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

(11) **EP 3 133 558 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **15182000.8**

(22) Anmeldetag: **21.08.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **BKS GmbH**
42549 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
- **Braam, Reinhold**
  46414 Rhede (DE)
- **Brinkmann, Sebastian**
  46238 Bottrop (DE)

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**
Friedrichstrasse 6
70174 Stuttgart (DE)

(54) SCHLIESSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM DURCHFÜHREN EINES PAIRINGS ZWISCHEN EINER SOLCHEN SCHLIESSVORRICHTUNG UND EINER EXTERNEN FUNKKOMPONENTE

(57) Eine Schließvorrichtung (10), insbesondere Einsteckschloss (10), mit einem einen Schließbart (16) aufweisenden Profilzylinder (14), einer elektronischen Steuereinrichtung (18), einem Funkmodul (20) und einem Schaltelement (22) ist im Hinblick auf ein komfortables und sicheres Pairing durch Befugte mit einfachen konstruktiven Mitteln derart ausgestaltet und weitergebildet, dass das Funkmodul (20) und das Schaltelement (22) jeweils mit der Steuereinrichtung (18) gekoppelt sind, wobei das Schaltelement (22) durch den Schließbart (16) betätigbar ist und im betätigten Zustand zum Schalten der Schließvorrichtung (10) in einen Pairing-Modus dient.

Ein Verfahren zum Durchführen eines Pairings zwischen einer Schließvorrichtung (10) und einer externen Funkkomponente (12) ist angegeben.

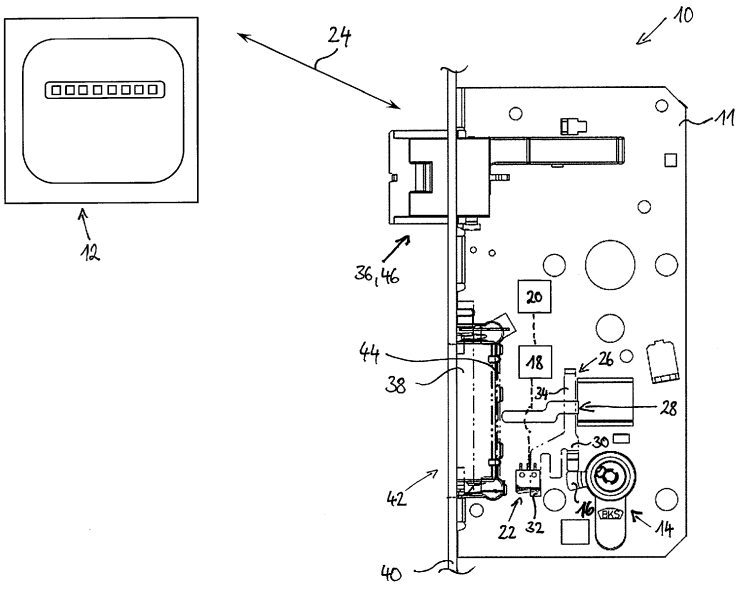


Fig.1

EP 3 133 558 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung mit einem einen Schließbart aufweisenden Profilzylinder, einer elektronischen Steuereinrichtung, einem Funkmodul und einem Schaltelement. Zudem betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Durchführen eines Pairings zwischen einer Schließvorrichtung und einer externen Funkkomponente.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind per Funk betätigbare Schlösser bekannt, die beispielsweise in einer Tür eingebaut sind und mittels einer externen Funkkomponente kommunizieren können. Für eine gesicherte Kommunikation zwischen Schloss und externer Funkkomponente ist, beispielsweise bei erstmaliger Installation oder Austausch einer der Komponenten, ein sogenanntes "Pairing" erforderlich. Hierfür muss zwischen den Komponenten ein Sicherheitscode ausgetauscht werden, damit anschließend ein gesicherter Datenaustausch zwischen Schloss und externer Funkkomponente stattfinden kann. Hierzu müssen diese Komponenten in einen "Pairing"-Modus gebracht werden.

[0003] Von einem von der Anmelderin vertriebenen Schloss ist hierfür die Verwendung eines Pairingsteckers bekannt, der in eine am Schloss angeordnete Pairingbuchse eingesteckt werden muss. Die Pairingbuchse ist dabei am Schlossgehäuse in einem Bereich angeordnet, der im eingebauten Zustand nicht zugänglich ist und sich beispielsweise in einem Türflügel befindet.

[0004] Ebenfalls bekannt ist die Verwendung eines Pairingschalters, der sich in einem vom Stulp des Schlosses her zugänglichen Batteriefach befindet und bei dessen Betätigung ein Pairingmodus aktiviert werden kann.

