(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 848 541 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2022 Patentblatt 2022/38

(21) Anmeldenummer: **20150731.6**

(22) Anmeldetag: **08.01.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 47/06 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 47/0615; E05B 2047/0058; E05B 2047/0086

(54) **SCHLOSS**

LOCK

SERRURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2021 Patentblatt 2021/28

(73) Patentinhaber: **W&F Locks OHG**
58640 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder:
- **WAITZ, Karl-Heinz**
58636 Iserlohn (DE)
- **FRESCHER, Konstantin**
58642 Iserlohn (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dörner & Kötter PartG mbB**
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 551 427
WO-A1-2013/154692
US-A1- 2018 073 275
US-B2- 10 329 795

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 848 541 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Schlösser der hier betrachteten Art kommen in der Regel an Behältnissen und Möbeln zur Anwendung, die einer übergeordneten Verwaltung und relativ häufigen Nutzerwechseln unterliegen. Das Verschließen von Umkleide- und Aufbewahrungsschränken (Spinde), Büromöbeln, Schalt- und Werkzeugschränken in Schulen, Unternehmen und Sportstätten ist dabei die häufigste Anwendung. Solche Schlösser sind bspw. aus der US 2018/0073275 A1, der US 10,329,795 B2 sowie der EP 2 551 427 A2 bekannt. Schlösser dieser Art bestehen aus einem Primärschloss, das als Elektronikschloss ausgebildet ist, und einem Sekundärschloss, das als ein mit einem Hauptschlüssel zu betätigendes Zylinderschloss ausgeführt ist.

[0003] Das Elektronikschloss ist für den Normalbetrieb vorgesehen und den Nutzern der Schränke zugeordnet. Bei dem Elektronikschloss kann es sich um ein elektronisches Zahlenschloss handeln. Ein solches Schloss verfügt über eine Bedieneinheit, mit dem ein Öffnungscode eingegeben wird. Bei dem Elektronikschloss kann es sich auch um ein elektronisches Fingerprintschloss handeln, bei dem ein oder mehrere Fingerabdrücke von berechtigten Personen abgespeichert sind. Über einen Fingerabdruckscanner kann das Bild der Fingerabdrücke einer Person aufgenommen werden und mit den gespeicherten Fingerabdrücken verglichen werden und im Falle der Übereinstimmung das Schloss entriegelt werden. Bei dem Elektronikschloss kann es sich darüber hinaus um ein mittels Transponder betätigbares Schloss handeln, beispielsweise mittels RFID (radio-frequency identification). Für den Betrieb der Elektronikschlösser ist in jedem Schloss eine Batterie vorgesehen.

[0004] Das Sekundärschloss dient zum einen zur Notöffnung und ist dem Eigentümer bzw. Verwalter der Schränke oder Behälter zugeordnet. Eine Notöffnung wird z.B. dann erforderlich, wenn ein Schranknutzer seinen persönlichen Öffnungscode verloren bzw. vergessen hat, ein Nutzer nicht mehr auffindbar ist oder wenn zur Verhinderung von Straftaten oder zur Gefahrenabwehr eine Kontrolle des Inhaltes auch ohne Beisein des Nutzers erfolgen muss. Mit dem Sekundärschloss wird das Kombinationsschloss in der Regel einfach überbrückt, so dass sich mit dem Hauptschlüssel jeder Schrank bzw. jede Schlossvorrichtung, auch ohne Kenntnis des Öffnungscodes, öffnen lässt. Entsprechend sorgfältig muss der Hauptschlüssel vom Verwalter aufbewahrt werden.

[0005] Das Sekundärschloss dient zum anderen zur Öffnung, um die für den Betrieb des Elektronikschlosses erforderliche Batterie zu tauschen, wenn der Ladezustand der Batterie gering ist oder die Batterie sogar vollständig entleert ist. Andernfalls wäre ein Öffnen des Schranks oder Behälters nur gewaltsam möglich.

[0006] Die Zugänglichkeit zu der Batterie ist bei den bekannten Schlössern in der Regel bewusst erschwert, um eine unbefugte Entnahme der Batterien durch die Benutzer zu verhindern. Aus diesem Grund ist der Zugang zu den Batterien oftmals nur mit Werkzeug möglich, welches die Benutzer üblicherweise nicht bei sich führen. Es sind sogar Schlösser bekannt, bei denen für den Austausch der Batterie das gesamte Schloss von dem Schrank oder Behälter demontiert werden muss.

