



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 566 701 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **22.11.95**

Int. Cl.⁶: **E05B 19/00**, E05B 27/00

Anmeldenummer: **92909878.8**

Anmeldetag: **23.04.92**

Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT92/00057

Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/09317 (13.05.93 93/12)

SCHLÜSSEL UND ZYLINDERSCHLOSS.

Priorität: **08.11.91 AT 2217/91**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.93 Patentblatt 93/43

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 159 494 AT-B- 392 506
DE-A- 3 014 183 DE-A- 3 603 687
FR-A- 2 589 925 US-A- 4 723 427

Patentinhaber: **EVVA - Werk Spezialerzeugung
von Zylinder-und Sicherheitsschlössern Ge-
sellschaft m.b.H. & Co. Kommanditgesell-
schaft**
Wienerbergstrasse 59-65
A-1120 Wien (AT)

Erfinder: **PRUNBAUER, Kurt**
Hainerstrasse 15c
A-3130 Herzogenburg (AT)
Erfinder: **RIEDL, Gerhard**
Reisenbauer Ring 1/5/15
A-2351 Wiener Neudorf (AT)

Vertreter: **Puchberger, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwaltskanzlei
Dipl.-Ing. Georg Puchberger
Dipl.-Ing. Rolf Puchberger
Dipl.-Ing. Peter
Puchberger
Singerstrasse 13
Postfach 55
A-1011 Wien (AT)

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 0 566 701 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für Zylinderschloß nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiters betrifft die Erfindung ein Zylinderschloß für diesen Schlüssel.

Die Erfindung geht von Schlüsseln und Zylinderschlossern aus, wie sie durch die AT-PS 392 506, AT-PS 347 285, 340 802, 371 879 und insbesondere durch DE-A-3 603 687 geoffenbart sind. Alle diese bekannten Konstruktionen sind jedoch bei allen gegebenen Vorteilen hinsichtlich der Nachschlüsselsicherheit und der Anzahl verfügbarer Variationen verbesserungsfähig.

Die bekannte Längsprofilierung mit Längsrippen und/oder Längsnuten an den Schlüsselflachseiten kann mit relativ einfachen Mitteln nachgearbeitet werden. Hinsichtlich der Variationszahlen ist eine große Zahl an Variationsmöglichkeiten erstrebenswert, insbesondere, da beim Ausarbeiten von Schließanlagen mit hierarchisch ausgebildeten Schlössern und Schlüsseln die tatsächlich zur Verfügung stehenden Möglichkeiten oftmals drastisch reduziert werden, auch wenn theoretisch eine hohe Variationszahl gegeben ist.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, die obenstehenden Nachteile zu überwinden, und Schlüssel sowie Schlösser zur Verfügung zu stellen, die das mißbräuchliche Nachmachen von Schlüsseln erschweren, eine hohe Zahl an Variationsmöglichkeiten bieten und dennoch aus konstruktiver Sicht und in Hinblick auf die Abnutzung die erforderlichen Qualitätsansprüche erfüllen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 vorgesehen.

Die Profilmuten können vorteilhafter Weise einen Querschnitt aufweisen, der dem Querschnitt der Längsnuten entspricht. Nach weiteren Merkmalen der Erfindung können die Profilmute gegenüber einer Nutensymmetrale entweder oberhalb oder unterhalb oder zu beiden Seiten angeordnet sein. In einem Schlüssel können Profilmuten vorgesehen sein, die gegenüber der Einschubrichtung des Schlüssels verschiedene Winkelstellungen aufweisen. Die Längsnuten und Profilmuten sind entweder an einer oder an beiden Schlüsselflachseiten vorgesehen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Schlüssel dadurch gekennzeichnet, daß unter Verwendung von Flachsclüsseln bei Zylinderschlossern für Verschlussanlagen der Schlüssel zur Ausbildung der Längsprofilierung in an sich bekannter Weise ein innerhalb einer Schließanlage invariables Grundprofil und ein variables Profil, die zusammen das Gesamtprofil ausmachen, umfaßt und sowohl das Grundprofil als auch das variabel Profil über den zum Sperren oder Entriegeln wirk-

samen Schlüsselbereich verteilt vorgesehen und die Profile ineinander geschachtelt angeordnet sind, sodaß auf jeder Seite des Schlüssels mindestens ein Profilelement des Grundprofils, bzw. des variablen Profils zwischen zwei Profilelementen des variablen Profils (bzw. des Grundprofils) angeordnet sind.

Das erfindungsgemäße Zylinderschloß ist in erster Linie dadurch gekennzeichnet, daß Abtastelemente vorgesehen sind, die mit dem Abtastende die Schlüsselflachseiten abtasten und mit Sperrfortsätzen in O-Stellung des Zylinderkerns Rastausnehmungen des Zylindergehäuses gegenüberliegen und beim Verdrehen des Zylinderkerns mit richtigem Schlüssel innerhalb des Zylinderkerns zu liegen kommen und bei falschem Schlüssel in der Rastausnehmung verbleiben und so das Verdrehen verhindern. Dabei sind die Abtastelemente Plättchen, die sich längs der Einschubrichtung des Schlüssels erstrecken wobei die Abtastenden dieser Plättchen schräg zu dieser Einschubrichtung entsprechend dem Winkel der Profilmuten des zugehörigen Schlüssels angeordnet sind.

Weitere Merkmale der Erfindung sind den Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand schematischer Zeichnungen und einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert. Fig.1 stellt die Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schlüssels dar. Fig.2 ist der Querschnitt durch ein bekanntes Profilierungsschema und Fig.3 ist ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig.1. Die Fig.4 und 5 sind Ansichten des Zylinderkerns von der Seite und von oben. Fig.6 ist die Aufsicht auf ein Schloßdetail und Fig.7 die Ansicht in Richtung des Pfeiles VII in Fig.6. Die Fig. 8a, 8b und 8c sind ein Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig.6 für verschiedene Ausführungsbeispiele dieses Konstruktionselementes. Fig. 9 veranschaulicht einen Schnitt durch ein Zylinderschloß gemäß der Linie IX-IX in Fig.4, wobei das Zylindergehäuse zusätzlich angeordnet ist. Fig.10 ist die Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Schlüssels und Fig.11 ein Schnitt nach der Linie XI-XI in Fig.10. Die Fig.12 und 13 sind Schnitte nach der Linie XII-XII in Fig.10. Fig.14 zeigt vier Varianten a) bis d) der Profilmute im Schlüssel. Fig.15 ist ein Schnitt durch eine weitere Ausführungsvariante und die Fig.16 bis 19 zeigen ein Schloßelement in einander zugeordneten Rissen. Fig.20 ist die Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels des Schlüssels. Die Figuren 21 bis 27 zeigen ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel in verschiedenen Ansichten und Schnitten. Fig.28 ist die Ansicht eines weiterentwickelten Plättchens und Fig.29 ein Schnitt XXIX-XXIX durch den zugehörigen Schloßteil. Fig.30 zeigt eine bevorzugte Schlüsselausbildung.

Fig.1 zeigt schematisch einen erfindungsgemäßen Schlüssel, wobei die eingezeichneten Variationselemente auch ein Ausführungsbeispiel für eine praktische Ausführung darstellen können. Der Flachs Schlüssel umfaßt wie üblich die Schlüsselreihe 1 und den Schlüsselschaft 2, der im wesentlichen zur Gänze in Einschubrichtung 3 in den Schlüsselkanal eines zugehörigen Zylinderschlosses einschiebbar ist. Der Schlüsselschaft 2 umfaßt den Schlüsselrücken 4, die Schlüsselspitze 5 und die Schlüsselbrust 6. Strichliert sind von der Schlüsselbrust ausgehende Zuhaltungseinschnitte 7 eingezeichnet, die in bekannter Weise mit Zuhaltungsstiften des Zylinderschlosses zusammenwirken können.

An der Schlüsselflachseite sind als Bestandteil der Schlüssellängsprofilierung zwei Schlüsselnuten 8 und 11 vorgesehen, die sich in Richtung der Schlüsseleinschubrichtung 3 erstrecken und somit parallel zum Schlüsselrücken 4 verlaufen.

Weiters sind zusätzliche Profilnuten 18, 19 und 20 vorgesehen, deren Länge kleiner ist als die Länge des Schlüsselschaftes 2 und die schräg zur Einschubrichtung 3 des Schlüssels angeordnet sind. Strichliert ist eine beispielsweise anders geneigte Profilnut 21 eingezeichnet. An ein und derselben Abtaststelle des Schlüssels können auch z.B. zwei sich derartig kreuzende Profilnuten vorgesehen sein, um den gleichen Schlüssel innerhalb einer Schließanlage von verschiedenen Abtastelementen verschiedener Schlösser abtasten zu können.

Die Linie 22 ist die Profilnutensymmetrale jeder Profilnut. Entsprechend der Ausbildung des zugehörigen Abtastelementes im Schloß kann die tatsächlich am Schlüssel ausgebildete Profilnut entweder oberhalb oder unterhalb oder zu beiden Seiten dieser Profilnutensymmetrale 22 angeordnet sein. In Fig.1 sind die Profilnuten jeweils zu beiden Seiten der Profilnutensymmetrale ausgebildet, was nur beispielhaft ist, wie später näher dargelegt wird.

In Fig.1 ist nur die eine Schlüsselflachseite dargestellt. Die andere Schlüsselflachseite des gleichen Schlüssels kann in analoger Weise ebenfalls Längsprofilnuten bzw. -rippen und die Profilnuten (18, 19 oder 20) aufweisen, wobei die Winkelstellungen der Nuten gleich oder entgegengesetzt oder in einer anderen Lage vorgesehen sein können.

Die Ausbildung der Längsprofilierung des Schlüssels und analog dazu des Schlüsselkanals im Schloß, erfolgt in bevorzugter Weise nach einer Profilsystematik, die in den AT-PSen 340 802 und 371 879 beschrieben ist. Im Folgenden wird diese Profilsystematik anhand der Fig.2 näher erläutert.

Die Profilsystematik geht von einem theoretischen Grundprofil 23 aus, das man sich aus zickzack-förmig aneinandergereihten rhomboidförmigen

Elementen 24 zusammengesetzt denken kann. Die zwischen den aneinanderliegenden Elementen 24 bestehenden Räume bis zu den umhüllenden Ebenen 25 können zur Erzielung der notwendigen Profilierung und Variationsvielfalt entweder als Nuten ausgebildet oder Schlüsselmaterial als Rippe stehengelassen werden. Die Längsprofilelemente sind mit den Bezugszeichen 8 bis 17 bezeichnet, wobei mit den Bezugszeichen 13 und 14 zwei aneinanderliegende Rippen schraffiert eingezeichnet sind. Beachtenswert ist, daß bei dieser Profilierungsart die Rippen (z.B. 13 und/oder 14) innerhalb der umhüllenden Ebenen 25 bleiben. Wenn ein Schlüssel alle Rippen vorgesehen hat, dann weist der Schlüssel eine glatte Oberfläche auf, was in der Praxis vermieden werden soll.

Bei der Herstellung derartiger Schlüssel wird selbstverständlich von einem Schlüsselrohling ausgegangen, der den umhüllenden Ebenen 25 entspricht und durch Wegnahme oder Bestehenlassen von Schlüsselmaterial an den Stellen 8 bis 17 werden entweder Nuten oder Rippen vorgesehen.

Für die Ausarbeitung von Hierarchien in Schließanlagen kann noch eine weitere Systematik herangezogen werden. Wie in der AT-PS 371 879 beschrieben und gekennzeichnet ist, kann in bevorzugter Weise der Schlüssel und der zugehörige Schlüsselkanal ein innerhalb einer Schließanlage invariables Grundprofil und ein variables Profil, die zusammen das Gesamtprofil ausmachen, umfassen, wobei sowohl das Grundprofil als auch das variable Profil über den zum Sperren oder Entriegeln wirksamen Schlüsselbereich verteilt vorgesehen sind. Dabei sind in bevorzugter Weise die Profile ineinandergeschachtelt vorgesehen, sodaß auf jeder Seite des Schlüssels mindestens ein Profilelement des Grundprofils zwischen zwei Profilelementen des variablen Profils angeordnet ist.

Diese Profilsystematik kommt bei der Ausarbeitung von Schließanlagen zur Geltung, insbesondere wenn eine hohe Zahl hierarchischer Stufen zu berücksichtigen ist. Beim Ausarbeiten der einzelnen Profile dieser Schließanlage werden z.B. die Profilelemente 8, 10 und 15 am Schlüssel immer als Rippe vorgesehen, sodaß das Grundprofil dieser Anlage aus dem theoretischen Grundprofil 23 und den daran angefügten Rippen 8, 10 und 15 besteht.

Alle anderen Profilelemente 9, 11, 12, 13, 14, 16 und 17 stehen für die Variationen zur Verfügung, um die notwendigen Schließverschiedenheiten auszubilden.

Bei dieser Profilsystematik ist es von besonderem Vorteil, daß an einem Einzelschlüssel das Grundprofil der gesamten Anlage nicht erkennbar ist, sodaß die mißbräuchliche Nachahmung eines Schlüssels dieser Anlage erschwert ist. Weiters ergibt sich der Vorteil, daß die Schlüssel ein kom-

plazierteres Aussehen erhalten, je höher die Hierarchie ist. Auch dies erschwert die Nachahmung von übergeordneten Schlüsseln einer Anlage.