[0005] Bei der Verwendung eines Pairingsteckers ist problematisch, dass zum Pairing ein Ausbau des Schlosses erforderlich ist, was auf Grund des Montageaufwands umständlich in der Handhabung ist. Beim Einsatz eines Pairingschalters ist nachteilig, dass bei geöffneter Tür durch Öffnen des Batteriefaches, ggf. mit Werkzeug, und Betätigen des Pairingschalters zwischen einer externen Funkkomponente und dem Schloss durch Unbefugte ein Pairing erfolgen kann.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen konstruktiven Mitteln ein komfortables und sicheres Pairing durch Befugte sicherzustellen.

[0007] Die vorliegende Erfindung löst die voranstehende Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Danach zeichnet sich die Schließvorrichtung dadurch aus, dass das Funkmodul und das Schaltelement jeweils mit der Steuereinrichtung gekoppelt sind, dass das Schaltelement durch den Schließbart betätigbar ist und im betätigten Zustand zum Schalten der Schließvorrichtung in einen Pairing-Modus dient.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Schließvorrichtung erfolgt ein Pairing dann, wenn ein mit der Steuereinrichtung zusammenwirkendes Schaltelement durch den Schließbart betätigt wird, wobei hierfür ein Betätigen des Profilzylinders erforderlich ist. Dies hat den Vorteil, dass ein Pairingmodus mit einfacher Handhabung ohne Ausbau der Schließvorrichtung gestartet werden kann. Zur Betätigung des Profilzylinders ist ein passender Schlüssel erforderlich, so dass ein Aktivieren des Pairingmodus' nicht durch jedermann, sondern nur durch Befugte mit passendem Schlüssel gestartet werden kann. Da Schließbart und Schaltelement im Inneren der Schließvorrichtung angeordnet sind und dadurch auch die Betätigung des Schaltelements durch den Schließbart im Schlossinneren erfolgt, ist das Risiko von Manipulationen am Schaltelement durch Unbefugte minimiert. Nach einem Pairing kann eine gesicherte Kommunikation zwischen der Schließvorrichtung und einer externen Funkkomponente erfolgen, beispielsweise einem Funkhandsender oder alternativ einem Wandmodul mit Transponder, das zur Steuerung der Schließvorrichtung und/oder zum Auslesen von Transpondern zur Zutrittsauthentifizierung dienen kann.

[0009] Bei der Schließvorrichtung kann es sich insbesondere um ein Einsteckschloss handeln. Das Einsteckschloss kann stirnseitig in eine Tür einbaubar und mittels eines Stulps an der Tür befestigbar sein.

[0010] Zum Schalten der Schließvorrichtung in einen Pairing-Modus ist außerdem denkbar, dass die Schließvorrichtung bei betätigtem Schaltelement mit einer Versorgungsspannung beaufschlagt, also von einem spannungslosen in einen mit einer Spannung beaufschlagten Zustand gebracht wird. Hierdurch ist eine zusätzliche Aktivierungsstufe geschaffen, so dass ein Pairings-Modus nicht bei jeder Betätigung des Schaltelements gestartet wird. Dies begünstigt eine Mehrfachfunktion des Schließbarts des Profilzylinders, so dass dieser zusätzlich zur Betätigung des Schaltelements auch zur Betätigung eines Schließelements, beispielsweise eines Fallenriegels, mit einer Schlossmechanik zusammenwirken kann.

[0011] Die Steuereinrichtung kann im Konkreten als Mikrokontroller ausgebildet sein.

[0012] In vorteilhafterweise kann der Schließbart mittels eines Schiebers auf das Schaltelement wirken. Hiermit ist das Schaltelement vom Profilzylinder beabstandet angeordnet, so dass eine Verschmutzung des Schaltelements, beispielsweise aufgrund von Schmiermitteln, reduziert ist. Zudem lässt sich durch den Schieber im Bereich des Schließbarts Platz einsparen, so dass der Schließbart neben einer Ansteuerung des Schiebers beispielsweise auch eine Schlossmechanik betätigen kann. Im Konkreten ist denkbar, dass der Schieber einen ersten Finger, der in Kontakt mit dem Schließbart bringbar ist, und einen zweiten Finger aufweist, der in Kontakt mit dem Schaltelement bringbar ist.

[0013] Im Konkreten kann das Schaltelement als Mikrotaster, als Schalter, als Reedkontakt mit Magnet oder als Hallsensor ausgebildet sein. Bei dem Schaltelement kann es sich somit auch um ein Sensorelement handeln. Bei Verwendung eines Sensorelements ist - je nach Funktionsprinzip - kein unmittelbarer körperlicher Kon-

takt zwischen Schieber und Schaltelement erforderlich. Dies reduziert Verunreinigung und/oder Verschleiß am Schaltelement.

