

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 275 437 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.04.92**

(51) Int. Cl.⁵: **E05B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **87117906.5**

(22) Anmeldetag: **03.12.87**

(54) **Schlüssel, insbesondere für Schliesszylinder.**

(30) Priorität: **21.01.87 DE 8700975 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.07.88 Patentblatt 88/30

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 229 224 FR-A- 2 352 934
FR-A- 2 404 089 FR-A- 2 427 447
US-A- 3 881 333 US-A- 4 099 398

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
August-Winkhaus-Strasse 31
W-4404 Telgte(DE)

(72) Erfinder: **Abend, Klaus, Dr. Ing.**
Fernholzstrasse 59
W-4400 Münster(DE)

(74) Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et**
al
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel Kopernikusstrasse 9 Postfach 86 08
20
W-8000 München 86(DE)

EP 0 275 437 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 einen Schlüssel, insbesondere für Schließzylinder, umfassend einen Schlüsselgriff und einen einstückig damit verbundenen Schlüsselschaft, wobei zumindest der Schlüsselgriff aus einem metallischen Flachmaterialzuschnitt hergestellt ist, wobei der Schlüsselgriff in bezug auf eine zu seiner Hauptebene senkrechte und zur Längsachse des Schlüsselschafts parallele Mittelebene asymmetrisch ausgebildet ist und wobei die auf der Seite der Schlüsselschaftbrust gelegene, in Richtung der Schlüsselschaftachse verlaufende Begrenzungskante des Schlüsselgriffs über ihre ganze Länge konkav ausgebildet ist.

Ein solcher Schlüssel ist beispielsweise durch die FR-PS 24 04 089 bekannt. Dieser bekannte Schlüssel hat einen in bezug auf die Längsachse des Schlüsselschaftes asymmetrischen Schlüsselgriff, dessen Umrißform etwa die eines Trapezes ist, dessen Grundseite parallel zur Längsachse des Schlüsselschaftes liegt, dessen der Grundlinie gegenüberliegende Seite jedoch nicht zu dieser Seite parallel ist, sondern sich dieser in konkav gekrümmter Form annähert. Dabei liegt die kürzeste Entfernung zwischen der Grundlinie des Trapezes und der der Grundlinie gegenüberliegenden Seite dort, wo der Schlüsselschaft am Schlüsselgriff ansetzt. Aus dieser Anordnung ergibt sich, daß der Flächenschwerpunkt des Schlüsselgriffs und derjenige Bereich, in dem die konkave Kante des Schlüsselgriffs am tiefsten ist, bzw. in dem die Entfernung zwischen einem Punkt der konkaven Kante und der ihr gegenüberliegenden Kante am kleinsten ist, extrem weit auseinanderliegen. Dadurch, daß die tiefste Stelle der konkaven Kante an der dem Schlüsselschaft zugewandten Seite des Schlüsselgriffes liegt, besteht bei der Handhabung des Schlüssels, also beim Schließvorgang, die Gefahr, daß der den Schließvorgang unterstützende Mittelfinger der Schließhand mit Teilen des Schlosses oder seiner Umgebung in Berührung kommt. Dadurch ist die Möglichkeit einer Verletzung gegeben, die dadurch verursacht wird, daß der den Schlüsselgriff mitumfassende Finger sich beim Schließvorgang automatisch in die tiefste Stelle der Konkaven Kante des Schlüsselgriffes legt. Da diese tiefste Stelle der konkaven Kante dort aber, wie gesagt, nahe dem Schlüsselschaft liegt, ist der Mittelfinger auf diese Weise durch mögliche Berührungen mit dem Schließzylinder und mit in seiner Umgebung liegenden Erhöhungen verletzungsgefährdet.