[0007] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schloss zu schaffen, bei dem der Zugang zur Batterie für Unbefugte nicht möglich ist, für Berechtigte der Zugang zur Batterie einfach, komfortabel und ohne Benutzung von Werkzeug erfolgen kann. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Mit der Erfindung ist ein Schloss geschaffen, bei dem die Batterie für nicht berechtigte Personen unzugänglich ist, es sei denn, das Schloss wird zerstört. Für den jeweils Berechtigten ist die Batterie zuverlässig und komfortabel zugänglich, und zwar ohne Verwendung von Werkzeug.

[0009] Dadurch, dass das Zylindergehäuse durch Betätigen des Schließzylinders von der Unterplatte entkoppelbar ist, ist gewährleistet, dass allein der Berechtigte, der im Besitz des Schlüssels zur Betätigung des Schließzylinders ist, an die Batterie gelangen kann.

[0010] Weil außerdem das Zylindergehäuse in montiertem Zustand die Unterplatte übergreift, ist gewährleistet, dass im gekoppelten Zustand von Unterplatte und Zylindergehäuse die Unterplatte nicht sichtbar ist. Nichtberechtigte können daher die mit dem erfindungsgemäßen Schloss geschaffene Möglichkeit der Entkoppelung nicht erkennen, was die Wahrscheinlichkeit für Versuche von missbräuchlichen Angriffen auf das Schloss reduziert.

[0011] In anderer Weiterbildung der Erfindung ist im Zylindergehäuse ein Verriegelungselement angeordnet, welches mit der Unterplatte in Wirkverbindung steht. Das Vorsehen eines separaten Verriegelungselementes ermöglicht bei ansonsten im Wesentlichen unveränderten Bauteilen zuverlässig die Entkoppelung des Zylindergehäuses von der Unterplatte.

[0012] Vorteilhaft erfolgt die Wirkverbindung formschlüssig. Diese Art der Wirkverbindung ist einerseits sehr zuverlässig, andererseits lässt sie sich konstruktiv relativ einfach und damit kostengünstig realisieren.

[0013] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Zeichnung dargestellt und wird nach folgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig.4 die perspektivische Ansicht von hinten des in Figur 1 dargestellten Schlosses mit entkoppeltem Zylindergehäuse;
- Fig.5 die perspektivische Darstellung eines Verriegelungselementes mit Schließzylinder;
- Fig.6 die Draufsicht auf eine Unterplatte mit

Schließzylinder;

Fig.7 den Schnitt entlang der Linie VII-VII in Figur 6;

Fig.8 die Einzelheit "X" aus Figur 7 in vergrößertem Maßstab.

[0014] Das als Ausführungsbeispiel gewählte Schloss zum Verschließen von Schränken und Behältern ist von außen durch eine Einbauöffnung 24 in einer Tür 23 oder Klappe montierbar, wie dies den Figuren 1, 2 bis 4 zu entnehmen ist.

[0015] Bei dem im Ausführungsbeispiel gewählten Schloss handelt es sich um ein Hebelschloss. Das Hebelschloss ist zum einen mechanisch mit Hilfe eines Schlüssels 1 und einem Schließzylinder 2 schließbar. Zum anderen ist das Schloss elektronisch mit Hilfe eines Elektronikschlosses 5 schließbar.

[0016] Der Schließzylinder 2 ist in einem Zylindergehäuse 3 angeordnet. In Offenstellung des Hebelschlosses steckt der Schlüssel 1 im Schließzylinder 2, der wiederum in dem Zylindergehäuse 3 steckt. Der Schließzylinder 2 und das Zylindergehäuse 3 sind so ausgelegt, dass ein sogenannter Schließzwang besteht. Das bedeutet, dass der Schlüssel 1 nur in absoluter Zustellung des Schließzylinders 2 entnommen werden kann. In allen anderen Stellungen des Schließzylinders 2 ist der Schlüssel 1 gegen Abziehen blockiert.

[0017] Das Zylindergehäuse 3 kann aus Metall oder Kunststoff bestehen. Im Ausführungsbeispiel ist das Zylindergehäuse 3 aus Kunststoff hergestellt und verfügt über einen Einsatz 4 aus Metall, in dem der Schließzylinder 2 drehbar gelagert ist. Der Schließzylinder 2 ist der im Zylindergehäuse 3 drehbar und gegen Herausziehen gesichert gelagert.

