

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 599 805 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

06.06.2001 Patentblatt 2001/23

(51) Int Cl.7: **E05B 27/00**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(21) Anmeldenummer: **93890230.1**

(22) Anmeldetag: **19.11.1993**

(54) **Schlüssel und bzw. oder Schloss**

Key and resp. or lock

Clé et/ou serrûre

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE CH DE FR GB LI NL SE

(30) Priorität: **20.11.1992 AT 231392**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.06.1994 Patentblatt 1994/22

(73) Patentinhaber: **Kaba Gege GmbH**

3130 Herzogenburg (AT)

(72) Erfinder: **Luef, Heinz**

A-3133 Traismauer (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**

Patentanwälte

Dr. Erwin Müllner

Dipl.-Ing. Werner Katschinka

Postfach 159

Weihburggasse 9

1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 2 546 551

DE-A- 3 119 626

DE-A- 4 036 158

DE-B- 2 924 990

EP 0 599 805 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel und eine Schlüssel-Schloßkombination auf der Basis von Schließzylindern mit einem Zylinderkern mit Schlüsselkanal, in dem mehrere Kernstifte radial in Bohrungen gegen gefederte Gehäusestifte aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung mittels eines die Verschiebelage der Stifte durch Kerben bestimmenden Flachschrüssels verschiebbar sind wobei die Kerben im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinanderfolgen.

[0002] Ersatzschlüssel oder zusätzlich benötigte Exemplare sollen einerseits rasch beschafft werden können, andererseits liegt es in Interesse der Sicherheit, wenn nur befugte Schlüsseldienste nach Kontrolle der Berechtigung des Auftraggebers in der Lage sind, solche Schlüssel herzustellen. Es soll etwa vermieden werden, daß sich ein Dienstnehmer von seinem Büroschlüssel eine Kopie beschafft und damit auch nach Beendigung seines Dienstverhältnisses Zugang zum Unternehmen hat.

[0003] Ersatzschlüssel werden von den Schlüsseldiensten durch Kopierfrasen hergestellt. Dabei wird ein Originalschlüssel eingespannt, die Schlüsselkerben (Zahnung) werden mittels eines Fühlers in Längsrichtung des Schlüssels abgetastet und nach den erfaßten Meßwerten auf einen Schlüsselrohling gleicher Querschnittsform übertragen.

[0004] Die Erfindung zielt darauf ab, die Herstellung von Ersatz- oder Nachschlüssel durch den üblichen Kopiervorgang zu erschweren und damit das Kopieren auf jenen Kreis einzuengen, der die Berechtigung dazu besitzt. Diese Schlüsseldienste prüfen die Identität des Bestellers und dessen Berechtigung zur Bestellung und Übernahme eines Ersatz- oder Zusatzschlüssels. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Schlüssel so gestaltet wird daß in mindestens einer Kerbe in Längsrichtung des Schlüssels etwa in Verlängerung einer Schlüsselseitenfläche ein die Kerbe überbrückender Steg mit einer Auflagefläche für den Kernstift vorgesehen ist, daß die Auflagefläche des Steges die Kerbe in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist, daß die Breite der Auflagefläche geringer ist als die Schlüsselbreite und beispielsweise etwa ein Viertel der Schlüsselbreite beträgt und daß die Schlüssel-Schloßkombination so gestaltet wird daß der Kernstift kopfseitig im Querschnitt abgesetzt ist und die vorzugsweise als Kreisringfläche ausgebildete Absatzfläche einen diese überragenden Fortsatz umgibt. Um einen Kernstift mit Hilfe des Schlüssels so zu verschieben, daß seine Berührungsfläche mit dem Gehäusestift in der Mantelfläche des Zylinderkernes, also in der Teilungsfläche liegt, wird nicht wie üblich die am Kerbengrund liegende Fläche als Steuerfläche für den Kernstift herangezogen. In der Kerbe ist dazu eine außermittig angeordnete, schmale Auflagefläche auf einem Steg vorgesehen, der die Kerbe an einer Längsseite begrenzt und die höher liegt als der Kerbengrund. Der Kernstift ist abgesetzt

