

(19)



(11)

EP 2 551 427 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(51) Int Cl.:
E05B 47/02 (2006.01) E05C 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005474.7**

(22) Anmeldetag: **27.07.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Schulte, Peter**
59846 Sundern (DE)
- **Hartmann, Michael, Dr.**
58515 Lüdenscheid (DE)
- **Kollmann, Olaf**
58638 Iserlohn (DE)

(30) Priorität: **29.07.2011 DE 102011108945**

(71) Anmelder: **Sudhaus GmbH & Co KG**
58644 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder:
• **Waitz, Karl-Heinz**
58636 Iserlohn (DE)

(74) Vertreter: **Leigemann, Karl-Heinz**
Patentanwälte Spalthoff und Leigemann
Postfach 34 02 20
45074 Essen (DE)

(54) Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke

(57) Eine Schlossvorrichtung (1) für Gepäck- und/oder Möbelstücke hat ein elektronisches Schließsystem (3), einen Drehknopf (12), der mittels des elektronischen Schließsystems (3) blockier- und freigebbar ist, und einen Schließhebel (14), der mittels des Drehknopfs (12) zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verstellbar ist.

Um sicherzustellen, dass die Schlossvorrichtung (1) auch bei mangelnder Funktionsfähigkeit des elektronischen Schließsystems (3) voll funktionsfähig bleibt, wird vorgeschlagen, dass die Schlossvorrichtung (1) zusätzlich über ein mechanisches Schloss (7) verfügt, mittels dem der Schließhebel (14) zwischen seiner Offen- und seiner Schließstellung verstellbar ist.

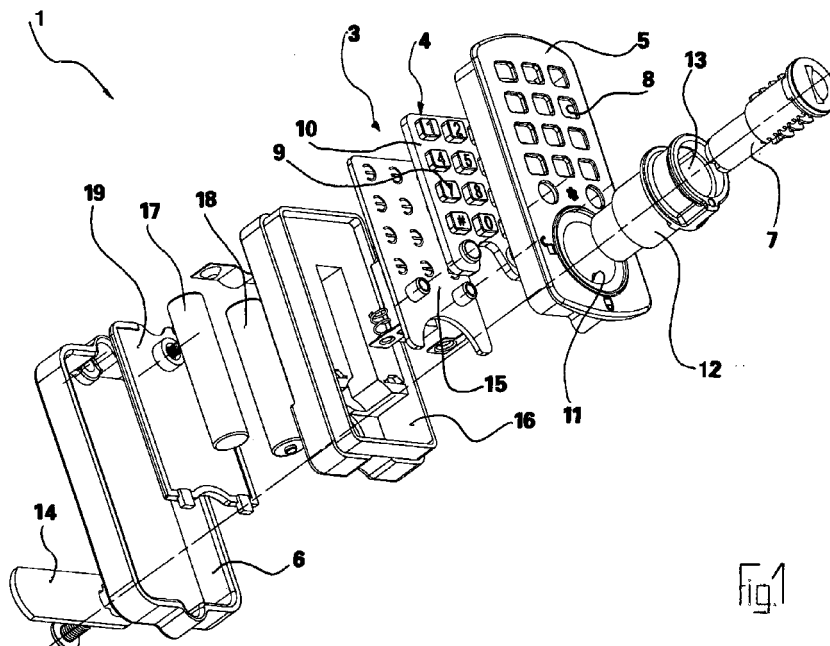


Fig.1

EP 2 551 427 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke, mit einem elektronischen Schließsystem, einem Drehknopf, der mittels des elektronischen Schließsystems blockier- und freigebbar ist, und einem Schließhebel, der mittels des Drehknopfs zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verstellbar ist.

[0002] Derartige elektronische Schließsysteme sind als elektronische, schlüssellose Kombinationsschlösser, bei denen ein Öffnungscodex in der Regel manuell über eine Tastatur oder ähnliches eingegeben wird, als elektronische Schlösser, die mittels eines Funkschlüssels, z.B. eines aktiven oder passiven Transponders, bedient werden, und als biometrische elektronische Schließsysteme bekannt, welche bestimmte, einzigartige biometrische Daten eines Benutzers aufnehmen, mit abgespeicherten Daten vergleichen, um die Person eindeutig zu identifizieren bzw. zu prüfen, ob eine Zugangsberechtigung vorliegt oder nicht. Zu den üblicherweise und häufig angewendeten biometrischen Erkennungsverfahren gehören die Fingerabdruck-, die Augeniris-, die Gesichtsfeld- sowie die Stimmerkennung.

[0003] Schlossvorrichtungen mit den vorstehend geschilderten elektronischen Schließsystemen benötigen eine Energiequelle. Sofern derartige Schlossvorrichtungen an beweglichen Behältnissen, z.B. an Koffer- oder Möbelstücken, vorgesehen sind, ist der Zugang zu Netzstrom als Energiequelle häufig mit erheblichen Schwierigkeiten einhergehend. In diesen Fällen werden in der Regel Energiespeicher wie Batterien oder Akkus als Energiequelle verwendet. Hierbei ist es erforderlich, diese Energiespeicher in bestimmten Zeitabständen auszutauschen bzw. aufzuladen, um die Funktionsfähigkeit der Schlossvorrichtung aufrecht zu erhalten.

[0004] Ausgehend von dem vorstehend geschilderten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke derart weiterzubilden, dass ihre Funktionsfähigkeit und ihre Betriebssicherheit erhöht ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke mit einem mechanischen Schloss auszurüsten, mittels dem der Schließhebel zwischen seiner Offen- und seiner Schließstellung verstellbar ist. Erfindungsgemäß werden die Vorteile eines elektronischen Schließsystems mit denjenigen eines mechanischen Schlosses vereint, so dass die erfindungsgemäße Schlossvorrichtung auch dann den an sie gestellten Anforderungen genügen kann, wenn elektrische Energie zum Betrieb des elektronischen Schließsystems nicht zur Verfügung steht.