[0018] Im Ausführungsbeispiel ist auf der Ansichtsseite des Zylindergehäuses 3 eine Bedieneinheit 6 zur Betätigung des Elektronikschlosses 5 vorgesehen, die im Ausführungsbeispiel in Form einer Tastatur ausgebildet ist. Die Tatstatur umfasst im Ausführungsbeispiel die Zahlen 0 bis 9 sowie eine Rautetaste. Außerdem ist eine Leuchte 7 vorgesehen, bei der es sich vorzugsweise um einen LED handelt, die beispielsweise nach Eingabe der programmierten Ziffernfolge grün leuchtet und dadurch eine Entriegelung des Hebelschlosses anzeigt. in Abwandlung des Ausführungsbeispiels kann das Elektronikschloss auch über eine Transponder-Entriegelung, Fingerprint-Entriegelung oder dergleichen verfügen.

[0019] Im Zylindergehäuse 3 ist ein Fach für eine Batterie 8 ausgebildet, die zum Betrieb des Elektronikschlosses 5 dient. Das Zylindergehäuse 3 ist drehbar auf einem Stator 9 gelagert ist. Der Stator 9, der seitliche Abflachungen 10 aufweist, ragt durch die ebenfalls mit seitlichen Abflachungen versehene Einbauöffnung 24 der Tür 23 und ist von hinten mit einer Befestigungsmutter 11 mit der Tür 23 starr verbunden. Der Stator 9 bildet somit mit der Befestigungsmutter 11 eine in Bezug zur Tür feststehende Einheit des Hebelschlosses. Alle anderen Teile bilden zusammen mit dem Zylindergehäuse 3 eine in Bezug zur Tür 23 drehbare Einheit.

[0020] Das Zylindergehäuse 3 übergreift in montiertem Zustand eine Unterplatte 12, die auf der Tür 23 oder Klappe angeordnet ist (vgl. Figur 3). An die Unterplatte 12 ist ein Rotor 13 angeformt, der in montiertem Zustand den Stator 9 durchsetzt. An dem Rotor 13 ist mittels einer Schaube 21 und einer Sicherungsscheibe 22 drehfest ein Schließhebel 14 befestigt.

[0021] Im Zylindergehäuse 3 ist ein Verriegelungselement 16 drehbar und axial nicht verschieblich angeordnet. Das Verriegelungselement 16 hat im Ausführungsbeispiel eine ringförmige Gestaltung; andere Gestaltungen sind ebenfalls möglich, beispielsweise nach Art eines Schiebers. In montiertem Zustand steht das Verriegelungselement 16 mit der Unterplatte 12 formschlüssig in Wirkverbindung. Hierzu sind im Ausführungsbeispiel an dem Verriegelungselement 16 vier Verriegelungsnasen 17 ausgebildet, die mit vier Verriegelungstaschen 18 an der Unterplatte 12 zusammenwirken. In Abwandlung des Ausführungsbeispiels können auch mehr oder weniger Verriegelungsnasen 17 und Verriegelungstaschen 18 an dem Hebelschloss vorgesehen sein.

[0022] Das Verriegelungselement 16 weist zudem eine Mitnehmernase 19 auf, die mit einem Mitnehmer 20 an dem dem Schlüssel 1 abgewandten Ende des Schließzylinders 2 korrespondiert. Der Mitnehmer 20 hat eine gabelförmige Ausbildung, welche in montiertem Zustand die Mitnehmernase 19 beidseitig umgreift und eine formschlüssige Verbindung bildet (vgl. Figur 5).

[0023] Das Zylindergehäuse 3 dient erfindungsgemäß als Bedienelement, das zum Öffnen und Schließen des Hebelschlosses wie ein Knauf gegriffen und gedreht werden kann. Figur 2 zeigt das Hebelschloss in der Grundstellung, in der sich der Schließhebel 14 horizontal stehend hinter einer nicht dargestellten Haltekante eines Schrankkorpus o. dgl. befindet. Dadurch ist das Aufziehen der Schranktür 23 blockiert. Wenn sich das Elektronikschloss 5 darüber hinaus in einem verriegelten Zustand befindet, wodurch eine Öffnungsdrehbewegung des Zylindergehäuses verhindert ist, ist der Schrank oder Behälter verschlossen.

[0024] Wird das Schloss über das Elektronikschloss 5 (sog. Primärschloss) oder mechanische Schloss (sog. Sekundärschloss) mittels Schlüssel 1 entriegelt, kann sie durch eine Öffnungsdrehbewegung in die Offenstellung gedreht werden, in der sich der Schließhebel 14 nicht hinter der Haltekante befindet und sich die Schranktür 23 oder Klappe öffnen lässt.

