

(19)



(11)

**EP 3 095 934 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.12.2019 Patentblatt 2019/51**

(51) Int Cl.:  
**E05B 17/22** <sup>(2006.01)</sup>      **E05B 63/20** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 65/10** <sup>(2006.01)</sup>      **E05B 63/08** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 47/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **16170178.4**

(22) Anmeldetag: **18.05.2016**

**(54) VORRICHTUNG ZUR DETEKTION EINER RIEGELSTELLUNG**

DEVICE FOR DETECTING A LOCKING POSITION

DISPOSITIF DE DETECTION D'UNE POSITION DE VERROU

(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**

- **Berberich, Heiko**  
**85665 Moosach (DE)**
- **Meyerle, Herbert**  
**88216 Maisach (DE)**

(30) Priorität: **19.05.2015 DE 102015006422**

(74) Vertreter: **Vossius & Partner**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte mbB**  
**Siebertstrasse 3**  
**81675 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.11.2016 Patentblatt 2016/47**

(73) Patentinhaber: **SimonsVoss Technologies GmbH**  
**85774 Unterföhring (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 391 787**      **WO-A1-2011/023814**  
**WO-A2-2014/165886**      **DE-A1-102012 025 474**

(72) Erfinder:  
• **Wirtz, Andreas**  
**82041 Deisenhofen (DE)**

**EP 3 095 934 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein eine Vorrichtung zur Detektion einer Riegelstellung in einem Einsteckschloss. Speziell ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dazu angepasst, die Riegelstellung in einem selbstverriegelnden Anti-Panikschloss zu detektieren. Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung und auch ein Verfahren zur Detektion einer Riegelstellung.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Türen mit selbstverriegelnden Schlössern haben den Vorteil, dass sie stets abgeschlossen (verriegelt) sind. Fällt die Tür in Schloss, wird der geschlossene Zustand nicht nur durch die (relativ leicht manipulierbare) Falle sichergestellt; zusätzlich wird der Riegel automatisch mittels vorgespannter Feder in eine verriegelte Stellung geschoben. Andererseits wird bei Betätigung des Drückers von innen nicht nur die Falle, sondern auch der Riegel in eine entriegelte Stellung gebracht. Dies ist besonders wichtig für Fluchtwegtüren im Brand- oder Gefahrenfall.

**[0003]** Selbstverriegelnde Schlösser können üblicherweise mit bekannten Schließzylindern kombiniert werden, wobei der Schließzylinder für die Feststellung der Zutrittsberechtigung von außen dient. So kann nur mit Hilfe eines passenden Schlüssels, d.h., nach erfolgreicher Feststellung der Zutrittsberechtigung ein Teil des Schließzylinders gedreht werden, der dann den Riegel und/oder die Falle des Schlosses betätigt. Schließzylinder können unter Verwendung von mechanischen Schlüsseln und/oder elektronischen Schlüsseln (Transpondern) eine Zutrittskontrolle feststellen.

**[0004]** Anstelle die Zutrittsberechtigung mit Hilfe eines Schließzylinders durchzuführen gibt es auch die Möglichkeit, eine elektronische Zutrittskontrollfunktion teilweise oder sogar komplett in einen oder beide Seiten (außen und innen) eines Türbeschlags zu integrieren; ein gesonderter Schließzylinder ist in einem solchen Fall nicht mehr nötig. Oft wird von elektronisch gesicherten Türen erwartet, dass Informationen über ihren Verriegelungszustand einer zentralen Überwachungseinheit bereitgestellt werden, so dass ein sicherer Gebäudeverschluss auch ohne Wächterrundgang sichergestellt werden kann. Dazu ist eine Erfassung der Riegelposition und die Übertragung dieser Zustandsdaten über Netzwerke an die Zentrale erforderlich.

**[0005]** Alternativ zu mechanisch selbstverriegelnden Schlössern können Ver- und Entriegelungen auch durch motorische Antriebe bewerkstelligt werden. Hier sind Informationen über die aktuelle Riegelposition ein wichtiges Feedbacksignal an die Motorsteuerung.

**[0006]** Beispielsweise offenbart die Anmeldung EP 1 022 414 A1 eine Vorrichtung zur Überwachung der Position eines Schließriegels einer motorisch betriebenen Schließanlage. Ein erstes eindeutig mit dem Schließrie-

gel in mechanischem Eingriff stehendes Bewegungsmittel und ein zweites Bewegungsmittel, welches mit dem ersten Bewegungsmittel in mechanischem Eingriff steht signalisiert die Schließ/Offen-Position des Riegels.

**[0007]** Gemäß den Druckschriften DE 10 2012 025 474, EP 2 391 787 bzw. WO 2014/165 886, kann zusätzlich zu den normalen Funktionen des Schließzylinders auch noch die Stellung des Schließnockens bezüglich des Schließzylinders detektiert werden.

**[0008]** Eine bevorzugte Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Nachteile bekannter Ansätze zum Ermitteln der Riegelstellung zu überwinden, und insbesondere Lösungen bereitzustellen, die im Wesentlichen vollständig in eine vorhandene Schließvorrichtung - auch nachträglich - integrierbar sind, so dass aufwendige Installations- und Verkabelungsarbeiten für das Anbringen externer Riegelsensoren entfallen.

**[0009]** Die erfindungsgemäße Lösung soll also einfach zu montieren, aber auch einfach zu demontieren sein. Schließlich ist es bevorzugt, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung nachträglich in bestehende Schlösser eingesetzt/eingebaut werden kann.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0010]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung sowie das erfindungsgemäße Verfahren werden durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche definiert. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0011]** Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bzw. bevorzugte Merkmalskombinationen der vorliegenden Erfindung werden in den folgenden beispielhaften Ausführungen beschrieben.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung betrifft generell eine Vorrichtung zur Detektion einer Riegelstellung eines Einsteckschlosses. Ein Einsteckschloss, oft auch einfach als Schloss oder Schlosskasten bezeichnet, ist ein Türschloss mit Falle und Riegel. Bekannte Einsteckschlösser erfüllen die DIN 18 251 zum Einbau in Stumpftüren, Falztüren oder Rohrrahmentüren. Beispielsweise können Einsteckschlösser ein Buntbart-, Zuhaltungs-(Chubb-) oder Profilzylinderschließwerk haben. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vorzugsweise als eine Art Nachrüstlösung zu sehen, die speziell dafür angepasst ist, in bestehende bekannte Einsteckschlösser eingesetzt zu werden. Beispielsweise ist in einem Profilzylinderschloss eine Öffnung vorhanden, in die ein Schließzylinder einsetzbar ist. Der Schließbart (oft auch als Schließnase bezeichnet) kommt bei eingesetztem Schließzylinder mit dem Mechanismus zum Betätigen des Riegels in Eingriff. Mit anderen Worten, der Schließbart ist das Bauteil eines Schließzylinders mit der Aufgabe, bei Drehung des Schließbarts den Riegel vor- und/oder zurückzuschieben, um die Tür zu verriegeln/entriegeln.

**[0013]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist besonders vorteilhaft in Verbindung mit einem Anti-Panik-

schloss. Bei einem normalen Panikschloss kann man immer von innen durch die Betätigung des Drückers (Türklinke) Falle und Riegel gleichzeitig zurückziehen. Dies bedeutet, dass eine richtig abgeschlossene (Falle und Riegel sind zu) Türanlage von innen über eine Drückerbetätigung geöffnet werden kann, ohne einen Schlüssel zu benutzen. Diese Art der Schlösser ist zusammengefasst unter dem Begriff Panikschloss (oft auch als Anti-Panikschloss bezeichnet). Nach der Betätigung eines Panikschlosses muss der Riegel manuell mit dem Schlüssel wieder ausgefahren werden. Eine Sonderlösung ist das selbstverriegelnde Panikschloss. Durch das Drücken der Klinke werden nicht nur die Falle und der Riegel eingezogen, sondern auch die interne Selbstverriegelungsmechanik vorgespannt. Sobald sich die Tür wieder schließt (zufällt), wird durch Betätigung einer zusätzlichen Steuerfalle, der Riegel wieder vorgeschoben. Dadurch ist die Tür immer mit Falle und Riegel verschlossen. Hierbei handelt es sich um eine rein mechanische Lösung, so dass keinerlei Stromzufuhr und eine damit verbundene Verkabelung notwendig ist.