Durch die DE-OS 32 29 224 sind ferner Schlüssel bekannt, deren Schlüsselgriff sowohl zur Kenntlichmachung des Schlüssels als auch zum Verbessern der Ergreif-Möglichkeit des Schlüsselgriffes mit der Schließhand mit asymmetrischen

Kunststoffauflagen versehen ist. Durch diese Schlüsselform soll erreicht werden, daß der Schlüsselgriff ergonomisch günstig in der Hand liegt. Ferner soll durch die Kunststoffauflagen eine tastende Unterscheidung zwischen verschiedenen Schlüsseln möglich sein. Nachteilig ist bei dieser bekannten Ausführungsform, daß durch die Kunststoffauflagen das Volumen und insbesondere die Anordnungsfähigkeit der Schlüssel innerhalb eines Schlüsselbundes nachteilig verändert wird. Ein mit mehreren Schlüsseln mit Kunststoffauflagen besetzter Schlüsselbund nimmt rasch ein Volumen ein, das in der Hosentasche oder in sonstigen, üblichen Schlüsselaufnahmerräumen störend wirkt.

Im Stand der Technik ist durch die US-PS 3,881,333 ferner ein Schlüssel mit einem rechteckigen Schlüsselgriff bekannt. Dieser bekannte Schlüssel hat jedoch an seinem Griff keine konkave Kante und demnach auch nicht eine definierte Lage des Minimums der konkaven Kante.

Ferner ist durch die US-PS 4,099,398 ein Schlüssel mit rechteckigem Schlüsselgriff bekannt; dieser Schlüssel ist als ganzes der Länge nach so gebogen, daß die Biegeachse parallel zur Achse des Schlüsselschaftes verläuft. Die Kanten des Schlüsselgriffs sind in der Draufsicht geradlinig, und der gesamte Schlüssel ist bei Ansicht von der Hinterkante des Schlüsselgriffes her gebogen.

Durch die FR-PS 23 52 934 ist ferner ein Flachschlüssel bekannt, dessen Griff nicht rechteckig ist und dessen untere Griffbegrenzung zwar einen konkaven Teil hat, dessen Mitte aber naturgemäß nicht in der Mitte einer unteren Rechteckseite liegt. Dieser Schlüssel zeigt vielmehr einen erheblichen Versatz zwischen dem Flächenschwerpunkt des Griffes und dem Minimum des konkaven Teils.

Der Erfindung liegt hiernach die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel anzugeben, bei dem die Kraftübertragung von der Schließhand auf den Schlüsselgriff optimal und ohne Verletzungsgefahr möglich ist, der aber dennoch in der Hosentasche oder in den sonstigen Schlüsselaufbewahrungsräumen nicht störend ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Schlüsselgriff eine rechteckige Umrißform besitzt und daß der Tiefstbereich der konkaven Begrenzungskante in deren Längsmittelbereich liegt. Durch die Verbindung der Merkmale, daß der Schlüsselgriff rechteckig ist und daß der Tiefstbereich der konkaven Kante in ihrem Längs-Mittelbereich liegt, kann der Mittelfinger der Schließhand einmal den Schließvorgang optimal unterstützen, also zusätzliches Drehmoment auf den Schlüsselgriff und damit auf den Schlüsselschaft übertragen; andererseits besteht dabei aber keine Verletzungsmöglichkeit für den Mittelfinger der Schließhand, da er beim Hineinrutschen in die Vertiefung der

konkaven Kante selbständig vom Schließzylinder bzw. vom Schaft und seiner Umgebung wegbewegt wird. Durch die rechteckige Form des Schlüsselgriffes kann ferner in bestmöglicher Weise das Drehmoment auf den Schlüssel übertragen werden, welches von Daumen und Zeigefinger der Schließhand auf den Schlüsselgriff aufgebracht wird.

Dem selben Zweck dient die Ausbildung des Schlüsselgriffes in quadratischer Umrißform, da in diesem Falle die Erfordernisse der guten Drehmomentübertragung und der geringen Größe und damit der guten Aufbewahrtheit besonders gut erfüllt werden können. Dabei ist es zweckmäßig, daß der Schlüsselgriff den Schlüsselschaft in der Abmessung quer zur Längsachse des Schlüsselschaftes überragt, vorzugsweise nach beiden Seiten, also sowohl über den Schaftücken als auch über die Schaftbrust hinaus.

