

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 261 298 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
27.08.1997 Patentblatt 1997/35

(51) Int Cl.6: **E05B 19/06**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
15.01.1992 Patentblatt 1992/03

(21) Anmeldenummer: **87101157.3**

(22) Anmeldetag: **28.01.1987**

(54) Profilanordnung für Flachschlüssel für Zylinderschlösser

Flat key profile for a cylinder lock key

Profilé pour clé plate pour serrure cylindrique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **26.09.1986 AT 2586/86**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.1988 Patentblatt 1988/13

(73) Patentinhaber: **EVVA - Werk Spezialerzeugung von Zylinder- und Sicherheitsschlössern Gesellschaft m.b.H. & Co. Kommanditgesellschaft A-1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Prunbauer, Kurt A-3130 Herzogenburg (AT)**

(74) Vertreter: **Puchberger, Peter, Dipl.-Ing. et al Patentanwälte Dipl.-Ing. Georg Puchberger Dipl.-Ing. Rolf Puchberger Dipl.-Ing. Peter Puchberger Singerstrasse 13 1011 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-B- 347 285 AT-B- 358 951
AT-B- 359 389 AT-B- 363 337
AT-B- 371 879 GB-A- 1 534 943
US-A- 3 499 304**

EP 0 261 298 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Für die gewerbliche Herstellung von Flachs Schlüssel für Zylinderschlösser ist es notwendig, die Profilierung der Schlüsselflachseiten nach einem gewissen System auszubilden. Bei verschiedenen Schlüsseln ist es oft gewünscht, daß sie auch verschiedene Profilierungen tragen, damit sie nicht in andere Zylinderschlösser des gleichen Profilsystems eingesteckt werden können.

Andererseits besteht aus Kostengründen die Notwendigkeit, die maschinelle Umstellung für die Erzeugung verschiedener Schlüsselprofile möglichst einfach und kostengünstig zu gestalten. Es sollen also möglichst wenig verschiedene Profilelemente zur Verwendung kommen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den oben genannten Forderungen nachzukommen und eine Profilanordnung vorzusehen, welche die Herstellung von Einzelschlüsseln, also von Unikaten, gestattet, somit von Schlüsseln, die miteinander in keinerlei hierarchischem Zusammenhang stehen. Bei solchen Unikaten ist es nicht möglich, durch Nachbearbeitung das eine Profil in ein anderes Profil des gleichen Profilsystems überzuführen.

Im folgenden wird der Stand der Technik anhand der Fig. 1 bis 7 und die Erfindung anhand der Fig. 8 bis 12 näher erläutert. Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines Flachs Schlüssels mit Nuten an einer Flachseite des Schlüssels. Die folgenden Fig. 2 bis 12 zeigen schematische Schnittdarstellungen gemäß der Schnittlinie I-I. Die Fig. 2 und 3 zeigen schematisch zwei bekannte Profilanordnungen bzw. Profilsysteme. Fig. 4 zeigt schematisch das Profilquerschnittsraster und Fig. 5 die drei grundsätzlichen Nuttypen A, B und C. Die Fig. 6, 7 zeigen zwei verschiedene Profilausführungen. Die Fig. 8 und 9 zeigen schematisch die Profilsystematik für die möglichen Nutanordnungen in jeweils einer Zeile des Profilquerschnittsrasters. Die Fig. 10, 11 und 12 zeigen Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Flachs Schlüssel, wobei in Fig. 12 zusätzlich die Profilausbildung des zugehörigen Schlüsselkanals eingezeichnet ist.

Fig. 1 zeigt einen üblichen Flachs Schlüssel in Seitenansicht. Von der Schlüsselreihe 1 erstrecken sich in bekannter Weise Längsnuten bis zur Schlüsselspitze 2. Die Nuten sind an beiden Flachseiten vorgesehen und entsprechend der gewünschten Variation über die Höhe 3 des Schlüsselprofils verteilt. Die Einschnitte 4 wirken in bekannter Weise mit hier nicht dargestellten Zuhaltungsstiften des zugehörigen Zylinderschlösses zusammen. Die Anzahl der Einschnitte 4 kann beliebig gewählt werden, bewegt sich aber zumeist zwischen drei und sieben Einschnitten.