[0014] Im Konkreten kann ein Energiespeicher, insbesondere eine Batterie oder ein Akku, zur netzunabhängigen Energieversorgung der Schließvorrichtung vorgesehen sein. Damit lässt sich ein Verkabelungsaufwand zur Inbetriebnahme der Schließvorrichtung deutlich reduzieren. Ein Einsatz der Schließvorrichtung unabhängig vom Betriebszustand eines Stromversorgungsnetzes ist ermöglicht.

[0015] In vorteilhafter Weise kann der Energiespeicher durch eine in einem Stulp der Schließvorrichtung ausgebildete Öffnung in eine Energiespeicheraufnahme einsetzbar sein. Damit lässt sich ein einfacher Austausch des Energiespeichers vornehmen. Wird zum Starten des Pairings als zusätzliche Aktivierungsstufe ein Beaufschlagen der Schließvorrichtung mit einer Spannung genutzt, so kann hierzu der Energiespeicher aus der Energiespeicheraufnahme entnommen und bei betätigtem Schaltelement wieder eingesetzt werden. Somit ist diese Aktivierungsstufe mit einfachen technischen Mitteln umgesetzt.

[0016] Im Konkreten kann als Schließelement ein insbesondere automatisch vorschließender Fallenriegel dienen. Insofern kann die Schließvorrichtung selbstverriegelnd sein. Beispielsweise kann der Fallenriegel automatisch auf ein definiertes Maß, beispielsweise auf 20 Millimeter, vorschließen.

[0017] Zur Bereitstellung einer Notöffnung kann der Schließbart zum Öffnen und Schließen eines Schließelements, insbesondere des Fallenriegels, auf eine Schlossmechanik oder ein Schlosseingerichte wirken. Somit kann die Schließvorrichtung im Notfall durch Zurückschließen des Schließelements geöffnet und damit eine Tür kontrolliert freigegeben werden. Auch bei Ausfall oder Erschöpfung des Energiespeichers ist damit eine zuverlässige Öffnung der Schließvorrichtung mittels eines Schlüssels ermöglicht. Der Schließbart kann beispielsweise mittels eines zuvor bereits erwähnten Schiebers auf die Schlossmechanik wirken.

[0018] Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch ein Verfahren mit den Merkmalen des nebengeordneten Patentanspruchs gelöst. Hinsichtlich der mit diesem Verfahren erzielbaren Vorteile sei zur Vermeidung von Wiederholungen auf die diesbezüglichen Ausführungen zur erfindungsgemäßen Schließvorrichtung verwiesen.

[0019] Die externe Funkkomponente kann als Funkhandsender oder als Wandmodul mit Transponder ausgebildet sein, das zur Steuerung der Schließvorrichtung und/oder zum Auslesen von Transpondern zur Zutrittsauthentifizierung dient.

[0020] Zur weiteren Ausgestaltung des Verfahrens können die im Rahmen mit der Schließvorrichtung beschriebenen Merkmale dienen.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 in einer schematischen Seitenansicht eine Ausführungsform der Schließvorrichtung;

Fig.2a,2b in einer schematischen Seitenansicht die Schließvorrichtung aus Fig.1 in mehreren Stadien eines Pairingvorgangs; und

Fig.3a,3b in einer schematischen Seitenansicht die Schließvorrichtung aus Fig.1 in weiteren Stadien eines Pairingvorgangs.

[0022] Figur 1 zeigt in einer schematischen Seitenansicht eine Schließvorrichtung, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Die Schließvorrichtung 10 ist als Einsteckschloss ausgebildet und weist ein Schlossgehäuse 11 auf.

[0023] Ein Wandmodul 12 dient zur Steuerung der Schließvorrichtung 10 und zum Auslesen von Transpondern zur Zutrittsauthentifizierung (nicht dargestellt). Alternativ kann auch ein Funkhandsender zur Steuerung der Schließvorrichtung 10 dienen (nicht dargestellt).

[0024] Die Schließvorrichtung 10 weist einen Profilzylinder 14 mit Schließbart 16, eine elektronische Steuereinrichtung 18, ein Funkmodul 20 und ein Schaltelement 22 auf (jeweils schematisch dargestellt).

[0025] Das Funkmodul 20 und das Schaltelement 22 sind jeweils elektronisch mit der Steuereinrichtung 18 gekoppelt. Die Steuereinrichtung 18 ist als Mikrocontroller ausgebildet. Das Schaltelement 22 ist durch den Schließbart 16 betätigbar und dient im betätigten Zustand zum Schalten der Schließvorrichtung 10 in einem Pairing-Modus.

