



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2013 Patentblatt 2013/46

(51) Int Cl.:
E05B 13/00 (2006.01) **E05B 17/20** (2006.01)
E05B 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13450018.0**

(22) Anmeldetag: **25.04.2013**

(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

(71) Anmelder: **EVVA Sicherheitstechnologie GmbH**
1120 Wien (AT)

(72) Erfinder: **Enne, Reinhard**
1120 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Keschmann, Marc et al**
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
Schottengasse 3a
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **10.05.2012 AT 5602012**

(54) **Sicherheitseinrichtung für Schlösser**

(57) Bei einer Sicherheitseinrichtung für Schlösser mit einer Handhabe (1), welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied des Schlosses kuppelbar ist, ist eine Brems- oder Blockiereinrichtung vorgesehen, die ab einer definierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe (1) in einer Zeiteinheit die weitere Drehbewegung bremst oder

blockiert. Die Brems- oder Blockiereinrichtung umfasst ein zwischen einer Freigabeposition und einer Brems- oder Blockierposition verlagerbares Element, das in der Brems- oder Blockierposition mit einem Gegenelement zusammenwirkt, um die weitere Drehbewegung zu bremsen oder zu blockieren. Die Handhabe (1) ist von dem verlagerbaren Element in dessen Freigabeposition mechanisch entkoppelt.

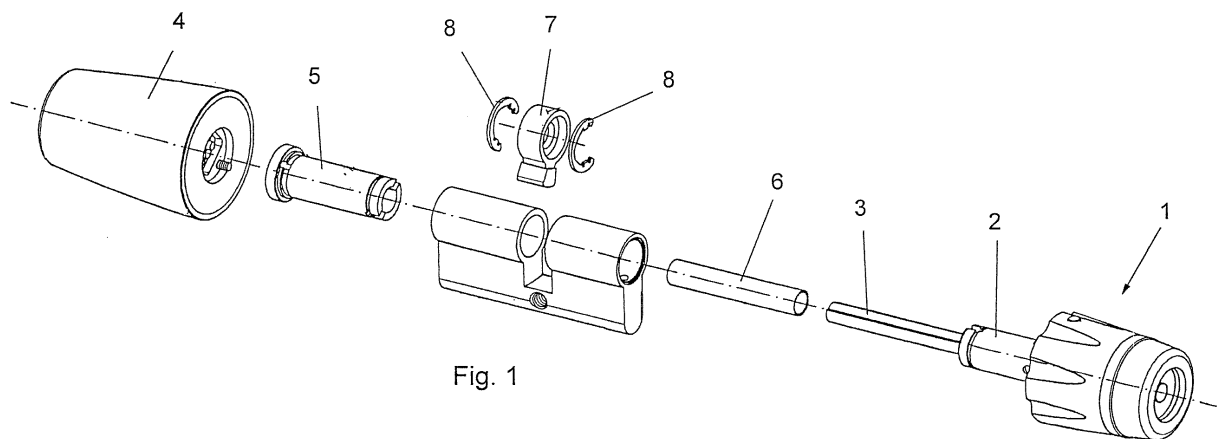


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für Schlösser mit einer Handhabe, welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied des Schlosses kuppelbar ist, wobei eine Brems- oder Blockiereinrichtung vorgesehen ist, die ab einer definierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe in einer Zeiteinheit die weitere Drehbewegung bremst oder blockiert, wobei die Brems- oder Blockiereinrichtung ein zwischen einer Freigabeposition und einer Brems- oder Blockierposition verlagerbares Element umfasst, das in der Brems- oder Blockierposition mit einem Gegenelement zusammenwirkt, um die weitere Drehbewegung zu bremsen oder zu blockieren.

