

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84103908.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 B 19/06**

22 Anmeldetag: 07.04.84

30 Priorität: 21.04.83 DE 3314417

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
31.10.84 Patentblatt 84/44

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE FR GB LU NL

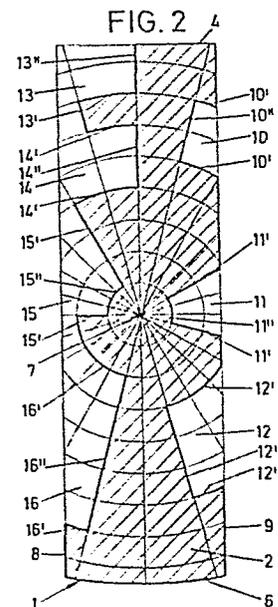
71 Anmelder: **Karrenberg, Wilhelm**  
**Mettmanner Strasse 56/64**  
**D-5620 Velbert 1(DE)**

72 Erfinder: **Laurenz, Lothar**  
**von-Humboldt-Strasse 34b**  
**D-5620 Velbert 1(DE)**

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al,**  
**Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51**  
**D-5600 Wuppertal 11(DE)**

54 **Schlüssel für Zylinderschlösser.**

57 Die Erfindung betrifft Schlüssel für Zylinderschlösser, mit auf den Schlüsselbreitseiten (8, 9) angeordneten Nuten (10-16) und Rippen zur Schließanlagen-Profilvariation und schlägt zur Erzielung der Profilvariation bei trotzdem guter Übersichtlichkeit der Rippen/Nutenverteilung vor, daß die Seitenwände der Nuten ausgerichtet sind auf mindestens eine im Schlüsselschaftquerschnitt verlaufende Gerade (7, 23, 24, 32, 33, 34), welche den Mittelpunkt bildet zu den konvex gebogenen Bodenflächen dieser Nuten.



## Schlüssel für Zylinderschlösser

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für Zylinderschlösser, mit auf den Schlüsselbreitseiten angeordneten Nuten und Rippen zur Schließan-  
5 lagen-Profilvariation.

Um unterschiedliche Schließanlagen-Profilvariationen zu erhalten, ist es bekannt, die Nuten und Rippen im Querschnitt rechteckig oder trapezförmig zu gestalten und in entsprechendem Abstand zueinander anzuord-  
10 nen. Die Möglichkeiten einer solchen Profilvariation sind begrenzt wegen der relativ großen Abstufungen.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel der vorausgesetzten Art in herstellungstechnisch einfacher  
15 Weise so auszugestalten, daß trotz feiner Abstufung der Nuten und Rippen eine große Übersichtlichkeit vorliegt.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die Seitenwände der Nuten ausgerichtet sind auf mindestens eine im Schlüsselschaftquerschnitt  
20 verlaufende Gerade, welche den Mittelpunkt bildet zu den konvex gebogenen Bodenflächen dieser Nuten.

Zufolge derartiger Ausgestaltung läßt sich eine hohe Anzahl von Profilvariationen verwirklichen, ohne daß die Übersichtlichkeit darunter  
25 leidet. Die Querschnittsfläche des Schlüsselschafts kann durch konzentrisch zur Geraden liegende Linien und die Gerade schneidende Strahlen in Felder unterteilt werden. Durch Weglassen einiger Felder wird dann das Schlüsselschaftprofil bestimmt, und zwar in der Weise, daß die Bodenflächen der Nuten konzentrisch zum Mittelpunkt liegen,  
30 während die Seitenwände von Strahlenabschnitten gebildet sind. Zwecks Variation der Tiefe der Nuten und Winkelstellung der Seitenwände zueinander können die Strahlen in unterschiedlicher Winkelverteilung und die konzentrisch zur Geraden verlaufenden Kreislinien in

unterschiedlichen Abstand zu der Geraden angeordnet wrden. Ein derart in Felder aufgeteilter Schlüsselquerschnitt erleichtert die Fertigung der verschiedensten Schlüsselprofile, insbesondere dann, wenn die Felder mit Zahlen versehen werden.

