

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 82/2023
(22) Anmeldetag: 14.07.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2024

(51) Int. Cl.: **E05B 35/00** (2006.01)
E05B 47/06 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: EP 3936689 A1	(73) Patentinhaber: EVVA Sicherheitstechnologie GmbH 1120 Wien (AT)
	(72) Erfinder: Wallner Alexander 1140 Wien (AT) Riesel Michael 07570 Weida (DE)
	(74) Vertreter: Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH 1010 Wien (AT)

(54) **Schließvorrichtung**

(57) Bei einer Schließvorrichtung umfassend eine schlossseitige Komponente (1) und einen Schlüssel (2), wobei die schlossseitige Komponente (1) wenigstens einen elektrischen Verbraucher und einen elektrischen Generator (5) zur Energieversorgung des elektrischen Verbrauchers aufweist, und wobei der Schlüssel (2) eine Reide (3) und einen in einen Aufnahmekanal (14) der schlossseitigen Komponente (1) einschiebbaren Schlüsselschaft (4) aufweist, der zum Antrieb des elektrischen Generators (5) ausgebildet ist, weist der Schlüsselschaft (4) ein relativ zum Schlüsselschaft (4) gegen die Kraft eines Kraftspeichers (11) des Schlüssels (1) verschiebbares Antriebselement (7) auf und die schlossseitige Komponente (1) weist einen Anschlag (9) für das Antriebselement (7) auf, sodass das Antriebselement (7) beim Einschieben des Schlüsselschafts (4) in den Aufnahmekanal (14) aus einer Ausgangslage gegen die Kraft des Kraftspeichers (11) in eine zurückgeschobene Lage verschiebbar ist und aus der zurückgeschobenen Lage den Generator (5) mit der Kraft aus dem Kraftspeicher (11) antreibt.

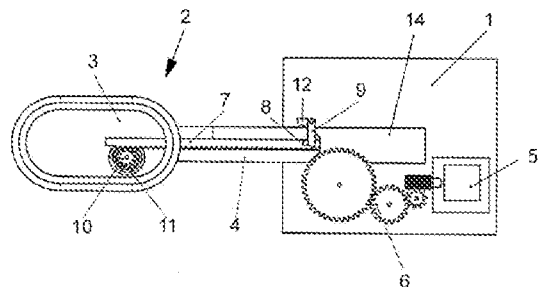


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung umfassend eine schlossseitige Komponente und einen Schlüssel, wobei die schlossseitige Komponente wenigstens einen elektrischen Verbraucher und einen elektrischen Generator zur Energieversorgung des elektrischen Verbrauchers aufweist, und wobei der Schlüssel eine Reide und einen in einen Aufnahmekanal der schlossseitigen Komponente einschiebbaren Schlüsselschaft aufweist, der zum Antrieb des elektrischen Generators ausgebildet ist.

[0002] Die Erfindung betrifft weiters eine schlossseitige Komponente zur Verwendung in einer solchen Schließvorrichtung und einen Schlüssel zur Verwendung in einer solchen Schließvorrichtung.

[0003] Elektrische oder elektronische Schlösser, insbesondere Zylinderschlösser enthalten in der Regel zusätzlich zu mechanischen Verriegelungen, welche mit konventionellen Schlüsseln mechanisch sperrbar sind, oder an Stelle einer solchen mechanischen Verriegelung wenigstens einen mittels elektrischen Signals betätigbaren Verriegelungsmechanismus (z.B. angetrieben durch Motor, Elektromagnet und dgl.), welcher erst nach einer elektronischen Identifikationsprüfung freigegeben wird. Die elektronische Authentifizierungseinrichtung zur Identifikationsüberprüfung wirkt hierbei meist mit geeigneten Identifikationsmedien drahtlos oder drahtgebunden zusammen, wobei in der elektronischen Authentifizierungseinrichtung eine Überprüfung erfolgt, ob das jeweilige Identifikationsmedium die Berechtigung zum Sperren des Schlosses aufweist. Nach erfolgreicher Überprüfung der Identität erfolgt dann die Freigabe des Schlosses.

[0004] Zur Energieversorgung derartiger elektrischer bzw. elektronischer Verriegelungen ist in der Regel eine ständige Energieversorgung des Schlosses und oft auch des Schlüssels erforderlich und es ist daher neben dem Aufwand für eine derartige ständige Energieversorgung auch dafür Sorge zu tragen, dass eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zur Verfügung steht, um die Funktion des Schlosses in jeder Situation aufrecht zu erhalten.

[0005] Elektrische oder elektronische Schlösser können nun in beliebiger Weise mit Energie versorgt werden. Neben der Möglichkeit eines Netzanschlusses oder einer Stützbatterie sind auch bereits Vorschläge bekannt geworden, bei welchen das Schloss oder der Schlüssel einen Wandler zum Wandeln von mechanischer in elektrische Energie aufweist. Derartige Wandler sind beispielsweise als elektrische Generatoren ausgebildet. Das bewegliche Bauteil des Generators kann beispielsweise als Schwungrad ausgebildet sein, wie dies aus der EP 1039074 A1 bekannt geworden ist. Durch eine derartige Ausbildung wird eine autarke Energieversorgung sichergestellt, da die vom Schwungradgenerator erzeugte elektrische Energie in einem Energiespeicher zwischengespeichert werden kann und im Bedarfsfall dem elektrischen Schaltkreis für die Identifikationsprüfung bzw. für die elektrische Betätigung des Schlosses zur Verfügung gestellt wird.

