

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 900 899 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.04.2003 Patentblatt 2003/15**

(51) Int Cl.7: **E05B 17/14**, H04M 17/02

(21) Anmeldenummer: **98113977.7**

(22) Anmeldetag: **27.07.1998**

(54) **Anordnung zur Sicherung einer Schlüsselöffnung eines Schlosses gegen unbefugten Zugriff  
oder Vandalismus**

Device for protection of a key hole against unauthorised access and vandalism

Système de protection du canal de clé d'une serrure interdisant l'accès non-autorisé et le vandalisme

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE DK ES FR GB LI**

(30) Priorität: **02.09.1997 DE 29715732 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.03.1999 Patentblatt 1999/10**

(73) Patentinhaber: **IPM International SA**  
**1211 Genève 16 (CH)**

(72) Erfinder: **Wagner, Wolfgang**  
**63543 Neuberg (DE)**

(74) Vertreter: **Wenger, Joel-Théophile**  
**Leman Consulting S.A.**  
**62 route de Clementy**  
**1260 Nyon (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 754 828** **US-A- 5 044 679**

**EP 0 900 899 B1**

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

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Sicherung einer Schlüsselöffnung eines Schlosses gegen unbefugten Zugriff oder Vandalismus gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die Anordnung wird verwendet für Schliesseinrichtungen aller Art, welche eines besonderen Schutzes gegen unbefugten Zugriff und ganz besonders gegen Vandalismus bedürfen, beispielsweise von Geldkassetten von in einer Öffentlichkeit aufgestellten und in unterschiedlichsten Verkaufsautomaten angeordneten Kassiereinheiten, insbesondere bei Tresoren von Münztelefon - Automaten.

**[0003]** Eine Anordnung der eingangs genannten Art ist aus der EP-A 754'828 bekannt. Eine Verschlusskappe ist vor einer Schlüsselöffnung eines Schlosses angeordnet und erlaubt mit einem durch eine zylinderförmige Oeffnung der Verschlusskappe hindurch gesteckten Schlüssel das Schloss zu betätigen. Ein in die zylinderförmige Oeffnung der Verschlusskappe passender Sicherungszylinder ist an einem Ende mit einem quer zur Zylinderachse angeordneten Arretierstift ausgerüstet. Der Sicherungszylinder wird zum Sichern des Schlosses mit dem Arretierstift voraus in die Oeffnung der Verschlusskappe eingeführt, wobei der Arretierstift durch eine schlitzförmigen Ausnehmung einer in der Tiefe der Oeffnung der Verschlusskappe angeordneten Platte hindurch geschoben wird. Bei einer Drehbewegung des Sicherungszylinders um seine eigene Achse mit Hilfe eines Schlüssels hintergreift der Arretierstift die Platte mit der schlitzförmigen Ausnehmung und rastet in hinter der Platte angeordneten Arretierfedern ein.

**[0004]** Diese Vorrichtung hat den Nachteil, dass das Drehmoment zum Sichern und Entsichern praktisch gleich gross ist, so dass mit einer beim Sichern leicht gängigen Verschlusskappe auch von Unbefugten das Schloss entsichert werden kann.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verschlusskappe zum Sichern eines Schlosses zu schaffen, bei der das Drehmoment beim Entsichern ein mehrfaches grösser ist als beim Sichern.

**[0006]** Die genannte Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0007]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

**[0008]** Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine Tür mit Schloss und Verschlusskappe sowie mit einem nicht eingesetzten Sicherungselement,

Figur 2 eine Frontansicht auf die Verschlusskappe

ohne eingesetztes Sicherungselement,

Figur 3 das Sicherungselement,

5 Figur 4 das Sicherungselement um 90° um seine Achse gedreht,

Figur 5 das Sicherungselement in der Verschlusskappe,

10 Figur 6 eine andere Form des Sicherungselements,

Figur 7 einen Querschnitt durch die Verschlusskappe mit dem eingesetzten Sicherungselement,

Figur 8 eine Abwicklung einer Gleitbahn mit Gleitkufen in Stellung 0°

20 Figur 9 wie Figur 8, aber mit Gleitkufen in Stellung 90° und

25 Figur 10 wie Figur 8, aber mit Gleitkufen in Stellung 180°.

**[0009]** In der Figur 1 bedeutet 1 ein Schloss, 2 ein Türblatt einer Tresortüre, 3 eine Oeffnung im Türblatt 2, 4 eine auf der Aussenseite des Türblatts 2 aufgesetzte Verschlusskappe und 5 ein Sicherungselement. Zwischen der Verschlusskappe 4 und dem Türblatt 2 bildet eine Ausnehmung in der Verschlusskappe 4 einen zylindrischen Hohlraum 6, der über einen Durchgang 7 mit einer zylindrischen Vertiefung 8 auf der Frontfläche 9 der Verschlusskappe 4 in Verbindung steht. Ein Gehäuse 10 des Schlosses 1 weist ein Schlüsselloch 11 auf, um zum Betätigen des Schlosses 1 einen hier nicht gezeigten Schlüssel einzuführen. Das Schlüsselloch 11, der Hohlraum 6, der Durchgang 7 und die zylindrische Vertiefung 8 besitzen eine gemeinsame Achse 12. Der Hohlraum 6 und die Vertiefung 8 weisen den gleichen Innenradius R1 auf, während der Durchgang 7 einen kleineren Innenradius R2 aufweist. Der Uebergang von der Vertiefung 8 zum Durchgang 7 bildet einen Absatz 13 parallel zur Frontfläche 9. Die Erweiterung vom Durchgang 7 zum Hohlraum 6 dient als Gleitbahn 14, ebenfalls im wesentlichen parallel zur Frontfläche 9. Die Oberflächen des Absatzes 13 und der Gleitbahn 14 sind geglättet. Wie in der Patentanmeldung EP-A 754'828 beschrieben, ist die Verschlusskappe 4 auf das Türblatt 2 aufgesetzt und vernietet oder, bei genügender Stärke des Türblatts 2, direkt in das Türblatt 2 integriert.

