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

(11) **EP 1 837 465 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
E05B 19/06 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06126984.1**

(22) Anmeldetag: **22.12.2006**

(54) **Schlüssel für einen Schließzylinder**

Key for a lock cylinder

Clé pour une serrure cylindrique

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

(30) Priorität: **20.03.2006 DE 102006000126**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 546 551
DE-A1- 19 519 600
DE-B1- 2 924 990
DE-U1- 9 211 896
FR-A- 1 462 932
US-A- 3 837 197
US-A- 4 635 455

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 837 465 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einem eine lange Querschnittsachse und eine orthogonal zur langen Querschnittsachse angeordneten kurzen Querschnittsachse aufweisenden Schaft und einer Reihe von auf dem Schaft in der langen Querschnittsachse angeordneten Schließkerben, wobei die Schließkerben zu der kurzen Querschnittsachse des Schaftes geneigt sind, wobei verschiedene Schließkerben unterschiedliche Neigungswinkel alpha zur kurzen Querschnittsachse aufweisen und wobei zumindest eine der Schließkerben einen positiven Neigungswinkel alpha und zumindest eine weitere Schließkerbe einen negativen Neigungswinkel alpha zur kurzen Querschnittsachse hat und wobei einander benachbarte Schließkerben abwechselnd einen positiven oder negativen Neigungswinkel aufweisen.

[0002] Die DE 29 24 990 B1 offenbart einen solchen Schlüssel, bei dem einige Schließkerben in unterschiedlichen Richtungen und einige benachbarte Schließkerben in dieselbe Richtung geneigt sind.

[0003] Ein Schlüssel ist aus der DE 39 35 322 A1 bekannt. Bei diesem Schlüssel ist ein Kerbenöffnungswinkel der Schließkerben kleiner als ein Kegelöffnungswinkel eines Kernstiftes einer Stiftzuhaltung des Schließzylinders. Zudem sind die Flanken der Schließkerben geneigt zu der kurzen Querschnittsachse des Schaftes. Hierdurch wird erreicht, dass beim Einführen des Schlüssels in den Schließzylinder die Stifte der Stiftzuhaltungen gedreht werden und eine Abnutzung reduziert wird.

[0004] Häufig ist es jedoch gewünscht, den Schlüssel derart zu fertigen, dass er nicht oder nur sehr schwer kopiert werden kann. Der bekannte Schlüssel lässt sich jedoch trotz der Neigung seiner Schließkerben recht einfach kopieren, da der Schlüssel nur um den Winkel, in dem die Schließkerben zur kurzen Querschnittsachse geneigt sind, in eine Kopierfräse eingespannt werden muss. Anschließend lässt sich mit einem entsprechenden Kopierfräser der vorgesehene Kerbenöffnungswinkel in den Schaft einfräsen.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schlüssel der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass ein Kopieren besonders schwierig ist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schließkerben in einer Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben zur Senkrechten der Seitenfläche des Schaftes geneigt sind.