ausgebildet und weist eine ringförmige Absatzfläche auf, über die ein in der Achse liegender zylindrischer oder kegelförmiger Fortsatz hinausragt. Die Teilung wird somit durch Anlegen der Kernstift-Absatzfläche an der Auflagefläche des Steges in der Kerbe im Schlüssel erreicht. Wird ein solcher Schlüssel kopiert, dann folgt der Abtastfühler einer Kopierfrase der Kontur des Schlüsselselbarten, sodaß ein Schlüssel reproduziert wird dessen Kerbtiefe der Lage der Auflagefläche des Originals entspricht. Der Kernstift liegt bei dem derart reproduzierten Schlüssel mit seinen über die Absatzfläche hinausragenden Fortsatz am Kerbengrund an und wird somit in eine Position verschoben, die über die Teilungsfläche hinausragt. Der Kernstift blockiert damit den Sperrvorgang. Die Schlüsselkopie sperrt nicht, obwohl das Schlüsseloriginal der Bartkontur nach richtig kopiert wurde. Eine Auflagefläche kann dadurch erzielt werden, daß als Kerbe eine den Schlüsselquerschnitt schräg durchsetzende V-förmige Ausnehmung vorgesehen ist, deren im Schlüsselquerschnitt gesehen hochliegendes Ende zu der Auflagefläche abgeflacht ist. Die V-förmige Gestaltung der Kerbe im Längsschnitt bei gleichzeitig schrägem Verlauf im Querschnitt gesehen führt zu Schrägflächen an denen der Kernstift beim Schlüsselseinschieben entlanggleitet. Diese Schrägflächen versetzen den Kernstift in Drehung, sodaß seine Abnutzung ringsum gleichmäßig erfolgt. Es ist zweckmäßig wenn die im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinanderfolgend vorgesehenen Kerben die Auflageflächen oder -kanten abwechselnd bzw in unterschiedlicher Folge am linken bzw. am rechten Querschnittsrand aufweisen. Das Nacharbeiten wird dadurch weiter erschwert.

[0005] Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt. Fig 1 zeigt eine Draufsicht auf die mit Kerben ausgebildete Schmalseite eines Teiles eines Flachschrüssels Fig. 2 eine Seitenansicht und Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2, wobei ergänzend ein Kernstift, ein Gehäusestift sowie die Teilungsfläche angedeutet sind. Fig. 4 einen Schnitt gemäß Fig. 3, jedoch durch einen kopierten Schlüssel. Fig. 5, eine Draufsicht auf die mit einer anderen Ausführung einer Kerbe ausgebildeten Schmalseite eines Flachschrüssels, Fig. 6, eine Seitenansicht zu Fig. 5 und Fig. 7, einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig 6 mit einem angedeuteten Kernstift.

[0006] Ein Flachschrüssel 1 für ein Zylinderschloß bzw eine Schließanlage trägt an seinem Bart Kerben 2, 3 mit V-förmig verlaufenden Einlaufflächen an welchen Kernstifte eines Schließzylinders beim Einstecken des Schlüssels 1 in einen Schlüsselkanal entlanggleiten, bis sie die Endstellung erreichen. Im allgemeinen positioniert eine am Kerbengrund liegende Fläche die Kernstifte deren Berührungsflächen mit gefederten Gehäusestiften in die Teilungsfläche zwischen Zylinderkern und Zylindergehasue verschoben werden müssen um einen Sperrvorgang ausführen zu können. Erfindungsgemäß ist eine Auflagefläche 4 an einem die Kerbe 2 randseitig überbrückenden Steg 4, vorgesehen dessen

Breite geringer als die Schlüsselbreite ist. In der Kerbe 3 ist eine Auflagefläche 5 bzw ein Steg 5' am gegenüberliegenden Rand angeordnet. Bei einem Schlüssel 1 können eine oder mehrere bzw alle Kerben (2, 3) derartig ausgebildet sein, wobei die Auflageflächen (4,5) durchwegs auf einer Seite oder teilweise in beliebiger Folge links oder rechts des Schlüssels (1) vorgesehen sein können.