**[0010]** Der Körper des Sicherungselements 5 ist mit Vorteil aus zwei coaxialen Zylindern 15, 16 zusammengesetzt, wobei der erste Zylinder 15 mit dem kleineren Radius mit geringem Spiel in den Durchgang 7 und der zweite Zylinder 16 mit dem grösseren Radius mit geringem Spiel in die Vertiefung 8 passen. Die Höhe des

zweiten Zylinders 16 ist mit Vorteil derart bemessen, dass, wenn der zweite Zylinder 16 auf dem Absatz 13 aufsitzt, die Oberseite 17 des zweiten Zylinders 16 bündig mit der Frontfläche 9 ist. Der Uebergang zwischen den beiden Zylindern 15, 16 bildet eine Kreisringfläche 18 parallel zur Oberseite 17

**[0011]** Der zweite Zylinder 16 weist in der Oberseite 17 ein Sackloch 19 mit einem schwach elliptischen Querschnitt auf, das ein entsprechend geformter Zapfen 20 eines Montageschlüssels 21 aufnehmen kann. Ausgestaltungen des Montageschlüssels 21 und des Sacklochs 19 sind in der eingangs genannten Patentanmeldung EP-A 754'828 beschrieben.

**[0012]** Das untere Ende des Sicherungselements 5 weist wenigstens eine symmetrisch zur Achse 12 ausgebildete Arretierfeder 22 auf, deren Arme über die Mantelfläche des ersten Zylinders 15 hinausragen und von der Achse 12 aus gemessen etwas kleiner sind als der Innenradius R1 der Vertiefung 8. Zum Sichern des Schlosses wird das Sicherungselement 5 mit den Arretierfedern 22 voran in die Vertiefung 8 geschoben.

**[0013]** Das Schloss 1 ist auf der Innenseite des Türblatts 2 angeordnet und kann bei geöffneter Tresortüre leicht ausgewechselt werden.

**[0014]** Die Figur 2 zeigt die Draufsicht auf die Frontfläche 9 der Verschlusskappe 4. Als Durchlass für die Arme der Arretierfeder 22 (Figur 1) weist der Durchgang 7 schlitzförmige Erweiterungen 23, 24 vom Innenradius R2 bis zum Innenradius R1 auf, die den Hohlraum 6 (Figur 1) mit der Vertiefung 8 verbinden und so breit sind, dass beim Einschieben des Sicherungselements 5 (Figur 1) die Arme der Arretierfeder 22 am unteren Ende des Sicherungselements 5 durch die schlitzförmigen Erweiterungen 23, 24 hindurch in den Hohlraum 6 vordringen. Zum Sichern des Schlüssellochs 11 kann das Sicherungselement 5 daher vollständig in die Vertiefung 8 eingeschoben werden, bis die Kreisringfläche 18 (Figur 1) auf dem Absatz 13 aufliegt und die Oberfläche 17 (Figur 1) bündig mit der Frontfläche 9 ist.

**[0015]** Die Figur 3 zeigt eine Ansicht des Sicherungselements 5 mit der Arretierfeder 22. Der erste Zylinder 15 weist beispielsweise auf der freien Deckfläche symmetrisch zur Achse 12 angeordnete Klauen 25 auf, mit denen die Arretierfeder 22 seitlich und diese übergreifend verdrehsicher gehalten wird. Denkbar ist auch ein die Arretierfeder 22 durchdringender Dorn mit einem quadratischen Querschnitt, der in die Arretierfeder 22 formschlüssig eingreift und mit ihr vernietet, verschraubt oder sonstwie befestigt ist. Das hier gezeigte Beispiel des Sicherungselements 5 ist für eine Rechtsdrehung eingerichtet, d.h. es wird im Uhrzeigersinn (Richtung eines Pfeils 26 auf der Mantelfläche des Zylinders 16) gedreht, wenn man auf die Oberseite 17 blickt. Die Arretierfeder 22 weist zwei Arme mit den Gleitkufen 27, 28 auf, die das Sicherungselement 5 in der Verschlusskappe 4 (Figur 1) festhalten können. Die Arretierfeder 22 ist im Bereich der Gleitbahn 14 (Figur 1) zu den Gleitkufen 27, 28 verformt, wobei die beiden in der Drehrichtung

voraus liegenden Kanten der Arretierfeder 22 vom ersten Zylinder 15 weggebogen sind. In der Zeichnung der Figur 3 ist die Vorderkante rechts und die Hinterkante links der Arretierfeder 22 wie bei einem Schlitten hochgezogen.

