



(10) **DE 10 2009 006 352 B4** 2011.02.17

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 006 352.8**

(22) Anmeldetag: **28.01.2009**

(43) Offenlegungstag: **05.08.2010**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.02.2011**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 47/06** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**G. Schwepper Beschlag GmbH + Co, 42579
Heiligenhaus, DE**

(72) Erfinder:

**Schwenk, Manfred, 42553 Velbert, DE; Bauer,
Ulrich, 42549 Velbert, DE**

(74) Vertreter:

**Schneiders & Behrendt Rechts- und
Patentanwälte, 44787 Bochum**

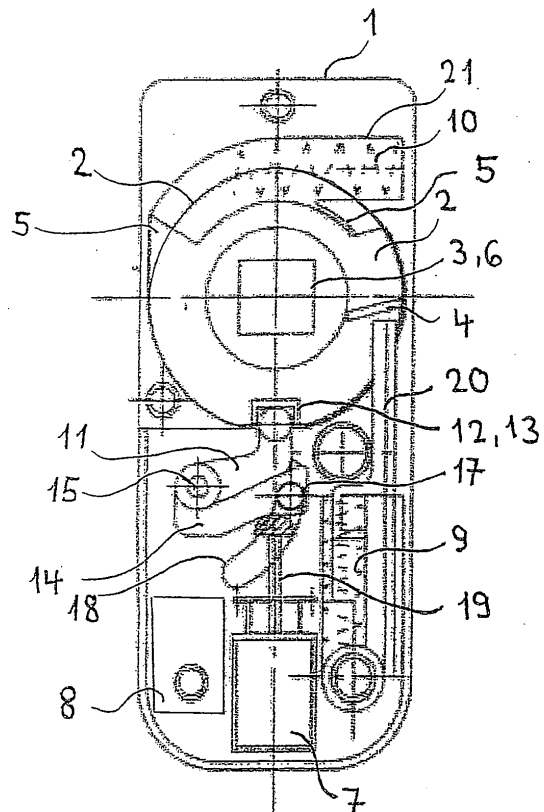
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	197 48 443	A1
DE	82 16 056	U1
EP	16 62 076	A2
EP	15 22 659	A2

(54) Bezeichnung: **Lock-Box**

(57) Hauptanspruch: Lock-Box für ein elektromechanisches Schloss mit

- einem Gehäuse (1),
 - in einer ersten Nusschälfte (2), die kraftschlüssig mit einer ersten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist, wobei die erste Nusschälfte (2) ein Betätigungselement für ein Entriegelungsgestänge (20) aufweist,
 - einer zweiten Nusschälfte (5), die kraftschlüssig mit einer zweiten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist,
 - Rückstellelementen (9, 10) zur Rückstellung der Nusschälten (2, 5) nach Betätigung in ihre Ruheposition,
 - einem Kupplungselement (6), dass in einer Ruheposition (a) die erste (2) und die zweite Nusschäfte (5) gegeneinander beweglich lässt und in einer Wirkposition (b) die beiden Nusschälften (2, 5) miteinander verbindet,
 - einem Motor (7), der bei Aktivierung das Kupplungselement (6) in seine Wirkposition (b) verlagert,
 - einer Steuereinrichtung (8) zur Steuerung des Motors (7) nach Empfang entsprechender Steuersignale, sowie
 - einer Energieversorgung,
- dadurch gekennzeichnet,
dass das...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lock-Box für ein elektronisches Schloss mit einem Gehäuse, in einer ersten Nusshälfte, die kraftschlüssig mit einer ersten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist, wobei die erste Nusshälfte ein Betätigungselement für ein Entriegelungsgestänge aufweist, einer zweiten Nusshälfte, die kraftschlüssig mit einer zweiten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist, Rückstellelementen zur Rückstellung der Nusshälften nach Betätigung in ihre Ruheposition, einem Kupplungselement, dass in einer Ruheposition die erste und die zweite Nusshälfte gegeneinander beweglich lässt und in einer Wirkposition die beiden Nusshälften miteinander verbindet, einem Motor, der bei Aktivierung das Kupplungselement in seine Wirkposition verlagert, einer Steuereinrichtung zur Steuerung des Motors nach Empfang entsprechender Steuersignale, sowie einer Energieversorgung.