[0007] Durch diese Gestaltung weisen die Schließkerben unterschiedliche Neigungswinkel alpha auf, so dass der Schlüssel zumindest nicht in einer Einspannung in der Kopierfräse kopiert werden kann. Der ständige Wechsel der Neigungswinkel alpha beim Fräsen der einzelnen Schließkerben ist zudem nicht auf jeder gewöhnlichen Kopierfräse möglich, was zur weiteren Erhöhung des Aufwandes beim Kopieren des erfindungsgemäßen Schlüssels beiträgt. Weiterhin gestaltet sich die Ermittlung der Neigungswinkel alpha sehr aufwändig, da dem Schlüssel nicht anzusehen ist, wo genau sich die Stiftzuhaltung des Schließzylinders abstützt. Hierdurch gestaltet sich ein Versuch des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels sehr zeitintensiv und damit sehr aufwändig. Zur Erhöhung der Schwierigkeit des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels trägt es bei, weil zumindest eine der Schließkerben einen positiven Neigungswinkel alpha und zumindest eine weitere Schließkerbe einen negativen Neigungswinkel alpha zur kurzen Querschnittsachse hat. Diese unterschiedliche Ausrichtung der Neigung der Schließkerben zur kurzen Querschnittsachse trägt zu einer aufwändigen Umrüstung beim Versuch des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels bei. Der erfindungsgemäße Schlüssel gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, weil einander benachbarte Schließkerben einen positiven oder negativen Neigungswinkel alpha aufweisen. Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung besteht darin, dass die von den Schließkerben gebildeten Oberkanten des Schaftes des erfindungsgemäßen Schlüssels besonders lang sind und daher große Stufensprünge der Schließkerben nicht zu einer starken Unebenheit des Schlüssels führen. Hierdurch werden Beschädigungen einer Kleidungstasche beim Transport des erfindungsgemäßen Schlüssels gering gehalten. Die Unebenheit der von der Reihe der Schließkerben gebildeten Oberkante des Schlüssels ist dabei umso geringer, je breiter der Schaft des Schlüssels ist und je stärker die Neigungswinkel der Schließkerben sind. Zur weiteren Erhöhung der Schwierigkeit des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels trägt es bei, weil die Schließkerben in einer Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben zur Senkrechten der Seitenfläche des Schaftes geneigt sind.

[0008] Zur weiteren Erhöhung der Schwierigkeit des Kopierens des erfindungsgemäßen Schlüssels trägt es bei, wenn, nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, die Schließkerben in der Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben zur Senkrechten der Seitenfläche des Schaftes unterschiedliche Neigungswinkel beta haben. Vorzugsweise sind auch die Neigungswinkel beta einander benachbarter Schließkerben abwechselnd in die eine oder die andere Richtung geneigt.

[0009] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines er- findungsgemäßen Schlüssels mit Teilbereichen von Stiftzuhaltungen eine Schließzylinders,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Reihe von Schließ- kerben des erfindungsgemäßen Schlüssels aus Figur 1.

[0010] Figur 1 zeigt einen Schlüssel für einen nicht dargestellten Schließzylinder mit einer Reide 1 und mit einem Schaft 2. Der Schaft 2 hat zwei Schmalseiten, wobei eine Schmalseite einen Schlüsselrücken 3 und die andere Schmalseite eine Schlüsselbrust 4 bilden. Auf der Schlüsselbrust 4 sind eine Reihe von Schließkerben 5, 5' zum Betätigen von Stiftzuhaltungen 6 des Schließzylinders angeordnet.

[0011] Figur 2 zeigt den Schlüssel in einer Schnittdarstellung durch den Schaft 2 entlang der Linie II - II durch eine der Schließkerben 5. Weiterhin sind in dem Schaft 2 eine kurze Querschnittsachse 7 und eine lange Querschnittsachse 8 dargestellt. Die Schließkerbe 5 ist um den Winkel alpha1 zur kurzen Querschnittsachse 7 geneigt. Eine gestrichelt dargestellte, der Schließkerbe 5 benachbarte Schließkerbe 5' ist um den Winkel alpha2 zur kurzen Querschnittsachse 7 geneigt angeordnet. Die Winkel alpha1 und alpha2 sind einander entgegengesetzt zur kurzen Querschnittsachse 7 ausgerichtet und weisen damit unterschiedliche Vorzeichen auf. Damit haben einander benachbarte Schließkerben 5, 5' abwechselnd einen positiven oder negativen Neigungswinkel alpha.

[0012] Figur 3 zeigt den Schaft 2 des Schlüssels in einer Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben. 5, 5'. Hierbei ist zu erkennen, dass die Schließkerben 5, 5' um die unterschiedlichen Winkel beta1 bis beta5 zur Seitenfläche des Schaftes 2 geneigt sind. Vorzugsweise sind auch hier die Winkel beta1 bis beta5 abwechselnd in die eine Richtung oder die andere Richtung geneigt. Die Schließkerben 5, 5' bilden zwei Oberkanten 9 der Schlüsselbrust 4, welche umso ebener sind, je breiter der Schlüssel oder je steiler die Winkel alpha sind. Der Schlüssel ist vorzugsweise einstückig aus Messing gefertigt.