**[0016]** In der Figur 4 ist das Sicherungselement 5 nach einer Rechtsdrehung von 90° um die Achse 12 dargestellt. Die neue Position des Pfeils 26 auf der Mantelfläche des zweiten Zylinders 16 soll dies andeuten. Die Ausbildung der Gleitkufen 27, 28 ist nun klar erkennbar. Die Gleitkufen 27, 28 ermöglichen das Auflaufen der Arretierfeder 22 auf die Gleitbahn 14. Aus Gründen der Elastizität werden mit Vorteil anstelle einer einzigen dicken Arretierfeder 22 zwei dünnere Federbleche, die Arretierfeder 22 und ein flaches Federblatt 22a, verwendet, wobei die Arretierfeder 22 mit den Gleitkufen 27, 28 zwischen dem Federblatt 22a und der freien Kreisfläche des ersten Zylinders 15 angeordnet ist. Die Klauen 25 halten die Arretierfeder 22 und das Federblatt 22a zusammen fest und verhindern ein Verdrehen der beiden Federblätter gegenüber dem ersten Zylinder 15.

**[0017]** In der Figur 5 ist der Anblick vom Hohlraum 6 (Figur 1) auf das eingesetzte Sicherungselement 5 (Figur 1) dargestellt. Die Gleitbahn 14 (Figur 1) ist in vier ebene Abschnitte 29, 29', 31, 31' eingeteilt, von denen die Ebene mit den gegenüberliegenden Abschnitte 29, 29' bzw. 31, 31' von der Frontseite 9 (Figur 1) gemessen eine unterschiedliche Entfernung aufweisen. Die Abschnitte 29 und 31' bzw. die Abschnitte 31 und 29' sind durch die Erweiterung 23 bzw. 24 getrennt und zwischen den Abschnitten 29 und 31 ist ein Rastfeld 30 sowie zwischen den Abschnitten 29' und 31' ein Rastfeld 30' angeordnet. Der Boden der beiden Rastfelder 30, 30' sind wenigstens um die Dicke der Arretierfeder 22 tiefer als die Ebene der ersten Abschnitte 29, 29' in das Material der Verschlusskappe 4 eingearbeitet. Die Arretierfeder 22 ist hier in einer anderen Ausführung in eine Nut 32 in den ersten Zylinder 15 eingelegt und mit einer Schraube 33 gesichert. Beim Einsetzen des Sicherungselements 5 war die Arretierfeder 22 längs der Linie A - A' ausgerichtet. Nach der Rechtsdrehung des Sicherungselements 5 um 90° sind die Gleitkufen 27, 28 in die Rastfelder 30, 30' eingerastet, so dass das Sicherungselement 5 in der Verschlusskappe 4 verankert ist.

**[0018]** In der Figur 6 verdeutlicht der Querschnitt A-A' (Figur 5) die Ausführung der Gleitbahn 14 (Figur 1). Die Ebenen der hier sichtbaren Abschnitte 29 und 31 der Gleitbahn 14 und die gepunktet dargestellte Ebene des Rastfeldes 30 sind parallel. Die Ebene des Rastfeldes 30 liegt der Frontseite 9 am nächsten und die Ebene des zweiten Abschnitts 31 ist am weitesten von der Frontseite 9 entfernt.

**[0019]** Das Sicherungselement 5 weist hier die besondere Form eines Kegelstumpfs mit der Achse 12 auf, der in eine entsprechend geformte Oeffnung in der Verschlusskappe 4 des Türblatts 2 eingesetzt ist und der von der Frontseite 9 bis zum Hohlraum 6 reicht. Die Oeffnung erweitert sich gleichmässig vom Innenradius

R2 am Uebergang zum Hohlraum 6 auf den Wert des Innenradius R1 an der Frontseite 9.

**[0020]** Die Figur 7 zeigt die Verschlusskappe 4 im Querschnitt mit dem eingesetzten Sicherungselement 5 gemäss der Ausführung der Figur 1. Beim Einsetzen des Sicherungselements 5 werden die Gleitkufen 27 (Figur 1), 28 der Arretierfeder 22 durch die Erweiterungen 23, 24 des Durchgangs 7 (Figur 1) hindurch in den Hohlraum 6 geschoben. Sobald die Oberfläche 17 bündig mit der Frontseite 9 ist, läuft bei einer Rechtsdrehung des Sicherungselements 5 um die Achse 12 die Gleitkufe 28 über eine Auflaufrante 29a auf den ersten Abschnitt 29' der Gleitbahn 14 auf, wobei die Arretierfeder 22 angespannt wird. Anschliessend gleitet die Gleitkufe 28 auf dem ersten Abschnitt 29'. Nach der Vollendung der Rechtsdrehung von 90° entspannt sich die Arretierfeder 22 teilweise, weil die Gleitkufe 28 auf den tiefer als der erste Abschnitt 29' angeordnete Boden des Rastfeld 30' absinkt. In dieser in der Figur 7 gezeichneten Stellung ist das Sicherungselement 5 in der Verschlusskappe 4 gesichert. Beim Entsichern ist in der gleichen Richtung weiterzudrehen, damit die Gleitkufe 28 auf die Höhe des zweiten Abschnitts 31' angehoben wird. Hierzu ist ein wesentlich grösseres Drehmoment notwendig als beim Sichern, da die Arretierfeder 22 eine stärkere Durchbiegung (Auslenkung) erfährt. Die Gleitkufe 28 gleitet auf dem zweiten Abschnitt 31' bis zum Erreichen der Erweiterung 24. Sobald die Gleitkufe 28 mit dem Gleitkufenende 34 über ein Abschnittsende 35' des zweiten Abschnitts 31' hinausgleitet, schnappt die Arretierfeder 22 in ihre Ruhelage und entspannt sich. Das Sicherungselement 5 ist entsichert und kann aus der Verschlusskappe 4 entnommen werden. Das Schloss 1 (Figur 1) ist nun zur Betätigung freigegeben.