[0006] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung ist das mechanische Schloss derselben als Zylinderschloss ausgebildet, im Drehknopf angeordnet und mit dem

Schließhebel drehfest verbunden, wobei das Zylinderschloss mittels des ihm zugeordneten Schlüssels aus einem zum Drehknopf drehfesten Ruhe- in einen zum Drehknopf verdrehbaren Betriebszustand bringbar ist. Ein als Zylinderschloss ausgestaltetes mechanisches Schloss lässt sich problemlos innerhalb des Drehknopfs der Schlossvorrichtung aufnehmen und lagern. Die Abmessungen der Schlossvorrichtung werden somit durch das zusätzliche Zylinderschloss nicht erhöht. Mittels geeigneter technischer Blockier- und Freigabemittel ist es darüber hinaus mit einem geringen technischen Aufwand möglich, das Zylinderschloss innerhalb des Drehknopfs so zu lagern, dass es bei seiner Betätigung mittels des Schlüssels aus einem in Bezug auf den Drehknopf drehfesten in einen in Bezug auf den Drehknopf rotier- bzw. drehbaren Betriebszustand gelangt. Wenn das Zylinderschloss letzteren Betriebszustand einnimmt, kann mittels des Zylinderschlusses bei in Bezug auf die Schlossvorrichtung blockiertem Drehknopf der Schließhebel der Schlossvorrichtung geöffnet und geschlossen werden.

[0007] Das elektronische Schließsystem der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung kann vorteilhaft als schlüsselloses Kombinationsschloss, als mittels eines Funkschlüssels betätigbares Schloss oder als biometrisches Schloss ausgebildet sein, in dem biometrische Daten eines Benutzers, z.B. sein Fingerabdruck, seine Augeniris, sein Gesichtsfeld, seine Stimme, mit im elektronischen Schließsystem abgespeicherten biometrischen Daten vergleichbar sind.

[0008] Zur Blockierung des Drehknopfes in bzw. an der Schlossvorrichtung ist es vorteilhaft, wenn zur Schlossvorrichtung ein Sperrelement gehört, das mittels eines vorzugsweise elektrischen Antriebsglieds des elektronischen Schließsystems aus einer den Drehknopf blockierenden in eine Drehung des Drehknopfs freigebende Stellung verstellbar und, z.B. mittels eines Federelements, in seine den Drehknopf blockierende Stellung vorspannbar ist. In einem energielosen Zustand der Schlossvorrichtung ist hierdurch sichergestellt, dass die Schlossvorrichtung verriegelt bleibt. Selbstverständlich ist es dann möglich, mittels des Zylinderschlusses die Schlossvorrichtung zu öffnen.

[0009] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform gehören zu der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung ein Gehäuseoberteil und ein Befestigungsteil, in bzw. mittels denen der Drehknopf, das elektronische Schließsystem und ein Batteriefach aufgenommen bzw. gehalten sind, wobei das Befestigungsteil ringförmig ausgebildet ist, so dass ein Batteriefachdeckel des Batteriefachs bei ansonsten fest montierter Schlossvorrichtung öffnen- und schließbar ist. Der Wechsel von Batterien kann somit vorgenommen werden, ohne dass die Schlossvorrichtung in wesentlichen Teilen demontiert werden müsste.

[0010] Das elektronische Schließsystem der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung kann ein Mikrofon aufweisen, das der biometrischen Stimmerkennung dient, wobei mittels Tasten eines Tastenblocks das Mi-

krofon aktivierbar ist und Stimmen aufnehm- und speicherbar sowie Nutzerkennungen vergebbar sind.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung kann das elektronische Schließsystem einen Sensor zur biometrischen Fingerabdruckerkennung aufweisen, wobei mittels Tasten eines Tastenblocks der Sensor aktivierbar ist und Fingerabdrücke aufnehm- und speicherbar sowie Nutzerkennungen vergebbar sind.

[0012] Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform kann das elektronische Schließsystem der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung einen Empfangssensor zur Erkennung eines Funksignals eines Funkschlüssels, z.B. eines aktiven oder passiven Transponders, aufweisen, wobei mittels Tasten eines Tastenblocks der Empfangssensor aktivierbar ist und verschiedene Funkcodes aufnehm- und speicherbar sind.

[0013] Um bei bestimmten Anforderungsprofilen auf das Zylinderschloss als mechanisches Schloss verzichten zu können, ist es möglich, die Tasten des Tastenblocks zusätzlich als Bestandteile eines mechanischen Kombinationsschlusses auszugestalten, wobei dann durch Eingabe des Schlüsselgeheimnisses in das mechanische Kombinationsschloss eine Verstellung des Schließhebels der Schlossvorrichtung aus der geschlossenen in die geöffnete Stellung ermöglicht wird.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke mit einem elektronischen Schließsystem;
- Figur 2 eine Längsschnittdarstellung der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung;
- Figur 3 eine Rückansicht der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung;
- Figur 4 eine Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung;
- Figur 5 eine Darstellung einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung; und
- Figur 6 eine Darstellung einer vierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung.

[0016] Eine in den Figuren 1 bis 3 dargestellte und im

Folgenden im Einzelnen beschriebene erfindungsgemäße Schlossvorrichtung 1 ist für ein in Figur 3 lediglich angedeutetes bewegliches Behältnis 2 vorgesehen, bei dem es sich um Gepäck- und/oder Möbelstück handeln kann.

[0017] Zu der Schlossvorrichtung 1 gehört im Falle der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform ein elektronisches Schließsystem 3, zu dem im Falle der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform der Schlossvorrichtung 1 ein schlüsselloses Kombinationsschloss 4 gehört.