[0002] Lock-Boxes sind elektromechanische Vorrichtungen in der Verriegelungstechnik, die insbesondere, aber nicht ausschließlich, in Schließanlagen eingesetzt werden, beispielsweise in Behörden, Verwaltungsgebäuden der Industrie und des Handels, Hotels, Kreuzfahrtschiffen. Lock-Boxes ermöglichen es, ein Schloss mit Hilfe eines Codes oder mit einer elektronischen Zugangsberechtigung zu öffnen, d. h. ohne Betätigung eines mechanischen Schlüssels. Insbesondere ist die Umprogrammierung wie auch die Gewährung und der Entzug von Zugangsberechtigungen auf einfache Art und Weise möglich. Der Verlust einer Zugangsberechtigung führt nicht zur Notwendigkeit, das Schloss austauschen zu müssen.

[0003] Derartige elektromechanische Schlösser sind in der Regel so ausgelegt, dass sie von der Außenseite her nur über einen Zugangscode geöffnet werden können, während sie von der Innenseite her über die dort vorgesehene Handhabe immer zu öffnen sind – dies wird als Panikfunktion bezeichnet. Ein weithin verbreitetes Prinzip, eine solche unterschiedliche Zugangsmöglichkeit vorzusehen, ist die Teilung der Nuss, über die die Handhaben auf den Riegelmechanismus einwirken. Die zur Innenseite einer Tür wirksame Nusshälfte führt dabei zwingend zum Öffnen des Schlosses; die Nusshälfte ist permanent kraftschlüssig mit dem Entriegelungsgestänge verbunden. Die äußere Nusshälfte ist dagegen abgekoppelt, d. h. die äußere Handhabe ist außer Funktion. Der Schließmechanismus kann von der Außenseite her nur nach Nachweis einer Zugangsberechtigung aktiviert werden, beispielsweise mit Hilfe einer Magnetkarte, einer Lochkarte, eines Transponders, oder eines in eine Tastatur eingegebenen Codes. Über die Zugangsberechtigung wird ein interner Motor so aktiviert, dass die äußere Nusshälfte mit der inneren Nusshälfte für eine definierte Zeit verkoppelt wird, was das Öffnen der Tür erlaubt. Nach Zeitablauf

entfällt die Kopplung der beiden Nusshälften und die äußere Handhabe wird erneut deaktiviert.

[0004] Derartige elektromechanische Schlösser sind beispielsweise aus der EP 1 662 076 A2 bekannt. Die dort beschriebene Kupplungsvorrichtung weist eine geteilte Nuss auf, deren Hälften frei gegeneinander beweglich sind, solange nicht ein an der inneren Nusshälfte angeordneter Kupplungshebel in eine Ausnehmung der äußeren Nusshälfte eingreift und zur funktionellen Verbindung der beiden Nusshälften führt. Die Kupplung erfolgt über einen Motor, der über eine Feder ein Stellelement bewegt und über eine Zugangsberechtigung aktiviert wird. Die Tür kann von der Innenseite her über die innere Nusshälfte permanent geöffnet werden, während für die Betätigung von der Außenseite her zunächst der Motor mit Hilfe einer Zugangsberechtigung aktiviert werden muss. Da der Kupplungshebel jedoch durch die Drehbewegung eines auf der Motorwelle sitzenden Exzenters verlagert wird, ergibt sich eine relativ lange Verstellzeit. Hinzu kommt eine erhöhte Verschleißanfälligkeit, auch dadurch bedingt, dass der Motor häufig erst nach Erreichen der Wirkposition abschaltet, also gegen einen Widerstand arbeitet.

[0005] Eine weitere Form eines solchen elektromechanischen Schlosses ist aus der EP 1 522 659 A2 bekannt, bei dem zwei gegeneinander beweglich Nusshälften des Schließmechanismus mit Hilfe eines motorbetriebenen Gewindestiftes und einer Feder ein Kupplungselement in entsprechende Ausnehmungen der Nusshälften verfahren wird. Das Kupplungselement ist auf einem Schlitten angeordnet, der über die Gewindeschraube in beide Richtungen verfahren werden kann. Bei der Bewegung des Schlittens in die Wirkposition arbeitet dieser gegen den Widerstand eines Federelements an. Dadurch ist der Mechanismus energieaufwändig und störanfällig.

[0006] Die Druckschrift DE 82 16 056 U1 beschreibt ein manuell betätigtes, senkrecht bewegliches Kupplungselement, welches seitlich einen Kupplungsvorsprung trägt. Da das Kupplungselement und die Nusshälften nebeneinander angeordnet sind, kann es bei Schräglagen des Schlosses zu Verkeilungen des Kupplungselementes kommen.

[0007] Schließlich beschreibt die Druckschrift DE 197 48 443 A1 ein Schloss, bei welchem die Wirkposition nur eingenommen werden kann, indem ein Spannstift mit einem Werkzeug verstellt wird. Dieses Schloss eignet sich jedoch nicht als Lock-Box, bei welcher ein ständiger Wechsel zwischen Kupplung und Entkupplung stattfinden soll.

