

(19)



(11)

EP 3 070 684 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01) E05B 19/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15159266.4**

(22) Anmeldetag: **16.03.2015**

(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: **Gigaset Communications GmbH**
40549 Düsseldorf (DE)

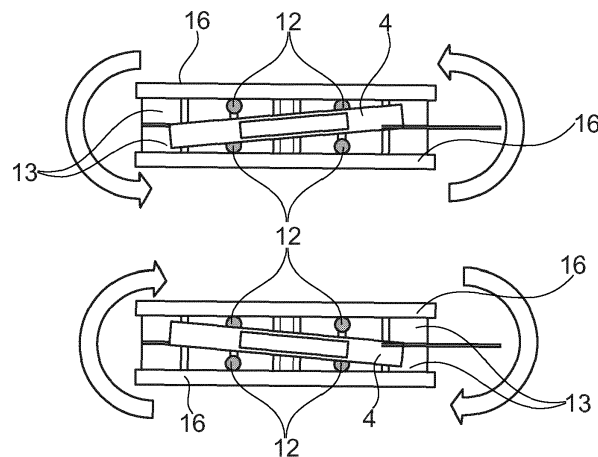
(72) Erfinder:
• **Rudko, Wojciech**
42719 Solingen (DE)
• **Wewers, Otger**
46935 Bocholt (DE)

(74) Vertreter: **Michalski Hüttermann & Partner**
Patentanwälte mbB
Speditionstraße 21
40221 Düsseldorf (DE)

(54) Schlüssel mit Zusatzeinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem einen Bart (9) und einen Kopf (4) aufweisenden mechanischen Schlüssel (1) aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf (4) des Schlüssels (1) angebrachten Zusatzeinrichtung (2), wobei die Zusatzeinrichtung (2) ein Gehäuse (6) aufweist und der Kopf (4) des Schlüssels (1) von dem Gehäuse (6) der Zusatzeinrichtung (2) von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand (16) umgriffen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (6) relativ zum Kopf (4) des Schlüssels (1) verdrehbar gelagert ist, an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände (16) jeweils ein elektrischer Kontakt (12) angeordnet ist und die beiden elektrischen Kontakte (12) durch eine

Verdrehung des Gehäuses (6) relativ zum Kopf (4) in eine "Offen"-Stellung bzw. eine "Geschlossen"-Stellung bringbar sind, wobei die beiden elektrischen Kontakte (12) in der "Offen"-Stellung im Abstand von dem Kopf (4) des Schlüssels (1) stehen und in der "Geschlossen"-Stellung galvanisch leitend an dem Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegen und somit über den Kopf (4) des Schlüssels (1) hinweg galvanisch leitend miteinander verbunden sind. Damit wird eine derartige Anordnung eines mechanischen Schlüssels (1) zum Betätigen eines Drehschlusses mit einer am Kopf (4) des Schlüssels (1) angebrachten Zusatzeinrichtung (2) angegeben, mit der ein elektrischer Verbraucher der Zusatzeinrichtung (2) lange Zeit einsatzfähig bleibt.

**Fig. 3b****EP 3 070 684 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einem einen Bart und einen Kopf aufweisenden mechanischen Schlüssel aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf des Schlüssels angebrachten Zusatzeinrichtung, wobei die Zusatzeinrichtung ein Gehäuse aufweist und der Kopf des Schlüssels von dem Gehäuse der Zusatzeinrichtung von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand umgriffen ist.

[0002] Bei Schlössern, insbesondere bei Türschlössern, wie dem Schloss einer Haus- oder Wohnungstüre, stellt sich häufig das Problem, dass ein Nutzer sich nicht mehr sicher ist, ob er das Türschloss abgeschlossen hat. Um diesem Problem zu begegnen, ist es aus der Praxis bekannt, derartige Schlösser mit einem Sensor zu versehen, der den Schließzustand erfasst, also ob das Schloss abgeschlossen ist oder nicht. Ein derartiger Sensor kann ein Signal, das den Schließzustand des Schlosses angibt, an ein Empfangsgerät versenden, so dass der Nutzer über den Schließzustand des Schlosses auch dann informiert werden kann, wenn er sich nicht am Ort des Schlosses befindet. Derartige Sensoren am Schloss sind jedoch nur aufwändig installierbar und erfordern in der Regel eine Modifikation der Tür, des Beschlages und/oder des Schlosses selbst. Darüber hinaus ist häufig eine elektrische Energieversorgung erforderlich, was mitunter das Verlegen einer Verkabelung in der der Tür benachbarten Wand erfordert.

[0003] Um diesem Problem zu begegnen, ist es bekannt, einen Schlüssel zum Betätigen eines Drehschlusses mit einer Zusatzeinrichtung zu versehen, die einen Sensor zur Erfassung von Drehbewegungen des Schlüssels sowie eine Kommunikationseinrichtung aufweist, mit der eine erfasste Drehbewegung an ein Empfangsgerät drahtlos übertragen werden kann. Auf diese Weise ist auf dem Empfangsgerät anzeigbar, wie es sich um den Schließzustand des Drehschlusses verhält, ob dieses also verschlossen oder geöffnet ist.

[0004] Problematisch ist allerdings, dass bei einer derartigen Zusatzeinrichtung für einen Schlüssel eine elektrische Stromversorgung bereitgestellt werden muss, um den Sensor sowie die Kommunikationseinrichtung zu versorgen. Um ein An- bzw. Ausschalten des Sensors bzw. der Kommunikationseinrichtung von Hand zu vermeiden, werden der Sensor und die Kommunikationseinrichtung bisher ständig mit elektrischer Energie versorgt, was allerdings die Lebensdauer der Batterie stark verkürzt. Daher ist ein häufiger Batteriewechsel erforderlich. In Fällen, in denen die Batterie aus der Zusatzeinrichtung nicht entnehmbar ist, muss sogar die gesamte Zusatzeinrichtung ersetzt werden.