[0006] Weiters sind Energieversorgungssysteme bekannt geworden, bei denen die Einsteckbewegung des Schlüsselschafts in den Schlüsselkanal eines Schlosses für den Antrieb eines Generators genutzt wird. Die EP 2354389 B2 beschreibt ein elektromechanisches Schloss, dessen Schlüsselkanal ein bewegliches Element vorgelagert ist, das beim Einstecken eines Schlüssels von diesem erfasst und verlagert wird. Diese Bewegung wird über ein Getriebe an einen im Schließzylindergehäuse angeordneten Generator weitergegeben, der aus der Bewegung elektrischen Strom erzeugt. Ein ähnliches System ist aus der EP 3363971 B1 bekannt geworden, bei dem nicht nur die Einschiebbewegung des Schlüsselschafts zum Antrieb des im Schließzylindergehäuse angeordneten Generators genutzt wird, sondern auch die Herausziehbewegung.

[0007] Beim Gegenstand der DE 102021114239 A1 umfasst der Schlüssel einen Generator zur Versorgung der Schlüsselektronik, wobei am Schlüsselschaft oder der Schlüsselreide ein bewegliches Bauteil angeordnet ist, welches beim Einschieben des Schlüsselschafts in einen Schließzylinder mit diesem zusammenwirkt, um den Generator anzutreiben.

[0008] Ein Nachteil der beschriebenen Mechanismen zur Energiegewinnung liegt darin, dass die Einführ- oder Herausziehbewegung des Schlüsselschafts direkt in eine Antriebsbewegung des

Generators umgesetzt wird. Dies hat zur Folge, dass der Antrieb des Generators vom Einführweg, von der Geschwindigkeit und der Gleichmäßigkeit der Einführbewegung durch den jeweiligen Nutzer abhängt. Wird der Schlüsselschaft beispielsweise zu langsam eingeführt, erreicht der Generator nicht die für eine effiziente Betriebsweise erforderliche Drehgeschwindigkeit, sodass keine ausreichende Stromerzeugung erfolgt.

[0009] Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, eine autarke Energieversorgung für eine Schließvorrichtung zu schaffen, welche die Einsteckbewegung des Schlüsselschafts in das Schloss nutzt, um elektrischen Strom zu erzeugen. Dabei sollen die Nachteile des Standes der Technik überwunden werden und der elektrische Generator stets optimal angetrieben werden.

[0010] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einer Schließvorrichtung der eingangs genannten Art vor, dass der Schlüsselschaft ein relativ zum Schlüsselschaft gegen die Kraft eines Kraftspeichers des Schlüssels verschiebbares Antriebselement aufweist und die schlossseitige Komponente einen Anschlag für das Antriebselement aufweist, sodass das Antriebselement beim Einschieben des Schlüsselschafts in den Aufnahmekanal aus einer Ausgangslage gegen die Kraft des Kraftspeichers in eine zurückgeschobene Lage verschiebbar ist und aus der zurückgeschobenen Lage den Generator mit der Kraft aus dem Kraftspeicher antreibt.

[0011] Die Erfindung beruht somit auf der Idee, die Einführbewegung des Schlüsselschafts nicht direkt in eine Antriebsbewegung des Generators umzusetzen, sondern durch die Einführbewegung ein am oder im Schlüsselschaft verschiebliches Antriebselement gegen die Kraft des im Schlüssel angeordneten Kraftspeichers vorzuspannen und die Rückstellbewegung des Antriebselements für den Antrieb des Generators zu nutzen. Dadurch ist der Antrieb des Generators nicht von der Geschwindigkeit oder von der Gleichmäßigkeit der Einführbewegung abhängig. Die durch den Kraftspeicher angetriebene Rückstellbewegung des Antriebselements ist nämlich lediglich von der Auslegung des Kraftspeichers abhängig und kann daher im Hinblick auf einen optimalen und effizienten Antrieb des Generators ausgelegt werden.

[0012] Der Kraftspeicher ist in den Schlüssel integriert und kann vorzugsweise in der Reide angeordnet sein.

[0013] Hinsichtlich der Ausbildung des Kraftspeichers sind beliebige Ausbildungen denkbar, die geeignet sind, aus der Verschiebung des Antriebselements in eine zurückgeschobene Lage Energie zu speichern und diese für die Rückstellbewegung wieder freizugeben. In bevorzugter Weise ist der Kraftspeicher ausgebildet, die beim Zurückschieben des Antriebselements auf diesen wirkende mechanische Energie als Verformungsenergie zu speichern. Der Kraftspeicher ist hierbei insbesondere als mechanisches Federelement ausgebildet. Das Federelement kann beispielsweise als Längsfeder, Zugfeder, Druckfeder, Zug- /Druckfeder, Spiralfeder oder Blattfeder ausgebildet sein. Alternativ ist auch ein magnetischer, pneumatischer oder hydraulischer Kraftspeicher bzw. Feder möglich.