[0002] Konventionelle Schlösser können mittels eines Schlüssels betätigt werden, wobei durch Verdrehen eines Schlüssels in einem Schloss eine entsprechende Verriegelungsnase verdreht wird, welche einen Riegel in eine Schließposition verschiebt oder aus einer Schließposition in eine Offenposition zurückzieht. Bei elektronischen Sicherheitssystemen treten anstelle des Schlüssels eine Erkennungslogik und ein elektronischer Schlüssel in Form von Karten oder anderen Identifikationsmedien. Nach einem Lesen des elektronischen Schlüssels, was dem mechanischen Abtasten eines konventionellen Schlüssels entspricht, wird die Drehbewegung einer Handhabe, wie z.B. eines Knaufes oder Griffes über eine entsprechende Kupplung mit einem weiteren drehbar gelagerten Teil drehfest gekuppelt, welcher in der Folge den Riegel betätigt. In diesem Zusammenhang sind elektronische Sicherheitssysteme bekannt geworden, welche als Doppelknaufzylinder ausgebildet sind, wobei an einer Seite der zu öffnenden Tür Elemente einer Erkennungslogik, und insbesondere Antennen oder dgl., angeordnet sind, wohingegen die Kupplung der Drehbewegung dieses außen liegenden drehbaren Teils nach Erkennen des korrekten Schlüssels über eine Elektronik zumeist auf elektrischem Weg durch Einkuppeln eines Kuppelglieds vorgenommen wird. Bei derartigen Einrichtungen ist ohne eine derartige Kupplung die außen liegende Handhabe frei drehbar. Diese frei drehbare Handhabe ist über eine Welle mit der gegenüberliegenden Seite der Türe oder des Fensters verbunden, an welcher die Kupplung mit dem Betätigungsglied des Schlosses vorgenommen wird. Die Welle wird hierbei mit relativ geringem Spiel durch das Schloss hindurchgeführt, wobei die freie Drehbarkeit bei gleichzeitig relativ geringem Spiel ohne die Gefahr eines Klemmens und ohne die Gefahr einer unbeabsichtigten Kupplung gewährleistet sein muss. Eine mögliche Ausbildung ist beispielsweise der DE 19851308 A1 zu entnehmen, bei welcher der Schließzylinder beidseitig mit Drehknäufen versehen ist, von denen der türinnenseitige Drehknauf eine Zutrittskontrollelektronik aufweist. In Abhängigkeit von der Identifikation eines Identmediums wird eine Zutrittsberechtigung festgestellt, wobei eine Kupplung elektromagnetisch derart betätigt wird, dass vom türaußensei-

tigen Drehknauf aus ein Schließbart bewegt werden kann.

[0003] Bedingt durch die geringen Toleranzen bei der Fertigung derartiger Sicherheitseinrichtungen hat sich aber nun gezeigt, dass eine mögliche missbräuchliche Manipulation dadurch geschaffen wird, dass an die frei drehbare Handhabe ein entsprechendes Antriebsaggregat, beispielsweise ein elektrischer Motor oder Federwerksmotor, angeschlossen wird, welches die Handhabe in rasche Rotation versetzt. Bei einer derartigen raschen Rotation wird eine entsprechende Reibungswärme im Inneren des Schlosses generiert, welche bei Ausdehnung der üblicher Weise frei durchdrehenden Welle zu einem Verreiben oder aber einem unbeabsichtigten Kuppeln einer Außenwelle mit einer Innenwelle führen kann, sodass auf diese Weise trotz fehlender elektronischer Freigabe der Kupplung auf mechanischem Weg eine durch thermische Ausdehnung oder Verreiben erzielte Kupplung zwischen der üblicher Weise frei drehbaren Handhabe und dem Sperrbart entsteht, wodurch das Schloss betätigt werden kann. Eine derartige Fehlbedienung bzw. Sabotagebedienung setzt allerdings voraus, dass die frei drehbare Handhabe über eine Mindestzeit auf eine entsprechende Mindestdrehzahl gebracht werden kann, welche zu einer thermischen Ausdehnung bzw. zum Verreiben führen kann.

[0004] Um eine derartige Sabotage- bzw. Fehlbedienung auszuschließen und gleichzeitig zu gewährleisten, dass die frei drehbare Handhabe nur mit einer relativ geringen Drehgeschwindigkeit frei drehbar bleibt und in anderen Fällen einem Verreiben oder Verklemmen entgegenwirkt, ist in der WO 2007/095652 A1 bereits eine Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen worden, bei der mit der Handhabe wenigstens ein radial geführt verlagerbares Fliehgewicht gekuppelt ist, welches ab einer definierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe in einer Zeiteinheit mit einem ortsfesten Teil des Schlosses in Eingriff gelangt und die weitere Drehbewegung blockiert. Durch die Fliehkraftsperre wird gewährleistet, dass bei zu hoher Drehzahl der frei drehbaren Handhabe unmittelbar eine Blockade erfolgt.

[0005] Bei einer Sicherheitsvorrichtung des in der WO 2007/095652 A1 beschriebenen Typs kann die korrekte Funktionsweise jedoch insbesondere in jenen Fällen nicht mit Sicherheit garantiert werden, in denen auf die Handhabe ein besonders hohes Drehmoment aufgebracht wird. Es besteht hierbei nämlich die Gefahr, dass die auf Grund der Fliehkraft verlagerbaren Elemente mechanisch überlastet und in weiterer Folge zerstört werden.