Die Fig.3 zeigt den Querschnitt eines Schlüssels (analog dazu auch den Querschnitt eines zugehörigen Schlüsselkanals), dessen Profilsystematik gemäß jener der Fig.2 schematisch eingezeichnet ist, wobei die beispielhaft angenommene tatsächliche Profilausgestaltung mit starken Linien ausgezogen ist. Die Figur ist ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig.1 und schneidet somit durch die zusätzliche Profilnut 18, die schräg zu den Längsprofilnuten des Schlüssels liegt. Gleiche Elemente sind mit den gleichen Bezugszeichen aus den Fig. 1 und 2 bezeichnet.

Wie man sieht, sind die Profilelemente 12, 13 und 14 als Rippen vorgesehen. Alle anderen Profilelemente und unter ihnen auch die Profilelemente 9 und 10 liegen als Nuten vor, die sich über die gesamte Länge des Schlüsselschafts erstrecken.

Der Querschnitt der Profilnut 18, die sich schräg über den Schlüssel erstreckt, ist trogförmig, wobei die Profilnut bei diesem Ausführungsbeispiel zu beiden Seiten der Profilnutensymmetrale 22 angeordnet ist.

Zur Ausbildung von Variationen ist es ebenso möglich, die Profilnut nur oberhalb der Profilnutensymmetrale oder unterhalb dieser Symmetrale vorzusehen und von entsprechend ausgebildeten Abtastelementen abtasten zu lassen.

Wie in Fig.1 zu erkennen ist, schneidet die Profilnut 18 sowohl in die darüberliegende Längsnut 8, als auch in die darunterliegende Längsnut 11 hinein.

Die Fig. 4 und 5 zeigen in Ansicht von der Seite und von Oben einen Zylinderkern, wie er in Verbindung mit den zuvor beschriebenen Schlüsseln Anwendung finden kann. Der Zylinderkern 26 nimmt in sich den durchgehenden Schlüsselkanal 27 auf. Mit 28 ist der Kernbund bezeichnet, der außerhalb des zugehörigen Gehäuses nach Außen weist. Das Zylinderkernende 29 liegt im Schloßinneren und verbindet die Drehbewegung des Zylinderkerns 26 in nicht dargestellter Weise mit einer Kupplung auf eine Schließnase, die ihrerseits wieder das Türschloß betätigt. Alle diese Elemente sind Stand der Technik.

Mit 30 sind die Bohrungen für die Stiftzuhaltenen bezeichnet.

Etwa senkrecht auf den Schlüsselkanal 27 sind die Kernaussparungen 31 angeordnet, die sich zum Schlüsselkanal 27 hin im Bereich 32 etwas verengen. Die sich nach oben erstreckenden Aussparungen 33 ergeben sich in der Praxis bei der Verwendung von Fingerfräsern für die Ausbildung der Kernaussparungen 31. Bei Verwendung anderer Werkzeuge kann diese Aussparung 33 auch entfallen.

In den Kernaussparungen 31 werden Abtastelemente in Form von Plättchen 34 vorgesehen, wie sie in Fig. 6 und in den Fig.7 und 8 dargestellt sind. Am schlüsselseitigen Ende weist jedes Plättchen ein Abtastende 35 und auf der anderen Seite einen Sperrfortsatz 36 auf.

Das Abtastende 35 ist in Blickrichtung des Pfeiles VII und wie in Fig. 7 dargestellt, als schräger Vorsprung ausgebildet, wobei die Schräge derart angeordnet ist, daß das Abtastende 35 bei einem richtigen Schlüssel in die zugeordnete schräg angeordnete Profilnut (18, 19 oder 20) eintauchen kann. Diese Ausführung verbindet somit den herstellungstechnischen Vorteil der achsparallel angeordneten Kernaussparungen 31 mit der schrägen Abtastung der schrägen Profilnuten.

In Fig.7 ist eine Profilrippensymmetrale 37 eingezeichnet und bezüglich dieser Profilrippensymmetrale sind drei verschiedene Ausführungen des Abtastendes möglich, wie in den Fig.8a bis 8c dargestellt ist. Das Abtastende 35 ist entweder oberhalb oder unterhalb oder zu beiden Seiten dieser Profilrippensymmetrale 37 vorgesehen. Die Darstellung in Fig.8 zeigt jeweils nur die Schnittfläche entlang der Linie VIII-VIII in Fig.7 und nicht die übrigen Kanten dieses Körpers. Der Sperrfortsatz 36 hat einen runden keilförmigen Verlauf und greift in O-Stellung des Zylinderkerns gemäß Fig.9 in eine Rastausnehmung 38 des Zylindergehäuses 39 ein. Wie anhand dieser Fig.9 leicht erkennbar ist, kann der Schlüssel 40 ungehindert in den Schlüsselkanal 27 eingeschoben werden, da das Plättchen 34 genügend Raum zum Ausweichen in die Rastausnehmung 38 aufweist. Beim Verdrehen des Zylinderkerns 26 läuft der Sperrfortsatz 36 an den Wandungen der Rastausnehmung 38 auf und das Plättchen 34 wird nach innen in Richtung zum Schlüsselkanal 27 geschoben. Wenn der Schlüssel richtig ausgebildet ist und die richtig Profilnut 18 aufweist, paßt das Abtastende 35 in die Profilnut 18 und das Plättchen liegt zur Gänze innerhalb des Zylinderkerns 26, sodaß die Verdrehung des Zylinderkerns ermöglicht ist. Bei einem falschen Schlüssel stößt das Abtastende 35 am Schlüsselmaterial an und der Sperrfortsatz 36 gibt die Rastausnehmung 38 nicht frei, sodaß ein Verdrehen des Zylinderkerns verhindert ist.

Hinsichtlich der Variationszahlen kann festgestellt werden, daß durch jede der schräg angeordneten Profilnuten vier Variationsmöglichkeiten zusätzlich geschaffen werden. In Fig.8 sind drei dieser Möglichkeiten dargestellt und die vierte Variation besteht darin, daß das Plättchen ohne Abtastende 35 vorgesehen wird, sodaß am Schlüssel auch keine schräge Profilnut zugeordnet ist. Das Plättchen 34 verhindert dabei ein Einrasten des Gehäusestiftes 41 in die Kernaussparung 31, wenn diese am Gehäusestift 41 vorbeigedreht wird.

Der Kernstift ist mit 47 bezeichnet. Durch die Anordnung der schrägen Profilmuten werden die Variationszahlen hinsichtlich der Längsprofilelemente nicht beeinflusst. Die Variationen der schrägen Profilmuten kommen somit voll zur Wirkung. Werden die schrägen Profilmuten nur an einer Schlüsselseite vorgesehen, dann erhöht dies die Zahl der zur Variation zur Verfügung stehenden Profilelemente um sechs. Fünf Längsprofilelemente auf jeder Schlüsselseite ergeben 1.024 Variationsmöglichkeiten. Drei zusätzliche schräggestellte Profilmuten ergeben mit den Längsprofilelementen etwa 64.000 Variationsmöglichkeiten.

Abwandlungen der dargestellten Ausführungsbeispiele sind innerhalb des Rahmens der Erfindung vielfältig möglich. Am Schlüssel können die schräggestellten Profilmuten auch übereinander gekreuzt vorgesehen werden, wobei im Kern eine der beiden Nuten abgetastet wird. Es kann so der gleiche Schlüssel in verschiedene Kerne sperren.

Die Profilmuten 18, 19, 20 werden in bevorzugter Weise höchstens bis zur Mittellinie des Schlüsselprofilquerschnitts oder etwas seichter geführt, um Durchbrechungen der Schlüsselwand zu vermeiden.

Fig.10 zeigt eine Seitenansicht einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlüssels. Die schrägen Profilmuten 18,19,20 sind, gegenüber der Ausführungsform nach Fig.1, mehr zur Schlüsselspritze hin gerückt und überlappen einander teilweise. Die Profilmuten 18 und 20 sind schmaler ausgeführt, wohingegen die Profilmute 19 die doppelte Breite aufweist (siehe auch Fig.14). Fig.11 ist ein Schnitt nach der Linie XI-XI und von selbst verständlich. Die Schnittkanten mit den Längsprofilmuten 8, 11 sind in dieser Schnittdarstellung nicht eingezeichnet, um die Darstellung einfacher zu halten.

Die Fig. 12, 13 sind Darstellungen analog den Figuren 2 und 3. Eingezeichnet sind jeweils alle Profilmöglichkeiten und die möglichen Querschnittsformen der schrägen Profilmute 42, 43 an der linken bzw. rechten Schlüsselseite. Es ist möglich, beide Profilmuten 42, 43 zu den beiden Seiten eines Schlüssels vorzusehen. Zur Abtastung eines solchen Schlüssels an allen Abtastpunkten müssen selbstverständlich die entsprechenden Plättchen zu beiden Seiten des Schlüsselkanals vorgesehen sein.

Die einzelnen Längsprofilelemente sind in den Fig. 12, 13 so dimensioniert eingezeichnet, wie es in der Praxis vorteilhafter Weise erfolgt. Mit 44 ist eine der möglichen Rippen schraffiert eingezeichnet. Bei 45 sind zwei nebeneinander angeordnete Rippen vorgesehen, die in diesen Bereich den Schlüssel bis zur Umhüllenden 46 ausfüllen.

Fig.14 zeigt schematisch die vier Variationsmöglichkeiten A) bis D) für den Querschnitt der

schrägen Profilmuten 18, 19 oder 20. Die in Fig.10 mit 19 bezeichnete Profilmute entspricht der Variante B). Die in Fig.10 ebenfalls eingezeichneten Profilmuten 18 und 20 entsprechen entweder der Variante A) oder der Variante D). Mit C) ist jene Variante eingezeichnet, bei der keine schräge Profilmute vorgesehen ist und das Plättchen 34 dementsprechend auch kein Abtastende 35 aufweisen darf.

Der Winkel zwischen den Profilmuten 18,19,20 und der Einschubrichtung des Schlüssels kann beliebig wählbar sein und liegt in der Ausführung gemäß Fig.10 bei etwa 15°.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel für den erfindungsgemäßen Schlüssel und das zugehörige Schloß zeigen die Figuren 15 bis 20.

Fig.15 zeigt eine Ansicht der Stirnseite des Zylindergehäuses 39 mit dem geschnittenen Zylinderkern 26. Im Schlüsselkanal ist ein Schlüssel 52 eingeschoben, der den Kernstift 47 in Freigabestellung nach unten drückt. Der Kernstift 47 ist in der Kernstiftbohrung 51 geführt.

Das Plättchen 48 ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Feder 50 in Richtung zur Rastausnehmung 38 vorgespannt. Das Plättchen 48 weist eine nach unten ragende Lasche 53 auf, an der die Druckfeder 50 angreift. Zur Führung der Lasche 53 und Aufnahme der Feder 50 ist im Gehäuse eine Ausnehmung 49 vorgesehen.

Bei der in Fig.15 gezeigten Variante steht das Plättchen 48 mit seinem Abtastende 54 am Schlüsselmaterial an, sodaß das Schloß nicht aufgesperrt werden kann. Ein Sperren ist erst dann möglich, wenn ein richtiger Schlüssel eingesteckt wird, der die dem Abtastende 54 entsprechende Profilmute aufweist.

Die Figuren 16 bis 19 zeigen in einander zugeordneten Rissen eine Variante des Plättchens 48. Fig.17 ist ein Schnitt nach der Linie XVII-XVII in Fig.16.

Das Abtastende 54 des Plättchens 48 weist schräggestellt eine Profilierung auf, die komplementär zu einer entsprechenden Profilierung schräggestellter Profilmuten des zugehörigen Schlüssels angeordnet ist. Nur beispielsweise sind zwei Nuten 55, 56 und drei Rippen 57, 58 und 59 vorgesehen. Diese schräggestellte Profilierung kann in bevorzugter Weise auf gleiche oder ähnliche Art erfolgen, wie an den Schlüsselflachseiten die Längsnuten und Längsrippen, wobei wie zuvor beschrieben sowohl das Grundprofil als auch das variable Profil über den zum Sperren oder Entriegeln wirksamen Schlüsselbereich verteilt vorgesehen und diese Profile ineinandergeschachtelt sind. Der Sperrfortsatz ist in diesen Figuren mit 60 bezeichnet.

Fig.20 ist die Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels für einen Schlüssel 52, wie er in Verbindung mit dem Schloß nach den Fig. 15 bis 19

eingesetzt werden kann. An der Schlüsselflachseite sind zusätzlich zu den Längsnuten und Längsrippen an drei Stellen schräggestellte Profilnutengruppen 61, 62, 63 vorgesehen, die von entsprechend ausgebildeten Plättchen 48 des Schlosses abgetastet werden.

Die Profilnuten nehmen hier etwa einen Winkel von 45° gegenüber der Einschubrichtung des Schlüssels ein, was nur beispielsweise gilt.

Bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen sind im Schloß an wenigstens einer Seite des Schlüsselkanals mehrere Plättchen angeordnet, z.B. drei Plättchen 54 gemäß den Figuren 16 bis 19 entsprechend den drei schräggestellten Profilnutengruppen 61, 62 und 63 in Fig.20.

In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 21 bis 27 sind an einer Schlüsselflachseite (Fig.26) zwei schräggestellte Profilnutengruppen 64, 65 vorgesehen, die gemeinsam von einem einzigen Plättchen 66 abgetastet werden, wie es in den Figuren 21 bis 23 dargestellt ist. Das Plättchen 66 umfaßt am Abtastende 67 in zwei Gruppen alle schräggestellten Profilrippen 68, die zum Abtasten der beiden Profilnutengruppen 64 und 65 des Schlüssels gemäß Fig.26 erforderlich sind. Entlang des Sperrfortsatzes 69 erstreckt sich eine Anschlagrippe 70 zu einer Seite des Plättchens 66.