Bisher wurden Profilsysteme vorgeschlagen, wie z. B. in den Fig. 2 und 3 dargestellt. Das Profilquerschnittsraster gemäß Fig. 2 sieht auf der linken Schlüssel-

Profilelemente 5 bis 11 und auf der rechten Schlüssel-seite Profilelemente 12 bis 18 vor, die je nach gewünschter Variation aus dem Schlüsselmaterial ausgefräst werden können. Ein so hergestellter Schlüssel, bei dem die Profilelemente 6, 9, 11, 14 und 16 ausgefräst wurden, ist in dem Profilquerschnittsraster mit starker Linie ausgezogen.

Bei einem anderen bekannten Profilsystem gemäß Fig. 3 wird analog vorgegangen, indem z. B. die Profilelemente 19, 21 und 24 ausgefräst sind.

Alle diese bekannten Profiltypen bzw. Profilsysteme weisen Nachteile auf. Einmal ist es relativ leicht möglich, aus einem bestimmten Profil durch Abfräsen ein anderes Profil des gleichen Profilsystems herzustellen, das dann entsprechende andere Schlösser sperren kann. Wird z. B. in den stark ausgezogenen Schlüssel gemäß Fig. 2 nachträglich das Profilelement 7 weggenommen, wobei die entstehende Nut die beiden Profilelemente 6 und 7 umfaßt, wird ein voll funktionsfähiger neuer Schlüssel hergestellt, der dem gleichen Profilsystem entspricht und alle zugehörigen Schlösser sperren kann. Auch bei dem in Fig. 3 mit starker Linie eingezeichneten Schlüssel kann z. B. durch Wegnahme des Profilelementes 22 ein geänderter, voll funktionsfähiger Schlüssel gebildet werden. Solche Profiländerungen sind für entsprechend ausgerüstete Betriebe keine Schwierigkeit, und ein Mißbrauch ist dadurch leicht möglich.

Weiters haben alle bekannten derartigen Profilsysteme den Nachteil, daß es relativ einfach ist - sofern die Profilsystematik bekannt ist - einen übergeordneten Schlüssel herzustellen, der praktisch in alle Schlösser oder Gruppen von Schlössern nach diesem Profilsystem paßt. Bei der Profilsystematik Fig. 3 geschieht dies z. B. dadurch, daß der Nachschlüssel Nuten erhält, bei denen alle Felder 19 bis 24 ausgefräst sind. Wird ein solcher Schlüssel zur Verfügung gestellt, werden alle der Sicherheit dienenden Profilunterschiede zunichte gemacht.

Die Erfindung geht in bekannter Weise von einem Raster des Schlüsselquerschnitts aus, der in mehrere Zeilen 25 bis 29 gegliedert ist, Fig. 4. Jede dieser Zeilen kann mit einem der drei Profiltypen versehen werden, die in Fig. 5 mit A, B und C bezeichnet sind. Die Längsmittlebene des Schlüssels ist jeweils mit 30 bezeichnet.

Die Profiltypen A weist eine verhältnismäßig tiefe Nut 31 auf, die von der linken Schlüsselflachseite ausgeht und über die Längsmittlebene 30 ragt. Die rechte Flachseite bleibt voll.

Die Profiltypen B weist ebenfalls eine verhältnismäßig tiefe Nut 32 auf, die sich von der rechten Schlüssel-seite über die Längsmittlebene 30 erstreckt. Die linke Flachseite bleibt voll.

Die Profiltypen C weist an beiden Flachseiten verhältnismäßig flache Nuten 33 auf.

Alle drei Profiltypen A, B und C weisen Nuten mit derartiger Dimension auf, daß das verbleibende Schlüs-

selmaterial genügend stark ist, um einen stabilen Schlüssel zu gewährleisten. Die genaue Querschnittsform der einzelnen Profiltypen ist für das grundsätzliche System an und für sich unerheblich. Durch Wahl verschiedener Profilformen kann die Zahl der Profilvariationen noch erhöht werden.

Die Profiltypen A, B und C können beliebig über die Schlüsselhöhe innerhalb des Rasters Fig.4 angeordnet werden, wobei an einem Flachs Schlüssel wenigstens zwei der Profiltypen A, B oder C verwirklicht sind.