[0026] Auf diese Weise kann ein Pairing der Schließvorrichtung 10 und des Wandmoduls 12 erfolgen, wobei diese über eine drahtlose Verbindung 24 miteinander kommunizieren.

[0027] Der Schließbart 16 wirkt mittels eines Schiebers 26 auf das Schaltelement 22. Da der Schließbart 16 und das Schaltelement 22 beabstandet voneinander angeordnet sind, kann im Bereich des Schließbarts 16 eine platzsparende Ausgestaltung erreicht werden, das das Schaltelement 22 dort nicht unmittelbar angrenzend angeordnet werden muss. Zudem ist eine Verschmutzung des Schaltelements 22, beispielsweise verursacht durch Schmiermittel, reduziert, nämlich aufgrund der Beabstandung von Schließbart 16 und Schaltelement 22.

[0028] Der Schieber 26 ist mittels einer Führung 28 am Schlossgehäuse 11 geführt. Der Schieber weist einen ersten Finger 30 auf, der mit dem Schließbart 16 in Kontakt bringbar ist oder in Kontakt ist. Zudem weist der Schieber 26 einen zweiten Finger 32 auf, mit dem der Schieber 26 das Schaltelement 22 betätigen kann. Zudem weist der Schieber 26 einen Schaft 34 auf, mit dem der Schieber 26 eine Schlossmechanik im Innern der Schließvorrichtung 10 und somit den Fallenriegel 36 betätigen kann (nicht dargestellt).

[0029] Das Schaltelement 22 ist als Mikrotaster ausgebildet.

[0030] Zur netzunabhängigen Energieversorgung der Schließvorrichtung 10 ist ein Energiespeicher 38 in Form einer Batterie vorgesehen. Der Energiespeicher 38 ist durch eine in einem Stulp 40 der Schließvorrichtung 10 ausgebildete Öffnung 42 in eine Energiespeicheraufnahme 44 einsetzbar.
Als Schließelement 36 dient ein insbesondere automatisch vorschließender Fallenriegel 46.

[0031] Der Schließbart 16 wirkt zum Öffnen und Schließen eines Schließelements 36, insbesondere des Fallenriegels 46, auf eine Schlossmechanik, beispielsweise mittels des Schiebers 26.

[0032] Das Verfahren zum Durchführen eines Pairings zwischen der Schließvorrichtung 10 und einer externen Funkkomponente 12 zur Steuerung und/oder Betätigung der Schließvorrichtung 10 mittels Funk läuft folgendermaßen ab:

> Zunächst wird ein spannungsloser Zustand der Schließvorrichtung 10 hergestellt. Hierfür wird der Schließvorrichtung 10 der Energiespeicher 38 entnommen, um die Schließvorrichtung 10 spannungsfrei zu halten (siehe Figur 2a). Der Schließbart 16 ist nicht in Kontakt mit dem Schieber 26 und beispielsweise in einer Position, die er einnimmt, wenn kein Schlüssel in den Profilzylinder 14 eingesteckt ist. Das als Mikrotaster ausgebildete Schaltelement 22 ist nicht betätigt und befindet sich in der offenen Position.

[0033] Anschließend erfolgt ein Betätigen des mit der Steuerungseinrichtung 18 zusammenwirkenden Schaltelements 22 durch den Schließbart 16 des Profilzylinders 14 (siehe Figur 2b). Dabei wird das Schaltelement 22 mittels des Schiebers 26 vom Schließbart 16 betätigt. Der Schieber 26 ist in Richtung des Schließelements 36 verlagert und über den zweiten Finger 32 des Schiebers 26 ist das als Microtaster ausgebildete Schaltelement 22 geschlossen. Die Schließvorrichtung 10 befindet sich weiterhin in spannungslosem Zustand. Ein passender Schlüssel (nicht dargestellt) betätigt den Profilzylinder 14 und damit den Schließbart 16, der über den Schieber 26 auf das Schaltelement 22 wirkt und dieses schließt. Die Schließvorrichtung 10 ist dabei spannungsfrei.

