

(19)



(11)

EP 1 777 361 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2007 Patentblatt 2007/17

(51) Int Cl.:
E05B 55/06^(2006.01) E05B 47/00^(2006.01)
E05B 63/16^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06022129.8**

(22) Anmeldetag: **23.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Sitech-Sicherheitstechnik GmbH**
1220 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Makivic, Michael**
1220 Wien (AT)

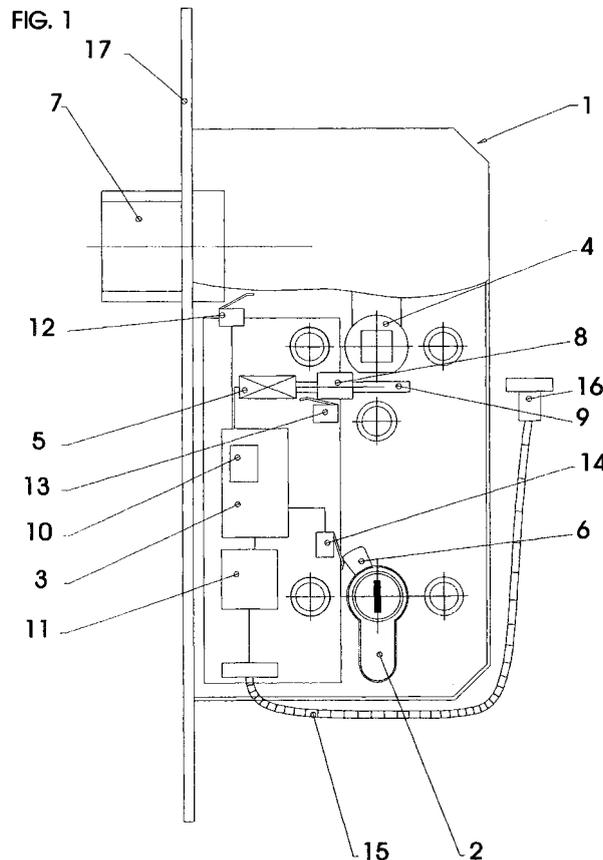
(74) Vertreter: **Krause, Peter**
Sagerbachgasse 7
2500 Baden (AT)

(30) Priorität: **24.10.2005 AT 71905 U**
10.07.2006 AT 53806 U

(54) Schloss, insbesondere Einstemmschloss

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Einstemmschloss (1), mit einer Falle (7), insbesondere einer Springfalle, die über eine Nuss (4), insbesondere eine Drückernuss, betätigbar ist. Die Nuss (4) ist als geteilte Nuss ausgebildet. Eine, insbesondere die türinnen- seitige, Nushälfte ist mit der Falle (7) immer im Eingriff

und die andere, insbesondere die türaußenseitige, Nushälfte ist über eine Kupplung (8) mit der Falle (7) kuppelbar. In das Schloss ist gegebenenfalls ein Schließzylinder (2) einsetzbar. Die Kupplung (8) ist über eine im Schlossgehäuse integrierte Zutrittssteuerelektronik (3) steuerbar und die Zutrittssteuerelektronik (3) ist mit einer Leseantenne (18, 18a, 18b) verbunden.



EP 1 777 361 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Einstemmschloss, mit einer Falle, insbesondere einer Springfalle, die über eine Nuss, insbesondere eine Drückkernuss, betätigbar ist, wobei die Nuss als geteilte Nuss ausgebildet ist und eine, insbesondere die türinnenseitige, Nusshälfte mit der Falle immer im Eingriff ist und die andere, insbesondere die türaußenseitige, Nusshälfte über eine Kupplung mit der Falle kuppelbar ist und in das gegebenenfalls ein Schließzylinder einsetzbar ist.

[0002] Ein Schloss der eingangs genannten Art ist aus der AT 004 296 U1 bekannt. Bei diesem Schloss ist die Sperrnase des Schließzylinders mit der Nuss kinematisch verbunden.

[0003] Ferner ist aus der DE 495 411 C ein Einstemmschloss bekannt, bei welchem die Falle als Riegel dient. Die Falle kann über ihre normale Lage mittels Schlüssel in die Schließstellung verschoben bzw. aus derselben zurück geschoben werden.

[0004] Bei beiden Schlosstypen dient praktisch die Falle als Riegel. Nachteilig bei beiden Schlosstypen erweist sich der aufwendige mechanische Aufbau.