In den Fig.6, 7 sind beispielsweise zwei verschiedene so ausgebildete Profile dargestellt. Fig. 6 zeigt die Profildfolge B-B-C-A-C und Fig.7 einen Schlüssel mit der Profildfolge A-B-A-C-A. Sieht man sich diese Schlüsselprofile an, so erkennt man deutlich, daß es nicht möglich ist, irgendeines der Profilelemente durch Wegnahme von Schlüsselmaterial so umzuarbeiten, daß dadurch ein Profilelement einer anderen Profiltipe entsteht, die einen gebrauchsfähigen Schlüssel ergibt. In Fig.6 sind strichliert derartige nicht ausführbare Möglichkeiten eingezeichnet. Bei allen diesen Möglichkeiten bricht der Schlüssel entlang der Nuten auseinander und wird dadurch gebrauchsunfähig. In der ersten Spalte Fig.6 würde das zusätzliche Einfräsen einer Nut A mit der bestehenden Nut B überlappen und den Schlüssel der Länge nach auftrennen. In der zweiten Spalte würde das Einfräsen des linken Teils der Nuttype C eine so geringe Wandstärke bis zur bestehenden Nut B ergeben, daß der Schlüssel an dieser Stelle bricht. Auch die Umarbeitung eines Profiltyps C (dritte Spalte in Fig.6) würde eine zu geringe Schlüsselwandstärke ergeben und den Schlüssel gebrauchsunfähig machen.

Derartige Schlüsselprofile können einem Schlüsselkatalog "Börkey, Zylinder-, Auto- und Kreuz- Schlüssel-Katalog, Ausgabe 1972" entnommen werden. Zum Stand der Technik wird weiters auch auf die AT-B-371 879 verwiesen

Gemäß vorliegender Erfindung ist der Flachs Schlüssel durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet.

Die Fig. 8 und 9 zeigen im vergrößerten Maßstab alle möglichen

Profilelemente einer erfindungsgemäßen Ausführungsform in einer Rasterzeile eingezeichnet. In der Praxis kann am Schlüssel jede dieser Nuttypen nur in einer eigenen Zeile des Profilquerschnittstrasters ausgebildet sein.

Anders als bei den zuvor gezeigten Ausführungen Fig. 5 bis 7 sind die einzuarbeitenden Nuten hier innerhalb jeder Zeile unsymmetrisch zur Zeilensymmetrieebene 34 angeordnet. Die Ausführung Fig. 9 ist um die Ebene 34 spiegelbildlich zur Ausführung Fig. 8. An einem Schlüssel können beide Symmetrieviationen vorhanden sein, wie in den Fig. 11 und 12 ersichtlich ist.

In Fig. 8 besteht die Zeile aus einer oberen und unteren Begrenzungslinie 35, 36. Die linken und rechten Begrenzungslinien entsprechen den Schlüssel flachseiten 37, 38. Innerhalb des so gebildeten Rechtecks sind

zwei Diagonalen möglich, wobei die Ausführung Fig. 8 die Diagonale 39 von links oben nach rechts unten als Konstruktionslinie benutzt, während bei der Ausführung gemäß Fig. 9 die Diagonale 40 von rechts oben nach links unten verläuft.

In Fig. 8 verläuft bei dem Nutentyp A die obere Nutenflanke 41 in der Zeilendiagonale 39. Soll eine Nut der Type B vorgesehen werden, die sich von der rechten Flachs Schlüssel seite 38 erstreckt, ist es die untere Nutenflanke 42, die in oder annähernd in der Zeilendiagonale 39 liegt.

Beide Nuten A und B weisen eine Tiefe auf, die über die Längsmittlebene 30 des Schlüssels reicht. Damit kann in Zusammenwirken mit gleichartigen Profilelementen anderer Zeilen ein sogen. überlapptes Profil erzielt werden, was die Nachsperricherheit in an sich bekannter Weise erhöht.

Die strichlierten Linien 43, 44 sind die Begrenzungslinien der Nuten gemäß Typ C in Fig. 8. Wie man sieht, entspricht die Form der flachen Nuten des Typs C genau der Form der Nuten des Typs A und B, wobei nur die Tiefe der Nut verkürzt ist.