Die Fig.24 zeigt eine abgebrochene Darstellung der Seitenansicht eines Zylinderskerns 71 mit der Ausnehmung 72, von der das Plättchen 66 aufgenommen wird. Fig.25 ist der Schnitt nach der Linie XXV-XXV in Fig.24. Die Anschlagrippe 70 des Plättchens 66 (Fig.21, 22) verhindert in Zusammenarbeit mit der Kante 73 ein zu weites Eindringen des Plättchens 66 in den Zylinderskern, wenn es innerhalb der Ausnehmung verschoben wird..

In Hinblick auf die obigen Ausführungen zu den vorher beschriebenen Ausführungsbeispielen versteht sich die Funktion von selbst. Wenn alle schräggestellten Rippen 68 des Plättchens 66 übereinstimmen mit den schräggestellten Profilnuten der beiden Profilnutengruppen 64, 65 des Schlüssels gemäß Fig.26, kann das Plättchen 66 so weit in den Zylinderskern 71 eintauchen, daß der Sperrfortsatz 69 die zugehörige Nut im Zylindergehäuse freigibt und der Zylinderskern 71 verdreht werden kann. Es ergibt sich dabei eine Funktionsstellung, wie sie analog in Fig.9 dargestellt ist. Stimmt der Schlüssel mit dem Schloß nicht überein, bleibt der Sperrfortsatz 69 wenigstens abschnittsweise mit der zugehörigen Rastausnehmung des Zylindergehäuses in Eingriff und das Schloß ist blockiert.

Die Fig.27 ist ein Schnitt nach der Linie XXVII-XXVII in Fig.26 und zeigt, daß die Einfräsungen zur Bildung der schräggestellten Profilnut 74 kreisbogenförmig sind und den Schlüsselrücken 75 nicht

schneiden, sodaß der Schlüsselrücken 75 auch an seinen Kanten glatt bleibt, was das Einschieben des Schlüssels erleichtert und scharfe Zacken vermeidet.

Fig.28 zeigt eine Weiterentwicklung des Plättchens nach Fig.21 bis 23. Im Mittelbereich mit reduzierten Querschnittsabmessungen ist ein Schieber 76 angeordnet, dessen beide Schenkel 77, 78 etwa um jenen Betrag kürzer als die Breite des Plättchens 66 sind, mit dem das Abtastende 67 mit den schräggestellten Rippen 68 in die schräggestellten Profilnuten des Schlüssels eingreift.

Der Schieber 76 stößt bei einem ordnungsgemäß ausgebildeten "richtigen" Schlüssel mit seinem Abtastende an der Flachseite 79 des Schlüssels so an, sodaß sein Auflaufende 82 die Ausnehmung 83 weitgehend abdeckt und der in dieser Drehebene angeordnete Gehäusestift 84 über die Ausnehmung 83 darübergleitet. Bei einem falschen Schlüssel, der an der Schlüsselflachseite 79 statt der schräggestellten Profilnuten und -rippen eine durchgehende große Längsnut aufweist, taucht der Schieber 76 mit seinem Abtastende 81 in diese Nut des Schlüssels, sodaß der Gehäusestift 84 in die Ausnehmung 83 beim Vorbeidrehen des Zylinderskerns 85 einrastet und den Zylinderskern fängt. Diese "Negativ"-abfrage erhöht die Sicherheit gegen unbefugte Nachahmung des Schlüssels und Ausschaltung der Abfrage der schräggestellten Profilelemente durch Anordnung einer einfachen breiten Längsnut im Schlüssel.

Zur Fig.29 sei noch bemerkt, daß der Schieber 76 keine Anschlagrippe 70 aufweist. Der Gehäusestift 84 ist bevorzugt einer jener, die mit den Kernstiften in bekannter Weise zusammenarbeiten.

Die Ausnehmung 83 ist zur Aufnahme des Gehäusestiftes 84 etwas erweitert (Erweiterung 86). Auf der anderen Seite kann eine Ablauffläche 87 vorgesehen werden (strichliert eingezeichnet), um die Rückdrehung des Kernes zu ermöglichen.

Die Figur 30 zeigt den Querschnitt durch einen Teil des Schlüssels 88 längs einer schräggestellten Profilnut 89. Im Bereich der tiefsten Einkerbung liegt eine Längsrippe 90, wodurch die Stabilität des Schlüssels erhöht wird.

Patentansprüche

1. Schlüssel für Zylinderschloß, der an den Schlüsselflachseiten Längsrippen und/oder Längsnuten aufweist, die in Einschubrichtung des Schlüssels in den Schlüsselkanal verlaufen, wobei an wenigstens einer Schlüsselflachseite zusätzlich wenigstens eine weitere Profilnut vorgesehen ist, deren Länge kleiner als die Länge des Schlüsselschaftes ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilnut (18,19,20,74)

über ihre gesamte Länge gerade ausgebildet und schräg zur Einschubrichtung (3) angeordnet ist und wenigstens eine Längsnut (8,11) schneidet.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schräggestellte Profilnut (74) der Tiefe nach bogenförmig verläuft und jeweils in der zugehörigen Schlüsselflachseite endet, sodaß die Kanten des Schlüsselrückens (75) einen glatten Verlauf aufweisen. 5 10
3. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnuten (8-17) und Profilnuten (18,19,20,74) an beiden Schlüsselflachseiten vorgesehen sind. 15
4. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der tiefsten Einkerbung der schräggestellten Profilnuten (89) an der Schlüsselflachseite eine Längsrippe (90) vorgesehen ist. 20
5. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schlüssel Profilnuten (21) vorgesehen sind, die gegenüber der Einschubrichtung (3) des Schlüssels verschiedene Winkelstellungen aufweisen. 25
6. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß für Verschlüsselanlagen der Schlüssel zur Ausbildung der Längsprofilierung in an sich bekannter Weise ein innerhalb einer Schließanlage invariables Grundprofil und ein variables Profil, die zusammen das Gesamtprofil ausmachen, umfaßt und sowohl das Grundprofil als auch das variable Profil über den zum Sperren oder Entriegeln wirksamen Schlüsselbereich verteilt vorgesehen und die Profile ineinander geschachtelt angeordnet sind, sodaß auf jeder Seite des Schlüssels mindestens ein Profilelement des Grundprofils, bzw. des variablen Profils zwischen zwei Profilelementen des variablen Profils (bzw. des Grundprofils) angeordnet sind. 30 35 40 45
7. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an mehreren, bevorzugten zwei oder drei Abtaststellen der Schlüsselflachseite des Schlüssels (52) jeweils Profilnutengruppen (61 bis 65) schräg zur Einschubrichtung des Schlüssels vorgesehen sind. 50
8. Schlüssel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilnutengruppen (61,62,63) jeweils eine Profilierung bilden, bei der in an sich bekannter Weise ein innerhalb einer

Schließanlage invariables Grundprofil und ein variables Profil, die zusammen das Gesamtprofil ausmachen, vorgesehen ist und sowohl das Grundprofil als auch das variable Profil über den zum Sperren oder Entriegeln wirksamen Schlüsselbereich verteilt vorgesehen ist und die Profile ineinander geschachtelt angeordnet sind, sodaß mindestens ein Profilelement des Grundprofils, bzw. des variablen Profils zwischen zwei Profilelementen des variablen Profils (bzw. des Grundprofils) angeordnet sind.

9. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die schräggestellten Profilnuten (74) bogenförmig verlaufen und jeweils in der zugehörigen Schlüsselflachseite enden, sodaß die Kanten des Schlüsselrückens (75) einen glatten Verlauf aufweisen.
10. Zylinderschloß für Flachs Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei Abtastelemente vorgesehen sind, die mit einem Abtastende die Schlüsselflachseiten abtasten und mit Sperrfortsätzen in O-Stellung des Zylinderkernes Rastausnehmungen des Zylindergehäuses gegenüberliegen und beim Verdrehen des Zylinderkernes mit richtigem Schlüssel innerhalb des Zylinderkernes zu liegen kommen und bei falschem Schlüssel in der Rastausnehmung verbleiben und so das Verdrehen verhindern, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastelemente Plättchen (34,48) sind, die sich längs der Einschubrichtung des Schlüssels erstrecken und daß die Abtastenden (35) dieser Plättchen schräg zu dieser Einschubrichtung, entsprechend dem Winkel der Profilnuten des zugehörigen Schlüssels (40), angeordnet sind.
11. Zylinderschloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtastende (35) des Plättchens (34) oberhalb oder unterhalb oder zu beiden Seiten einer Profilrippensymmetrale (37) des Plättchens angeordnet ist oder das Abtastende (35) völlig entfällt, sodaß jedes Plättchen vier Variationsmöglichkeiten aufweist.
12. Zylinderschloß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Plättchen (48) schräg zur Einschubrichtung des Schlüssels und analog zur Profilierung der Profilnutengruppe (61,62,63) Profilnuten (55,56) und Profilrippen (57,58,59) aufweisen.
13. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Plättchen in Richtung zur Rastausnehmung (38)

des Zylindergehäuses (39) federnd vorgespannt ist.

14. Zylinderschloß nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Plättchen eine Lasche (53) zum Angriff einer Druckfeder (50) aufweist, die am Zylinderkern (26) abgestützt ist. 5
15. Zylinderschloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer Seite des Schlüsselkanals im Zylinderkern (71) in einer Ausnehmung (72) ein einziges Plättchen (66) vorgesehen ist, das am Abtastende (67) zwei Gruppen schräggestellte Profilrippen (68) aufweist. 10 15
16. Zylinderschloß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Plättchen (66) einen Schieber (76) aufweist, der relativ zum Plättchen verschiebbar ist und dessen Länge in Verschieberichtung kleiner ist als die Breite des Plättchens, wobei der Schieber (76) bei einem richtigen Schlüssel mit seinem Abtastende (81) an der Schlüsselflachseite (79) anstößt und mit seinem Auflaufende (82) die Ausnehmung (83) zum Zylindergehäuse hin abdeckt und bei falschem Schlüssel mit seinem Abtastende (81) in eine Nut des Schlüssels eintaucht und mit seinem Auflaufende (82) die Ausnehmung (83) freigibt, sodaß in die Ausnehmung (83) ein federnd vorgespannter Gehäusestift (84) eintreten kann und so den Zylinderkern (85) blockiert. 20 25 30

Claims 35

1. A key for a cylinder lock, the key having longitudinal ribs and/or longitudinal grooves on its flat sides, such ribs and/or grooves extending in the direction of key insertion into the key channel, at least one further profiled groove being present on at least one flat side of the key, the length of the latter groove being less than the length of the key stem, characterised in that the profiled groove (18, 19, 20, 74) is straight over its whole length, is disposed inclinedly to the key insertion direction (3) and intersects at least one longitudinal groove (8, 11). 40 45 50
2. A key according to claim 1, characterised in that the inclined profiled groove (74) extends arcuately depthwise and terminates in the associated flat side of the key so that the edges of the key back (75) are smooth. 55
3. A key according to claim 1 or 2, characterised in that the longitudinal grooves (8 - 17) and

profiled grooves (18, 19, 20, 74) are present on both the flat sides of the key.

4. A key according to any one of claims 1 to 3, characterised in that a longitudinal rib (90) is provided near the lowest indentation of the inclined profiled grooves (89) on the flat side of the key.
5. A key according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the key is formed with profiled grooves (21) which have various angular positions relatively to the key insertion direction (3).
6. A key according to any one of claims 1 to 5, characterised in that for locking systems the key has in known manner to form the longitudinal profiling a main profile which is invariable within a locking system and a variable profile, the two latter profiles together making up the complete profile, and both the main profile and the variable profile are distributed over the key zone operative for locking or unlocking and the profiles are so nested one in another that on each side of the key at least one profile element of the main profile and of the variable profile is respectively disposed between two profile elements of the variable profile and the main profile.
7. A key according to any one of claims 1 to 6, characterised in that groups (61 to 65) of profiled grooves are disposed inclinedly to the key insertion direction on a number of, preferably two or more, sensing positions on the flat side of the key (52).
8. A key according to claim 7, characterised in that the profiled groove groups (61, 62, 63) each form a profiling wherein in known manner a main profile invariable within a locking system and a variable profile, such two profiles making up the complete profile, are provided and both the main profile and the variable profile are distributed over the key zone operative for locking or unlocking and the profiles are so nested one in another at least one profile element of the main profile and of the variable profile is respectively disposed between two profile elements of the variable profile and main profile.
9. A key according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the inclined profiled grooves (74) extend arcuately and terminate in the associated flat side of the key so that the edges of the key back (75) are smooth.