[0018] Zu der Schlossvorrichtung 1 gehört ein Gehäuse 5, 6, das aus einem Gehäuseoberteil 5 und einem ringförmigen Befestigungsteil 6 ausgebildet ist. Im bzw. mittels des Gehäuses 5, 6 sind das elektronische Schließsystem 3 mit dem schlüssellosen Kombinationsschloss 4 sowie ein im dargestellten Ausführungsbeispiel als Zylinderschloss 7 ausgebildetes mechanisches Schloss aufgenommen bzw. gehalten.

[0019] Das Gehäuseoberteil 5 ist mit Durchbrechungen 8 ausgestaltet, die Tasten 9 eines Tastenblocks 10 des schlüssellosen Kombinationsschlusses 4 des elektronischen Schließsystems 3 zugeordnet sind.

[0020] Darüber hinaus hat das Gehäuseoberteil 5 eine im Vergleich zu den Durchbrechungen 8 große zylindrische Aufnahmeausnehmung 11, in der ein Drehknopf 12 der Schlossvorrichtung 1 in Axialrichtung fixiert gelagert ist. Im Drehknopf 12 wiederum ist eine Ausnehmung 13 vorgesehen, in der das vorstehend erwähnte Zylinderschloss 7 aufgenommen ist.

[0021] Das Zylinderschloss 7 steht an seiner Unter- bzw. Innenseite über den Drehknopf 12 vor und ist dort mit einem Schließblech bzw. -hebel 14 der Schlossvorrichtung drehfest verbunden.

[0022] Zu dem schlüssellosen Kombinationsschloss 4 gehört eine elektronische Leiterplatte 15, die unterhalb des Tastenblocks 10 des schlüssellosen Kombinationsschlusses 4 angeordnet ist. Wiederum unterhalb der elektronischen Leiterplatte 15 sitzt ein Batteriekasten bzw. -fach 16, in dem im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Batterien 17, 18 aufgenommen sind. Das Batteriefach 16 ist an der Innenseite der Schlossvorrichtung 1 mittels eines Batteriefachdeckels 19 verschließbar. Auch das Batteriefach 16 inklusive der Batterien 17, 18 und des Batteriefachdeckels 19 ist im Gehäuse 5, 6 aufgenommen bzw. gehalten.

[0023] Zwischen dem Zylinderschloss 7 einerseits und der Innenwandung des Drehknopfes 12 andererseits sind Sperrglieder 20 vorgesehen, mittels denen das Zylinderschloss 7 im Normalzustand, d.h. wenn es nicht mittels eines ihm zugeordneten Schlüssels betätigt ist, drehfest in Bezug auf den Drehknopf 12 fixiert ist. Hierzu greifen die zylinderschlossseitigen Sperrglieder 20 in drehknopfseitige Sperrnuten 21 ein. Beim Einführen des dem Zylinderschloss 7 zugeordneten Schlüssels in dasselbe werden die zylinderschlossseitigen Sperrglieder 20 aus den drehknopfseitigen Sperrnuten 21 herausgezogen, so dass das Zylinderschloss 7 in Bezug auf den

Drehknopf 12 drehbar ist und entsprechend mittels des Zylinderschlusses 7 der mit ihm drehfest verbundene Schließhebel 14 aus einer Schließ- in eine Offenlage und umgekehrt verstellbar ist.

[0024] Das Zylinderschloss 7 realisiert somit eine sog. Masterfunktion; die Schlossvorrichtung 1 kann durch Verstellung des Schließhebels 14 mittels des Zylinderschlusses 7 somit auch dann geöffnet bzw. geschlossen werden, wenn sich der Drehknopf 12 der Schlossvorrichtung in seiner mittels des elektronischen Schließsystems 3 blockierten Stellung befindet.

[0025] Der Drehknopf 12 wird mittels eines Sperrelements 22 in seinem blockierten bzw. geschlossenen Zustand gehalten. Das Sperrelement 22 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels eines nicht gezeigten Federelements in Richtung auf seine Sperrstellung vorgespannt. Hierdurch wird gewährleistet, dass für den Fall, dass die Batterien 17, 18 erschöpft sind und sich das elektronische Schließsystem 3 in einem energielosen Zustand befindet, das Sperrelement 22 in seiner den Drehknopf 12 blockierenden Sperrstellung verbleibt und die Schlossvorrichtung 1 demgemäß verriegelt bleibt.

[0026] Aus seiner Sperrstellung ist das Sperrelement 22 mittels eines elektrischen Antriebsglieds 23 des elektronischen Schließsystems 3 verstellbar, wenn am schlüssellosen Kombinationsschloss 4 des elektronischen Schließsystems 3 ein bzw. der Öffnungscode eingegeben wird. Das elektrische Antriebsglied 23 kann als Elektromagnet, Elektromotor oder auch als sog. Ultraschallmotor ausgebildet sein.

[0027] Im Falle der vorstehend beschriebenen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung 1 ist gewährleistet, dass auch bei einem Energieausfall oder falls die Batterien 17, 18 nicht rechtzeitig ausgewechselt worden sind, die Schlossvorrichtung 1 immer mechanisch mittels des Zylinderschlusses 7 geöffnet werden kann, da der Schließhebel 14 der Schlossvorrichtung 1 unmittelbar mit dem Zylinderschloss 7 verbunden ist und sich entsprechend auch bei in seiner Blockierstellung blockiertem Drehknopf 12 drehen lässt.

[0028] Wie am besten aus Figur 3 hervorgeht, kann aufgrund der ringförmigen Ausgestaltung des Befestigungsteils 6 des Gehäuses 5, 6 der Batteriefachdeckel 19 zum Wechseln der Batterien 17, 18 geöffnet werden, ohne dass irgendwelche weiteren Bestandteile der Schlossvorrichtung 1 demontiert bzw. entfernt werden müssten.