**[0014]** In derartigen Schlössern ist es nicht somit notwendig, den Riegel mit Hilfe des Schließbartes von der offenen Stellung in die geschlossene Stellung zu überführen. Der Schließbart wird lediglich zum Öffnen des Riegels von außen benötigt. In sogenannten Beschlagslösungen kann dieser Öffnungsvorgang auch über Elektronik und Mechanik im Beschlag erreicht werden. Beispielsweise kann der Drückerstift von der Innentürklinke stets mit der Nuss des Einsteckschlusses in Wirkverbindung (gekoppelt) sein. Damit eine Betätigung des Außendrückers nur nach erfolgreicher Authentifizierung zur Betätigung des Riegels führt, kann eine Kupplung zwischen Außendrücker und Drückerstift hergestellt oder unterbrochen werden. Hat sich beispielsweise eine Person erfolgreich authentifiziert, dann wird eine temporäre Kopplung zwischen Außendrücker und Drückerstift hergestellt. Das Antipanikschloss funktioniert gewissermaßen so, als würde der stets fest mit der Nuss gekoppelte Innendrücker betätigt werden, d.h., die Tür lässt sich öffnen. Bei einer solchen Ausführungsform ist für die Authentifizierung kein Schließzylinder nötig, d.h., die vorhandene Öffnung im Schloss kann leer bleiben.

**[0015]** Genau hier setzt die erfindungsgemäße Vorrichtung an, d.h., die Vorrichtung ist dafür konfiguriert, dass sie anstelle eines Schließzylinders in der für den Schließzylinder vorgesehenen Öffnung des Einsteckschlusses einsetzbar ist und dort befestigt werden kann.

**[0016]** Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung teilweise den Maßen eines Schließzylinders nachempfunden. Zudem hat die erfindungsgemäße Vorrichtung zumindest ein Tastelement, das im Wesentlichen einem Schließbart/Schließnase eines Schließzylinders nachempfunden ist und mit dem Betätigungsmechanismus des Riegels bzw. dem Riegel des Einsteckschlusses in Eingriff oder zumindest in Kontakt kommt. Erfindungsgemäß ist es ausreichend, wenn das Tastelement zumindest eine Position des Riegels ertasten kann. Bei-

spielsweise kann es bereits ausreichend sein, wenn die geschlossene Position des Riegels ertastet werden kann. Hierzu reicht ein Kontakt des Tastelements mit dem Riegel bzw. dem Riegelmechanismus in dieser Position aus. Ändert sich die Riegelposition, dann wird auch die Lage des Tastelements verändert. Eine Veränderung der Riegelposition kann bereits festgestellt werden.

**[0017]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann auch zwischen einer offenen und verriegelten Position unterschieden werden, beispielsweise indem beide Positionen eindeutig detektiert werden (ertastet werden). Wenn der Riegel in der offenen Stellung ist wird dies mit dem Tastelement in einer ersten Position erfasst. Befindet sich der Riegel in der geschlossenen Stellung wird diese Veränderung ebenfalls vom Tastelement erfasst. Schließlich ist es gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform auch möglich Zwischenpositionen zu detektieren bzw. zu ertasten.

**[0018]** Vorzugsweise ist das Tastelement ähnlich wie der Schließbart eines Schließzylinders drehbar gelagert, vorzugsweise drehbar um eine (virtuelle) Achse gelagert. Mit anderen Worten, wenn der Riegel eine Translation von der offenen Stellung in die geschlossene Stellung durchführt (und umgekehrt) wird dies in eine Drehbewegung des Tastelements übertragen. Das Tastelement befindet sich je nach Position des Riegels in einer anderen "Winkelposition". Diese Drehung und/oder zumindest eine Winkelposition des Tastelements kann mit Hilfe eines Sensors, der vorzugsweise an der Vorrichtung oder innerhalb der Vorrichtung angebracht ist, detektiert werden. Da die Vorrichtung vorzugsweise am Schloss verdrehsicher befestigt wird, entspricht die relative Verdrehung bzw. Winkelposition einer relativ zum Schloss veränderten Winkelposition.

**[0019]** Vorzugsweise umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung zumindest zwei zueinander bewegliche (verdrehbare) Teile, die vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt sind. Zudem ist es bevorzugt, dass ein Teil in Bezug auf die Drehbewegung innen ist und das zweite Teil zumindest teilweise außerhalb des inneren Teils beweglich ist. Vorzugsweise dreht sich das äußere Teil teilweise um das innere Teil. Es sollte jedoch beachtet werden, dass der Begriff "Drehbewegung" nicht gleichzusetzen ist mit einer vollen (360°) Drehung; vielmehr reicht es erfindungsgemäß, wenn die beiden Teile über einen kleinen Winkelbereich, beispielsweise 10°, 20°, 30°, 40°, 50° drehbar zueinander ausgeführt sind.

**[0020]** Die beiden Teile sind vorzugsweise Ringförmig ausgestaltet, d.h., mit einem inneren Ringelement und einem äußeren Ringelement, wobei sich die Ringelemente vorzugsweise nicht über den gesamten Umlauf von 360° erstrecken. Vielmehr handelt es sich bei den erfindungsgemäßen Ringelementen um "teilweise" Ringelemente bzw. Ringsegmente.

**[0021]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die beiden zueinander beweglichen Teile durch eine dazwischenliegende Feder vorgespannt bzw. belastet. Wenn keine äußere Kraft auf das Tastelement

wirkt befindet sich das Tastelement vorzugsweise in einer Ausgangsstellung. Vorzugsweise entspricht diese Ausgangsstellung der Stellung, die der entriegelten Riegelstellung entspricht. Gemäß einer anderen Ausführungsform kann diese Ausgangsstellung auch der verschlossenen Riegelstellung entsprechen. Die Feder die auf das Tastelement eine Kraft ausübt bewirkt somit, dass das Tastelement gegen ein Teil des Riegels bzw. des Riegelmechanismus drückt. Vorzugsweise ist diese Federkraft so klein, dass der Schließmechanismus des selbstverriegelnden Anti-Panikschlosses nicht negativ beeinflusst wird, d.h., die Federkraft des Anti-Panikschlosses zur automatischen Ausfahren des Riegels wird durch die Tastfederkraft nicht gehemmt. Die Tastfederkraft ist lediglich so groß, dass sichergestellt wird, dass das Tastelement in der entsprechenden zu detektierenden Position in Kontakt mit dem Riegel bzw. dem Riegelmechanismus kommt.

**[0022]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird als Feder eine Magazinfeder verwendet, die vorzugsweise eine rechteckige Grundfläche hat. Der Bauraum von ovalen bzw. rechteckigen Magazinfedern wird besonders vorteilhaft ausgenutzt, so dass Wände die Funktion einer Führung übernehmen können. So kann beispielsweise in einem Zwischenraum zwischen dem äußeren Teil und dem inneren Teil eine Magazinfeder eingesetzt werden, wobei die Wände des äußeren und inneren Teils die zur Feder gerichteten sind, die Funktion einer Führung übernehmen.

**[0023]** Gemäß anderen Ausführungsformen können auch andere Federn verwendet werden, beispielsweise Spiralfedern oder Schenkelfedern.