5

Die Erfindungsaufgabe wird auch dadurch gelöst, daß die Seitenflächen der Nuten konzentrisch verlaufen zu einer im Schlüsselschaftquerschnitt verlaufenden Geraden und die Bodenflächen der Nuten zentral ausgerichtet sind auf diese Gerade. Auf diese Weise ist es ebenfalls  
10 möglich, durch entsprechende Unterteilung des Schlüsselschaftquerschnitts durch Strahlen und konzentrisch zueinander liegende Kreislinien in Felder aufzuteilen und bei der Fertigung des Schlüsselprofils durch Weglassen einiger Felder die entsprechenden Nuten und Rippen zu erzeugen, wobei dann die Bodenflächen der Nuten auf den durch  
15 die Gerade laufenden Strahlen liegen, während die Seitenwände von den konzentrisch verlaufenden Bogenlinien gebildet werden. Es besteht die Möglichkeit, den Schlüssel im Querschnitt so zu profilieren, daß sowohl die Bodenflächen der Nuten konzentrisch zur Geraden verlaufen als auch auf Strahlenabschnitten liegen, was die Anzahl der  
20 möglichen Schlüsselquerschnittsprofile erhöht.

Eine weitere Erhöhung der möglichen Verschiedenheiten läßt sich dadurch erzielen, mehrere übereinander angeordnete zentrale Geraden vorzusehen. Die durch diese verlaufenden Strahlen und die konzentrisch ausgerichteten Bogenlinien gestatten eine noch feinere Abstufung des Schlüsselschaftquerschnitts.  
25

Eine Variation besteht hierbei darin, daß die Geraden in Querrichtung seitenversetzt zueinander liegen.

30

Nachstehend werden drei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Fig. 1-5 erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 eine Ansicht eines Schlüssels gemäß der ersten Ausführungsform im Schlüsselschaftbereich, und zwar in vergrößerter Darstellung,
- 5 Fig. 2 in stark vergrößerter Darstellung einen Querschnitt durch den Schlüsselschaft, welcher Schlüssel als übergeordneter Schlüssel ausgebildet ist,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch einen abweichend gestalteten, untergeordneten Schlüssel,
- 10
- Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Schlüssel gemäß der zweiten Ausführungsform, wobei zwei zentrale Geraden übereinander angeordnet sind und
- 15
- Fig. 5 die dritte Ausführungsform des Schlüssels im Querschnitt, wobei drei zentrale Geraden in Querrichtung seitenversetzt zueinander liegen.
- 20 Der in Fig. 1 teilweise dargestellte Schlüssel 1 besitzt einen von der Schlüsselreihe ausgehenden Schlüsselschaft 2. Die Schlüsselspitze 3 ist dachförmig gestaltet, um das Einführen des Schlüsselschaftes in einen Schlüsselkanal eines Schließzylinders und das Einordnen der
- 25 Stifzuhaltungen zu ermöglichen. Der Schlüsselspitze 3 sind an der einen Schmalkante 4 Schließkerben 5 unterschiedlicher Tiefe nachgeordnet. Die der Schmalkante 4 gegenüberliegende Schmalkante 6 des Schlüsselschafts 2 verläuft, wie aus dem Querschnittsprofil ersichtlich, gerundet, und zwar ist sie der Krümmung eines Zylinderkerns normaler Abmessung angepaßt.
- 30
- Bezüglich des in Fig. 1 und 2 dargestellten Schlüssels 1 handelt es sich um einen Hauptschlüssel, also einen übergeordneten Schlüssel. Mittig des Schlüsselschaftquerschnitts gemäß Fig. 2 verläuft eine

Gerade 7. Konzentrisch zu dieser sind Kreislinien in gleichmäßigem Abstand angeordnet. Ferner gehen durch den Mittelpunkt in gleicher Winkelverteilung angeordnete Strahlen, wodurch der gesamte Schlüsselquerschnitt in Felder aufgeteilt wird. Durch Fortlassen einiger Felder wird das in Fig. 2 veranschaulichte Schlüsselschaftquerschnittsprofil erzeugt. Es entstehen hierdurch an den Schlüsselbreitseiten 8 und 9 angeordnete Nuten 10, 11, 12, 13, 14, 15 und 16 und entsprechende den Nuten benachbarte Rippen.

10 Bezüglich der Nuten 11, 15 handelt es sich um solche, bei denen die Seitenwände 11' bzw. 15' auf die zentrale im Schlüsselschaftquerschnitt verlaufende Gerade 7 ausgerichtet sind. Das bedeutet, daß sich diese Seitenwände auf einem entsprechenden Strahlenabschnitt erstrecken, während die konvex gebogenen Bodenflächen 11'', 15'' konzentrisch zur Geraden 7 liegen, sich also auf einem Bogenabschnitt eines entsprechenden konzentrischen Kreises befinden.