[0014] Das Antriebselement kann beispielsweise am oder im Schlüsselschaft verschieblich gelagert sein. Hierzu kann das Antriebselement in einer Längsführung, wie z.B. einer Führungsnut des Schlüsselschafts geführt sein. Das Antriebselement umfasst vorzugsweise eine in Einführrichtung des Schlüssels wirksame Anschlagfläche, die beim Einführen des Schlüsselschafts in die schlossseitige Komponente, wie z.B. in einen Schlüsselkanal eines Schlosses, mit dem Anschlag der schlossseitigen Komponente zusammenwirkt.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung ist der Anschlag in eine Freigabeposition verlagerbar ausgebildet, um die Kraft aus dem Kraftspeicher zum Antrieb des elektrischen Generators freizugeben. Wenn der Anschlag in die Freigabeposition verlagert wird, kann das Antriebselement des Schlüssels durch die Kraft des Kraftspeichers aus seiner zurückgeschobenen Lage in die Ausgangslage verschoben werden, was den elektrischen Generator antreibt. Der Anschlag kann vorzugsweise kippbar ausgeführt sein, um von seiner Ausgangslage in die Freigabeposition gekippt oder verschwenkt zu werden. Alternativ kann der Anschlag im Wesentlichen quer zur Einführrichtung des Schlüsselschafts verschiebbar ausgebildet sein.

[0016] Bevorzugt ist hierbei ein Auslöseelement vorgesehen, das die Verlagerung des Anschlags

in die Freigabeposition bewirkt, wenn das Antriebselement sich in der zurückgeschobenen Lage befindet. Das Auslöseelement bestimmt somit den Zeitpunkt, zu dem das Antriebselement freigegeben wird. Das Auslöseelement ist hierbei bevorzugt ausgebildet, das Antriebselement dann freizugeben, wenn der Schlüsselschaft wenigstens zur Hälfte, bevorzugt zu wenigstens 2/3, besonders bevorzugt nahezu vollständig oder vollständig, in die schlossseitige Komponente eingeführt wurde, um sicherzustellen, dass ein maximaler Hub für den Antrieb des Generators genutzt werden kann.

[0017] Das Auslöseelement kann beispielsweise am Schlüsselschaft angeordnet sein und in einer in den Aufnahmekanal eingeschobenen Position die Verlagerung desselben in die Freigabeposition bewirken oder erlauben. Das Auslöseelement kann hierbei als stationäres Element des Schlüsselschafts ausgebildet sein, das den Anschlag in einer vorgegebenen Einführposition des Schlüsselschafts, bevorzugt nahe dem Ende oder am Ende des Einführweges in die Freigabeposition drückt. Alternativ kann das Auslöseelement als stationäres Merkmal des Schlüsselschafts ausgebildet sein, das den vom Kraftspeicher über das Antriebselement kraftbeaufschlagten Anschlag in einer vorgegebenen Einführposition des Schlüsselschafts, bevorzugt nahe dem Ende oder am Ende des Einführweges in die Freigabeposition freigibt. Der Anschlag kann hierzu einen sich am Schlüsselschaft abstützenden Blockierabschnitt aufweisen, der bei Erreichen der vorgegebenen Einführposition des Schlüsselschafts in einen Rücksprung des Schlüsselschafts eintauchen kann, wodurch der Anschlag durch das kraftbeaufschlagte Antriebselement in die Freigabeposition verlagert wird.

[0018] Alternativ kann das Auslöseelement in der schlossseitigen Komponente angeordnet sein und vorzugsweise von einem Widerstandselement, wie z.B. einer Feder, gebildet sein, das bei Überschreiten einer definierten Kraft des Antriebselements auf den Anschlag diesen in die Freigabeposition verlagern lässt. Das Widerstandselement setzt dem vom Kraftspeicher beaufschlagten Antriebselement somit einen definierten mechanischen Widerstand entgegen, der so bemessen ist, dass die mit fortschreitender Einführung des Schlüsselschafts ansteigende Kraft des Kraftspeichers am Ende oder nahe dem Ende der Einführbewegung die Widerstandskraft des Widerstandselements übersteigt und diesen dadurch in die Freigabeposition wegdrückt.

[0019] Um die für den Betrieb des Generators erforderliche Antriebsgeschwindigkeit bereitzustellen, ist bevorzugt ein Getriebe vorgesehen, über welches der elektrische Generator vom Antriebselement antreibbar ist. Das Getriebe ist hierbei insbesondere als Übersetzungsgetriebe ausgebildet.

[0020] Weiters kann das Getriebe wenigstens ein Getriebeelement aufweisen, mit welchem das Antriebselement zur Umwandlung einer Verschiebewegung des Antriebselements in eine Rotationsbewegung des elektrischen Generators zusammenwirkt.