Patentansprüche

1. Schlüssel für einen Schließzylinder mit einem eine lange Querschnittsachse (8) und eine orthogonal zur langen Querschnittsachse (8) angeordneten kurzen Querschnittsachse (7) aufweisenden Schaft (2) und einer Reihe von auf dem Schaft (2) in der langen Querschnittsahse (8) angeordneten Schließkerben (5,5'), wobei die Schließkerben (5,5') zu der kurzen Querschnittsachse (7) des Schaftes (2) geneigt sind, wobei verschiedene Schließkerben (5, 5') unterschiedliche Neigungswinkel alpha zur kurzen Querschnittsachse (7) aufweisen, wobei zumindest eine der Schließkerben (5, 5') einen positiven Neigungswinkel alpha und zumindest eine weitere Schließkerbe (5, 5') einen negativen Neigungswinkel alpha zur kurzen Querschnittsachse (7) hat und wobei einander benachbarte Schließkerben (5, 5') abwechselnd einen positiven oder negativen Neigungswinkel alpha aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließkerben (5, 5') in einer Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben (5, 5') zur Senkrechten der Seitenfläche des Schaftes (2) geneigt sind.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließkerben (5, 5') in der Draufsicht auf die Reihe der Schließkerben (5, 5') zur Senkrechten der Seitenfläche des Schaftes (2) unterschiedliche Neigungswinkel beta haben.

Claims

1. Key for a lock cylinder having a shaft (2) comprising a long cross-sectional axis (8) and a short cross-sectional axis (7) arranged orthogonal to the long cross-sectional axis (8), and comprising a row of lock notches (5, 5') arranged on the shaft (2) in the long cross-sectional axis (8), the lock notches (5, 5') being angled to the short cross-sectional axis (7) of the shaft (2), different lock notches (5, 5') having different angles of inclination alpha to the short cross-sectional axis (7), at least one of the lock notches (5, 5') having a positive angle of inclination alpha and at least one further lock notch (5, 5') having a negative angle of inclination alpha to the short cross-sectional axis (7), and lock notches (5, 5') arranged side by side alternately having a positive or negative angle of inclination alpha, **characterised in that** the lock notches (5, 5') are angled to the vertical plane of the side face of the shaft (2) in a plan view of the row of lock notches (5, 5').

2. Key according to claim 1, **characterised in that** the lock notches (5, 5') have different angles of inclination beta to the vertical plane of the side face of the shaft (2) in the plan view of the row of lock notches (5, 5').

Revendications

1. Clé pour une serrure cylindrique avec une tige (2) présentant un axe de section long (8) et un axe de section court (7) disposé de manière orthogonale à l'axe de section long (8) et une série d'encoches de serrage (5, 5') disposées sur la tige (2) dans l'axe de section long (8), sachant que les encoches de serrage (5, 5') sont inclinées par rapport à l'axe de section court (7) de la tige (2), sachant que différentes encoches de serrage (5, 5') présentent différents angles d'inclinaison alpha par rapport à l'axe de section court (7), sachant qu'au moins l'une des encoches de serrage (5, 5') présente un angle d'inclinaison positif alpha et qu'au moins une autre encoche de serrage (5, 5') présente un angle d'inclinaison négatif alpha par rapport à l'axe de section court (7) et sachant que des encoches de serrage (5, 5') con-

tiguës présentent alternativement un angle d'inclinaison positif ou négatif alpha, **caractérisée en ce que** dans une vue en élévation de la série d'encoches de serrage (5, 5'), celles-ci sont inclinées par rapport à la perpendiculaire de la surface latérale de la tige (2).

2. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** dans la vue en élévation de la série d'encoches de serrage (5, 5'), les encoches de serrage (5, 5') présentent différents angles d'inclinaison béta par rapport à la perpendiculaire de la surface latérale de la tige (2).