**[0024]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung speziell an eine Beschlagslösung angepasst, bei der die beiden Beschlagsseiten nicht mit dem Türblatt verschraubt werden müssen (siehe Fig. 1). Bei dieser Beschlagslösung werden die beiden Beschlagsseiten durch ein Verspannelement gegen die beiden Seiten des Türblatts gepresst, wobei das Verspannelement so konfiguriert ist, dass es in der Öffnung des Einsteckschlosses angeordnet ist, die für den Schließzylinder vorgesehen ist. Mit anderen Worten, sowohl das Verspannelement als auch die erfindungsgemäße Vorrichtung sind beide in der für den Schließzylinder vorgesehenen Öffnung angeordnet. Vorzugsweise ist eine Innenkontur des inneren Teils der erfindungsgemäßen Vorrichtung komplementär zur Außenkontur des Verspannelements ausgestaltet, d.h., die erfindungsgemäße Vorrichtung kann vorzugsweise formschlüssig auf das Verspannelement aufgesetzt werden. Dies hat den beispielhaften Vorteil, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung somit einfach gegen Verdrehen gesichert werden kann.

**[0025]** Alternativ kann auch anstelle des Verspannelements ein zusätzliches Keilelement in die Öffnung für den Schließzylinder eingesetzt werden. Dies bietet sich beispielsweise für Beschlagslösungen an, bei denen die Beschläge traditionell mit dem Türblatt verschraubt wer-

den, d.h., wenn die Öffnung für den Schließzylinder frei bleibt.

**[0026]** Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung auch ein Verfahren zur Detektion einer Riegelstellung eines Einsteckschlosses mit den Schritten: Bereitstellen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und Einsetzen der Vorrichtung in die Öffnung des Einsteckschlosses, das zur Aufnahme eines Schließzylinders vorgesehen ist anstelle eines Schließzylinders und Auslesen der Signale des Sensors, um zu Bestimmen, ob der Riegel in einer offenen oder geschlossenen Stellung ist.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0027]** Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren ausführlich beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Türbeschlag mit integrierter Elektronik und Mechanik zur Detektion und Steuerung einer Zutrittsberechtigung;

Fig. 2 in einer Seitenansicht einen Schlosskasten aus dem Stand der Technik mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Öffnung die für einen PZ-Schließzylinder vorgesehen ist;

Fig. 3 eine der der Fig 2 entsprechende, jedoch perspektivische Ansicht;

Fig. 4 das Tastelement in der entriegelten Stellung;

Fig. 5 mit dem Tastelement in der verriegelten Stellung; und

Fig. 6 nicht maßstabsgetreu die Form eines Profilzylinders.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0028]** Wie einleitend beschrieben, betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Detektion einer Riegelstellung eines Einsteckschlosses 10, speziell eines selbstverriegelnden Anti-Panikschlosses. Figur 2 zeigt beispielhaft eine Seitenansicht eines bekannten Anti-Panikeinsteckschlosses 10 mit einer darin montierten erfindungsgemäßen Vorrichtung. Figur 3 entspricht der Figur 2, zeigt das Anti-Panikeinsteckschloss jedoch in einer perspektivischen Ansicht.

**[0029]** Bei einem normalen Panikschloss kann man immer durch die Betätigung des Innendrückers 210 (siehe Fig. 1), der über einen Drückerstift 204 mit der Nuss 12 in Wirkverbindung montiert ist, sowohl die Falle 13 als auch den Riegel 14 gleichzeitig zurückziehen. Dies bedeutet, dass eine mittels Falle 13 und Riegel 14 abgeschlossene Tür von innen über eine Drückbetätigung

(Betätigung der Türklinke) geöffnet werden kann, ohne einen Schlüssel zu benutzen. Mit anderen Worten, die Tür kann von innen entriegelt und dann geöffnet werden, ohne erfolgreiche Authentifizierung (in Paniksituationen). Bei selbstverriegelnden Anti-Panikschlössern (die Begriffe Anti-Panikschlösser und Panikschlösser werden im Stand der Technik als auch in der vorliegenden Erfindung synonym verwendet) erfolgt zusätzlich ein automatisches Verriegeln der Tür nach jedem Schließen der Tür durch eine Federvorspannung am Schließriegel. Das heißt, nach Betätigung der Innentürklinke wird der Riegel 14 nach innen gezogen und verbleibt auch bei Loslassen des Türinnendrückers in der Stellung innen (unverriegelt); die Feder am Riegel ist vorgespannt. Sobald die Tür zufällt, kommt der Türrahmen mit der Steuerfalle 15 in Kontakt, so dass der Riegel 14 mit Hilfe der Vorspannung nach außen in die Verriegelungsstellung gefahren wird, so dass die Tür sowohl mit der Falle 13 als auch mit dem Riegel 14 verschlossen ist.

**[0030]** In den Figuren 2 und 3 ist eine Öffnung bzw. Aufnahme 11 gezeigt, in die ein Schließzylinder eingesetzt werden kann. In der dargestellten Ausführungsform handelt es sich um die Form für einen Profilzylinder (PZ; siehe auch Fig. 6). Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist jedoch nicht auf derartige Schlösser bzw. Schlosskästen mit Profilzylindern eingeschränkt und kann auch für Schweizer Rundzylinder oder sonstige bekannte Zylinderformen verwendet werden. Erfindungsgemäß wird anstelle eines Schließzylinders die Vorrichtung zur Detektion der Riegelstellung in die entsprechende Öffnung 11 eingesetzt. In der dargestellten Ausführungsform der Figuren 2 und 3 überdeckt die Vorrichtung den oberen runden Abschnitt (siehe auch "A" in Fig. 6) der Öffnung 11 über einen Winkelbereich von ca. 300°. Vorzugsweise erstreckt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung zumindest teilweise über den runden (oberen) Abschnitt der Öffnung 11, sodass sich im darunter liegenden Abschnitt (siehe "B" in Fig. 6) ein Verspannelement 203 bzw. ein Keilelement 9 befinden kann.

**[0031]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird insbesondere dann eingesetzt, wenn ein Schließzylinder nicht in die dafür vorgesehene Schließzylinderöffnung 11 einzusetzen ist. Figur 1 zeigt beispielsweise eine Beschlagslösung bei der sowohl die Elektronik als auch die Mechanik für eine Zutrittskontrolle im Außen- bzw. Innenbeschlag angeordnet ist. Der türinnenseitige Beschlag 201 umfasst einen Drücker 210 (Innentürklinke) die fest mit den Drückerstift 204 gekoppelt ist, der in die Nuss 12 des Einsteckschlusses einsetzbar ist. Zudem zeigt der Beschlag 200 auch einen entsprechenden Außenbeschlag 202 mit einem Außendrücker 220. Der Außendrücker 220 ist über den modifizierten Drückerstift 214 mit dem Drücker 204 des Innenbeschlags 201 gekoppelt. Insbesondere ist der Innendrückerstift 204 stets mit der Nuss 12 des Einsteckschlusses gekoppelt, so dass das Anti-Panikschloss stets geöffnet werden kann, wenn der Innendrücker betätigt wird. Im Falle einer nicht berechtigten Authentifizierung dreht sich der Außendrü-