[0005] Weiters ist auch aus der AT 392 510 B ein Schloss mit mechanischer und elektronischer Sperreinrichtung bekannt. Für diesen Schlosstyp ist ein Schlüssel vorgesehen, der sowohl eine mechanische als auch eine elektronische Codierung aufweist. Auch bei diesem Schloss ist der konstruktive Aufbau äußerst aufwendig, da sowohl eine mechanische als auch eine elektronische Sperrfunktion vorgesehen ist.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Schloss der eingangs genannten Art zu schaffen, das einerseits die oben aufgezeigten Nachteile vermeidet und das andererseits also einen einfachen Aufbau aufweist und eine den heutigen Standards, insbesondere beispielsweise im Hotelbetrieb, entsprechende hohe Sicherheit bietet.

[0007] Das erfindungsgemäße Schloss ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung über eine im Schlossgehäuse integrierte Zutrittssteuerelektronik steuerbar ist und die Zutrittssteuerelektronik mit einer Leseantenne verbunden ist. Mit der Erfindung ist es erstmals möglich, ein Schloss, insbesondere ein Einstemmschloss, in mechatronischer Ausführung für einen universellen Einbau am Markt anzubieten, das auch in der Herstellung äußerst wirtschaftlich gefertigt werden kann. Insbesondere ist der Vorteil dieses erfindungsgemäßen Schlosses darin zu sehen, dass es universell in viele, vorzugsweise in alle genormten, Beschlagstypen, einsetzbar ist. Beispielsweise wird gerade im Gast- und Hotelgewerbe auch ein hoher Standard in punkto Sicherheit von den entsprechenden Schlössern verlangt. Das erfindungsgemäße Schloss erfüllt alle diese Anforderungen. Durch die Integration der Zutrittssteuerelektronik in das Schlossgehäuse ist eine wirtschaftliche und effiziente Herstellung gewährleistet.

[0008] Gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung weist die Zutrittssteuerelektronik mindestens einen

Prozessor und gegebenenfalls mindestens eine Lese- und/oder Schreibelektronik für einen elektronischen Schlüssel auf. Durch die Integration der Zutrittssteuerelektronik in das Schlossgehäuse wird der türblattaußenseitige Teil des Schlosses immens reduziert. Bauchige, für den optischen Eindruck klobige Außenteile, des Schlosses werden vermieden. Der Prozessor der Zutrittssteuerelektronik hat die Aufgabe die Zutrittsberechtigungen mit dem erfassten Schlüsselcode zu vergleichen. Die Lese- und/oder Schreibelektronik könnte ebenfalls einen weiteren Prozessor aufweisen, der zum Auslesen des Schlüsselcodes dient.

[0009] Nach einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist die Leseantenne über die Lese- und/oder Schreibelektronik mit der Zutrittssteuerelektronik verbunden. Wie bereits erwähnt, sind den konstruktiven Ausgestaltungen der Anordnung der Lese- und/oder Schreibelektronik keine Grenzen gesetzt. Eine Ausführungsvariante ist, die Lese- und/oder Schreibelektronik mit der Zutrittssteuerelektronik als Einheit oder als Modul im Schlossgehäuse auszubilden.

[0010] Gemäß einer anderen Ausführungsvariante ist die Lese- und/oder Schreibelektronik mit der Leseantenne als Modul ausgeführt. Der Vorteil dieser Ausführung liegt darin, dass ein Nachrüstset für Schlösser angeboten werden kann.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Lese- und/oder Schreibelektronik mit der Leseantenne und einer Batterie als Modul ausgeführt. Damit wird eine wirtschaftliche Lösung der konstruktiven Platzierung der Energieversorgung erzielt.

[0012] Gemäß einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist das Modul als Zylindermodul, vorzugsweise mit einem Außendurchmesser von 35 - 48 mm, ausgeführt. In jedem Baumarkt werden derart gängige Holz- bzw. Metallfräser für den Heimwerker angeboten. Eine ideale Voraussetzung für jedes Nachrüsten eines Schlosses und damit die Sicherheit zu erhöhen.

[0013] Nach einem ganz besonderen Merkmal der Erfindung ist die Zutrittssteuerelektronik mit einem, vorzugsweise im Schlossgehäuse einsetzbaren, Schließzylinder verbunden. Schließzylinder erhöhen die Sicherheit. Es sind auch alle gängigen Schließzylinder in das erfindungsgemäße Schloss einsetzbar.