[0029] Im Falle einer in Figur 4 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung 1 gehört zum elektronischen Schließsystem 3 ein Mikrofon 24. Dieses Mikrofon 24 dient der biometrischen Stimmenerkennung. Mittels der Tasten 9 des ebenfalls vorgesehenen, in Figur 4 nicht explizit gezeigten Tastenblocks 10 kann das Mikrofon 24 aktiviert werden, um Stimmen aufzunehmen und zu speichern und um entsprechende Nutzerkennungen zu vergeben. Hierdurch kann unterschiedlichen Nutzern eine Zugangsberechtigung gegeben werden, d.h., die Schlossvorrichtung 1

kann von unterschiedlichen Personen geöffnet bzw. geschlossen werden.

[0030] Grundsätzlich ist es möglich, mittels der Tasten 9 des Tastenblocks 10 und weiterer geeigneter Bauteile ein mechanisches Kombinationsschloss auszugestalten, mittels dem ein Verstellen des Schließhebels 14 aus der geschlossenen in die Freigabestellung realisierbar ist. In diesem Fall könnte dann auf ein Zylinderschloss 7 als mechanisches Schloss mit Masterfunktion verzichtet werden.

[0031] Darüber hinaus ist es möglich, am Gehäuseoberteil 5 des Gehäuses 5, 6 der Schlossvorrichtung 1 eine oder mehrere Kontrolleuchten 25 vorzusehen, um die Bedienung des elektronischen Schließsystems 3 zu vereinfachen.

[0032] Die im Falle der Figur 5 gezeigte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung unterscheidet sich von der vorstehend anhand von Figur 4 erläuterten Schlossvorrichtung 1 dadurch, dass das elektronische Schließsystem 3 anstelle eines Mikrofons 24 einen Sensor 26 zur biometrischen Fingerabdruck-Erkennung aufweist.

[0033] Grundsätzlich ist es möglich, auch das in Figur 5 gezeigte elektronische Betriebssystem 3 mit einem Tastenblock bzw. mit Tasten auszurüsten, so dass die Tasten zur Aktivierung des Sensors 26 genutzt werden können, um unterschiedliche Fingerabdrücke aufzunehmen und zu speichern und entsprechend Nutzerkennungen zu vergeben, um mehreren Nutzern Zugangsberechtigungen zu erteilen.

[0034] Im Falle der in Figur 6 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schlossvorrichtung ist Bestandteil des elektronischen Schließsystems 3 ein Empfangssensor 27, der der Erkennung eines Funksignals aus einem Funkschlüssel 28 dient. Als Funkschlüssel 28 können aktive und passive Transponder eingesetzt werden. Grundsätzlich ist es auch bei der in Figur 6 gezeigten Ausführungsform der Schlossvorrichtung 1 möglich, einen Tastenblock mit mehreren Tasten vorzusehen; die Tasten könnten dann zur Aktivierung des Empfangssensors 19 sowie zum Aufnehmen und Speichern unterschiedlicher Funkcodes dienen.

Patentansprüche

1. Schlossvorrichtung für Gepäck- und/oder Möbelstücke, mit einem elektronischen Schließsystem (3), einem Drehknopf (12), der mittels des elektronischen Schließsystems (3) blockier- und freigebbar ist, und einem Schließhebel (14), der mittels des Drehknopfs (12) zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verstellbar ist, **gekennzeichnet durch** ein mechanisches Schloss (7), mittels dem der Schließhebel (14) zwischen seiner Offen- und seiner Schließstellung verstellbar ist.
2. Schlossvorrichtung nach Anspruch 1, deren mecha-

nisches Schloss als Zylinderschloss (7) ausgebildet, im Drehknopf (12) angeordnet und mit dem Schließhebel (14) drehfest verbunden ist, wobei das Zahlenschloss (7) mittels des ihm zugeordneten Schlüssels aus einem zum Drehknopf (12) drehfesten Ruhe- in einen zum Drehknopf (12) verdrehbaren Betriebszustand bringbar ist.

3. Schlossvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, deren elektronisches Schließsystem (3) als schlüsselloses Kombinationsschloss (4), als mittels eines Funk-
schlüssels betätigbares Schloss oder als biometrisches Schloss ausgebildet ist, in dem biometrische Daten eines Benutzers, z.B. sein Fingerabdruck, seine Augeniris, sein Gesichtsfeld, seine Stimme, mit
im elektronischen Schließsystem (3) abgespeicherten biometrischen Daten vergleichbar sind. 10
4. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem Sperrelement (22), das mittels eines
Antriebsglieds (23) des elektronischen Schließsystems (3) aus einer den Drehknopf (12) blockierenden in eine eine Drehung des Drehknopfes (12) freige-
gebende Stellung verstellbar und, z.B. mittels eines Federelements, in seine den Drehknopf (12) blok-
kierende Stellung vorspannbar ist. 20 25
5. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem Gehäuseoberteil (5) und einem Befestigungsteil (6), in bzw. mittels denen der Drehknopf
(12), das elektronische Schließsystem (3) und ein Batteriefach (16) aufgenommen bzw. gehalten sind, wobei das Befestigungsteil (6) ringförmig ausgebil-
det ist, so dass ein Batteriefachdeckel (19) des Batteriefachs (16) bei ansonsten fest montierter Schlossvorrichtung (1) öffnen- und schließbar ist. 30 35
6. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, deren elektronisches Schließsystem (3) ein Mikrofon (24) aufweist, das der biometrischen Stim-
merkennung dient, wobei mittels Tasten (9) eines Tastenblocks (10) das Mikrofon (24) aktivierbar ist und Stimmen aufnehm- und speicherbar sowie Nut-
zerkennungen vergebbar sind. 40 45
7. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, deren elektronisches Schließsystem (3) einen Sensor (26) zur biometrischen Fingerabdruckerken-
nung aufweist, wobei mittels Tasten eines Tastenblocks der Sensor (26) aktivierbar ist und Fingerab-
drücke aufnehm- und speicherbar sowie Nutzerkennungen vergebbar sind. 50
8. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, deren elektronisches Schließsystem (3) einen Empfangssensor (27) zur Erkennung eines Funksi-
gnals eines Funkschlüssels (28), z.B. eines aktiven oder passiven Transponders, aufweist, wobei mittels 55

Tasten eines Tastenblocks der Empfangssensor (27) aktivierbar ist und verschiedene Funkcodes auf-
nehm- und speicherbar sind.