Die Ausbildung gemäß Fig. 9 versteht sich anhand der Erläuterung zu Fig. 8 von selbst. Die Nutentypen sind mit A1, B1 und C1 bezeichnet.

In Hinblick auf die obigen Ausführungen wird nochmals hervorgehoben, daß am Schlüssel innerhalb einer Zeile immer nur eine der Nutentypen A, B oder C bzw. A1, B1 oder C1 angeordnet sein kann. Über die verschiedenen Zeilen entlang der Höhe eines Schlüssels können die verschiedenen Profiltypen Fig. 8, 9 aber beliebig miteinander kombiniert sein.

Durch die asymmetrische Anordnung der Nuten innerhalb einer Zeile wird die Variationsmöglichkeit erheblich vergrößert, da die spiegelbildliche Verwendung möglich ist. Dabei ist gewährleistet, daß sich die einzelnen Schlüsselprofile stark genug voneinander unterscheiden, um Fehlsperungen zu vermeiden.

Die Fig. 10 bis 12 zeigen beispielsweise drei verschiedene Schlüsselquerschnitte mit Profilanordnungen gemäß vorliegender Erfindung. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß keines dieser Schlüsselprofile durch irgendeine spanabhebende Nachbearbeitung in ein anderes Profil der gleichen Profilsystematik übergeführt werden kann, ohne auseinanderzubrechen.

Die einzelnen Profil zeilen sind voneinander durch Zeilenzwischenräume 45 getrennt, um zwischen den Nuten als Profilelemente genügend Schlüsselmaterial für die so stehenbleibenden Rippen vorzusehen. Ab der zweiten Zeile verlaufen die Schlüssel flachseiten 37, 38 schräg in Richtung zur Längsmittlebene des Schlüssels, wodurch ein sogen. konisches Profil vorgesehen wird.

Die Höhe der einzelnen Zeilen variiert entlang einer Schlüsselhöhe und nimmt zur Schlüsselbrust hin ab.

In den Fig. 10 bis 12 sind durchwegs Schlüsselprofile im Querschnitt eingezeichnet. Es versteht sich von selbst, daß derartige Profile sowohl am fertigen Schlüs-

sel als auch am Schlüsselrohling vorgesehen werden, wobei aus dem Schlüsselrohling durch Einfräsen von Nuten für die Stifzuhaltungen erst der fertige Schlüssel hergestellt wird. Die Ausbildung der Schlüsselkanalprofile zugehöriger Schlösser muß ebenfalls analog erfolgen, wie dies für den Fachmann selbstverständlich ist. Die Profilanordnung gemäß vorliegender Erfindung betrifft somit in gleicher Weise Flachschlüssel und Schlüsselrohling.

In Fig. 12 ist der Schlüssel 46 in den zugehörigen Schlüsselkanal 47. eines zugehörigen, aber nicht weiter dargestellten Schlosses gesteckt eingezeichnet. Einer Nut im Schlüssel entspricht dabei jeweils eine entsprechend ausgebildete Rippe des Schlüsselkanals.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion liegt darin, daß eine große Zahl von Einzelschlüsseln (Unikaten) systematisch hergestellt werden kann. Bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 10 bis 12 sind dies etwa 750 Schlüsselprofile, die sich voneinander in erheblichem Umfang unterscheiden, wobei nämlich der geringste Unterschied zwischen zwei Schlüsselprofilen einen genügend großen Querschnitt aufweist, sodaß eine hohe Sperricherheit vorliegt. Bisher bekannte Schlüsselprofile mußten mit etwa 60 Unikatprofilen auskommen. Die genannten 750 Schlüsselprofile können bei Verwendung von mehr Zeilen weiterhin vermehrt werden.

Weiters wird auf den Vorteil hingewiesen, daß zu keiner der erfindungsgemäßen Profilanordnungen ein übergeordneter Schlüssel hergestellt werden kann und daß die einzelnen Unikat Schlüssel nicht in andere Schlüssel des gleichen Profilsystems übergeführt werden können.