[0014] Für den Fall, dass die Zutrittssteuerelektronik sowohl einen Prozessor und eine Lese- und/oder Schreibelektronik aufweist, kann der Schließzylinder ein dem Stand der Technik entsprechender konventioneller Schließzylinder mit Abtaststiften sein. Dieser konventionelle Schließzylinder könnte dann eine "Not-Sperr"-Funktion haben. Wichtig ist vor allem die Leseelektronik zur Identifikation des Schlüsselcodes, wobei der Schlüsselcode von einer Antenne, einem Lesefeld an der Außenseite der Tür, erfasst wird. Die Schreibelektronik bietet den Vorteil, dass auf dem elektronischem Schlüssel der Batteriestatus und/oder die Sperrzeit abgespeichert wird.

[0015] Nach einem ganz besonderen Merkmal der Er-

findung ist der Schließzylinder ein Elektronik-Schließzylinder. Mit einem derartigen Typ eines Schließzylinders ist es möglich, eine voll digitalisierte Schließanlage zu realisieren.

[0016] Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist die Lese- und/oder Schreibelektronik und gegebenenfalls eine Leseantenne für einen elektronischen Schlüssel im Elektronik-Schließzylinder integriert. Insbesondere in Hinblick auf eine Miniaturisierung der Elektronikkomponenten ist diese Ausgestaltung von besonderem Vorteil.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist über die Zutrittssteuerelektronik mindestens ein Endschalter für die Falle und/oder mindestens ein Endschalter für die Kupplung ansteuerbar. Durch diese Weiterbildung ist der Vorteil gegeben, dass nach der Durchführung der Identifikation der Zutrittslaubnis die Energieversorgung zwecks Energieeinsparung unterbrochen werden kann. Über den Endschalter für die Kupplung kann eine Notöffnung über den Schließzylinder festgestellt werden.

[0018] Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung weist die Zutrittssteuerelektronik einen über die Sperrnase des Schließzylinders betätigbaren Schalter auf. Dieser Schalter hat die Funktion "Bitte nicht stören" und ersetzt einen mechanischen Riegel. Wenn dieser Schalter durch die Sperrnase in Zusperrrichtung betätigt wird, meldet dieser Schalter diesen Zusperrwunsch der Zutrittssteuerelektronik und lässt somit keine Koppelung der beiden Nushälften für gewöhnliche Öffnungsversuche zu. Nur über einen Schlüssel mit einer besonderen Codierung kann dann das Schloss in Notfällen betätigt werden.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist die Kupplung über einen, vorzugsweise mit einem Motor betriebenen, Spindeltrieb ein- bzw. ausrückbar. Derartige Spindeltriebe haben den Vorteil, dass hohe Kräfte bei kleinster Bauweise aufgebracht werden können.

[0020] Die Erfindung wird an Hand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 zeigt ein Einstemmschloss im entkuppelten Zustand

Fig. 2 das Einstemmschloss im eingekuppelten Zustand und

Fig. 3 das Einstemmschloss mit verschiedenen Möglichkeiten der Leseelektronik.

[0021] Gemäß der Fig. 1 wird zur Absicherung einer Türe, gegebenenfalls unter anderem, ein Schloss, im dargestellten Beispiel ein Einstemmschloss 1 verwendet. Die nicht gesicherte, bzw. öffentlich zugängliche Seite einer Türe wird als die Außenseite und die gesicherte Seite der Türe als Innenseite bezeichnet. Im Inneren des Schlossgehäuses, das mit einem Stulpblech 17 im Türfalz abschließt, sind sowohl die mechanischen Teile als

auch elektronischen Teile angeordnet.

[0022] Wie bereits aufgezeigt, weist das Schloss keinen Riegel auf. Der für den Riegel erforderliche Platzbedarf wird für die Elektronik genützt. Man könnte dieses Schloss auch als mechatronisches Einstemmschloss 1 bezeichnen.

[0023] Die mechanischen Grundkomponenten des Einstemmschlusses 1 im Schlossgehäuse sind eine Falle 7, die als Springfalle ausgebildet ist sowie eine Nuss 4, die mit der Falle in kinematischer Verbindung ist, eine mechanische Kupplung 8, die über einen Spindeltrieb 9 verfügt, der von einem Motor 5 angetrieben wird und gegebenenfalls ein Schließzylinder 2.

