(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 637 663 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int Cl.[6]: **E05B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **94890116.0**

(22) Anmeldetag: **07.07.1994**

(54) **Flachschlüssel und bzw. oder Schliesszylinder**

Flat key and/or cylinder lock

Clef plate et/ou serrure cylindrique

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

(30) Priorität: **14.07.1993 AT 1397/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.1995 Patentblatt 1995/06

(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:
EP-A- 0 377 135
EP-A- 0 567 446
DE-U- 9 208 707
FR-A- 993 427

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).

EP 0 637 663 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Flachschlüssel mit Schlüssel reide für einen Schließzylinder mit Zylinderkern, der in einem Gehäuse drehbar gelagert ist und der über einen Schlüs selkanal verfügt, in den der Flachschlüssel zur Verschiebung von Zuhaltungen in einer vorbestimmten Einschubtiefe einschiebbar ist, die durch Anschlagbereiche auf einer Anschlagnase zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft und auf einer weiteren radial zur Einschubrichtung ausgerichteten, gegenüber der Stirnfläche der Anschlagnase versetzten Fläche, festlegbar ist. Ferner betrifft die Erfindung auch einen Flachschlüssel und einen Schließzylinder der vorgenannten Art.

Jeder Schlüssel für einen Schließzylinder muß im Schlüsselkanal exakt positioniert sein, damit der durch die Schlüsselzahnung definierte Schlüsselcode (das "Schlüsselgeheimnis") richtig auf die Zuhaltungen des Schließzylinders übertragen wird. Zur exakten Positionierung des Schlüssels im Schlüsselkanal dienen Anschläge bzw. Anschlagbereiche am Schlüssel einerseits und am Zylinderkern des Schließzylinders anderseits.

Aus der EP-A-0 377 135 ist ein Flachschlüssel bekannt, der über zwei Anschlagbereiche verfügt. So ist im Übergangsbereich zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft die übliche Anschlagnase vorgesehen, deren Stirnfläche außen am Zylinderkern nächst dem Schlüsselkanal anliegt. Als zweiter Anschlag ist auf der Flachseite des Schlüssels eine Rippe ausgebildet, deren Stirnfläche ebenfalls als Anschlagfläche zur Einschubbegrenzung wirkt. Zweck dieser Maßnahmen ist es, einen für sechs Zuhaltungen im Schließzylinder vorgesehenen Schlüssel innerhalb einer Schließanlage so auszubilden, daß er auch in einem Fünfstiftzylinder verwendbar ist. Dies wird durch die seitliche Einschubbegrenzung am Schlüssel erreicht, die bei einem Sechsstiftzylinder durch eine zusätzliche Profilausnehmung im Schlüsselkanal freigestellt ist.

Die US-PS 4 805 428 zeigt einen Querschnitt durch eine Schlüssel-Schloßkombination auf Schließzylinderbasis mit Profilrippen am Schlüssel bzw. im Schlüsselkanal, die zur Achsenrichtung schräg verlaufen. Der Anschlag ergibt sich durch die Rückenfläche des Schlüssels bzw. durch eine Anschlagfläche an der Schlüsselreide.

Die US-PS 4 947 662 betrifft einen elektronischen Schlüs sel, von dessen Reide elektrische Kontakte vorspringen, die an Ringkontakte im Schließzylinder anliegen. Die Kontakte stellen zwar keine Anschläge für den Schlüsseleinschub dar, könnten aber als schlüsselseitige Vorsprünge angesehen werden.

Ein Schlüssel nach der US-PS 5 156 032 trägt im Bartbereich einen elektrischen Widerstand, der den Schlüssel seitlich überragt. Solche Vorsprünge sind nicht im Anschlagbereich des Schlüssels vorgesehen und beeinflussen nicht die Einschubtiefe des Schlüssels in den Schlüsselkanal des Schließzylinders.

Aus der GB-A-2 072 742 geht ein Schlüssel hervor, der im Übergangsbereich zwischen Reide und Bart über einen Kragen verfügt, der als Anschlag am Schließzylinder dient. Korrespondierend weist der Schlüsselbart eine Abstufung auf, deren Stirnfläche an einer Anschlagfläche im Schlüsselkanal anliegt.

