

(19)



(11)

EP 2 998 487 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.03.2017 Patentblatt 2017/13

(51) Int Cl.:
E05B 63/16 ^(2006.01) **E05B 47/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002717.5**

(22) Anmeldetag: **21.09.2015**

(54) **SCHLOSS UND ELEKTRONISCHES SCHLIESSSYSTEM**

LOCK AND ELECTRONIC LOCKING SYSTEM

SERRURE ET SYSTEME DE FERMETURE ELECTRONIQUE

(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**

(30) Priorität: **22.09.2014 DE 102014113621**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(73) Patentinhaber: **Sud-Metall Schließsysteme
Leipzig GmbH
04105 Leipzig (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bauer, Ulrich
04105 Leipzig (DE)**

• **Bode, Georg
58540 Melnerzhagen (DE)**
• **Deistler, Tom
04552 Borna (DE)**

(74) Vertreter: **Nourney, David et al
Knigge Nourney Böhm
Rechtsanwälte Wirtschaftsmediation
Partnerschaftsgesellschaft
Gohliser Straße 6
04105 Leipzig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 098 053 AT-B- 408 468
DE-A1-102012 010 786 DE-U1- 29 818 458
DE-U1-202006 005 337**

EP 2 998 487 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 bezieht sich auf ein Schloss mit elektro-motorisch angetriebener Nusskopplung und auf ein elektronisches Schließsystem umfassend das erfindungsgemäße Schloss.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind prinzipiell Schließvorrichtungen mit elektrisch betriebenen motorischen Antriebseinrichtungen bekannt. Allerdings haben bekannte motorische Antriebseinrichtungen einen relativ hohen Energieverbrauch, der sich häufig nur durch den Anschluss der Schließvorrichtungen an das Stromnetz ausreichend decken lässt, so dass ein reiner Batteriebetrieb aufgrund verhältnismäßig geringer Betriebsdauer der Batterien unwirtschaftlich ist. Der Anschluss einer Türe an das Stromnetz ist sehr aufwendig, beispielsweise durch die Verkabelung der Türe und den Übergang von der Zarge auf die Türe. Eine Nachrüstung in vorhandenen Türen ist nicht möglich.

[0003] Aufgrund dieser Rahmenbedingungen sind herkömmliche Schließvorrichtungen mit elektrisch betriebenen motorischen Antriebseinrichtungen für normale Türen aufgrund der aufwendigen Verkabelung und Einrichtung, Montage wenig geeignet.

[0004] Andererseits sind die Funktionen solcher Schließvorrichtungen mit elektronischen Komponenten, die neben dem Schließmechanismus beispielsweise auch eine Benutzeridentifikation mit Zutrittskontrolle ermöglichen, für den anwendungsbezogenen Markt von großem Interesse.

[0005] Es sind daher konkrete Ansätze bekannt, zum Beispiel aus DE 10 2010 046 494 A1, wonach eine Steuerschaltung mit einem Schallwandler vorgesehen ist, der dazu ausgebildet ist, den elektronischen Verbraucher in Abhängigkeit eines mittels des Schallwandlers erfassten Schallsignals von einem ersten Betriebszustand in einen zweiten Betriebszustand zu versetzen. Hierdurch soll erreicht werden, dass die Steuerschaltung zur Erkennung einer Betriebssituation, die ein Aktivieren der Steuereinrichtung der Schließeinrichtung erfordert, besonders stromsparend ausgebildet werden kann, wenn sie mit einem Schallwandler ausgestattet ist. Bei dieser Lösung könnten auch Körperschallsignale die Elektronik der Steuerschaltung wecken, wenn fremde oder berechtigte Personen nur vorbei gehen, aber nicht die Türe öffnen wollen oder dürfen.

[0006] Ein anderer Ansatz wird in DE 20 2010 006 954 U1 mit einer Schließeinrichtung beschrieben, die mindestens ein Schloss mit einem Fallenriegel aufweist, welcher über eine motorische Antriebseinrichtung ausfahrbar und einziehbar ist. Ferner ist eine Steuereinrichtung zum Überwachen und Steuern der Schließvorrichtung vorgesehen, wobei die Steuereinrichtung zur Betätigung der motorischen Antriebseinrichtung dient. Die Schließvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Antriebseinrichtung und der Steuereinrichtung ein autarkes Stromversorgungs-Pufferbauteil derart zwischengeschaltet ist, dass bei einem Stromausfall

oder einer Unterbrechung eines Stromkreises zumindest eine Notbetätigung des Fallenriegels gewährleistet ist. Auch in dieser Lösung ist eine Verkabelung des Schlosses bzw. der Türe für Normalbetrieb und zum Laden der Akkumulatoren notwendig. Ein Puffersystem außerhalb des Schlosses wird in der Türe notwendig und muss in der Türe freigearbeitet werden, was einen hohen Montageaufwand erfordert.

[0007] Schließlich beschreibt DE 20 2006 005 337 U1 ein gattungsgemäßes Einsteckschloss für eine Tür, das riegellos ausgebildet ist. In DE 20 2006 005 337 U1 ist eine zweigeteilte Nuss vorgesehen, deren innere Nushälfte mit der Falle in Wirkverbindung steht und deren äußere Nushälfte durch ein mittels elektromechanischer Mittel zwischen einer Koppelstellung und einer Freigabestellung steuerbares Umsteuerelement mit der inneren Nushälfte koppelbar ist. Konkret werden die Nushälften über das Einrasten einer schwenkbaren Klinke in eine Ausnehmung gekoppelt. Die schwenkbare Klinke wird dabei von einem motorisch betriebenen Stößel bewegt.

[0008] Ausgehend von den vorstehend genannten Nachteilen des Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schloss bereitzustellen, bei dem durch ein energiesparendes und intelligentes Kupplungs- und Antriebssystem mit verringertem Energieverbrauch der Außendrücker eingekoppelt und der Fallenriegel dadurch mechanisch eingefahren werden kann. Ferner soll ein elektronisches Schließsystem mit einem solchen Schloss geschaffen werden.