[0006] Die Erfindung zielt daher darauf ab, eine Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die Funktionsfähigkeit auch bei sehr hohen Umdrehungsgeschwindigkeiten und bei hohen Drehmomenten, die auf die Handhabe aufgebracht werden, gewährleistet ist. Die Sicherheitseinrichtung soll weitestgehend unabhängig von den von außen

auf das Schloss einwirkenden Kräften funktionieren.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung gemäß einem ersten Aspekt bei einer Sicherheitseinrichtung der eingangs genannten Art vor, dass die Handhabe von dem verlagerbaren Element in dessen Freigabeposition mechanisch entkoppelt ist. Die mechanische Entkoppelung stellt sicher, dass von außen auf die Handhabe und die mit der Handhabe ggf. verbundene Welle einwirkende Kräfte nicht auf den für die Aufbringung des Bremsmoments oder die Blockierung verantwortlichen Teil, nämlich auf das verlagerbare Element der Brems- oder Blockiereinrichtung übertragen werden können. Eine Manipulation oder Beschädigung durch Gewalteinwirkung ist somit ausgeschlossen. Das verlagerbare Element ist insbesondere in der Freigabeposition somit baulich von der Handhabe oder einem mit der Handhabe drehfest verbundenen Element getrennt und dreht sich insbesondere nicht mit der Handhabe mit. Entsprechend einer bevorzugten Weiterbildung wirkt das verlagerbare Element erst in der Brems- oder Blockierposition mit der Handhabe oder einem mit der Handhabe drehfest gekoppelten Teil zusammen, um die weitere Drehbewegung zu bremsen oder zu blockieren.

[0008] Die Erfindung umfasst Ausführungen, bei denen die Erfassungseinrichtung zum Erfassen der Drehgeschwindigkeit der Handhabe von der Brems- bzw. Blockiereinrichtung verschieden ist, insbesondere mechanisch entkoppelt ist. Damit unterliegt die Brems- bzw. Blockiereinrichtung anders als bei der im Stand der Technik beschriebenen Fliehgewichtsbremse nicht den geometrischen und materialmäßigen Beschränkungen der Drehmomenterfassungseinrichtung und kann daher stabiler konstruiert werden.

[0009] Die mechanische Entkopplung der Drehbewegung der Handhabe von dem verlagerbaren Element wird bevorzugt dadurch erreicht, dass ein Antrieb zum Verlagern des verlagerbaren Elements zwischen der Freigabeposition und der Brems- oder Blockierposition vorgesehen ist, der durch berührungslose, insbesondere magnetische Kopplung mit der Drehbewegung der Handhabe in Bewegung versetzbar ist. Die berührungslose Kopplung ist bevorzugt von einer von der Drehbewegung der Handhabe angetriebenen Wirbelstromkupplung gebildet.

[0010] Alternativ kann die berührungslose Kopplung einen elektrischen Generator umfassen, der von der Drehbewegung der Handhabe angetrieben wird und der eine elektrische Spannung für den Antrieb des verlagerbaren Elements zur Verfügung stellt.

[0011] Besonders bevorzugt ist die Wirbelstromkupplung nach Art eines Wirbelstromtachometers ausgebildet. Die Wirbelstromkupplung umfasst hierbei bevorzugt ein Wirbelstromelement und ein Permanentmagnetelement, die relativ zueinander drehbar sind. Bei einem Wirbelstromtachometer dreht sich das mit einem Permanentmagneten versehene Permanentmagnetelement und erzeugt in dem in Abstand davon angebrachten Wirbelstromelement Wirbelströme. Das Wirbelstromele-

ment besteht bevorzugt aus einer Metallscheibe oder Glocke aus einem elektrisch leitenden Material, insbesondere Aluminium. Auf Grund der Wirbelströme im Wirbelstromelement entsteht eine zusätzliche Feldenergie. Diese Feldenergie würde vermieden werden, wenn das drehbar gelagerte Wirbelstromelement mitrotieren würde. Daran wird es aber durch ein Rückstellelement gehindert. Das Magnetfeld steigt linear mit der Geschwindigkeit, die Feldenergie quadratisch, die Kraftwirkung als deren Ableitung wieder linear, ebenso wie die Rückstellkraft des Rückstellelements mit seiner Winkelauslenkung. Damit ist die Auslenkung bzw. der Drehwinkel des Wirbelstromelements proportional zur Drehzahl. Das Rückstellelement kann hierbei bevorzugt als Federelement ausgebildet sein. Alternativ kann als Rückstellelement jedes andere zur Aufnahme eines Drehmoments oder einer Kraft geeignete Element verwendet werden. Beispielsweise könnte die Abstoßung zweier gleich gepolter Magneten als Widerstand gegen die Winkelauslenkung genutzt werden.