10. A cylinder lock for flat keys according to any of claims 1 to 9, sensing elements being provided which by means of a sensing end sense the flat sides of the key, have locking projections disposed opposite latching recesses in the cylinder casing in the O-position of the cylinder core, move thereinto when the core is turned with the correct key but remain in the latching recess when the wrong key is used and thus prevent rotation, characterised in that the sensing elements are tabs (34, 48) which extend along the key insertion direction and the sensing ends (35) of the tabs are disposed inclinedly to the key insertion direction in accordance with the angle of the profiled grooves of the associated key (40). 5 10 15
11. A cylinder lock according to claim 10, characterised in that the sending end (35) of the tab (34) is disposed above or below or on either side of a symmetry line (37) of a profiled rib of the tab or the sending end (35) of the tab is entirely omitted so that each tab has four variation possibilities. 20
12. A cylinder lock according to claim 11, characterised in that the or each tab (48) has profiled grooves (55, 56) and profiled ribs (57, 58, 59) at an inclination to the key insertion direction and similarly to the profiling of the profiled groove group (61, 62, 63). 25 30
13. A cylinder lock according to any one of claims 10 to 12, characterised in that the tabs are resiliently biased towards the latching recess (38) in the cylinder casing (39). 35
14. A cylinder lock according to claim 13, characterised in that the tab has a member (53) adapted to engage a compression spring (50) which bears on the cylinder core (26). 40
15. A cylinder lock according to claim 10, characterised in that a single tab (66) is provided in a recess (72) on at least one side of the key channel in the cylinder core (71) and has at the sensing end (67) two groups of inclined profiled ribs (68). 45
16. A cylinder lock according to claim 14, characterised in that the tab (66) has a slider (76) which is movable relatively to the tab and whose length is less in the displacement direction than the width of the tab, and in response to a correct key the slider (76) engages the flat side (79) of the key by way of its sensing end (81) and by way of its leading end (82) covers the recess (83) towards the cylinder casing, 50 55

while in response to an incorrect key the slider (76) engages by way of its sensing end (81) into a groove in the key and by way of its leading end (82) frees the recess (83) so that a resiliently biased casing pin (84) can engage in the recess (83) and thus block the cylinder core (85).

Revendications

1. Clé pour serrure à cylindre présentant sur ses plats des nervures longitudinales et/ou des rainures longitudinales qui s'étendent dans la direction d'introduction de la clé dans le trou de la serrure, au moins une rainure profilée supplémentaire dont la longueur est inférieure à la longueur du panneton étant prévue sur au moins un plat de la clé, caractérisée par le fait que la rainure profilée (18, 19, 20, 74) est rectiligne sur l'ensemble de sa longueur, est inclinée par rapport à la direction (3) d'introduction et coupe au moins une rainure longitudinale (8, 11).
2. Clé selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'en profondeur, la rainure profilée (74) inclinée a une forme arquée et débouche dans le plat de la clé associée de telle sorte que les arêtes du dos (75) de la clé soient lisses.
3. Clé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée par le fait que les rainures longitudinales (8-17) et les rainures profilées (18, 19, 20, 74) sont prévues sur les deux plats de la clé.
4. Clé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que, dans la région du creux le plus profond des rainures profilées (89) inclinées, il est prévu une nervure (90) longitudinale sur le plat de la clé.
5. Clé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'il est prévu sur la clé des rainures (21) profilées qui présentent des positions angulaires différentes par rapport à la direction (3) d'introduction de la clé.
6. Clé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que dans le cas d'installations de fermeture, la clé présente de manière connue en soi, pour former le profil longitudinal, un profil de base qui ne varie pas à l'intérieur d'une installation de fermeture et un profil variable, lesquels profils forment ensemble le profil global, par le fait qu'aussi bien le profil de base que le profil variable sont répartis sur la zone de la clé qui est active pour le

verrouillage ou le déverrouillage et par le fait que les profils sont imbriqués les uns dans les autres de manière telle que, sur chaque côté de la clé, au moins un élément du profil de base ou du profil variable soit disposé entre deux éléments de profil du profil variable (ou du profil de base).

7. Clé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il est prévu en plusieurs points, de préférence en deux ou trois points de palpation du plat de la clé (52) des groupes de rainures (61 à 65) profilées qui sont inclinés par rapport à la direction d'introduction de la clé. 10
8. Clé selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les groupes de rainures (61, 62, 63) profilées forment chaque fois une partie profilée, dans laquelle il est prévu de manière connue en soi un profil de base qui ne varie pas à l'intérieur d'une installation de fermeture et un profil variable, lesquels profils forment ensemble le profil global, par le fait que aussi bien le profil de base que le profil variable sont répartis sur la zone de la clé qui est active pour le verrouillage ou le déverrouillage et par le fait que les profils sont imbriqués les uns dans les autres de manière telle qu'au moins un élément de profil du profil de base ou du profil variable soit disposé entre deux éléments du profil variable (ou du profil de base). 20
9. Clé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les rainures (74) profilées inclinées s'étendent en arc de cercle et débouchent chaque fois dans le plat concerné de la clé, de manière telle que les arêtes du dos (75) de la clé soient lisses. 25
10. Serrure à cylindre pour clé plate selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle il est prévu des éléments de palpation qui palpent les plats de la clé au moyen d'une extrémité de palpation et comportent des saillies de verrouillage qui, dans la position 0 du coeur de cylindre, sont situées en regard d'évidements dans le corps de cylindre et lorsqu'on fait tourner le coeur du cylindre avec la bonne clé sont amenés à l'intérieur dudit coeur tandis qu'ils restent dans les évidements et empêchent la rotation du coeur de cylindre lorsqu'on utilise une mauvaise clé, caractérisée par le fait que les éléments de palpation sont des plaquettes (34, 48) qui s'étendent dans la direction d'introduction de la clé et par le fait que les extrémités de palpation (35) desdites plaquettes sont inclinées par rapport à la direction d'introduction 30

de la clé suivant un angle qui correspond à celui des rainures profilées de la clé (40).

11. Serrure à cylindre selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'extrémité de palpation (35) de la plaquette (34) est disposée au-dessus ou en-dessous ou encore de part et d'autre d'un axe de symétrie (37) d'une nervure profilée de la plaquette ou que l'extrémité de palpation (35) est totalement supprimée, de sorte que chaque plaquette présente quatre variétés possibles. 35
12. Serrure à cylindre selon la revendication 11, caractérisée par le fait que la ou les plaquette(s) (48) présentent, de manière analogue au groupe de rainures profilées (61, 62, 63), des rainures profilées (55, 56) et des nervures profilées (57, 58, 59) inclinées par rapport à la direction d'introduction, de la clé et. 40
13. Serrure à cylindre selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisée par le fait que la plaquette est sollicitée par ressort dans la direction de l'évidement (38) dans le corps (39) de cylindre. 45
14. Serrure à cylindre selon la revendication 13, caractérisée par le fait que la plaquette présente un talon (53) sur lequel agit un ressort de compression (50) qui prend appui sur le coeur (26) de cylindre. 50
15. Serrure à cylindre selon la revendication 10, caractérisée par le fait qu'il est prévu sur un côté au moins du trou de serrure, dans le coeur de cylindre (71), dans un évidement (72), une plaquette (66) unique qui porte à son extrémité de palpation (67) deux groupes de nervures profilées (68) inclinées. 55
16. Serrure à cylindre selon la revendication 14, caractérisée par le fait que la plaquette (66) comporte une coulisse (76) qui peut se déplacer par rapport à la plaquette et dont la longueur dans la direction de coulissement est inférieure à la largeur de la plaquette, lequel coulisse (76), lorsque la clé est bonne, vient en appui par son extrémité de palpation (81) sur le plat (79) de la clé et ferme par son extrémité (82) de contact l'évidement (83) dans le corps de cylindre et, lorsque la clé est mauvaise, pénètre avec son extrémité de palpation (81) dans une rainure de ladite clé et libère par son extrémité (82) de contact l'évidement (83) de manière telle qu'une goupille (84) sollicitée par ressort puisse pénétrer dans ledit évidement (83) et bloquer le coeur (85) de cylindre. 60

