

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.01.89

51 Int. Cl.⁴ : **E 05 B 27/06**

21 Anmeldenummer : **83810508.8**

22 Anmeldetag : **03.11.83**

54 Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsschlüsseln mit voneinander abweichenden Schliessungsmöglichkeiten.

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
19.06.85 Patentblatt 85/25

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **11.01.89 Patentblatt 89/02**

84 Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

56 Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 606 557
DE-A- 3 021 334
DE-B- 1 553 388
US-A- 3 788 110

73 Patentinhaber : **Keller, Ernst**
Untere Schwandenstrasse 22
CH-8805 Richterswil (CH)

72 Erfinder : **Keller, Ernst**
Untere Schwandenstrasse 22
CH-8805 Richterswil (CH)

74 Vertreter : **Haffter, Tobias Fred, Dr. Dipl.-Phys. et al**
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG Postfach 6940
Walchestrasse 23
CH-8023 Zürich (CH)

EP 0 144 481 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsschlüsseln nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Es ist eine grosse Anzahl von Sicherheitsschlüsseln bekannt, die unterschiedliche Profile aufweisen. Die Profilierungen der Schlüssel haben jeweils zum Ziel, die Sicherheit gegen unerlaubte Öffnungsmethoden zu verbessern und die Anzahl der Schliessungsmöglichkeiten bei gleicher Schlüssellänge zu erhöhen. Die enorme Vielzahl von Schlüsselprofilen und entsprechenden Schlössern machen den Fabrikationsablauf, die Schlüssel- sowie die Schlossbewirtschaftung ausserordentlich unrationell. Dies wird noch verstärkt durch die Vielzahl der Bauzylinder eines Zylinderprogramms. Weitere Nachteile von bekannten Schlüsselprofilen sind ihre beschränkte Anzahl von Schliessungsverschiedenheiten, was dazu führt, dass mit bestimmten Schlüsselformen mehrere Zylinder bedient werden können.

Im Stand der Technik ist durch die DE-A-30 21 334, welche den Oberbegriff des Anspruchs 1 bildet, ein Sicherheitsschlüssel bekannt, der ausser den üblichen Bohrsenkungen mit einer Steuerfläche auch Bohrsenkungen aufweist, die sich in der Anzahl und/oder Form der Steuerflächen unterscheiden. Trotz der bei diesem Schlüssel erreichbaren hohen Anzahl unterschiedlicher Schliessmöglichkeiten, können sogenannte Überschneidungen nicht vermieden werden, so dass also auch hier mit bestimmten Schlüsselformen mehrere Zylinder bedient werden können.

Durch die US-A-3 788 110 ist eine Schliessanlage bekannt geworden, deren Schlüssel unterschiedliche Bohrbilder aufweisen, die auch die gleiche Anzahl Bohrstellen aufweisen können. Die unterschiedlichen Bohrbilder entstehen dadurch, dass im Zylinder Zuhaltungen ausgelassen werden, was den Sicherheitswert des Schlosses stark vermindert. Die bei diesem Schlüssel vorgesehenen Profilierungen erhöhen die Anzahl der Schliessvarianten, schwächen jedoch den Schlüssel und machen die Bewirtschaftung umständlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsschlüsseln zu schaffen, mit welchem eine grosse Anzahl voneinander abweichender Schliessungsmöglichkeiten geschaffen werden, und das eine kostengünstige Herstellung und eine rationelle Schlossbewirtschaftung erlaubt.

Es ist weiter Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zu schaffen, das die Herstellung von Sicherheitsschlüsseln in rationeller Weise mit Hilfe eines Rechners erlaubt.

Es ist auch Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsschlüsseln zu schaffen, bei denen die zugehörigen Zylinderkerne den gleichen Schlüsselkanalquerschnitt aufweisen.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vor-

teilhafte Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Das erfindungsgemässe Verfahren ermöglicht grosse Einsparungen an Lagerbeständen von Schlüsseln und Rotoren sowie eine starke Kürzung der Wiederbeschaffungsfrist der Bestandteile.

Auch können Räumwerkzeuge für die Profilierung von Rotoren und Profilfräsen für die Schlüsselfertigung eingespart werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht von fünf Schlüsseln, die nach unterschiedlichen Bohrbildern gefertigt wurden,

Fig. 2 eine schematische Ansicht von fünf Schlüsseln mit je zwei ausgezeichneten Bohrstellen,

Fig. 3 eine schematische Ansicht von fünf Schlüsseln, bei denen die ausgezeichneten Bohrstellen noch bezüglich ihrer Form variiert sind,

Fig. 4 eine Ansicht des Schaftes eines Schlüssels mit Bohrungen,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch einen Schaft eines Schlüssels sowie zwei Zuhaltungsstifte, und

Fig. 6a, 6b Querschnittsprofile von Stufenbohrungen.