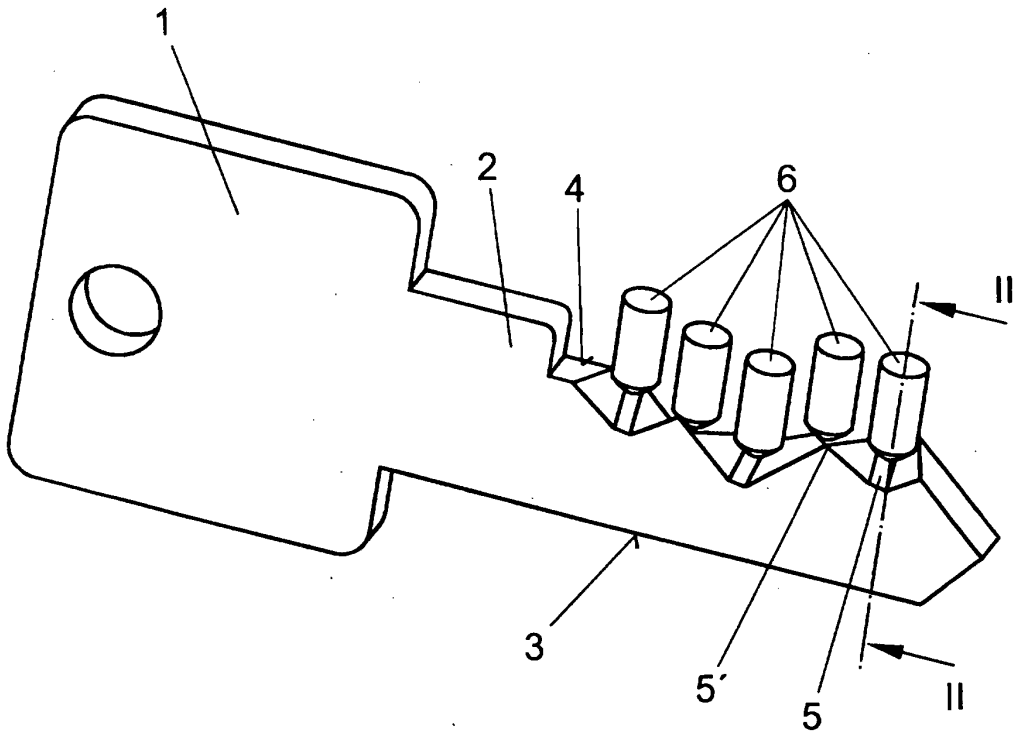


FIG 1

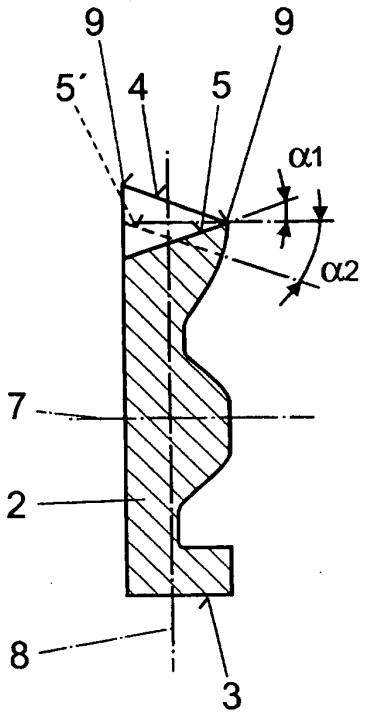


FIG 2

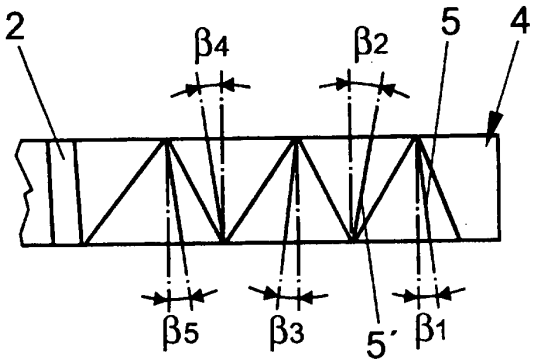


FIG 3

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 2924990 B1 **[0002]**
- DE 3935322 A1 **[0003]**