[0009] Diese Aufgabe wird in einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung durch ein Schloss (1) gelöst, umfassend

- einen Schlosskasten (103), der einen Schlosskasteneinsatz (10301), einen Boden (10303) und eine Decke (10305) aufweist,
- einen mit dem Schlosskasten (103) verbundenen Stulp (105),
- einen federnd aus dem Schlosskasten (103) heraus vorgespannten Fallenriegel (107),
- eine zweiteilige Nuss (109) mit einer deckenseitigen Nushälfte (109a) und einer bodenseitigen Nushälfte (109b),
- eine federgelagerte, stellbare Nusskopplung (111),
- eine motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) für die Nusskopplung (111), die einen elektrischen Motor (11301) mit einer Motorsteuerung (11305) aufweist,
- ein elektronisches Funkmodul (115) und
- eine Energiequelle (117) für die Stellvorrichtung (113) und das Funkmodul (115),

dadurch gekennzeichnet, dass die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) und ein glockenförmiges Stellglied (11303) aufweist, das über seine rechtwinklig zu seiner Drehachse angeordnete Stirnfläche in kraftschlüssigem

Kontakt mit der Nusskopplung (111) steht, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) eine stirnflächige Kontur (11303a) aufweist, die so ausgeformt ist, dass es die Nusskopplung (111) in zumindest einer Einkopplungsstellung oder in zumindest einer Auskopplungsstellung der deckenseitigen Nusshälfte (109a) und der bodenseitigen Nusshälfte (109b) hält, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) in seiner stirnflächigen Kontur (11303a) zumindest zwei Einkopplungsstellungen und zumindest zwei Auskopplungsstellungen aufweist, die abwechselnd angeordnet sind.

[0010] In einem zweiten Aspekt wird die Aufgabe durch ein elektronisches Schließsystem gelöst, umfassend

- das erfindungsgemäße Schloss (1),
- zumindest einen Funkschlüssel (3) und
- zumindest einen mechanischen Schlüssel (5).

[0011] Das erfindungsgemäße Schloss (1) und das erfindungsgemäße elektronische Schließsystem ermöglichen ein Betätigen der elektro-motorisch angetriebenen Nusskopplung (111) und damit das autorisierte Öffnen einer Tür mit geringem Energieverbrauch und gleichzeitig eine einfache und komfortable Handhabbarkeit des Schlosses (1) und des elektronischen Schließsystems.

[0012] Nachfolgend wird die Erfindung im Detail beschrieben.

[0013] Der erste Aspekt der vorliegenden Erfindung bezieht sich auf ein Schloss (1), das zunächst einen Schlosskasten (103) mit einem Schlosskasteneinsatz (10301), einem Boden (10303) und einer Decke (10305) und einen mit dem Schlosskasten (103) verbundenen Stulp (105) aufweist. Aus dem Schlosskasten (103) heraus ist ein Fallenriegel (107) federnd vorgespannt.

[0014] Das Schloss (1) umfasst ferner eine zweiteilige Nuss (109) mit einer deckenseitigen Nusshälfte (109a) und einer bodenseitigen Nusshälfte (109b) und eine federengelagerte, stellbare Nusskopplung (111). Für die Nusskopplung (111) ist eine motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) vorgesehen, die einen elektrischen Motor (11301) mit einer Motorsteuerung (11305) aufweist.

[0015] Ferner umfasst das Schloss (1) ein elektronisches Funkmodul (115) und eine Energiequelle (117) für die Stellvorrichtung (113) und das Funkmodul (115).

[0016] Das Schloss (1) zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) ein glockenförmiges Stellglied (11303) aufweist, das über seine rechtwinklig zu seiner Drehachse angeordnete Stirnfläche in kraftschlüssigem Kontakt mit der Nusskopplung (111) steht, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) eine stirnflächige Kontur (11303a) aufweist, die so ausgeformt ist, dass es die Nusskopplung (111) in zumindest einer Einkopplungsstellung oder in zumindest einer Auskopplungsstellung der deckenseitigen Nusshälfte (109a) und der bodenseitigen Nusshälfte (109b) hält.

[0017] Das erfindungsgemäße glockenförmige Stell-

glied (11303), das in einer bevorzugten Ausführungsform in Figur 2 dargestellt ist, ist zylindrisch mit einer zentral angeordneten Drehachse ausgeführt. Es wird in seinem hinteren, bzw. unseren Teil kraftschlüssig mit der Achse der motorisch betriebenen Stellvorrichtung (113) verbunden. Der vordere, bzw. obere Teil bleibt frei. An der freien Stirnfläche des glockenförmigen Stellglieds (11303), die rechtwinklig zur Drehachse steht, ist eine stirnflächige Kontur (11303a) ausgebildet, welche durch ihren kraftschlüssigen Kontakt mit der Nusskopplung (111) das Stellen der Nusskopplung (111), d.h. das Koppeln oder Entkoppeln der deckenseitigen Nusshälfte (109a) und der bodenseitigen Nusshälfte (109b), vornimmt.

[0018] Das erfindungsgemäße Schloss (1) weist den Vorteil auf, dass für das Koppeln der deckenseitigen Nusshälfte (109a) und der bodenseitigen Nusshälfte (109b) mittels der elektro-motorisch angetriebenen Nusskopplung (111) über das erfindungsgemäße glockenförmige Stellglied (11303) die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) nur geringe Lasten zu bewegen hat. Dies wird dadurch erreicht, dass erfindungsgemäß zum einen zum Stellen der Nusskopplung (111) die Stirnfläche mit ihrer stirnflächigen Kontur (11303a) eingesetzt wird und nicht, wie im Stand der Technik häufig verbreitet, die Mantelfläche einer herkömmlichen Stellvorrichtung. Zum anderen sind die durch die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) zu bewältigenden Stellwege kurz, wodurch ihre Laufzeiten gering sind.

[0019] Hierdurch wird ein gegenüber dem Stand der Technik deutlich verringerter Energieverbrauch erreicht, da wegen des stirnseitigen Stellens geringere Lasten auftreten und wegen der kurzen Stellwege der Betrieb der motorisch betriebenen Stellvorrichtung (113) verkürzt werden kann, während gleichzeitig eine einfache und komfortable Handhabbarkeit des Schlosses (1) gewährleistet wird.

[0020] Vorzugsweise ist der Schlosskasten (103) ein Norm-Schlosskasten (Einsteckschloss für gefälzte Türen) nach DIN 18 251, Teil 1 (Stand: September 2014), so dass das erfindungsgemäße Schloss prinzipiell in jede Tür mit Normaufnahme eingesetzt werden kann. Erfindungsgemäße Alternativen werden nachstehend noch beschrieben.

[0021] Der Fallenriegel (107) des erfindungsgemäßen Schlosses (1) ist um 20 mm aus dem Schlosskasten (103) ausfahrbar und vorzugsweise mit angespritzten Kunststoffeinsätzen versehen, welche ein geräusch- und verschleißarmes Schließen gewährleisten.