Bei den anderen Nuten 10, 12, 13, 14, 16 verlaufen die Seitenwände 10', 12', 13', 14', 16' konzentrisch zur zentralen Geraden 7. Sie befinden sich auf entsprechenden Kreisbogenabschnitten der konzentrisch zur Geraden 7 liegenden Kreise. Die Bodenflächen 10'', 12'', 13'', 14'' und 16'' sind dagegen zentral ausgerichtet auf diese Gerade 7. Sie stellen dadurch einen Strahlenabschnitt dar.

25 Das Schlüsselquerschnittsprofil läßt sich auf diese Weise mannigfaltig variieren, und zwar durch Fortlassen entsprechender durch die Strahlen und Kreisbögen gebildeter Felder.

Der in Fig. 3 veranschaulichte untergeordnete Schlüssel 17 ist so gestaltet, daß die Nuten 10, 14, 15 denjenigen des Schlüssels 1 entsprechen. Abweichend dagegen sind die Nuten 18, 19, 20, 21 querschnittskleiner gestaltet dadurch, daß strichpunktiert angedeutete Felder 18', 19', 20', 21' am Schlüsselprofil verbleiben, wodurch sich die Nuten 18,

19, 20, 21 von den entsprechenden Nuten 11, 12, 13, 16 des übergeordneten Schlüssels 1 unterscheiden. Daher läßt sich zwar ein übergeordneter Schlüssel 1 in den den untergeordneten Schlüssel 17 aufnehmenden untergeordneten Schließzylinder einstecken. Es ist jedoch  
5 nicht möglich, den untergeordneten Schlüssel 17 in das übergeordnete Schloß einzustecken wegen der anderen Querschnittsprofilierung des Schlüsselkanals. Die in Fig. 2 veranschaulichte Anzahl der Strahlen kann vergrößert oder verringert werden. Auch besteht die Möglichkeit, den Abstand der konzentrisch zur Geraden liegenden Kreise zu  
10 variieren.

Der in Fig. 4 veranschaulichte Schlüssel 22 besitzt im Schlüsselschaftquerschnitt zwei übereinander angeordnete zentrale Geraden 23 und 24. Konzentrisch zu diesen sind Kreise vorgesehen. Ferner laufen  
15 durch die Geraden 23, 24 in gleicher Winkelverteilung angeordnete Strahlen, wodurch der Schlüsselschaftquerschnitt in einzelne Felder aufgeteilt wird. Durch Fortlassen entsprechender Felder werden an den Schlüsselbreitseiten Nuten 25, 26, 27, 28, 29 und 30 geformt. Die Seitenwände dieser Nuten verlaufen entweder zentral auf die Geraden  
20 23, 24 oder konzentrisch zu diesen, während die Bodenflächen der Nuten entweder zentral auf die Geraden gerichtet sind oder konzentrisch zu diesen liegen. Die an der Nut 29 auftretende Hinterschneidung kann dann entfallen, wenn der durch die beiden äußeren, einander tangierenden Kreise entstehende, der Nut 29 benachbarte Zwickel  
25 29' Teil der Nut 29 wird. Auch läßt sich eine Hinterschneidung an der Nut 26 beseitigen, und zwar durch Schneiden zweier Kreise unter Bildung eines Zwickels 26', der dann von der Nut 26 erfaßt wird.

Der in Fig. 5 veranschaulichte Schlüssel 31 besitzt im Schlüsselschaftquerschnitt drei übereinander angeordnete zentrale Geraden 32, 33 und 34, wobei die Geraden 32, 34 übereinander auf Höhe der einen Schlüsselbreitseite 35 angeordnet sind. Die Gerade 33 dagegen erstreckt sich mittig zwischen den beiden anderen Geraden 32, 34, jedoch auf  
30

der anderen Schlüsselbreite 36. Konzentrisch zu den Geraden 32, 33, 34 befinden sich Kreisbögen. Ferner gehen von den Geraden 32, 33, 34 Strahlen aus, die den gesamten Schlüsselquerschnitt in einzelne Felder unterteilen. In vorliegendem Falle werden durch Weglassen  
5 entsprechender Felder Nuten 37, 38, 39, 40 und 41 erzeugt. Deren Bodenflächen und Seitenwände liegen auf den Strahlenabschnitten oder Kreisbogenabschnitten. Die bei der Nut 39 vorliegende Hinterschneidung ist vermeidbar, wenn um die Gerade 34 ein größerer Kreis geschlagen wird, der den Boden der Nut 39 schneidet. Es entsteht  
10 dadurch ein Zwickel 39', um welchen die Nut 39 kleiner wird.