[0007] Gemäß Fig. 3 ist der korrespondierende Kernstift 6 abgesetzt ausgeführt, das heißt, er besitzt eine ringförmige Absatzfläche 7 mit der er auf der Auflagefläche 4 aufsitzt. Der Kernstift 6 wird dadurch so positioniert, daß seine Berührungsfläche mit dem zugeordneten gefederten Gehäusestift 8 genau in der Teilungsfläche 9, also der Mantelfläche im Zylindergehäuse drehbar belagerten Zylinderkernes liegt. Dadurch kann der Zylinder gesperrt werden. Der Kernstift 6 trägt ferner einen die Absatzfläche 7 überragenden Fortsatz 10, der in die Kerbe 2 eintaucht.

[0008] Wird nun die Kontur des Schlüsselbartes, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, von einem Fühler eines Kopierfräasers der Länge nach wie üblich bei der Nachschlüsselherstellung abgetastet, dann fährt der Fühler in den Kerben 2, 3 entlang der Auflageflächen 4, 5. Es ergibt sich ein kopierter Nachschlüssel 11, wie er im Schnitt nach III-III (Fig. 2) in Fig. 4 dargestellt ist. Die steuernde Kerbengrundfläche 12 liegt in der Position der Auflagefläche 4 des Schlüssels 1. Auf dieser liegt beim Einschieben des Nachschlüssels 11 in den Schlüsselkanal des Schließzylinders der Fortsatz 10 des Kernstiftes 6 an. Dadurch wird der Kernstift 6 über die Teilungsfläche 9 hinaus verschoben und blockiert den Sperrvorgang.

[0009] Eine alternative Ausführungsform zeigen die Fig. 5 bis 7. In einem Schlüssel 13 ist eine Kerbe 14 vorgesehen, die mit einem Scheibenfräser mit trapezförmiger Kontur schräg zur Querschnittsfläche des Schlüssels 13 eingeschnitten wurde (Fig. 7). Dadurch ergeben sich V-förmige und zusätzlich gegen die Längsrichtung schräg liegende Einlaufflächen 15, 16 der Kerbe 14. Auch die Kerbengrundfläche 17 verläuft schräg. Sie wird gemäß Fig. 7 an ihrem oberen Ende in einem zweiten Arbeitsgang horizontal abgefräst, sodaß sich eine schmale Auflagefläche 18 bzw ein Steg ergibt (Fig. 5, 7). Beim Einschieben des Schlüssels 13 in einen Schlüsselkanal werden die entlang der Einlaufflächen gleitenden Kernstifte 19 dadurch in Drehung versetzt, sodaß die Abnutzung des Kernstiftes gleichmäßig erfolgt. Der Kernstift 19 ist wieder abgesetzt ausgeführt und trägt eine kreisringförmige Absatzfläche 20, mit der er an der Auflagefläche 18 anliegt. Über die Absatzfläche 20 ragt ein Fortsatz 21 vor, der gemäß Fig. 7 als Kegel ausgebildet ist.

[0010] Der Fühler einer Kopierfräse gleitet entlang der Kontur des Schlüsselbartes (Fig. 6), sodaß ein Nachschlüssel wieder so ausfällt wie in Fig. 4 dargestellt. Der kegelförmige Fortsatz 21 des Kernstiftes 19 liegt beim Sperrversuch mit dem Nachschlüssel an der

Kerbengrundfläche (12) an und bewirkt eine falsche Positionierung des Kernstiftes 19 sodaß Teilung nicht erreicht ist. Der Sperrvorgang kann mit dem Nachschlüssel nicht ausgeführt werden.

[0011] Der Schlüssel 1 bzw 13 kann in Längsrichtung an den Flanken mit einer Profilierung durch Nuten bzw. Rippen ausgebildet sein wie dies bei Flachschlüsseln üblich ist.