[0025] Das erfindungsgemäße Hebelschloss kann durch Betätigen des Primärschlosses in Form des Elektronikschlosses 5 entriegelt werden. Hierzu gibt der Benutzer in bekannter Weise den programmierten Zugangscode über die Bedieneinheit 6 ein. Das Schloss wird dadurch entriegelt und führt bei einer Drehbewegung des Zylindergehäuses 3 zu einer Drehbewegung der Unterplatte 12 einschließlich des Rotors 13, was wiederum eine Schwenkbewegung des Schließhebels 14 zur Folge hat. Dadurch wird der Schließhebel 14 aus der horizontalen Position hinter der Haltekante in eine verti-

kale Position neben der Haltekante bewegt. Die Tür oder Klappe lässt sich dann öffnen.

[0026] Bei Betätigen des Sekundärschlosses mit Hilfe des Schlüssels 1 wird durch Drehen des Schlüssels 1 der Schließzylinder 3 ebenfalls gedreht. Gleichzeitig wird dadurch der Mitnehmer 20 gedreht, was aufgrund des Zusammenwirkens mit der Mitnehmernase 19 wiederum eine Drehbewegung des Verriegelungselements 16 zur Folge hat. Durch diese Drehbewegung des Verriegelungselementes 16 fahren die Verriegelungsnasen 17 aus den Verriegelungstaschen 18 an der Unterplatte 12. Dadurch ist die formschlüssige Verbindung zwischen Unterplatte 12 und dem Verriegelungselement 16 und damit dem Zylindergehäuse 3 aufgehoben. Das Zylindergehäuse 3 ist dadurch von der Unterplatte 12 entkoppelt und kann abgenommen werden. Dadurch ist die Batterie 8 frei zugänglich, wie insbesondere in Figur 4 zu erkennen ist. Durch Aufsetzen des Zylindergehäuses 3 auf die Unterplatte 12 und anschließender Drehbewegung des Schlüssels 1 kann die formschlüssige Verbindung zwischen den Verriegelungsnasen 17 und den Verriegelungstaschen 18 wieder hergestellt werden, so dass das Zylindergehäuse 3 wieder zuverlässig auf der Unterplatte 12 befestigt ist.

[0027] Das erfindungsgemäße Schloss bietet dem Berechtigten die Möglichkeit, allein durch Betätigen des Schlüssels, also ohne Verwendung von Werkzeug, einen Batteriewechsel vorzunehmen. Gleichzeitig ist das Batteriefach bei einer üblichen Betätigung des Schlosses durch den Benutzer des Schranks oder Behälters mit Hilfe des Elektronikschlosses zuverlässig geschützt.

Patentansprüche

1. Schloss zum Verschließen von Schränken oder Behältern, welches von außen durch eine Einbauöffnung (24) einer Tür (23) oder Klappe montierbar ist, bestehend aus einem Zylindergehäuse (3) und einem darin drehbar gelagerten Schließzylinder (2), wobei der Schließzylinder (2) mittels eines Schlüssels (1) betätigbar ist, sowie einem darin angeordneten Elektronikschloss (5), welches mit einer im Zylindergehäuse (3) angeordneten Batterie (8) in Verbindung steht, wobei eine Unterplatte (12) vorgesehen ist, von der das Zylindergehäuse (3) entkoppelbar ist, wobei das Zylindergehäuse (3) in montiertem Zustand die Unterplatte (12) übergreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zylindergehäuse (3) durch Betätigen des Schließzylinders (2) von der Unterplatte (12) entkoppelbar ist und dass das Zylindergehäuse (3) als Bedienelement dient.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zylindergehäuse (3) ein Verriegelungselement (16) angeordnet ist, welches mit der Unterplatte (12) in Wirkverbindung steht.

3. Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkverbindung formschlüssig erfolgt.

4. Schloss nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Verriegelungselement (16) mindestens eine Verriegelungsnase (17) ausgebildet ist, die mit mindestens einer Verriegelungstasche (18) an der Unterplatte (12) zusammenwirkt.

5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (16) eine Mitnehmernase (19) aufweist, die mit einem Mitnehmer (20) des Schließzylinders (2) korrespondiert.

6. Schloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (20) eine gabelförmige Ausbildung hat, welche in montiertem Zustand die Mitnehmernase (19) beidseitig umgreift.