[0022] Das elektronische Funkmodul (115) bildet vorzugsweise einen Teil eines Schließ- und Zutrittssystems, das neben dem Funkmodul (115) eine Antenne und die Motorsteuerung (11305) umfasst. Als Frequenz für das Funkmodul (115) werden 868 MHz genutzt.

[0023] Die Energiequelle (117) ist erfindungsgemäß als Batterie oder als wieder aufladbarer Akku ausgeführt. Bevorzugt werden platzsparende, dünne Knopfzellen eingesetzt. Da das erfindungsgemäße Schloss (1) batteriebetrieben ist, ist keine Verkabelung des Schlosses

(1), bzw. der das Schloss (1) aufnehmenden Türe notwendig. Prinzipiell kann daher jede Türe mit dem erfindungsgemäßen Schloss (1) nachgerüstet werden.

[0024] Aufgrund dieser erfindungsgemäß platzsparenden Batterieanordnung kann der Stulp (105) recht schmal gewählt und frei zwischen den gängigen Breiten 18 mm, 20 mm, 22 mm und 24 mm ausgetauscht werden.

[0025] Ferner sind für das erfindungsgemäße Schloss (1) Dornmaße von 55 mm, 60 mm, 65 mm, 70 mm und 80 mm möglich.

[0026] Zudem umfasst das erfindungsgemäße Schloss (1) einen Kondensator, der dazu ausgelegt ist, beim Wechseln der Energiequelle (117) die entstehende Totzeit zu überbrücken.

[0027] Es hat sich für die weitere Verkürzung der durch die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) zu bewältigenden Stellwege als vorteilhaft erwiesen, wenn das glockenförmige Stellglied (11303) in seiner stirnflächigen Kontur (11303a) zumindest zwei Einkopplungsstellungen und zumindest zwei Auskopplungsstellungen aufweist, die abwechselnd angeordnet sind. Im Falle von zwei Einkopplungsstellungen und zwei Auskopplungsstellungen muss die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) für jeden Stellvorgang nur eine Vierteldrehung (d.h. 90 °) durchführen.

[0028] In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Schlosses (1) weist die Nusskopplung (111) einen in Richtung des glockenförmigen Stellglieds (11303) gerichteten Vorsprung auf, der in die stirnflächige Kontur (11303a) des glockenförmigen Stellglieds (11303) eingreift. Dabei ist in der stirnflächigen Kontur (11303a) des glockenförmigen Stellglieds (11303) der Übergang von der Auskopplungsstellung in die Einkopplungsstellung als geneigte Ebene und der Übergang von der Einkopplungsstellung in die Auskopplungsstellung als im Wesentlichen senkrechte Kante ausgeführt

[0029] Durch diese Weiterbildung wird einerseits auf dem Stellweg des Einkoppelns der Nusskopplung (111) eine gleichmäßige, gleitende Bewegung gewährleistet, ohne dass der Vorsprung Gefahr läuft, sich in der stirnflächigen Kontur (11303a) des glockenförmigen Stellglieds (11303) zu verhaken oder zu verklemmen. Andererseits wird der Stellweg des Auskoppelns der Nusskopplung (111) durch die im Wesentlichen senkrechte Kante stark verkürzt, da die Nusskopplung (111) schnell in die Auskopplungsstellung fällt.

[0030] Vorzugsweise umfasst das erfindungsgemäße Schloss (1) zumindest einen ersten Mikroschalter (119a), der mit der deckenseitigen Nusshälfte (109a) in kraftschlüssigem Kontakt steht und elektrisch mit der Motorsteuerung (11305) und dem Funkmodul (115) verbunden ist, und zumindest einen zweiten Mikroschalter (119b), der mit der bodenseitigen Nusshälfte (109b) in kraftschlüssigem Kontakt steht und elektrisch mit der Motorsteuerung (11305) und dem Funkmodul (115) verbunden ist. Dabei ist die Nusskopplung (111) mittels der Stellvorrichtung (113) nur betätigbar, wenn der erste Mikroschalter (119a) und/oder zweite Mikroschalter (119b) die

Ruhestellung der deckenseitigen Nusshälfte (109a) und der bodenseitigen Nusshälfte (109b) detektieren.

[0031] Hierdurch wird in einfacher Art und Weise sichergestellt, dass das Einkoppeln der Nusshälften (109a, 109b) nur dann erfolgt, wenn diese sich in ihrer Ruhestellung befinden und entsprechende Ausnahmen, in welche die Nusskopplung (111) einrastet, miteinander in Deckung sind. Es wird somit verhindert, dass Blockaden der Nusskopplung (111) auftreten und dabei Stromlastspitzen (d.h. Spitzen in der Leistungsaufnahme) und/oder ein Leerlauf an der motorisch betriebenen Stellvorrichtung (113) entstehen.

[0032] Zur weiteren Energieeinsparung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das glockenförmige Stellglied (11303) eine Einrichtung zur Abfrage der Stellung aufweist. Vorzugsweise ist diese Einrichtung zur Abfrage der Stellung als mantelflächige Kontur (11303b) ausgebildet, die sich an dem der stirnflächigen Kontur (11303a) gegenüber liegenden Ende des glockenförmigen Stellglieds (11303) befindet.

[0033] In anderen Worten wird, bspw. über entsprechende Mikroschalter (119a, 119b), die eingekoppelte oder die ausgekoppelte Stellung der Nusskopplung (111) angezeigt, um bei Erreichen der jeweiligen Stellung die Drehung der motorisch betriebenen Stellvorrichtung (113) anzuhalten. So wird verhindert, dass die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) "auf Block fährt" und damit Stromlastspitzen entstehen.

[0034] Die Last, die der jeweilige Mikroschalter (119a, 119b) auf die mantelflächige Kontur (11303b) aufbringt, ist so gering, dass der erfindungsgemäß deutlich verringerte Energieverbrauch nicht merklich beeinträchtigt wird.

[0035] Es ist bevorzugt, wenn das erfindungsgemäße Schloss (1) ferner einen mechanischen Schließzylinder (121) zur mechanischen Betätigung der Nusskopplung (111) umfasst. Die Stellnase des Schließzylinders (121) übernimmt bei dessen Betätigung die Funktion der motorisch betriebenen Stellvorrichtung (113) und koppelt die Nusshälften (109a, 109b). So kann bei einem völligen Ausfall der Energiequelle (117) eine Notentriegelung des Schlosses (1) sichergestellt werden.