Bei der Herstellung von Ersatzschlüsseln bzw. Nachschlüsseln werden Schlüsselrohlinge verwendet, die bis zu ihrem Anschlag im Übergangsbereich zwischen Reide und Schaft, also der Anschlagfläche auf der Anschlagnase in eine Kopierfräsmaschine geschoben werden, in die zur Steuerung bzw. Positionierung des Fräsers auch der Originalschlüssel eingesteckt ist. Die Maschine tastet den Originalschlüssel in seiner Position in der Kopierfräsmaschine ab und leitet nach der erfaßten Oberflächenprofilierung den Fräser längs des Schlüsselrohlings, sodaß sich ein getreues Bild des Originals ergibt. Bei Schlüsseln von untergeordneter Bedeutung kann das Kopieren weitgehend unkontrolliert erfolgen. Handelt es sich aber um Schließanlagen oder gesperrte Profile, dann ist eine Kontrolle der Berechtigung des Auftraggebers, eine exakte Herstellung und auch ein spezieller exakt mit dem Original übereinstimmender Rohling erforderlich, damit das Ausmaß der Sperrberechtigung nicht überschritten wird.

Es soll vermieden werden, daß funktionsfähige Schlüssel einer höheren Sicherheitsebene von der technischen Seite her mit den einfachen Schlüsselkopierfräsern durch verantwortungslose Personen hergestellt werden können. Dieses Ziel wird mit einem Flachschlüssel der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Vorsprung unmittelbar auf der Anschlagnase, diese axiale in Richtung zur Schlüsselspitze überragend oder daß eine axiale Vertiefung unmittelbar in der Anschlagnase angeordnet ist, wobei der Vorsprung auf der Anschlagnase zum Eingriff in eine Vertiefung am Zylinderkern bzw. die Vertiefung in der Anschlagnase zur Aufnahme eines Vorsprunges des Zylinderkerns vorgesehen sind. Ein Flachschlüssel und ein Schließzylinder sind in Wechselwirkung zueinander dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung unmittelbar auf der Anschlagnase, diese axial in Richtung zur Schlüsselspitze überragend oder daß eine axiale Vertiefung unmittelbar in der Anschlagnase vorgesehen ist und daß am Zylinderkern unterhalb der Öffnung des Schlüsselkanals eine Vertiefung vorgesehen ist, in welche der Vorsprung der Anschlagnase eintaucht bzw. daß am Zylinderkern ein Vorsprung vorgesehen ist, der von der Vertiefung in der Anschlagnase aufgenommen wird. Während der übliche Anschlag von der Stirnfläche der Anschlagnase zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft gebildet wird, tritt hier der zusätzliche Vorsprung über die Anschlagfläche in Schlüssellängsrichtung hinaus und bildet den effektiven Anschlag an der Fräsmaschine, da diese nicht mit einer korrespondierenden Vertiefung im maschinenseitigen Anschlagbereich ausgestattet ist. Es wird daher ein Bartprofil, al-