[0008] Nachteilig bei den bekannten Lösungen ist der relativ aufwendige Kupplungsmechanismus, der störanfällig und energieaufwendig ist, letzteres, weil beim Kupplungsvorgang der Motor gegen den Wider-

stand eines Federelements arbeiten muss.

[0009] Ziel der Erfindung ist die Bereitstellung einer Lock-Box für ein elektromechanisches Schloss, das über einen einfachen Kupplungsmechanismus verfügt, der in ausgekuppeltem Zustand nicht mit der Antriebsnuss oder einer Hälfte davon in Verbindung steht, in eingekuppeltem Zustand die beiden Nuss-hälften jedoch zuverlässig so lange miteinander verbindet, wie zur Betätigung des Schlosses notwendig.

[0010] Dieses Ziel wird mit einer Lock-Box der eingangs genannten Art erreicht, bei der das Kupplungselement einen am Gehäuse gelagerten verschwenkbaren Gelenkarm aufweist, der in seiner Wirkposition in Ausnehmungen der beiden Nuss-hälften eingreift, so dass bei Betätigung der zweiten Handhabe das Schloss über die zweite Nuss-hälfte geöffnet werden kann, wobei der Motor eine Spindel aufweist, die bei Aktivierung gegen das Kupplungselement wirkt und dieses aus der Ruheposition in die Wirkposition bewegt und Motor, Kupplungselement und Nuss-hälften so untereinander angeordnet sind, dass der Motor das Kupplungselement nach oben in die Ausnehmungen der Nuss-hälften schieben kann.

[0011] Durch die Verwendung einer Spindel als linear wirkendes Betätigungselement wird die Aktivierungszeit zwischen Ruheposition und Wirkposition bzw. Wirkposition und Ruheposition des Kupplungselementes wesentlich verringert. Gegenüber einer Betätigung des Kupplungselementes durch eine Drehbewegung kann die Aktivierungszeit deutlich reduziert werden. Dies ist insbesondere bei elektromechanischen Schließsystemen in Hotels, Verwaltungsgebäuden usw. wichtig, wo die Wirkposition nur so kurz wie möglich eingenommen werden soll, gleichzeitig aber eine schnelle Aktivierung des Schlosses erfolgen soll, um zu verhindern, dass eine Betätigung des Türgriffs vor Aktivierung des Schließsystems zu Beschädigungen am Schließmechanismus führt.

[0012] Nach Aktivierung kehrt das Kupplungselement in seine Ruheposition zurück. Hierfür kann eine Rückstellfeder an dem Entriegelungsgestänge angeordnet sein, welche insbesondere bei dem Einsatz auf Schiffen eine Rückbewegung des Kupplungselementes auch bei Schräglagen oder Rollbewegungen ermöglicht. Alternativ dazu ist aber auch eine Rückstellung des Kupplungselementes über die Schwerkraft möglich.

[0013] In der folgenden Beschreibung werden die Begriffe erste oder innere Nuss-hälfte für die Nuss-hälfte verwandt, die an der nicht zu sichernden Seite einer Tür, in der Regel der Innenseite einer (Hotel) Tür wirksam ist und über die das Schloss in jedem Fall geöffnet werden kann. Die Begriffe zweite oder äußere Nuss-hälfte bezeichnen die Nuss-hälfte, die an der zu sichernden Seite einer Tür wirksam ist, in der

Regel der Außenseite einer (Hotel) Tür, von der aus die Tür nur für Berechtigte zu öffnen sein soll.

[0014] Die erfindungsgemäße Lock-Box besteht aus einem in der Regel zweiteiligen Gehäuse, das an der Außenseite einer zu sichernden Tür angeordnet ist. Der eigentliche Schließmechanismus befindet sich üblicherweise an der Seitenkante der Tür und greift mit üblichen Riegeln in den Türrahmen ein. Innerhalb des Gehäuses ist eine erste Nuss-hälfte angeordnet, die kraftschlüssig mit einer ersten Handhabe, beispielsweise einem Knauf oder einer Klinke, zur Betätigung des Schlosses verbunden ist. Die erste Nuss-hälfte weist ein Betätigungselement auf, mit dem der Riegelmechanismus des Schlosses betätigt werden kann. Bei diesem Betätigungselement handelt es sich beispielsweise um einen Anschlag für ein Entriegelungsgestänge.