Die Figur 1 zeigt anhand der schematisch dargestellten Schlüssel A bis E fünf unterschiedliche Bohrbilder mit je zehn Bohrungen 5 die in zwei Reihen lateral angeordnet sind. Diese Bohrungen 5 sind Normalbohrungen, die jedoch bezüglich ihrer Bohrtiefe verschieden sein können. Zusätzlich können auch hier nicht dargestellte Hochkantbohrungen vorgesehen werden. Unter Bohrbild wird eine Anordnung von Bohrungen auf einem Schlüssel verstanden. Ein Bohrbild muss verständlicherweise mit den Positionen der Stiftbolzen im Zylinder übereinstimmen. Die Positionen der Bohrstellen eines Bohrbildes werden in an sich bekannter Weise ermittelt, wobei vorteilhafterweise ein Rechner eingesetzt wird. Nach der Erzeugung von unterschiedlichen Bohrbildern wird eine geeignete Anzahl von ausgezeichneten Bohrstellen 14 und 15 gewählt, die in jedem Bohrbild bezüglich ihrer Positionen variiert werden. Die Figur 2 zeigt fünf Variationen von zwei ausgezeichneten Bohrstellen 14 und 15, die alle im Bohrbild B der Figur 1 variiert wurden. Neben den fünf gezeigten Anordnungen B1 bis B5 sind jedoch noch viele weitere möglich. Jede ausgezeichnete Bohrstelle 14 und 15 wird nun noch bezüglich ihrer Bohrform variiert. Als Bohrformen können beispielsweise unterschiedliche Stufenbohrungen a bis k gewählt werden, von denen zehn in den Figuren 6a und 6b dargestellt sind. In der Figur 3 sind schematisch fünf Variationen B51 bis B55 der Bohrformen bezüglich der Anordnung B5 der Figur 2 dargestellt, wobei auf die Figuren 6a und 6b verwiesen wird. Auch hier ist

die Anzahl der Profile weit höher als fünf. Nach dem hier gewählten Beispiel mit zehn Bohrstellen, zwei ausgezeichneten Bohrstellen und zehn Bohrformen können 162'000 Profilvariationen und entsprechend die gleiche Anzahl von Schlüsseln mit voneinander abweichenden Schliessungsmöglichkeiten hergestellt werden. In den Figuren 4 und 5 ist ein erfindungsgemäss hergestellter Schaft 10 eines Schlüssels mit acht Normalbohrungen 11 und zwei Stufenbohrungen g und k mit den dazugehörigen Spitzen 12 und 13 von Zuhaltungsbolzen dargestellt. Die Figuren 6a und 6b zeigen zehn Querschnittsprofile a bis k von unterschiedlichen Stufenbohrungen.

Der Sicherheitsschlüssel kann als Normal- oder als Wendeschlüssel ausgebildet sein und ein flaches oder rhombisches Profil aufweisen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsschlüsseln (10) mit voneinander abweichenden Schliessungsmöglichkeiten, wobei in den Schlössern in radial verlaufenden Bohrungen federbelastete Stiftzuhaltungen gelagert sind, die durch einen Sicherheitsschlüssel (10) zur Drehungsfreigabe des Zylinderkerns eingestellt werden können, der in den Schlüsselkanal des Zylinderkerns eingeführt wird und der mittels Bohrungen (11) die richtige Verschiebungslage der Stiftzuhaltungsreihen einstellt, wobei Bohrbilder mit üblichen Bohrsektoren (9) sowie mit bezüglich der Anzahl und/oder Form der Steuerflächen verschiedenen Bohrungen (a-k) versehen werden, dadurch gekennzeichnet, dass in nachfolgender Reihenfolge

a) voneinander abweichende Bohrbilder (A-E) erzeugt werden, wobei jedes Bohrbild (A-E) die gleiche Anzahl Bohrstellen (5) aufweist und die Lage der Bohrstellen (5) in jedem Bohrbild (A-E) verschieden ist,

b) in jedem Bohrbild eine vorgegebene Anzahl von ausgezeichneten Bohrstellen (14, 15) bezüglich ihrer Lage variiert wird, wobei diese Anzahl wenigstens eins ist, und

c) jede ausgezeichnete Bohrstelle (14, 15) noch bezüglich einer vorgegebenen Anzahl voneinander abweichender Bohrformen (a-k) variiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die voneinander abweichenden Bohrformen Stufenbohrungen (a-k) sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsschlüssel ein Wendeschlüssel ist.