Die Darstellungen in den Zeichnungen sind rein schematisch gehalten. In der Praxis kann die Schlüsselquerschnittsform den Anforderungen entsprechend abgeändert sein. So wird z.B. der Schlüssellücken 48 dem Radius des Zylinderkerns angepaßt, d.h. im Querschnitt gebogen sein. Im Bereich der Schlüsselbrust (Bezugszeichen 49 in Fig. 10) liegen die Einschnitte 4 für die Stifzuhaltungen, sodaß an den Stellen dieser Einschnitte je nach Einschnitttiefe die Rippen und Nuten des Schlüsselprofils wegfallen.

Patentansprüche

1. Flachschlüssel für Zylinderschlösser, der an beiden Flachseiten Längsnuten (31,32,33) aufweist, die, ausgehend von einem in Zeilen unterteilten Schlüsselrohling, wobei die Zeilenhöhe durch die Öffnungsseite der Längsnut gegeben ist, in den Zeilen angeordnet sind, wobei in jeder Zeile entweder an der einen oder an der anderen Flachseite eine Längsnut (31,32) oder an beiden Flachseiten je eine Längsnut (33) angeordnet sind, wobei weiters alle Nuten (31 bis 33) gemäß einer von drei Profiltypen (A,B,C) ausgebildet sind und alle Nuten einer

Profiltypen (A,B oder C) gleiche Querschnittsform und gleiche Profiltiefe (t_1 , t_2 oder t_3) aufweisen, wobei bei der Anordnung der einseitig auf der Flachseite angeordneten Längsnuten (Profiltypen A,B) die Profiltiefe (t_1 , t_2) sich von der Flachseite (37,38) bis zur oder über die geometrische Mittellängsebene (30) des Schlüsselrohlings erstreckt und bei den beidseitig auf den Flachseiten angeordneten Längsnuten (Profiltypen C) die Profiltiefe (t_3) geringer ist als die Entfernung von der Flachseite bis zur geometrischen Mittellängsebene (30), sodaß bei der Anordnung von gegenüberliegenden Längsnuten (C) an den beiden Flachseiten diese Längsnuten durch einen Steg getrennt sind und der Flachschlüssel wenigstens zwei der Profiltypen (A,B,C) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß jede Längsnut der Profiltypen (A,B und/oder C) bezüglich der die Zeile halbierende und auf die Längsmittellängsebene (30) senkrecht stehende Zeilensymmetrieebene (34) unsymmetrisch ist und Variationen (A, A₁, B, B₁) durch Drehung um diese Zeilensymmetrieebene gebildet sind und daß die Zeilenhöhe mit der Schlüsselhöhe variiert und zur Schlüsselbrust (49) hin abnimmt und daß die Flachseiten (37,38) des Schlüssels zumindest teilweise zur Schlüsselbrust (49) hin schräg zur Längsmittellängsebene (30) des Schlüssels verlaufen.

2. Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flachschlüssel alle drei Profiltypen (A,B,C) aufweist.
3. Flachschlüssel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß je nach Symmetrielage der Variation, die obere oder untere Nutenflanke jeder Längsnut (A,B,C; A₁, B₁, C₁) in oder annähernd in einer der Zeilendiagonale (39,40) liegt.
4. Flachschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeilen durch Zeilenzwischenräume (45) voneinander getrennt sind, wodurch am Flachschlüssel Rippen gebildet sind.

Claims

1. Flat key for cylinder locks, which key comprises on both flat sides longitudinal grooves (31, 32, 33), which, starting from a key blank subdivided into lines, wherein the line height is provided by the opening side of the longitudinal groove, are disposed in the lines, wherein in each line either a longitudinal groove (31, 32) is disposed on the one or the other flat side or a longitudinal groove (33) is disposed in each case on the two flat sides, wherein furthermore all grooves (31 to 33) are formed according to one of three profile types (A, B, C) and