[0012] Bei der oben beschriebenen Ausbildung des Wirbelstromtachometers ist das Permanentmagnetelement mit der Drehbewegung der Handhabe gekoppelt und von dieser somit angetrieben. Alternativ kann der Wirbelstromtachometer aber auch so ausgebildet sein, dass das Wirbelstromelement mit der Drehbewegung der Handhabe gekoppelt ist. Diesfalls ist nicht das Wirbelstromelement, sondern das drehbar gelagerte Permanentmagnetelement mit dem Rückstellelement verbunden.

[0013] Die Winkelauslenkung des mit dem Rückstellelement verbundenen Teils des Wirbelstromtachometers wird bevorzugt über ein Getriebe oder eine Umzeineinheit in eine Verlagerungsbewegung des verlagerbaren Elements übersetzt, sodass das verlagerbare Element aus der Freigabeposition und die Brems- oder Blockierposition verlagert wird. Bevorzugt ist die Ausbildung hierbei so getroffen, dass das Getriebe oder die Umzeineinheit das verlagerbare Element unabhängig von der Drehrichtung der Handhabe aus der Freigabeposition in die Brems- oder Blockierposition verlagern kann.

[0014] Das Getriebe oder das Umzeinelement umfasst beispielsweise eine an dem mit dem Rückstellelement verbundenen Teil des Wirbelstromtachometers ausgebildete Rampe, welche die Winkelauslenkung dieses Teils in eine axiale und/oder radiale Bewegung des verlagerbaren Elements umsetzt. Das verlagerbare Element kann hierbei in axialer und/oder radialer Richtung geführt sein und axial und/oder radial mit einem mit der Handhabe drehfest verbundenen Teil des Schlosses in Eingriff gelangen und dadurch die weitere Drehbewegung der Handhabe blockieren.

[0015] Eine bevorzugte Ausbildung sieht vor, dass das Wirbelstromelement als Wirbelstromscheibe aus ferromagnetischem Material ausgebildet ist. Unter gewissen Umständen kann die Verwendung eines ferromagnetischen Materials zu einer Verstärkung der Wirbelströme führen.

[0016] Bei einer Wirbelstromkupplung bzw. einem Wirbelstromtachometer ist in der Regel wenigstens ein Permanentmagnet an dem Permanentmagnetelement so angeordnet, dass sowohl der eine Pol als auch der andere Pol des Magneten dem Wirbelstromelement zugewandt ist. Eine bevorzugte Ausbildung sieht alternativ aber vor, dass das Permanentmagnetelement einen ersten Pol und einen zweiten Pol aufweist, wobei der erste Pol dem Wirbelstromelement zugewandt ist und der zweite Pol dem Wirbelstromelement abgewandt ist. Bei einer derartigen Ausführung kann sich ein Magnetkreis quer durch das Wirbelstromelement schließen. Dies wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante noch dadurch begünstigt, dass die Wirbelstromkupplung ein metallisches, vorzugsweise ferromagnetisches Gehäuse aufweist, das mit dem ersten und dem zweiten Pol des Permanentmagnetelements einen geschlossenen Magnetkreis ausbildet.

[0017] Das Risiko der eingangs beschriebenen Sabotage- oder Fehlbedienung besteht insbesondere bei Schlössern, bei denen die Handhabe drehfest mit einer das Schloss durchsetzenden Kupplungswelle verbunden ist, die über eine Kupplung mit einer Betätigungswelle kuppelbar ist, die drehfest mit dem Verriegelungsglied des Schlosses verbunden ist, wobei die Betätigungswelle als Hohlwelle ausgebildet ist, welche von der Kupplungswelle durchsetzt ist.