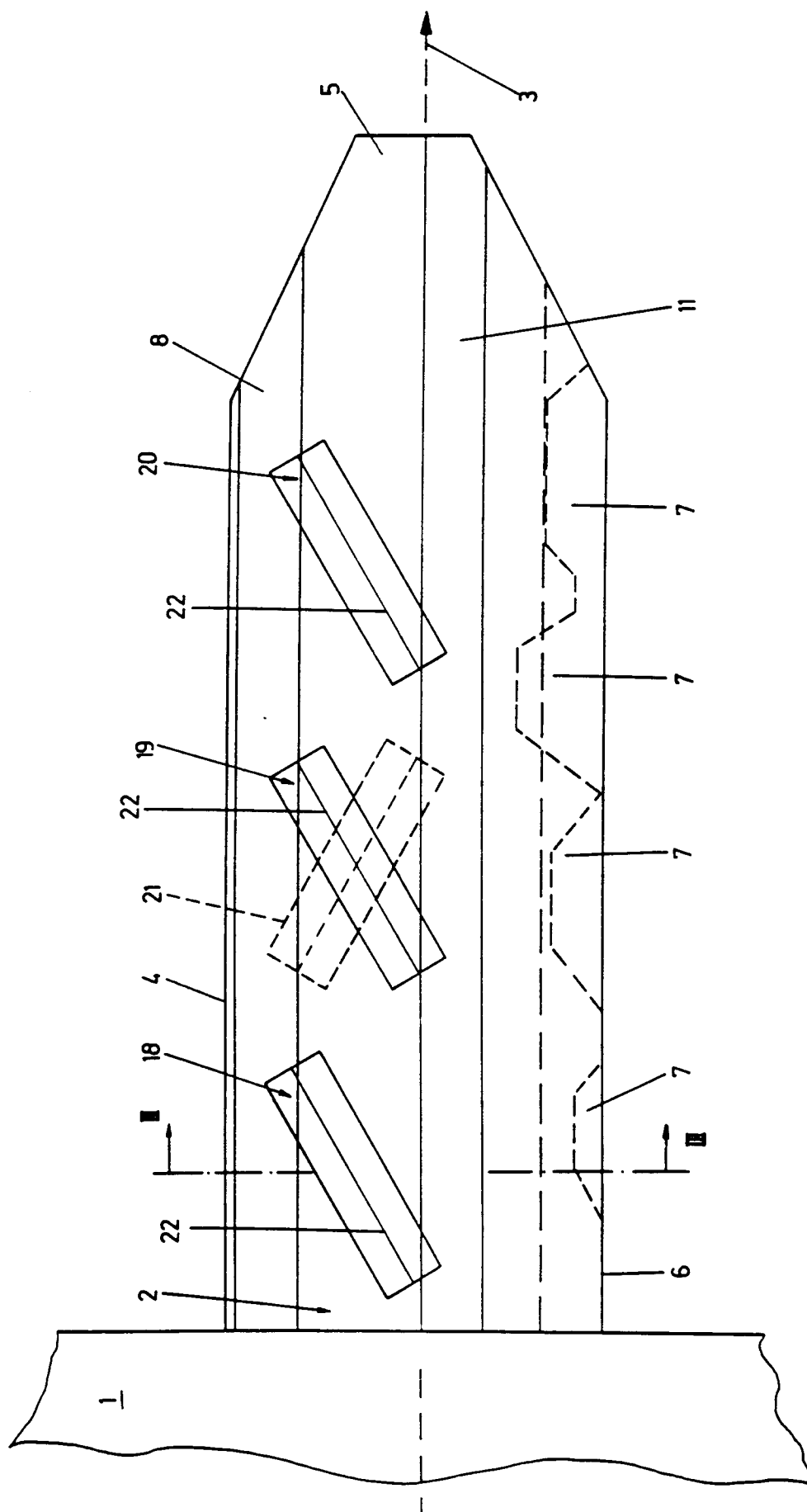


FIG. 2

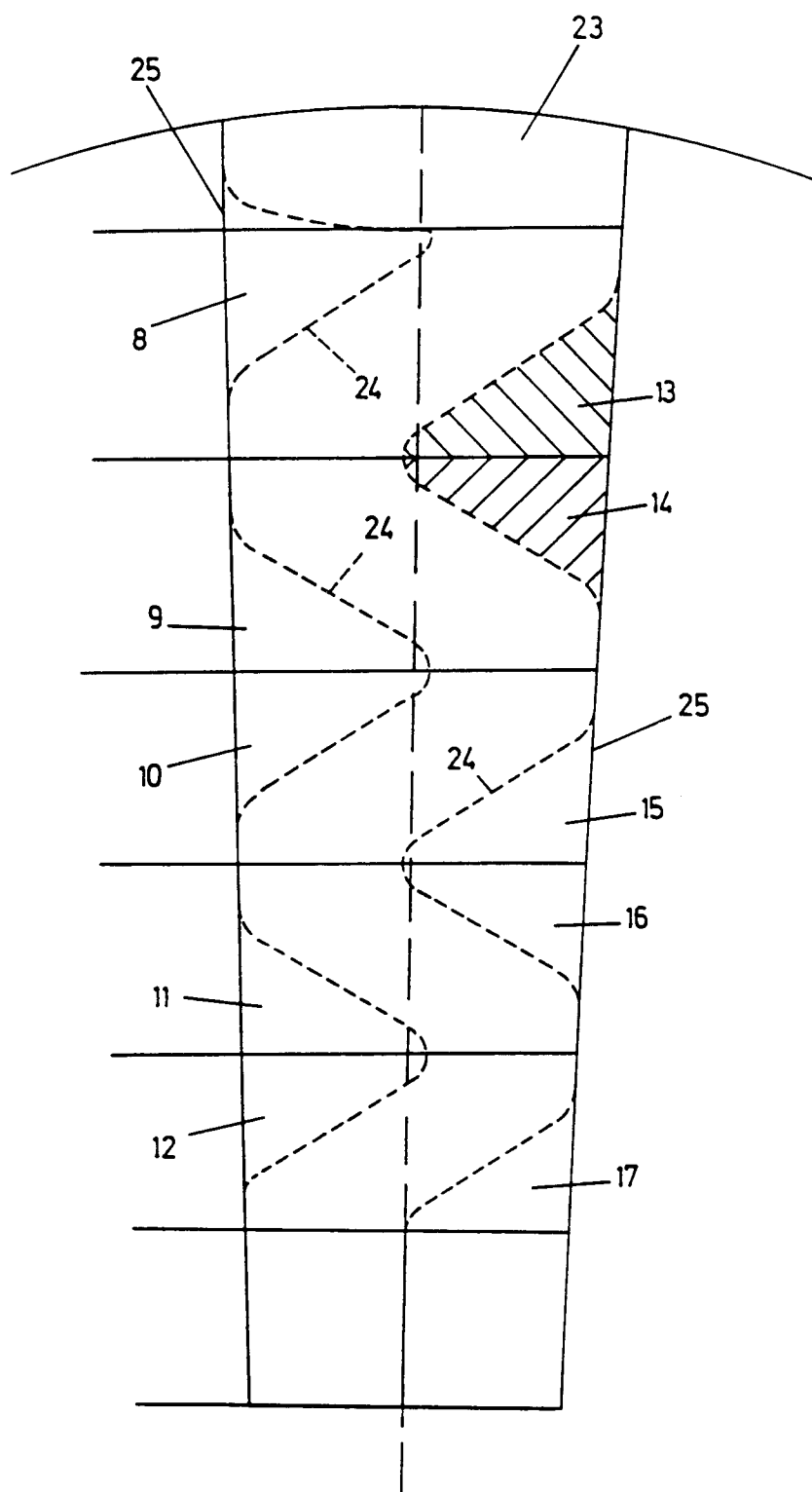
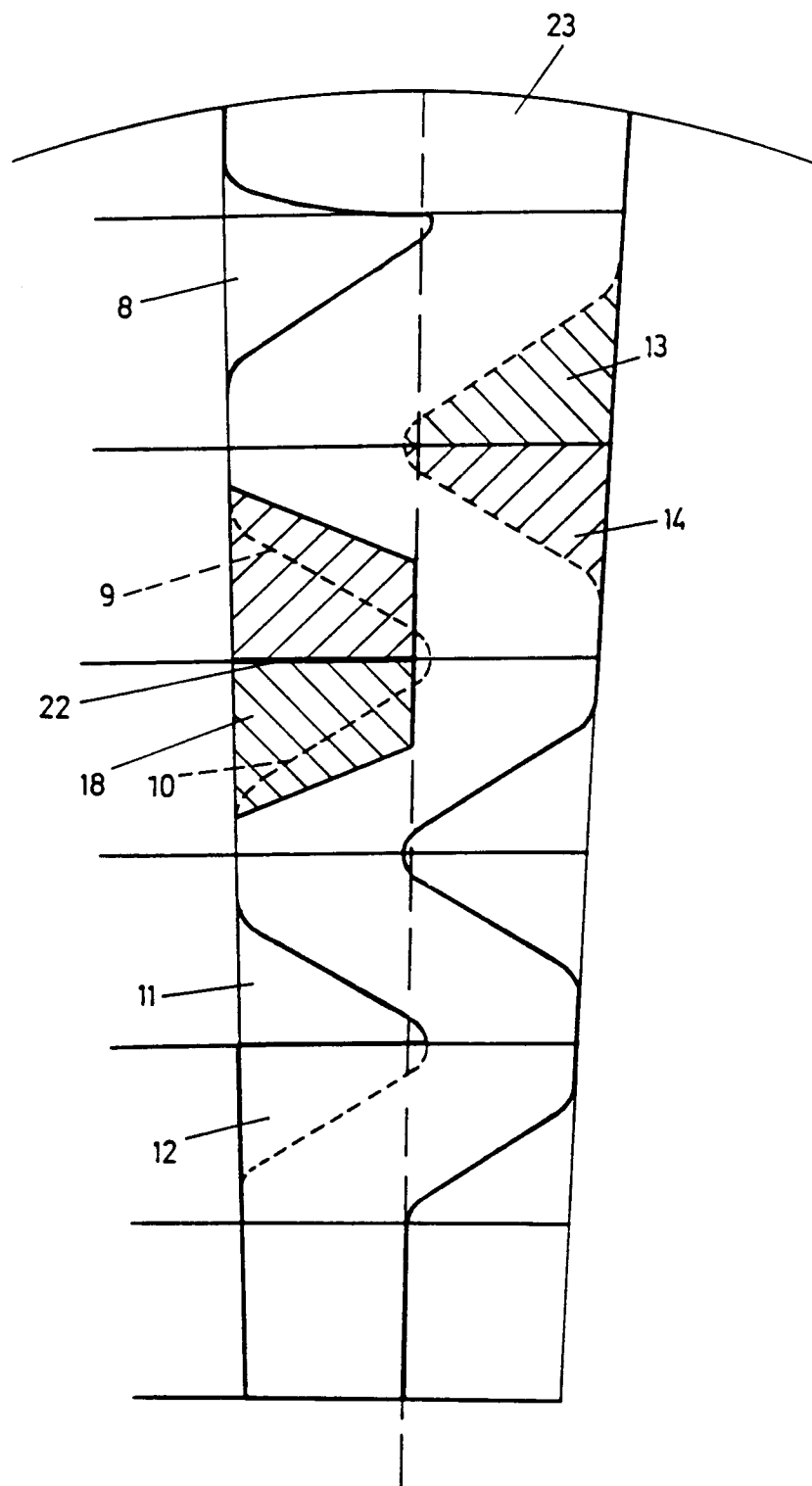
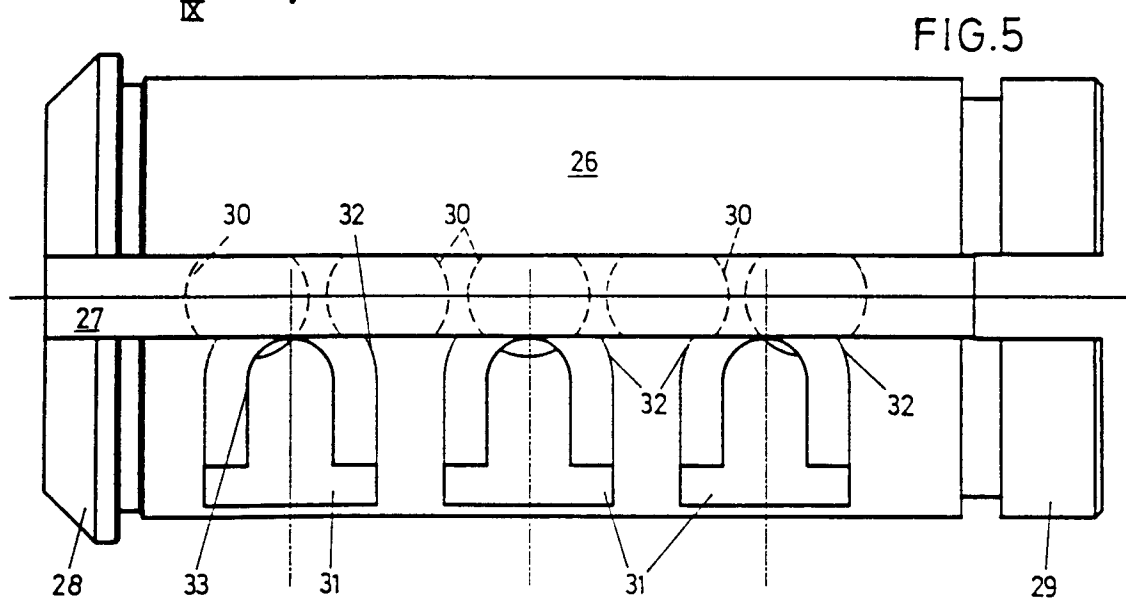
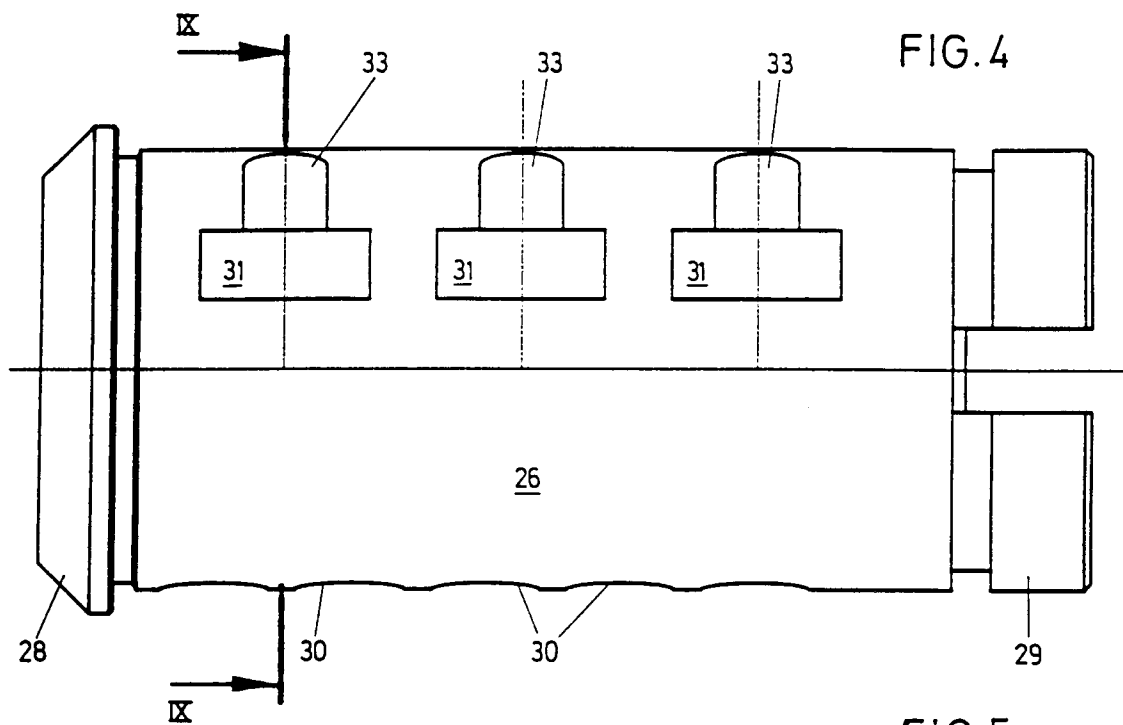


FIG.3





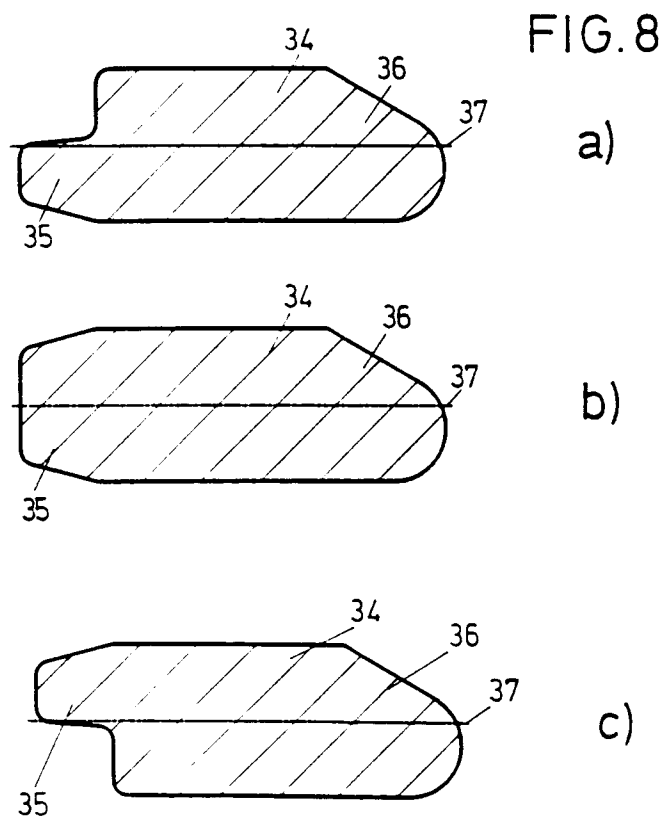
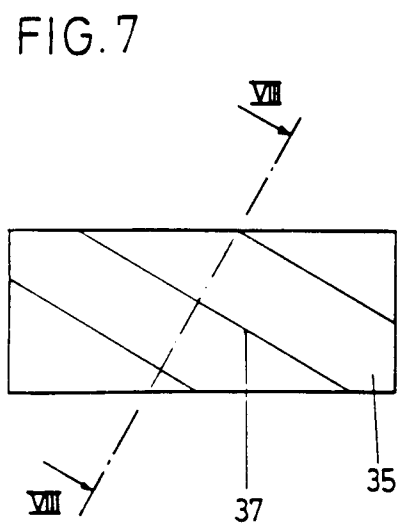
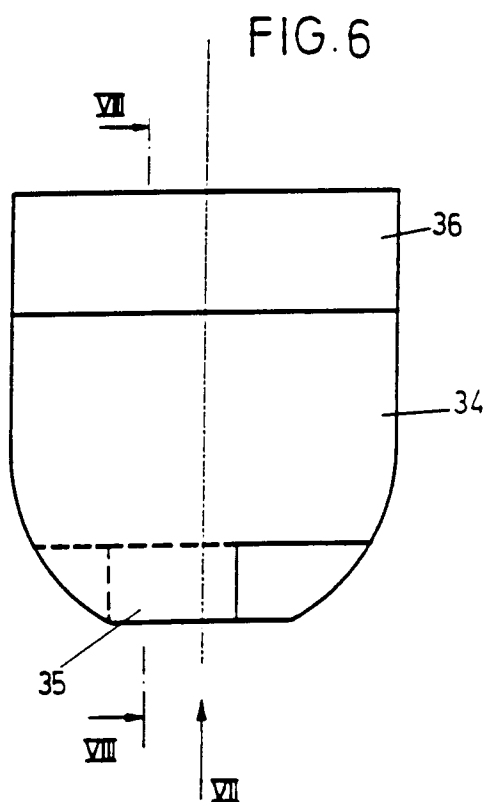


