

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 980 694 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2008 Patentblatt 2008/42

(51) Int Cl.:
E05B 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006494.2**

(22) Anmeldetag: **31.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: **12.04.2007 DE 102007017297**

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:

• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) Plättchenzylinderschloss

(57) Die Erfindung betrifft ein Zylinderschloss vom Typ eines Plättchenzylinderschlusses, mit einem Zylindergehäuse und einem darin drehbaren, einen Schlüsselkanal aufweisenden Zylinderkern, wobei im Zylinderkern mehrere Schließplättchen verschiebbar angeordnet sind, welche in einem Schließzustand des Schlosses in zugeordnete Ausnehmungen im Zylindergehäuse eingreifen. Es ist ein Riegelplättchen vorgesehen, welches

im Zylinderkern verschiebbar angeordnet ist und im Schließzustand des Schlosses in eine zugeordnete weitere Ausnehmung im Zylindergehäuse eingreift, um als Verdreh sicherung für den Zylinderkern relativ zu dem Zylindergehäuse zu wirken, wobei das Riegelplättchen aus einem festeren Material gefertigt ist und/oder in Einführrichtung des dem Zylinderschloss zugeordneten Schlüssels eine größere Erstreckung aufweist als die Schließplättchen.

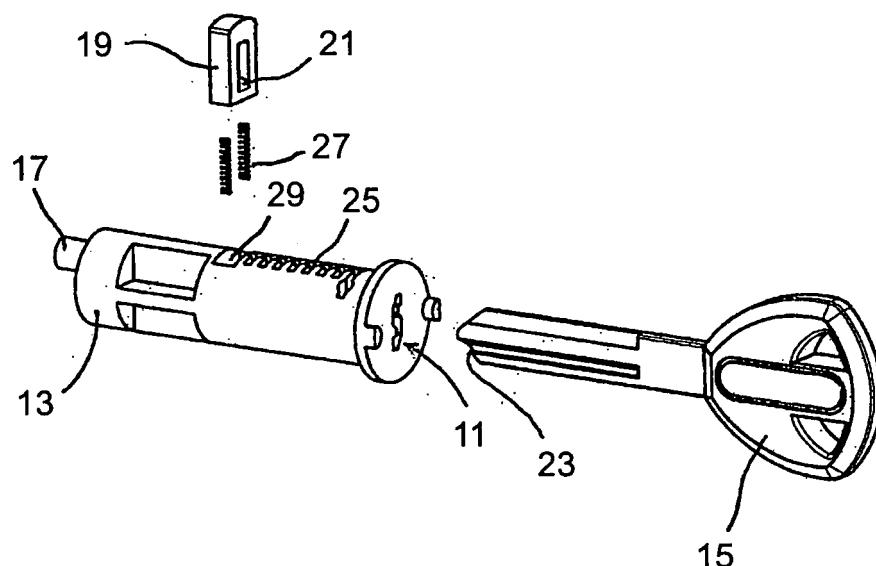


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zylinderschloss vom Typ eines Plättchenzylinderschlusses, mit einem Zylindergehäuse und einem darin drehbaren, einen Schlüsselkanal aufweisenden Zylinderkern, wobei im Zylinderkern mehrere Schließplättchen verschiebbar angeordnet sind, welche in einem Schließzustand des Schlosses in zugeordnete Ausnehmungen im Zylindergehäuse eingreifen.

[0002] Ein Plättchenzylinderschloss besitzt Metallplättchen als Zuhaltungen, die typischerweise aus Stanzteile beispielsweise aus Messing angefertigt sind. Hierdurch ergibt sich ein besonders kostengünstiger Aufbau des Schlosses.

[0003] Wird bei einem Aufbruchversuch ein hierfür geeignetes Werkzeug, beispielsweise ein Schraubendreher, in den Schlüsselkanal eines solchen Plättchenzylinderschlusses eingeschlagen, ist es unter Umständen möglich, den Zylinderkern derart mit einem Drehmoment zu beaufschlagen, dass der Zylinderkern trotz der in die zugeordneten Ausnehmungen eingreifenden Schließplättchen gedreht und somit eine Verriegelung, beispielsweise eines Fensters oder einer Tür, gelöst werden kann. Begünstigt wird dieses Verhalten dadurch, dass die Schließplättchen üblicherweise lediglich eine Art Rahmen ausbilden, in welchen mittig Fenster zur Aufnahme des dem Zylinderschloss zugeordneten Schlüssels ausgespart sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Zylinderschloss der eingangs genannten Art anzugeben, welches eine erhöhte Sicherheit bei einem Aufbruchversuch aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Zylinderschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass ein Riegelplättchen vorgesehen ist, welches im Zylinderkern verschiebbar angeordnet und im Schließzustand des Schlosses in eine zugeordnete weitere Ausnehmung im Zylindergehäuse eingreift, um als Verdrehsicherung für den Zylinderkern relativ zu dem Zylindergehäuse zu wirken, wobei das Riegelplättchen aus einem festeren Material gefertigt ist und/oder in Einführrichtung des dem Zylinderschloss zugeordneten Schlüssels eine größere Erstreckung aufweist als die Schließplättchen.