[0021] Die vom elektrischen Generator bereitgestellte elektrische Energie kann nun für den Betrieb beliebiger elektrischer Verbraucher der schlossseitigen Komponente genutzt werden. Bevorzugt ist der wenigstens eine elektrische Verbraucher von einem elektrisch betätigbaren Aktor zum Umschalten der schlossseitigen Komponente zwischen einem gesperrten und einem freigegebenen Zustand gebildet. Der Aktor kann beispielsweise als elektrischer Motor ausgebildet sein, der beispielsweise eine Schließnase, eine Falle oder einen Riegel der schlossseitigen Komponente antreibt. Alternativ kann der Aktor, wie z.B. der Motor, eine Kupplung betätigen, welche die händische Betätigung einer Handhabe der schlossseitigen Komponente beispielsweise mit der Schließnase, der Falle oder dem Riegel wahlweise kuppelt oder entkuppelt.

[0022] Die schlossseitige Komponente kann vorzugsweise eine elektronische Authentifizierungseinrichtung zum Authentifizieren einer elektronischen Zutrittsberechtigung aufweisen, die mit dem Aktor zusammenwirkt, um den Aktor bei Vorliegen einer Zutrittsberechtigung zu betätigen. Hierbei wird die elektronische Authentifizierungseinrichtung ebenfalls vom elektrischen Generator mit elektrischer Energie versorgt.

[0023] Die schlossseitige Komponente kann grundsätzlich beliebig ausgebildet sein und dient dazu, den Zutritt eines Schlüsselhalters bei Vorliegen einer mechanisch und/oder elektronisch

codierten Zutrittsberechtigung freizugeben.

[0024] Die schlossseitige Komponente ist vorzugsweise von einem Schließzylinder oder einer Handhabe zur Betätigung eines Schlosses gebildet. Die schlossseitige Komponente kann beispielsweise als Schließzylinder, Doppelknaufschließzylinder, Doppelknaufschließzylinder mit einseitiger oder beidseitiger Schlüsselsteckfunktion für eine mechanische Übersperre, Schließzylinder mit lediglich einem Knauf, mit oder ohne Schlüsselsteckfunktion auf der dem Knauf gegenüberliegenden Schließzylinderseite, Doppelschließzylinder, Doppelschließzylinder mit beidseitiger mechanischer oder elektronischer oder mechatronischer Berechtigungsabfrage, Halbzylinder, Halbzylinder mit Knauf, Halbzylinder mit mechatronischer Berechtigungsabfrage, Halbzylinder mit elektronischer Berechtigungsabfrage, Knauf, Beschlag mit Fallen- und/oder Riegelbetätigung, Einstemmschloss, selbstverriegelndes Einstemmschloss, Möbelschloss, Möbelschließzylinder, Hangschloss oder Schaltzylinder ausgebildet sein.

[0025] Gemäß einer bevorzugten Ausbildung umfasst die schlossseitige Komponente:

- ein Gehäuse,
- einen in dem Gehäuse aufgenommenen, drehbaren Zylinderkern, und
- ein vom drehbaren Zylinderkern betätigbares Schließglied,

wobei der Aktor zum Umschalten zwischen einem gesperrten und einem freigegebenen Zustand ausgebildet ist, wobei die Betätigung des Schließglieds im gesperrten Zustand gesperrt und im freigegebenen Zustand freigegeben ist.

[0026] Hierbei kann der Zylinderkern einen den Aufnahmekanal ausbildenden Schlüsselkanal aufweisen.

[0027] Die vom elektrischen Generator bereitgestellte elektrische Energie kann dem elektrischen Verbraucher, wie z.B. dem Aktor und/oder der Authentifizierungseinrichtung entweder direkt oder indirekt zugeführt werden. Im Falle der indirekten Stromversorgung kann der Schließzylinder einen den elektrischen Verbraucher, insbesondere die Authentifizierungseinrichtung und/oder den Aktor, mit Strom versorgenden elektrischen Energiespeicher aufweisen, der vom elektrischen Generator speisbar ist.

[0028] Der Schlüssel kann die Zutrittsberechtigung in mechanisch und/oder elektronisch codierter Form vorliegen haben.

[0029] Im Falle der mechanischen Codierung kann der Schlüsselschaft mechanisch abtastbare Codierungselemente und der Schließzylinder bewegliche Abtastglieder zum Abtasten der Codierungselemente aufweisen.

[0030] Im Fall der elektronischen Codierung weist die Authentifizierungseinrichtung bevorzugt einen Leser zum drahtlosen Auslesen von elektronischen Berechtigungsdaten auf. Hierzu kann der Schlüssel einen Speicher für elektronisch codierte Berechtigungsdaten aufweisen, der vom Leser der Authentifizierungseinrichtung drahtlos auslesbar ist. Alternativ kann der Schlüssel einen Speicher für elektronisch codierte Berechtigungsdaten aufweisen, der über eine elektrische Kontaktierung zwischen dem Schlüssel und dem Schließzylinder vom Leser der Authentifizierungseinrichtung auslesbar ist.