Weitere Variationen sind möglich. Es liegt aber in jedem Falle ein in Felder zu unterteilender Schlüsselschaftquerschnitt vor, der die Schließenlagen-Profilvariation begünstigt.

15

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Schlüssel für Zylinderschlösser, mit auf den Schlüsselbreitseiten angeordneten Nuten und Rippen zur Schließanlagen-Profilvariation,  
5 dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände der Nuten ausgerichtet sind auf mindestens eine im Schlüsselschaftquerschnitt verlaufende Gerade (7, 23, 24, 32, 33, 34), welche den Mittelpunkt bildet zu den konvex gebogenen Bodenflächen dieser Nuten.
- 10 2. Schlüssel für Zylinderschlösser, mit auf den Schlüsselbreitseiten angeordneten Nuten und Rippen zur Schließanlagen-Profilvariation, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände der Nuten konzentrisch verlaufen zu einer im Schlüsselschaftquerschnitt verlaufenden Geraden (7, 23, 24, 32, 33, 34) und die Bodenflächen der Nuten zentral ausge-  
15 richtet sind auf diese Gerade.
3. Schlüssel nach den Ansprüchen 1 oder 2, gekennzeichnet durch mehrere übereinander angeordnete zentrale Geraden (23, 24, 32, 33, 34).
- 20 4. Schlüssel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Geraden (32, 33, 34) in Querrichtung seitenversetzt zueinander liegen.