[0015] Im Gehäuse ist ferner die zweite Nuss-hälfte angeordnet, die kraftschlüssig mit einer zweiten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist. Die zweite Nuss-hälfte ist im entkoppelten Zustand frei gegen die erste Nuss-hälfte beweglich. Bei Betätigung des Außendruckers oder der Außenklinke der Tür ist die zweite Nuss-hälfte dann außer Funktion, die zweite Nuss-hälfte bewegt sich im Leerlauf.

[0016] Beide Nuss-hälften sind mit üblichen Rückstellelementen zur Rückstellung der Nuss-hälften nach Betätigung in ihre Ruheposition versehen. Es handelt sich dabei um an und für sich übliche Federelemente mit entsprechenden Anpassungen an die Bauweise der jeweiligen Nuss-hälfte.

[0017] Im Übrigen sind die beiden Nuss-hälften zweckmäßigerweise im Wesentlichen spiegelbildlich gestaltet. Zwischen den beiden Nuss-hälften befindet sich üblicherweise eine Trennscheibe.

[0018] Innerhalb des Gehäuses ist ferner ein Kupplungselement angeordnet, das in seiner Ruheposition die erste und die zweite Nuss-hälfte gegeneinander beweglich lässt und in seiner Arbeits- oder Wirkposition die beiden Nuss-hälften miteinander verbindet. Die Verbindung erfolgt über einen ebenfalls im Gehäuse angeordneten Motor, der bei Aktivierung das Kupplungselement in seine Wirkposition verlagert bzw. verschiebt.

[0019] Ein weiteres Element der erfindungsgemäßen Lock-Box ist die Steuereinrichtung zur Steuerung des Motors nach Empfang entsprechender Steuersignale. Die Steuersignale können beispielsweise über eine Tastatur in Form eines Zahlencodes eingegeben werden, über einen Transponderchip, eine Magnetkarte, eine Lochkarte oder eine Chipkarte. Weiterhin möglich sind aber auch Spracherkennungssysteme, mit denen ein Codewort erkannt werden kann.

[0020] Die Lock-Box ist für ihren Betrieb auf eine Energieversorgung angewiesen, die beispielsweise in Form einer integrierten Batterie vorliegen kann.

[0021] Erfindungsgemäß ist das Kupplungselement ein am Gehäuse gelagerter schwenkbarer Gelenkarm, der in seiner Wirkposition in Ausnehmungen der beiden Nusshälften eingreift, so dass bei Betätigung der zweiten oder äußeren Handhabe das Schloss über die zweite oder äußere Nusshälfte geöffnet werden kann. Die Betätigung des Kupplungselements erfolgt über den Motor nach Aktivierung über die Steuereinrichtung. Die Aktivierung erfolgt in der Regel für eine definierte Zeit, kann aber auch beispielsweise – etwa im Fall von Renovierungs- und Baumaßnahmen – auf Dauer freigegeben werden. Für diesen Zweck ist die Steuereinrichtung entsprechend programmierbar.

[0022] Die erfindungsgemäße Lock-Box erlaubt es, die Zugangsberechtigung – beispielsweise eine Chip- oder Magnetkarte – so zu programmieren, dass sie eine begrenzte Gültigkeit hat und jeweils nur für den freigegebenen Zeitraum betätigt werden kann.

[0023] In der erfindungsgemäßen Lock-Box sind Motor, Kupplungselement und die beiden Nusshälften zweckmäßigerweise so untereinander angeordnet, dass der Motor das Kupplungselement nach oben in die Ausnehmungen der Nusshälften schieben kann, was zur Verbindung der beiden Nusshälften führt. Nach Freigabe des Schlosses und Rückkehr der Nusshälften in ihre Ausgangs- bzw. Ruhelage kehrt das Kupplungselement in seine Ruhelage zurück. Hierfür ist die Anordnung einer Rückstellfeder oder eines anders gearteten Rückholmechanismus sinnvoll, insbesondere beim Einsatz in Schiffen, bei denen es zu Schräglagen und Rollbewegungen kommen kann. Bei anderen Anwendungen kann aber auch die Schwerkraft für die Rückkehr des Kupplungselements in die Ruhelage genutzt werden.

[0024] Vorzugsweise weist das Kupplungselement ein schwenkbares Gelenkelement auf, dass mit dem Gelenkarm in einem gemeinsamen Drehpunkt am Gehäuse gelagert ist. Dabei kann das Gelenkelement so ausgebildet sein, dass der Gelenkarm auf einem Vorsprung des Gelenkelements ruht und mit dem Gelenkelement von dem Motor verfahren werden kann. Der gemeinsame Drehpunkt erlaubt aber die unabhängige Bewegung des Gelenkarmes, die notwendig ist, wenn nach Einkuppeln des Gelenkarmes der Gelenkkopf in die Ausnehmungen der beiden Nusshälften eingekoppelt ist, um die Mitnahme des Gelenkkopfes bei der Drehbewegung der Nusshälften zu ermöglichen.