**[0021]** Der entsprechende Vorgang erfolgt auch gleichzeitig bei den in der Darstellung der Figur 7 weggeschnittenen und daher nicht sichtbaren Teilen mit den Bezugswerten 27, 29, 29b, 30, 31, 34 und 35.

**[0022]** Die Figuren 8 bis 10 zeigen die Abwicklung der Mantelfläche 36, 36' des Durchgangs 7 (Figur 1) mit dem Profil der Gleitbahn 14 (Figur 1) in Funktion des Drehwinkels  $\alpha$  mit den drei wichtigen Stellungen der Gleitkufen 27, 28 und verdeutlichen den Vorgang des Sichern und Entsichern des Schlosses 1 (Figur 1). Da die Abwicklung sich nach 360° wiederholt, sind diese Teile punktiert gezeichnet

**[0023]** In der Figur 8 ist das Sicherungselement 5 (Figur 7) zum Sichern völlig in die Öffnung der Verschlusskappe 4 (Figur 7) eingeschoben, wobei die Gleitkufen 27, 28 durch die Erweiterungen 24, 23 hindurch den Hohlraum 6 erreichen. Die Schlittenform der Gleitkufen 27, 28 ist so gewählt, dass sie bei einer Rechtsdrehung, d.h. in Richtung positiver Winkel, leicht durch die Auflaufranten 29a, 29b auf die ersten Abschnitte 29, 29' angehoben werden, wobei die Arretierfeder 22 (Figur 7) unter Spannung gesetzt wird. Eine Linksdrehung, d.h. in Richtung negativer Winkel, ist durch ein Fehlen der Aufbiegung am Gleitkufenende 34, 34' der Gleitkufen

27, 28 verunmöglicht, da die Gleitkufenende 34, 34' der senkrechten Wand der Erweiterung 23 und 24 am Abschnittsende 35 und 35' anstehen und ein Anheben der Gleitkufen 27, 28 auf die Gleitbahn 14 daher unmöglich ist. Sobald der Drehwinkel  $\alpha = 90^\circ$  erreicht ist, schnappen die Gleitkufen 27, 28 in die Rastfelder 30, 30', wobei die Arretierfeder 22 teilweise entspannt wird.

**[0024]** Die Figur 9 zeigt die Situation der Gleitkufen 27, 28 bei einem in der Verschlusskappe 4 (Figur 7) gesicherten Sicherungselement 5 (Figur 7). Die übliche Linksdrehung zum Entsichern des Sicherungselements 5 ist nicht möglich, da die Gleitkufenenden 34, 34' beim Versuch einer Linksdrehung sofort an den senkrechten Begrenzungen der Rastfelder 30, 30' anstehen und eine weitere Linksdrehung verhindern. Zum Entsichern des Sicherungselements 5 muss notwendigerweise weiter nach Rechts gedreht werden. Die Gleitkufen 27, 28 müssen auf die Höhe der zweiten Abschnitte 31, 31' angehoben werden, wobei die Arretierfeder 22 (Figur 7) weitaus stärker als beim Vorgang des Sicherns gespannt wird. Das zum Entsichern nötige Drehmoment ist deshalb sehr hoch und erweckt einem Unberechtigten den Eindruck, dass das Entsichern des Sicherungselements 5 auf andere Weise erfolgt. Diese Verbesserung gegenüber der Vorrichtung aus der eingangs erwähnten Patentanmeldung EPA 754'828 schreckt bereits die meisten Unberechtigten ab, weitere Versuche anzustellen. Nur mit einem formschlüssigen Montageschlüssel 21 (Figur 1) kann das nötige Drehmoment eingebracht werden. Bei der Rechtsdrehung gleiten die Gleitkufen 27, 28 auf den zweiten Abschnitten 31, 31' in Richtung des Drehwinkels  $\alpha = 180^\circ$ .

**[0025]** In der Figur 10 haben die Gleitkufen 27, 28 die Erweiterungen 23, 24 erreicht und das Sicherungselement 5 (Figur 7) ist aus der Verschlusskappe 4 (Figur 7) zu entnehmen.