[0006] Neben den bislang bekannten Schließplättchen ist ein weiteres, speziell ausgebildetes Plättchen vorgesehen, das Riegelplättchen. Das Riegelplättchen ist analog zu den bekannten Schließplättchen im Zylinderkern verschiebbar gelagert und befindet sich bei nicht eingeführtem Schlüssel in einer Position, in welcher es in die zugeordnete Ausnehmung im Zylindergehäuse eingreift und derart mit dieser zusammenwirkt, dass eine Verdrehsicherung für den Zylinderkern gebildet wird.

[0007] Um eine gegenüber bekannten Plättchenzylinderschlössern erhöhte Aufbruchsicherheit zu erreichen, kann das Riegelplättchen aus einem festeren Material bestehen als die Schließplättchen. Unter einem festeren

Material ist insbesondere ein solches Material zu verstehen, welches stabiler ist gegenüber einem Abscheren oder einem Aufbruchsversuch, bei dem der Zylinderkern gewaltsam gedreht wird. Bei dem festeren Material kann es sich beispielsweise um Zinkdruckguss oder Stahl, insbesondere Edelstahl, handeln. Die Schließplättchen können demgegenüber - wie erwähnt - aus gewöhnlichem Messing gefertigt sein.

[0008] Zusätzlich oder alternativ kann das Riegelplättchen in Richtung der Längserstreckung des Schlüsselkanals eine größere Erstreckung aufweisen als ein jeweiliges Schließplättchen, also eine dickere Materialstärke als die Schließplättchen. Beispielsweise kann die Erstreckung des Riegelplättchens in dieser Richtung 1,5-mal bis 3-mal so groß sein wie die Erstreckung eines Schließplättchens, insbesondere in etwa 2-mal so groß. In diesem Fall kann das Riegelplättchen auch aus dem gleichen Material wie die Schließplättchen gefertigt sein, beispielsweise Messing.

[0009] Die durch das Riegelplättchen im Bereich des Riegelplättchens geschaffene erhöhte Drehfestigkeit ist bevorzugt derart, dass ein mit einem eingeschlagenen Werkzeug angegriffener und mit einem hohen Drehmoment beaufschlagter Zylinderkern an einer Stelle abbricht, welche in Einführrichtung des Schlüssels gesehen vor dem Riegelplättchen liegt, so dass der abgebrochene vordere Teil des Zylinderkerns leer dreht, das hintere Ende des Zylinderkerns seine Drehstellung aber beibehält. Ein Mitnehmerabschnitt, welcher zur Betätigung eines dem Zylinderschloss zugeordneten Riegels oder dergleichen dient, ist bevorzugt an dem hinteren Ende des Zylinderkerns und/oder hinter dem Riegelplättchen angeordnet. Somit verbleibt der Mitnehmerabschnitt - wenn der vordere Teil des Zylinderkerns leer dreht - unverändert in seiner Position.

[0010] Nach einer Ausbildung der Erfindung ist das Riegelplättchen bezüglich der Drehachse des Zylinderkerns in radialer Richtung nach außen vorgespannt. Die Vorspannung kann durch eine oder mehrere Druckfedern erreicht werden. Bevorzugt befindet sich das Riegelplättchen bei nicht eingeführtem Schlüssel dann in einer Blockierposition. Besonderes bevorzugt ist es, wenn das Riegelplättchen mittels des Schlüssels aus der weiteren, insbesondere in Umfangsrichtung begrenzten Ausnehmung, in den Zylinderkern zurückziehbar ist.