[0024] Die Nuss 4, vorzugsweise ausgeführt als Drückernuss, ist geteilt, wobei die Teilungsebene für die beiden Nushälften radial ist. Die beiden Nushälften, quasi scheibenförmig ausgebildet, sind jede für sich im Schlossgehäuse gelagert und können im entkuppelten Zustand unabhängig voneinander bewegt werden.

[0025] Wie erwähnt, hat das Schloss eine geteilte Nuss 4, d.h. von der Außenseite kann sich die äußere Nushälfte frei drehen ohne die Falle 7 zu betätigen. Von der Innenseite kann die innere Nushälfte und somit auch die Falle 7 immer betätigt werden. Dies ist in Hinsicht auf die sogenannte Panikfunktion von äußerster Wichtigkeit. Die äußere Nushälfte wird motorbetrieben über einen Spindeltrieb 9 ein- bzw. ausgekuppelt.

[0026] In Verbindung mit einer integrierten Zutrittssteuerelektronik 3 kann nach der Überprüfung der elektronischen Schlüssel die äußere Nushälfte eingekuppelt werden und somit die Öffnung einer Türe erlauben.

[0027] Wie schon angesprochen, weist das Einstemmschloss 1 an Stelle des üblichen Riegels eine Springfalle auf. Die Springfalle wird nach dem Schließen der Tür in das Schließblech durch eine Feder gedrückt und ersetzt somit den sonst für die Sicherheit erforderlichen Riegel. Die Springfalle wird mittels Verdrehen von einer oder der beiden Nushälften wieder in die Ausgangsposition zurückgezogen (siehe Fig.2) und die Feder welche für den Vorschub benötigt wird, wird vorgespannt. In dieser Position gemäß Fig. 2 verharrt die Falle 7 solange die Tür offen ist. Nach dem Schließen wird eine Art Abzug betätigt, welcher die Arretierung auslöst und somit springt die Falle 7 in das Schließblech - die Türe ist somit verriegelt.

[0028] Die elektrische bzw. elektronische Hauptkomponente ist vor allem eine Zutrittssteuerelektronik 3, die mindestens einen Prozessor 10 aufweist. In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante ist weiters eine Lese- und/oder Schreibelektronik 11 im Schlossgehäuse vorgesehen, die mit der Zutrittssteuerelektronik 3 verbunden ist. Die Energieversorgung erfolgt über ein Kabel 15 mit einem Stecker 16 zu einer, eine Batterie aufweisende, Leseantenne 18 (Fig. 3) von außen. Als Leseantenne 18 wird das Lesefeld an der Außenseite der Tür bezeichnet. Auch im geschlossenen Zustand der Tür ist somit ein Batteriewechsel sichergestellt.

[0029] Die Leseelektronik dient zur Identifikation des Schlüsselcodes, wobei der Schlüsselcode von einer An-

tenne, einem Lesefeld an der Außenseite der Tür, erfasst wird. Mittels der Schreibelektronik kann auf dem elektronischen Schlüssel der Batteriestatus und/oder die Sperrzeit abgespeichert wird. Beide Daten sind auf einem Zentralrechner vom elektronischen Schlüssel auslesbar.

[0030] In einer alternativen Ausführungsform könnte mindestens die Lese- und/oder Schreibelektronik 11 im elektronischen Schließzylinder 2 vorgesehen werden. Es ist aber auch denkbar zumindest Teile der Zutrittssteuerelektronik 3 ebenfalls im elektronischen Schließzylinder 2 zu integrieren.

[0031] Die Zutrittssteuerelektronik 3 steuert den Motor 5 für den Spindeltrieb 9 der Kupplung 8.

[0032] Zur Energieeinsparung ist ein von der Falle 7 betätigbarer Endschalter 12 vorgesehen, der die Energiezufuhr nach der Identifikation der Zutrittsberechtigung unterbricht.

[0033] Darüber hinaus ist ein weiterer Endschalter 13 im Bereich der Kupplung 8 vorgesehen, über den eine Notöffnung über den Schließzylinder 2 festgestellt werden kann.