[0034] Danach erfolgt ein Beaufschlagen der Schließvorrichtung 10 mit einer Spannung bei betätigtem Schaltelement 22. Hierzu wird der Energiespeicher 38 wieder in die Energiespeicheraufnahme 44 der Schließvorrichtung 10 eingesetzt, während mit dem Schlüssel (nicht dargestellt) über Schließbart 16 und Schieber 26 das Schaltelement 22 nach wie vor geschlossen ist. Hierdurch erfolgt ein Bootvorgang der Schließvorrichtung 10, und zwar durch Neueinsetzen des Energiespeichers 38 in die Energiespeicheraufnahme 44 in Verbindung mit dem zuvor geschlossenen Schließelement 22, nämlich dem Mikrotaster. Dies löst von Seiten der Schließvorrichtung 10 den Pairingvorgang aus. Dies kann dem Nutzer optisch oder akustisch signalisiert werden, beispielsweise durch eine an der Schließvorrichtung 10 oder an der externen Funkkomponente, beispielsweise dem Wandmodul 12 oder alternativ einem Funkhandsender, angeordnete LED oder durch Ansteuern eines Antriebs innerhalb der Schließvorrichtung.

[0035] Der Schlüssel kann dann aus dem Profilzylinder entnommen werden.

[0036] Die Schließvorrichtung 10 beendet den Pairingvorgang selbstständig mit der externen Funkkomponente 12 und ist schließlich betriebsbereit (siehe Figur 3b). Der Schließbart 14 ist wieder in Ruhelage. Alternativ kann eine Zeitschaltautomatik vorgesehen sein, die den Pairingvorgang nach einer bestimmten Zeit, zum Beispiel nach 30 Sekunden, beendet, damit mehrere Komponenten rasch nacheinander dem Pairing mit dem Schloss unterzogen werden können.

[0037] Zur Verdeutlichung sei klargestellt, dass, wenn über den Schieber 26 eine Schlossmechanik (nicht dargestellt) betätigt wird, um ein Schließelement zurückzuschließen, das Schaltelement 22 durch Bedienen der Schließvorrichtung 10 mit einem Schlüssel häufig oder sogar immer betätigt wird. Ein Pairingvorgang findet jedoch nur dann statt, wenn das Schaltelement 22 betätigt und die Schließvorrichtung 10 dann von einem spannungslosen in einen mit einer Spannung beaufschlagten Zustand versetzt wird. Das Beaufschlagen der Schließvorrichtung 10 mit einer Spannung dient dabei als zusätzliche Aktivierungsstufe.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (10), insbesondere Einsteckschloss (10), mit einem einen Schließbart (16) aufweisenden Profilzylinder (14), einer elektronischen Steuereinrichtung (18), einem Funkmodul (20) und einem Schaltelement (22), wobei das Funkmodul (20) und das Schaltelement (22) jeweils mit der Steuereinrichtung (18) gekoppelt sind, wobei das Schaltelement (22) durch den Schließbart (16) betätigbar ist und im betätigten Zustand zum Schalten der Schließvorrichtung (10) in einen Pairing-Modus dient.

2. Schließvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbart (16) mittels eines Schiebers (26) auf das Schaltelement (22) wirkt.

3. Schließvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (22) als Mikrotaster, Schalter, Reedkontakt mit Magnet oder als Hallsensor ausgebildet ist.

4. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Energiespeicher (38), insbesondere eine Batterie oder ein Akku, zur netzunabhängigen En-

ergieversorgung der Schließvorrichtung (10) vorgesehen ist.

5. Schließvorrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher (38) durch eine in einem Stulp (40) der Schließvorrichtung (10) ausgebildete Öffnung (42) in eine Energiespeicheraufnahme (44) einsetzbar ist.