all grooves of one profile type (A, B or C) comprise an identical cross-sectional form and an identical profile depth (t_1 , t_2 or t_3), wherein, when the longitudinal grooves (profile type A, B) are disposed on one flat side, the profile depth (t_1 , t_2) extends from the flat side (37, 38) up to or beyond the geometric middle longitudinal plane (30) of the key blank and, when the longitudinal grooves (profile type C) are disposed on both flat sides, the profile depth (t_3) is less than the distance from the flat side to the geometric middle longitudinal plane (30), so that when opposite lying longitudinal grooves (C) are disposed on the two flat sides these longitudinal grooves are separated by a connecting cross-piece and the flat key comprises at least two of the profile types (A, B, C), characterised in that each longitudinal groove of the profile type (A, B, and / or C) is non-symmetrical with respect to the line symmetry plane (34) which bisects the line and stands perpendicular on the longitudinal middle plane (30) and variations (A, A₁, B, B₁) are formed by rotation about this line symmetry plane, and that the line height varies with the key height and decreases towards the key breast (49) and that the flat sides (37, 38) of the key extend at least partially towards the key breast (49) in an inclined manner with respect to the longitudinal middle plane (30) of the key.

2. Flat key according to claim 1, characterised in that the flat key comprises all three profile types (A, B, C).
3. Flat key according to claims 1 or 2, characterised in that, depending upon the symmetrical position of the variation, the upper or lower groove edge of each longitudinal groove (A, B, C; A₁, B₁, C₁) lies in or almost in one of the line diagonals (39, 40).
4. Flat key according to any one of the claims 1 to 3, characterised in that the lines are separated from each other by virtue of line intermediate spaces (45), whereby ribs are formed on the flat key.

Revendications

1. Clé plate pour serrures cylindriques, munie sur ses deux plats de rainures longitudinales (31, 32, 33) qui, dans une ébauche de clé divisée en lignes, la hauteur des lignes étant déterminée par l'ouverture des rainures longitudinales, sont situées dans les lignes, chaque ligne recevant soit une rainure longitudinale (31, 32) sur l'un ou l'autre de ses plats, soit une rainure longitudinale (33) sur chacun de ses plats, dans laquelle en outre toutes les rainures (31 à 33) sont réalisées suivant un profil parmi trois types de profils (A, B, C) et toutes les rainures d'un type de profil (A, B ou C) ont le même profil trans-

versal et la même profondeur de profil (t_1 , t_2 ou t_3), la profondeur de profil (t_1 , t_2) s'étendant de la face du plat (37, 38) jusqu'au plan médian longitudinal (30) géométrique de l'ébauche de clé, ou au-delà de celui-ci, dans le cas de rainures longitudinales sur l'un des plats seulement (types de profil A, B) et la profondeur de profil (t_3) étant inférieure à la distance entre la face du plat et le plan médian longitudinal (30) géométrique dans le cas de rainures longitudinales sur les deux plats (type de profil C), de telle sorte que dans le cas de rainures longitudinales (C) disposées face à face sur les deux plats, lesdites rainures longitudinales sont séparées par un cordon, et la clé plate comportant au moins deux des types de profils (A, B, C) caractérisée en ce que chaque rainure longitudinale des types de profils (A, B et/ou C) est dissymétrique par rapport au plan de symétrie de la ligne (34) perpendiculaire au plan médian longitudinal (30) partageant en deux la ligne, en ce que des variantes (A, A₁, B, B₁) sont réalisées par rotation autour dudit plan de symétrie de la ligne en ce que la hauteur des lignes varie en fonction de la hauteur de la clé et décroît en direction de la dent avant (49) de la clé et en ce que les plats (37, 38) de la clé s'étendent au moins partiellement en biais par rapport au plan médian longitudinal (30) de la clé, en direction de la dent avant (49) de la clé.

2. Clé plate selon la revendication 1 caractérisée en ce que la clé plate présente les trois types de profils (A, B, C).
3. Clé plate selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que, suivant la position en symétrie de la variante, le flanc supérieur ou le flanc inférieur de chaque rainure longitudinale (A, B, C; A₁, B₁, C₁) est situé sur ou approximativement sur l'une des diagonales de la ligne (39, 40).
4. Clé plate selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que les lignes sont séparées les unes des autres par des espaces entre lignes (45) qui forment des nervures sur la clé plate.