Claims

1. Lock for locking cabinets or containers, which can be mounted from the outside through an installation opening (24) of a door (23) or flap, consisting of a cylinder housing (3) and a locking cylinder (2) rotatably mounted therein, wherein the locking cylinder (2) can be actuated by means of a key (1), as well as an electronic lock (5) arranged therein, which is connected to a battery (8) arranged in the cylinder housing (3), wherein a bottom plate (12) is provided, from which the cylinder housing (3) can be decoupled, wherein the cylinder housing (3) engages over the bottom plate (12) in the mounted state, **characterised in that** the cylinder housing (3) can be decoupled from the bottom plate (12) by actuating the locking cylinder (2) and that the cylinder housing (3) serves as an operating element.

2. Lock according to claim 1, **characterised in that** a locking element (16) is arranged in the cylinder housing (3), which is operatively connected to the bottom plate (12).

3. Lock according to claim 2, **characterised in that** the operative connection is effected in a positive-locking manner.

4. Lock according to claim 2 or 3, **characterised in that** at least one locking lug (17) is formed on the locking element (16), which locking lug cooperates with at least one locking pocket (18) on the bottom plate (12).

5. Lock according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the locking element (16) has a driver lug (19), which corresponds to a driver (20) of the locking

cylinder (2).

6. Lock according to claim 5, **characterised in that** the driver (20) has a forkshaped design, which, in the mounted state, engages around the driver lug (19) on both sides.

Revendications

1. Serrure pour fermer des armoires ou des contenants, qui peut être montée de l'extérieur par un orifice de montage (24) d'une porte (23) ou d'un couvercle, constituée d'un boîtier cylindrique (3) et d'un cylindre de fermeture (2) qui y est logé de manière à pouvoir tourner, sachant que le cylindre de fermeture (2) peut être actionné au moyen d'une clé (1), ainsi que d'une serrure électronique (5) disposée dedans, qui est reliée à une pile (8) disposée dans le boîtier cylindrique (3), sachant qu'une plaque de support (12) de laquelle le boîtier cylindrique (3) peut être découplé est prévue, sachant que le boîtier cylindrique (3) chevauche la plaque de support (12) à l'état monté, **caractérisée en ce que** le boîtier cylindrique (3) peut être découplé de la plaque de base (12) en actionnant le cylindre de fermeture (2) et **en ce que** le boîtier cylindrique (3) sert d'élément de commande.

2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**un élément de verrouillage (16), qui est en liaison fonctionnelle avec la plaque de base (12), est disposé dans le boîtier cylindrique (3).

3. Serrure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la liaison fonctionnelle est mécanique.

4. Serrure selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce qu'**au moins un nez de verrouillage (17), qui agit conjointement avec au moins une poche de verrouillage (18) sur la plaque de base (12), est formé sur l'élément de verrouillage (16).

5. Serrure selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de verrouillage (16) présente un nez d'entraînement (19) qui correspond avec un entraîneur (20) du cylindre de fermeture (2).

6. Serrure selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'entraîneur (20) a la forme d'une fourche qui, à l'état monté, entoure le nez d'entraînement (19) des deux côtés.