ckerstift 214 bei Drücken der Außentürklinke 220 ohne dass sich der Innendrücker 204 dreht, d.h. die Außentürklinke kann die Nuss des Einsteckschlusses nicht betätigen, es erfolgt keine Öffnung der Tür von außen. Erst bei erfolgreicher Authentifizierung werden die beiden Drücker 204 und 214 derart gekoppelt, dass eine Drehung des Außendrückers 220 auf den Innendrückerstift 204 übertragen wird, so dass das Türschloss, d.h. der Riegel und die Falle geöffnet werden. Bei der dargestellten Beschlagslösung 220 handelt es sich um eine spezielle Form der Beschlagslösung, die vorzugsweise ohne direkte Verschraubung mit dem Türblatt befestigt wird. Die Befestigung der Außen- und Innenbeschläge erfolgt hier durch ein Verspannelement 203, das die Außen- und Innenbeschläge gegeneinander zieht, bzw. verspannt, wobei dieses Verspannelement 203 vorzugsweise in der Öffnung 11 des Einsteckschlusses liegt, die für den Schließzylinder vorgesehen ist. Somit ist zumindest ein Teil der Öffnung 11 des Einsteckschlusses durch das Verspannelement 203 ausgefüllt. Das Verspannelement 203 der Ausführungsform in Figur 1 hat im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt, wohingegen die Öffnung 11 im dargestellten Einsteckschloss eine PZ-Öffnung ist, d.h. bei Einführen eines rechteckigen Querschnitts bleibt zumindest ein Teil des oberen zylindrischen runden Teils der Öffnung 11 frei, selbst wenn das Verspannelement in der Öffnung 11 angeordnet ist. Diesen Raum nutzt die erfindungsgemäße Vorrichtung vorteilhaft aus. Insbesondere ist genau an diesem Ort des Einsteckschlusses ein Kontakt bzw. ein Eingriff mit dem Riegel und/oder dem Mechanismus zur Betätigung des Riegels möglich, da ein entsprechend angeordneter Schließzylinder gerade an diesem Ort den Riegel mit Hilfe des Schließbarts des Schließzylinders betätigen würde. Diesen besonderen Ort nutzt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Detektion der Riegelstellung. Mit anderen Worten, die Position des Riegels wird von innen innerhalb des Einsteckschlusses ermittelt und nicht von außen, wodurch die erfindungsgemäße Vorrichtung einfach, sicher und platzsparend zu montieren ist, d.h. die bestehende Infrastruktur kann besonders vorteilhaft ausgenutzt werden.

**[0032]** Es sollte jedoch hervorgehoben werden, dass die in Figur 1 dargestellte Beschlagslösung mit dem Verspannelement 203 nur eine bevorzugte Ausführungsform darstellt, um die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Anordnung in der Öffnung 11 des Schließzylinders auch für andere Beschlagslösungen verwendet werden kann. Insbesondere gibt es auch Beschlagslösungen, die auf ein Verspannelement 203 dadurch verzichten, dass die Beschläge mittels Schrauben direkt am Türblatt befestigt werden. In diesem Fall wäre dann sogar die gesamte Öffnung 11 im Einsteckschloss frei, so dass auch größere Vorrichtungen zur Detektion der Riegelstellung in diese Öffnung 11 des Einsteckschlusses eingesetzt werden könnten. Erfindungsgemäß ist es jedoch bevorzugt eine universell ausgebildete Vorrichtung bereit zu stellen, die sowohl für die Ausführungsformen mit Verspannelement

203 geeignet sind, als auch für Beschlagslösungen, die ohne Verspanelement am Türblatt verschraubt werden. In diesem Fall ist es dann bevorzugt, anstelle des Verspanelements 203 einen Keil 9 in die Öffnung 11 des Einsteckschlusses einzusetzen, um einen sicheren Sitz der erfindungsgemäßen Vorrichtung in der Öffnung 11 zu gewährleisten und vorzugsweise ein Verdrehen der Vorrichtung innerhalb der Öffnung 11 zu verhindern.

**[0033]** Ein wesentlicher bevorzugter Vorteil der vorliegenden Erfindung ist darin zu sehen, dass die Vorrichtung äußerlich dem herkömmlichen Mittelteil eines Schließzylinders mit Schließbart grob nachempfunden ist und daher wie dieser in eine dafür vorgesehene Profilzylinderöffnung eingesetzt werden kann, ohne dass dabei Modifikationen eines Schlosses (d.h. der vorhandenen "Infrastruktur") erforderlich sind.

**[0034]** Die Figuren 4 und 5 zeigen die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand zweier verschiedener Positionen des Riegels bzw. des Riegelmechanismus 101. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst zumindest zwei Teile 1 und 2 die relativ zueinander verdrehbar sind. Das erste Teil ist das innere Teil 1 und das zweite Teil das äußere Teil 2. Generell lässt sich die Vorrichtung als Ringsegment beschreiben. Aufgrund der Ausdehnung entlang der Schlosskastenbreite könnte man die Vorrichtung auch als Zylindersegment beschreiben, mit einem Abschnitt das einer (runden) Zylinderwand über einen Winkelbereich von ca. 200-300° entspricht. Anders ausgedrückt könnte man den Querschnitt der Vorrichtung auch als "U-förmig" bezeichnen mit einer Aussparung in die das Verspanelement 203 oder der Keil 9 einsetzbar ist, um ein Verdrehen der Vorrichtung innerhalb der Öffnung 11 zu verhindern.

**[0035]** Das innere Teil 2 und das äußere Teil 1 sind relativ zueinander beweglich, wobei vorzugsweise der innere Teil 2 durch den Keil 9 bzw. das Verspanelement 203 verdrehsicher im Schloss angebracht wird, sodass sich in der montierten Position nur noch das äußere Teil 1 relativ zum Schlosskasten bewegen lässt. Am äußeren Teil ist das Tastelement 3 angebracht, das einem Schließbart eines Schließzylinders nachempfunden ist. Insbesondere sind die Maße dieses Tastelements einem Schließbart nachempfunden, sodass mit dem erfindungsgemäßen Tastelement 3 ein Kontakt bzw. Eingriff in den Riegelmechanismus möglich ist, als ob ein Schließzylinder in die Öffnung 11 eingesetzt wäre. Gemäß einer Ausführungsform kann das Tastelement 3 einstückig mit dem äußeren Teil 1 ausgebildet sein oder fest am äußeren Teil 1 befestigt sein. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das äußere Teil 1 eine Befestigungsstruktur aufweisen, die komplementär zu einer Befestigungsstruktur 3' im Tastelement 3 ist. Beispielsweise kann das äußere Teil 1 eine Art Schwalbenschwanz- oder Kulissenstruktur aufweisen in die entsprechende "negative" Formen 3', die im Tastelement 3 ausgebildet sind, eingefügt werden können. Eine Anbringung des Tastelements 3 an dem äußeren Teil 1 erfolgt vorzugsweise über einen Formschluss. Diese Ausführungsform hat den zusätzlichen Vorteil, dass das Tastelement 3 an unterschiedlichen Positionen am äußeren Teil 1 angebracht werden kann. Somit kann die Winkelposition des Tastelements 3 in der Ruheposition innerhalb gewisser Grenzen eingestellt werden.

**[0036]** Um einen Kontakt zum Riegelmechanismus 101 des Schlosses 10 zu gewährleisten ist es vorteilhaft, wenn das Tastelement 3 gegen den Riegelmechanismus mit einer geringen Kraft F (Tastkraft) gedrückt wird. Diese Kraft wird durch eine Feder erzeugt, die in dem Zwischenraum 5 liegt, der zwischen dem Innenteil 2 und dem Außenteil 1 ausgebildet ist. Es hat sich gezeigt, dass es besonders vorteilhaft ist, eine Magazinfeder ähnlich wie sie bei Waffenmagazinen verwendet wird, in den Zwischenraum 5 einzusetzen.

**[0037]** Fig. 4 zeigt eine Grundstellung. Diese Grundstellung wird durch einen in der Vorrichtung vorhandenen Sensor 6 detektiert. Die Detektion einer Verdrehung zweier zueinander drehbaren Teile kann mittels einer Vielzahl unterschiedlicher Sensoren erfolgen. Besonders bevorzugt ist die Detektion mittels eines Hallsensors. Vorzugsweise ist der Hallsensor 6 am Innenteil 2 der Vorrichtung angebracht. Beispielsweise kann ein Hallsensor auf einer dünnen Platine (z.B. Folienplatine) vorhanden sein, wobei auf der Platine bereits Elektronik zum Betreiben bzw. Auswerten des Hallsensors 6 vorhanden ist. Aufgrund der Elektronik ist es bevorzugt den Hallsensor am stationären Teil der Vorrichtung anzubringen, d.h., am Innenteil 2. Aufgrund der geringen Baugröße des Sensors ist es aber auch möglich den Sensor am beweglichen äußeren Teil 1 anzubringen.

