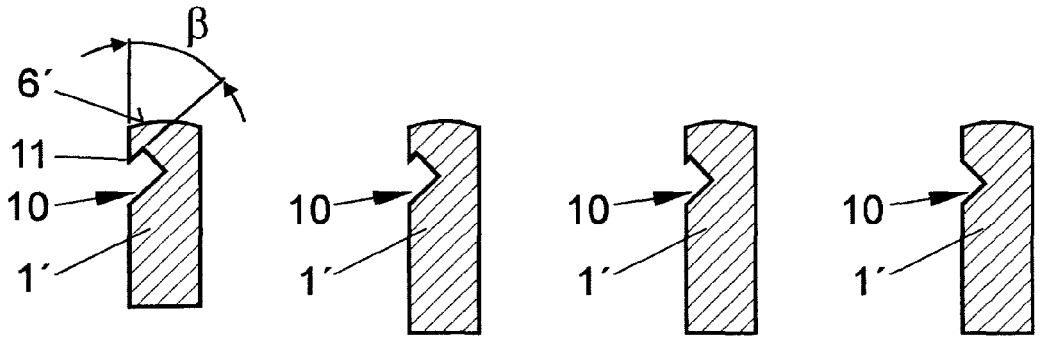

FIG 2b FIG 2c FIG 2d FIG 2e

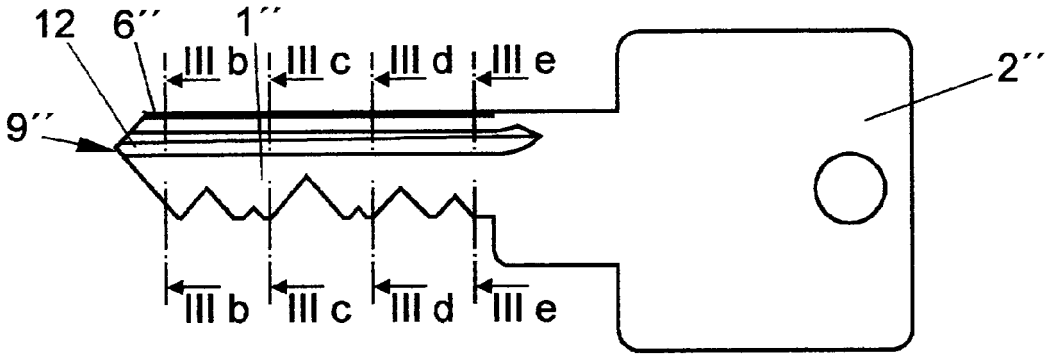

FIG 3

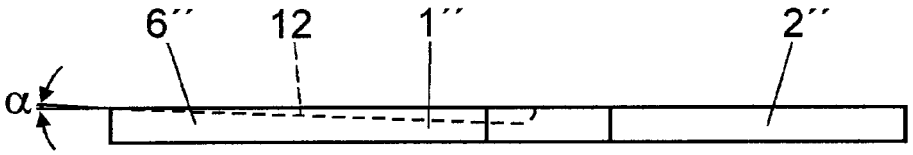

FIG 3a

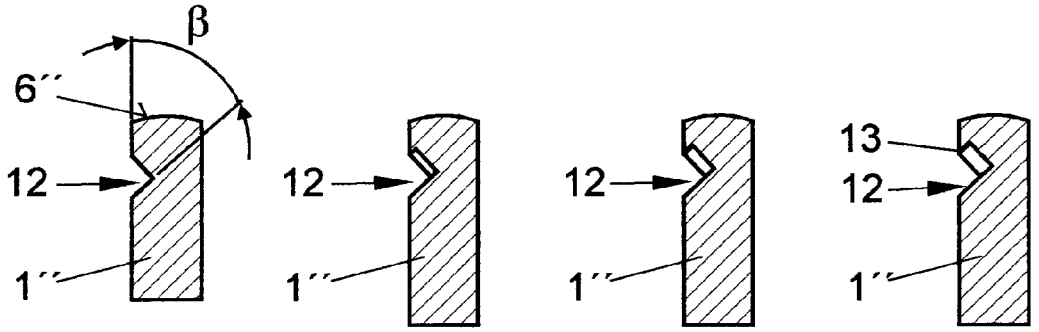

FIG 3b FIG 3c FIG 3d FIG 3e

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 3521530 A1 **[0003]**