[0018] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung durch eine Sicherheitseinrichtung für Schlösser gelöst, die eine Handhabe aufweist, welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied des Schlosses kuppelbar ist, wobei eine Brems- oder Blockiereinrichtung vorgesehen ist, die ab einer definierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe in einer Zeiteinheit die weitere Drehbewegung bremst oder blockiert, wobei die Brems- oder Blockiereinrichtung als Wirbelstrombremse ausgebildet ist. Die Wirbelstrombremse weist hierbei insbesondere ein Magnetelement und ein Wirbelstromelement auf, wobei das Magnetelement entweder wenigstens einen Permanentmagneten aufweist oder einen Elektromagneten, der bei Überschreiten einer bestimmten Drehzahl der Handhabe eingeschaltet wird, wodurch die Wirbelstrombremse ein dem Drehmoment der Handhabe entgegengesetztes Drehmoment aufbringt.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine schematische Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung in teilzerlegtem Zustand mit Sicherheitseinrichtung, Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Sicherheitseinrichtung in einer ersten Ausführungsform, Fig. 3 eine Detaildarstellung des Wirbelstromelements der ersten Ausführungsform, Fig. 4a und Fig. 4b Ansichten auf zwei Varianten des Permanentmagnetelements der ersten Ausführungsform und Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung der Sicherheitseinrichtung in einer

zweiten Ausführungsform.

[0020] In Fig. 1 ist mit 1 ein Knauf bezeichnet, welcher frei drehbar über eine Hohlwelle 2 und eine Kupplungswelle 3 mit einer in einem weiteren Knauf 4 untergebrachten elektromechanischen Kupplungsscheibe verbunden ist. Die Kupplungsscheibe selbst kann in beliebiger Weise ausgebildet sein und beispielsweise magnetisch oder mechanisch mit einem entsprechenden Bauteil, beispielsweise dem Knauf 4, gekuppelt werden. Die Betätigungswelle ist mit 5 bezeichnet und wird von einer Gleithülse 6 durchsetzt. Weiters ist eine Sperrnase 7 für die Betätigung des Schlossriegels vorgesehen, wobei diese Sperrnase 7 in axialer Richtung durch entsprechende Sprengringe 8 justiert gehalten ist und drehfest mit der Betätigungswelle 5 verbunden ist, welche selbst wieder drehfest mit dem innen liegenden Knauf 4 bzw. nach erfolgter Kupplung drehfest mit der Kupplungswelle 3 verbunden ist.

[0021] Ohne eine entsprechende Kupplung der Betätigungswelle 5 mit dem Knauf 1 kann die Hohlwelle 2 und die damit verbundene Kupplungswelle 3 frei verdreht werden. Die Kupplungswelle erstreckt sich hierbei durch die Gleithülse 6 hindurch und dreht sich im Inneren derselben. Bei einer Sabotage, bei welcher der Knauf 1 und damit die Kupplungswelle 3 mit einem hohen Drehmoment beaufschlagt und in Rotation mit Drehgeschwindigkeiten von 5.000 - 20.000 U/min versetzt wird, kann es zu thermischen Ausdehnungen und Verreibungen kommen, sodass die Gleithülse 6 plötzlich mit der Kupplungswelle 3 mitrotiert. In weiterer Folge kann auf Grund desselben Effektes auch die Betätigungswelle 5 von der Gleithülse 6 mitgenommen werden, was in unerwünschter Weise zu einer Betätigung der Sperrnase 7 führen kann.

[0022] Um die oben beschriebene unerwünschte Betätigung der Sperrnase 7 zu vermeiden, ist im Knauf 4 eine Sicherheitseinrichtung angeordnet, welche mit der Drehbewegung der Kupplungswelle 3 gekuppelt ist und deren weitere Drehbewegung ab einer definierten Umdrehungsgeschwindigkeit bremst oder blockiert. Die Sicherheitseinrichtung umfasst bei dem in Fig. 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel ein als Scheibe ausgebildetes Permanentmagnetelement 9, das mit der Kupplungswelle 3 drehfest verbunden ist. Das Permanentmagnetelement 9 weist wenigstens einen Permanentmagneten auf und wirkt mit einem Wirbelstromelement 10 zusammen, das topfförmig ausgebildet ist und das scheibenförmige Permanentmagnetelement 9 umfangsmäßig umgibt. Das Permanentmagnetelement 9 und das Wirbelstromelement 10 bilden gemeinsam einen Wirbelstromtachometer aus, wobei, wie in Fig. 3 ersichtlich, das Wirbelstromelement 10 mit einem als Feder 11 ausgebildeten Rückhalteelement verbunden ist, das auf das Wirbelstromelement 10 ein Rückstellmoment ausübt, sobald es ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Ruhelage eine Winkelauslenkung erfährt. Auf diese Weise ist die Winkelauslenkung des Wirbelstromelements 10 direkt proportional zur Drehgeschwindigkeit des Per-

manentmagnetelements 9. Die Winkelauslenkung des Wirbelstromelements 10 wird nun über ein geeignetes Getriebe in eine Verschiebewegung eines nicht dargestellten verlagerbaren Elements übersetzt, sodass das verlagerbare Element aus einer Freigabeposition in eine Brems- oder Blockierposition verlagert wird. In der Brems- oder Blockierposition greift das verlagerbare Element in eine Ausnehmung der Kupplungswelle 3 oder wirkt in anderer Weise mit der Kupplungswelle 3 oder einem mit dieser drehfest verbundenen Bauteil zusammen, um ein Bremsmoment oder einen Blockiereffekt auf die Kupplungswelle 3 bzw. den Knauf 1 auszuüben.