so eine Zahnung, auf einem Schlüsselrohling gegenüber dem Original axial verschoben kopiert. Ein solcher Schlüssel ist nicht funktionsfähig. Grund dafür ist die vorgenannte Maßnahme, die einen Anschlag für die Sperrposition des Schlüssels nur vortäuscht, ohne daß dieser als solcher beim Originalschloß zur Wirkung kommt. Der bei gewöhnlichen Schlüsselfräsmaschinen wirksame Anschlag ist beim Originalschloß deshalb wirkungslos, weil der schlüsselseitige Anschlag in eine Ausnehmung im Zylinderkern eintaucht. Es ist zweckmäßig, wenn die Länge der Vorsprünge kleiner als die Tiefe der Vertiefungen ist, wobei der wirksame, den Schlüssel positionierende Anschlag außerhalb des Vorsprungs und der Vertiefung liegt. Der eigentliche Anschlag des Schlüssels beim Einschieben in den Schlüsselkanal des Originalschlosses ist unabhängig vom Vorsprung. Dieser Vor sprung kommt als Anschlaq nur bei der Schlüsselkopierfräse zur Wirkung, die dadurch einen falschen Schlüssel herstellt. Es kann aber auch schlüsselseitig eine Ausnehmung und kernseitig ein Vorsprung vorgesehen sein. Auch dadurch wird sich beim gewöhnlichen Kopierfräsen ein falscher Schlüssel ergeben. Es kann altenativ auch zweckmäßig sein, wenn die Länge der Vorsprünge gleich, vorzugsweise aber größer als die Tiefe der Vertiefungen ist und die Bodenfläche der Vertiefung sowie die Stirnfläche des Vorsprunges als Anlagefläche ausgebildet sind. Damit liegt die eigentliche Anlagefläche im Abstand zur Stirnfläche des Zylinderkernes. Diese wird von einem kopierten Schlüssel nicht erreicht. Der kopierte Schlüssel sperrt daher nicht. Bei der Erstellung von Schließanlagen kann die Einschubtiefe des Schlüsselschaftes als von Anlage zu Anlage wechselndes Maß zur Unterscheidung von Anlagen mit sonst gleicher Codierung (Bartkonfiguration als Variationskriterium) herangezogen werden.

Ein konkretes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft eine radial zur Einschubrichtung ausgerichtete Stirnfläche am Schlüssel vorgesehen ist, die sich bei eingeschobenem Schlüssel im wesentlichen parallel zur Stirnfläche des Zylinderkernes erstreckt und daß der Vorsprung die Stirnfläche axial überragt und in eine gegenüberliegende Vertiefung eintaucht und gegebenenfalls am Boden der Vertiefung anliegt. Es ergibt sich somit eine hakenförmige Ausbildung des Schlüssels an der Anschlagnase im Bereich des Reidenauslaufes. Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung als schräggestellte Anschlagfläche, beispielsweise als Zahn, im Reidenauslauf zum Schlüssel schaft hin geneigt ausgebildet und im Zylinderkern eine die Schräge aufnehmende oder an dieser oder an einem Teil derselben anliegende Vertiefung vorgesehen ist. Dieser Zahn hat eine schräg zur Schlüsselspitze hin geneigte Stirnflanke. Die Vertiefung im Zylinderkern nimmt diesen Zahn auf, wobei bei einer Ausführung die Zahnflanken das Innere der Vertiefung nicht berühren und bei einer anderen Ausführung jedoch an der Vertiefung mit einem Teil oder der gesamten Oberfläche anliegen. Es kann auch kernseitig ein Vorsprung und schlüsselseitig z.B. an der Reide eine Ausnehmung vorgesehen sein, die zur Verfälschung der Anschlagfläche bei der Nachschlüsselherstellung wirksam werden.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Schließzylinder mit Schlüssel gemäß der Erfindung im Querschnitt, Fig. 2 eine Schlüsselkopierfräse in Prinzipdarstellung, Fig. 3 eine Variante zu Fig. 1 und Fig. 4 eine andere Ausführungsform der Erfindung.

Ein Schlüssel 1 steckt in einem Schlüsselkanal 2 eines Zylinderkernes 3 eines Schließzylinders 4. Damit die Zahnung 5 des Schlüsselbartes genau mit den Kern- und Gehäusestiftzuhaltungen 6 korrespondiert, also die Einschubtiefe des Schlüssels 1 in den Schlüsselkanal 2 auf die Lage der Stiftzuhaltungen 6 exakt abgestimmt ist, trägt jeder Schlüssel 1 an der Schlüsselreide in deren Auslauf oder Übergang zum profilierten und gezahnten Schaft eine Anschlagnase 7, die im vollständig eingeschobenen Zustand des Schlüssels 1 stirnseitig am Zylinderkern 3 anliegt.