[0011] Grundsätzlich ist es möglich, dass das Riegelplättchen zwischen zwei Schließplättchen oder in Einführrichtung des Schlüssels gesehen vor den Schließplättchen angeordnet ist. Dies hat zur Folge, dass das Riegelplättchen in die Schlüsselkodierung einbezogen werden muss. Dies wiederum hat zur Folge, dass bei einem Riegelplättchen, welches in Einführrichtung des Schlüssels eine größere Erstreckung aufweist als ein Schließplättchen, der dem Riegelplättchen zugeordnete Schlüsselleinschnitt des Schlüssels breiter sein muss als die mit den Schließplättchen zusammenwirkenden Schlüsselleinschnitte. Daher ist es bevorzugt, wenn bezüglich der Einführrichtung des Schlüssels das Rie-

gelplättchen hinter den Schließplättchen angeordnet ist. Insbesondere wird hierdurch ermöglicht, dass das Riegelplättchen durch die Schlüsselspitze des Schlüssels betätigbar ist.

[0012] Zur einfachen Betätigung des Riegelplättchens weist das Riegelplättchen bevorzugt eine Auflauframpe für den Schlüssel auf. Alternativ oder zusätzlich kann der Schlüssel an der Schlüsselspitze eine Bedienschräge für das Riegelplättchen aufweisen.

[0013] Nach einer anderen Ausbildung der Erfindung entspricht die geometrische Grundform des Riegelplättchens der geometrischen Grundform der Schließplättchen. Das Riegelplättchen kann also, insbesondere abgesehen von einer größeren Erstreckung in Richtung des Schlüsselkanals und/oder einer unterschiedlich tief ausgesparten Aufnahme für den Schlüssel, zumindest im Wesentlichen dieselbe Form und/oder dieselben Abmessungen aufweisen wie ein Schließplättchen.

[0014] Nicht beschränkende Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

[0015] Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1 Teile des erfindungsgemäßen Plättchenzyllinderschlosses in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 das Zylinderschloss aus Fig. 1, zusammengesetzt,

Fig. 3 das Zylinderschloss aus Fig. 2 mit eingestecktem Schlüssel, und

Fig. 4 einen Längsschnitt durch das Zylinderschloss aus Fig. 3.

[0016] Das in Fig. 1 gezeigte Plättchenzyllinderschloss umfasst einen Zylinderkern 13, entlang dessen Drehachse ein Schlüsselkanal 11 ausgebildet ist. Der Zylinderkern 13 ist innerhalb eines nicht dargestellten Zylindergehäuses des Plättchenzyllinderschlosses drehbar gelagert. Wird der Zylinderkern 13 mittels eines dem Zylinderschloss zugeordneten bzw. passenden Schlüssels 15 um seine Längsachse gedreht, wird ein an dem der Einführöffnung des Schlüsselkanals 11 gegenüberliegenden Ende des Zylinderkerns 13 exzentrisch zu der Drehachse des Zylinderkerns 13 angebrachter Mitnehmerabschnitt 17 mitgedreht. Hierdurch betätigt der Mitnehmerabschnitt 17 beispielsweise einen nicht dargestellten Riegel, um einen mit dem Plättchenzyllinderschloss zusammenwirkenden Verriegelungsmechanismus, zum Beispiel eines Fensters oder einer Tür, zu entriegeln. Schlüsseleinschnitte des Schlüssels 15 zur Kodierung des Schlüssels 15 sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

[0017] Der Zylinderkern 13 weist mehrere hintereinander angeordnete, parallel zueinander verlaufende, entlang eines Durchmessers des Zylinderkerns 13 orientier-

te Aussparungen 25 auf, in welche nicht dargestellte, radial verschiebbare Schließplättchen eingesetzt sind. Diese Schließplättchen sind mittels Druckfedern in radialer Richtung nach außen vorgespannt, wobei sie im Schließzustand des Schlosses in im Zylindergehäuse ausgebildete Ausnehmungen eingreifen, um einem Verdrehen des Zylinderkerns 13 relativ zu dem Zylindergehäuse entgegenzuwirken. Durch Einführen des Schlüssels 15 in den Schlüsselkanal 11 können die Schließplättchen aus den Ausnehmungen in den Zylinderkern 13 zurückgezogen werden, so dass ein freies Drehen des Zylinderkerns 13 um seine Längsachse ermöglicht wird. In Fig. 1 sind z.B. acht Aussparungen 25 für Schließplättchen vorgesehen, wobei die Schließplättchen beim Einführen des Schlüssels 15 abwechselnd in bezuglich der Zylindergehäuseachse einander gegenüberliegende Ausnehmungen verschiebbar sind. Der Schlüssel 15 kann somit als Wendeschlüssel ausgebildet sein.