Patentansprüche

1. Schlüssel einer Schlüssel-Schloßkombination auf der Basis von Schließzylindern mit einem Zylinderkern mit Schlüsselkanal in dem mehrere Kernstifte radial in Bohrungen gegen gefederte Gehäusestifte aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung mittels eines die Verschiebelage der Stifte durch Kerben bestimmenden Flachschrüssel verschiebbar sind, wobei die Kerben im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinander folgen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in mindestens einer Kerbe (2, 3, 14) in Längsrichtung des Schlüssels (1, 13) etwa in Verlängerung einer Schlüsselseitenfläche ein die Kerbe (2, 3, 14) überbrückender Steg (4', 5', 18') mit einer Auflagefläche (4, 5, 18) für den Kernstift (6, 19) vorgesehen ist, dass die Auflagefläche (4, 5, 18) des Steges (4', 5', 18') die Kerbe (2, 3, 14) in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist, dass die Breite der Auflagefläche (4, 5, 18) geringer ist als die Schlüsselbreite und beispielsweise etwa ein Viertel der Schlüsselbreite beträgt.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kerbe (14) eine den Schlüsselquerschnitt schräg durchsetzende V-förmige Ausnehmung vorgesehen ist, deren im Schlüsselquerschnitt gesehen hochliegendes Ende zu der Auflagefläche (18) abgeflacht ist.
3. Schlüssel nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinanderfolgend vorgesehenen Kerben (2, 3, 14) die Auflageflächen (4, 5, 18) abwechselnd bzw. in unterschiedlicher Folge am linken bzw am rechten Querschnittsrand aufweisen.
4. Schlüssel-Schloßkombination auf der Basis von Schließzylindern mit einem Zylinderkern mit Schlüsselkanal in dem mehrere Kernstifte radial in Bohrungen gegen gefederte Gehäusestifte aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung mittels eines die Verschiebelage der Stifte durch Kerben bestimmenden Flachschrüssels verschiebbar sind, wobei die Kerben im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinander folgen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in mindestens einer Kerbe (2, 3, 14) in Längsrichtung des Schlüssels (1, 13) etwa in Verlänge-

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

rung einer Schlüsselseitenfläche ein die Kerbe (2, 3, 14) überbrückender Steg (4', 5', 18') mit einer Auflagefläche (4, 5, 18) für den Kernstift (6, 19) vorgesehen ist, dass die Auflagefläche (4, 5, 18) des Steges (4', 5', 18') die Kerbe (2, 3, 14) in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist, daß die Breite der Auflagefläche (4, 5, 18) geringer ist als die Schlüsselbreite und beispielsweise etwa ein Viertel der Schlüsselbreite beträgt und daß der Kernstift (6, 19) kopfseitig im Querschnitt abgesetzt ist und die vorzugsweise als Kreisringfläche ausgebildete Absatzfläche (7, 20) einen diese überragenden Fortsatz (10, 21) umgibt.

Claims

1. A key of a key-lock combination based on lock cylinders with a cylinder core with key channel, in which several core pins are displaceable radially in bores towards sprung housing pins from a locking position into a releasing position of the pins by means of a flat key determining the displacement position of the pins through notches, with the notches following successively upon one another in the key bit in the manner of saw-teeth, **characterized in that** in at least one notch (2, 3, 14), in the longitudinal direction of the key (1, 13), approximately in extension of a side face of the key, a cross-piece (4', 5', 18') is provided, bridging the notch (2, 3, 14) and having a bearing surface (4, 5, 18) for the core pin (6, 19), that the bearing surface (4, 5, 18) of the cross-piece (4', 5', 18') bridges the notch (2, 3, 14) at a depth which is smaller than the notch depth, that the width of the bearing surface (4, 5, 18) is smaller than the key width and, for example, amounts to approximately a quarter of the key width.
2. A key according to Claim 1, **characterized in that** as a notch (14) a V-shaped recess is provided, penetrating the key cross-section obliquely, the end of which recess, lying high when viewed in the key cross-section, is flattened towards the bearing surface (18).
3. A key according to Claims 1 or 2, **characterized in that** the notches (2, 3, 14), provided successively in the key bit in the manner of saw-teeth, have bearing surfaces (4, 5, 18) alternately or in a different sequence on the left or on the right edge of the cross-section.
4. A key-lock combination based on lock cylinders with a cylinder core with key channel, in which several core pins are displaceable radially in bores towards sprung housing pins from a locking position into a releasing position by means of a flat key determin-