[0005] Ausgehend von dieser Situation ist es die Aufgabe der Erfindung, eine derartige Anordnung eines mechanischen Schlüssels zum Betätigen eines Drehschlusses mit einer am Kopf des Schlüssels angebrachten Zusatzeinrichtung anzugeben, mit der ein elektrischer Verbraucher der Zusatzeinrichtung lange Zeit einsatzfähig bleibt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt liegt die Erfindung damit in einer Anordnung mit einem einen Bart und einen Kopf aufweisenden mechanischen Schlüssel aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf des Schlüssels angebrachten Zusatzeinrichtung, wobei die Zusatzeinrichtung ein Gehäuse aufweist und der Kopf des Schlüssels von dem Gehäuse der Zusatzeinrichtung von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand umgriffen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse relativ zum Kopf des Schlüssels verdrehbar gelagert ist, an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände jeweils ein elektrischer Kontakt angeordnet ist und die beiden elektrischen Kontakte durch eine Verdrehung des Gehäuses relativ zum Kopf in einer "Offen"-Stellung bzw. einer "Geschlossen"-Stellung bringbar sind, wobei die beiden elektrischen Kontakte in der "Offen"-Stellung im Abstand von dem Kopf des Schlüssels stehen und in der "Geschlossen"-Stellung galvanisch leitend an dem Kopf des Schlüssels anliegen und somit über den Kopf des Schlüssels hinweg galvanisch leitend miteinander verbunden sind.

[0008] Es ist somit ein maßgeblicher Punkt der Erfindung, dass an den beiden Innenseiten der beiden Gehäusewände, die den Kopf des Schlüssels einschließen, jeweils ein elektrischer Kontakt angeordnet ist, wobei die elektrischen Kontakte aufgrund einer Verdrehung des Schlüssels relativ zum Gehäuse über den Schlüsselkopf galvanisch leitend miteinander verbindbar sind. Diese Funktionalität kann dazu genutzt werden, einen Stromkreis zu schließen und somit einen elektrischen Verbraucher in der Zusatzeinrichtung "aufzuwecken". Das bedeutet, dass der elektrische Verbraucher zu Zeiten, zu denen der Schlüssel nicht betätigt wird, die beiden Kontakte auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände also elektrisch voneinander isoliert sind, nicht mit Strom versorgt werden muss. Erst beim Betätigen des Schlüssels, also beim Drehen des Schlüssels im Drehschloss, kommt es zusätzlich zu einer Verdrehung des Gehäuses relativ zum Kopf, womit, über den Kopf des Schlüssels hinweg, die beiden elektrischen Kontakte am Gehäuse galvanisch leitend miteinander verbunden werden.

[0009] Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn das Gehäuse relativ zum Kopf des Schlüssels verdrehbar gelagert ist, also wenn der Schlüssel z.B. derart in das Gehäuse eingesteckt ist, dass er längs der Achse seines Bartes ein gewisses Spiel relativ zum Gehäuse aufweist. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände jeweils ein Steg vorgesehen, der im Abstand von dem jeweiligen elektrischen Kontakt angeordnet ist und der am Kopf des Schlüssels anliegt. Auf diese Weise wird für den Kopf des Schlüssels beidseitig jeweils ein Auflager bereitgestellt, um den der Kopf des Schlüssels, in die eine bzw. in die andere Richtung, verkippen kann. Auf diese Weise wird eine definierte Verdrehbarkeit des Kopfes des Schlüssels relativ zum Gehäuse

gewährleistet, was vorteilhaft ist für die verlässliche Kontaktierung der elektrischen Kontakte am Gehäuse durch den Kopf des Schlüssels. Vorzugsweise liegt der Kopf des Schlüssels mittig auf den Stegen auf.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist ferner auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände jeweils eine elastische Einrichtung vorgesehen, die am Schlüsselkopf von der jeweiligen Seite anliegt und die Verdrehbarkeit des Gehäuses relativ zum Kopf des Schlüssels gewährleistet. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass der Kopf des Schlüssels im Gehäuse mittels der elastischen Einrichtung elastisch eingeklemmt ist, so dass er stabil gehalten und gleichwohl beim Betätigen des Schlüssels in einem Drehschloss relativ zum Gehäuse verdrehbar ist.

[0011] Für die elastische Einrichtung kommen unterschiedliche Möglichkeiten in Betracht, insbesondere kann die elastische Einrichtung aus einem reversibel verformbaren Schaumstoff- oder Gummimaterial ausgebildet sein. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die elastische Einrichtung jedoch Federelemente auf. Ganz besonders bevorzugt sind diese Federelemente im Querschnitt kreisförmig. Darüber hinaus ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Federelemente im Abstand zueinander stehen. Ganz besonders bevorzugt sind die auf der einen Innenseite des Gehäuses vorgesehenen Federelemente in Bereichen, in denen sie nicht am Kopf des Schlüssels anliegen, mit den auf der anderen Innenseite des Gehäuses vorgesehenen Federelementen verbunden. Diese Verbindung kann auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um eine formschlüssige Verbindung. Insbesondere ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Federelemente mit Rasteinrichtungen versehen sind, so dass die Federelemente auf der einen Seite des Gehäuses mit den Federelementen auf der anderen Seite des Gehäuses verrasten können. Ganz besonders bevorzugt ist in diesem Zusammenhang schließlich, dass sich die Federelemente auf der einen Innenseite des Gehäuses und auf der anderen Innenseite des Gehäuses jeweils genau gegenüberliegen.

[0012] Wie oben schon ausgeführt, ist mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung die Möglichkeit verbunden, einen elektrischen Verbraucher der Zusatzeinrichtung zu "wecken". Dies kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Zusatzeinrichtung in diesem Zusammenhang eine Batterie und einen von der Batterie versorgbaren elektrischen Verbraucher auf, wobei die Batterie in der "Offen"-Stellung von dem elektrischen Verbraucher getrennt und in der "Geschlossen"-Stellung mit dem elektrischen Verbraucher galvanisch leitend verbunden ist. Dies bedeutet, dass gemäß der vorliegend beschriebenen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung der Stromkreis zur Versorgung des elektrischen Verbrauchers der Zusatzeinrichtung nur während des Betätigen des Schlüssels geschlossen wird, nämlich dadurch, dass beim Betätigen des Schlüssels im Drehschloss der Schlüssel relativ zum Gehäuse verkippt, so dass die beiden elektrischen Kontakte am Gehäuse über den Schlüsselkopf galvanisch leitend miteinander verbunden werden.