[0018] Zusätzlich zu den Schließplättchen ist ein Riegelplättchen 19 vorgesehen, welches analog zu den Schließplättchen in einer parallel zu den Aussparungen 25 für die Schließplättchen verlaufenden Aussparung 29 im Zylinderkern 13 verschiebbar angeordnet ist. Das Riegelplättchen 19 steht im Schließzustand des Schlosses über die Außenfläche des Zylinderkerns 13 hervor (Fig. 2), um in eine zugeordnete weitere Ausnehmung im Zylindergehäuse einzutreten. Ebenfalls analog zu den Schließplättchen ist das Riegelplättchen 19 bezüglich der Drehachse des Zylinderkerns 13 in radialer Richtung nach außen vorgespannt, wobei die Vorspannung durch zwei Druckfedern 27 hervorgerufen wird. Die Druckfedern 27 sind in an dem Riegelplättchen 19 ausgebildete, aufgrund der in Fig. 1 gewählten Ansicht nicht erkennbare Vertiefungen des Riegelplättchens 19 eingeführt.

[0019] Anstelle der beiden Druckfedern 27 wäre es alternativ ebenso möglich, lediglich eine Druckfeder einzusetzen.

[0020] Die dem Riegelplättchen 19 zugeordnete Ausnehmung im Zylindergehäuse ist in Umfangsrichtung begrenzt, so dass das Riegelplättchen 19 auf einfache Weise als Verdrehsicherung für den Zylinderkern 13 wirken kann.

[0021] Das Riegelplättchen 19 weist die gleiche geometrische Grundform auf wie die Schließplättchen. Das Riegelplättchen 19 ist rahmenartig gestaltet und weist eine mittige Aufnahme bzw. ein Fenster auf, durch welche bzw. welches der Schlüssel 15 beim Einstechen in den Schlüsselkanal 11 geführt wird. Durch Einstechen des Schlüssels 15 in den Schlüsselkanal 11 wird das Riegelplättchen 19 aus der weiteren Ausnehmung des Zylindergehäuses in den Zylinderkern 13 zurückgezogen (Fig. 3). Das Riegelplättchen 19 ist in Einführrichtung des Schlüssels 15 gesehen hinter den Schließplättchen und vor dem Mitnehmerabschnitt 17 des Zylinderkerns 13 angeordnet.

[0022] Um mittels des zusätzlichen Riegelplättchens 19 einen erhöhten Verdrehschutz bei Aufbruchversuchen zu erzielen, besitzt das Riegelplättchen 19 in Ein-

führrichtung des Schlüssels 15 eine größere Erstreckung - also eine größere Dicke - als jedes der Schließplättchen, wie an der Größe der Aussparung 29 für das Riegelplättchen 19 gegenüber der Größe der Aussparungen 25 für die Schließplättchen erkennbar ist. In Fig. 1 sind die Aussparungen 25 jeweils in etwa doppelt so breit wie die Aussparung 29. Alternativ oder zusätzlich kann das Riegelplättchen 19 aus einem festeren Material gefertigt sein als die Schließplättchen. Beispielsweise können das Riegelplättchen 19 aus Zinkdruckguss oder Stahl und die Schließplättchen aus Messing gefertigt sein.

[0023] Wie in Fig. 4 gezeigt ist, ist das Riegelplättchen 19 durch die Schlüsselspitze des Schlüssels 15 betätigbar. Hierzu weist das Riegelplättchen 19 eine durch den Schlüssel 15 betätigbare Auflauframpe 21 auf. Die bezüglich der Einführrichtung des Schlüssels 15 geneigte Auflauframpe 21 ist an einem unteren Betätigungsabschnitt des Riegelplättchens 19 ausgebildet, welcher einen Rahmenpart des rahmenartigen Riegelplättchens 19 bildet. Darüber hinaus ist an der Schlüsselspitze des Schlüssels 15 eine bezüglich der Schlüssellängsachse geneigte Bedienschräge 23 vorgesehen. Die Auflauframpe 21 und die Bedienschräge 23 ermöglichen es, das Riegelplättchen 19 gegen die Vorspannung der Federn 27 aus der in Fig. 2 gezeigten Blockierposition in die in Fig. 3 gezeigte Freigabeposition zurückzuziehen, um ein Verdrehen des Zylinderkerns 13 zu gestatten.

[0024] Durch das zusätzliche, speziell ausgebildete Riegelplättchen 19 kann die Aufbruchsicherheit eines Plättchenzylinderschlosses bei Verdrehattacken erheblich erhöht werden.