[0036] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das erfindungsgemäße Schloss (1) ferner ein Batteriefach (123), das in dem Schlosskasten (103) aufgenommen und durch eine Öffnung in dem Stulp (105) zugänglich ist, wobei das Batteriefach (123) komplett aus dem Schlosskasten (103) entnehmbar ist. Das Batteriefach (123) befindet sich vorzugsweise an der Stelle des Riegels eines herkömmlichen Schlosses. Auf diese Weise wird ein einfaches Wechseln der Batterien ermöglicht, da durch die komplette Herausnahme des Batteriefachs (123) keine Kabel vorhanden sind. Die elektrische Verbindung wird vielmehr innerhalb des Schlosskastens (103) durch Kontaktverbindungen sichergestellt.

[0037] Obwohl hier der Ausdruck "Batteriefach" verwendet wird, kann das Batteriefach (123) auch zur Aufnahme von Akkus dienen. Insbesondere werden in der

vorliegenden Erfindung Knopfzellen mit hoher Kapazität eingesetzt.

[0038] Es ist in der vorstehend beschriebenen bevorzugten Ausführungsform insbesondere vorgesehen, dass das Batteriefach (123) in dem Schlosskasten (103) federgelagert ist und nur durch Betätigung des mechanischen Schließzylinders (121) ausfahrbar und entnehmbar ist.

[0039] Mit dieser Ausführungsform wird ein Nachteil herkömmlicher Schlösser mit Batteriefach überwunden, der darin besteht, dass auch Unbefugte das Batteriefach öffnen und die Batterien entnehmen können, weil vorhandene Batteriefächer meist nur durch eine Verschraubung auf der Stulpseite gesichert sind. In der vorliegenden Erfindung wird so eine unbefugte Manipulation ausgeschlossen, da nur mit Schlüssel autorisierte Personen das Batteriefach (123) öffnen können.

[0040] Vorteilhafterweise ist an dem erfindungsgemäßen Batteriefach (123) ein Stift angebracht, welcher in einen Schieber für die vorstehend beschriebene Notentriegelung ragt. Mit Betätigung des Schließzylinders (121) (wie bei einer Notentriegelung) wird der Stift und somit das Batteriefach (123) freigegeben.

[0041] Damit darüber hinaus das Batteriefach bei einer Notentriegelung nicht ungewollt geöffnet und durch die Federbelastung herausgeschoben wird, ist ein zusätzlicher Verschluss von der Stulpseite her vorgesehen.

[0042] Es hat sich für die universelle Einsetzbarkeit des erfindungsgemäßen Schlosses als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Schlosskasteneinsatz (10301) in einen vertikal oberen Teil (103a) und einen vertikal unteren Teil (103b) geteilt ist und ferner zumindest ein Füllstück (10307) für den äußeren Rand des Schlosskasteneinsatzes (10301) aufweist. Hierdurch kann durch eine Anpassung des Schlosskastens (103) das Entfernungsmaß (d.h. der Abstand zwischen Nuss und Zylinder) variiert werden. Die Mechanik des Schlosses (1) wird ebenfalls durch entsprechende Elemente an die Abstände angepasst.

[0043] Vorzugsweise ist durch das zumindest eine Füllstück (10307) das Entfernungsmaß zwischen 72 mm und 94 mm auf jedes gewünschte Maß montierbar. Neben Türen in Standardmaßen können so beispielsweise auch alte Türen, die kein herkömmliches Entfernungsmaß aufweisen, mit dem modernen, erfindungsgemäßen Schloss (1) mit relativ geringem Aufwand ausgerüstet werden.

[0044] Insbesondere ist das Entfernungsmaß auf 72 mm, 88 mm oder 92 mm montierbar. Während in Deutschland Entfernungsmaße von 72 mm oder 92 mm üblich sind, wird in Österreich häufig ein Entfernungsmaß von 88 mm verwendet.

[0045] In diesen Ausführungsformen können die Stulpe (105), Böden (10303) und Decken (10305) in den entsprechenden Maßen vorgehalten und durch Schraubverbindungen einfach montiert werden. Aufgrund der geometrischen Einfachheit der Stulpe (105), Böden (10303) und Decken (10305) können diese mit geringem Auf-

wand auch in Einzelstücken oder kleinen Serien angefertigt werden.

[0046] Einen zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung bildet ein elektronisches Schließsystem, das das vorstehend beschriebene erfindungsgemäße Schloss (1), zumindest einen Funkschlüssel (3) und zumindest einen mechanischen Schlüssel (5) umfasst.

[0047] Das erfindungsgemäße Schließsystem hat im Wesentlichen die gleichen Vorteile wie das erfindungsgemäße Schloss (1). Darüber hinaus ist es möglich, bis zu 100 Funkschlüssel (3) für ein erfindungsgemäßes Schloss (1) freizugeben.

[0048] Im Gegensatz zu ähnlichen Systemen aus dem Stand der Technik ist für das erfindungsgemäße Schließsystem kein zusätzlicher "Anlernschlüssel" (auch "Masterkey" genannt) für das Freigeben der Funkschlüssel (3) notwendig. Vielmehr ist hinter dem Batteriefach (123) eine Vorrichtung zum Autorisieren der Funkschlüssel (3) vorgesehen, die auch als "Anlernknopf" bezeichnet werden kann. Der Anlernknopf dient auch zum Lösen einzelner bzw. aller Funkschlüssel.

[0049] Da dieser "Anlernknopf" nur für eine mit dem mechanischen Schlüssel (5) autorisierte Person erreichbar ist, kann das Freigeben ("Anlernen") der einzelnen Funkschlüssel (3) und somit das Vergeben der Zutrittsberechtigungen nur von dieser Person ausgeführt werden.

[0050] Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von die Erfindung nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Übersichtsdarstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 nach einer Ausführungsform,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung des glockenförmigen Stellglieds 11303 nach einer bevorzugten Ausführungsform,
- Fig. 3a eine schematische Darstellung der Nusskopplung 111 im ausgekoppelten Zustand,
- Fig. 3b eine schematische Draufsicht auf das glockenförmige Stellglied 11303 im ausgekoppelten Zustand,
- Fig. 4a eine schematische Darstellung der Nusskopplung 111 im eingekoppelten Zustand,
- Fig. 4b eine schematische Draufsicht auf das glockenförmige Stellglied 11303 im eingekoppelten Zustand und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung des Batteriefachs 123.