[0013] Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn auf einer jeweiligen Innenseite jeweils nur ein elektrischer Kontakt vorgesehen ist. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände jeweils zwei elektrische Kontakte angeordnet sind und jeweils zwei auf einander gegenüberliegenden Seiten vorgesehene elektrische Kontakte durch eine Verdrehung des Gehäuses relativ zum Kopf in eine Richtung bzw. in die dazu entgegengesetzte Richtung in eine "Offen"-Stellung bzw. eine "Geschlossen"-Stellung bringbar sind, wobei die jeweiligen elektrischen Kontakte auf den einander gegenüberliegenden Seiten in der "Offen"-Stellung im Abstand von dem Kopf des Schlüssels stehen und in der "Geschlossen"-Stellung galvanisch leitend an dem Kopf des Schlüssels anliegen und somit über den Kopf des Schlüssels hinweg galvanisch leitend miteinander verbunden sind. Diese Ausgestaltung der Erfindung erlaubt es, unabhängig von der Drehrichtung beim Betätigen des Schlüssels in einem Drehschloss immer jeweils zwei elektrische Kontakte auf einander gegenüberliegenden Innenseiten des Gehäuses galvanisch leitend über den Schlüsselkopf miteinander zu verbinden.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der elektrische Verbraucher eine Sensoreinrichtung aufweist, die einen Drehbewegungssensor, mit dem eine Drehbewegung des Schlüssels erfassbar ist, oder/und einen Orientierungssensor aufweist, mit dem die Orientierung des Schlüssels während der Drehbewegung erfassbar ist. Zur Erfassung des Schließzustandes des mit dem Schlüssel betätigten Drehschlusses kann damit zum einen, nämlich aufgrund der Richtung der Drehbewegung des Schlüssels, erfasst werden, ob das Drehschloss abgeschlossen oder aufgeschlossen worden ist. Zusätzlich ermöglicht der Orientierungssensor, die Orientierung des Schlüssels während des Auf- bzw. Abschlüssels, also während der Drehbewegung des Schlüssels, zu erfassen, so dass damit auch erkannt werden kann, von welcher Richtung her der Schlüssel in das Drehschloss eingesteckt worden ist. Damit kann festgestellt werden, ob das Drehschloss von außen oder von innen auf- bzw. abgeschlossen worden ist. Neben dem Schließzustand - offen/geschlossen - ermöglicht diese Ausgestaltung der Erfindung damit auch die Angabe, von wo - von innen/von außen - das Drehschloss auf- bzw. abgeschlossen worden ist.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Schlüssel mit einer Kommunikationseinrichtung zum drahtlosen Übertragen von Daten versehen, wobei Daten zu der von dem Drehbewegungssensor erfassten Drehbewegung des Schlüssels und Daten zu der Orientierung des Schlüssels während der Drehbewegung von der Kommunikationseinrichtung drahtlos an ein Empfangsgerät übertragbar sind. Auf diese Weise kann der Schlüssel frei von irgendwelchen Anzeigeeinrichtungen bzw. Auswerteeinrichtungen in der Zusatzeinrichtung gehalten werden, so dass die Anordnung des Schlüssels mit der Zusatzeinrichtung handlich und einfach betätigbar bleibt.

[0016] Gemäß einem weiteren Aspekt liegt die Erfindung in einer Anordnung mit einem einen Bart und einen Kopf aufweisenden mechanischen Schlüssel aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf des Schlüssels angebrachten Zusatzeinrichtung, wobei die Zusatzeinrichtung ein Gehäuse aufweist und der Kopf des Schlüssels von dem Gehäuse der Zusatzeinrichtung von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand umgriffen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse relativ zum Kopf des Schlüssels verdrehbar gelagert ist, indem auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände jeweils eine elastische Einrichtung vorgesehen ist, die am Schlüsselkopf von der jeweiligen Seite anliegt.

[0017] Vorzugsweise weist die elastische Einrichtung, im Querschnitt vorzugsweise kreisförmige, Federlemente auf. Weiterhin ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die auf der einen Innenseite des Gehäuses angeordneten Federlemente in Bereichen, in denen sie nicht am Kopf des Schlüssels anliegen, mit den auf der anderen Innenseite des Gehäuses angeordneten Federlementen, vorzugsweise formschlüssig, verbunden sind. Ganz besonders bevorzugt liegen sich die Federlemente auf der einen Innenseite des Gehäuses und auf der anderen Innenseite des Gehäuses jeweils genau gegenüber.

[0018] Nachfolgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter im Detail erläutert.

[0019] In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1a schematisch eine Anordnung eines mechanischen Schlüssels für ein Drehschloss und einer Zusatzeinrichtung mit einer Sensor- und Kommunikationseinheit gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 1b schematisch die Anordnung aus Fig. 1a in zusammengebautem Zustand,

Fig. 2 schematisch den Aufbau der Sensor- und Kommunikationseinheit aus Fig. 1a,

Fig. 3a schematisch die Anordnung des Schlüsselkopfes in der Zusatzeinrichtung im Ruhezustand in einer Draufsicht und in einer Frontansicht,

Fig. 3b schematisch die Anordnung des Schlüsselkopfes in der Zusatzeinrichtung beim Betätigen des Schlüssels in zwei einander entgegengesetzte Richtungen in einer Draufsicht und in einer Frontansicht,

Fig. 4 eine schematische Darstellung von Details der Halterung des Schlüsselkopfes in der Zusatzeinrichtung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel aus den Fig. 3a und 3b und

Fig. 5 schematisch die Anordnung von Schlüsseln mit verschiedenen Schlüsselkopfformen in einer jeweiligen Zusatzeinrichtung gemäß anderer bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung.

[0020] Aus Fig. 1 ist eine Anordnung mit einem mechanischen Schlüssel 1 für ein hier nicht weiter dargestelltes Drehschloss und einer an dem Schlüssel 1 anbringbaren Zusatzeinrichtung 2 ersichtlich. Die Zusatzeinrichtung weist einen Schlüsseladapter 3 auf, in dem der Schlüsselkopf 4 des Schlüssels aufgenommen werden kann. Der Schlüssel 1 kann dann zusammen mit dem Schlüsseladapter 3 in einen Rahmen 5 eingelegt werden, wobei der Rahmen 5 zusammen mit dem Schlüsseladapter 3 und dem Schlüssel 1 schließlich in ein Gehäuse 6 eingeschoben werden kann.