**[0038]** Am anderen beweglichen Teil wird dann ein kleiner Magnet befestigt, der mit dem Hallsensor 6 in einer bestimmten Position detektiert werden kann. In den Figuren 4 und 5 ist der kleine Magnet 4 am äußeren Teil 1 befestigt. Insbesondere ist die Veränderung der Position des Magneten 4 in Abhängigkeit der Positionsänderung des Tastelements 3 aus den Figuren 3 und 4 zu erkennen. Der Hallsensor 6 liegt in der dargestellten Ausführungsform in Fig. 4 genau unterhalb des Magneten 4. Der Hallsensor 6 detektiert den Magneten 4 in dieser Position; entsprechend kann die Riegelstellung gemäß der Position des Bauteils 101, das Teil des Riegels oder Teil des Riegelmechanismus ist, detektiert werden.

**[0039]** In der Fig. 5 hat sich das Bauteil 101 nach unten bewegt. Entsprechend wurde das Tastelement 3 im Uhrzeigersinn nach unten gedreht. Das Tastelement 3 ist immer noch in Kontakt mit dem Bauteil 101 da die (nicht dargestellte) Feder im Zwischenraum 5 komprimiert wurde und eine Kraft des äußeren Teils nach links erzeugt. Entsprechend wird von dem Tastelement 3 eine Kraft F gegen das Bauteil 101 ausgeübt. Zudem hat sich auch der Magnet 4 nach rechts gedreht und befindet sich in einer Position, die mit dem Sensor 6 nicht mehr detektiert werden kann.

**[0040]** Die Erfindung umfasst ebenfalls die genauen oder exakten Ausdrücke, Merkmale, numerischen Werte oder Bereiche usw., wenn vorstehend oder nachfolgend

diese Ausdrücke, Merkmale, numerischen Werte oder Bereiche im Zusammenhang mit Ausdrücken wie z.B. "etwa, ca., um, im Wesentlichen, im Allgemeinen, zumindest, mindestens" usw. genannt wurden (also "etwa 3" soll ebenfalls "3" oder "im Wesentlichen radial" soll auch "radial" umfassen). Der Ausdruck "bzw." bedeutet überdies "und/oder".

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Detektion einer Riegelstellung eines Einsteckschlosses (10), die dafür konfiguriert ist, anstelle eines Schließzylinders in einer für einen Schließzylinder vorgesehenen Öffnung (11) des Einsteckschlosses (10) angebracht zu werden, mit:
  - einem Tastelement (3), das mit dem Betätigungsmechanismus des Riegels bzw. dem Riegel (14) des Einsteckschlosses (10) in Kontakt kommt, wobei das Tastelement (3) drehbar gelagert ist, und wobei eine Drehung des Tastelements (3) mit einem Sensor (2) detektiert wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Tastelement (3) durch eine Kraft gegen den Betätigungsmechanismus des Riegels bzw. den Riegel (14) gedrückt wird, wobei diese Kraft jedoch vorzugsweise kleiner ist als die Kraft mit der der Riegel des Einsteckschlosses (10) bei einer Verriegelung nach außen gedrückt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Tastelement (3) im Wesentlichen einem Schließbart eines Schließzylinders nachempfunden ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Einsteckschloss (10) ein selbstverriegelndes Anti-Panik-Einsteckschloss (10) ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung zwei zueinander bewegliche Teile (1, 2) aufweist, die vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die beiden zueinander beweglichen Teile (1, 2) durch eine dazwischenliegende Feder (5) in eine Ausgangsstellung gedrängt werden, die vorzugsweise der entriegelten Riegelstellung entspricht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei die Feder eine Magazinfeder (5) ist, die vorzugsweise eine rechteckige Grundfläche hat.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung dazu angepasst ist,
  - zusätzlich zu einem Verspannelement, das zwei Türbeschlagshälften (201, 202) gegen ein Türblatt verspannt und in der für den Schließzylinder vorgesehenen Öffnung (11) des Einsteckschlosses (10) liegt, in dieser Öffnung (11) angebracht zu werden.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung die Öffnung (11) nur teilweise ausfüllt, vorzugsweise weniger als 50%, und ein zusätzliches Keilelement (9) zusätzlich zur Vorrichtung in die Öffnung (11) einbringbar ist, um die Vorrichtung bei Betätigung des Riegels (12) des Schlosses gegen Verdrehen relativ zum Einsteckschloss zu sichern.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Tastelement (3) in Abhängigkeit einer Veränderung der Riegelposition des Einsteckschlosses gedreht wird.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, sofern abhängig von Anspruch 4, wobei das erste Teil (1) der beiden Teile (1, 2) ein äußeres Ringelement (1) ist und mit dem Tastelement (3) verbunden ist, und das äußere Ringelement (1) außerhalb des zweiten Teils (2), das ein Kernelement (2) ist, drehbar gelagert ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11, wobei die Feder (5) zwischen dem äußeren Ringelement (1) und dem Kernelement (2) liegt und eine relative Drehkraft bezüglich dieser beiden Elemente erzeugt.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
  - i) das Tastelement (3) einstückig mit dem äußeren Ringelement (1) ausgebildet ist, oder
  - ii) das Tastelement (3) am äußeren Ringelement (1) lösbar befestigbar ist, vorzugsweise mittels ineinandergreifender Profilelemente am Ringelement (1) und Tastelement (3), wodurch das Tastelement (3) in unterschiedlichen Winkelpositionen auf dem Ringelement (1) positioniert werden kann, um eine Anpassung an verschiedene Schlosstypen, die unterschiedliche Winkelpositionen erfordern, zu ermöglichen.
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sensor (2) ein Hall-Sensor ist der im ersten oder zweiten Teil befestigt ist und das andere des ersten und zweiten Teils einen Magneten (4) aufweist, der mit dem Hall-Sensor detektierbar ist.
15. Verfahren zur Detektion einer Riegelstellung eines Einsteckschlosses (10) mit den Schritten:

- Bereitstellen einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
- Einsetzen der Vorrichtung in die Öffnung (11) des Einsteckschlusses (10) das zur Aufnahme eines Schließzylinders vorgesehenen ist anstelle eines Schließzylinders.

16. Verfahren nach Anspruch 15, mit den zusätzlichen Schritt des Einsetzens eines Keilelements, um ein Verdrehen der Vorrichtung innerhalb der Öffnung (11) zu verhindern.

### Claims

1. A device for detecting a dead bolt position of a mortise lock (10), configured to be attached to an opening (11) of the mortise lock (10) which is provided for a locking cylinder instead of a locking cylinder with:

a touch element (3) which is in contact with the operating mechanism of the dead bolt or the dead bolt (14) of the mortise lock (10), wherein the touch element (3) is rotatably mounted, and wherein a rotation of the touch element (3) is detected by a sensor (2).

2. The device according to claim 1, wherein the touch element (3) is pushed against the operating mechanism of the dead bolt or the dead bolt (14) by a force, wherein, however, said force is preferably smaller than the force by which the dead bolt of the mortise lock (10) is pushed outwards during a locking.

3. The device according to claim 1 or 2, wherein the touch element (3) is substantially a recreation of the bolt toe of a locking cylinder.

4. The device according to any one of the preceding claims, wherein the mortise lock (10) is a self-locking anti-panic mortise lock (10).

5. The device according to any one of the preceding claims, wherein the device comprises two components (1, 2) which are moveable with respect to each other and which are preferably made of plastic.