Die an sich der besseren Kraftübertragung und dem Schutz vor Verletzungen dienende konkave Ausgestaltung der auf der Seite der Schlüsselschaftbrust liegenden Kante des Schlüsselgriffes kann ferner zum besseren Ertasten des richtigen Schlüssels, z. B. bei Dunkelheit, benutzt werden; zu diesem Zweck können auf der jeweiligen konkaven Begrenzungskante tastbare Markierungen, z. B. Wellungen oder Nocken, vorhanden sein.

Damit der Schlüssel dann, wenn er mit mehreren anderen Schlüsseln an einem Bund befestigt ist, nicht stark aufrägt und der Bund sich damit gut verwahren läßt, ist der gesamte Schlüssel zweckmäßig aus einem flachen Metallblech hergestellt, und zwar vorzugsweise aus Titanblech oder einem Blech mit hohem Titangehalt. Ein solches Blech ist wegen seines gegenüber Stahl niedrigeren spezifischen Gewichtes leichter, aber dennoch sehr fest.

Nahe der hinteren Griffkante kann im Schlüsselgriff ein Loch angeordnet sein, durch das ein Schlüsselring gezogen werden kann. Dabei ist dieses Loch nahe der hinteren Griffkante zweckmäßig so angeordnet, daß es auf der verlängerten Achse des Schlüsselschaftes liegt, da in diesem Falle der Schlüssel gerade nach unten hängt.

Anhand der beigefügten Zeichnungen wird nun ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung im einzelnen beschrieben.

In der Figur erkennt man einen Schließzylinder 10 üblicher Bauart und einen Schlüssel 12 mit einem Schlüsselschaft 14 und einem Schlüsselgriff 16. Schlüsselschaft 14 und Schlüsselgriff 16 sind einstückig aus Titanblech gestanzt. Der Schlüsselschaft weist einen Rücken 14a und eine Schlüsselbrust 14b auf sowie Führungsnuten 14c. Die Führungsnuten 14c sind zum Eingriff mit Führungsrippen im Schlüsselkanal 10a des Schließzylinders bemessen. Die Schlüsselbrust 14b ist gezackt, wobei die Zacken zum Steuern der üblichen Stiftzuhaltungen dienen. In den Seitenflächen des Schlüs-

schafts können außerdem Erhebungen und/oder vorzugsweise Senkungen 14d zur Steuerung von Zusatzzuhaltestiften bekannter Art vorgesehen sein. Der Schlüsselgriff 16 weist einen in der Grundform rechteckigen Umriß mit Kanten 16a, 16b, 16c und 16d auf. Die Übergänge der Kanten sind abgerundet, wie bei 16e zu ersehen ist. Die Begrenzungskante 16c ist konkav. Der Benutzer erfaßt den Schlüsselgriff mit seinen Seitenflächen zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand, so daß der Mittelfinger an der konkaven Begrenzungskante 16d zur Anlage kommt. Die Krümmung der konkaven Begrenzungskante 16c paßt sich also gut der Umfangskrümmung des Mittelfingers an. Der Mittelfinger kann über eine relativ große Länge an der konkaven Begrenzungskante 16c anliegen, so daß sich eine geringe Flächenpressung einstellt. Deshalb ist es auch möglich, an der konkaven Begrenzungskante tastbare Markierungen, z. B. Nocken 16f anzubringen. Die Begrenzungskante 16c ist diejenige Kante, die mit der Schlüsselbrust 14b des Schlüsselschafts 14 gleichgerichtet ist. Im Schlüsselgriff 16 ist ein Loch 16g vorgesehen, das zum Aufreihen des Schlüssels auf einem Schlüsselbund dient. Man erkennt, daß der Schlüsselgriff nach oben und unten etwa gleich weit über den Schlüsselrücken 14a bzw. die Schlüsselbrust 14b vorsteht. Dies ist eine besonders günstige Form, insbesondere in Verbindung mit einer Lage des Loches 16g annähernd in Flucht zu der Achse des Schlüsselschafts. Die Schlüssel hängen sich dann an einem Schlüsselbund in optimaler Weise aus.