[0021] Innerhalb des Gehäuses 6 sind außerdem eine elektrische Batterie 7 zur elektrischen Stromversorgung sowie eine Sensor- und Kommunikationseinrichtung 8 vorgesehen. Damit wird im zusammengebauten Zustand eine Anordnung erzielt, wie aus Fig. 1b ersichtlich, bei der aus dem Gehäuse 6 nur der Bart 9 des Schlüssels 1 hervorsteht. Diese Anordnung kann weiterhin verwendet werden, wie der Schlüssel 1 alleine, da ein Nutzer des Schlüssels 1 diesen anstatt am Schlüsselkopf 4 am Gehäuse 6 der Zusatzeinrichtung 2 halten und den Schlüssel 1 damit betätigen kann.

[0022] In Fig. 2 ist die Sensor- und Kommunikationseinheit 8 schematisch im Detail dargestellt. Die Sensor- und Kommunikationseinheit 8 weist eine Sensoreinrichtung 10 und eine mit dieser verbundene Kommunikationseinrichtung 11 auf. Wie mit dem Doppelpfeil angedeutet, ist die Kommunikationseinrichtung 11 zum drahtlosen Übertragen von Daten eingerichtet. Vorliegend handelt es sich bei der Kommunikationseinrichtung 11 um ein Bluetooth-Modul nach dem Standard 4.0.

[0023] Die Sensoreinrichtung 10 wird vorliegend von einem Magnetsensor zur Erkennung des Erdmagnetfelds gebildet. Dieser Magnetsensor dient einerseits als Drehbewegungssensor, mit dem eine Drehbewegung des Schlüssels 1 erfassbar ist. Darüber hinaus dient dieser Magnetsensor auch als Orientierungssensor, mit dem die Orientierung des Schlüssels 1 während seiner Drehbewegung erfasst werden kann. Die Daten hinsichtlich einer erfassten Drehbewegung sowie der Orientierung des Schlüssels 1 während dieser Drehbewegung können von der Sensoreinrichtung 10 an die Kommunikationseinrichtung 11 übertragen werden, die ihrerseits diese Daten drahtlos, vorliegend per Bluetooth, an eine weitere Einrichtung übermitteln kann. Damit ist die oben schon angesprochene Funktion erzielbar, dass ein Nutzer

über den Schließzustand des Schlosses auch dann informiert werden kann, wenn er sich nicht am Ort des Schlosses befindet. Damit kann einerseits festgestellt werden, ob das Drehschloss von außen oder von innen auf- bzw. abgeschlossen worden ist. Neben dem Schließzustand - offen/geschlossen - wird auch die Angabe ermöglicht, von wo - von innen/von außen - das Drehschloss auf- bzw. abgeschlossen worden ist.

[0024] Aus den Fig. 3a und 3b ist nun ersichtlich, wie der Schlüssel 1 in der Zusatzeinrichtung 2 gehalten ist. Die Zusatzeinrichtung 2 weist auf den beiden Innenseiten ihres Gehäuses 6 jeweils zwei elektrische Kontakte 12 auf. Außerdem sind auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände 16 Federelemente 13 angeordnet. Diese Federelemente 13 sind aus einem elastischen Material gebildet, so dass sie reversibel verformbar sind. Mit Hilfe dieser Federelemente 13 wird der Kopf 4 des Schlüssels 1 zwischen den beiden Gehäusewänden 16 elastisch fixiert, nämlich derart, dass der Kopf 4 relativ zum Gehäuse 6 verdrehbar ist.

[0025] Auf den Innenseiten der Gehäusewände 16 sind darüber hinaus jeweils ein Steg 14 angeordnet, und zwar derart, dass der Steg 14 mittig zur jeweiligen Gehäusewand 16 steht und darüber hinaus in Richtung der Längsachse des Barts 9 des Schlüssels 1 verläuft. Die beiden Stege 14 bilden also ein Auflager für den Kopf 4 des Schlüssels 1. Damit wird insgesamt eine Funktionalität erzielt, wie insgesamt aus den Fig. 3a und 3b ersichtlich.

[0026] Während Fig. 3a die Ruhestellung der Anordnung des mechanischen Schlüssels 1 mit der Zusatzeinrichtung 2 zeigt, ist in Fig. 3b dargestellt, wie sich der Schlüssel 1, insbesondere der Kopf 4 des Schlüssels 1, relativ zum Gehäuse 6 der Zusatzeinrichtung 2 verhält. Je nach Drehrichtung des Schlüssels 1, nämlich entgegen dem Uhrzeigersinn wie in Fig. 3b oben gezeigt, oder mit dem Uhrzeigersinn, wie in Fig. 3b unten gezeigt, kommt es zu einem Verdrehen des Schlüssels 1 und damit auch des Kopfes 4 des Schlüssels 1 relativ zum Gehäuse 6 der Zusatzeinrichtung 2. Aufgrund der flexiblen Lagerung des Kopfes 4 des Schlüssels 1 zwischen den beiden Gehäusewänden 16 des Gehäuses kommt es dabei dazu, dass der Kopf 4 des Schlüssels 1, je nach Drehrichtung, jeweils einen elektrischen Kontakt 12 auf einer Innenseite einer Gehäusewand 16 mit einem elektrischen Kontakt 12 auf der anderen Innenseite der gegenüberliegenden Gehäusewand 16 kontaktiert.

[0027] Aufgrund der Ausbildung des Schlüssels 1 und damit auch des Kopfes 4 des Schlüssels 1 aus Metall werden damit die beiden elektrischen Kontakte 12 auf den einander gegenüberliegenden Seiten der Gehäusewände 16 also galvanisch leitend miteinander verbunden. Auf diese Weise wird der Stromkreis geschlossen, der die Batterie 7 mit der Sensor- und Kommunikationseinheit 8 verbindet, so dass die Sensor- und Kommunikationseinheit 8 durch das Betätigen des Schlüssels 1 in dem Drehschloss "aufgeweckt" wird. Durch die Versorgung der Sensor- und Kommunikationseinheit 8 mit elektrischer Energie von der Batterie 7 kann also während des Betätigen des Schlüssels 1 im Drehschloss zum einen die Änderung des Schließzustands erfasst werden, und zum anderen kann mittels der Kommunikationseinrichtung 11 an ein weiteres Gerät übertragen werden, was von der Sensoreinrichtung 10 erfasst worden ist.