[0025] Zum besseren Einkuppeln des Kupplungselements in die Ausnehmungen der beiden Nusshälften

ist der Gelenkkopf am freien Ende des Gelenkarmes zweckmäßigerweise in Richtung auf die beiden Nusshälften abgekröpft. Bei dem Gelenkkopf handelt es sich im Prinzip um einen Stift, der lang genug ist, um in die Ausnehmungen beider Nusshälften gleichzeitig einzugreifen. Bei dem Stift handelt es sich vorzugsweise um einen Rundstift, der die Bewegung innerhalb der Ausnehmungen der Nusshälften erlaubt und damit die Mitnahme des Gelenkarmes bei der Betätigung der Nusshälften über die Handhabe erleichtert.

[0026] Das Gelenkelement weist an seinem freien, d. h. an dem Ende, das dem Drehpunkt gegenüberliegt, vorzugsweise einen Führungsstift auf, der in eine Führung eingreift. Bei der Führung handelt es sich beispielsweise um eine Kulissee oder um ein Langloch, das einen Teil eines Kreisbogens um den Drehpunkt herum beschreibt. Der Abstand zum Drehpunkt entspricht dem Abstand zwischen Führungsstift und Drehpunkt.

[0027] Zum Betätigen des Kupplungselements weist der Motor zweckmäßigerweise eine Spindel auf, die bei Aktivierung gegen das Gelenkelement wirkt und dieses aus der Ruhelage in die Wirkposition verfährt. Hierzu kann die Spindel einen verbreiterten Kopf aufweisen, damit sich ein großflächiger Anschlag an die Unterseite des Gelenkelements ergibt. Die Unterseite des Gelenkelements ist die Seite, die dem Gelenkarm entgegengesetzt ist.

[0028] Die Nusshälften haben übliche Rückstellelemente, beispielsweise Federelemente. Dieses Rückstellelement für die erste Nusshälfte ist zweckmäßigerweise ein in das Entriegelungsgestänge eingebrachtes Federelement in Form einer Schraubenfeder. Für das Rückstellelement für die zweite Nusshälfte empfiehlt sich eine Schraubenfeder, die in einer Federhülse angeordnet ist und sich gegen das Gehäuse der Lock-Box abstützt. Die zweite Nusshälfte weist einen entsprechenden Anschlag für dieses zweite Rückstellelement auf.

[0029] Im Übrigen weist die erfindungsgemäße Lock-Box die üblichen an und für sich bekannten elektronischen und mechanischen Bauteile zum Lesen und/oder Erkennen der jeweiligen Zugangsberechtigung auf.

[0030] Die Erfindung wird die beiliegenden Abbildungen einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigt:

[0031] [Fig. 1](#) eine erfindungsgemäße Lock-Box in geöffnetem Zustand von der Innenseite her, gesehen;

[0032] [Fig. 2](#) ein Kupplungselement in der Ruhelage (a) und der Wirkposition (b); und

[0033] [Fig. 3](#) eine erfindungsgemäße Lock-Box gemäß [Fig. 1](#) mit eingekuppelten Kupplungselement während des Öffnungsvorgangs.

[0034] [Fig. 1](#) zeigt eine erfindungsgemäße Lock-Box in der Draufsicht von der Innenseite (Türseite) her. In dem Gehäuse **1**, das in der Regel zweiteilig ist (Gehäuse und Deckel) und auf ein Türblatt in Höhe des Schlosses aufgeschraubt wird, befindet sich die erste oder innere Nusschälfte **2** mit der zentral angeordneten Spindel für die Handhabe **3**. Ein Betätigungselement **4**, in Form eines Riegels verläuft quer über die scheibenförmige Oberfläche der Nusschälfte **2** und dient, bei Betätigung der Spindel bzw. Handhabe **3**, dazu, ein Entriegelungsgestänge **20** niederzudrücken.

[0035] Im Wesentlichen verdeckt durch die erste Nusschälfte **2** ist die zweite oder äußere Nusschälfte **5**, die mit einer um den gleichen Drehpunkt gelagerten Spindel bzw. Handhabe **6** zur Betätigung des Schlosses verbunden ist.