**[0026]** In einer praktischen Ausführung gemäss der Figur 1 ist die Verschlusskappe 4 auf das Türblatt 2 genietet. Die Höhe der zylindrischen Verschlusskappe 4 beträgt 20 mm, deren Durchmesser 75 mm. Der Innenradius R1 (Figur 2) der Vertiefung 8 und der Innenradius R2 (Figur 2) des Durchgangs 7 weisen die Werte 23,0 mm und 15,3 mm auf. Die Absatz 13 ist um 6,0 mm von der Frontplatte 9 her abgesenkt. Die Ebene der ersten Abschnitte 29, 29' (Figur 8) der Gleitbahn 14 ist 13,2 mm von der Frontplatte 9 entfernt, während die Ebene der zweiten Abschnitte 31, 31' mit 14,2 mm weiter von der Frontplatte 9 entfernt ist. Der Boden der Rastfelder 30, 30' ist 12,0 mm von der Frontplatte 9 beabstandet. Der zweite Zylinder 16 des Sicherheitselements 5 weist ein Spiel von 0,5 mm in der Vertiefung 8 auf und der erste Zylinder 15 ist im Durchmesser um 0,6 mm schlanker als der Durchgang 7. Die Ebene der Arretierfeder im entspannten Zustand ist 11 mm von der Oberfläche 17 entfernt. Die Arretierfeder 22 in der Figur 5 ist 12 mm breit und misst über alles 44 mm in der Länge.

**[0027]** Anstelle der hier beschriebenen zweiarmigen Arretierfeder 22 sind auch drei- vier- oder mehrarmige

Arretierfedern 22 verwendbar. Die mehrarmigen Arretierfedern 22 bedingen eine feinere Unterteilung der Gleitbahn 14 und eine Erhöhung der Anzahl der Erweiterungen 23, 24.

## Patentansprüche

1. Anordnung zur Sicherung eines Schlosses (1) gegen unbefugten Zugriff oder Vandalismus, mit einer Schlüsselloffnung (11) abdeckenden Verschlusskappe (4), welche in eingebauten Zustand in Verlängerung der Schlüsselloffnung (11) mit einem Türblatt (2) einen über eine Oeffnung (7, 8) mit einer Frontseite (9) der Verschlusskappe (4) in Verbindung stehenden Hohlraum (6) bildet und welche ein mit einer drehförmigen Bewegung zu arretierendes, sich in eingebauten Zustand gegen das Schloss (1) verjüngendes Sicherungselement (5) zum Abdecken der Schlüsselloffnung (11) formschlüssig aufnimmt,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Sicherungselement (5) auf seiner verjüngten Seite durch wenigstens eine blattförmige Arretierfeder (22, 22a) gegen Verdrehen gesichert angeordnet ist,

**dass** über die verjüngte Seite des Sicherungselements (5) überstehende Arme der Arretierfeder (22) zu Gleitkufen (27; 28) verformt sind, **dass** die Oeffnung (7) schlitzförmige Erweiterungen (23; 24) zum Einschieben der Arretierfeder (22, 22a) in den Hohlraum (6) aufweist und

**dass** eine in der Verschlusskappe (4) ausgebildete, gegen den Hohlraum (6) offenliegende und durch die Erweiterungen (23; 24) unterbrochene Gleitbahn (14) so ausgebildet ist, dass nach vorbestimmter Drehung des in die Verschlusskappe (4) eingesetzten Sicherungselements (5) die Gleitkufen (27; 28) auf erste Abschnitte (29; 29') unter Anspannung der Arretierfeder (22, 22a) auflaufen und die Oeffnung (7) hintergreifend das Sicherungselement (5) in der Oeffnung (7, 8) festhalten.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitbahn (14) um 180° versetzte vertiefte Rastfelder (30; 30') zur Aufnahme der Gleitkufen (27; 28) nach einem vorbestimmten Drehwinkel aufweist, dass die Rastfelder (30; 30') derart geformt sind, dass zur Freigabe des Sicherungselements (5) die in die Rastfelder (30; 30') eingeschnappten Gleitkufen (27; 28) nur durch eine Drehung im gleichen Drehsinn über zweite Abschnitte (31; 31') der Gleitbahn (14) zu den Erweiterungen (24; 23) bewegbar sind.

3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierfeder (22, 22a) auf den zweiten Abschnitten (31; 31') eine grössere Durchbiegung aufweist als auf den ersten Abschnitten (29; 29').

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper des Sicherungselements (5) zwei Zylinder (15; 16) mit unterschiedlichen Durchmessern umfasst, wobei der zweite Zylinder (16) mit dem grösseren Durchmesser auf seiner freien Oberfläche (17) wenigstens ein in das Sicherungselement (5) eingelassenes Sackloch (19) für die Aufnahme von formschlüssigen Zapfen (20) eines Montageschlüssels (21) aufweist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper des Sicherungselements (5) ein Kegelstumpf ist, dessen kreisförmige Oberfläche (17) mit dem grösseren Durchmesser wenigstens ein in das Sicherungselement (5) eingelassenes Sackloch (19) für die Aufnahme von formschlüssigen Zapfen (20) eines Montageschlüssels (21) aufweist.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aussenliegende Oberfläche (17) des in die Verschlusskappe (4) eingesetzten Sicherungselements (5) bündig mit der Frontseite (9) der Verschlusskappe (4) ist.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskappe (4) in das Türblatt (2) integriert ist.