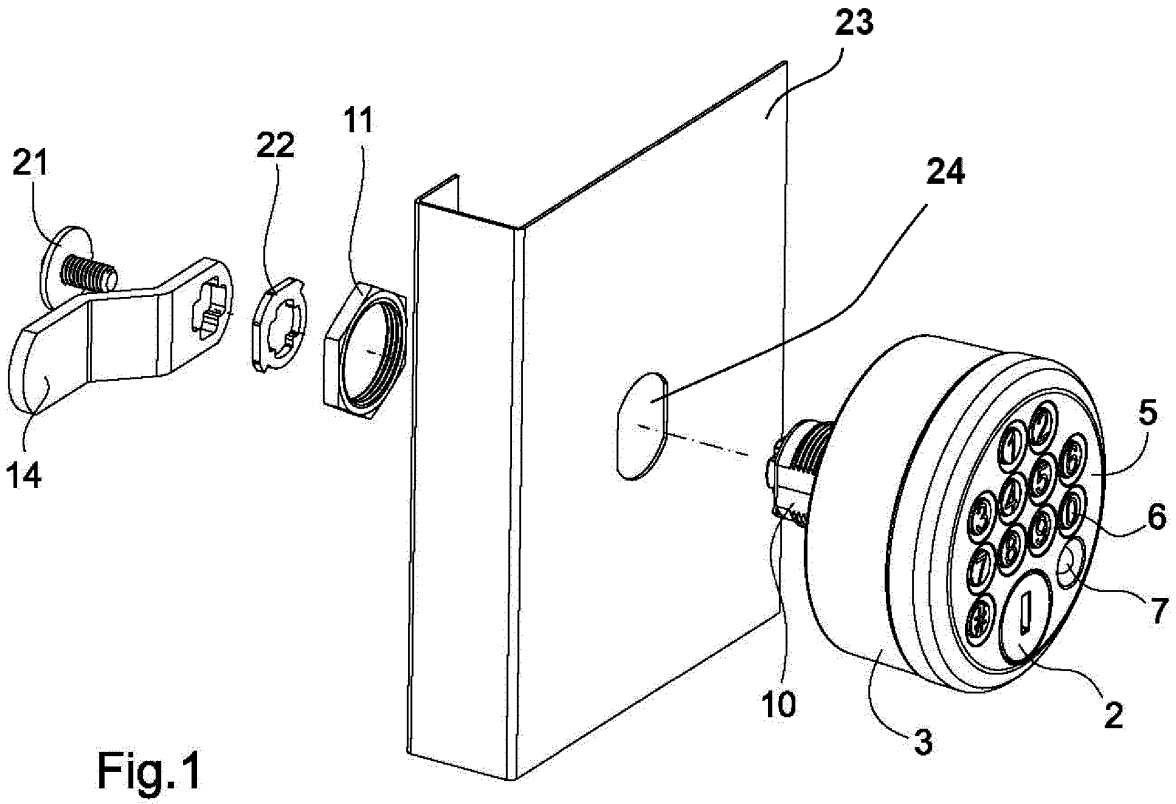


Fig.1

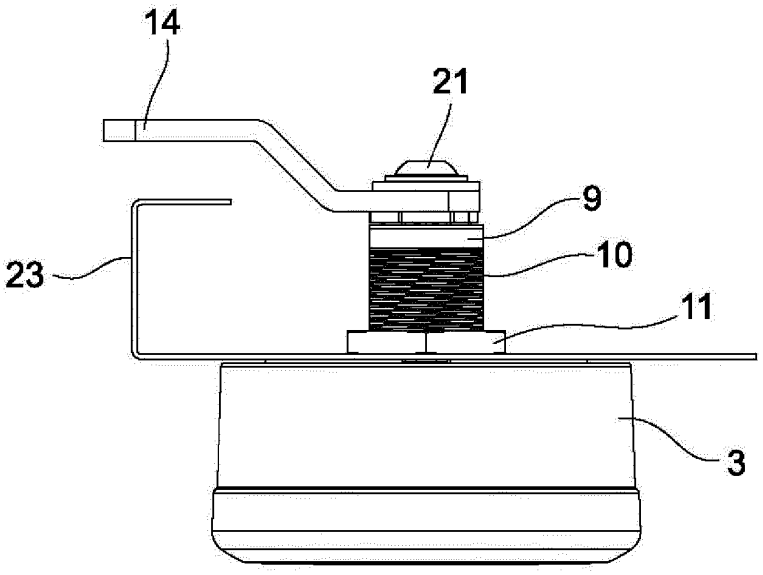


Fig.2

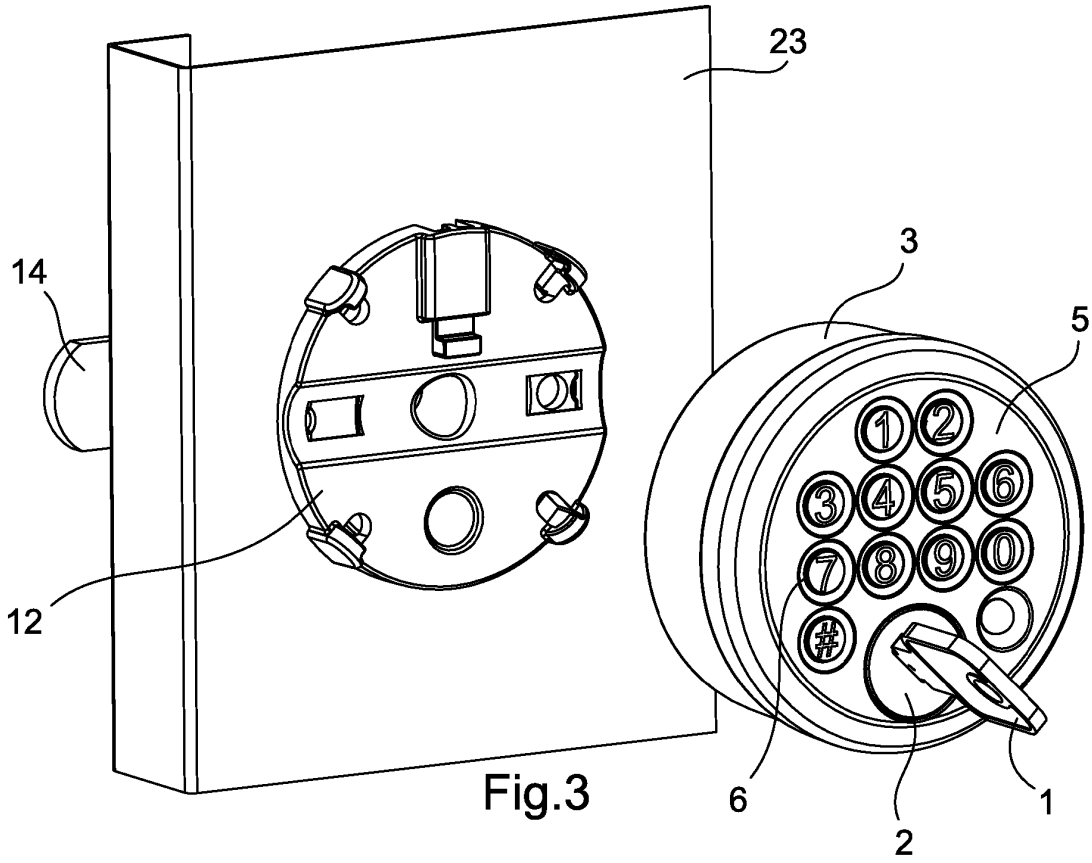


Fig.3

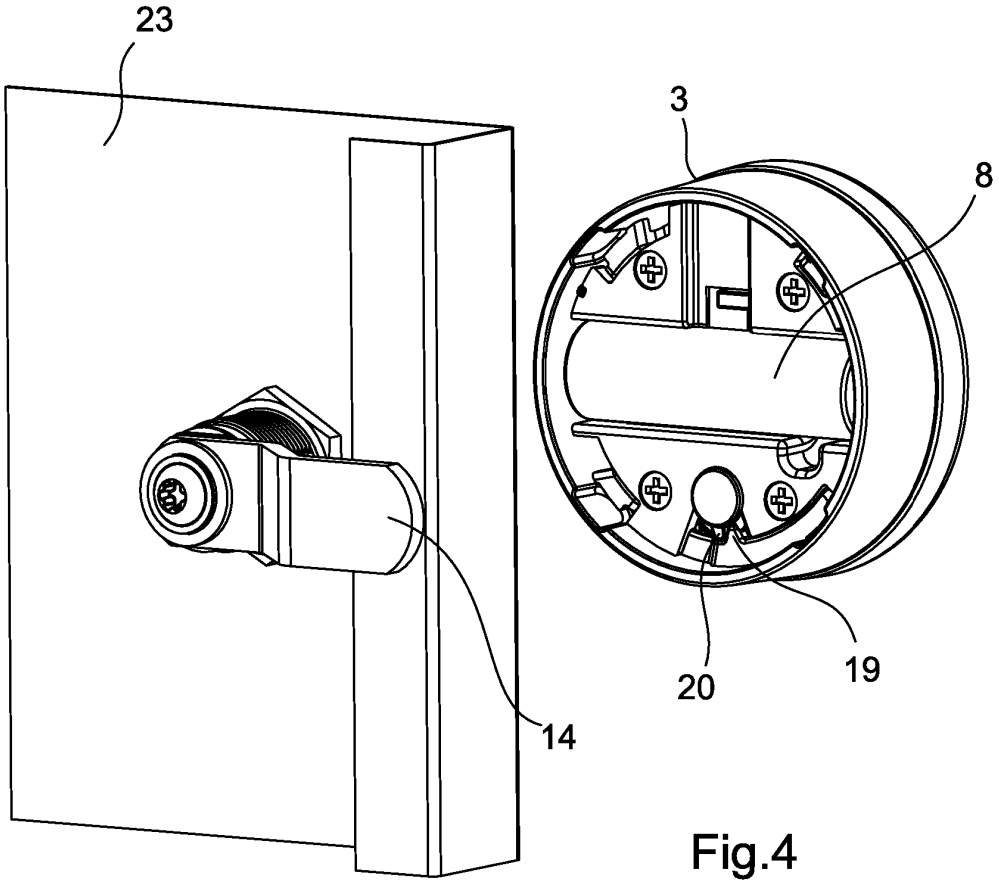