Bezugszeichenliste

[0025]

- | | |
|----|---------------------------------|
| 11 | Schlüsselkanal |
| 13 | Zylinderkern |
| 15 | Schlüssel |
| 17 | Mitnehmerabschnitt |
| 19 | Riegelplättchen |
| 21 | Auflauframpe |
| 23 | Bedienschräge |
| 25 | Aussparung für Schließplättchen |
| 27 | Feder |
| 29 | Aussparung für Riegelplättchen |

Patentansprüche

1. Zylinderschloss vom Typ eines Plättchenzylinderschlosses, mit einem Zylindergehäuse und einem darin drehbaren, einen Schlüsselkanal (11) aufweisenden Zylinderkern (13), wobei im Zylinderkern (13) mehrere Schließplättchen verschiebbar angeordnet sind, welche in einem Schließzustand des Schlosses in zugeordnete Ausnehmungen im Zylindergehäuse eingreifen,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Riegelplättchen (19) vorgesehen ist, welches im Zylinderkern (13) verschiebbar angeordnet ist und im Schließzustand des Schlosses in eine zugeordnete weitere Ausnehmung im Zylindergehäuse eingreift, um als Verdrehsicherung für den Zylinderkern (13) relativ zu dem Zylindergehäuse zu wirken, wobei das Riegelplättchen (19) aus einem festeren Material gefertigt ist und/oder in Einführrichtung des Zylinderschloss zugeordneten Schlüssels (15) eine größere Erstreckung aufweist als die Schließplättchen.

2. Zylinderschloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegelplättchen (19) aus Zinkdruckguss oder Stahl, insbesondere Edelstahl, gebildet ist.
3. Zylinderschloss nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Einführrichtung des Schlüssels (15) die Erstreckung des Riegelplättchens (19) 1,5-mal bis 3-mal so groß ist wie die Erstreckung der Schließplättchen, insbesondere in etwa 2-mal so groß.
4. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dem Riegelplättchen (19) zugeordnete weitere Ausnehmung im Zylindergehäuse in Umfangsrichtung begrenzt ist.
5. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegelplättchen (19) bezüglich der Drehachse des Zylinderkerns (13) in radialer Richtung nach außen vorgespannt ist.
6. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegelplättchen (19) mittels des Schlüssels (15) aus der weiteren Ausnehmung in den Zylinderkern (13) zurückziehbar ist.
7. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Einführrichtung des Schlüssels (15) das Riegelplättchen (19) hinter den Schließplättchen und/oder vor einem Mitnehmerabschnitt (17) des Zylinderkerns (13) für einen dem Zylinderschloss zugeordneten Riegel angeordnet ist.
8. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Riegelplättchen (19) durch die Schlüssel-
spitze des Schlüssels (15) betätigbar ist.

9. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegelplättchen (19) eine Auflauframpe
(21) für den Schlüssel (15) aufweist und/oder dass
der Schlüssel (15) an der Schlüsselspitze eine Be-
dienschräge (23) für das Riegelplättchen (19) auf-
weist.
10. Zylinderschloss nach einem der vorstehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die geometrische Grundform des Riegelplätt-
chens (19) der geometrischen Grundform der
Schließplättchen entspricht.