Durch die Herstellung des Schlüssels aus Titanblech wird eine erhebliche Gewichtsreduzierung erzielt, die sich insbesondere bei Zusammenfassung mehrerer Schlüssel zu einem Schlüsselbund vorteilhaft bemerkbar macht. Die Härte des Titanblechs ist so groß, daß ohne Gefahr einer vorzeitigen Abnutzung eine geringe Wandstärke des Schlüssels ausreichend ist. Der Wandstärke des Schlüssels sind allerdings im Hinblick auf die Führungsnuten 14c Grenzen gesetzt. Auch im Hinblick auf eine Schmerz- oder Verletzungsgefahr durch die Kanten ist der Wandstärkenverminderung eine Grenze gesetzt. Optimal dürfte eine Wandstärke von 1 mm bis 4 mm, vorzugsweise 2 mm bis 3 mm sein.

Für die Handhabung des an einem Schlüsselring hängenden Schlüssels ist es auch günstig, wenn ein Schlüsselringdurchgangsloch annähernd im Bereich der zur Schaftachse parallelen Mittelparallelen des rechteckigen, insbesondere quadratischen Umrisses nahe einer schlüsselschaftfernen Kante vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Schlüssel, insbesondere für Schließzylinder,

- umfassend einen Schlüsselgriff (16) und einen einstückig damit verbundenen Schlüsselschaft (14), wobei zumindest der Schlüsselgriff (16) aus einem metallischen Flachmaterialzuschnitt hergestellt ist, wobei der Schlüsselgriff (16) in bezug auf eine zu seiner Hauptebene senkrechte und zur Längsachse des Schlüsselschafts (14) parallele Mittelebene asymmetrisch ausgebildet ist und wobei die auf der Seite der Schlüsselschaftbrust (14b) gelegene, in Richtung der Schlüsselschaftachse verlaufende Begrenzungskante (16c) des Schlüsselgriffs (16) über ihre ganze Länge konkav ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüsselgriff (16) eine rechteckige Umrißform besitzt und daß der Tiefstbereich der konkaven Begrenzungskante (16c) in deren Längsmittelbereich liegt.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umrißform des Schlüsselgriffs (16) quadratisch ist.
3. Schlüssel nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüsselgriff (16), gemessen in seiner Hauptebene in Richtung senkrecht zur Schlüsselschaftachse, eine größere Höhe hat als der Schlüsselschaft (14).
4. Schlüssel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüsselgriff (16) in seiner auch den Schlüsselschaft (14) einschließenden Hauptebene sowohl den Schlüsselschaftsrücken (14a) als auch die Schlüsselbrust (14b) überragt.
5. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die konkave Begrenzungskante (16c) tastbare Markierungen aufweist.
6. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die tastbaren Markierungen der konkaven Kante (16c) aus Wellungen bestehen.
7. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die tastbaren Markierungen der konkaven Kante (16c) aus Nocken (16f) bestehen.
8. Schlüssel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß der ganze Schlüssel aus einem flachen Metallblechzuschnitt gebildet ist.

9. Schlüssel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß der ganze Schlüssel aus Titanblech oder einem Legierungsblech mit hohem Titangehalt besteht.
10. Schlüssel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß nahe der schlüsselschaftfernen Kante (16b) des Schlüsselgriffs ein Schlüsselring-Durchgangsloch (16g) vorgesehen ist.
11. Schlüssel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlüsselring-Durchgangsloch (16g) annähernd auf der verlängerten Achse des Schlüsselschaftes (14) liegt.