[0051] Figur 1 gibt eine schematische Übersichtsdarstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 wieder,

aus der alle wichtigen Elemente erkennbar sind.

[0052] Das erfindungsgemäße Schloss 1 und das elektronische Schließsystem können vereinfacht auch als "Funkschloss" bezeichnet werden. Das Funkschloss hat aufgrund des elektronischen Funkmoduls 115 (als Sende- und Empfangsmodul) ein integriertes Zutrittssystem.

[0053] Mittels eines berechtigten Funkschlüssels 3 (Transponder, Handsender), welcher zuvor am Schloss 1 elektronisch freigegeben werden muss ("angelern" wird), um eine Zutrittsberechtigung zu erlangen, kann das Schloss 1 in der nachstehend beschriebenen Art und Weise angesteuert werden.

[0054] In der Grundstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 sind die deckenseitige Nusschälfte 109a und die bodenseitige Nusschälfte 109b voneinander entkoppelt. Die auf einer ersten Seite (insbesondere auf der Innenseite) einer Türe angeordnete Nusschälfte 109a, 109b kann durch einen Drücker betätigt werden und zieht durch ihre Drehbewegung den Fallenriegel 107 zur Öffnung der Türe zurück. Von der ersten Seite kann die Türe damit jederzeit geöffnet werden. Insbesondere ist eine Panikfunktion der Türe sichergestellt.

[0055] Die auf der zweiten Seite (insbesondere auf der Außenseite) der Türe angeordnete Nusschälfte 109a, 109b befindet sich im Leerlauf, so dass das Betätigen eines mit ihr verbundenen Drückers die Türe nicht öffnet.

[0056] Die federgelagerte, stellbare Nusskopplung 111 befindet sich in der Grundstellung des erfindungsgemäßen Schlosses 1 in ihrer Ruhestellung in einer Position, in der die deckenseitige Nusschälfte 109a und die bodenseitige Nusschälfte 109b voneinander entkoppelt sind (vgl. Fig. 3a). Die Federlagerung bewirkt dabei (unterstützt von der Schwerkraft) ein Halten der Nusskopplung 111 in der Ruhestellung. Die Federkraft ist gering, so dass die Nusskopplung 111 zwar sicher in ihrer Ruhestellung gehalten wird, zu deren Auslenkung aber keine großen Kräfte notwendig sind.

[0057] Es ist daher für die im erfindungsgemäßen Schloss 1 zu bewältigenden Stellwege ausreichend, wenn die motorisch betriebene Stellvorrichtung 113 eine geringe Leistung aufweist.

[0058] Um die Türe von außen öffnen zu können, müssen die deckenseitige Nusschälfte 109a und die bodenseitige Nusschälfte 109b miteinander gekoppelt werden, was durch die Auslenkung der Nusskopplung 111 in einer Art und Weise geschieht, dass eine Rastnase der Nusskopplung 111 in entsprechende miteinander übereinstimmende Ausnehmungen der Nusschälften 109a, 109b geschoben wird und so die Nusschälften 109a, 109b miteinander koppelt (vgl. Fig. 4a).

[0059] Die motorisch betriebene Stellvorrichtung 113 wird durch das elektronische Funkmodul 115 in Betrieb gesetzt, wenn dieses durch Betätigung eines Funkschlüssels 3 die Freigabe erhält.

[0060] Die Auslenkung der Nusskopplung 111 erfolgt über eine Drehung des glockenförmigen Stellglieds 11303, das an der Achse der motorisch betriebenen

Stellvorrichtung 113 angebracht ist. Figur 2 stellt eine Ausführungsform des glockenförmigen Stellglieds 11303 dar. Es sitzt auf der Welle eines Motors, welcher Teil der motorisch betriebenen Stellvorrichtung 113 ist. In der stirnflächigen Kontur 11303a des glockenförmigen Stellglieds 11303 ist eine Art "Berg- und Tal-Bahn" vorgesehen, die in dieser erfindungsgemäß Ausführungsform zwei Einkopplungsstellungen und zwei Auskopplungsstellungen besitzt, so dass sich das glockenförmige Stellglied 11303 nur um 90 ° drehen muss, um die Einkopplungsstellung ("Berg") oder die Auskopplungsstellung ("Tal") zu erreichen. Damit wird eine extrem kurze Motorlaufzeit erreicht.

[0061] Zur besseren Führung der Nusskopplung 111 auf der stirnflächigen Kontur 11303a des glockenförmigen Stellglieds 11303 weist die Nusskopplung 111 einen Vorsprung auf, der auf der stirnflächigen Kontur 11303a gleitet.

[0062] Ist die Nusskopplung 111 in die Einkopplungsstellung gebracht worden, kann die bislang im Leerlauf befindliche Nusschälfte 109a, 109b mittels des mit ihr verbundenen Drückers betätigt und die Türe auch von der zweiten Seite aus geöffnet werden.

[0063] Die Einkopplungsstellung wird standardmäßig für 5 Sekunden nach dem Betätigen des Funkschlüssels 3 aufrecht erhalten, dann werden die Nusschälften 109a, 109b automatisch wieder entkoppelt. Das System weist jedoch die Möglichkeit auf, die Einkopplungsstellung für einen festzulegenden Zeitraum aufrecht zu erhalten, d. h. die Einkopplungsstellung für einen beliebigen Zeitraum freizuschalten.

[0064] Jede Nusschälfte 109a, 109b betätigt beim Erreichen ihrer Grundstellung einen separaten Schieber, der wiederum jeweils einen Mikroschalter 119a, 119b betätigt, welcher somit die Information über die Grundstellung an die motorisch betriebene Stellvorrichtung 113 übermittelt. Nur mit dieser Information über die Grundstellung kann die motorisch betriebene Stellvorrichtung 113 überhaupt in Betrieb gesetzt werden. Somit werden Blockaden und unnötiger Stromverbrauch vermieden, zum Beispiel weil der Funkschlüssel 3 betätigt wird, während der Drücker bereits leicht gedrückt ist.

[0065] Der Drehwinkel der Nusschälften 109a, 109b beträgt ca. 30 °, so dass das erfindungsgemäße Schloss 1 beispielsweise mit den Panikstangen der Anmelderin kompatibel ist.