Claims

1. Method of making safety keys (10) with locking possibilities differing from each other, wherein spring-loaded pin tumblers are mounted in the locks in bores which run radially, which tumblers can be set by a safety key (10) to release for rotation the cylindrical-shaped core, which key is introduced into the key channel of the

cylindrical-shaped core and which by means of bores (11) sets the correct displacement position of the rows of pin tumblers, wherein bore patterns are provided with conventional bore depressions (9) and also with bores (a-k) which differ as regards the number and/or form of the control surfaces, characterized in that in the following sequence

a) bore patterns (A-E) are produced, which differ from each other, with each bore pattern (A-E) having the same number of bore sites (5) and with the position of the bore sites (5) being different in each bore pattern (A-E),

b) in each bore pattern a given number of distinguished bore sites (14, 15) is varied as regards their position, this number being at least one, and

c) each distinguished bore site (14, 15) is further varied as regards a given number of bore forms (a-k) which differ from each other.

2. Method according to Claim 1, characterized in that the bore forms which differ from each other are step bores (a-k).

3. Method according to Claim 1 or 2, characterized in that the safety key is a turning key.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de clefs de sûreté présentant des possibilités de fermeture différentes, où sont logées dans les serrures des goupilles à ressort dans des forages s'écoulant radialement, les goupilles sont positionnées à l'aide d'une clef de sûreté (10) afin de permettre le déverrouillage de la rotation du noyau du cylindre, ladite clef de sûreté étant introduite dans le canal du noyau du cylindre prévu pour recevoir la clef qui à l'aide des forages (11) établit le déplacement correct des rangées de goupilles, ou des empreintes de forage qui sont pourvues d'affaissements de forage (9) ordinaires ainsi que de plusieurs forages (a-b) eu égard au nombre et/ou à la forme des flancs de conduite, caractérisé en ce que successivement

a) des empreintes (A-E) de forage différentes sont formées, où chaque empreinte de forage (A-E) comporte un même nombre d'endroits (5) de forage et dans lesquelles l'emplacement des endroits (5) de forage est différent pour chaque empreinte de forage (A-E),

b) dans chaque empreinte de forage un nombre prédéterminé d'endroits de forage (14, 15) indiqués est varié en fonction de leur emplacement, ce nombre étant au moins égal à un, et

c) chaque endroit de forage indiqué (14, 15) est également varié en fonction d'un nombre prédéterminé de formes de forage (a-k) qui sont différentes les unes des autres.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les formes de forage différentes sont des forages en escalier (a-k).

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la clef de sûreté est une clef réversible.