1/2

FIG. 1

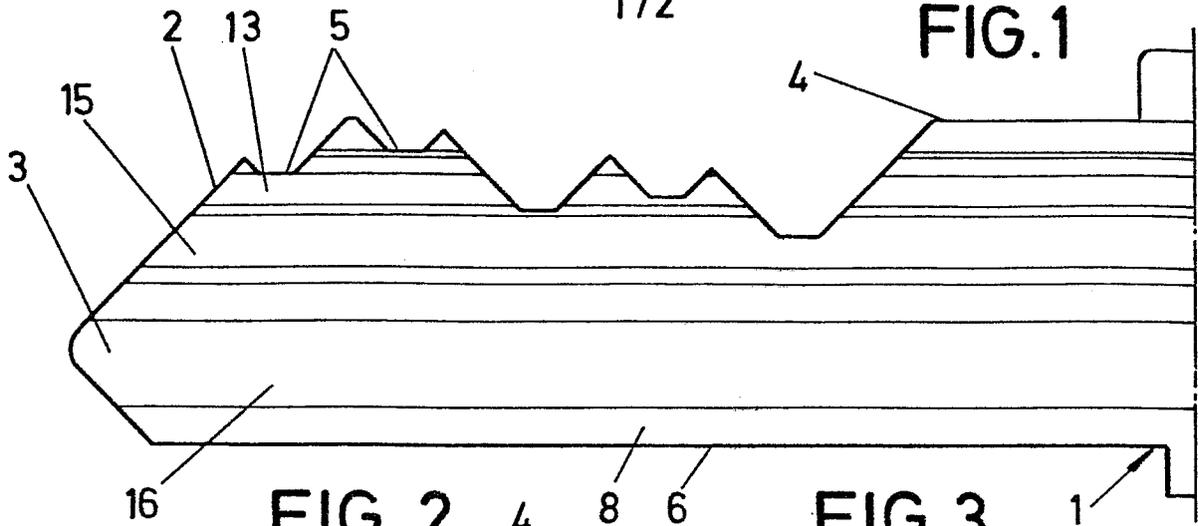


FIG. 2

FIG. 3

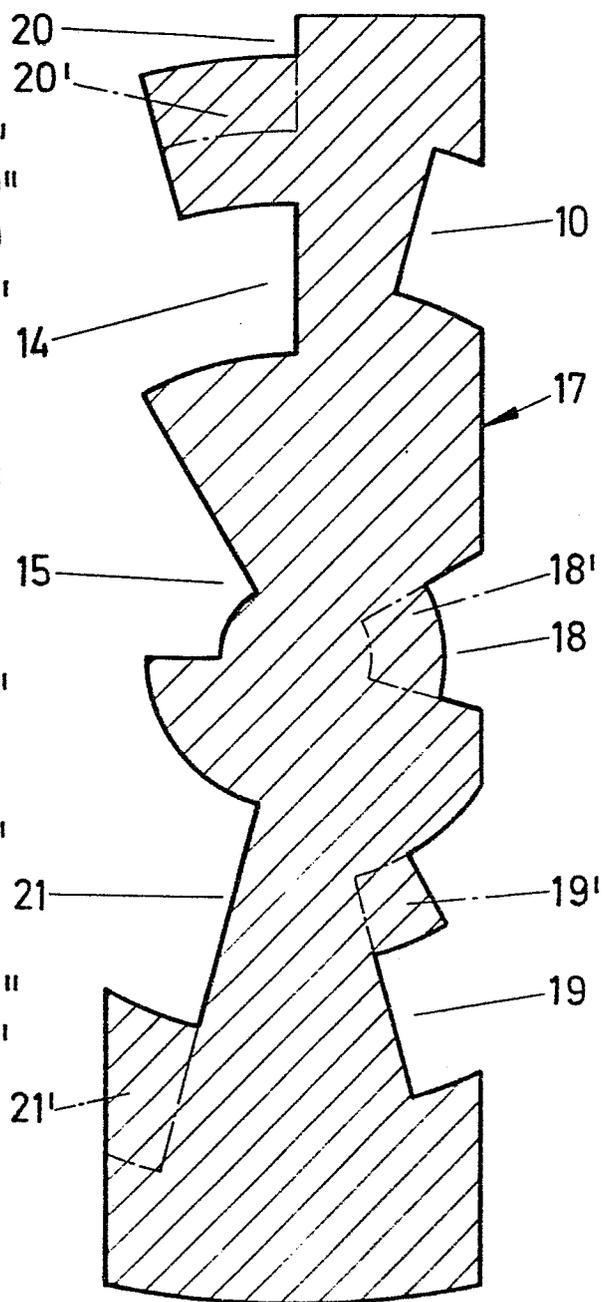
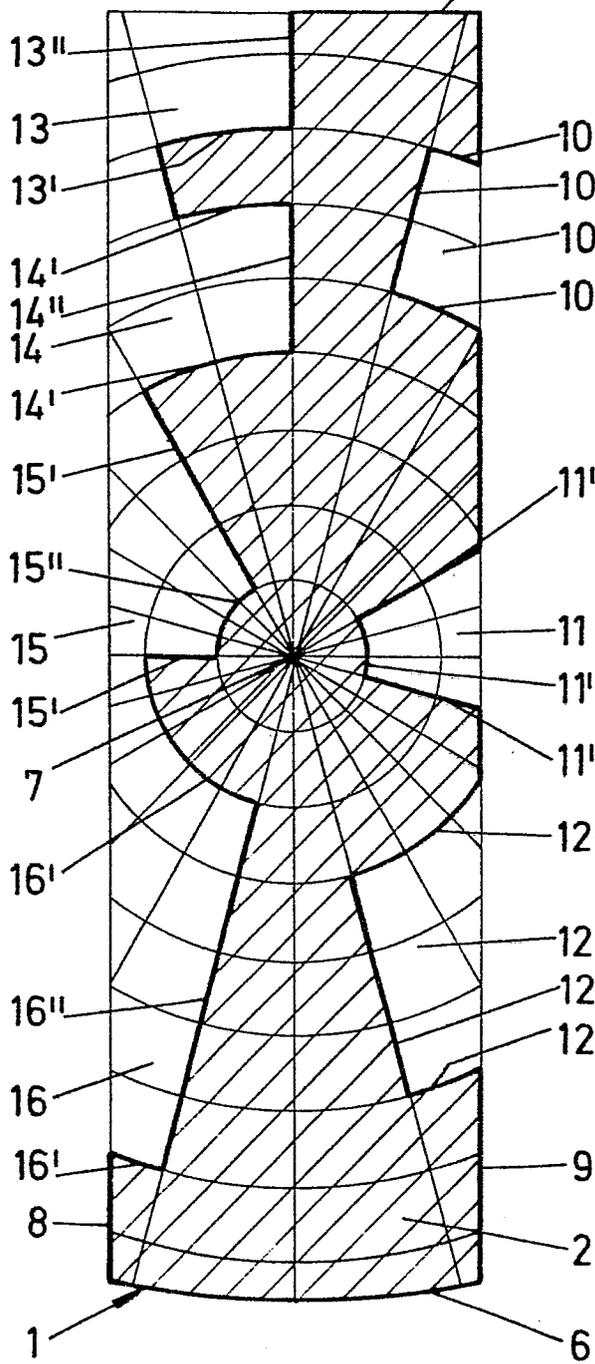


FIG. 4

FIG. 5