[0036] Unterhalb der beiden Nusschälften **2**, **5** und in Ausnehmungen **12**, **13** der Nusschälften eingepasst ist ein Kupplungselement **6** (siehe [Fig. 2](#)) mit einem Gelenkelement **14** und einem Gelenkarm **11**. Das Kupplungselement **6** ist in einem Drehpunkt **15** schwenkbar am Gehäuse **1** gelagert. Eine Führung **18** in Verbindung mit einem Führungsstift **17** erlaubt die Rotation des Kupplungselements um den Drehpunkt **15** herum und damit das Einkuppeln in die Nusschälften **2**, **5** bzw. das Auskuppeln aus den Nusschälften **2**, **5**, je nach Betriebszustand des Motors **7**, der unterhalb des Kupplungselements **6** angeordnet ist.

[0037] Der Motor **7** weist eine Spindel **19** auf, die um eine definierte Länge aus dem Motor ausgefahren und diesen zurückgefahren werden kann. Die Spindel **19** hat einen Kopf **22** ([Fig. 2\(b\)](#)), der gegen die Unterseite des Gelenkelements **14** wirkt und dieses, geführt in dem Langenloch **18**, in Richtung auf die Nusschälften **2**, **5** verschiebt.

[0038] Die erfindungsgemäße Lock-Box weist zudem eine Platine **8** auf, die zweckmäßigerweise nahe zum Motor **7** angeordnet ist und geeignet ist, Signale eines Lese-/Empfangsgeräts zu verarbeiten und den Motor **7** entsprechend zu steuern. Des Weiteren sind Zuleitungen zur Steuerung und Stromversorgung des Motors und der Platine vorhanden sowie Batterien zur Stromversorgung, sofern die Lock-Box nicht an das Stromnetz angeschlossen ist.

[0039] Das Entriegelungsgestänge **20** wirkt in an und für sich bekannter Weise auf eine oder mehrere im Türblatt angeordnete Riegel, die das Türblatt gegen den Rahmen verriegeln. Eine im Entriegelungsgestänge **20** angeordnete Rückstellfeder **9** bewirkt

die Rückführung der inneren Nusschälfte **2** in die Ruheposition nach Betätigung des Schlosses. Eine entsprechend gelagerte Feder **10** in einer Federhülse **21** bewirkt die Rückstellung der äußeren Nusschälfte **5** in die Ruheposition nach Betätigung des Schlosses bzw. Betätigung des Türdrückers im Freilauf.

[0040] [Fig. 2](#) zeigt das Kupplungselement gemäß [Fig. 1](#) in der Ruheposition (a) und in der Wirkposition (b).

[0041] [Fig. 2\(a\)](#) zeigt das Kupplungselement in der Ruheposition (a). Das Element **6** selbst besteht aus zwei Teilen, dem Gelenkteil **14** und dem Gelenkarm **11**. Beide Teile sind in dem Drehpunkt **15** gelagert und über den Drehpunkt **15** am Gehäuse **1** festgelegt. Das Gelenkteil **14** weist zudem am freien Ende einen Führungsstift **17** auf, der in einem Langloch **18** geführt wird, das sich entlang eines Teils eines Kreisbogens um den Drehpunkt **15** erstreckt.

[0042] Der Gelenkarm **11** weist an seinem freien Ende einen Gelenkkopf **16** auf, der in Richtung auf die Nusschälften abgekröpft ist. Der Arm **11** ruht auf einen Vorsprung des Gelenkteils **14** und ist gegen das Gelenkteil **14** um den Drehpunkt **15** beweglich. Die oberhalb des Kupplungselements **6** angeordneten Nusschälften **2**, **5** sind in Form der Ausnehmungen **12**, **13** dargestellt. Im gezeigten Zustand sind die Nusschälften **2**, **5** entkoppelt.

[0043] [Fig. 2b](#) zeigt die Nusschälften in gekuppeltem Zustand mit nach oben gefahrenem Kupplungselement **6**, das über den Gelenkarm **11** und den Gelenkkopf **16** in die Ausnehmungen **12**, **13** der Nusschälften **2**, **5** eingreift. Unterhalb des Gelenkteils **14** ist der aus dem Motor **7** über die Spindel **19** gegen das Kupplungselement **6** verfahrenen Spindelkopf **22** dargestellt. Im gezeigten Wirkzustand (b) sind die beiden Nusschälften **2** und **5** miteinander verkoppelt, wurde das Schloss jedoch noch nicht geöffnet.