[0023] Fig. 4a zeigt eine Ansicht auf die Stirnfläche des Permanentmagnetelements 9, dessen Permanentmagnet einen ersten Magnetpol (Nordpol) 15 und einen zweiten Magnetpol (Südpol) 16 aufweist, die beide dem Wirbelstromelement 10 zugewandt sind. Bei der Ausbildung gemäß Fig. 4b ist die dem Wirbelstromelement 10 zugewandte Stirnfläche viergeteilt, wobei zwei Südpole 16 und zwei Nordpole 15 vorgesehen sind, die in Umfangsrichtung abwechselnd angeordnet sind. Weitere Abwandlungen sind denkbar, bei denen die Stirnfläche in 6, 8, 10 etc. Teile geteilt ist.

[0024] In Fig. 5 ist eine abgewandelte Ausbildung der Sicherheitseinrichtung dargestellt, in welcher der Wirbelstromtachometer von einem ferromagnetischen Gehäuse 12 umschlossen ist. Das Wirbelstromelement 10 ist ebenfalls aus einem ferromagnetischen Material ausgebildet. Weiters ist ein Permanentmagnet so am Permanentmagnetelement 9 angeordnet, dass der eine Magnetpol 13 des Permanentmagneten dem Wirbelstromelement 10 zugewandt und der andere Magnetpol 14 des Permanentmagneten vom Wirbelstromelement 10 abgewandt ist. Dadurch schließt sich über das Gehäuse 12 ein Magnetkreis.

[0025] Grundsätzlich ist die Erfindung nicht auf bestimmte Ausführungen von Verriegelungseinrichtungen beschränkt. So kann die erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung nicht nur bei Zylinderschlössern zum Einsatz gelangen, sondern beispielsweise auch in Beschlägen, welche die Funktion haben, die Handhabe mit der Türfallenbetätigung zu koppeln oder zu entkoppeln. Im entkoppelten Zustand ist die Handhabe, wie z.B. ein Drücker ohne Wirkung, während die Handhabe im gekoppelten Zustand die Falle betätigt. Im entkoppelten Zustand kommt die erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung zum Einsatz und soll verhindern, dass eine ruckartige Betätigung der Handhabe ohne Zutrittsberechtigung zu einer Betätigung der Falle führt.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für Schlösser mit einer Handhabe, welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied des Schlosses kuppelbar ist, wobei eine Brems- oder Blockiereinrichtung vorgesehen ist, die ab einer de-

finierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe in einer Zeiteinheit die weitere Drehbewegung bremst oder blockiert, wobei die Brems- oder Blockiereinrichtung ein zwischen einer Freigabeposition und einer Brems- oder Blockierposition verlagerbares Element umfasst, das in der Brems- oder Blockierposition mit einem Gegenelement zusammenwirkt, um die weitere Drehbewegung zu bremsen oder zu blockieren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (1) von dem verlagerbaren Element in dessen Freigabeposition mechanisch entkoppelt ist.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verlagerbare Element in der Brems- oder Blockierposition mit der Handhabe (1) oder einem mit der Handhabe (1) drehfest gekoppelten Teil (3) zusammenwirkt, um die weitere Drehbewegung zu bremsen oder zu blockieren.

3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antrieb zum Verlagern des verlagerbaren Elements zwischen der Freigabeposition und der Brems- oder Blockierposition vorgesehen ist, der durch berührungslose, insbesondere magnetische Kopplung mit der Drehbewegung der Handhabe in Bewegung versetzbar ist.

4. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die berührungslose Kopplung von einer von der Drehbewegung der Handhabe (1) angetriebenen Wirbelstromkupplung gebildet ist.

5. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirbelstromkupplung nach Art eines Wirbelstromtachometers ausgebildet ist.

6. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirbelstromkupplung ein Wirbelstromelement (10) und ein Permanentmagnetelement (9) umfasst, die relativ zueinander drehbar sind.

7. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wirbelstromelement (10) als Wirbelstromscheibe aus ferromagnetischem Material ausgebildet ist.

8. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Permanentmagnetelement (9) einen ersten Magnetpol (13) und einen zweiten Magnetpol (14) aufweist, wobei der erste Magnetpol (13) dem Wirbelstromelement (10) zugewandt ist und der zweite Magnetpol (14) dem Wirbelstromelement (10) abgewandt ist.

9. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Wirbelstromkupplung ein metallisches, vorzugsweise ferromagnetisches Gehäuse (12) aufweist, das mit dem ersten und dem zweiten Magnetpol (13,14) des Permanentmagnetelements (9) einen geschlossenen Magnetkreis ausbildet. 5

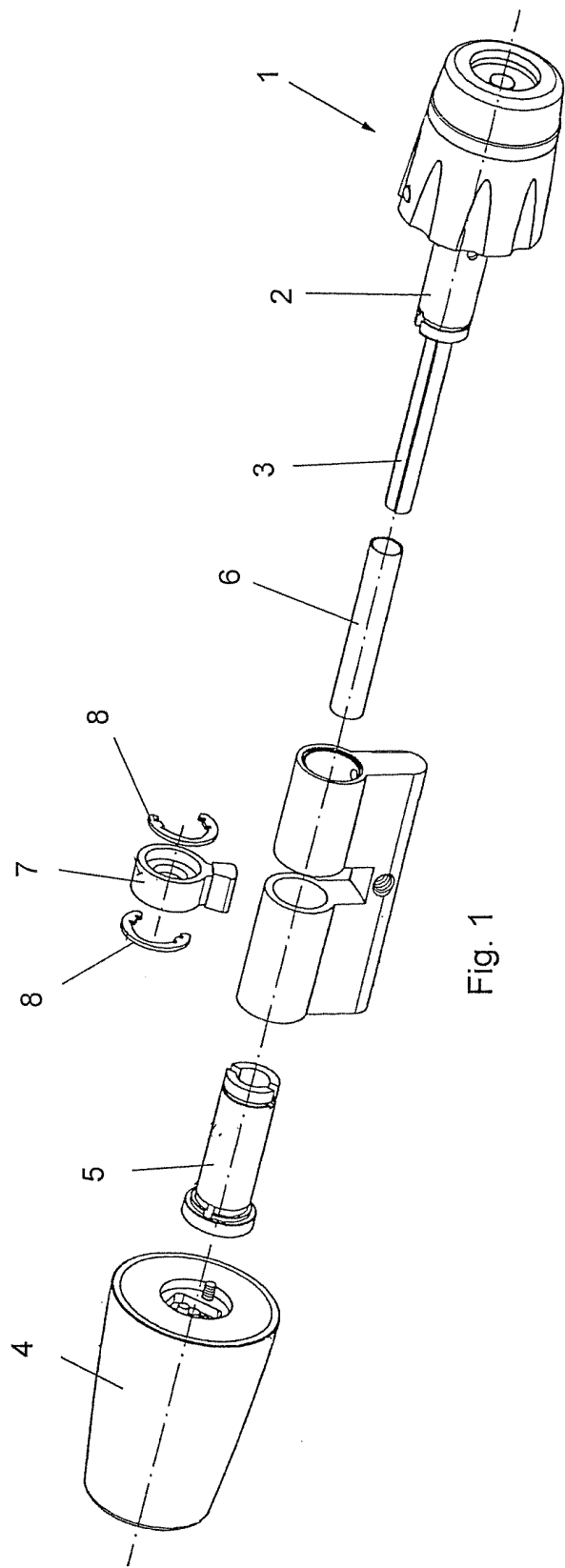
10. Sicherheitseinrichtung für Schlösser mit einer Handhabe, welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied des Schlosses kuppelbar ist, wobei eine Brems- oder Blockiereinrichtung vorgesehen ist, die ab einer definierten Anzahl von Umdrehungen der Handhabe in einer Zeiteinheit die weitere Drehbewegung bremst oder blockiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brems- oder Blockiereinrichtung als Wirbelstrombremse ausgebildet ist. 10 15
11. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handhabe (1) drehfest mit einer das Schloss durchsetzenden Kupplungswelle (3) verbunden ist, die über eine Kupplung mit einer Betätigungswelle (5) kuppelbar ist, die drehfest mit dem Verriegelungsglied (7) des Schlosses verbunden ist, wobei die Betätigungswelle (5) als Hohlwelle ausgebildet ist, welche von der Kupplungswelle (3) durchsetzt ist. 20 25
12. Verriegelungseinrichtung für Gebäudetüren, vorzugsweise Schließzylinder oder Beschlag, Fenster oder dgl. mit einer Handhabe, welche im Ruhezustand frei drehbar und im Betätigungszustand mit dem Verriegelungsglied der Verriegelungseinrichtung kuppelbar ist, **gekennzeichnet durch** eine Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11. 30 35