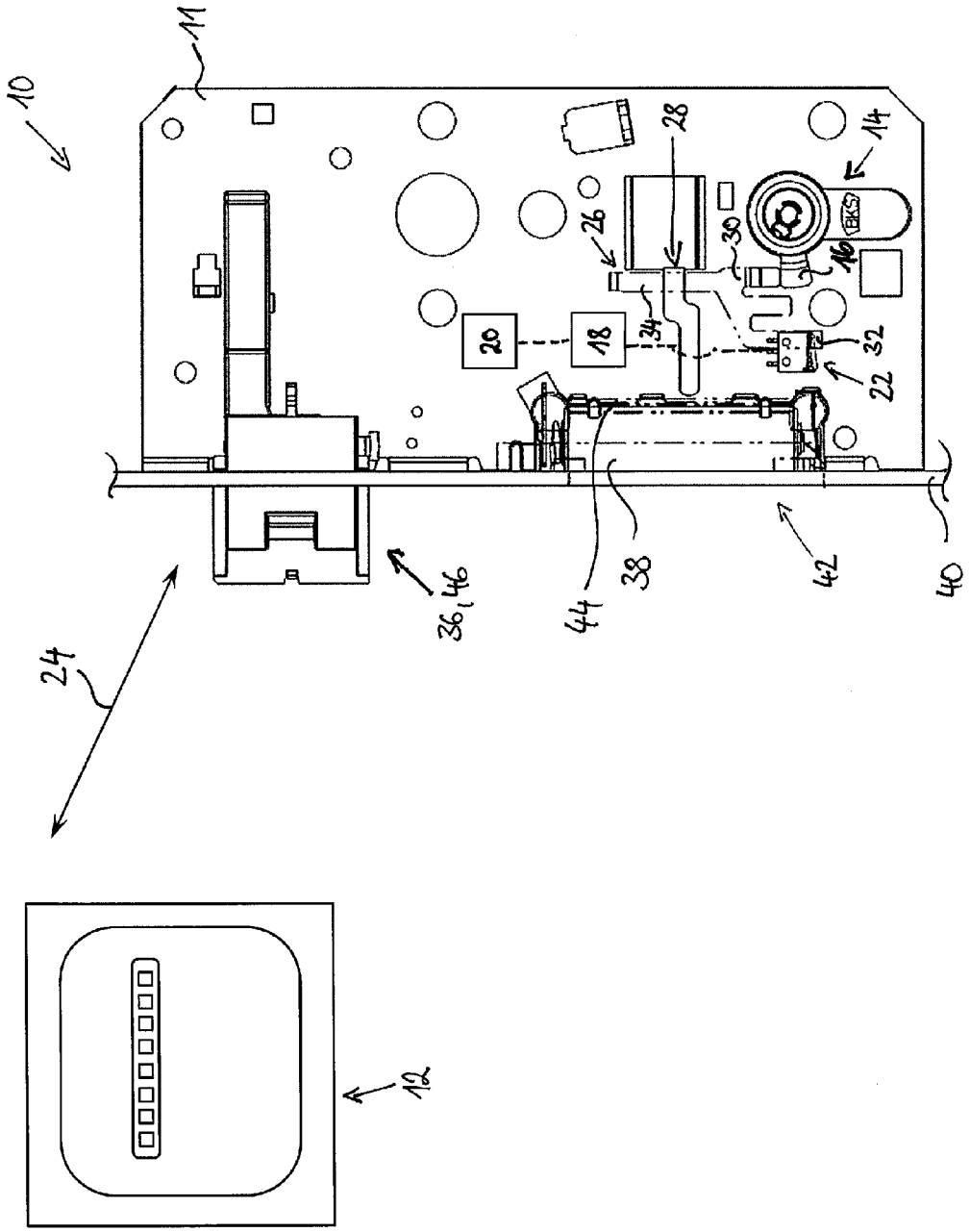
6. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schließelement (36) ein insbesondere automatisch vorschließender Fallenriegel (46) dient.

7. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbart (16) zum Öffnen und Schließen eines Schließelements (36), insbesondere des Fallenriegels (46), auf eine Schlossmechanik wirkt.

8. Verfahren zum Durchführen eines Pairings zwischen einer Schließvorrichtung (10), insbesondere einer Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und einer externen Funkkomponente (12) zur Steuerung und/oder Betätigung der Schließvorrichtung (10) mittels Funk, das Verfahren umfassend folgende Schritte:

   - Herstellen eines spannungslosen Zustands der Schließvorrichtung (10),
   - Betätigen eines mit einer Steuerungseinrichtung (18) zusammenwirkenden Schaltelements (22) durch einen Schließbart (16) eines Profilzylinders (14), und
   - Beaufschlagen der Schließvorrichtung (10) mit einer Spannung bei betätigtem Schaltelement (22).