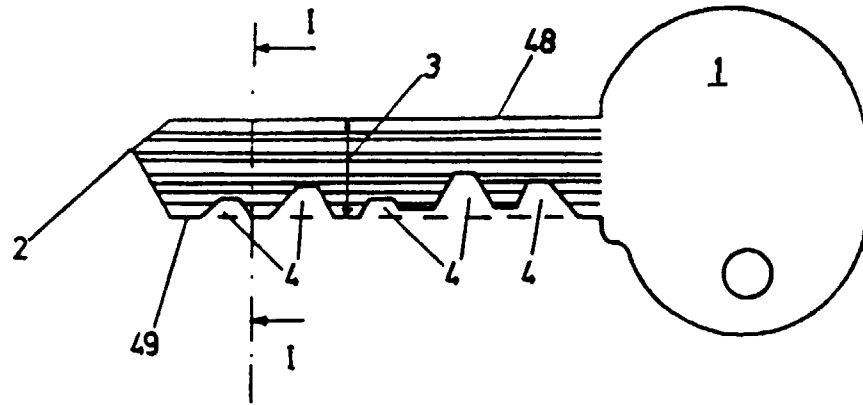


FIG. 1

5		12
6		13
7		14
8		15
9		16
10		17
11		18

FIG. 2

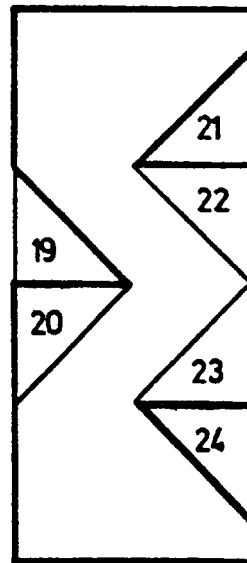


FIG. 3

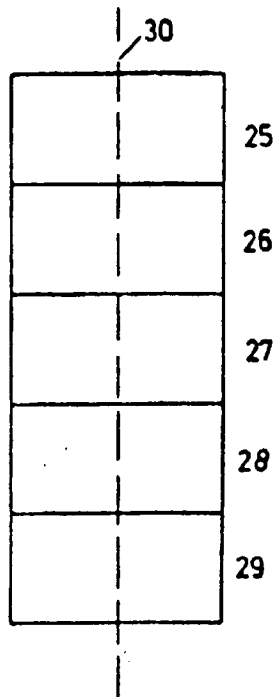


FIG. 4

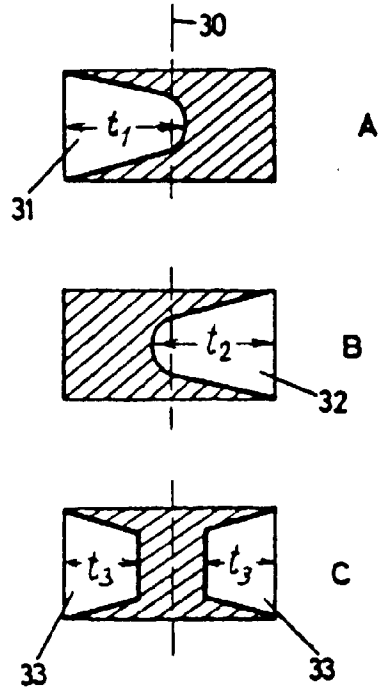