Ein Vorsprung 8 überragt nun die Stirnfläche der schlüsselseitigen Anschlagnase 7. Dieser Vorsprung 8 taucht in eine Ausnehmung 9 ein, ohne den Boden derselben zu berühren (Fig. 1). Als Anschlag wirkt, so wie bei klassischen Schlüsseln, die radial zur Einschubrichtung des Schlüssels ausgerichtete Stirnfläche der Anschlagnase 7 und nicht der Vorsprung 8, weil dieser ja in der Ausnehmung 9 funktionslos verschwindet, bzw. durch die Ausnehmung 9 freigestellt ist.

Der Zweck des Vorsprunges 8 wird sofort klar, wenn man das Prinzip des Schlüsselkopierfräsens gemäß Fig. 2 betrachtet. In eine Schlüsselkopierfräsemaschine 10 wird einerseits der Originalschlüssel 1 als Muster bzw. Schablone und anderseits ein passender Schlüsselrohling 11 eingesteckt. Eine Tastein richtung 12, die einen Fräser 13 führt, fährt entlang der Zahnung 5 des Schlüssels 1 und überträgt die Bewegungen in zwei Achsenrichtunen an den Fräser 13 (z.B. Scheibenfräser), der ein exaktes Ebenbild der Zahnung 5 auf dem Schlüsselschaft des Schlüssels 11 herstellt. Während der Schlüsselrohling 11 bis zu seinem Anschlag 14 in den Bearbeitungskanal der Schlüsselkopierfräsmaschine 10 eingeschoben werden kann, trifft dies für den Originalschlüssel 1, der wie erwähnt als Schablone dient, nicht zu, denn dessen Vorsprung 8 bildet mangels einer Ausnehmung 9 in der Fräsmaschine 10 den Anschlag zur Positionierung des Schlüsselschaftes im Abtastkanal der Fräsmaschine 10. Dadurch wird die Zahnung 5 am Schlüsselrohling 11 um ein Maß entsprechend der Länge des Vorsprunges 8 verschoben eingefräst. Die Lage der Zuhaltungen im Schließzylinder stimmt mit der Position der Steuerflächen auf der Schlüsselkopie 11 nicht überein. Der kopierte Schlüssel sperrt nicht, obwohl er anhand des Originalschlüssels hergestellt wurde. In Fig. 2 ist beim Schaft des Schlüssels 11 die je-

weilige Position der Zuhaltungen 6 im Schließzylin der 4 zur Veranschaulichung der Fehlposition der Zahnung angedeutet.

Fig. 3 zeigt als Alternative zu Fig. 1 einen Vorsprung 15 am Schlüssel 16, der in eine Ausnehmung 17 eines Zylinderkernes 18 eintaucht und zum Unterschied zu Fig. 1 am Grund der Ausnehmung 17 anliegt. Die Stirnfläche des Vorsprunges 15 und die versenkte Lage der Grundfläche (Bodenfläche) der Ausnehmung 17 bilden den Anschlag des Schlüssels 16, der die Einschubtiefe des Schlüsselschaftes bestimmt und als Bezugsebene bei der Herstellung eines Ersatzschlüssels dient. Wird allerdings mit der üblichen Schlüsselkopierfräsmaschine 10 (Fig. 2) gearbeitet, dann wird eine Schlüsselkopie hergestellt, deren schlüsselseitiger Anschlag nicht mit dem schloßseitigen Anschlag am Grund der Ausnehmung 17 zusammenwirkt. Es erfolgt eine Fehlpositionierung der Schlüsselkopie im Schlüsselkanal. Die Schlüsselkopie sperrt nicht.

Fig. 4 zeigt einen schräg vorspringenden Zahn 19 als schlüsselseitigen Anschlag, der in eine Ausnehmung 20 im Zylinderkern 21 eingreift. Im Ausführungsbeispiel liegt die Spitze des Zahnes 19 am Grund der Ausnehmung 20 an und positioniert dadurch den Schlüssel 22 im Schlüsselkanal 23. Die Ausnehmung 20 kann auch eine getreue Abbildung der Zahnform 19 sein, deren stirnseitige Zahnflanke sich an die entsprechende Schräge der Ausnehmung 20 anlegt und so den Schlüssel 22 positioniert. Es kann aber die Ausnehmung 20 auch größer als der Zahn 19 sein, der dann in die Ausnehmung 20 eingreift ohne diese zu berühren. Die eigentliche Anschlagfläche liegt dann außerhalb des Zahnes, z.B. im Übergangsbereich zwischen Zahn und Schlüsselschaft. Durch Variation der Einschubtiefe von Schlüsseln können Zahnungen bei Schließanlagen immer wieder verwendet werden, ohne daß ein unbeabsichtigtes Sperren dadurch möglich ist.