[0031] Der Schlüssel kann in einer reduzierten Ausbildung aber auch ohne Zutrittsberechtigung ausgeführt sein, sondern lediglich dazu vorgesehen sein, die schlossseitige Komponente durch die Einführbewegung des Schlüsselschafts mit elektrischer Energie zu versorgen.

[0032] Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung eine schlossseitige Komponente zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Schließvorrichtung, umfassend einen Aufnahmekanal zur verschieblichen Aufnahme eines Schlüsselschafts, wenigstens einen elektrischen Verbraucher und einen elektrischen Generator zur Energieversorgung des elektrischen Verbrauchers, wobei weiters ein vom Generator entkoppelter Anschlag vorgesehen ist, der angeordnet ist, um beim Einschieben eines Schlüsselschafts in den Aufnahmekanal ein verschiebliches Antriebselement des Schlüsselschafts von einer Ausgangslage in eine zurückgeschobene Lage zu drücken, und wobei der Generator durch eine Rückstellung des Antriebselements von der zurückgeschobene Lage in die Ausgangslage antreibbar ist. Wesentlich ist hierbei, dass der Anschlag vom

Generator entkoppelt ist, um sicherzustellen, dass die Einführbewegung des Schlüsselschafts den Generator erfindungsgemäß nicht direkt antreibt.

[0033] Hinsichtlich der bevorzugten Ausbildungen der schlossseitigen Komponente wird auf die im Zusammenhang mit erfindungsgemäßen Schließvorrichtung beschriebenen Ausführungsformen verwiesen.

[0034] Gemäß einem dritten Aspekt betrifft die Erfindung einen Schlüssel zur Verwendung in einer erfindungsgemäßen Schließvorrichtung, umfassend eine Reide und einen in einen Aufnahmekanal einer schlossseitigen Komponente einschiebbaren Schlüsselschaft, der ein relativ zum Schlüsselschaft gegen die Kraft eines Kraftspeicher des Schlüssels verschiebbares Antriebselement aufweist, wobei der Schlüssel ohne elektrischen Generator ausgebildet ist.

[0035] Hinsichtlich der bevorzugten Ausbildungen des Schlüssels wird auf die im Zusammenhang mit erfindungsgemäßen Schließvorrichtung beschriebenen Ausführungsformen verwiesen.

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von weiteren bevorzugten Ausführungen, welche in den Zeichnungen schematisch dargestellt sind, näher erläutert. In dieser zeigen

[0037] Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Schließvorrichtung in einer ersten Einführposition des Schlüsselschafts,

[0038] Fig. 2 die erste Ausführungsform in einer zweiten Einführposition des Schlüsselschafts,

[0039] Fig. 3 die erste Ausführungsform in einer dritten Einführposition des Schlüsselschafts,

[0040] Fig. 4 eine zweite Ausführungsform der Schließvorrichtung in einer ersten Einführposition des Schlüsselschafts und

[0041] Fig. 5 die zweite Ausführungsform in einer zweiten Einführposition des Schlüsselschafts.

[0042] In Fig. 1 ist eine schlossseitige Komponente, wie z.B. ein Schließzylinder, mit 1 bezeichnet und weist einen Aufnahmekanal 14 auf, in den der Schlüsselschaft 4 eines Schlüssels 2 eingeführt werden kann. Die schlossseitige Komponente umfasst einen elektrischen Generator 5, der über ein Getriebe 6 von einem Antriebselement 7 angetrieben werden kann. Das Antriebselement 7 ist im Wesentlichen in Längsrichtung des Schlüsselschafts 4 an oder in diesem verschiebbar geführt und weist einen Anschlag 8 auf, der beim Einschieben des Schlüsselschafts 4 in den Aufnahmekanal 14 an einem Anschlag 9 der schlossseitigen Komponente 1 zu liegen kommt, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Der Anschlag 9 weist einen Blockierabschnitt 12 auf, der sich an der Oberfläche des Schlüsselschafts 4 abstützt und dadurch ein Ausweichen des Anschlags 9 verhindert.

[0043] Im Zuge der weiteren Einführbewegung des Schlüsselschafts 4 in den Aufnahmekanal 14 (Fig. 2) wird das Antriebselement 7 relativ zum Schlüsselschaft 4 und zur Reide 3 des Schlüssels 2 nach hinten verschoben. Das Antriebselement ist hierbei als Zahnstange ausgebildet und wirkt bei seiner linearen Verschiebung mit dem in der Reide 3 angeordneten Ritzel 10 zusammen, welches wiederum mit einem Kraftspeicher, nämlich einer Feder 11, insbesondere Spiralfeder, zusammenwirkt, um diese zu spannen.

[0044] Gegen Ende der Einführbewegung (Fig. 3) taucht der Blockierabschnitt 12 des Anschlags 9 auf Grund der von der Feder 11 über das Antriebselement 7 auf diesen wirkenden Kraft in einen Rücksprung 13 des Schlüsselschafts 4 ein, wodurch der Anschlag 9 in eine Freigabeposition schwenkt, welche das Antriebselement 7 freigibt. Das Antriebselement 7 wird nun durch die Kraft aus der Feder 11 in seine Ausgangslage gedrückt und wirkt dabei über seine Verzahnung mit dem Getriebe 6 zusammen, wodurch der Generator 5 angetrieben und elektrische Energie bereitgestellt wird.