FIG. 5

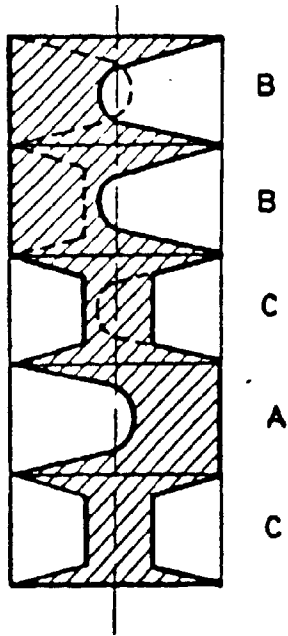


FIG. 6

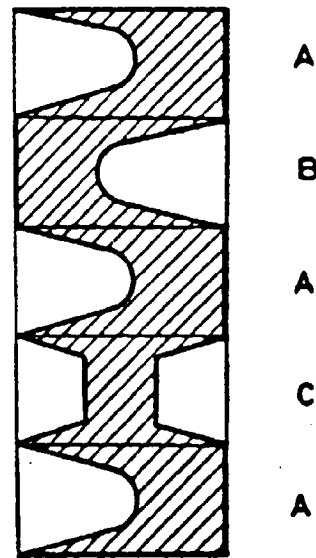


FIG. 7

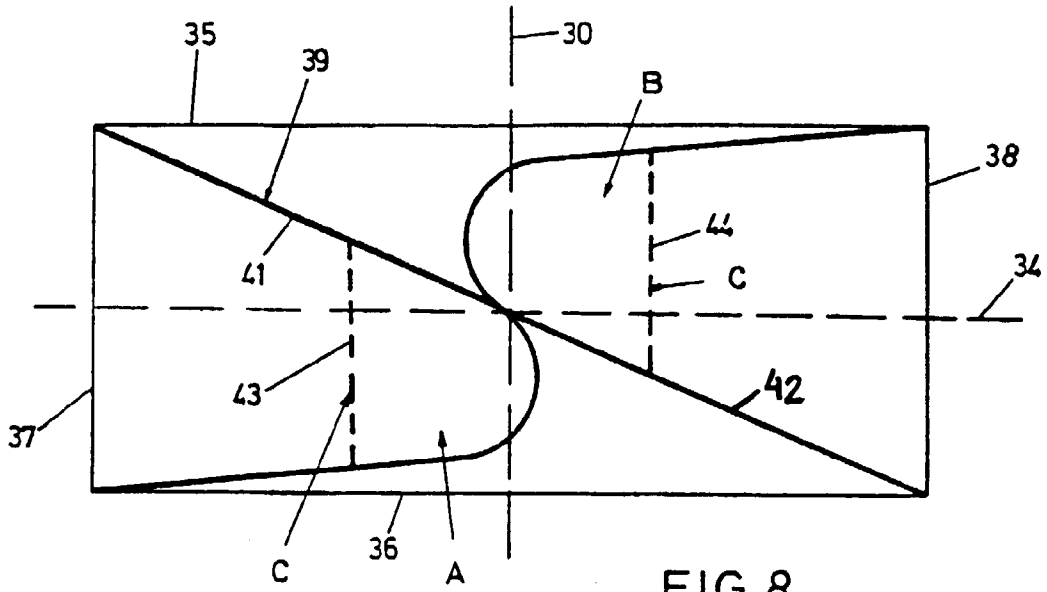


FIG. 8

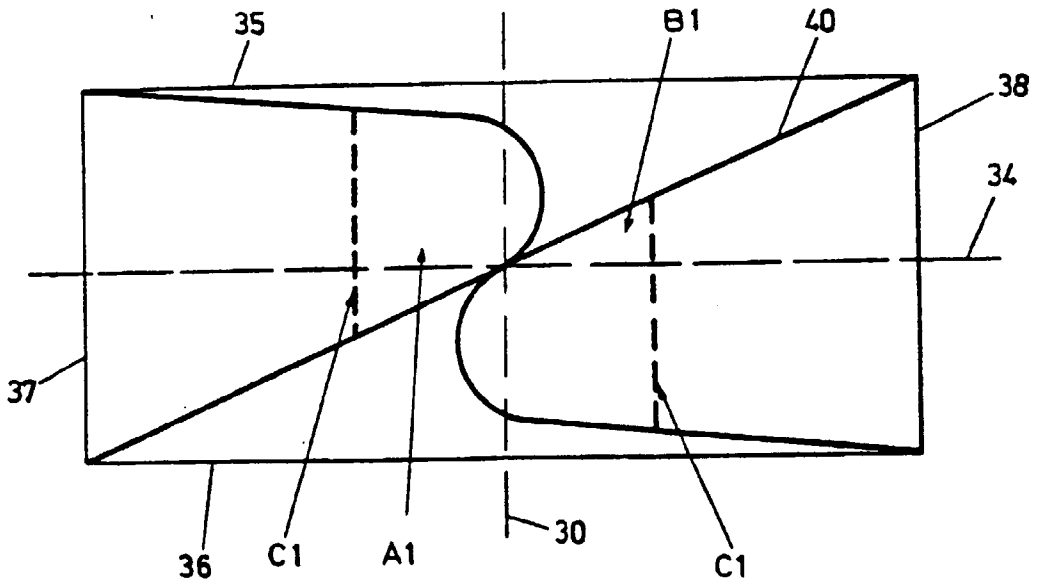


FIG. 9