5

10

20

25

30

35

40

45

50

55

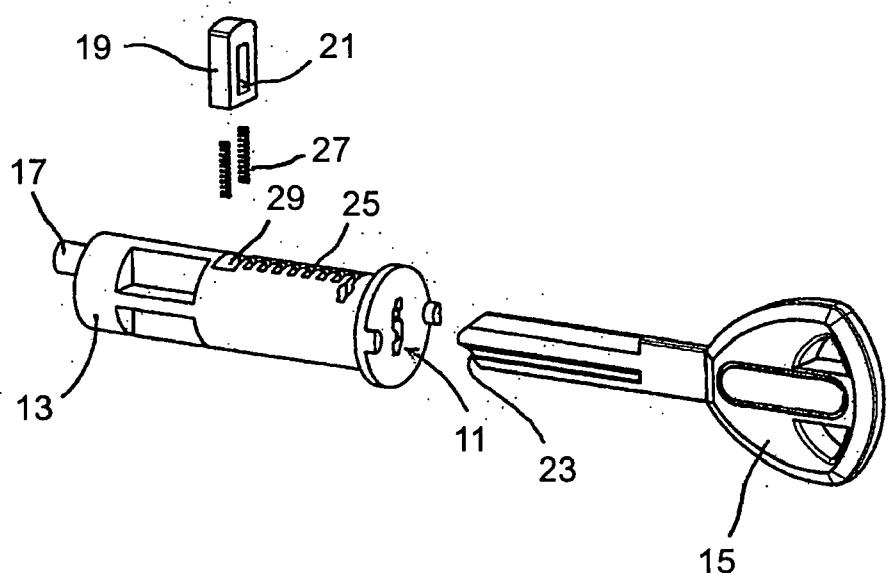


Fig. 1

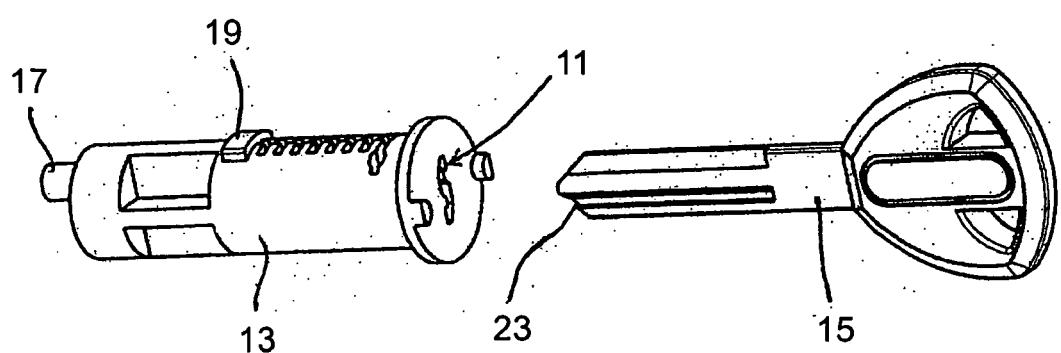


Fig. 2

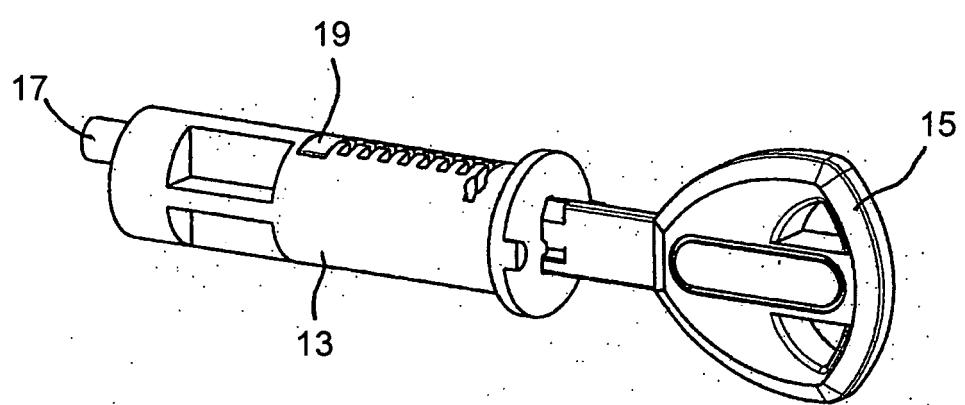


Fig. 3

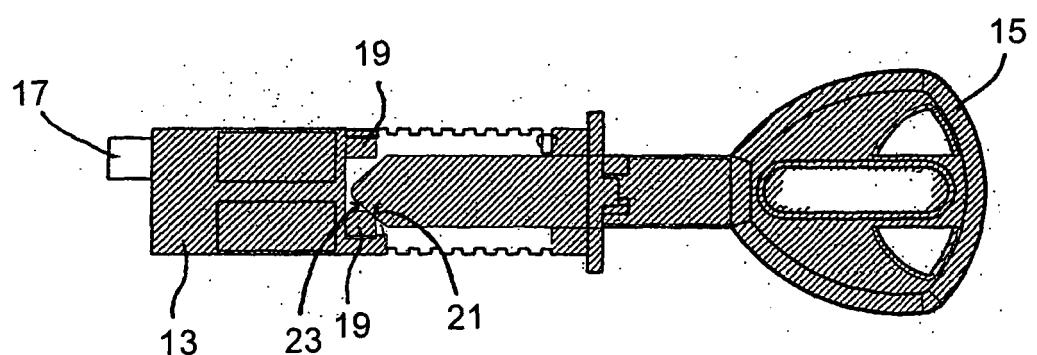


Fig. 4