[0066] Die Figuren 3b und 4b zeigen eine weitere Ausführungsform der Erfindung. Hier ist ein Schieber S1 vorgesehen, der federbelastet zum Drehpunkt des glockenförmigen Stellglieds 11303 hin ausgerichtet ist. An seinem dem glockenförmigen Stellglied 11303 abgewandten Ende steht er mit einem Mikroschalter 119a in Kontakt. In Figur 3b ist der Schieber S1 durch eine zweite mantelflächige Kontur 11303b im unteren Bereich des in Figur 2 dargestellten glockenförmigen Stellglieds 11303 eingefahren und gibt über den Mikroschalter 119a die Rückmeldung, dass die Nusskopplung 111 ausgekoppelt ist. In Figur 4b hingegen ist der Schieber S1 ausge-

fahren und der Mikroschalter 119a die Rückmeldung gibt, dass die Nusskopplung 111 eingekoppelt ist.

Bezugszeichen

[0067]

1	Schloss	
3	Funkschlüssel	
5	mechanischer Schlüssel	
103	Schlosskasten	
105	Stulp	
107	Fallenriegel	
109	zweiteilige Nuss	
109a	deckenseitige Nushälfte	
109b	bodenseitige Nushälfte	
111	Nusskopplung	
113	motorisch betriebene Stellvorrichtung	
115	elektronisches Funkmodul	
117	Energiequelle	
119a	erster Mikroschalter	
119b	zweiter Mikroschalter	
121	mechanischer Schließzylinder	
123	Batteriefach	
10301	Schlosskasteneinsatz	
10303	Boden des Schlosskastens 103	
10305	Decke des Schlosskastens 103	
10307	Füllstück Schlosskastens 103	
103a	vertikal oberer Teil des Schlosskasteneinsatzes 10301	
103b	vertikal unterer Teil des Schlosskasteneinsatzes 10301	
11301	elektrischer Motor	
11303	glockenförmiges Stellglied	
11303a	stirnseitige Kontur des glockenförmigen Stellglieds 11303	
11303b	mantelflächige Kontur des glockenförmigen Stellglieds 11303	
11305	Motorsteuerung	
S1	Schieber	

Patentansprüche

1. Schloss (1), umfassend
 - einen Schlosskasten (103), der einen Schlosskasteneinsatz (10301), einen Boden (10303) und eine Decke (10305) aufweist,
 - einen mit dem Schlosskasten (103) verbundenen Stulp (105),
 - einen federnd aus dem Schlosskasten (103) heraus vorgespannten Fallenriegel (107),
 - eine zweiteilige Nuss (109) mit einer deckenseitigen Nushälfte (109a) und einer bodenseitigen Nushälfte (109b),
 - eine federgelagerte, stellbare Nusskopplung (111),

- eine motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) für die Nusskopplung (111), die einen elektrischen Motor (11301) mit einer Motorsteuerung (11305) aufweist,
- ein elektronisches Funkmodul (115) und
- eine Energiequelle (117) für die Stellvorrichtung (113) und das Funkmodul (115), **dadurch gekennzeichnet, dass**

die motorisch betriebene Stellvorrichtung (113) ein glockenförmiges Stellglied (11303) aufweist, das über seine rechtwinklig zu seiner Drehachse angeordnete Stirnfläche in kraftschlüssigem Kontakt mit der Nusskopplung (111) steht, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) eine stirnflächige Kontur (11303a) aufweist, die so ausgeformt ist, dass es die Nusskopplung (111) in zumindest einer Einkopplungsstellung oder in zumindest einer Auskopplungsstellung der deckenseitigen Nushälfte (109a) und der bodenseitigen Nushälfte (109b) hält, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) in seiner stirnflächigen Kontur (11303a) zumindest zwei Einkopplungsstellungen und zumindest zwei Auskopplungsstellungen aufweist, die abwechselnd angeordnet sind.

2. Schloss (1) nach Anspruch 1, wobei die Nusskopplung (111) einen in Richtung des glockenförmigen Stellglieds (11303) gerichteten Vorsprung aufweist, der in die stirnflächige Kontur (11303a) des glockenförmigen Stellglieds (11303) eingreift und in der stirnflächigen Kontur (11303a) des glockenförmigen Stellglieds (11303) der Übergang von der Auskopplungsstellung in die Einkopplungsstellung als geneigte Ebene und der Übergang von der Einkopplungsstellung in die Auskopplungsstellung als im Wesentlichen senkrechte Kante ausgeführt ist.
3. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, ferner umfassend

- zumindest einen ersten Mikroschalter (119a), der mit der deckenseitigen Nushälfte (109a) in kraftschlüssigem Kontakt steht und elektrisch mit der Motorsteuerung (11305) und dem Funkmodul (115) verbunden ist, und
- zumindest einen zweiten Mikroschalter (119b), der mit der bodenseitigen Nushälfte (109b) in kraftschlüssigem Kontakt steht und elektrisch mit der Motorsteuerung (11305) und dem Funkmodul (115) verbunden ist,

wobei die Nusskopplung (111) mittels der Stellvorrichtung (113) nur betätigbar ist, wenn der erste Mikroschalter (119a) und/oder zweite Mikroschalter (119b) die Ruhestellung der deckenseitigen Nushälfte (109a) und der bodenseitigen Nushälfte

- (109b) detektieren.
4. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das glockenförmige Stellglied (11303) eine Einrichtung zur Abfrage der Stellung aufweist. 5
 5. Schloss (1) nach Anspruch 4, wobei die Einrichtung zur Abfrage der Stellung als mantelflächige Kontur (11303b) ausgebildet ist 10
 6. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ferner umfassend
 - einen mechanischen Schließzylinder (121) zur mechanischen Betätigung der Nusskopplung. 15
 7. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, ferner umfassend
 - ein Batteriefach (123), das in dem Schlosskasten (103) aufgenommen und durch eine Öffnung in dem Stulp (105) zugänglich ist, wobei das Batteriefach (123) komplett aus dem Schlosskasten (103) entnehmbar ist. 20
 8. Schloss (1) nach Anspruch 7, wobei das Batteriefach (123) in dem Schlosskasten (103) federgelagert ist und nur durch Betätigung des mechanischen Schließzylinders (121) ausfahrbar und entnehmbar ist. 25
 9. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Schlosskasteneinsatz (10301) in einen vertikal oberen Teil (103a) und einen vertikal unteren Teil (103b) geteilt ist und ferner zumindest ein Füllstück (10307) für den äußeren Rand des Schlosskasteneinsatzes (10301) aufweist. 30
 10. Schloss (1) nach Anspruch 9, wobei durch das zumindest eine Füllstück (10307) das Entfernungsmaß zwischen 72 mm und 94 mm auf jedes gewünschte Maß montierbar ist. 35
 11. Schloss (1) nach Anspruch 9 oder 10, wobei das Entfernungsmaß auf 72 mm, 88 mm oder 92 mm montierbar ist. 40
 12. Elektronisches Schließsystem, umfassend
 - das Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 45
 - zumindest einen Funkschlüssel (3) und
 - zumindest einen mechanischen Schlüssel (5). 50