## Claims

1. Arrangement for securing a lock (1) against unauthorised access or vandalism, with a locking cap (4) covering a keyhole (11), said locking cap when mounted forming in extension of the keyhole (11) a cavity (6) that communicates via an opening (7, 8) with a front face (9) of the locking cap (4) and receives a safety element (5) of fitting shape that covers the keyhole (11), can be locked in place with a rotating movement, and when mounted is tapering off toward the lock (1), **characterized in that** the safety element (5) on its tapered side is arranged so as to be secured by at least one leaf-shaped check spring (22, 22a) against further rotation, arms of the check spring (22) protruding beyond the tapered side of the safety element (5) are deformed into skids (27; 28), the opening (7) has slot-shaped widened sections (23; 24) for inserting the check spring (22, 22a) into

the cavity (6), and

a track (14) that is formed in the locking cap (4), is open toward the cavity (6), and is interrupted by the widened sections (23; 24) is formed in such a way that, after a predetermined rotation of the safety element (5) inserted into the locking cap (4), the skids (27; 28) are lifted to first sections (29; 29') while check spring (22, 22a) is tensioned, and while reaching behind the opening (7) hold the safety element (5) fixed in the opening (7, 8).

2. Arrangement according to claim 1, **characterized in that** the track (14) has recessed resting fields (30; 30') offset by 180° designed to receive the skids (27; 28) after their rotation by a predetermined angle of rotation, **in that** the resting fields (30; 30') are shaped in such a way that for release of the safety element (5), the skids (27; 28) that have snapped into the resting fields (30; 30') can only be moved by a rotation in the same sense of rotation while passing via second sections (31; 31') of the track (14) to the widened sections (24; 23).

3. Arrangement according to claim 2, **characterized in that** the check spring (22, 22a) undergoes a larger deflection in the second sections (31; 31') than in the first sections (29; 29').

4. Arrangement according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the body of the safety element (5) includes two cylinders (15; 16) having different diameters, the second cylinder (16) with the larger diameter having on its free surface (17) at least one blind hole (19) sunk into the safety element (5) and receiving pegs (20) of fitting shape of an assembly key (21).

5. Arrangement according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the body of the safety element (5) is a truncated cone whose larger-diameter circular surface (17) has at least one blind hole (19) sunk into the safety element (5) and receiving pegs (20) of fitting shape of an assembly key (21).

6. Arrangement according to one of the claims 1 to 5, **characterized in that** the outer surface (17) of the safety element (5) inserted into the locking cap (4) is flush with the front face (9) of the locking cap (4).

7. Arrangement according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the locking cap (4) is integrated into the door leaf (2).

## Revendications

1. Dispositif pour obtenir sécuriser une serrure (1) contre l'accès non autorisé ou le vandalisme, avec

un chapeau de fermeture (4) couvrant une ouverture de clé (11) ledit chapeau de fermeture lorsqu'il est monté forme une extension de l'ouverture de clé (11) et une cavité (6) qui communique via une ouverture (7, 8) avec une face frontale (9) du chapeau de fermeture (4) et reçoit un élément de sécurité (5) d'une forme ajustée qui couvre l'ouverture de clé (11), dispositif qui peut être bloqué en place dans un mouvement de rotation et qui en état d'insertion est fuselé en ce qui concerne la serrure (1), **caractérisé en ce que** l'élément de sécurité (5) sur son côté fuselé est disposé de telle sorte d'être assuré par au moins un ressort de blocage en forme de feuille (22, 22a) contre la torsion, **en ce que** les bras qui avancent sur le côté fuselé de l'élément de sécurité (5) du ressort de blocage (22) sont déformés pour former des patins (27; 28), **en ce que** l'ouverture (7) montre des élargissements en forme de rainure (23; 24) pour insérer le ressort de blocage (22, 22a) dans la cavité (6) et **en ce qu'une** glissière (14) formée dans le chapeau de fermeture (4), ouverte en direction de la cavité (6) et interrompue par les élargissements (23; 24), est formée de façon à ce que, après une rotation prédéterminée de l'élément de sécurité (5) inséré dans le chapeau de fermeture (4), les patins (27; 28) sont élevés sur les premières sections (29; 29') sous pression du ressort de blocage (22, 22a) et maintiennent l'élément de sécurité (5) fixé sur l'ouverture alors qu'ils atteignent l'arrière de ladite ouverture (7).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la glissière (14) montre des champs d'engrènement (30, 30') placés à 180° conçus pour recevoir les patins (27, 28) après leurs rotations à un angle prédéterminé de rotation, et **en ce que** les champs d'engrènement (30, 30') sont formés de telle sorte que pour relâcher l'élément de sécurité (5), les patins (27, 28) crantés dans les champs d'engrènement (30; 30') peuvent se déplacer uniquement dans le même sens de rotation que lors du passage aux secondes sections (31, 31') de la glissière (14) aux élargissements (24; 23).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le ressort de blocage (22, 22a) montre sur les secondes sections (31; 31') une flexion plus grande que sur les premières sections (29; 29).