ing the displacement position of the pins through notches, with the notches following successively upon one another in the key bit in the manner of saw-teeth, **characterized in that** in at least one notch (2, 3, 14), in the longitudinal direction of the key (1, 13), approximately in extension of a side face of the key, a cross-piece (4', 5', 18') is provided, bridging the notch (2, 3, 14) and having a bearing surface (4, 5, 18) for the core pin (6, 19), that the bearing surface (4, 5, 18) of the cross-piece (4', 5', 18') bridges the notch (2, 3, 14) at a depth which is smaller than the notch depth, that the width of the bearing surface (4, 5, 18) is smaller than the key width and, for example, amounts to approximately a quarter of the key width, and that the core pin (6, 19) is shouldered down in cross-section on the head side, and the shouldered surface (7, 20), preferably constructed as a circular ring surface, surrounds an extension (10, 21) projecting thereover.

Revendications

1. Clé d'une combinaison clé-serrure constituée de barillet de serrure comprenant un noyau de barillet avec un passage de clé, dans lequel sont susceptibles de coulisser radialement dans des alésages à l'encontre de broches de boîtier chargées par ressort plusieurs broches de noyau, d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage, par l'intermédiaire d'une clé plate déterminant, grâce à des encoches le coulisement des broches, les encoches étant ménagées en succession à la manière de dents de scie dans le panneton de la clé, **caractérisée en ce que** dans au moins une encoche (2, 3, 14) selon la direction longitudinale de la clé (1, 13) environ dans le prolongement d'une face latérale de la clé est ménagée une nervure (4', 5', 18') enjambant l'encoche (2, 3, 14) comportant une surface d'appui (4, 5, 18) pour la broche de barillet (6, 19), en ce que la surface d'appui (4, 5, 18) de la nervure (4', 5', 18') enjambe l'encoche (2, 3, 14) en présentant une profondeur qui est inférieure à la profondeur de l'encoche, en ce que la largeur de la surface d'appui (4, 5, 18) est inférieure à la largeur de la clé et comporte par exemple un quart environ de cette largeur de clé.
2. Clé selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** comme encoche (14) est ménagé un évidement en forme de V traversant obliquement la section de la clé, dont l'extrémité la plus haute apparaissant dans la section de la clé est aplatie pour former la surface d'appui (18).
3. Clé selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les encoches (2, 3, 14) ménagées en succession à la manière de dents de scie dans

le panneton de la clé comportent des surfaces d'appui (4, 5, 18) alternativement resp. dans un ordre différent sur le bord gauche resp. le bord droit de la section transversale.

5

4. Combinaison clé-serrure constituée de barillet de serrure comprenant un noyau de barillet avec passage de clé dans lequel sont susceptibles de coulisser radialement dans des alésages, à l'encontre de broches de boîtier chargées par ressort, plusieurs broches de barillet d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage, par l'intermédiaire d'une clé plate déterminant grâce à des encoches le coulisement des broches, les encoches étant ménagées en dents de scie dans le panneton de la clé, **caractérisée en ce qu'au** moins dans une encoche (2, 3, 14) selon la direction longitudinale de la clé (1, 13) environ dans le prolongement d'une face latérale de la clé, est ménagée une nervure (4', 5', 18') enjambant l'encoche (2, 3, 14) et comportant une surface d'appui (4, 5, 18) pour la broche de barillet (6, 19), en ce que la surface d'appui (4, 5, 18) de la nervure (4', 5', 18') enjambe l'encoche (2, 3, 14) en présentant une profondeur qui est inférieure à la profondeur de l'encoche, en ce que la largeur de la surface d'appui (3, 5, 18) est inférieure à la largeur de la clé et comporte par exemple un quart environ de la largeur de la clé, et en ce que la broche de barillet (6, 19) présente dans sa section, côté tête, un épaulement, la surface (7, 20) de cet épaulement formant de préférence une surface annulaire qui entoure une saillie (10, 21) débordant de cet épaulement.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