[0034] Der Schalter 14 hat die Funktion "Bitte nicht stören" und ersetzt einen mechanischen Riegel. Wenn der Schalter 14 durch die Sperrnase 6 in Zusperrrichtung betätigt wird, meldet dieser Schalter 14 diesen Zusperrwunsch der Zutrittssteuerelektronik 3 und lässt somit keine Koppelung der beiden Nushälften für gewöhnliche Öffnungsversuche zu. Der Prozessor 10 steuert die motorbetriebene Kupplung 8 nur beim Lesen eines besonders codierten Schlüssels zu. Alle anderen Schlüssel können damit eine Sperrfunktion nicht ausüben. Diese Funktion ist besonders wichtig bei Nutzung von elektronischen Schlüsseln. Mit diesem Schalter 14 wird der Zugang zu einem Raum nur befugten übergeordneten Personen gewährt und garantiert eine Intimsphäre, beispielsweise in einem Hotelzimmer, Bad, Umkleidekabine, WC od. dgl.

[0035] In Abhängigkeit der Sperrnasen-Stellung kann also der "Bitte nicht stören" - Schalter 14 seine Funktion erfüllen.

[0036] Gemäß der Fig. 3 ist das in eine Tür eingebaute Einstemmschloss 1 gezeigt, wobei entsprechend der verschiedenen Ausführungsvarianten die Anordnungen der Komponenten skizzenhaft angedeutet sind.

Variante 1:

[0037] Einstemmschloss 1 mit der aus dem Stulpblech 17 herausragenden Falle 7 und Schließzylinder 2 mit mechanischer Schlüsselabtastung:

Die Leseantenne 18 ist über einem Drücker 19 angeordnet und mit der Zutrittssteuerelektronik 3 im Schloss verbunden.

Variante 2:

[0038] Einstemmschloss 1 mit der aus dem Stulpblech 17 herausragenden Falle 7 und Schließzylinder 2 als Elektronik-Schließzylinder:

Die Leseantenne 18a, gegebenenfalls mit einer Batterie 20, ist unter dem Drücker 19 angeordnet und mit der Lese- und/oder Schreibelektronik 11 im Elektronik-Schließzylinder verbunden. Dieser ist wieder mit der Zutrittssteuerelektronik 3 im Schloss verbunden.

Variante 3:

[0039] Einstemmschloss 1 mit der aus dem Stulpblech 17 herausragenden Falle 7 und Schließzylinder 2 als Elektronik-Schließzylinder:

Die Leseantenne 18b sowie die Lese- und/oder Schreibelektronik 11 ist im Elektronik-Schließzylinder verbunden. Dieser ist wieder mit der Zutrittssteuerelektronik 3 im Schloss verbunden.

Patentansprüche

1. Schloss, insbesondere Einstemmschloss, mit einer Falle, insbesondere einer Springfalle, die über eine Nuss, insbesondere eine Drückernuss, betätigbar ist, wobei die Nuss als geteilte Nuss ausgebildet ist und eine, insbesondere die türinnenseitige, Nushälfte mit der Falle immer im Eingriff ist und die andere, insbesondere die türaußenseitige, Nushälfte über eine Kupplung mit der Falle kuppelbar ist und in das gegebenenfalls ein Schließzylinder einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung (8) über eine im Schlossgehäuse integrierte Zutrittssteuerelektronik (3) steuerbar ist und die Zutrittssteuerelektronik (3) mit einer Leseantenne (18, 18a, 18b) verbunden ist.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zutrittssteuerelektronik (3) mindestens einen Prozessor (10) und gegebenenfalls mindestens eine Lese- und/oder Schreibelektronik (11) für einen elektronischen Schlüssel aufweist.
3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseantenne (18, 18a, 18b) über die Lese- und/oder Schreibelektronik (11) mit der Zutrittssteuerelektronik (3) verbunden ist.
4. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lese- und/oder Schreibelektronik (11) mit der Leseantenne (18, 18a, 18b) als Modul ausgeführt ist.

5. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lese- und/oder Schreibelektronik (11) mit der Leseantenne (18, 18a, 18b) und einer Batterie als Modul ausgeführt ist. 5
6. Schloss nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul als Zylindermodul, vorzugsweise mit einem Außendurchmesser von 35 - 48 mm, ausgeführt ist. 10
7. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zutrittssteuerelektronik (3) mit einem, vorzugsweise im Schlossgehäuse einsetzbaren, Schließzylinder (2) verbunden ist. 15
8. Schloss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (2) ein Elektronik-Schließzylinder ist. 20
9. Schloss nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lese- und/oder Schreibelektronik (11) und gegebenenfalls eine Leseantenne (18b) für einen elektronischen Schlüssel im Elektronik-Schließzylinder (2) integriert ist. 25
10. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Zutrittssteuerelektronik (3) mindestens ein Endschalter (12) für die Falle (7) und/oder mindestens ein Endschalter (13) für die Kupplung (8) ansteuerbar ist. 30
11. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zutrittssteuerelektronik (3) einen über die Sperrnase (6) des Schließzylinders (2) betätigbaren Schalter (14) aufweist. 35
40
12. Schloss nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung (8) über einen, vorzugsweise mit einem Motor (5) betriebenen, Spindelantrieb (9) ein- bzw. ausrückbar ist. 45