Bei sämtlichen erfindungsgemäßen Schlüsselausführungen ergibt sich durch das übliche Kopierfräsen ein Schlüssel, der nicht sperrt. Der Besteller eines Ersatzschlüssels muß sich an den Hersteller des Schlosses oder dessen regionale Vertretung wenden, um einen passenden, funktionsfähigen Schlüssel zu erhalten. Der Schloßhersteller hat größtes Interesse daran, die Berechtigung des Bestellers, z.B. anhand eines Sicherungsscheines, zu kontrollieren. Bei manchen Schlüsseldiensten zählt hingegen nur der Umsatz. Fragen nach der Berechtigung treten leider zurück, solange der Schlüssel für den Schlüsseldienst leicht kopierbar ist. Letztlich wird durch eine gewissenhafte Kontrolle auch dem Sicherheitsbedürfnis des Konsumenten entsprochen. Er hat die Gewißheit, daß ein Ersatzschlüssel nicht von jedermann bezogen werden kann. In diesem Sinne trägt die Erfindung dem individuellen Sicherheitsbedürfnis der Allgemeinheit Rechnung. Der individuelle Schutz des Schlüssels erlaubt die Nachschlüsselherstellung durch Unbefugte nicht.

Patentansprüche

1. Flachschlüssel (1, 16, 22) mit Schlüsselreide für einen Schließzylinder (4) mit Zylinderkern (3, 21), der in einem Gehäuse drehbar gelagert ist und der über einen Schlüsselkanal (2) verfügt, in den der Flachschlüssel (1, 16, 22) zur Verschiebung von Zuhaltungen (6) in einer vorbestimmten Einschubtiefe einschiebbar ist, die durch Anschlagbereiche auf einer Anschlagnase (7, 14) zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft und auf einer weiteren radial zur Einschubrichtung ausgerichteten, gegenüber der Stirnfläche der Anschlagnase (7, 14) versetzten Fläche festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Vorsprung (8, 15, 19) unmittelbar auf der Anschlagnase (7, 14), diese axial in Richtung zur Schlüsselspitze überragend oder daß eine axiale Vertiefung unmittelbar in der Anschlagnase (7, 14) angeordnet ist, wobei der Vorsprung (8, 15, 19) auf der Anschlagnase (7, 14) zum Eingriff in eine Vertiefung (9, 17, 20) am Zylinderkern (3, 21) bzw. die Vertiefung in der Anschlagnase (7, 14) zur Aufnahme eines Vorsprunges des Zylinderkerns (3, 21) vorgesehen sind.

2. Flachschlüssel (1, 16, 22) und Schließzylinder (4) mit einem Zylinderkern (3, 21), der in einem Gehäuse drehbar gelagert ist und der über einen Schlüsselkanal verfügt, in den der Flachschlüssel (1, 16, 22) zur Verschiebung von Zuhaltungen (6) in einer vorbestimmten Einschubtiefe einschiebbar ist, die durch Anschlagbereiche auf einer Anschlagnase (7, 14) zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft und auf einer weiteren radial zur Einschubrichtung ausgerichteten, gegenüber der Stirnfläche der Anschlagnase (7, 14) versetzten Fläche, festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (8, 15, 19) unmittelbar auf der Anschlagnase (7) diese axial in Richtung zur Schlüsselspitze überragend oder daß eine axiale Vertiefung unmittelbar in der Anschlagnase (7, 14) vorgesehen ist und daß am Zylinderkern (3, 21) unterhalb der Öffnung des Schlüsselkanals (2, 18) eine Vertiefung (9, 17, 21) vorgesehen ist, in welche der Vorsprung (8, 15, 19) der Anschlagnase (7, 14) eintaucht bzw. daß am Zylinderkern (3, 21) ein Vorsprung vorgesehen ist, der von der Vertiefung in der Anschlagnase (7) aufgenommen wird.

3. Flachschlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des Vorsprunges (8) kleiner als die Tiefe der Vertiefungen (9) ist, wobei der wirksame, den Schlüssel (1) positionierende Anschlag außerhalb des Vorsprunges (8) und der Vertiefung (9) liegt.

4. Flachschlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des

Vorsprunges (15, 19) gleich, vorzugsweise aber größer als die Tiefe der Vertiefung (17, 20) ist und die Bodenfläche der Vertiefung (17, 20) sowie die Stirnfläche des Vorsprunges (15, 19) als Anlageflächen ausgebildet sind.

5. Flachschlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Schlüsselreide und Schlüsselschaft auf der Anschlagnase (7) eine radial zur Einschubrichtung ausgerichtete Stirnfläche vorgesehen ist, die sich bei eingeschobenem Schlüssel im wesentlichen parallel zur Stirnfläche des Zylinderkernes erstreckt und daß der Vorsprung (8, 15) die Stirnfläche axial überragt und in eine gegenüberliegende Vertiefung (9, 17) eintaucht und gegebenenfalls am Boden der Vertiefung (17) anliegt.

6. Flachschlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (19) als schräggestellte Anschlagfläche, beispielsweise als Zahn im Reidenauslauf zum Schlüsselschaft hin geneigt ausgebildet ist und im Zylinderkern (21) eine die Schräge aufnehmende oder an dieser oder an einem Teil derselben anliegende Vertiefung (20) vorgesehen ist.

Claims

1. Flat key (1, 16, 22) with a key grip for a lock cylinder (4) with cylinder core (3, 21) which is rotatably mounted in a housing and which has a key channel (2) into which the flat key (1, 16, 22) can be inserted to a given depth for displacing tumblers, which depth can be fixed by means of stop regions on a stop boss (7, 14) between key grip and key shaft and on a further surface, radially aligned to the direction of insertion, offset in relation to the front face of the stop boss (7, 14), **characterised** in that the projection (8, 15, 19) is directly arranged on the stop boss (7, 14), axially overlapping this in the direction of the key point, or that an axial recess is arranged directly in the stop boss (7, 14), wherein the projection (8, 15, 19) on the stop boss (7, 14) is provided for engagement in a recess (9, 17, 20) of the cylinder core (3, 21) or the recess in the stop boss (7, 14) is provided for receiving a projection of the cylinder core (3, 21).

2. Flat key (1, 16, 22) and lock cylinder (4) with a cylinder core (3, 21) which is rotatably mounted in a housing and which has a key channel into which the flat key (1, 16, 22) can be inserted to a given depth for displacing the tumblers (6), which depth can be fixed by means of stop regions on a stop boss (7, 14) between key grip and key shaft, and on a further surface aligned radially to the direction of insertion, offset in relation to the front face of the stop boss (7, 14), **characterised** in that the projection (8, 15, 19) is provided directly on the stop boss (7), axially overlapping this in the direction of the key point, or that an axial recess is provided directly in the stop boss (7, 14), or that in the cylinder core (3, 21) below the opening of the key channel (2, 18) there is provided a recess (9, 17, 21) into which dips the projection (8, 15, 19) of the stop boss (7, 14) or that the cylinder core (3, 21) has a projection which is received by the recess in the stop boss (7).

3. Flat key and lock cylinder according to claim 2, **characterised** in that the length of the projection (8) is less than the depth of the recesses (9), wherein the effective stop, which positions the key (1), is situated outside the projection (8) and the recess (9).

4. Flat key and lock cylinder according to claim 2, **characterised** in that the length of the projection (15, 19) is the same as, but preferably longer than the depth of the recess (17, 20), and the base surface of the recess (17, 20) as well as the front face of the projection (15, 19) are constructed as contact surfaces.