6. The device according to claim 5, wherein both components (1, 2) which are moveable with respect to each other are forced into a starting position by an intermediate spring (5), the starting position preferably corresponding to the unlocked dead bolt position.

7. The device according to claim 6, wherein the spring is a magazine spring (5) having preferably a square base area.

8. The device according to any one of the preceding claims, wherein the device is adapted to be mounted in the opening (11) in addition to a tensioning element (203) which tensions two halves of the door fitting assembly (201, 202) against a door leaf and lies within said opening (11) of the mortise lock (10) provided for the locking cylinder.

9. The device according to any one of the preceding claims, wherein the device fills in the opening (11) only partially, preferably less than 50% and an additional wedge element (9) is insertable into the opening (11) in addition to the device to secure the device against twisting relative to the mortise lock when the dead bolt (12) is operated.

10. The device according to any one of the preceding claims, wherein the touch element (3) is rotated depending on a change of the dead bolt position of the mortise lock.

11. The device according to any one of the preceding claims, if dependent on claim 5, wherein the first component (1) of both components (1, 2) is an outer ring element (1) and connected to the touch element (3) and the outer ring element (1) is rotatably mounted outside of the second component (2) which is a core element (2).

12. The device according to claims 6 and 11, wherein the spring (5) lies between the outer ring element (1) and the core element (2) and generates a relative rotation force with respect to these two elements.

13. The device according to any one of claims 11 or 12, wherein

i) the touch element (3) is configured integrally with the outer ring element (1) or

ii) the touch element (3) is releasably mountable at the outer ring element (1), preferably by means of engaging profile elements at the ring element (1) and touch element (3), whereby the touch element (3) can be positioned in different angle positions on the ring element (1) to enable an adaptation to different lock types which require different angle positions.

14. The device according to any one of the preceding claims, if dependent on claim 5, wherein the sensor (2) is a Hall sensor which is mounted in the first or second component and the other of the first and second component comprises a magnet (4) which can be detected by the Hall sensor.

15. A method for detecting a dead bolt position of a mortise lock (10) with the steps of:

- providing a device according to any one of the preceding claims,
- inserting the device into the opening (11) of the mortise lock (10) which is provided for receiving a locking cylinder instead of a locking cylinder.

16. The method according to claim 15 with the additional step of inserting a wedge element (9) to prevent a twisting of the device within the opening (11).

### Revendications

1. Dispositif de détection d'une position de verrou d'une serrure à encastrer (10), qui est configuré pour être installé en lieu et place d'un cylindre de fermeture dans une ouverture (11), prévue pour un cylindre de fermeture, de la serrure à encastrer (10), avec :

un élément palpeur (3), qui vient en contact avec le mécanisme d'actionnement du verrou ou le verrou (14) de la serrure à encastrer (10), dans lequel l'élément palpeur (3) est monté de manière à pouvoir tourner, et dans lequel une rotation de l'élément palpeur (3) est détectée avec un capteur (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'élément palpeur (3) est poussé par une force contre le mécanisme d'actionnement du verrou ou le verrou (14), dans lequel ladite force est toutefois de préférence moins importante que la force avec laquelle le verrou de la serrure à encastrer (10) est poussé vers l'extérieur lors d'un verrouillage.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément palpeur (3) imite sensiblement un panneau de fermeture d'un cylindre de fermeture.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la serrure à encastrer (10) est une serrure à encastrer anti-panique (10) à verrouillage automatique.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif présente deux parties (1, 2) mobiles l'une par rapport à l'autre, qui sont fabriquées de préférence à partir de matière plastique.

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel les deux parties (1, 2) mobiles l'une par rapport à l'autre sont repoussées par un ressort (5) intercalé dans une position de départ, qui correspond de préférence à la position de verrou déverrouillée.

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel le ressort est un ressort de magasin (5), qui a de préfé-

rence une surface de base rectangulaire.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif est adapté pour être installé, en plus d'un élément d'assemblage par serrage (203), qui assemble par serrage deux moitiés de ferrure de porte (201, 202) contre un vantail de porte et se situe dans l'ouverture (11), prévue pour le cylindre de fermeture, de la serrure à encastrer (10), dans ladite ouverture (11).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif remplit seulement en partie l'ouverture (11), de préférence moins de 50 %, et un élément de calage (9) supplémentaire peut être introduit en plus du dispositif dans l'ouverture (11) pour bloquer le dispositif lors de l'actionnement du verrou (12) de la serrure pour empêcher toute rotation par rapport à la serrure à encastrer.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément palpeur (3) est tourné en fonction d'un changement de la position de verrou de la serrure à encastrer.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans la mesure où elle dépend de la revendication 5, dans lequel la première partie (1) des deux parties (1, 2) est un élément annulaire (1) extérieur et est reliée à l'élément palpeur (3), et l'élément annulaire (1) extérieur est monté de manière à pouvoir tourner à l'extérieur de la seconde partie (2), qui est un élément central (2).

12. Dispositif selon les revendications 6 et 11, dans lequel le ressort (5) se situe entre l'élément annulaire (1) extérieur et l'élément central (2) et génère une force de rotation relative par rapport auxdits deux éléments.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, dans lequel

- i) l'élément palpeur (3) est réalisé d'un seul tenant avec l'élément annulaire (1) extérieur, ou
- ii) l'élément palpeur (3) peut être fixé de manière amovible au niveau de l'élément annulaire (1) extérieur, de préférence au moyen d'éléments profilés s'imbriquant les uns dans les autres au niveau de l'élément annulaire (1) et de l'élément palpeur (3), ce qui permet de positionner l'élément palpeur (3) dans des positions angulaires différentes sur l'élément annulaire (1) pour permettre une adaptation à différents types de serrure, qui requièrent différentes positions angulaires.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans la mesure où elles dépendent de la revendication 5, dans lequel le capteur (2) est un capteur à effet Hall, qui est fixé dans la première ou la seconde partie, et l'autre de la première et de la seconde partie présente un aimant (4), qui peut être détecté avec le capteur à effet Hall. 5
15. Procédé de détection d'une position de verrou d'une serrure à encastrer (10), avec les étapes : 10
- de fourniture d'un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
  - d'insertion du dispositif dans l'ouverture (11) de la serrure à encastrer (10), qui est prévue pour recevoir un cylindre de fermeture, en lieu et place d'un cylindre de fermeture. 15
16. Procédé selon la revendication 15, avec l'étape supplémentaire de l'insertion d'un élément de calage (9) pour empêcher toute rotation du dispositif à l'intérieur de l'ouverture (11). 20