FIG.9

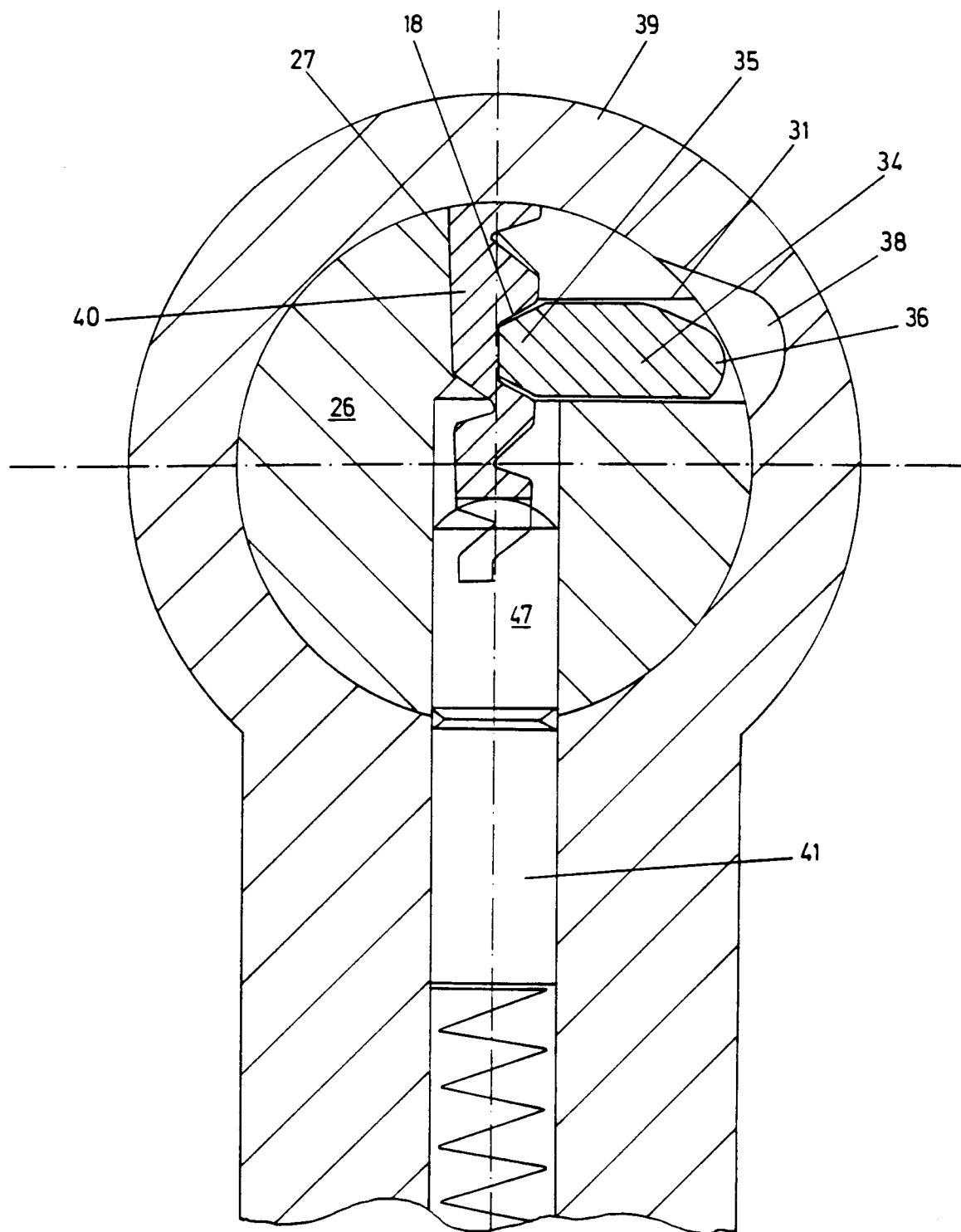


FIG.10

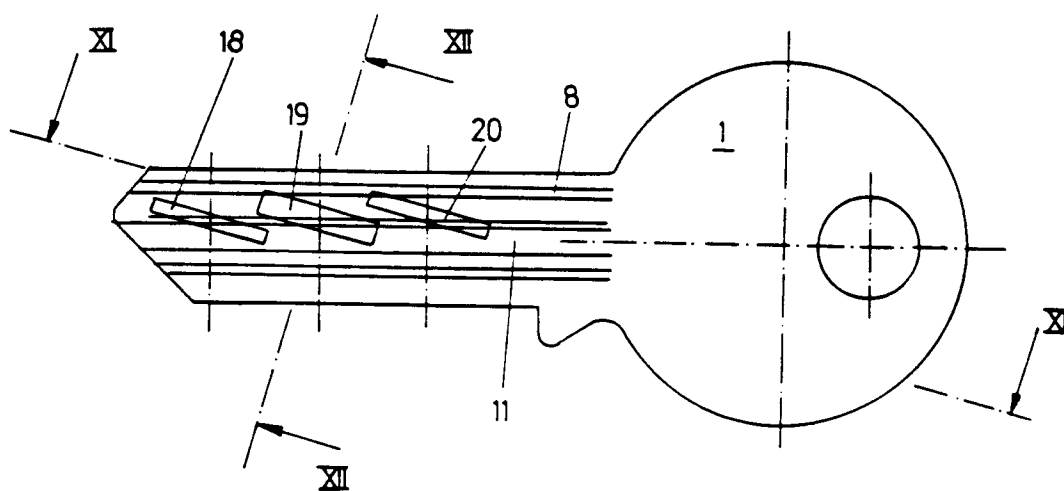
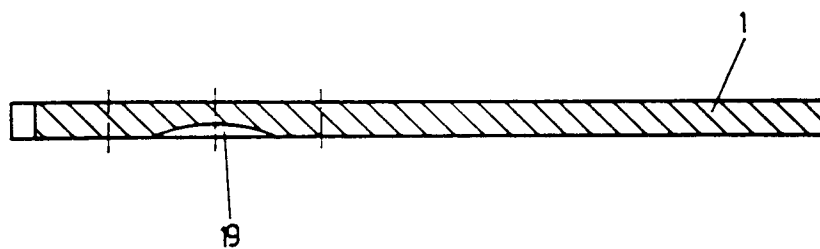


FIG.11



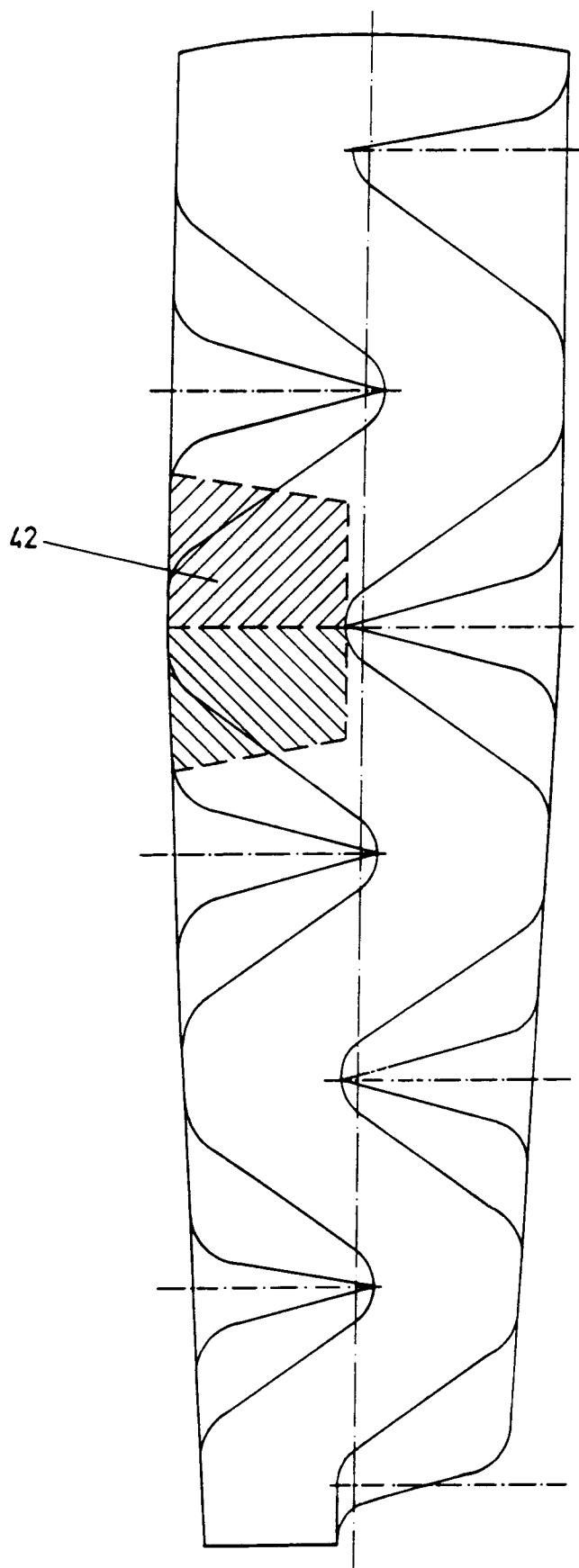


FIG.12

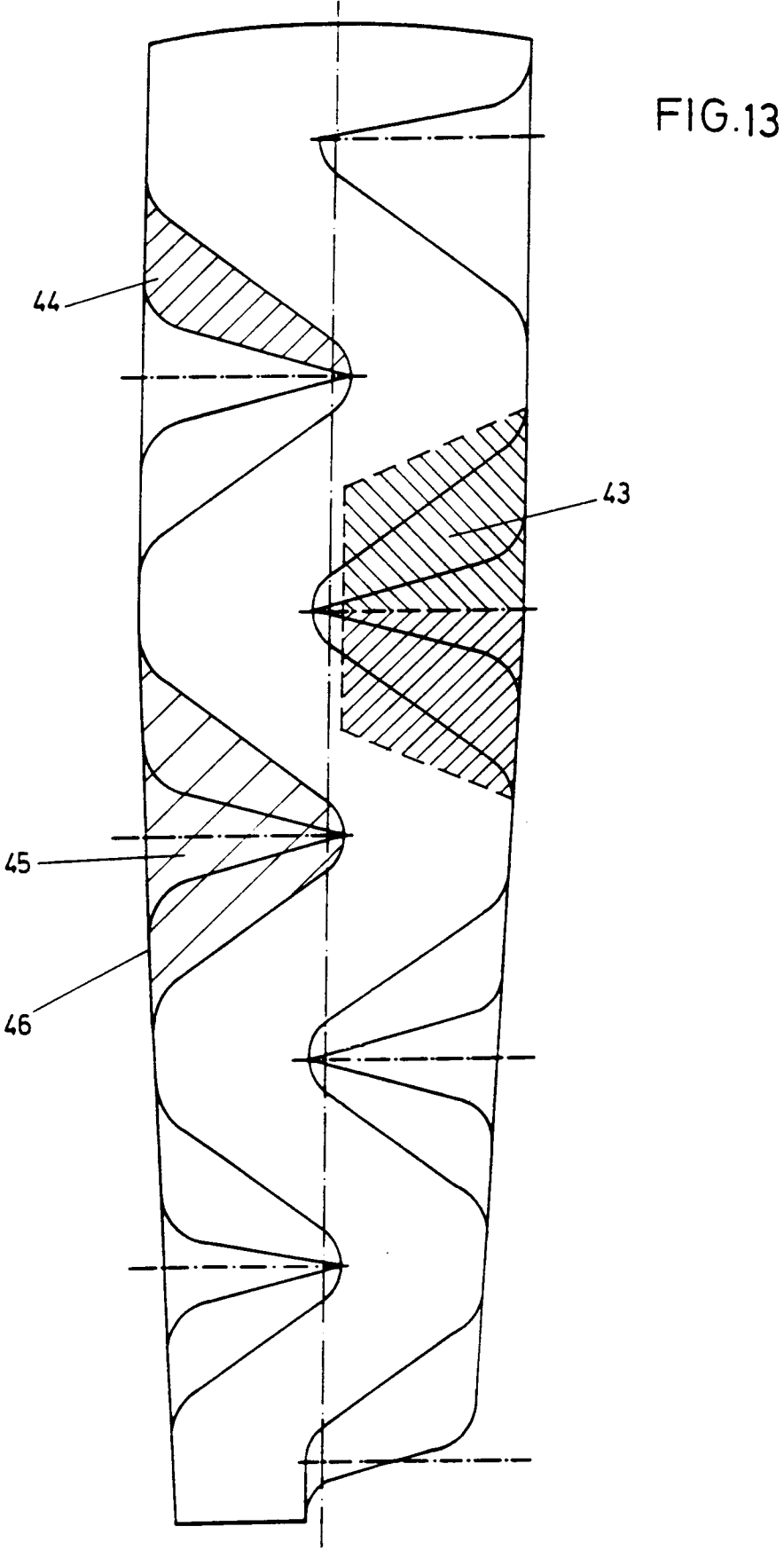
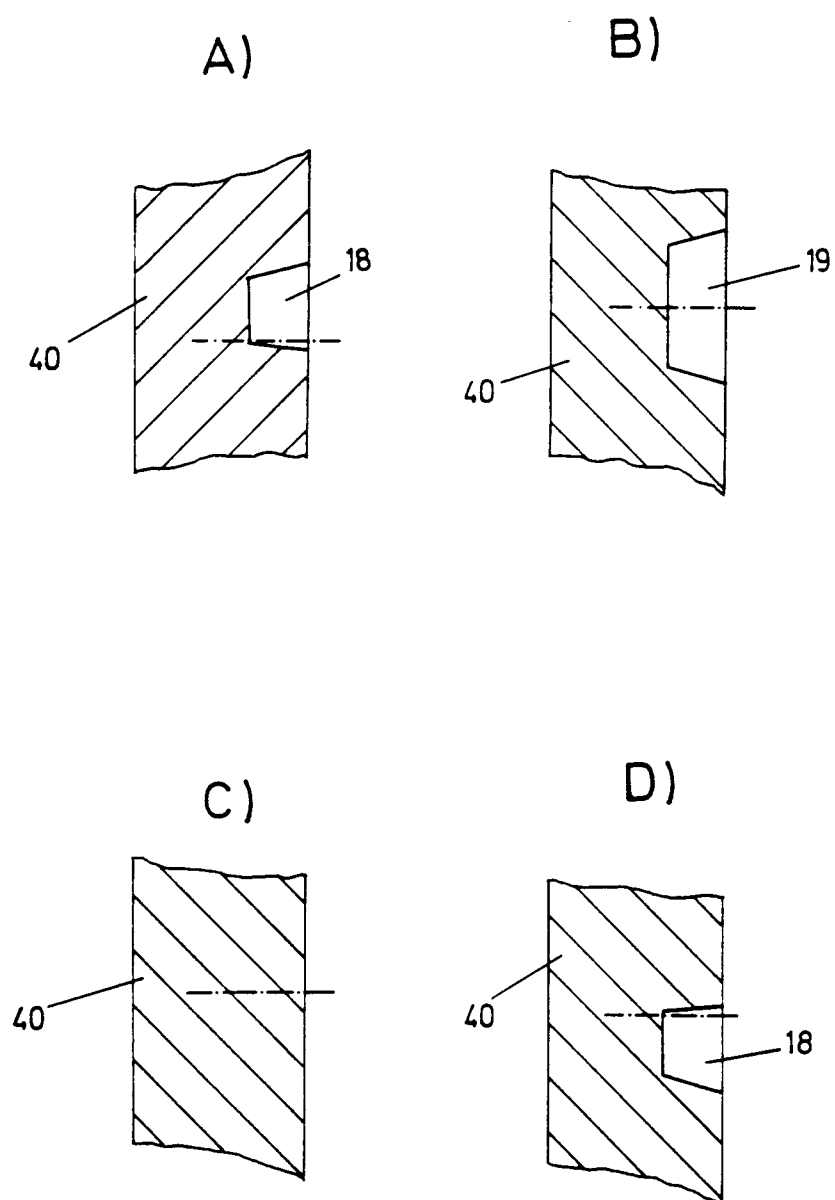


FIG.14



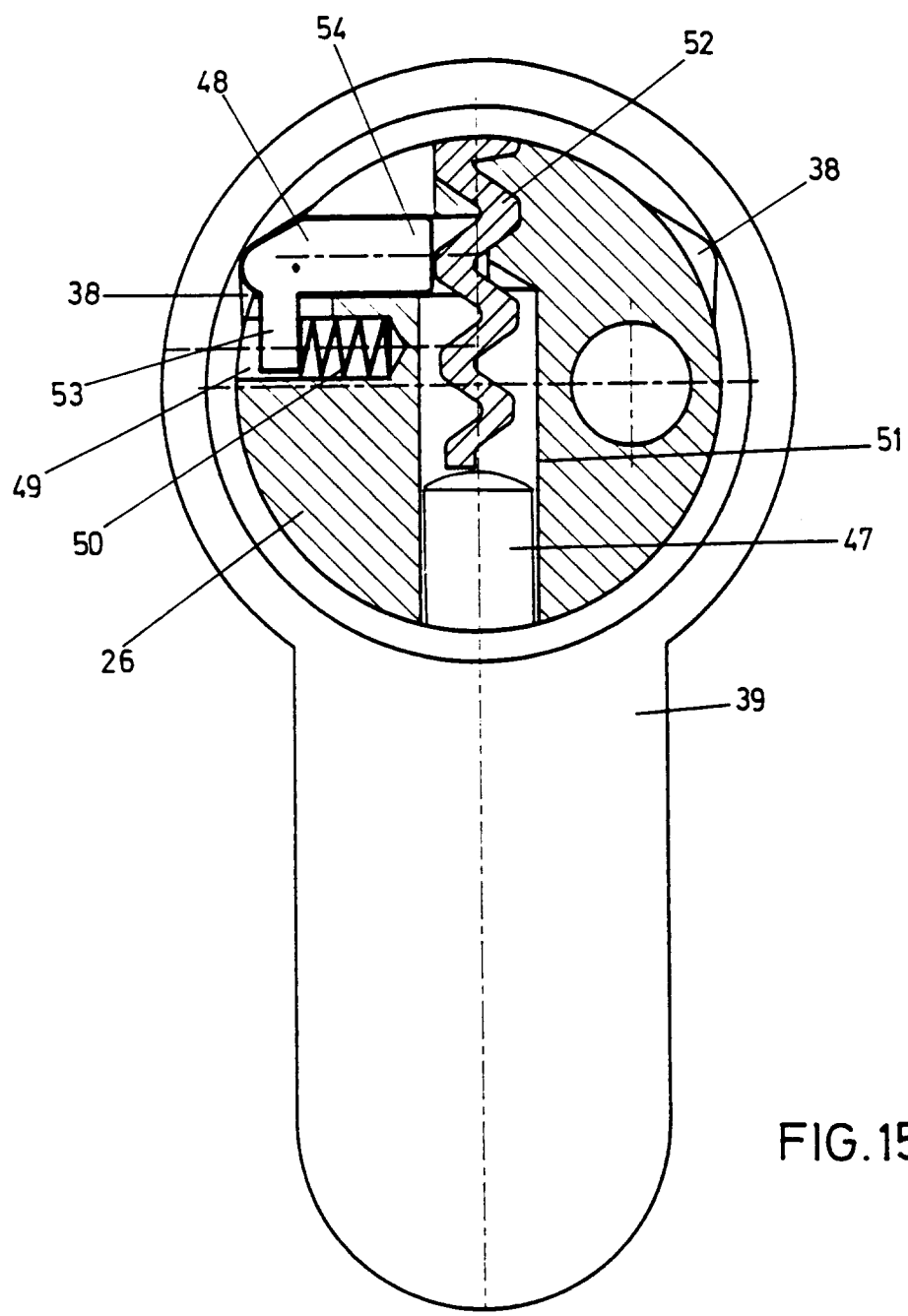
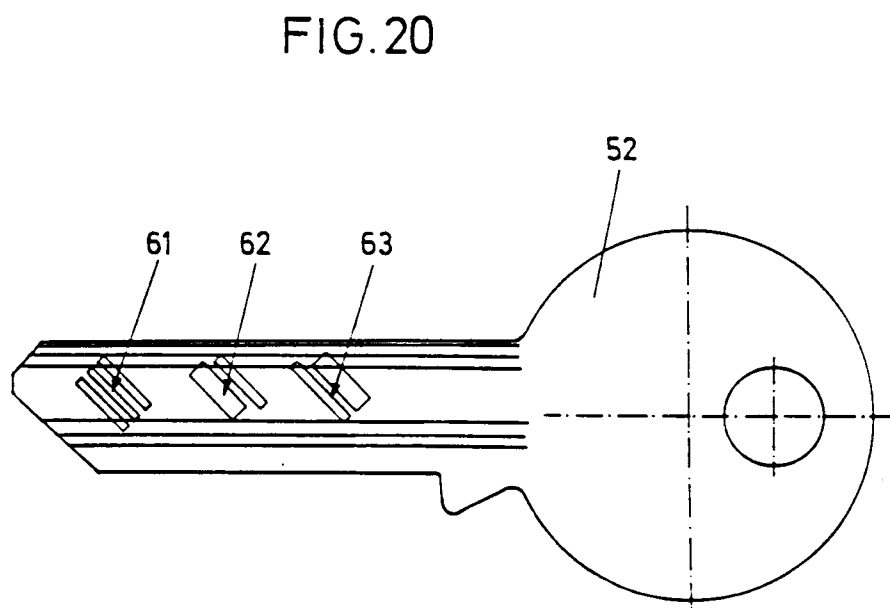
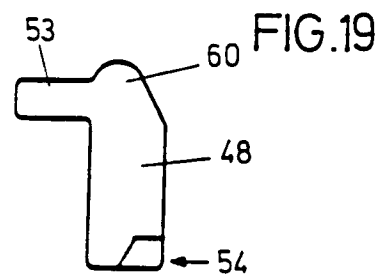
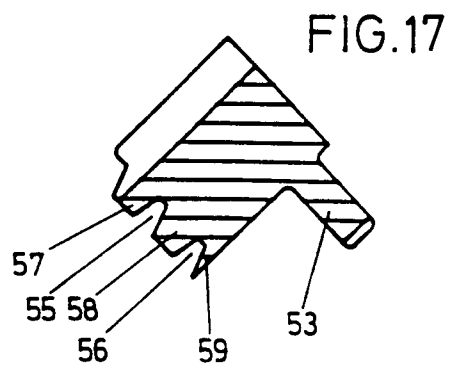
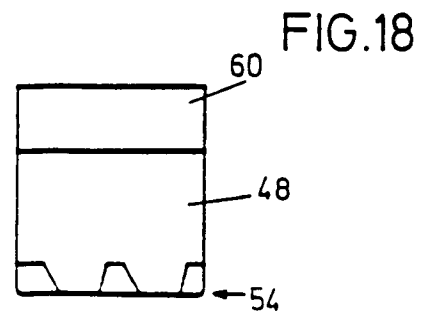
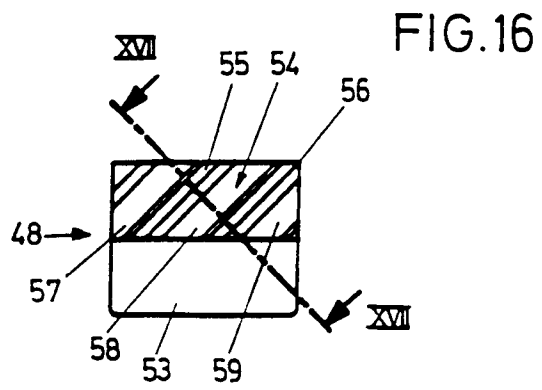


FIG.15



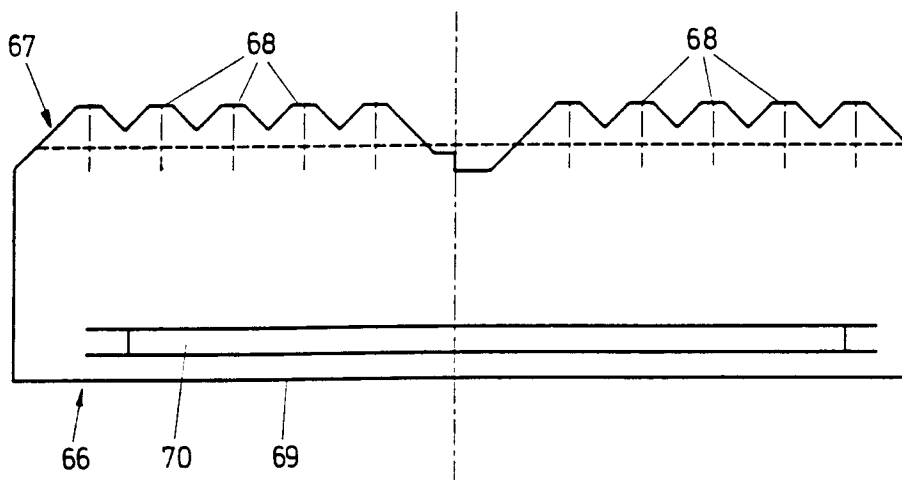


FIG. 21

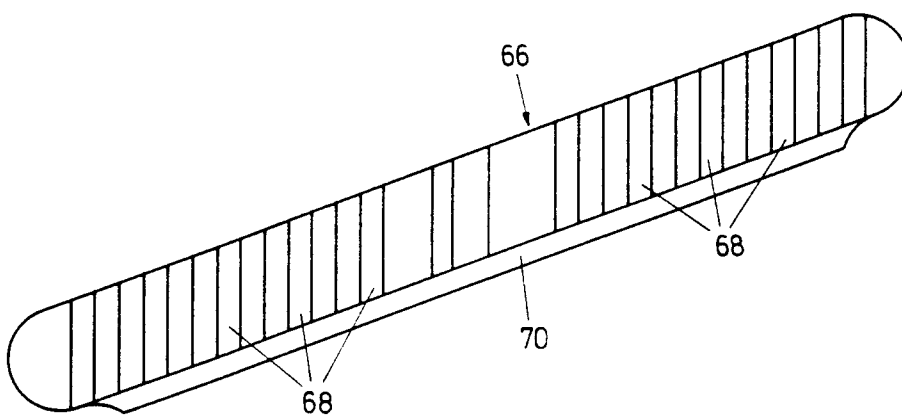


FIG. 22

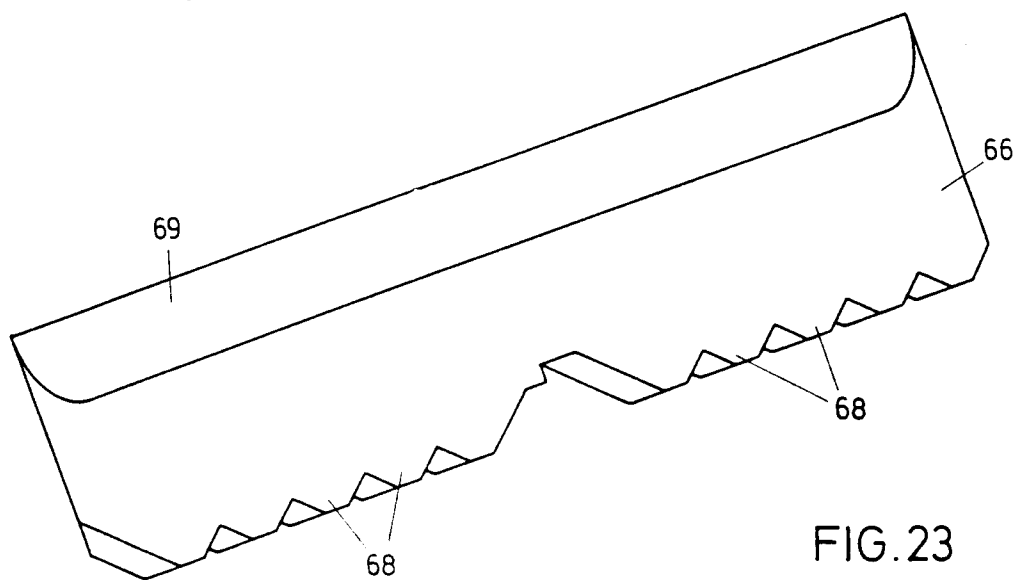


FIG. 23

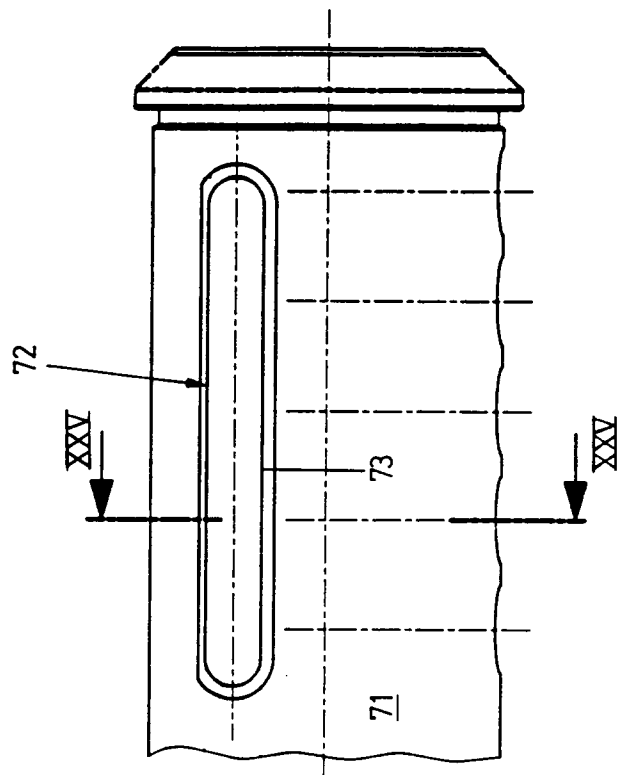


FIG. 24

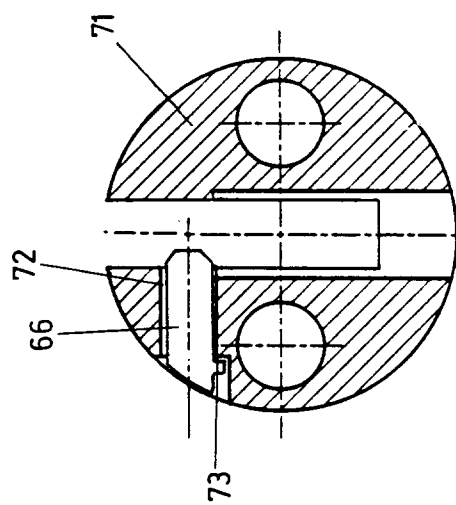


FIG. 25

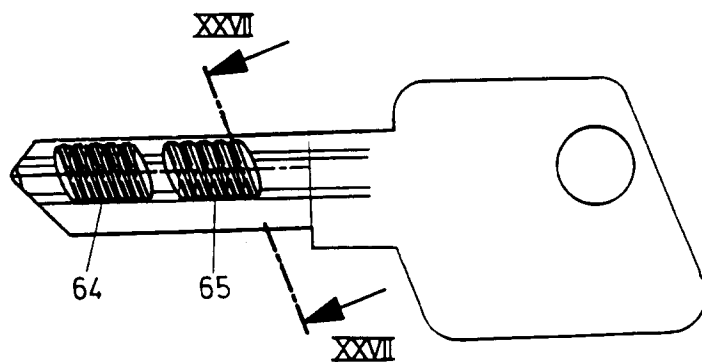


FIG. 26

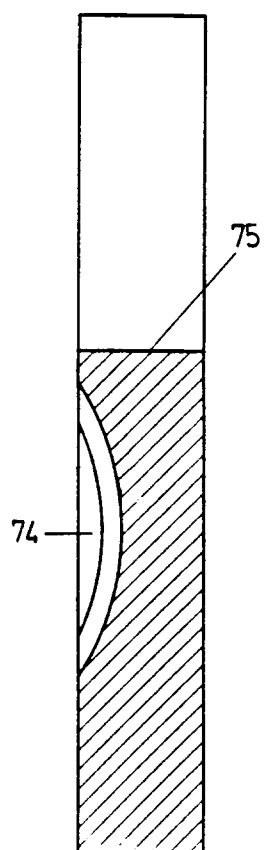
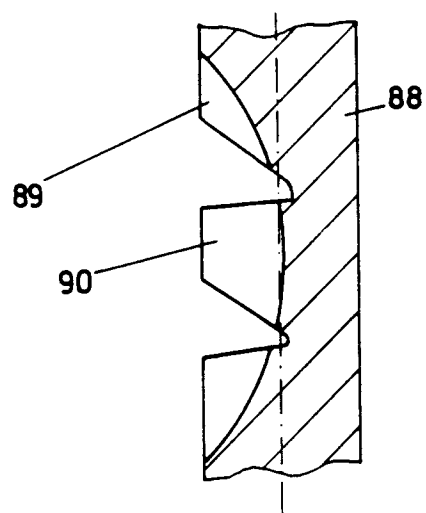
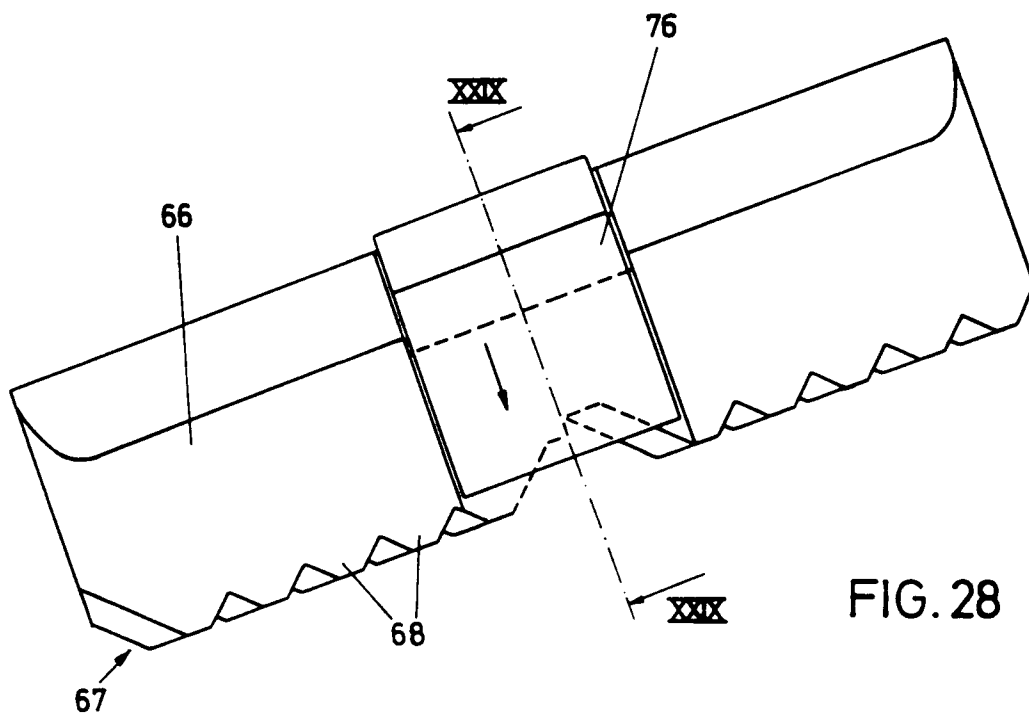


FIG. 27



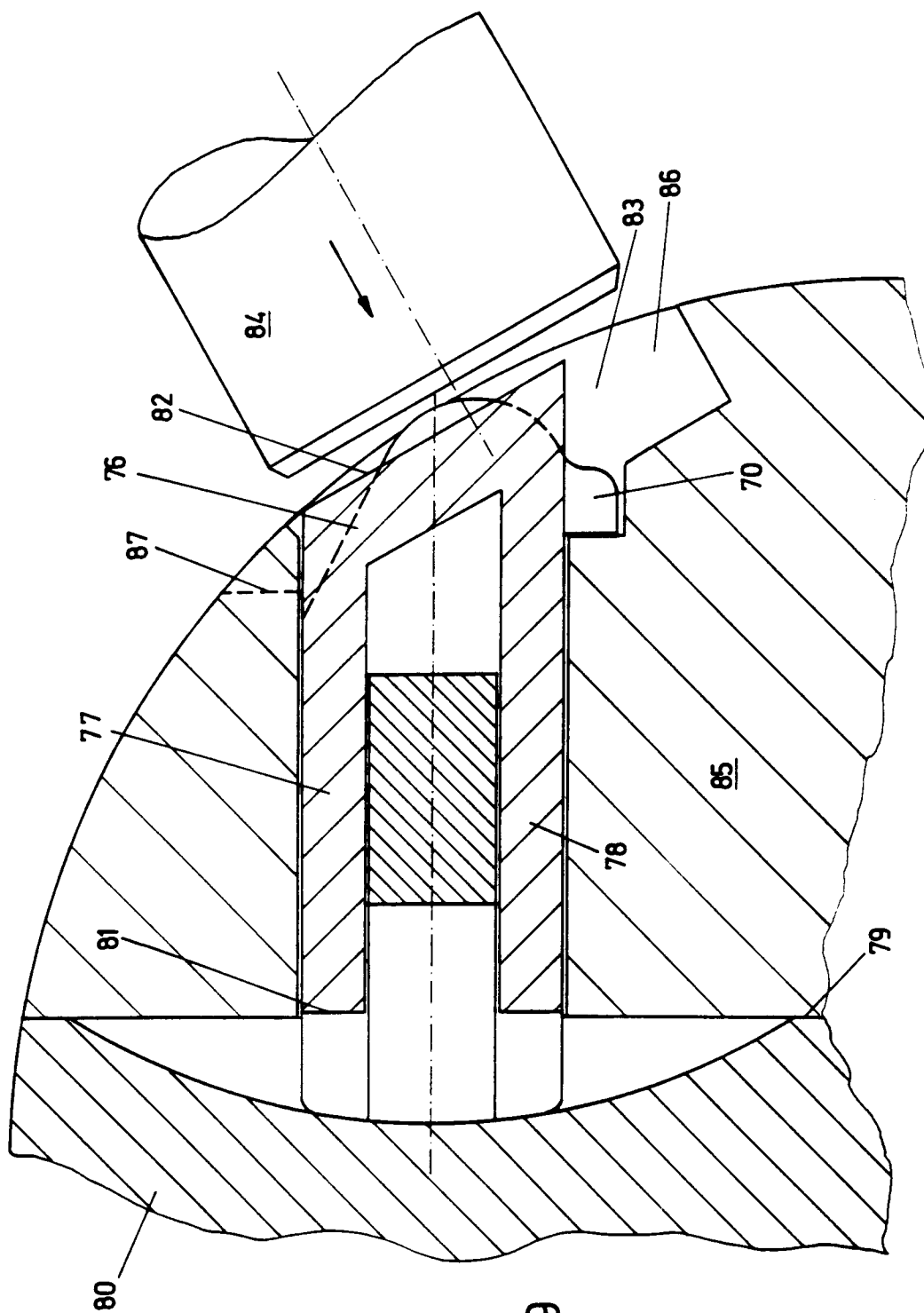


FIG. 29