[0044] [Fig. 3](#) zeigt die Lock-Box gemäß [Fig. 1](#) in aktiviertem Zustand, d. h. mit gegen die Nusschälften **2**, **5** verfahrenen Spindel **19**, die das Gelenkelement **6** in die Wirkposition (b) gebracht hat, und in den Ausnehmungen **12**, **13** der Nusschälften **2**, **5** eingekuppeltem Gelenkarm **11**, der bei der Drehbewegung der Nusschälften **2**, **5** mitgenommen wird. Nach dem Öffnen des Schlosses und Rückkehr der Nusschälften **2**, **5** in ihre Ruheposition wird der Gelenkarm **11** wieder frei und wird mittels einer nicht dargestellten Rückstellfeder mit dem Gelenkteil **14** in die Ruheposition (a) zurückgestellt.

[0045] Es versteht sich, dass die Ausnehmungen **12**, **13** und der Gelenkkopf **16** so aufeinander abgestimmt und dimensioniert sind, dass die Drehbewegung der Nusschälften **2**, **5** nicht beeinträchtigt wird.

Patentansprüche

1. Lock-Box für ein elektromechanisches Schloss mit

- einem Gehäuse (1),
- in einer ersten Nusschälfte (2), die kraftschlüssig mit einer ersten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist, wobei die erste Nusschälfte (2) ein Betätigungselement für ein Entriegelungsgestänge (20) aufweist,
- einer zweiten Nusschälfte (5), die kraftschlüssig mit einer zweiten Handhabe zur Betätigung des Schlosses verbunden ist,
- Rückstellelementen (9, 10) zur Rückstellung der Nusschälften (2, 5) nach Betätigung in ihre Ruheposition,
- einem Kupplungselement (6), dass in einer Ruheposition (a) die erste (2) und die zweite Nusschälfte (5) gegeneinander beweglich lässt und in einer Wirkposition (b) die beiden Nusschälften (2, 5) miteinander verbindet,
- einem Motor (7), der bei Aktivierung das Kupplungselement (6) in seine Wirkposition (b) verlagert,
- einer Steuereinrichtung (8) zur Steuerung des Motors (7) nach Empfang entsprechender Steuersignale, sowie
- einer Energieversorgung,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Kupplungselement (6) einen am Gehäuse (1) gelagerten verschwenkbaren Gelenkarm (11) aufweist, der in seiner Wirkposition (b) in Ausnehmungen (12, 13) der beiden Nusschälften (2, 5) eingreift, so dass bei Betätigung der zweiten Handhabe das Schloss über die zweite Nusschälfte (5) geöffnet werden kann, wobei der Motor (7) eine Spindel (19) aufweist, die bei Aktivierung gegen das Kupplungselement (6) wirkt und dieses aus der Ruheposition (a) in die Wirkposition (b) bewegt und Motor (7), Kupplungselement (6) und Nusschälften (2, 5) so untereinander angeordnet sind, dass der Motor (7) das Kupplungselement (6) nach oben in die Ausnehmungen (12, 13) der Nusschälften (2, 5) schieben kann.

2. Lock-Box nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungselement (6) ein schwenkbares Gelenkelement (14) aufweist, das mit dem Gelenkarm (11) in einem gemeinsamen Drehpunkt (15) am Gehäuse (1) gelagert ist.

3. Lock-Box nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenkelement (14) und der Gelenkarm (11) gegeneinander verschwenkbar gelagert sind.

4. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkarm (11) an seinem freien Ende einen Gelenkkopf (16) aufweist, der in der Wirkposition (b) in die Ausnehmungen (12, 13) beider Nusschälften (2, 5) eingreift.

5. Lock-Box nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkkopf (16) in Richtung auf die Nusschälften (12, 13) abgekröpft ist.

6. Lock-Box nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenkelement (14) an seinem freien Ende einen Führungsstift (17) aufweist, der in eine Führung (18) eingreift.

7. Lock-Box nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (18) eine Führungskulisse oder ein Langloch ist.

8. Lock-Box nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkarm (11) auf dem Gelenkelement (14) ruht und mit diesem aus der Ruhe- (a) in die Wirkposition (b) bewegt wird.

9. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (7) die Spindel (19) nach einer definierten Zeitspanne in ihre Ruheposition zurückfährt.

10. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor über eine Tastatur, eine Magnet-, eine Chipkarte oder einen Transponder aktivierbar ist.

11. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (9) für die erste Nusschälfte (2) ein an dem Entriegelungsgestänge (20) angeordnetes Federelement ist.

12. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (10) für die zweite Nusschälfte (5) eine Schraubenfeder ist, die in einer Federhülse (21) angeordnet ist und sich gegen das Gehäuse (1) abstützt.

13. Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche mit einem oder mehreren gegen das Türblatt wirkenden Riegeln, die über das Entriegelungsgestänge (20) bewegt werden.