- 5 9. Schlossvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei der die Tasten (9) des Tastenblocks (10) zu-
sätzlich Bestandteile eines mechanischen Kombina-
tionsschlusses sind.

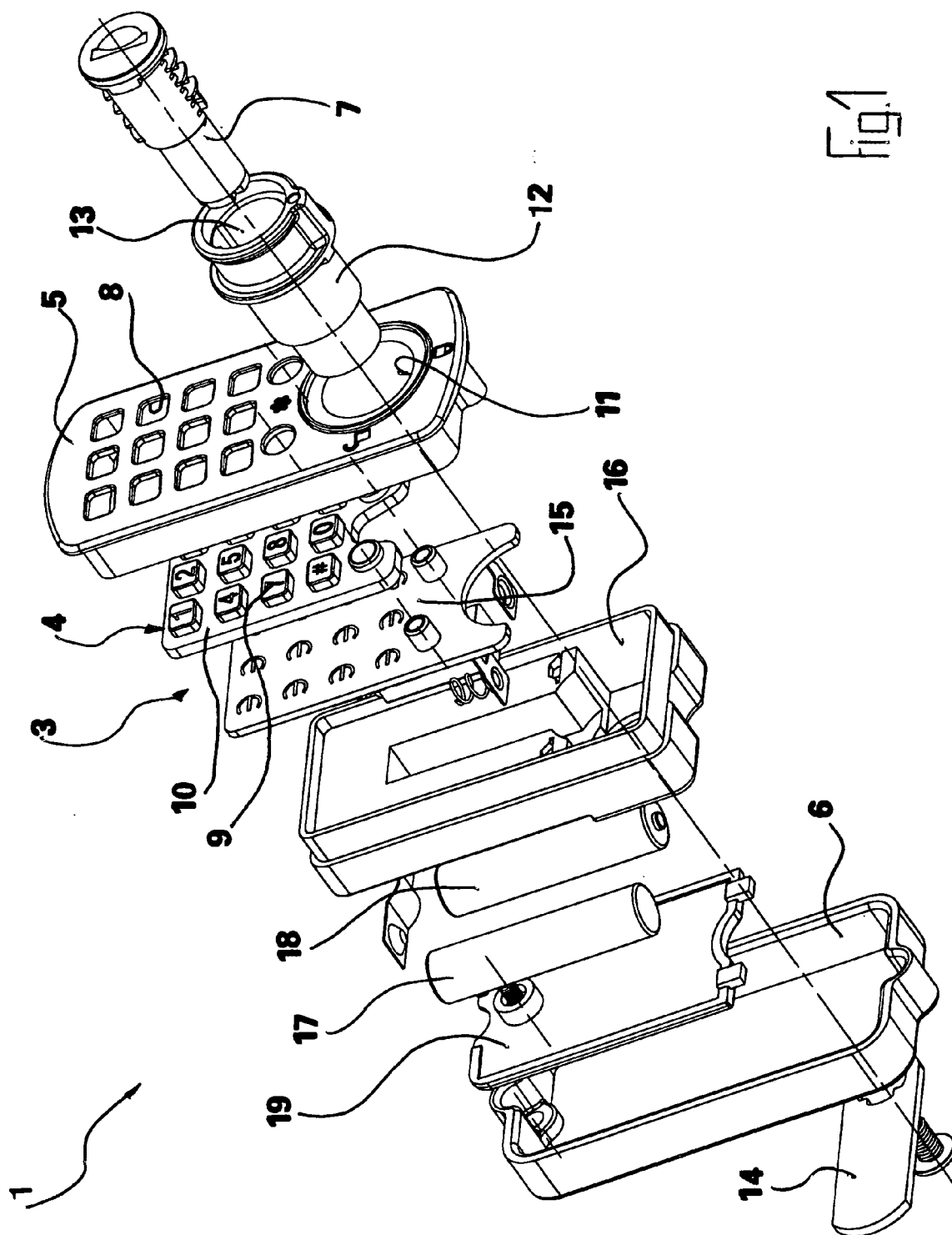


Fig. 1