[0028] Aus Fig. 4 sind Details zu den Federelementen 13 ersichtlich, die einen sicheren Halt des Kopfes 4 des Schlüssels 1 zwischen den beiden Gehäusewänden 16 des Gehäuses 6 der Zusatzeinrichtung 2 gewährleisten. Wie der vergrößerten Darstellung der Federelemente 13 entnehmbar, weisen diese Rasteinrichtungen 15 auf, mit denen die oberen Federelemente 13 mit den unteren Federelementen 13 verbindbar sind. Konkret sind die oberen Federelemente 13 jeweils mit einer Ausnehmung 17 versehen, in die ein Vorsprung 18 auf dem oberen Ende des unteren Federelements 13 passgenau einführbar ist. Da die Federelemente 13 aus einem flexiblen Material hergestellt sind, das sich reversibel verformen lässt, wird auf diese Weise zwischen den beiden Federelementen 13, die einander genau gegenüberliegen, ein Kraftschluss erzeugt.

[0029] Aus Fig. 5 ist schließlich ersichtlich, dass Schlüssel 1 mit unterschiedlichen Schlüsselkopfformen sicher in einer Zusatzeinrichtung 2 mit entsprechenden Federelementen 13 auf den Innenseiten der jeweiligen Gehäusewände 16 gehalten werden können.

Bezugszeichenliste

[0030]

mechanischer Schlüssel	1
Zusatzeinrichtung	2
Schlüsseladapter	3
Kopf des Schlüssels	4
Rahmen	5
Gehäuse	6
Batterie	7
Sensor- und Kommunikationseinheit	8
Bart des Schlüssels	9
Sensoreinrichtung	10
Kommunikationseinrichtung	11

elektrische Kontakte	12
Federelemente	13
Steg	14
Rasteinrichtungen	15
Gehäusewände	16
Ausnehmung	17
Vorsprung	18

Patentansprüche

1. Anordnung mit einem einen Bart (9) und einen Kopf (4) aufweisenden mechanischen Schlüssel (1) aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf (4) des Schlüssels (1) angebrachten Zusatzeinrichtung (2), wobei die Zusatzeinrichtung (2) ein Gehäuse (6) aufweist und der Kopf (4) des Schlüssels (1) von dem Gehäuse (6) der Zusatzeinrichtung (2) von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand (16) umgriffen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (6) relativ zum Kopf (4) des Schlüssels (1) verdrehbar gelagert ist, an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände (16) jeweils ein elektrischer Kontakt (12) angeordnet ist und die beiden elektrischen Kontakte (12) durch eine Verdrehung des Gehäuses (6) relativ zum Kopf (4) in eine "Offen"-Stellung bzw. eine "Geschlossen"-Stellung bringbar sind, wobei die beiden elektrischen Kontakte (12) in der "Offen"-Stellung im Abstand von dem Kopf (4) des Schlüssels (1) stehen und in der "Geschlossen"-Stellung galvanisch leitend an dem Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegen und somit über den Kopf (4) des Schlüssels (1) hinweg galvanisch leitend miteinander verbunden sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände (16) jeweils ein Steg (14) vorgesehen ist, der im Abstand von dem jeweiligen elektrischen Kontakt (12) angeordnet ist und der am Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände (16) jeweils eine elastische Einrichtung vorgesehen ist, die am Kopf (4) des Schlüssels (1) von der jeweiligen Seite anliegt und die Verdrehbarkeit des Gehäuses (6) relativ zum Kopf (4) des Schlüssels (1) gewährleistet.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Einrichtung, im Querschnitt vorzugsweise kreisförmige, Federlemente (13) aufweist.
5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf der einen Innenseite des Gehäuses (6) vorgesehenen Federlemente (13) in Bereichen, in denen sie nicht am Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegen, mit den auf der anderen Innenseite des Gehäuses (6) vorgesehenen Federlementen (13), vorzugsweise formschlüssig, verbunden sind.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Federlemente (13) auf der einen Innenseite des Gehäuses (6) und auf der anderen Innenseite des Gehäuses (6) jeweils genau gegenüberliegen.
7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der jeweiligen Innenseite der beiden Gehäusewände (16) jeweils zwei elektrische Kontakte (12) angeordnet sind und jeweils zwei auf einander gegenüberliegenden Seiten vorgesehene elektrische Kontakte (12) durch eine Verdrehung des Gehäuses (6) relativ zum Kopf (4) des Schlüssels (1) in eine Richtung bzw. in die dazu entgegengesetzte Richtung in eine "Offen"-Stellung bzw. eine "Geschlossen"-Stellung bringbar sind, wobei die jeweiligen elektrischen Kontakte (12) auf den einander gegenüberliegenden Seiten in der "Offen"-Stellung im Abstand von dem Kopf (4) des Schlüssels (1) stehen und in der "Geschlossen"-Stellung galvanisch leitend an dem Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegen und somit über den Kopf (4) des Schlüssels (1) hinweg galvanisch leitend miteinander verbunden sind.
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzeinrichtung (2) eine Batterie (7) und einen von der Batterie (7) versorgbaren elektrischen Verbraucher aufweist, wobei die Batterie (7) in oder "Offen"-Stellung von dem elektrischen Verbraucher getrennt und in der "Geschlossen"-Stellung mit dem elektrischen Verbraucher galvanisch leitend verbunden ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Verbraucher eine Sensoreinrichtung

(10) aufweist, die einen Drehbewegungssensor, mit dem eine Drehbewegungen des Schlüssels (1) erfassbar ist, oder/und einen Orientierungssensor aufweist, mit dem die Orientierung des Schlüssels (1) während der Drehbewegung erfassbar ist.

- 5 10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Verbraucher eine Kommunikationseinrichtung (11) zum drahtlosen Übertragen von Daten aufweist, mit der Daten zu der von dem Drehbewegungssensor erfassten Drehbewegung des Schlüssels (1) oder/und Daten zu der Orientierung des Schlüssels (1) während der Drehbewegung drahtlos an ein Empfangsgerät übertragbar sind.
- 10 11. Anordnung mit einem einen Bart (9) und einen Kopf (4) aufweisenden mechanischen Schlüssel (1) aus Metall zum Betätigen eines Drehschlusses und einer am Kopf (4) des Schlüssels (1) angebrachten Zusatzeinrichtung (2), wobei die Zusatzeinrichtung (2) ein Gehäuse (6) aufweist und der Kopf (4) des Schlüssels (1) von dem Gehäuse (6) der Zusatzeinrichtung (2) von zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit jeweils einer Gehäusewand (16) umgriffen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
15 das Gehäuse (6) relativ zum Kopf (4) des Schlüssels (1) verdrehbar gelagert ist, indem auf den Innenseiten der beiden Gehäusewände (16) jeweils eine elastische Einrichtung vorgesehen ist, die am Kopf (4) des Schlüssels (1) von der jeweiligen Seite anliegt.
- 20 12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Einrichtung, im Querschnitt vorzugsweise kreisförmige, Federlemente (13) aufweist.
- 25 13. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf der einen Innenseite des Gehäuses (6) vorgesehenen Federelemente (13) in Bereichen, in denen sie nicht am Kopf (4) des Schlüssels (1) anliegen, mit den auf der anderen Innenseite des Gehäuses (6) vorgesehenen Federelementen (13), vorzugsweise formschlüssig, verbunden sind.
- 30 14. Anordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Federlemente (13) auf der einen Innenseite des Gehäuses (6) und auf der anderen Innenseite des Gehäuses (6) jeweils genau gegenüberliegen.