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le logement de l'élément de sécurité (5) inclut deux cylindres (15; 16) à des diamètres différents, le second cylindre (16) avec le plus gros diamètre ayant sur sa surface libre (17) au moins un trou borgne (19), pour la réception de chevilles (20) d'une forme adaptée à une clé de montage (21).

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le logement de l'élément de sécurité (5) est un cône tronqué, dont la surface en forme de cercle (17) avec laquelle le diamètre plus gros montre au moins un trou borgne (19) inséré dans l'élément de sécurité (5) pour loger les chevilles (20) d'une forme adaptée à une clé de montage (21). 5
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la surface externe (17) de l'élément de sécurité (5) inséré dans le chapeau de fermeture (4) est à niveau avec la face frontale (9) du chapeau de fermeture (4). 10 15
7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le chapeau de fermeture (4) est intégré dans la porte battante (2) 20 25 30 35 40 45 50 55

Fig. 1:

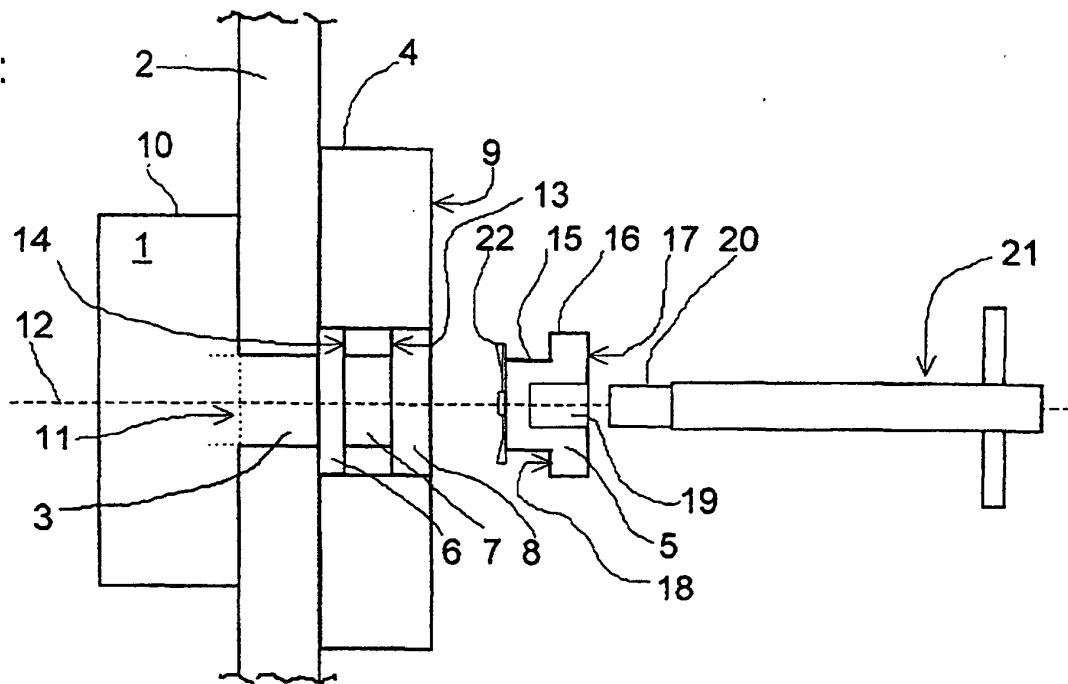


Fig. 2:

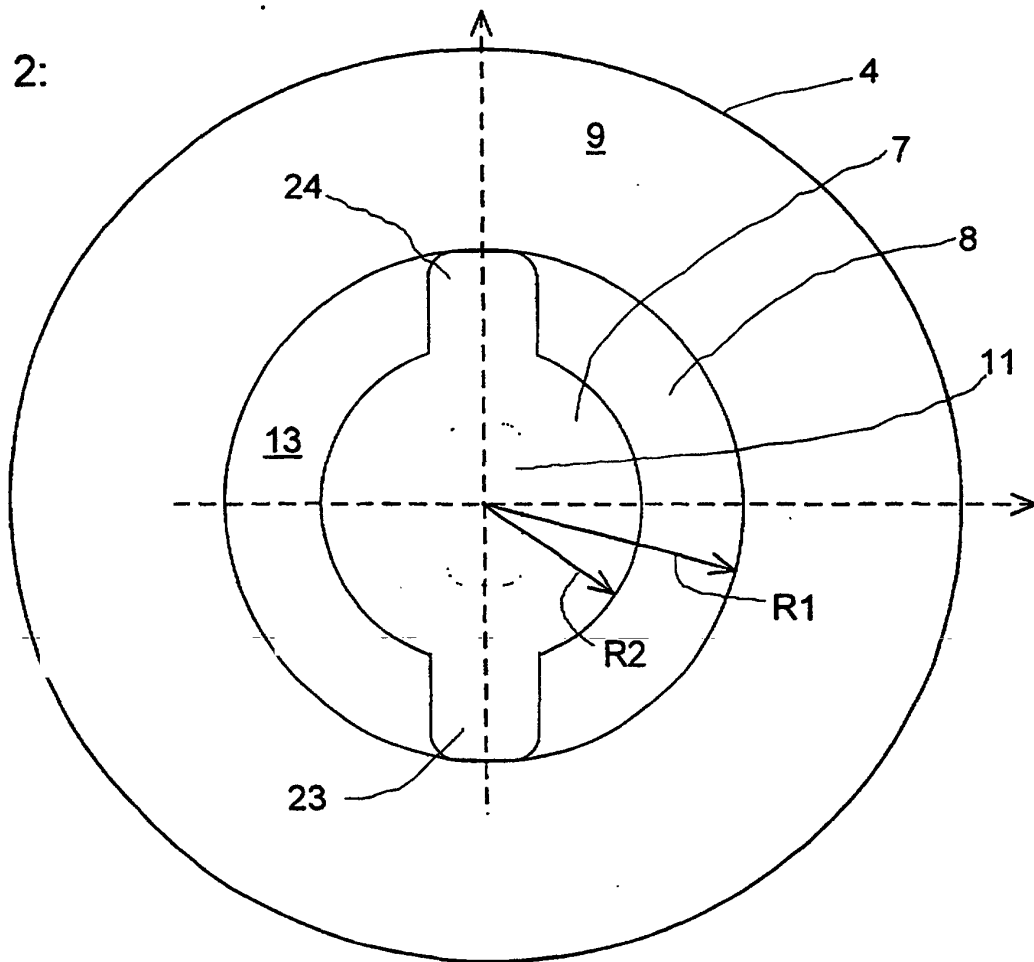




Fig. 3:

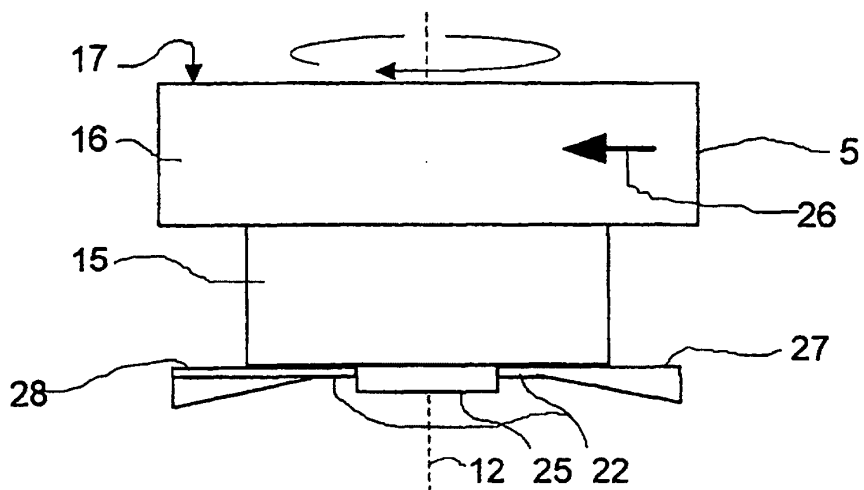


Fig. 4:

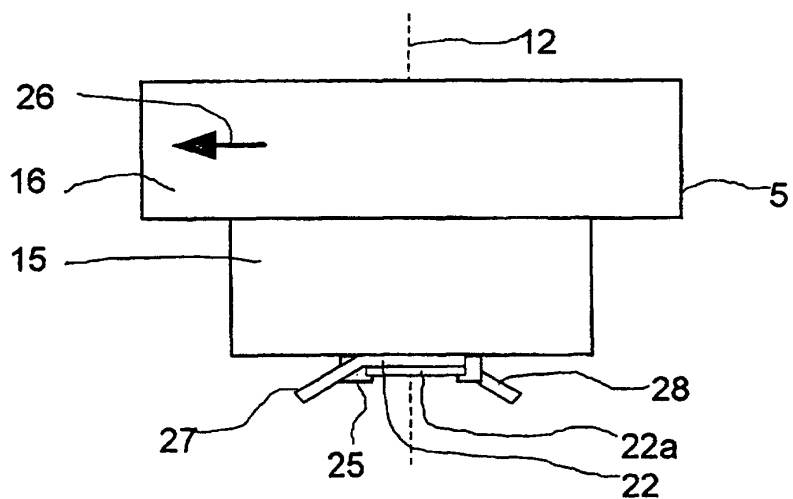


Fig. 5:

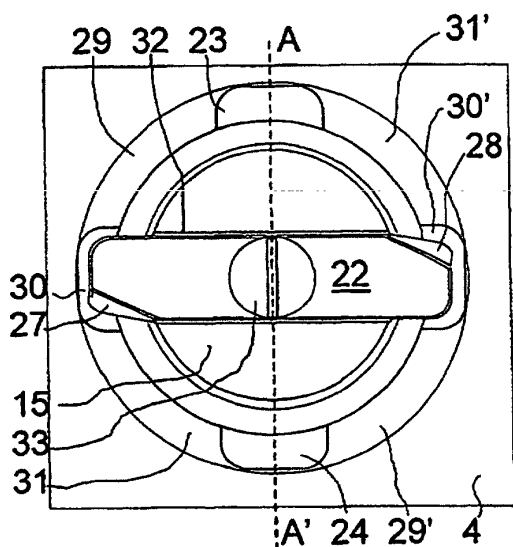


Fig. 6:

