

①⑨



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer: **0 132 579**
B1

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.03.87

⑤①

Int. Cl.⁴: **E 05 B 23/00**

②①

Anmeldenummer: **84106952.9**

②②

Anmeldetag: **18.06.84**

⑤④

Sicherheitsschloss.

③①

Priorität: **26.07.83 CH 4079/83**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.85 Patentblatt 85/7

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.87 Patentblatt 87/11

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU NL SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
FR - A - 2 200 873
US - A - 3 699 790

⑦③

Patentinhaber: **Uniswitch AG, Tägerhardstrasse 102,
CH-5430 Wettingen (CH)**

⑦②

Erfinder: **Nowak, Claude, Sonnrainweg 3,
CH-5430 Wettingen (CH)**
Erfinder: **Landis, Peter, Webermühle 44,
CH-5432 Neuenhof (CH)**

⑦④

Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr., Rütistrasse 1a,
CH-5400 Baden (CH)**

EP O 132 579 B1

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

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Sicherheitsschloss gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Sicherheitsschloss dieser Art ist in der FR-PS 2 200 873 beschrieben. Es hat den Nachteil, dass die vergleichsweise dünnen Verriegelungsplättchen entsprechend schmale Anschlagflächen aufweisen, so dass, wenn der Schlosszylinder mit einem falschen Schlüssel zu drehen versucht wird, eine hohe Flächenpressung zwischen den über den Schlosszylinder hinausstehenden Verriegelungsplättchen und dem Schlossgehäuse entsteht. Dies wird vor allem gravierend, wenn durch das Einstecken eines falschen Schlüssels nur wenige Verriegelungsplättchen und diese zudem nur geringfügig über den Schlosszylinder vorstehen. In diesem Fall kann das Schloss beschädigt, schlimmstenfalls sogar aufgewürgt werden.

Aus der US-PS 3 699 790 ist ein Schloss bekannt, dessen Verriegelungsplättchen zwar verbreiterte Randpartien aufweisen, die eine Verkleinerung des Flächendruckes bewirken, wenn der Schlosszylinder gewaltsam gedreht wird. Diese verbreiterten Randpartien haben aber die Funktion von Abstandhaltern zwischen den Verriegelungsplättchen und sind daher im Schlosszylinder nicht in ihrem Querschnitt entsprechenden Führungen verschiebbar gelagert. Solche Verriegelungsplättchen können daher vergleichsweise leicht verformt werden.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Sicherheitsschloss der eingangs erwähnten Art derart zu verbessern, dass die Flächenpressung zwischen den vorstehenden Verriegelungsplättchen und dem Schlossgehäuse kleiner wird, ohne dass dadurch der Schlosszylinder mit grösserer Länge ausgeführt werden muss und dass die Gefahr einer Verformung der Verriegelungsplättchen bei gewaltsamem Drehen des Schlosszylinders kleiner wird.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die Erfindung hat den Vorteil, dass die Verriegelungsplättchen mit hoher Genauigkeit und einfach (durch Stanzen oder Giessen) herstellbar sind.

Werden die Wulste von der Basis gegen ihren Kamm keilförmig verjüngt, bringt dies den Vorteil, dass sich die Verriegelungsplättchen in ihren Führungen verklemmen, wenn versucht wird den Schlosszylinder mit einem falschen Schlüssel gewaltsam zu drehen.

Eine Vergrösserung der Verriegelungsplättchendicke und damit eine weitere Versteifung dieser Teile, ohne dass der Schlosszylinder verlängert werden muss, kann dadurch erreicht werden, dass der Rahmenabschnitt der Verriegelungsplättchen, der dazu bestimmt ist, sich federnd gegen die gezahnte Seite eines im Schlosszylinder steckenden Schlüssels anzulegen, gegen die Durchbrechung bzw. gegen die gezahnte Schlüsselseite keilförmig verjüngt ist.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Zeichnung eines Schlosszylinders mit Schlüssel, wobei das Schlossgehäuse weggelassen ist,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Schlosszylinder, wobei das Schlossgehäuse strichpunktiert angedeutet ist,

Fig. 3 eine Ansicht eines Verriegelungsplättchens,

Fig. 4 eine Draufsicht auf Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 4 und

Fig. 6 eine gleiche Darstellung wie Fig. 4 einer zweiten Ausführungsform eines Verriegelungsplättchens.

In der Zeichnung bezeichnet die Hinweisnummer 1 einen Schlosszylinder, der drehbar in einem Schlossgehäuse 2 (in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt) gelagert ist. In den Schlosszylinder 1 sind rechtwinklig zur Zylinderlängsachse und unter sich in paralleler Anordnung Führungen 3 eingelassen, in denen Verriegelungsplättchen 4 mit den Führungen entsprechendem Querschnitt verschiebbar gelagert sind. Jedes Verriegelungsplättchen 4 ist mit einer Durchbrechung 5 versehen, die von einem durch das Schlüsselloch 6 in den Schlosszylinder 1 gesteckten Schlüssel 7 durchsetzt wird. Die Verriegelungsplättchen 4 weisen an einer Seite je einen Vorsprung 8 auf, gegen den eine am Schlosszylinder 1 abgestützte Schraubenfeder 9 (in Fig. 2 und 3 strichpunktiert dargestellt), um das Verriegelungsplättchen nach aussen zu schieben. Die über den Schlosszylinder 1 vorstehenden Teile der Verriegelungsplättchen ragen in eine Nut im Schlossgehäuse 2 und verhindern formschlüssig ein Drehen des Schlosszylinders im Schlossgehäuse. Wird der passende Schlüssel in den Schlosszylinder 1 gesteckt, so werden die Verriegelungsplättchen 4 hinter dessen Mantelfläche zurückgezogen und der Schlosszylinder 1 kann im Schlossgehäuse 2 gedreht werden. Die Verriegelungsplättchen 4 weisen an den bei herausgezogenem Schlüssel in die erwähnte Schlossgehäusenut hineinragenden Teil seitliche Anschlagflächen 10 auf, mit denen sie einer der beiden Nutflanken zugewandt sind. Soweit ist der Aufbau und die Funktionsweise des Sicherheitsschlusses bekannt.

Damit beim gewaltsamen Drehen des Schlosszylinders mit einem falschen Schlüssel jedes sperrende Verriegelungsplättchen 4 mit einer möglichst grossen Fläche gegen eine der Nutflanken zu liegen kommt, sind die äusseren Abschnitte der rahmenförmigen Verriegelungsplättchen 4 verstärkt. Die Verstärkungen bestehen aus den seitlichen Rahmenteilchen folgenden, keilförmigen Rippen 11, die auf einer Seite des Verriegelungsplättchens liegen und ihm einen U-förmigen Querschnitt geben. Je grösser die Anschlagflächen 10 sind umso kleiner ist der bei gewaltsamem Drehen des Schlosszylinders darauf wirkende Flächendruck, was die Gefahr einer Beschädigung des Schlosses verkleinert. Bei einem auf den verriegelten Schlosszylinder wirkenden Drehmoment entsteht eine kraftresultierende P auf die entsprechende Anschlagfläche 10 (Fig. 4), wodurch die der Keilflanke 12 entsprechende Führungsfläche im Schlosszylinder 1 einen Kraftvektor P1 an dem Verriegelungsplättchen 4 erzeugt, der diese gegen die entsprechende Führungswand im Schlosszylinder drückt und in der Führung verklemmt. Dadurch wird

bei zwangsweisem Drehen des Schlosszylinders ein unerwünschtes Eintauchen der sperrenden Verriegelungsplättchen 4 in ihre Führungen 3 verhindert. Durch das Anbringen der Verstärkungsrippen 11 werden die Verschlussplättchen selbst nicht dicker, so dass der von den bekannten Sicherheitsschlössern her übliche Verschlussplattenabstand bzw. die übliche Schlüssellänge beibehalten werden können.

Von den rahmenförmigen Verschlussplättchen 4 kommt der untere Rahmenabschnitt 13 mit der gezahnten Seite eines eingesteckten Schlüssels wegen der Feder 9 in Anschlag. Will man zusätzlich zu den Rippen 11 die Anschlagflächen 10 durch eine grössere Wandstärke der Verschlussplättchen 4 weiter vergrössern, so kann dies ohne Vergrösserung der Zahnung am Schlüssel 7 (und damit ohne Verlängerung des Schlosszylinders wegen der Vergrösserung der Verschlussplättchenabstände) dadurch erreichen, dass beim Rahmenabschnitt 13 die der Durchbrechung 5 zugewandten Kanten 15 gebrochen sind bzw., dass der Abschnitt 13 gegen die Durchbrechung 5 keilförmig verjüngt wird. Durch diese Massnahme wird es möglich, bei gleichbleibender Schlüssel- bzw. Schlosszylinderlänge die Dicke der Verriegelungsplättchen und die Grösse der Anschlagfläche 10 so zu wählen, dass die Verriegelungsplättchen im Unterschied zu heute nicht aus Metall sondern aus einem weichen Material wie Kunststoff hergestellt werden können. Dadurch wird auch die Möglichkeit eröffnet, Lochzylinder, Schlossgehäuse und Schlüssel aus Kunststoff zu fertigen, wodurch sich ein solches Sicherheitsschloss wegen seiner isolierenden Eigenschaften als Schaltschloss für Schlossschalter eignet. Gemäss Fig. 6 können die Verschlussplättchen 4 auch mit Z-förmigem Querschnitt gestaltet werden, wobei die Rippen 11 rechteckig oder keilförmig ausgebildet sein können. Auch bei dieser Ausführungsform werden die vorbeschriebenen Vorteile erreicht.

Patentansprüche

1. Sicherheitsschloss mit Schlossgehäuse (2) und Schlosszylinder (1), in welchem letzterem mehrere rahmenförmige Verriegelungsplättchen (4) angeordnet sind, die am Rahmenumfang an zwei parallelen Rahmenabschnitten mit dem Schlossgehäuse (2) zusammenwirkende Anschlagflächen (10) aufweisen, wobei jedes Verriegelungsplättchen (4) eine vom Schlüssel (7) durchsetzbare Durchbrechung (5) aufweist und mit einem weiteren Rahmenabschnitt (13) federnd gegen die gezahnte Schlüsselseite eines in den Schlosszylinder gesteckten Schlüssels (7) anliegt und wobei weiter jedes Verriegelungsplättchen (4) in einer seiner Querschnittsform entsprechenden Führung (3) des Schlosszylinders (1) verschiebbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei parallelen Rahmenabschnitte durch rippenartige Wulste (11) gebildet sind, welche sich gegen die Anschlagflächen (10) verbreitern, derart, dass die Verriegelungsplättchen (4) eine Z- oder U-förmige Querschnittsform aufweisen und dass die Führungen (3) der Querschnittsform des Verriegelungsplättchens

(4) einschliesslich deren rippenartigen Wulste (11) entsprechen.

2. Sicherheitsschloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wulste (11) sich von der Basis gegen den Kamm keilförmig verjüngen.

3. Sicherheitsschloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmenabschnitt (13) der Verriegelungsplättchen (4), der dazu bestimmt ist, federn gegen die gezahnte Seite eines im Schlosszylinder (1) steckenden Schlüssels (7) anzuliegen, gegen die Durchbrechung bzw. die gezahnte Schlüsselseite keilförmig verjüngt ist.

Claims

1. Security lock with lock housing (2) and lock cylinder (1), in which latter there are arranged a plurality of frame-form small locking plates (4) which at the frame periphery comprise abutment surfaces (10) co-operating with the lock housing (2) at two parallel frame portions, wherein each locking plate (4) has an aperture (5) through which the key (7) can pass and which with a further frame portion (13) abuts elastically against the toothed side of a key (7) inserted in the lock cylinder and wherein furthermore each locking plate (4) is displaceably mounted in a guide (3) of the lock cylinder (1), which guide corresponds to the cross-sectional form of the said plate, characterised in that the two parallel frame portions are formed by rib-like projections (11) which widen towards the abutment surfaces (10) in such a manner that the locking plates (4) have a Z-shaped or U-shaped cross-sectional shape, and that the guides (3) correspond to the cross-sectional form of the locking plate (4) inclusive of the rib-like projections (11) thereof.

2. Security lock according to claim 1, characterised in that the projections (11) narrow in wedge-shaped manner from the base towards the summit.

3. Security lock according to claim 1, characterised in that the frame portion (13) of the locking plates (4), which is intended to abut elastically against the toothed side of a key (7) inserted in the lock cylinder (1), is narrowed in wedge-shaped manner towards the aperture, or the toothed side of the key.

Revendications

1. Serrure de sûreté comportant un boîtier (2) de serrure et un barillet (1), dans lequel sont disposées des plaquettes de verrouillage (4) qui présentent, sur le périmètre du châssis, sur deux sections parallèles de ce châssis des surfaces de butée (10) coopérant avec le boîtier (2) de la serrure, pendant que chacune des plaquettes de verrouillage (4) présente une échancrure (5) qui peut être traversée par une clef (7), et s'applique élastiquement au moyen d'une autre section (13) du châssis contre le côté denté de la clef (7) enfoncée dans le barillet, et pendant qu'en outre toutes les plaquettes de verrouillage (4) sont montées mobiles chacune dans un guide (3), correspondant à la forme de sa section transversale, du

barillet (1), serrure caractérisée en ce que les deux sections parallèles du châssis sont formées par des bourrelets (11) en forme de nervures, qui s'élargissent vers les surfaces de butée (10), de façon telle que les plaquettes de verrouillage (4) présentent une section transversale en forme de Z ou de U, et que les guides (3) correspondent à la forme de la section de la plaquette de verrouillage (4), y compris ses bourrelets (11) en forme de nervure.

2. Serrure de sûreté suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les bourrelets (11) se rétrécissent en forme de coin de la base vers le peigne.

3. Serrure de sûreté suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la section (13) du châssis des plaquettes de verrouillage (4), qui est destinée à s'appliquer élastiquement contre le côté denté de la clef (7) qu'on enfonce dans le barillet (1) se rétrécit en coin vers l'échancrure, ou le côté denté de la clef.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

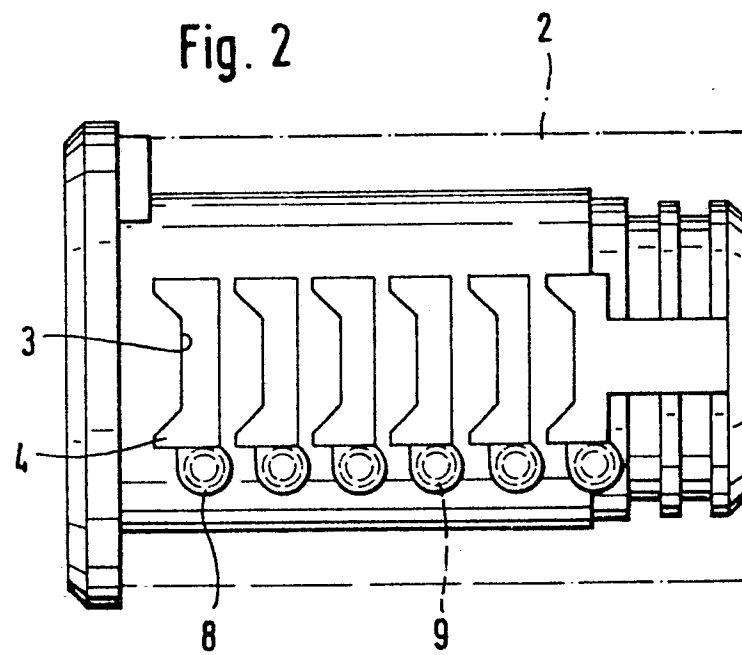
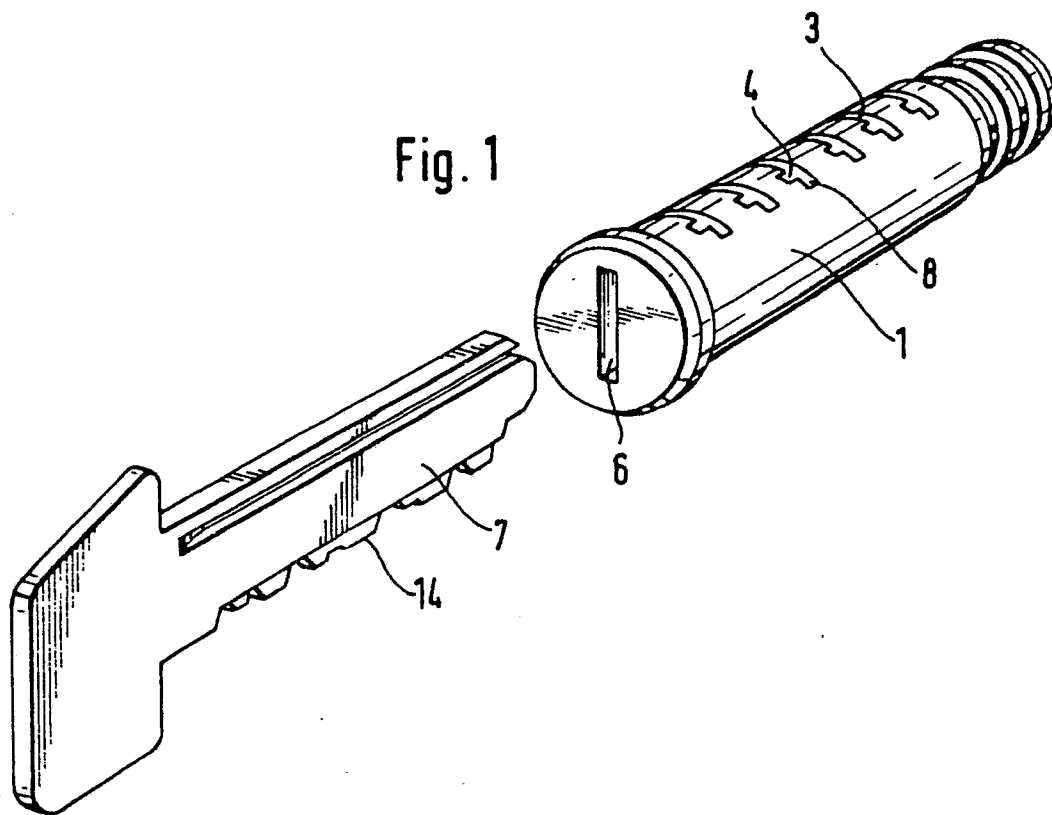


Fig. 3

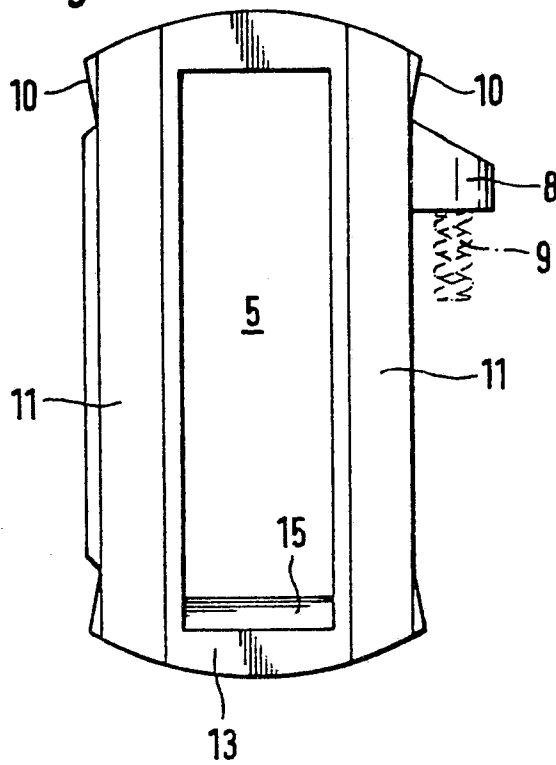


Fig. 5

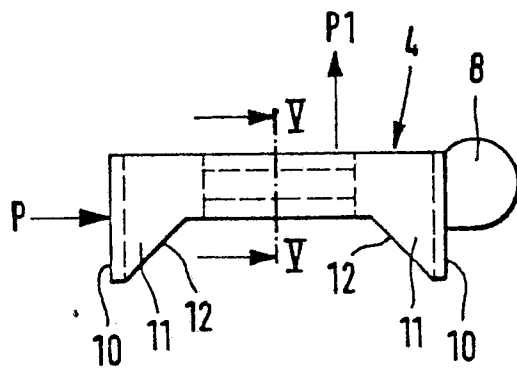
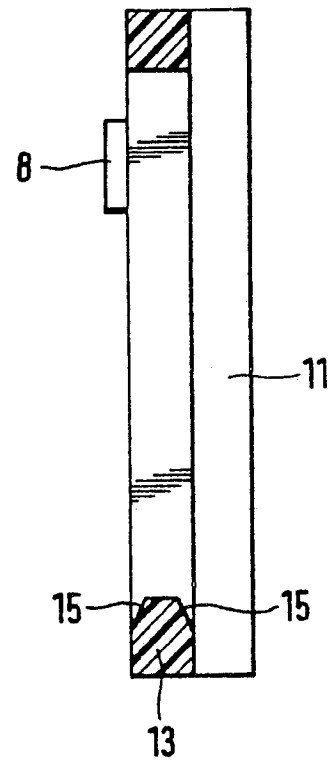


Fig. 4

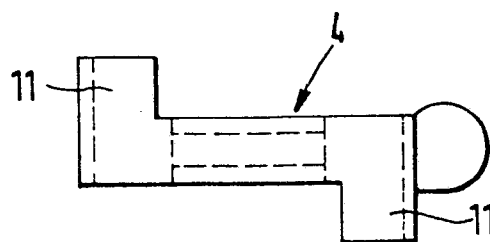


Fig. 6