30

35

40

45

50

55

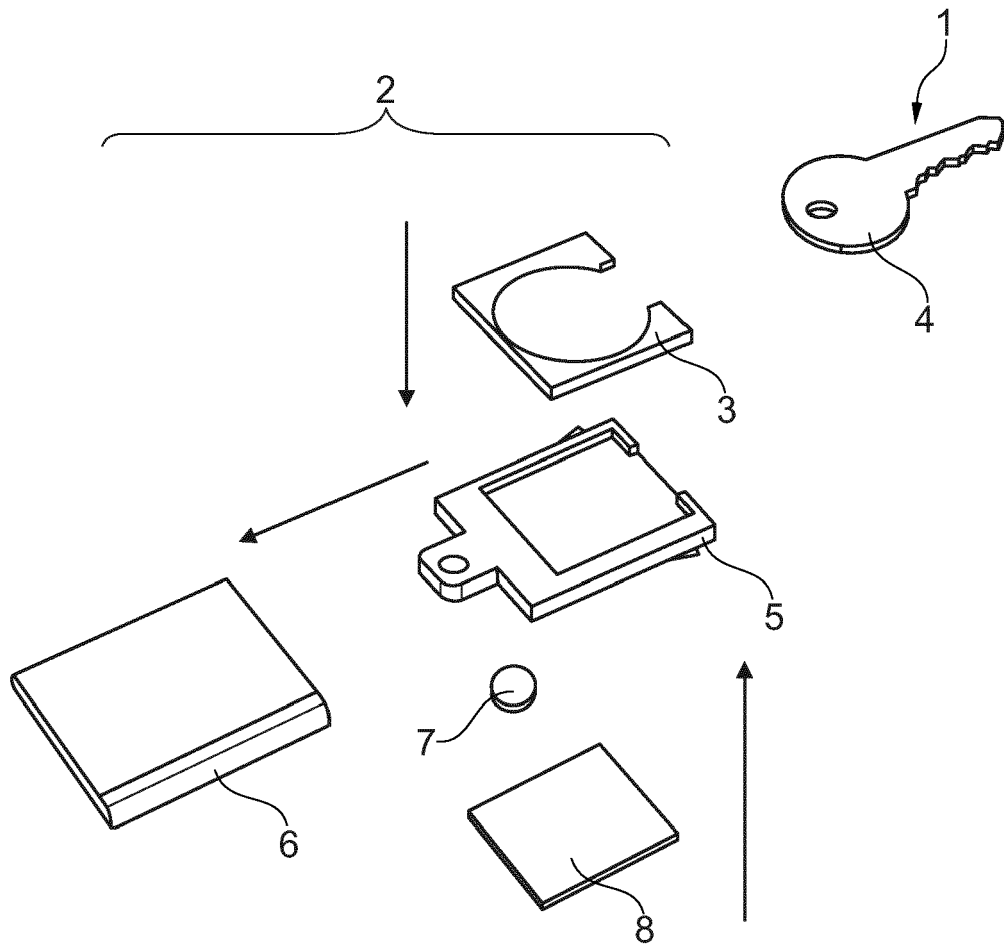


Fig. 1a

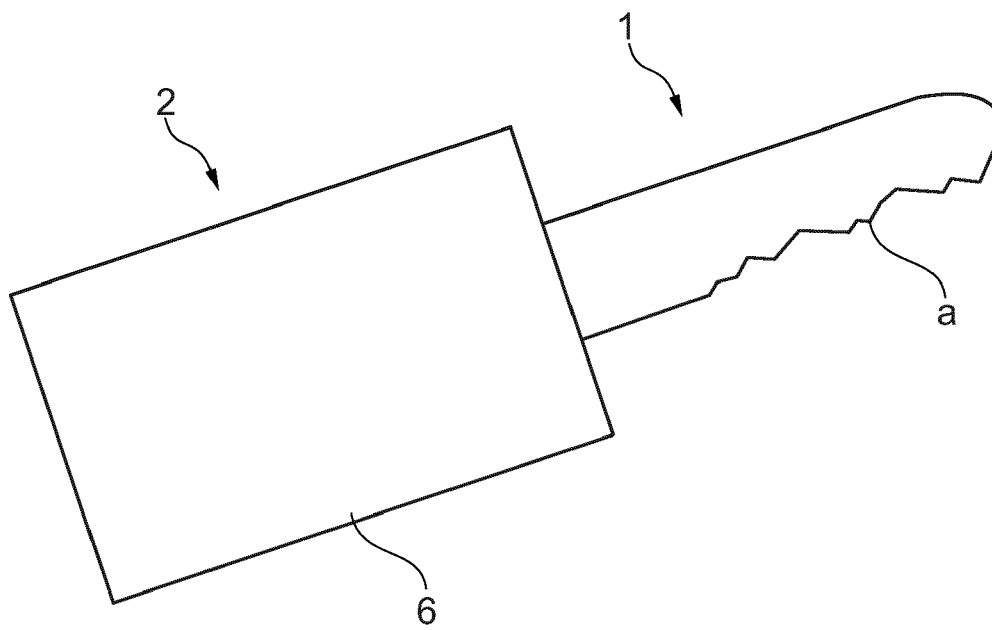


Fig. 1b

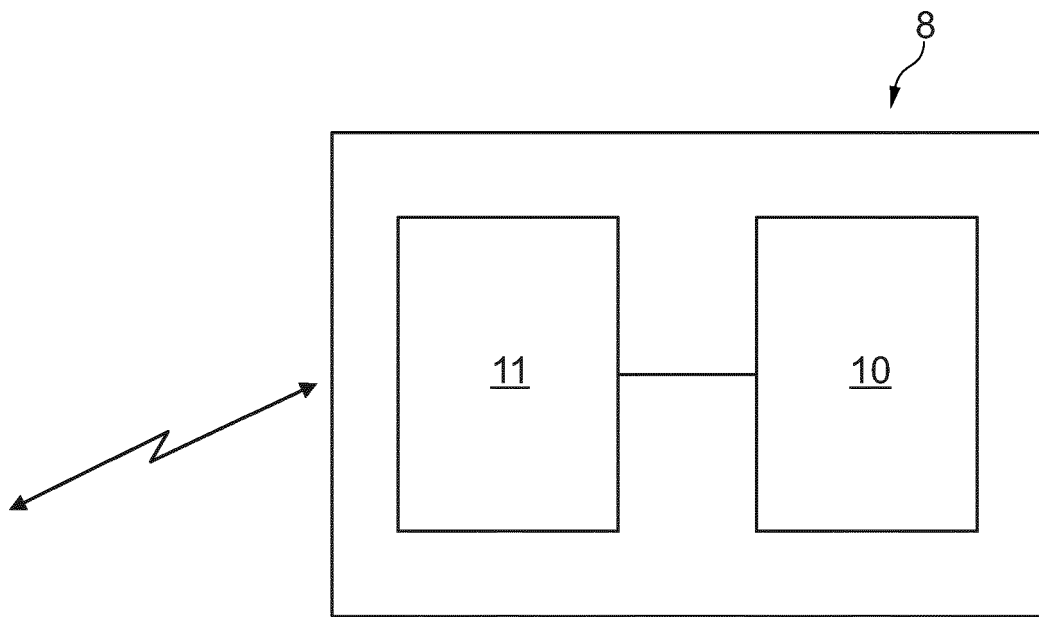


Fig. 2

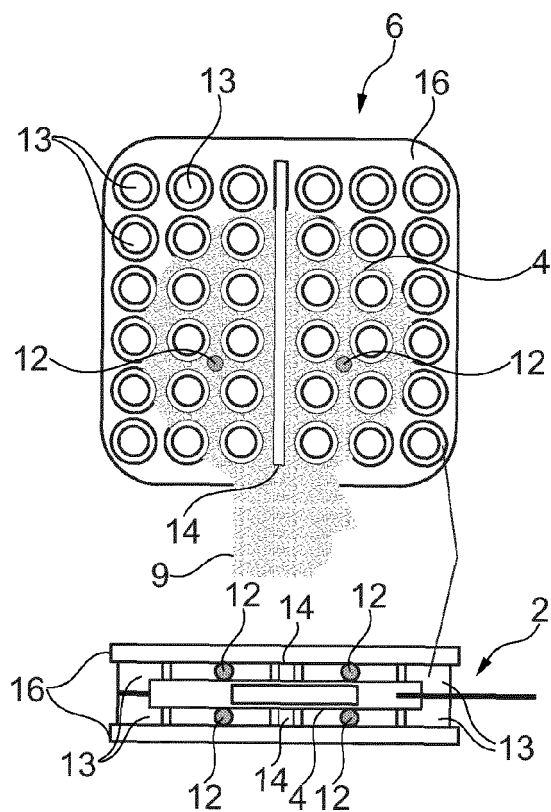


Fig. 3a

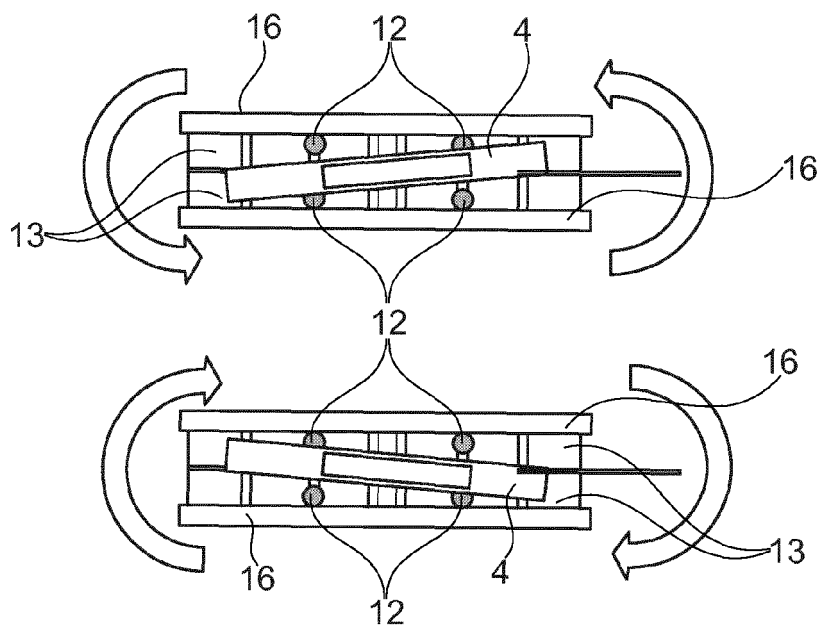


Fig. 3b

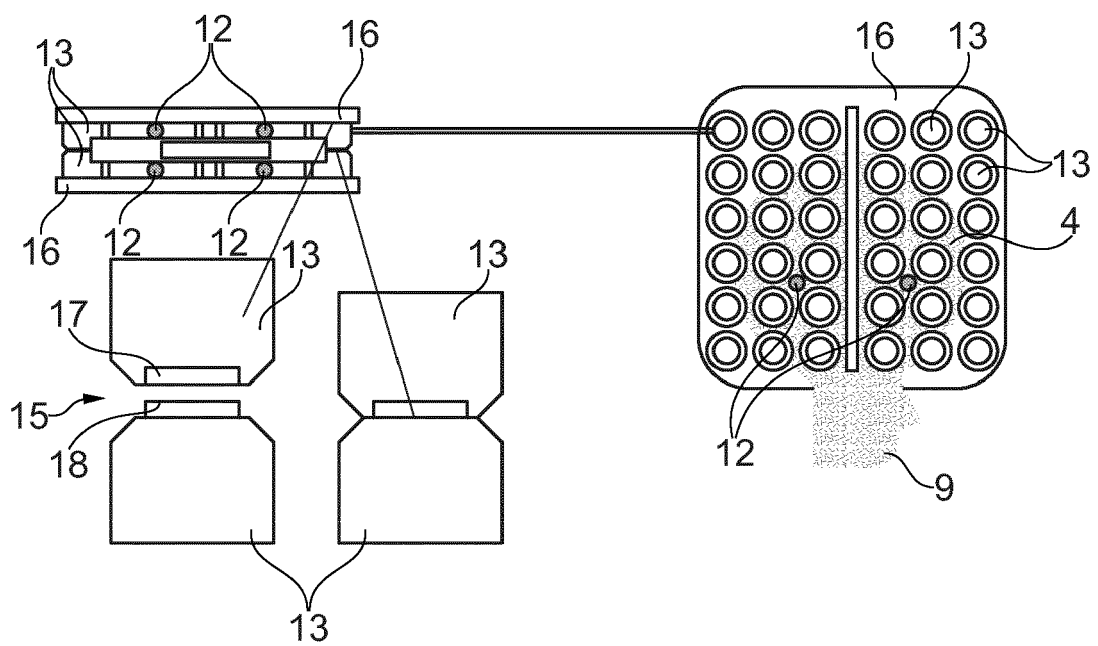


Fig. 4

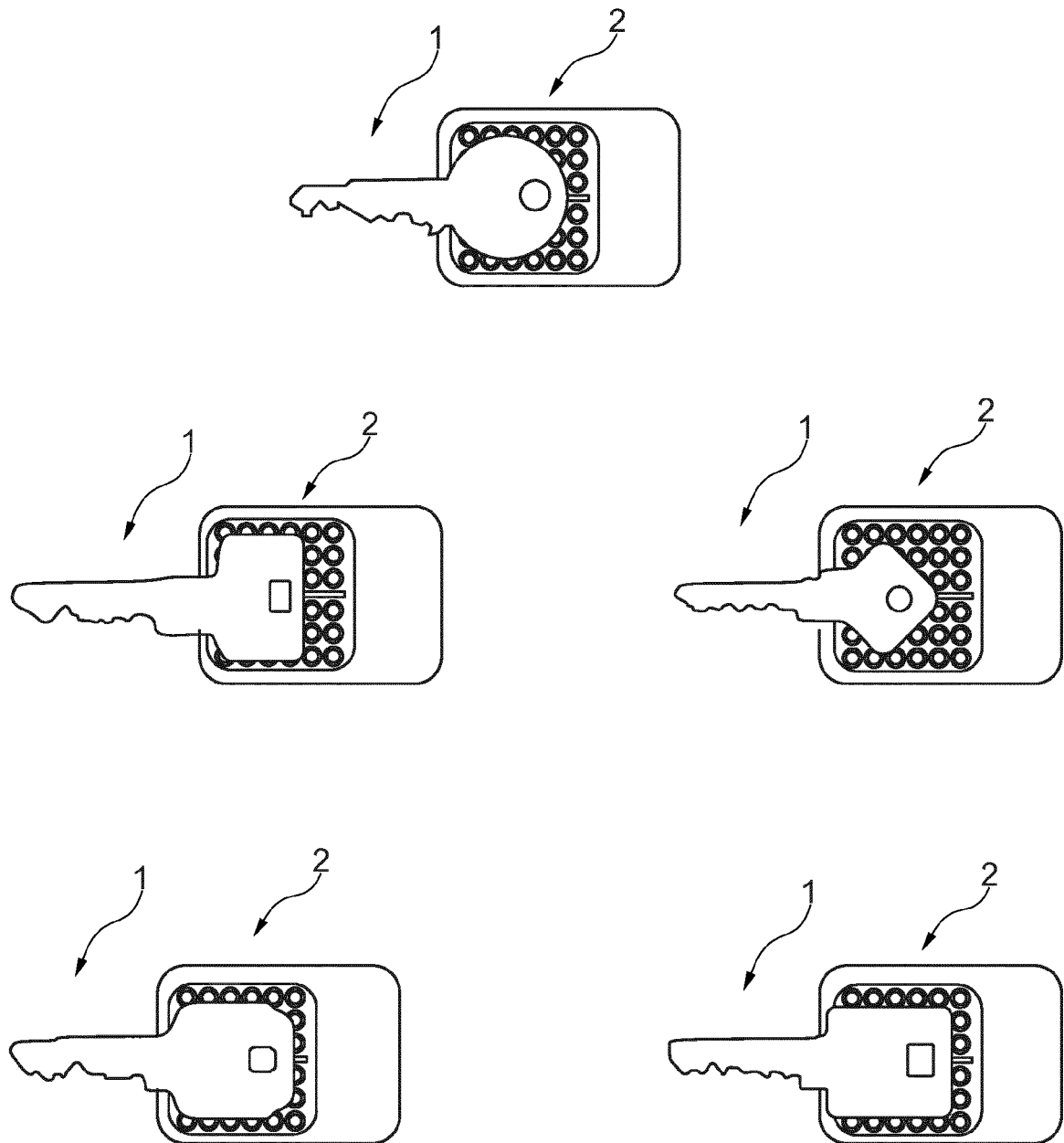


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 15 9266

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/148322 A2 (MICRODEL LTD [IL]; DE LEVIE YOSEF [IL]; GOLDSTEIN ALON [IL]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27)	1-9, 11-14	INV. G07C9/00 E05B19/22
Y	* Zusammenfassung * * Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 4 * * Seite 5, Absatz 1 - Seite 7, Absatz 1 * * Abbildungen *	10	
X	EP 1 933 282 A2 (HONEYWELL INT INC [US]) 18. Juni 2008 (2008-06-18)	1-3,7-9, 11	
Y	* Zusammenfassung * * Absatz [0008] - Absatz [0018] *	10	
A	CA 2 537 208 A1 (FECTEAU MICHEL [CA]) 20. August 2007 (2007-08-20) * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. August 2015	Prüfer 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	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 9266

5 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.

06-08-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2007148322	A2	27-12-2007	US 2009201151	A1	13-08-2009
				WO 2007148322	A2	27-12-2007
15	EP 1933282	A2	18-06-2008	AU 2007231743	A1	26-06-2008
				CA 2610938	A1	12-06-2008
				CN 101200985	A	18-06-2008
				EP 1933282	A2	18-06-2008
				ES 2358842	T3	16-05-2011
20				HK 1122602	A1	07-02-2014
				US 2008136585	A1	12-06-2008
	CA 2537208	A1	20-08-2007	KEINE		

EPO FORM P0461

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