Fig.4

Fig.5

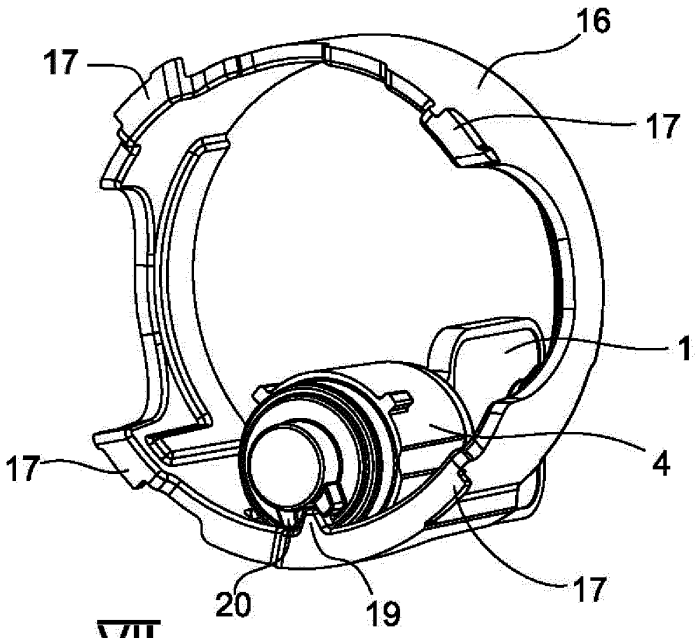


Fig.6

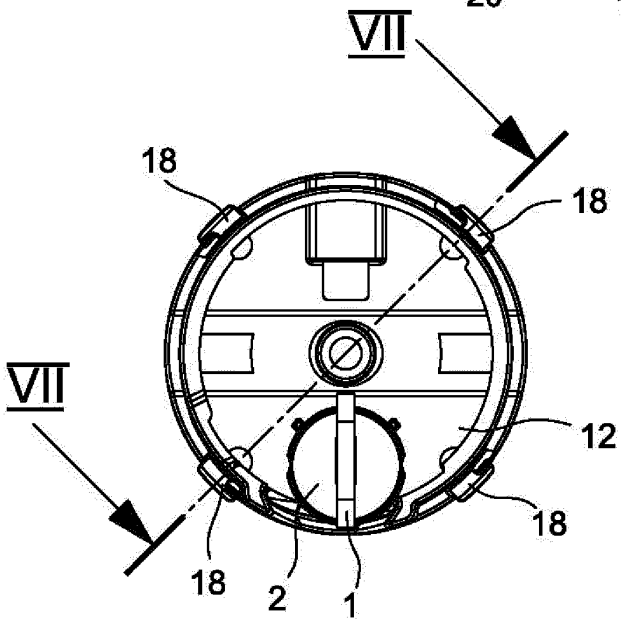


Fig.8

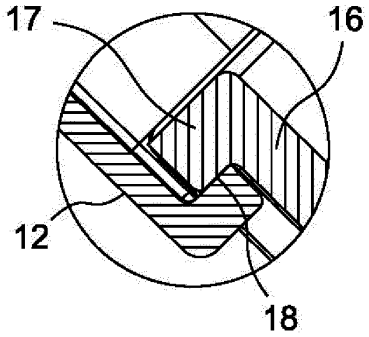
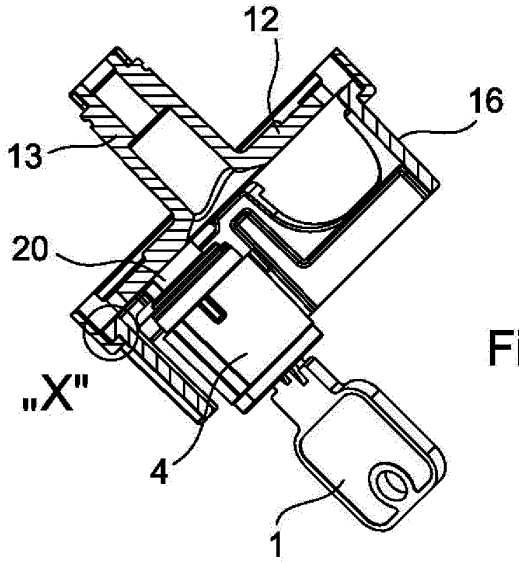


Fig.7



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

- US 20180073275 A1 **[0002]**
- US 10329795 B2 **[0002]**
- EP 2551427 A2 **[0002]**