25

30

35

40

45

50

55

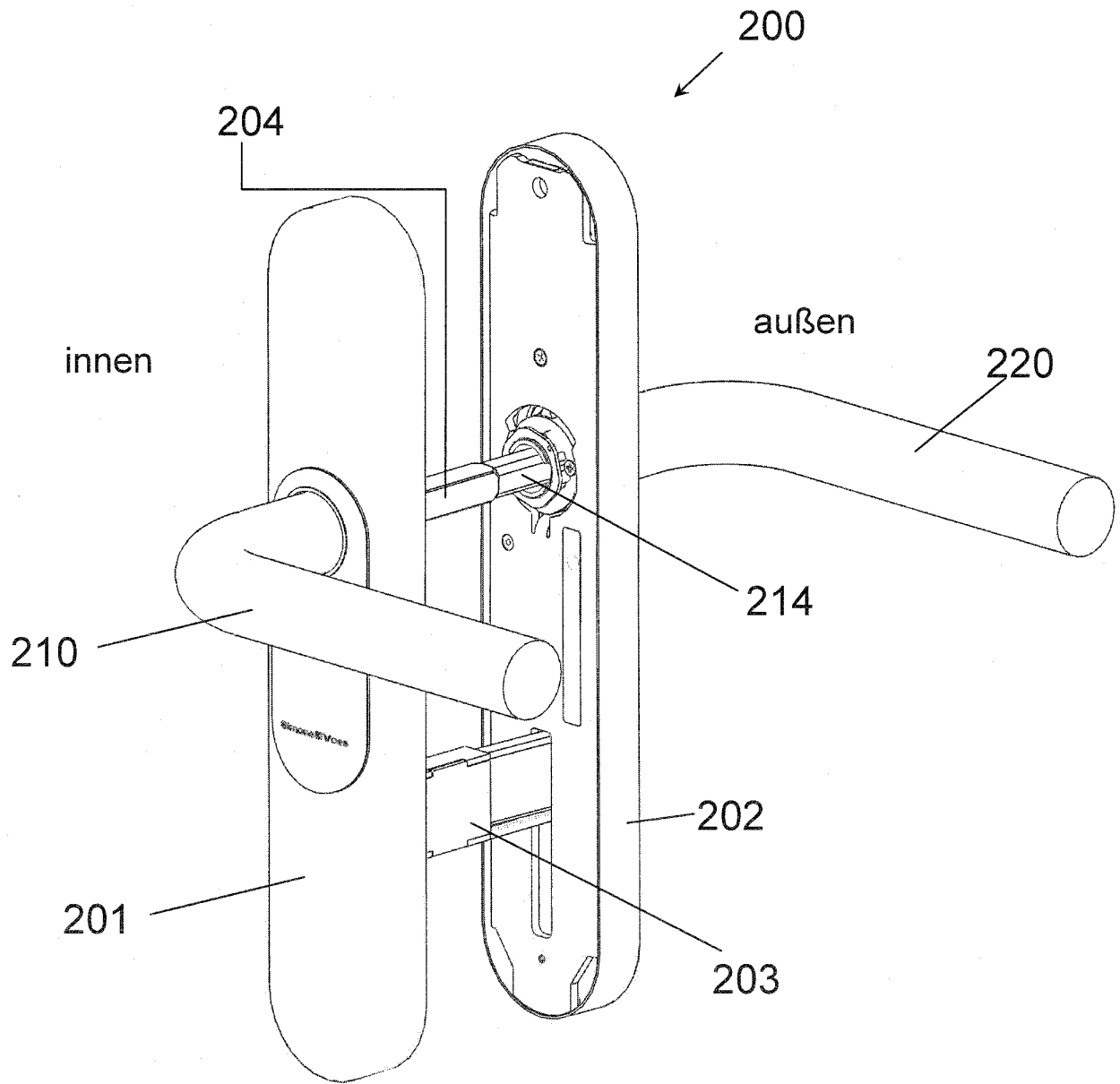


Fig. 1

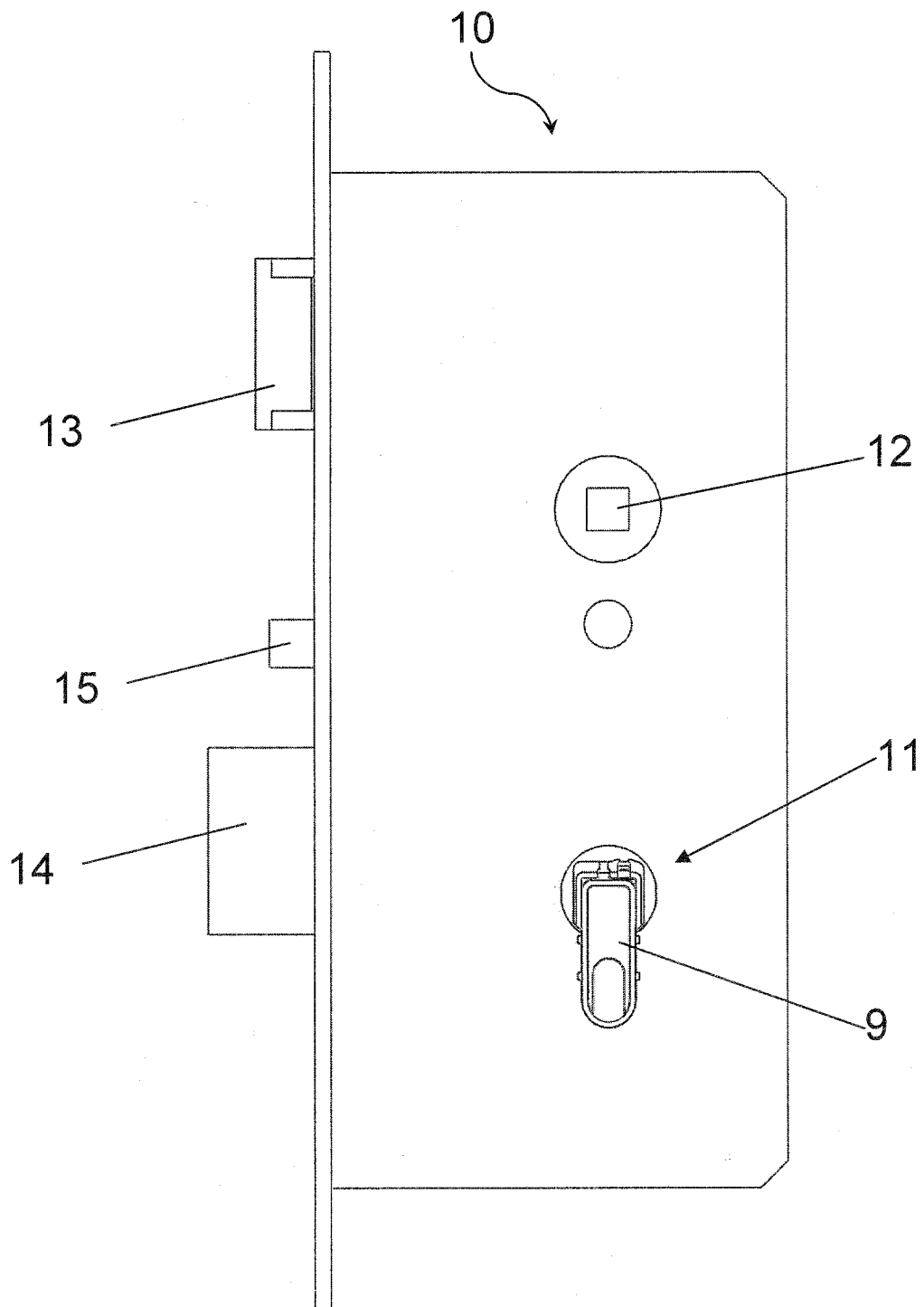
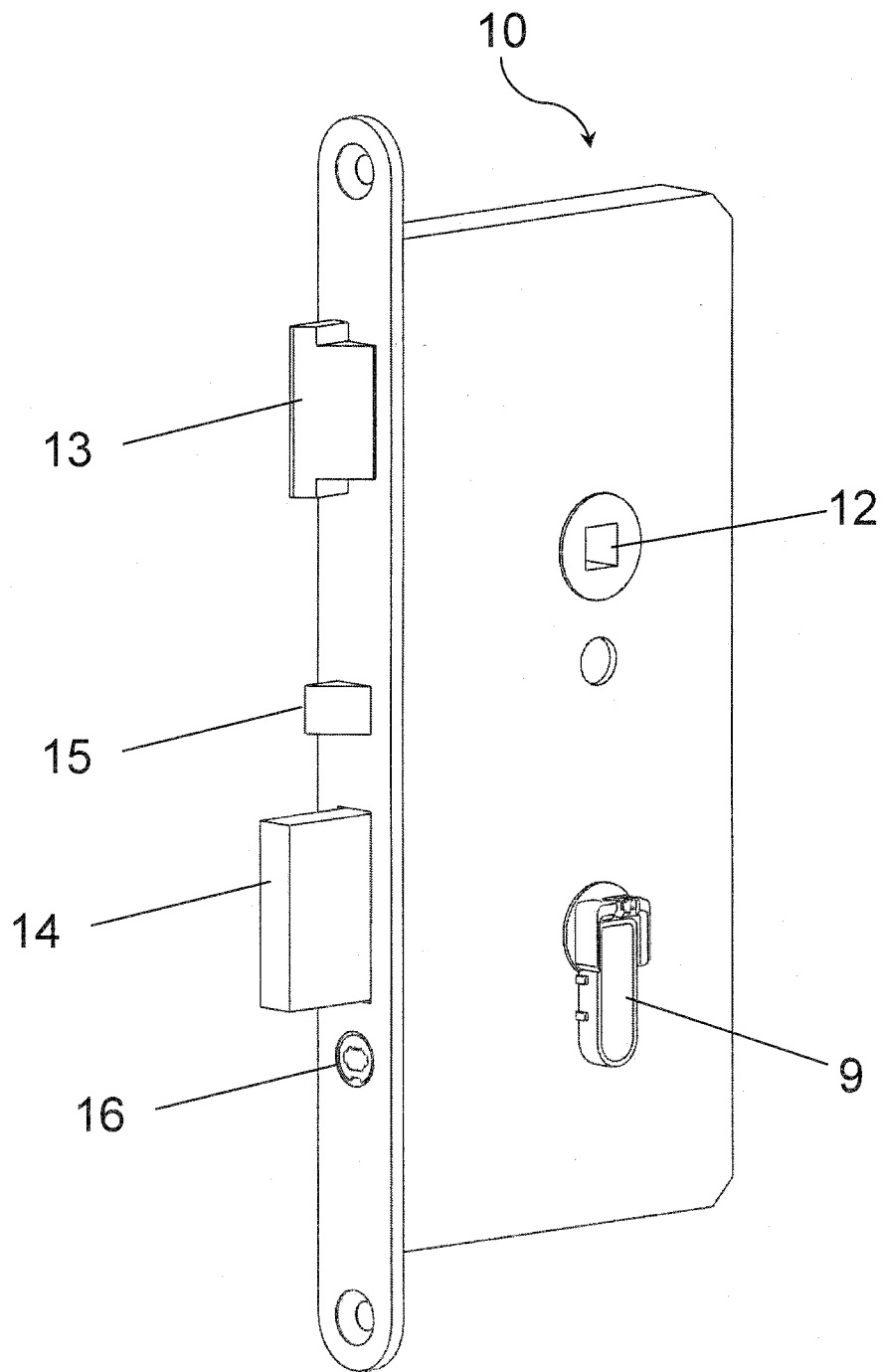