5. Flat key and lock cylinder according to one of the claims 2 to 4, **characterised** in that on the stop boss (7) between key grip and key shaft there is provided a front face, aligned radially to the direction of insertion, which when the key is inserted extends substantially parallel to the front face of the cylinder core and that the projection (8, 15) axially overlaps the front face and dips into a recess (9, 17) arranged opposite and if necessary rests against the base of the recess (17).

6. Flat key and lock cylinder according to claim 2, **characterised** in that the projection (19) is constructed as a sloping stop surface, for example as a tooth in the grip projection it is constructed to slope towards the key shaft, and in the cylinder core (21) is provided a recess (20) for receiving the slope or a recess is provided for resting against the slope or a part of it.

Revendications

1. Clé plate (1, 16, 22) munie d'une poignée de clé, pour un cylindre de serrure (4) à noyau de cylindre (3, 31), qui est montée tournante dans un boîtier et est mise en place par un canal de clé (2), dans lequel la clé plate (1, 16, 22) est susceptible d'être insérée jusqu'à une profondeur d'insertion prédéterminée pour faire coulisser des gâchettes ou paillettes (6) clé qui est susceptible d'être position-

née rigidement par l'intermédiaire de zones de butée sur un bec de butée (7, 14) entre la poignée de clé et la tige de clé, ainsi que sur une autre surface dirigée radialement par rapport à la direction d'insertion, et décalée par rapport à la surface frontale du bec de butée (7, 14), caractérisée en ce que la partie en saillie (8, 15, 19) est disposée directement sur le bec de butée (7, 14), en faisant saillie axialement dans la direction de la pointe de la clé, ou bien en ce qu'une cavité axiale est disposée directement dans le bec de butée (7, 14), la partie en saillie (8, 15, 19) sur le bec de butée (7, 14) étant prévue pour s'engager dans une cavité (9, 17, 20) sur le noyau de cylindre (3, 21), ou respectivement la cavité dans le bec de butée (7, 14) étant prévue pour recevoir une partie en saillie du noyau de cylindre (3, 21).

2. Clé plate (1, 16, 22) et cylindre de serrure (4) avec un noyau de cylindre (3, 21), qui est montée tournante dans un boîtier et qui est mise en place par un canal de clé, dans lequel la clé plate (1, 16, 22) est susceptible d'être insérée jusqu'à une profondeur d'insertion prédéterminée pour faire coulisser des gâchettes ou paillettes (6) et qui est susceptible d'être positionnée rigidement par l'intermédiaire de zones de butée sur un bec de butée (7, 14) entre la poignée de clé et la tige de clé, ainsi que sur une autre surface, dirigée radialement par rapport à la direction d'insertion, et décalée par rapport à la surface frontale du bec de butée (7, 14), caractérisés en ce que la partie en saillie (8, 15, 19) est disposée directement sur le bec de butée (7), en faisant saillie axialement dans la direction de la pointe de la clé, ou bien en ce qu'une cavité axiale est prévue directement dans le bec de butée (7, 14), et en ce que sur le noyau de cylindre (3, 21) en dessous de l'ouverture du canal de clé (2, 18) est prévue une cavité (9, 17, 21), dans laquelle plonge la partie en saillie (8, 15, 19) du bec de butée (7, 14), ou bien en ce que sur le noyau de cylindre (3, 21), est prévue une partie en saillie, qui est reçue par la cavité dans le bec de butée (7).

3. Clé plate et cylindre de serrure selon la revendication 2, caractérisés en ce que la longueur de la partie en saillie (8) est inférieure à la profondeur des cavités (9), la butée positionnant effectivement la clé (1) étant située hors de la partie en saillie (8) et de la cavité (9).

4. Clé plate et cylindre de serrure selon la revendication 2, caractérisés en ce que la longueur de la partie en saillie (15, 19) est égale, mais de préférence supérieure à la profondeur de la cavité (17, 20), et la surface de fond de la cavité (17, 20) ainsi que la surface frontale de la partie en saillie (15, 19) sont réalisées pour servir de surfaces d'appui.