50

55

FIG. 1

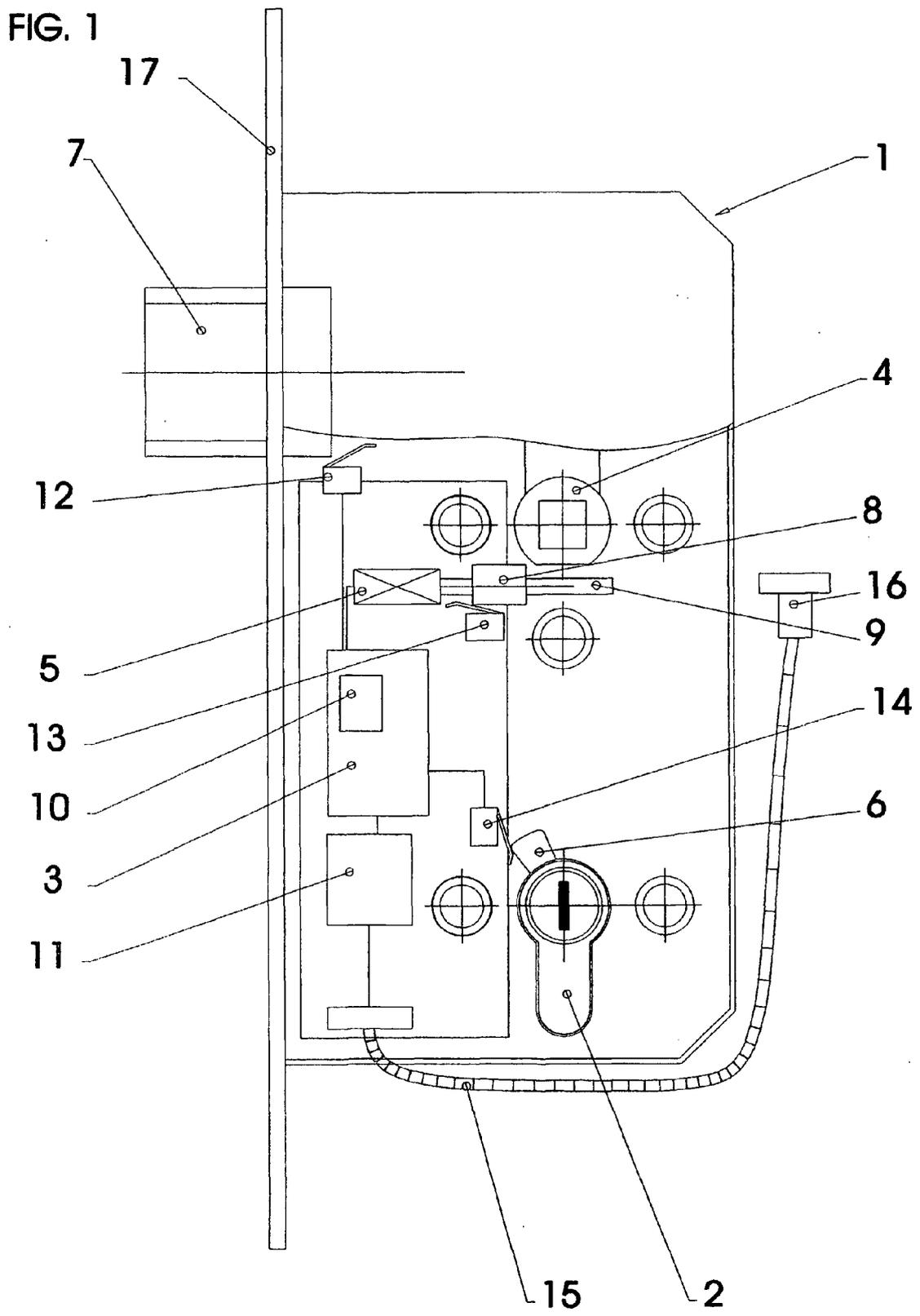
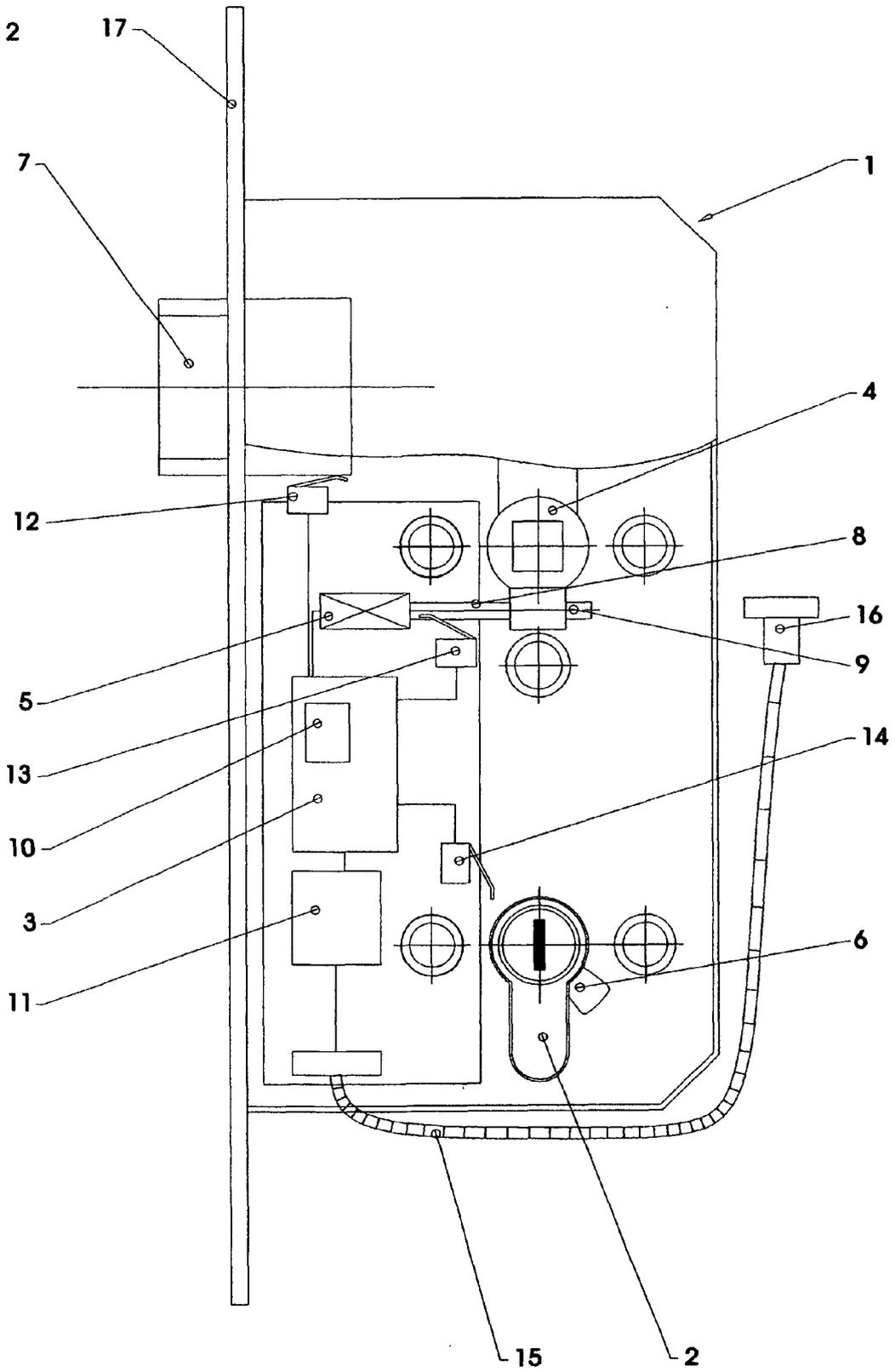


FIG. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 004296 U1 [0002]
- DE 495411 C [0003]
- AT 392510 B [0005]