Claims

1. A key, especially for cylinder locks, comprising a key handle (16) and a key shank (14) integrally connected therewith, at least the key handle (16) being made of a metallic flat material blank, the key handle (16) being constructed asymmetrically with respect to a central plane perpendicular to its main plane and parallel with the longitudinal axis of the key shank (14) and the boundary edge (16c) of the key handle (16) which is positioned on the key shank breast side (14b) and which runs in the direction of the key shank axis being of concave construction over its entire length, characterized in that the key handle (16) has a rectangular contour and in that the deepest area of the concave boundary edge (16c) lies in its longitudinally central area.
2. A key according to claim 1, characterized in that the contour of the key handle (16) is square.
3. A key according to claim 1 or claim 2, characterized in that the key handle (16), measured in its main plane in the direction perpendicular to the key shank axis, has a greater height than the key shank (14).
4. A key according to claim 3, characterized in that the key handle (16) projects beyond both the key shank back (14a) and the key breast (14b) in its main plane also including the key shank (14).
5. A key according to any one of claims 1 to 4, characterized in that the concave boundary

edge (16c) comprises tactile markings.

6. A key according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the tactile markings on the concave edge (16c) consist of undulations.
7. A key according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the tactile markings on the concave edge (16c) consist of bosses (16f).
8. A key according to any one or more of claims 1 to 7, characterized in that the entire key is formed from a flat sheet metal blank.
9. A key according to any one or more of claims 1 to 8, characterized in that the entire key consists of titanium sheet or a sheet alloy with a high titanium content.
10. A key according to any one or more of claims 1 to 9, characterized in that a key ring through hole (16g) is provided in the vicinity of the edge (16b) of the key handle remote from the key shank.
11. A key according to claim 10, characterized in that the key ring through hole (16g) lies approximately on the extended axis of the key shank (14).

Revendications

1. Clé, notamment pour serrure cylindrique, comportant une poignée de clé (16) et une tige de clé reliée d'un seul tenant à celle-ci, la poignée de clé (16) au moins étant réalisée dans une découpe de métal à plat, la poignée de clé (16) étant asymétrique par rapport à un plan médian perpendiculaire à son plan principal et parallèle à l'axe longitudinal de la tige de clé (14) et le bord de délimitation (16c) de la poignée de clé (16), situé sur le côté avant de la tige de clé (14b) et s'étendant en direction de l'axe de la tige de clé, étant concave sur toute sa longueur, caractérisée en ce que la poignée de clé (16) a un contour de forme rectangulaire et en ce que la zone la plus profonde du bord de délimitation (16c) concave se situe dans la partie centrale de sa longueur.
2. Clé selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poignée de clé (10) a un contour de forme carrée.
3. Clé selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la poignée de clé (16), mesurée

dans son plan principal perpendiculairement à l'axe de la tige de clé, présente une hauteur supérieure à celle de la tige de clé (14).

4. Clé selon la revendication 3, caractérisée en ce que la poignée de clé (16), dans son plan principal incluant aussi la tige de clé (14), dépasse le dos de la tige de clé (14a) ainsi que l'avant de la tige de clé (14b).
5. Clé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le bord de délimitation (16c) concave présente des marquages palpables.
6. Clé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les marquages palpables du bord concave (16c) sont constitués d'ondulations.
7. Clé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les marquages palpables du bord concave (16c) sont constitués d'ergots (16f).
8. Clé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que toute la clé est formée dans une découpe de tôle métallique à plat.
9. Clé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que toute la clé est en tôle de titane ou en tôle d'alliage contenant une proportion élevée de titane.
10. Clé selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'à proximité du bord (16b) éloigné de la tige de clé de la poignée de clé, il est prévu un trou de passage d'anneau de clé (16g).
11. Clé selon la revendication 10, caractérisée en ce que le trou de passage d'anneau de clé (16g) se situe à peu près sur le prolongement de l'axe de la tige de clé (14).