5. Clé plate et cylindre de serrure selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisés en ce que, entre la poignée de clé et la tige de clé, est prévue sur le bec de butée (7) une surface frontale dirigée radialement par rapport à la direction d'insertion, qui lorsque la clé est insérée, s'étend de façon sensiblement parallèle à la surface frontale du noyau de cylindre, et en ce que la partie en saillie (8, 15) dépasse axialement de la surface frontale et plonge dans une cavité (9, 17) située en face et, le cas échéant, vient en appui sur le fond de la cavité (17).

6. Clé plate et cylindre de serrure selon la revendication 2, caractérisés en ce que la partie en saillie (19) est réalisée inclinée vers l'extérieur sous la forme d'une surface de butée inclinée, par exemple sous la force d'une dent prévue sur la rampe de la poignée vers la tige de clé, et en ce que sur le noyau de cylindre (21), est prévue une cavité (20) recevant la partie inclinée ou bien servant d'appui pour celle-ci ou pour une partie de celle-ci.

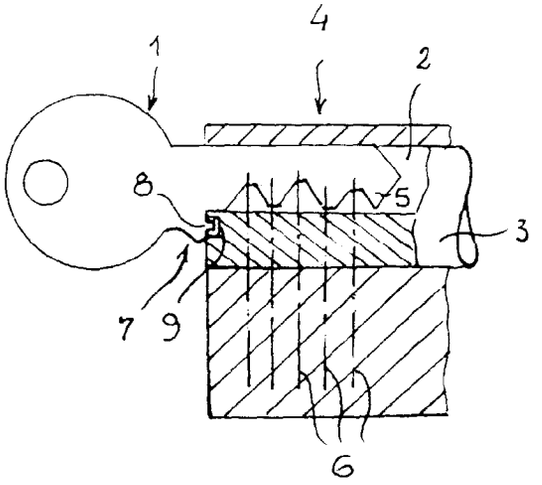


Fig. 1

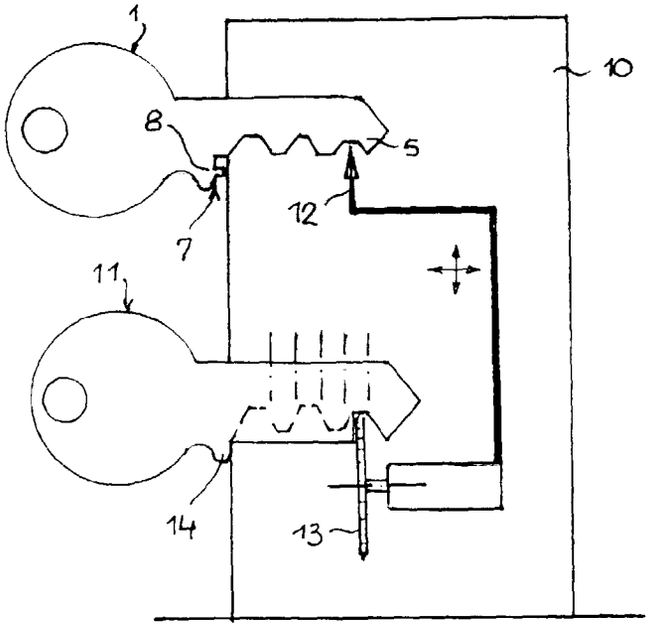


Fig. 2

Fig. 3

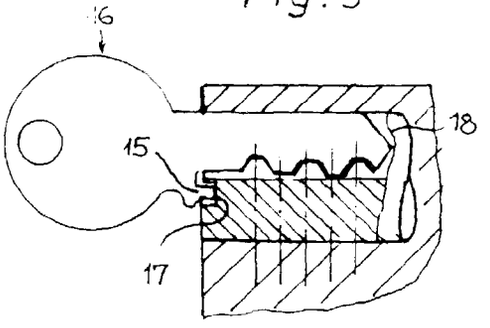


Fig. 4