Fig.1



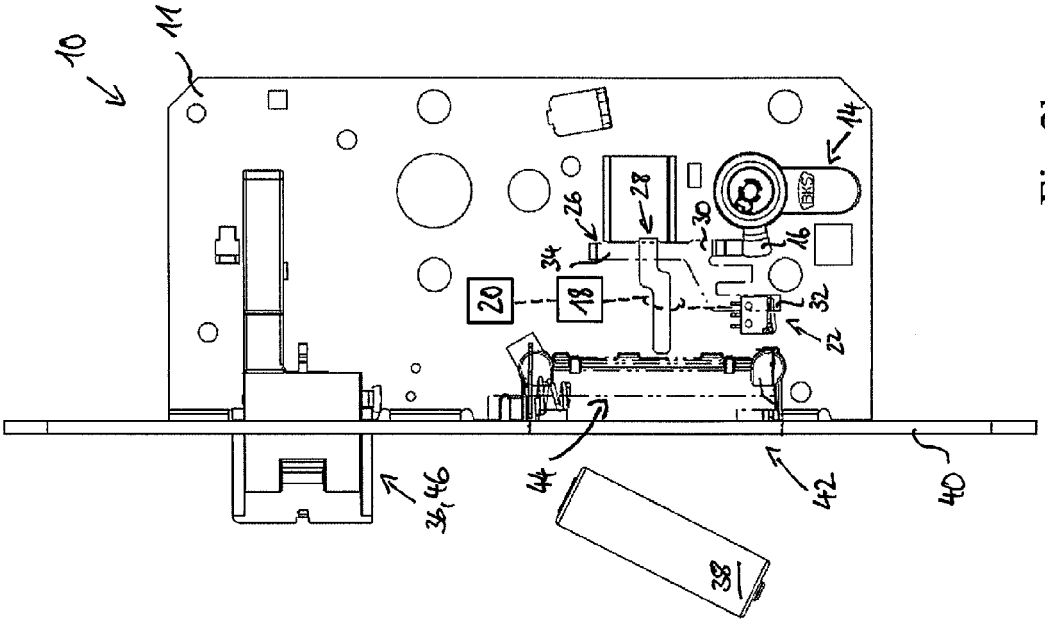

10
11
14
16
18
20
22
26
28
30
32
34
36, 46
38
40
42
44

Fig.2b

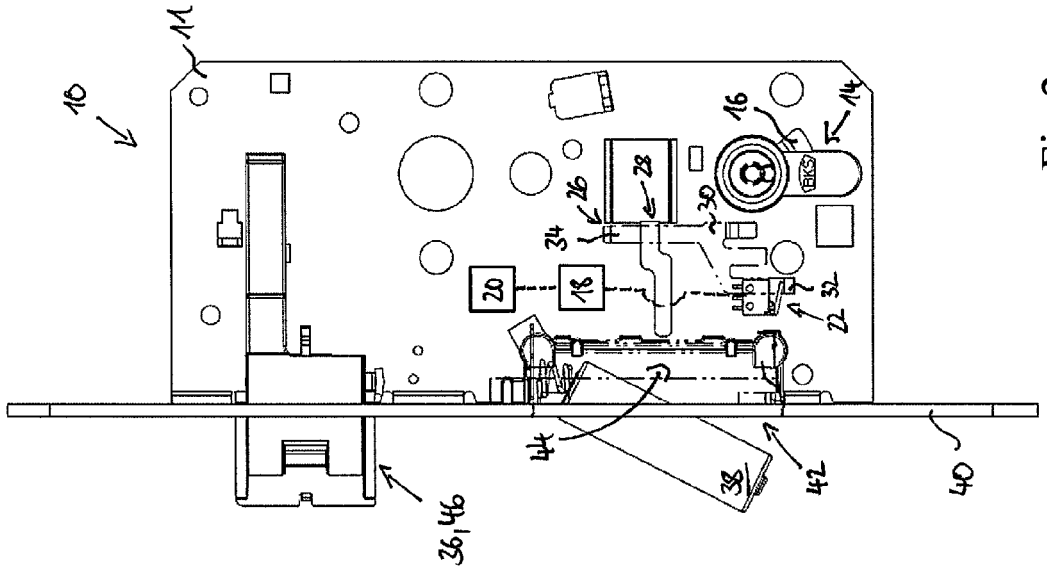

10
11
14
16
18
20
22
26
28
30
32
34
36, 46
38
40
42
44

Fig.2a

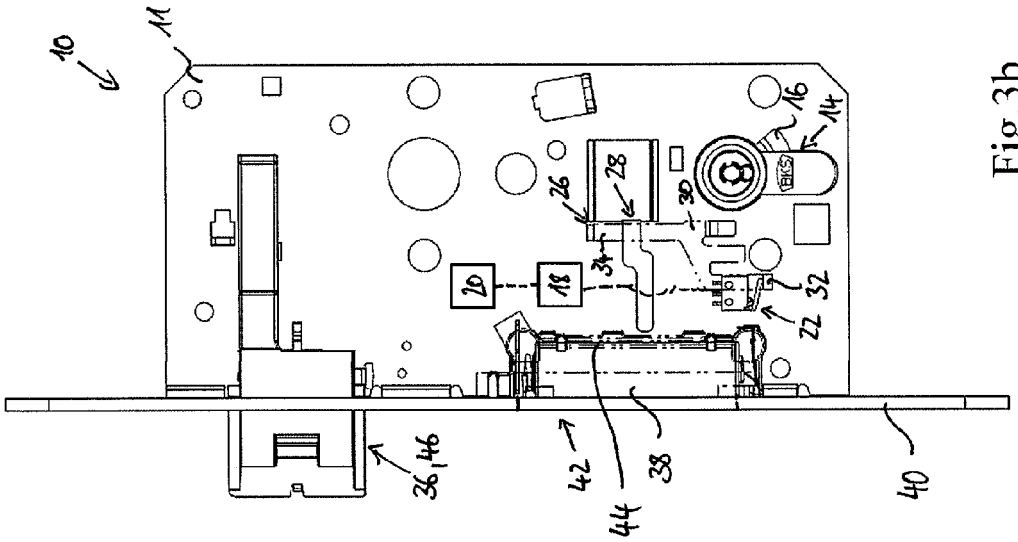

10
11
16
14
26
28
30
34
20
18
32
22
36
46
42
44
38
40

Fig.3b

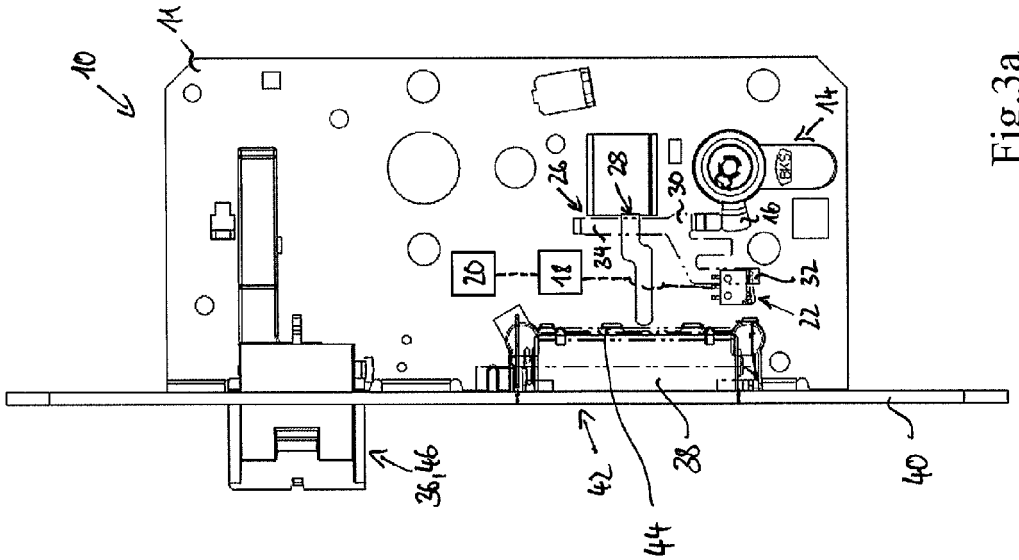

10
11
14
26
28
30
16
34
20
18
32
22
36
46
42
44
28
40

Fig.3a

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 2000

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	EP 2 453 085 A2 (BKS GMBH [DE]) 16. Mai 2012 (2012-05-16) * Zusammenfassung * * Absatz [0001] - Absatz [0006] * * Absatz [0017] - Absatz [0019] * * Absatz [0030] - Absatz [0037] * * Absatz [0058] - Absatz [0061] * -----	1-4,6-8 5,6	INV. G07C9/00
X	US 2012/324968 A1 (GOREN ORI [IL] ET AL) 27. Dezember 2012 (2012-12-27) * Zusammenfassung * * Absatz [0004] - Absatz [0006] * * Absatz [0037] - Absatz [0041] * * Absatz [0058] * * Absatz [0072] - Absatz [0074] * * Absatz [0079] * -----	1-8	
Y	DE 10 2011 082229 A1 (BKS GMBH [DE]) 7. März 2013 (2013-03-07) * Zusammenfassung * * Absatz [0027] * * Absatz [0035] * -----	5,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07C
A	US 6 133 649 A (IWAMOTO KOJI [JP] ET AL) 17. Oktober 2000 (2000-10-17) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 54 * * Spalte 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 23 * -----	1-8	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	25. Februar 2016	Teutloff, Ivo

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 15 18 2000

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-02-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2453085 A2	16-05-2012	DE 102010043705 A1	10-05-2012
		EP 2453085 A2	16-05-2012
US 2012324968 A1	27-12-2012	KEINE	
DE 102011082229 A1	07-03-2013	KEINE	
US 6133649 A	17-10-2000	AU 695519 B2	13-08-1998
		AU 5121496 A	16-10-1996
		CA 2215279 A1	03-10-1996
		DE 69630597 D1	11-12-2003
		DE 69630597 T2	23-09-2004
		EP 0816192 A1	07-01-1998
		JP 3191607 B2	23-07-2001
		JP H08268228 A	15-10-1996
		KR 100259895 B1	01-08-2000
		US 6133649 A	17-10-2000
		WO 9630236 A1	03-10-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82