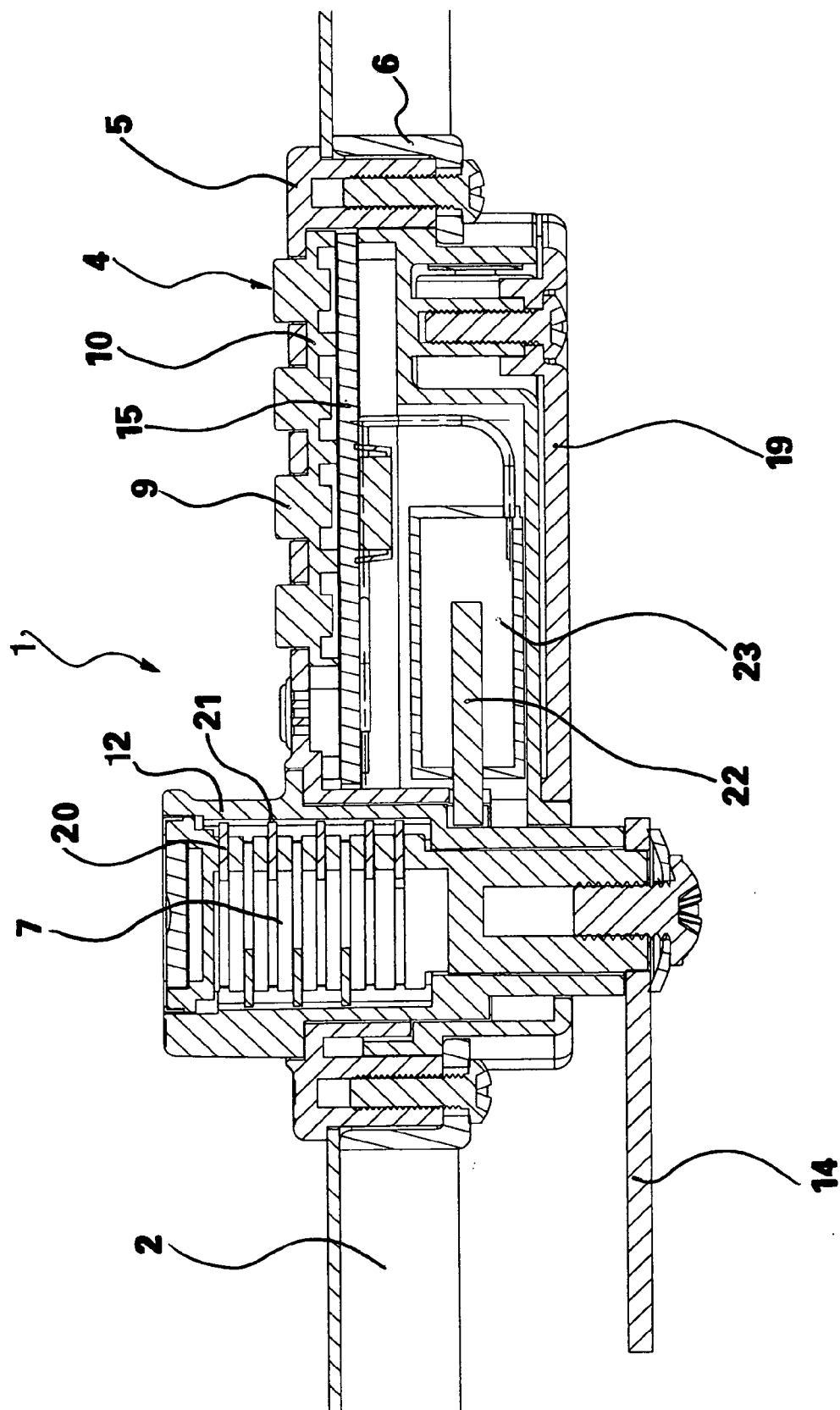


Fig. 2

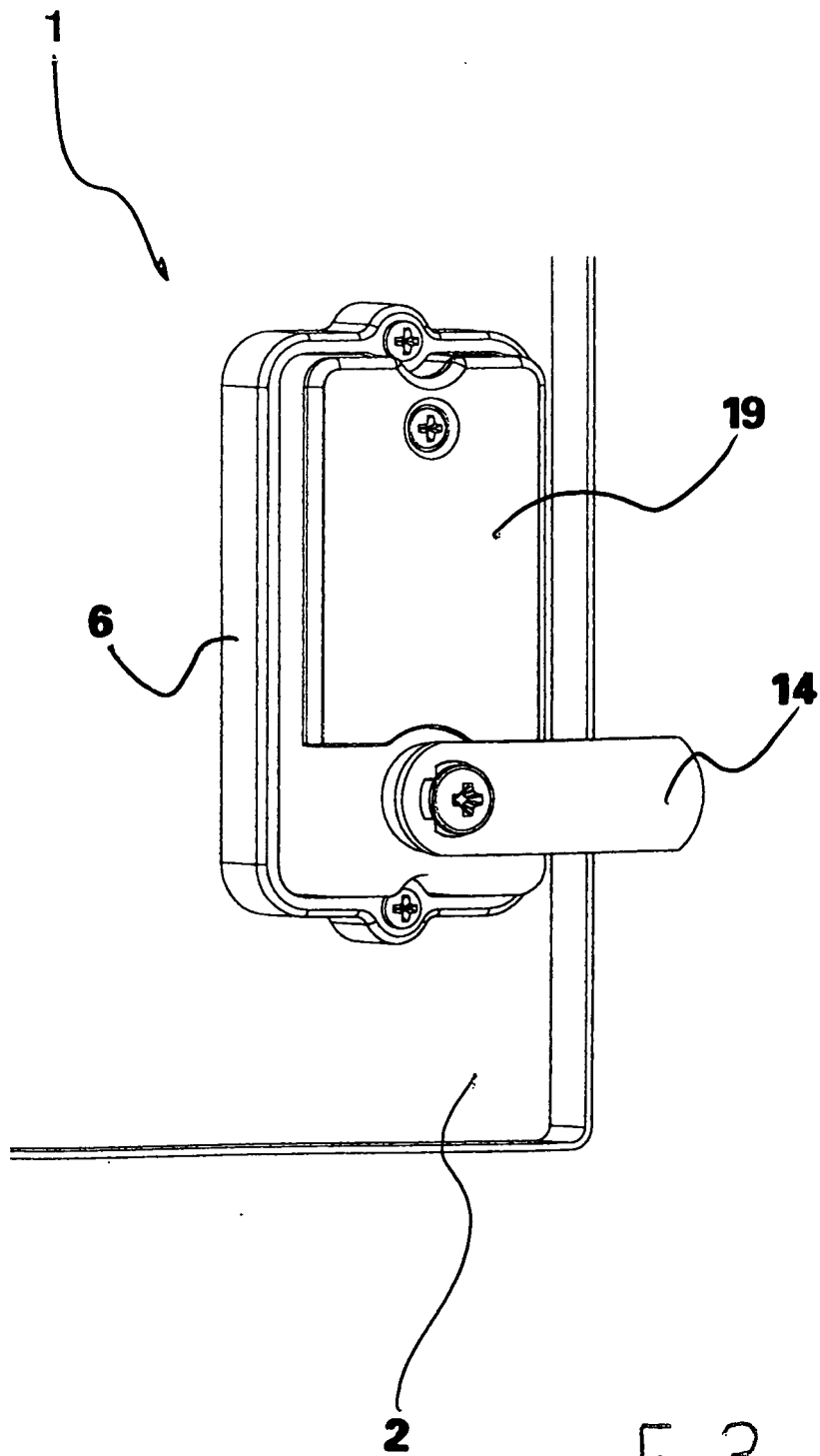


Fig. 3

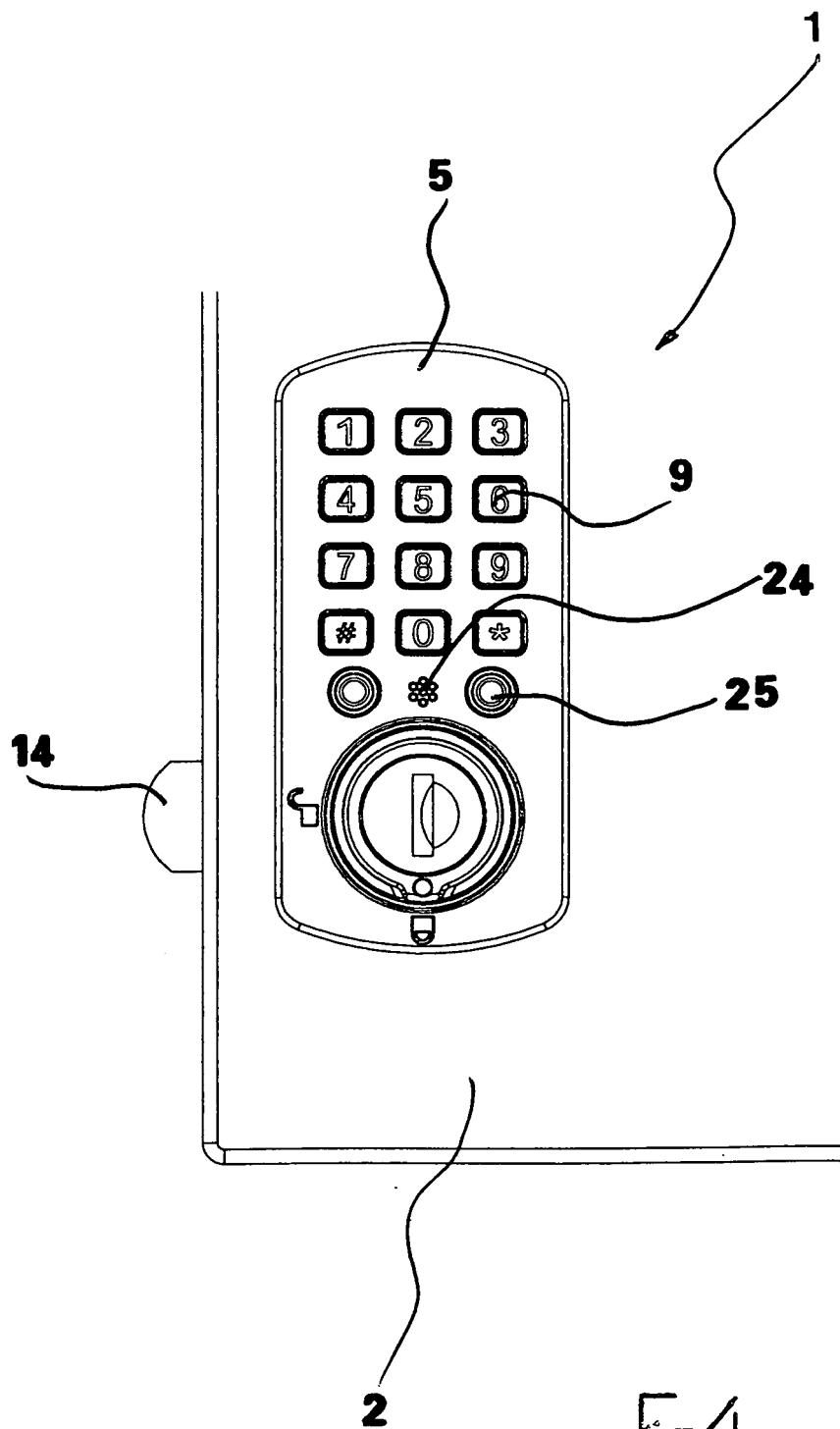