Fig.1

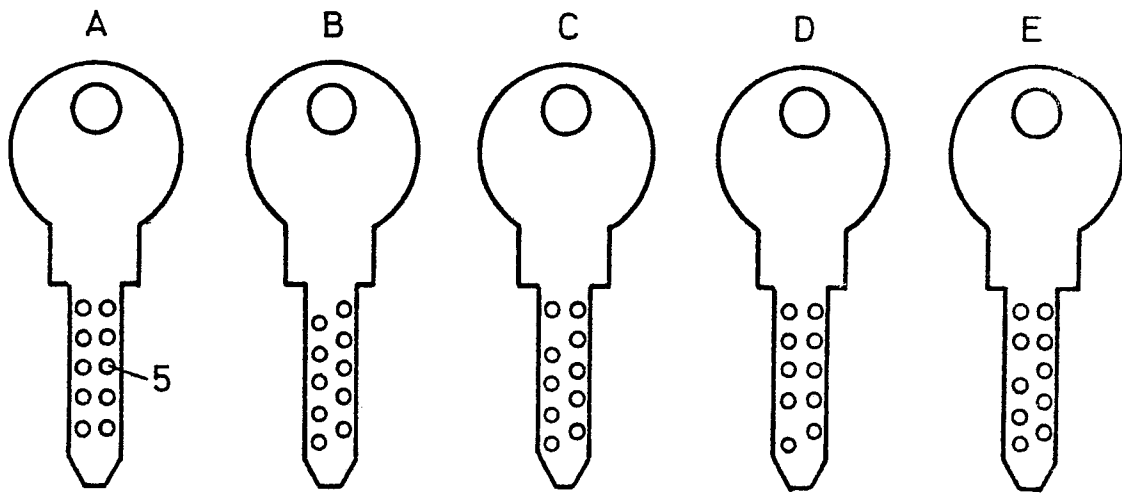


Fig. 2

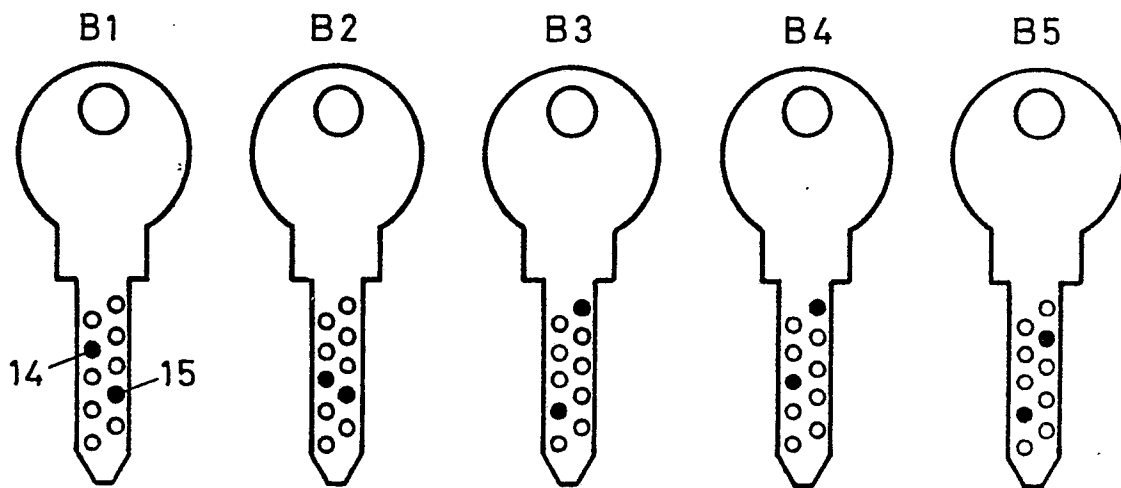


Fig. 3

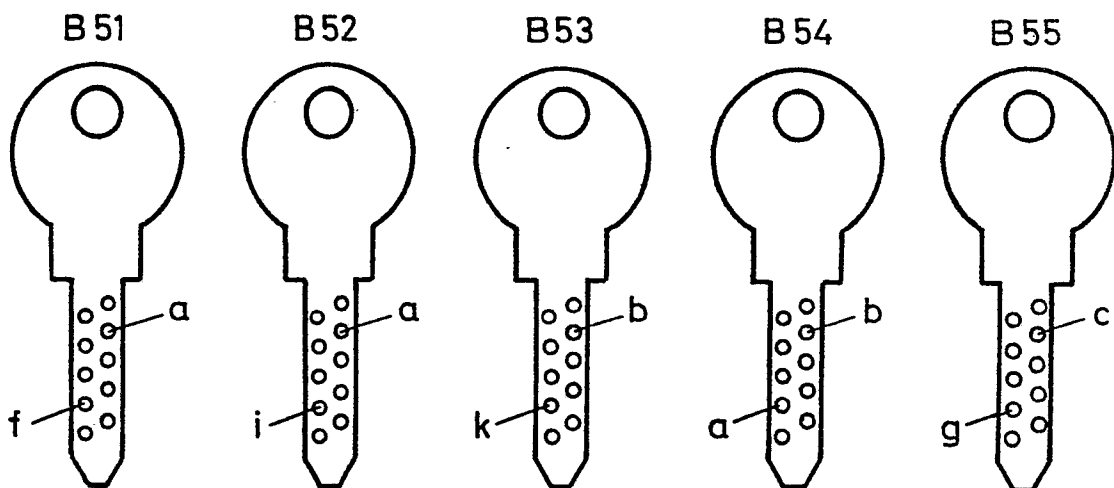


Fig. 4