[0045] Ein geeigneter Anschlag, der beispielsweise in der Reide 3 oder im Schlüsselschaft 4 angeordnet ist, kann beim Herausziehen des Schlüsselschafts 4 aus dem Aufnahmekanal 14 verhindern, dass das Antriebselement 7 aus dem Schlüsselschaft 4 herausgezogen wird. Beim Herausziehen des Schlüsselschafts 4 wirkt die Verzahnung des Schlüsselschafts 4 mit dem Getriebe 6 zusammen, sodass auch die Herausziehbewegung für den Antrieb des Generators 5

genutzt werden kann. Alternativ kann zwischen Getriebe 6 und Generator 5 auch ein Freilauf vorgesehen sein.

[0046] Bei der abgewandelten Ausbildung gemäß den Fig. 4 und 5 ist dem Anschlag 9 ein Federelement 15 zugeordnet, das den Anschlag 9 nach dem Herausziehen des Schlüsselschaft 4 aus dem Aufnahmekanal 14 in die in Fig. 4 dargestellte Ausgangsstellung bringt.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung umfassend eine schlossseitige Komponente (1) und einen Schlüssel (2), wobei die schlossseitige Komponente wenigstens einen elektrischen Verbraucher und einen elektrischen Generator (5) zur Energieversorgung des elektrischen Verbrauchers aufweist, und wobei der Schlüssel (2) eine Reide (3) und einen in einen Aufnahmekanal (14) der schlossseitigen Komponente (1) einschiebbaren Schlüsselschaft (4) aufweist, der zum Antrieb des elektrischen Generators (5) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlüsselschaft (4) ein relativ zum Schlüsselschaft (4) gegen die Kraft eines Kraftspeichers (11) des Schlüssels (2) verschiebbares Antriebselement (7) aufweist und die schlossseitige Komponente (1) einen Anschlag (9) für das Antriebselement (7) aufweist, sodass das Antriebselement (7) beim Einschieben des Schlüsselschafts (4) in den Aufnahmekanal (14) aus einer Ausgangslage gegen die Kraft des Kraftspeichers (11) in eine zurückgeschobene Lage verschiebbar ist und aus der zurückgeschobenen Lage den Generator (5) mit der Kraft aus dem Kraftspeicher (11) antreibt.
2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (11) in der Reide (3) angeordnet ist.
3. Schließvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (11) als Federelement ausgebildet ist.
4. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (9) in eine Freigabeposition verlagerbar ausgebildet ist, um die Kraft aus dem Kraftspeicher (11) zum Antrieb des elektrischen Generators (5) freizugeben.
5. Schließvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Auslöseelement (13) vorgesehen ist, das die Verlagerung des Anschlags (9) in die Freigabeposition bewirkt oder erlaubt, wenn das Antriebselement (7) sich in der zurückgeschobenen Lage befindet.
6. Schließvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auslöseelement (13) am Schlüsselschaft (4) angeordnet ist und in einer in den Aufnahmekanal (14) eingeschobenen Position mit dem Anschlag (9) zur Verlagerung desselben in die Freigabeposition zusammenwirkt.
7. Schließvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auslöseelement in der schlossseitigen Komponente (1) angeordnet ist und vorzugsweise von einem Widerstandselement, wie z.B. einer Feder, gebildet ist, das bei Überschreiten einer definierten Kraft des Antriebselements (7) auf den Anschlag (9) diesen in die Freigabeposition verlagern lässt.
8. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Getriebe (6) vorgesehen ist, über welches der elektrische Generator (5) vom Antriebselement (7) antreibbar ist.
9. Schließvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Getriebe (6) wenigstens ein Getriebeelement aufweist, mit welchem das Antriebselement (7) zur Umwandlung einer Verschiebewegung des Antriebselements (7) in eine Rotationsbewegung des elektrischen Generators (5) zusammenwirkt.
10. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine elektrische Verbraucher von einem elektrisch betätigbaren Aktor zum Umschalten der schlossseitigen Komponente (1) zwischen einem gesperrten und einem freigegebenen Zustand gebildet ist.
11. Schließvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die schlossseitige Komponente eine elektronische Authentifizierungseinrichtung zum Authentifizieren einer elektronischen Zutrittsberechtigung aufweist, die mit dem Aktor zusammenwirkt, um den Aktor bei Vorliegen einer Zutrittsberechtigung zu betätigen.

12. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die schlossseitige Komponente (1) von einem Schließzylinder oder einer Handhabe zur Betätigung eines Schlosses gebildet ist.
13. Schließvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die schlossseitige Komponente umfasst:
 - ein Gehäuse,
 - einen in dem Gehäuse aufgenommenen, drehbaren Zylinderkern, und
 - ein vom drehbaren Zylinderkern betätigbares Schließglied,wobei der Aktor zum Umschalten zwischen einem gesperrten und einem freigegebenen Zustand ausgebildet ist, wobei die Betätigung des Schließglieds im gesperrten Zustand gesperrt und im freigegebenen Zustand freigegeben ist.
14. Schließvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zylinderkern einen den Aufnahmekanal (14) ausbildenden Schlüsselkanal aufweist.
15. Schließvorrichtung nach Anspruch 12, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schließzylinder einen die Authentifizierungseinrichtung und/oder den Aktor mit Strom versorgenden elektrischen Energiespeicher aufweist, der vom elektrischen Generator (5) speisbar ist.
16. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Authentifizierungseinrichtung einen Leser zum drahtlosen Auslesen von Berechtigungsdaten aufweist.
17. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlüsselschaft (4) mechanisch abtastbare Codierungselemente aufweist und der Schließzylinder bewegliche Abtastglieder zum Abtasten der Codierungselemente aufweist.
18. Schließvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlüssel (2) einen Speicher für elektronisch codierte Berechtigungsdaten aufweist, der vom Leser der Authentifizierungseinrichtung drahtlos auslesbar ist.
19. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlüssel (2) einen Speicher für elektronisch codierte Berechtigungsdaten aufweist, der über eine elektrische Kontaktierung zwischen dem Schlüssel (2) und dem Schließzylinder vom Leser der Authentifizierungseinrichtung auslesbar ist.
20. Schlossseitige Komponente (1) zur Verwendung in einer Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, umfassend einen Aufnahmekanal (14) zur verschieblichen Aufnahme eines Schlüsselschafts (4), wenigstens einen elektrischen Verbraucher und einen elektrischen Generator (5) zur Energieversorgung des elektrischen Verbrauchers, wobei weiters ein vom Generator (5) entkoppelter Anschlag (9) vorgesehen ist, der angeordnet ist, um beim Einschieben eines Schlüsselschafts (4) in den Aufnahmekanal (14) ein verschiebliches Antriebselement (7) des Schlüsselschafts (4) von einer Ausgangslage in eine zurückgeschobene Lage zu drücken, und wobei der Generator (5) durch eine Rückstellung des Antriebselements (7) von der zurückgeschobenen Lage in die Ausgangslage antreibbar ist.
21. Schlüssel (2) zur Verwendung in einer Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, umfassend eine Reide (3) und einen in einen Aufnahmekanal (14) einer schlossseitigen Komponente (1) einschiebbaren Schlüsselschaft (4), der ein relativ zum Schlüsselschaft (4) gegen die Kraft eines Kraftspeichers (11) des Schlüssels (1) verschiebbares Antriebselement (7) aufweist, wobei der Schlüssel (1) ohne elektrischen Generator ausgebildet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