Fig. 4

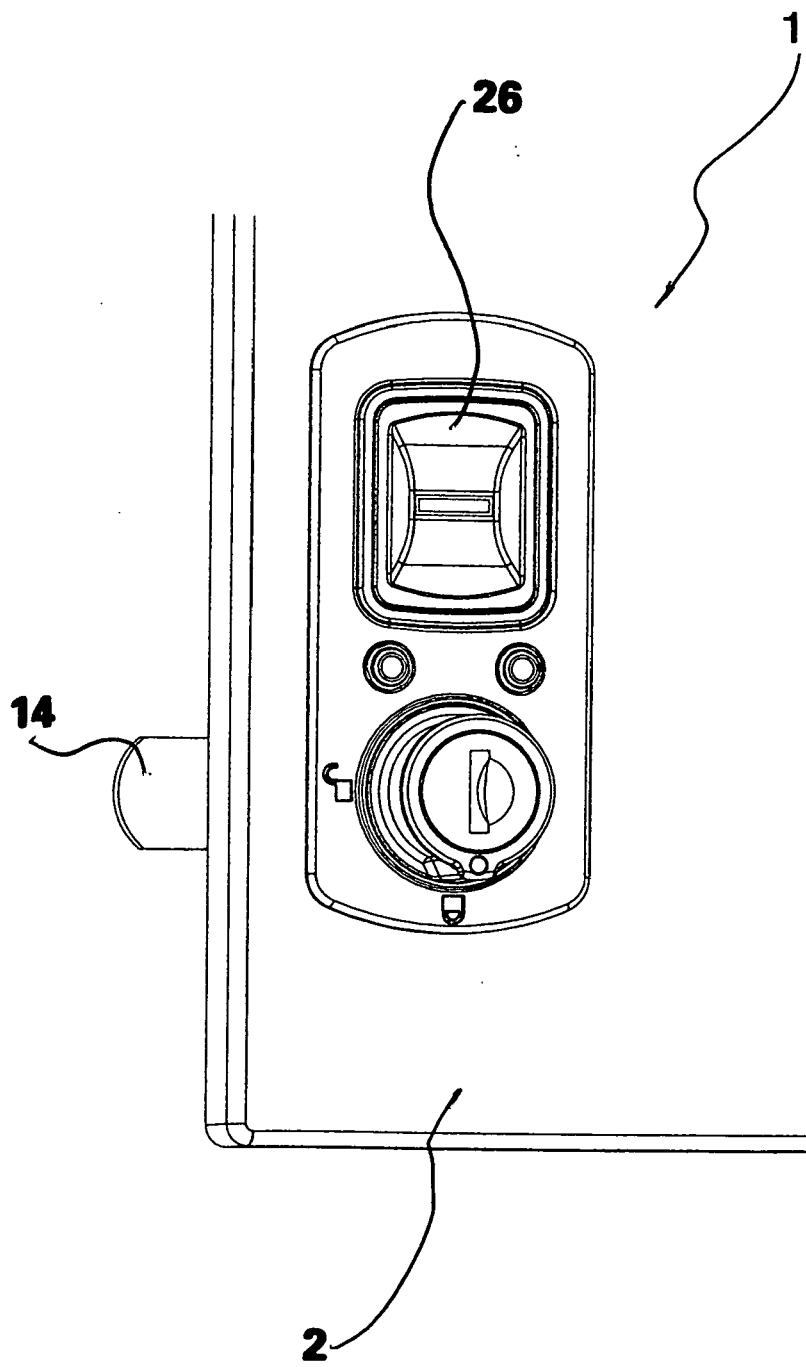


Fig. 5

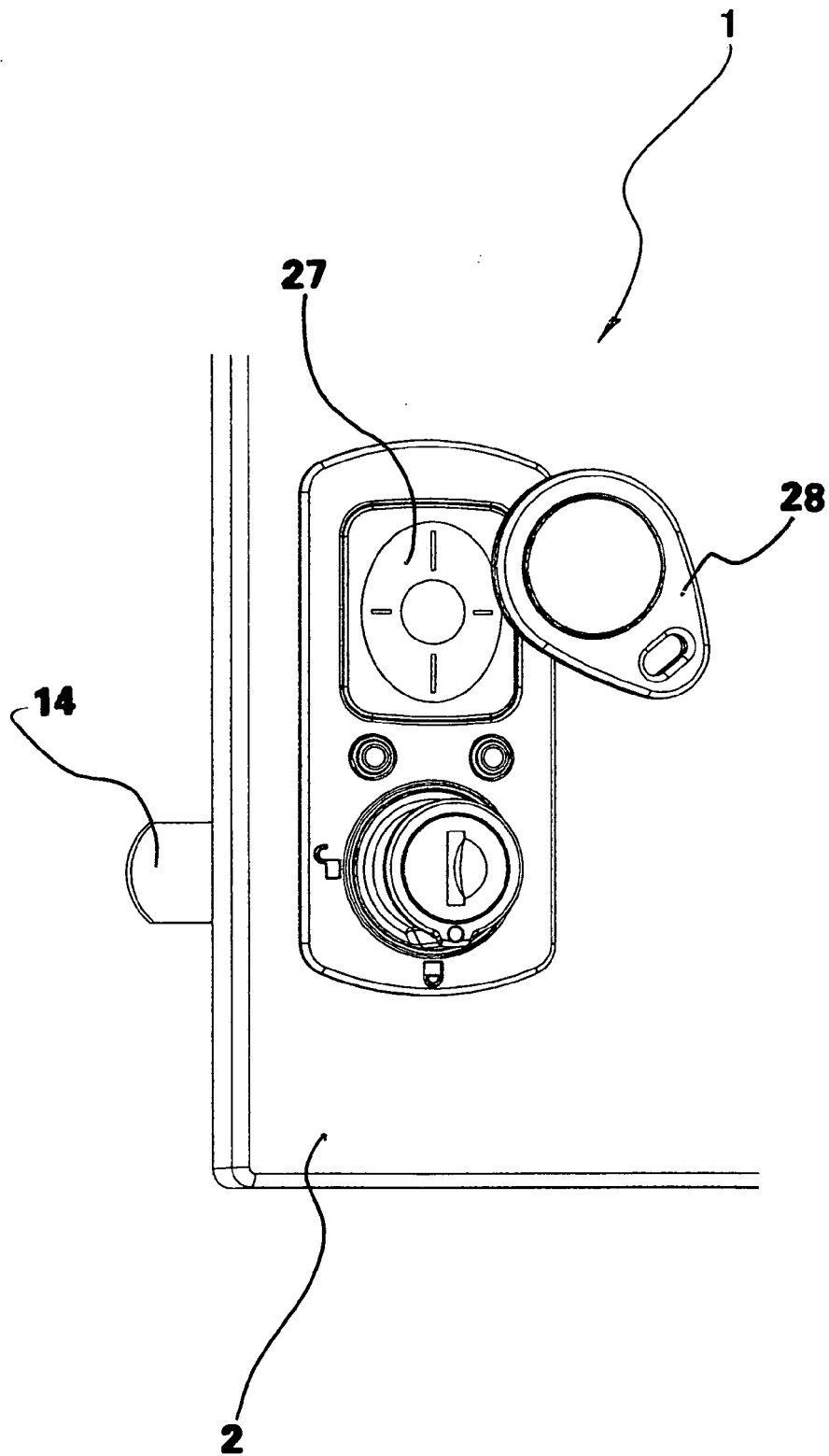


Fig. 6