40

45

50

55



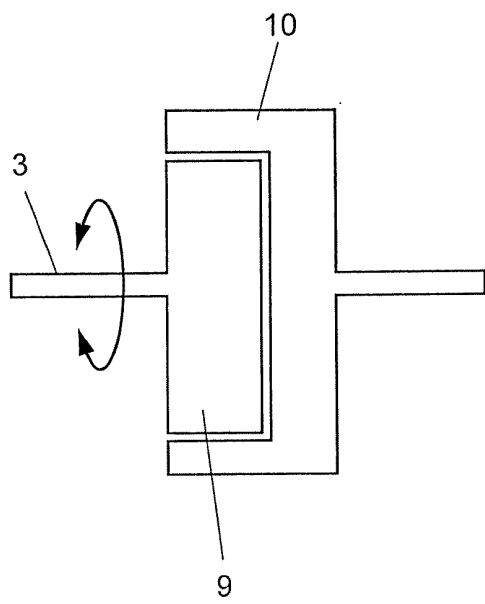


Fig. 2

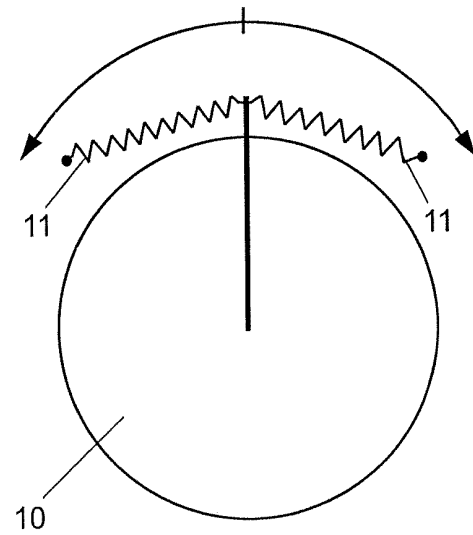


Fig. 3

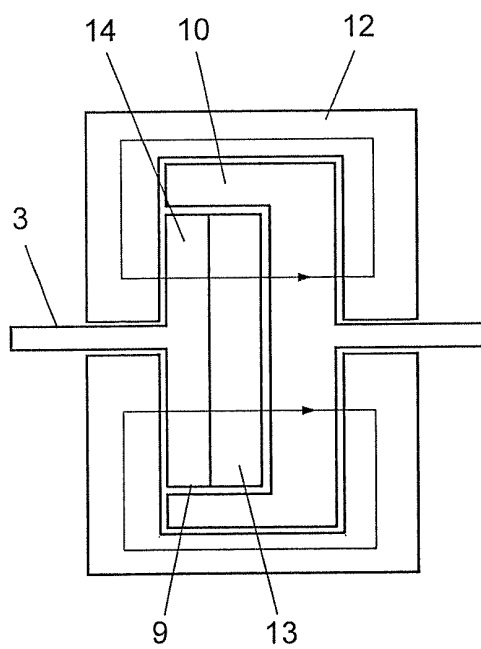


Fig. 5

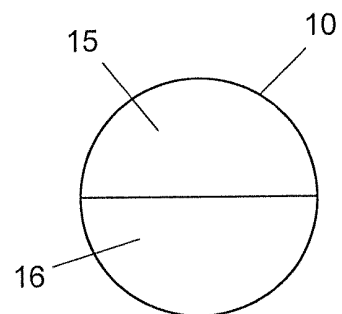


Fig. 4a

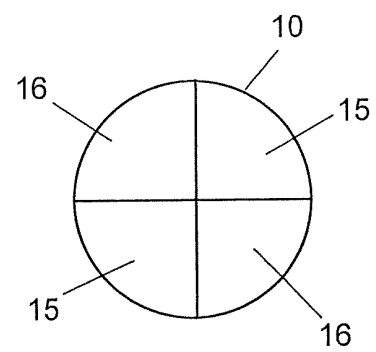


Fig. 4b

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

- DE 19851308 A1 [0002]
- WO 2007095652 A1 [0004] [0005]