14. Schloss mit einer Lock-Box nach einem der vorstehenden Ansprüche.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 3

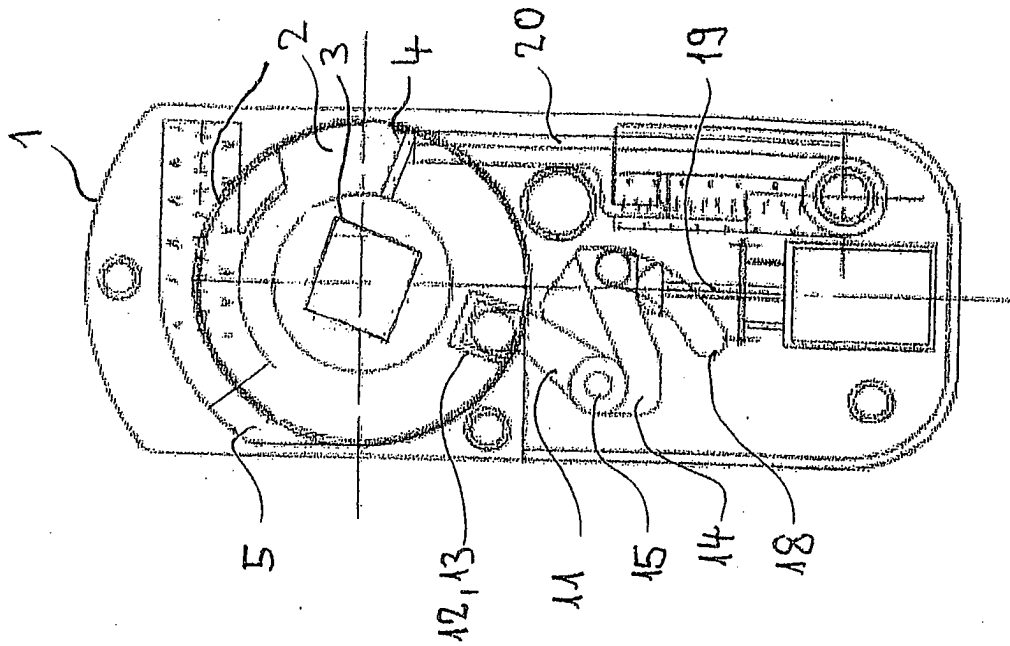


Fig. 1

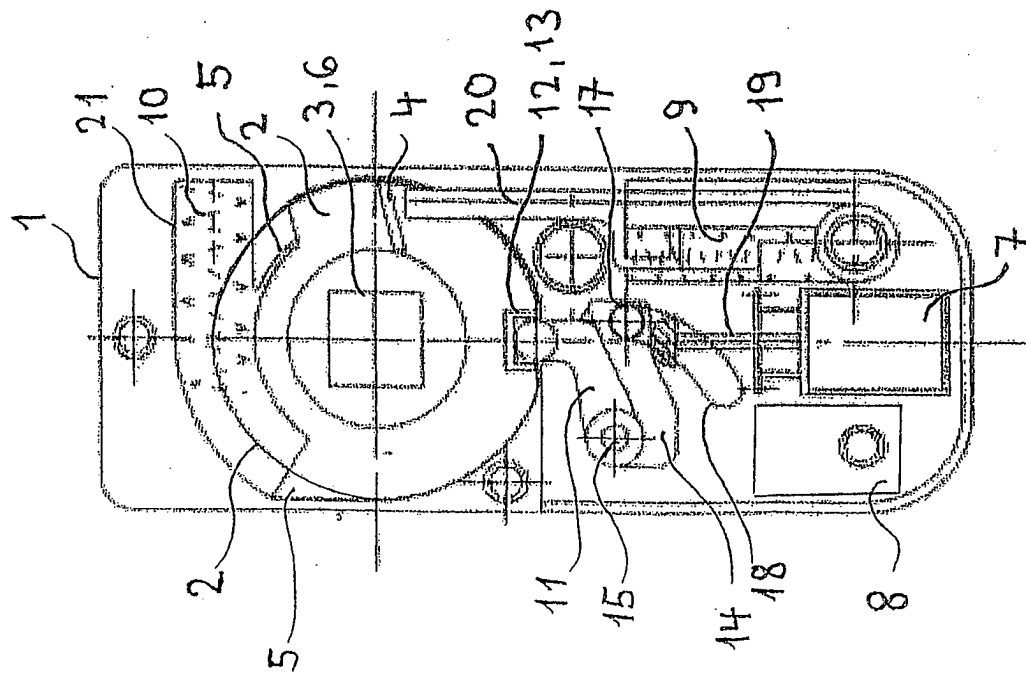


Fig. 2