Fig. 2



**Fig. 3**

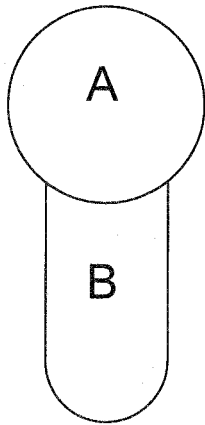


Fig. 6

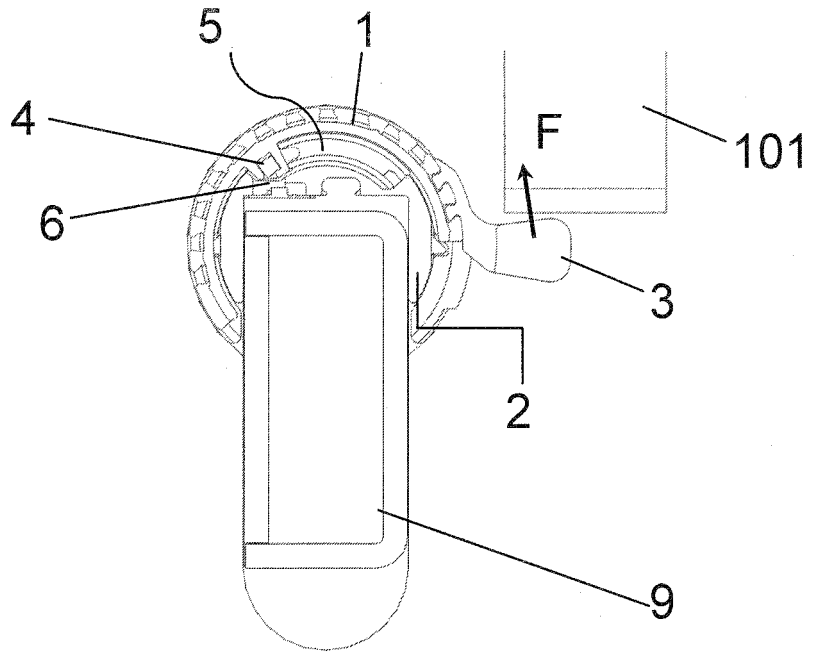


Fig. 4

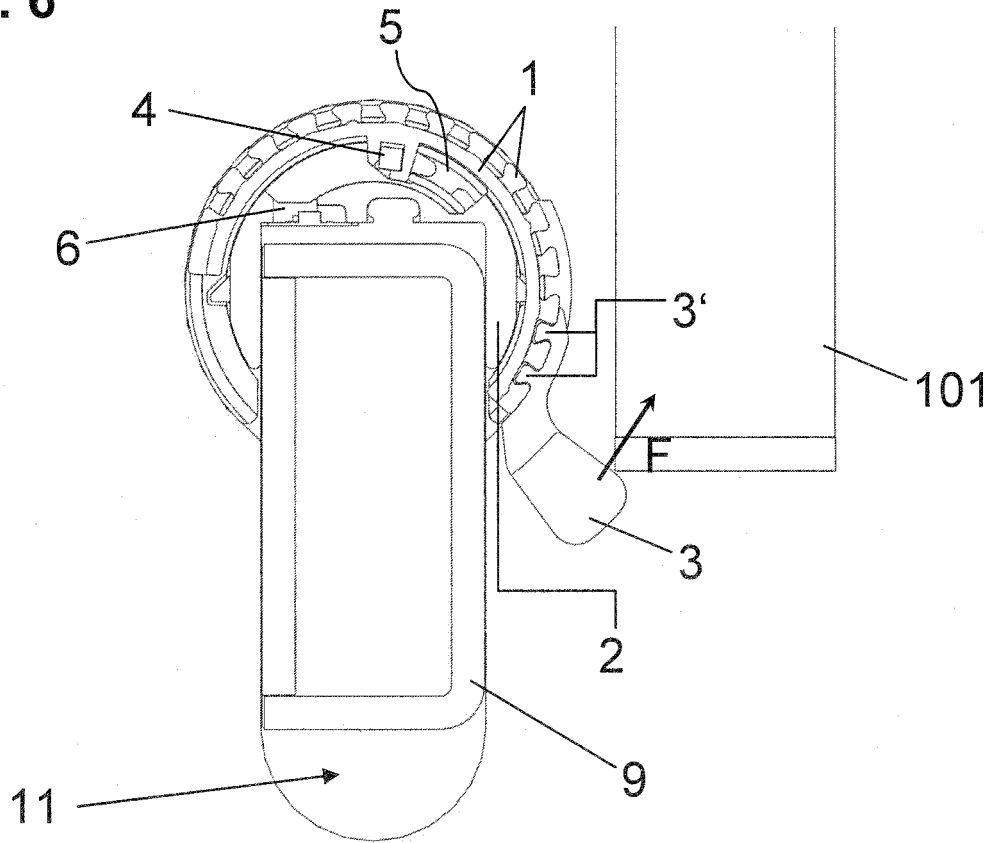


Fig. 5

**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**

- EP 1022414 A1 [0006]
- DE 102012025474 [0007]
- EP 2391787 A [0007]
- WO 2014165886 A [0007]