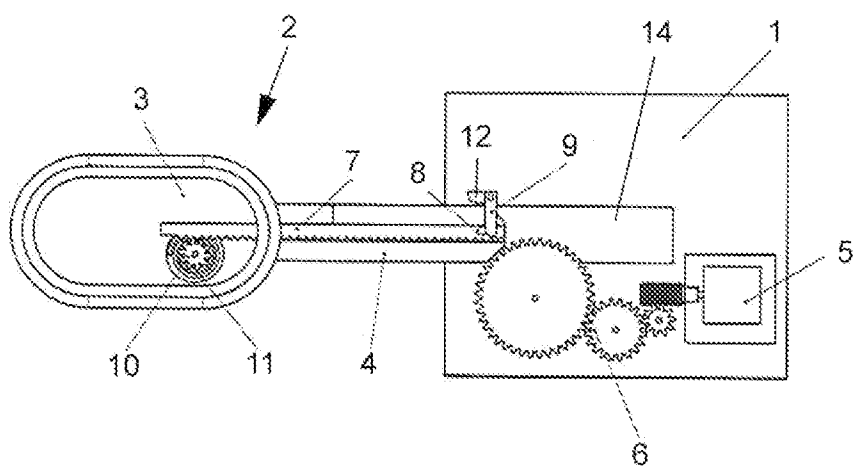


Fig. 1

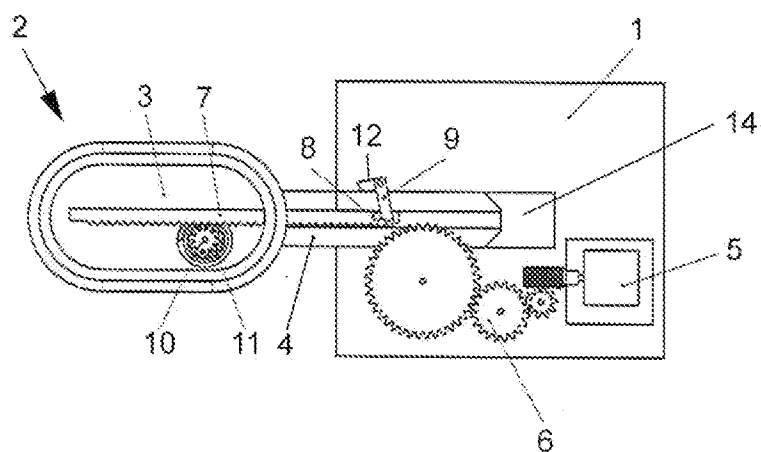


Fig. 2

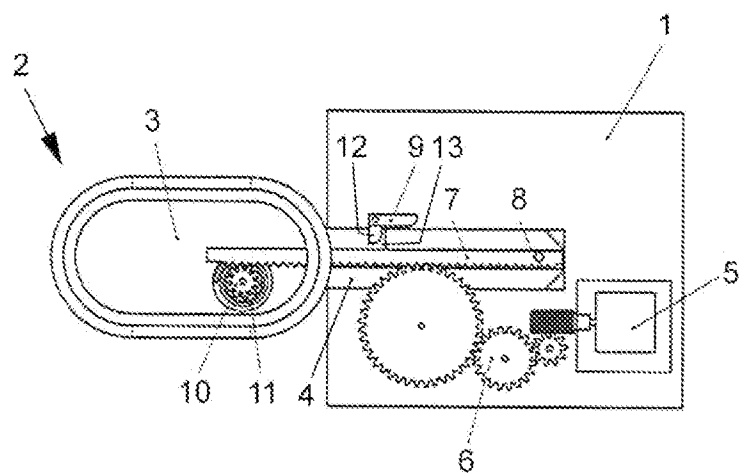


Fig. 3

2/2

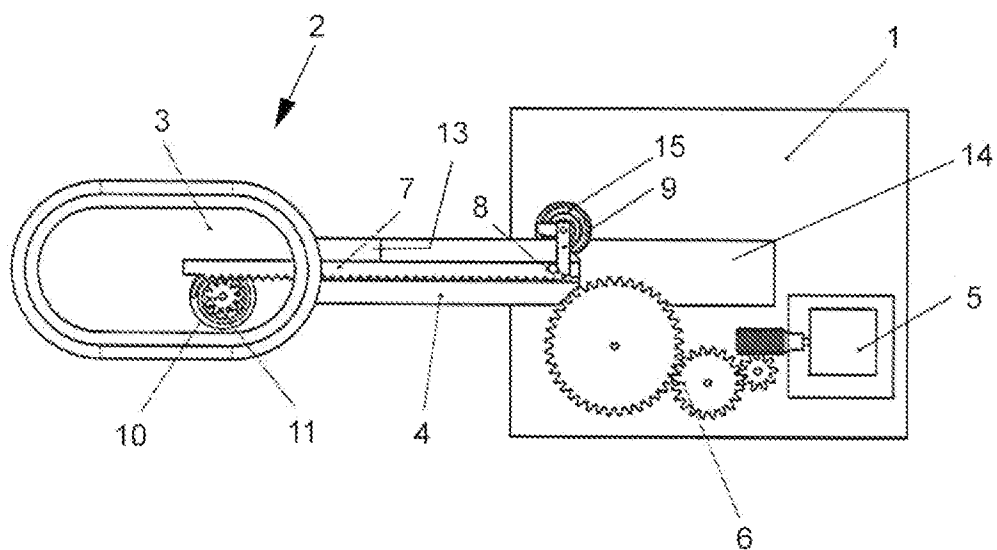


Fig. 4

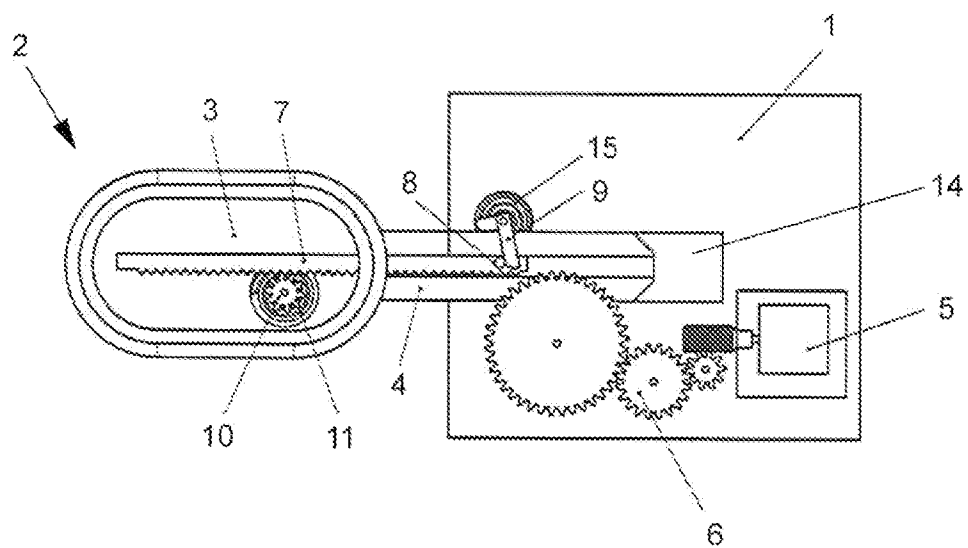


Fig. 5