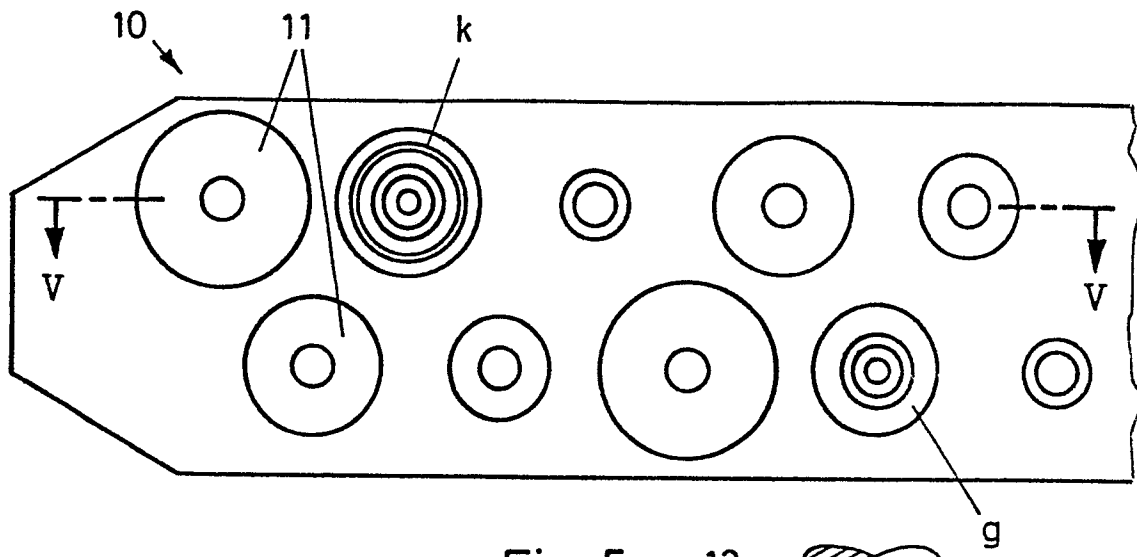


Fig. 5

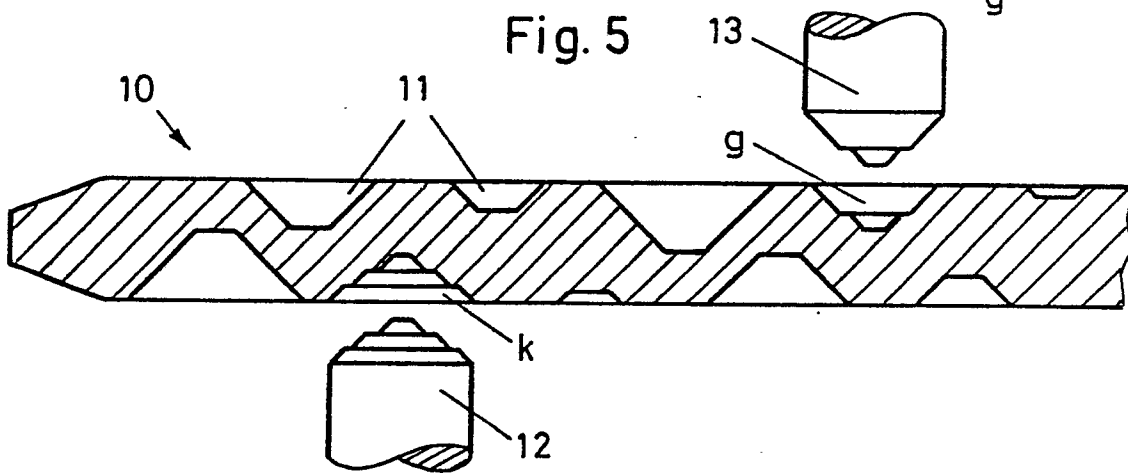


Fig. 6a

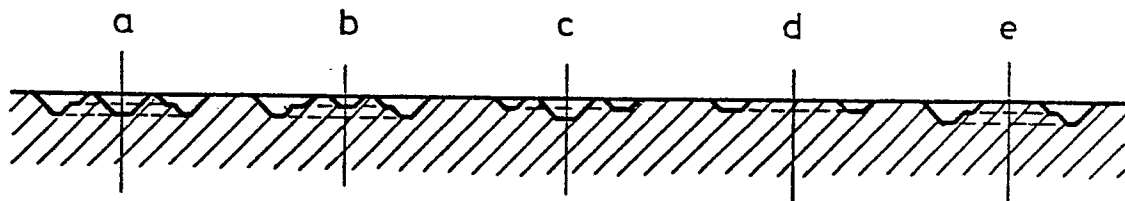


Fig. 6b