Claims

1. Lock (1) comprising

- a lock case (103) which has a lock case insert (10301), a base (10303) and a top (10305),
- a forend (105) which is connected to the lock case (103),
- a latching bolt (107) which is prestressed out of the lock case (103) in a resilient manner,
- a two-piece follower (109) with a top-side follower half (109a) and a base-side follower half (109b),
- a spring-mounted follower coupling (111) which can be actuated,
- a motor-operated actuating apparatus (113) for the follower coupling (111), which actuating apparatus has an electric motor (11301) with a motor controller (11305),
- an electronic radio module (115), and
- an energy source (117) for the actuating apparatus (113) and the radio module (115),

characterized in that

the motor-operated actuating apparatus (113) has a bell-like actuating element (11303) which, by means of its end face which is arranged at a right angle to its rotation axis, is in force-fitting contact with the follower coupling (111), wherein the bell-like actuating element (11303) has an end-face contour (11303a) which is formed such that it holds the follower coupling (111) in at least a coupling-in position or in at least a coupling-out position of the top-side follower half (109a) and the base-side follower half (109b), wherein the bell-like actuating element (11303) has, in its end-face contour (11303a), at least two coupling-in positions and at least two coupling-out positions which are arranged in an alternating manner.

2. Lock (1) according to Claim 1, wherein the follower coupling (111) has a projection which is directed in the direction of the bell-like actuating element (11303) and which engages into the end-face contour (11303a) of the bell-like actuating element (11303), and in the end-face contour (11303a) of the bell-like actuating element (11303), the transition from the coupling-out position to the coupling-in position is designed as an inclined plane and the transition from the coupling-in position to the coupling-out position is designed as a substantially vertical edge.
3. Lock (1) according to either of Claims 1 and 2, further comprising
 - at least one first microswitch (119a) which is in force-fitting contact with the top-side follower half (109a) and is electrically connected to the motor controller (11305) and the radio module (115), and
 - at least one second microswitch (119b) which

is in force-fitting contact with the base-side follower half (109b) and is electrically connected to the motor controller (11305) and the radio module (115),

wherein the follower coupling (111) can only be operated by means of the actuating apparatus (113) when the first microswitch (119a) and/or the second microswitch (119b) detect the inoperative position of the top-side follower half (109a) and the base-side follower half (109b).

4. Lock (1) according to one of Claims 1 to 3, wherein the bell-like actuating element (11303) has a device for checking the position.
5. Lock (1) according to Claim 4, wherein the device for checking the position is in the form of a casing-surface contour (11303b).
6. Lock (1) according to one of Claims 1 to 5, further comprising
 - a mechanical locking cylinder (121) for mechanically operating the follower coupling.
7. Lock (1) according to one of Claims 1 to 6, further comprising
 - a battery compartment (123) which is accommodated in the lock case (103) and is accessible through an opening in the forend (105), wherein the battery compartment (123) can be completely removed from the lock case (103).
8. Lock (1) according to Claim 7, wherein the battery compartment (123) is spring-mounted in the lock case (103) and can be extended and removed only by operating the mechanical locking cylinder (121).
9. Lock (1) according to one of Claims 1 to 8, wherein the lock case insert (10301) is divided into a vertically upper part (103a) and a vertically lower part (103b) and further has at least one filler piece (10307) for the outer edge of the lock case insert (10301).
10. Lock (1) according to Claim 9, wherein the distance measure can be set to any desired amount between 72 mm and 94 mm owing to the at least one filler piece (10307).
11. Lock (1) according to Claim 9 or 10, wherein the distance measure can be set to 72 mm, 88 mm or 92 mm.
12. Electronic locking system, comprising
 - the lock (1) according to one of Claims 1 to 11,

- at least one radio key (3), and
- at least one mechanical key (5).

5 Revendications

1. Serrure (1), comprenant

- un boîtier de serrure (103) qui comporte un insert de boîtier de serrure (10301), un fond (10303) et un capot (10305),
- un têtère (105) reliée au boîtier de serrure (103),
- un pêne (107) précontraint de manière élastique vers l'extérieur du boîtier de serrure (103),
- un fouillot en deux parties (109) ayant une moitié de fouillot côté capot (109a) et d'une moitié de fouillot côté fond (109b),
- un accouplement de fouillot (111) réglable monté élastiquement,
- un dispositif de réglage motorisé (113) destiné à l'accouplement de fouillot (111), qui comporte un moteur électrique (11301) ayant une unité de commande de moteur (11305),
- un module radio électronique (115) et
- une source d'énergie (117) destinée au dispositif de réglage (113) et au module radio (115),

caractérisé en ce que le dispositif de réglage motorisé (113) comporte un actionneur en forme de cloche (11303) qui est en contact par complémentarité de force avec l'accouplement de fouillot (111) par l'intermédiaire de sa face avant disposée perpendiculairement à son axe de rotation, dans laquelle l'actionneur en forme de cloche (11303) présente un contour de face avant (11303a) qui est formé de manière à maintenir l'accouplement de fouillot (111) à au moins une position d'accouplement ou à au moins une position de désaccouplement de la moitié de fouillot côté capot (109a) et de la moitié de fouillot côté fond (109b), dans laquelle l'actionneur en forme de cloche (11303) présente dans son contour de face avant (11303a) au moins deux positions d'accouplement et au moins deux positions de désaccouplement qui sont disposées de manière alternée.

2. Serrure (1) selon la revendication 1, dans laquelle l'accouplement de fouillot (111) comporte une protubérance dirigée dans la direction de l'actionneur en forme de cloche (11303) qui s'engage dans le contour de face avant (11303a) de l'actionneur en forme de cloche (11303) et dans le contour de face avant (11303a) de l'actionneur en forme de cloche (11303), la transition de la position de désaccouplement à la position d'accouplement est réalisée sous la forme d'un plan incliné et la transition de la position d'accouplement à la position de désaccouplement est réalisée sous la

forme d'un bord sensiblement vertical.

3. Serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, comprenant en outre

- au moins un premier micro-commutateur (119a) qui est en contact par complémentarité de force avec la moitié de fouillot côté capot (109a) et est électriquement relié à l'unité de commande de moteur (11305) et au module radio (115), et

- au moins un deuxième micro-commutateur (119b) qui est en contact par complémentarité de force avec la moitié de fouillot côté fond (109b) et est électriquement relié à l'unité de commande de moteur (11305) et au module radio (115), dans laquelle l'accouplement de fouillot (111) ne peut être actionné au moyen du dispositif de réglage (113) que lorsque le premier micro-commutateur (119a) et/ou le deuxième micro-commutateur (119b) détectent la position de repos de la moitié de fouillot côté capot (109a) et de la moitié de fouillot côté fond (109b).

4. Serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle l'actionneur en forme de cloche (11303) comporte un dispositif de demande de position.

5. Serrure (1) selon la revendication 4, dans laquelle le dispositif de demande de position est réalisé sous la forme d'un contour de surface de gaine (11303b).

6. Serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant en outre

- un barillet de serrure mécanique (121) destiné à l'actionnement mécanique de l'accouplement de fouillot.

7. Serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant en outre

- un compartiment de batterie (123) qui est reçu dans le boîtier de serrure (103) et est accessible à travers une ouverture ménagée dans la tête (105), dans laquelle le compartiment de batterie (123) peut être entièrement retiré du boîtier de serrure (103).

8. Serrure (1) selon la revendication 7, dans laquelle le compartiment de batterie (123) est monté élastiquement dans le boîtier de serrure (103) et ne peut être sorti et retiré que par actionnement du barillet de serrure mécanique (121).

9. Serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle l'insert de boîtier de serrure

(10301) est divisé en une partie verticalement supérieure (103a) et en une partie verticalement inférieure (103b) et comporte en outre au moins une pièce intercalaire (10307) destinée au bord extérieur de l'insert de boîtier de serrure (10301).

10. Serrure (1) selon la revendication 9, dans laquelle l'espacement peut être réglé par l'intermédiaire de l'au moins une pièce intercalaire (10307) à n'importe quelle valeur souhaitée entre 72 mm et 94 mm.

11. Serrure (1) selon la revendication 9 ou 10, dans laquelle l'espacement peut être réglé à 72 mm, 88 mm ou 92 mm.

12. Système de fermeture électronique, comprenant

- la serrure (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
- au moins une clé à radiocommande (3) et
- au moins une clé mécanique (5).

Fig. 1

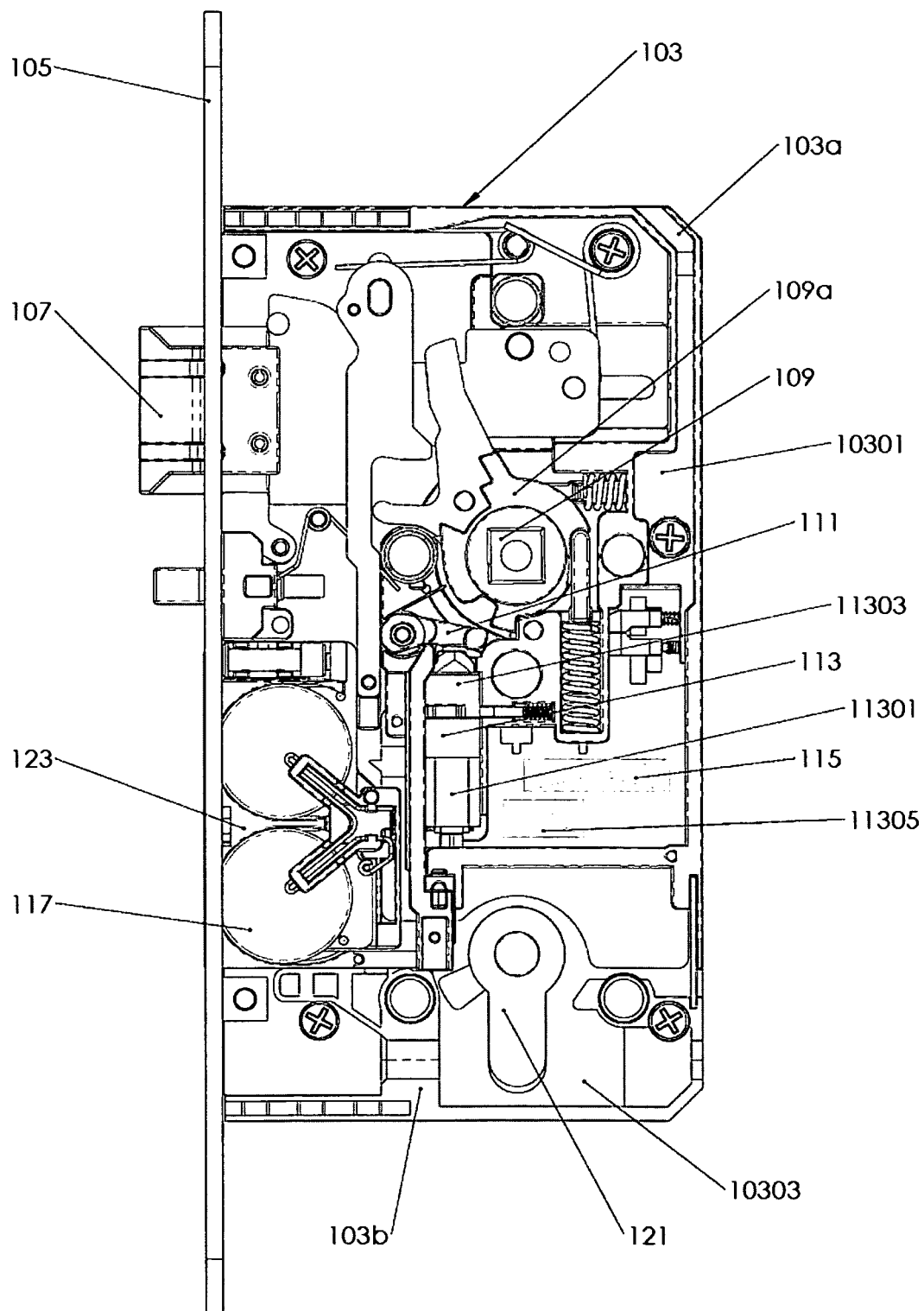


Fig. 2

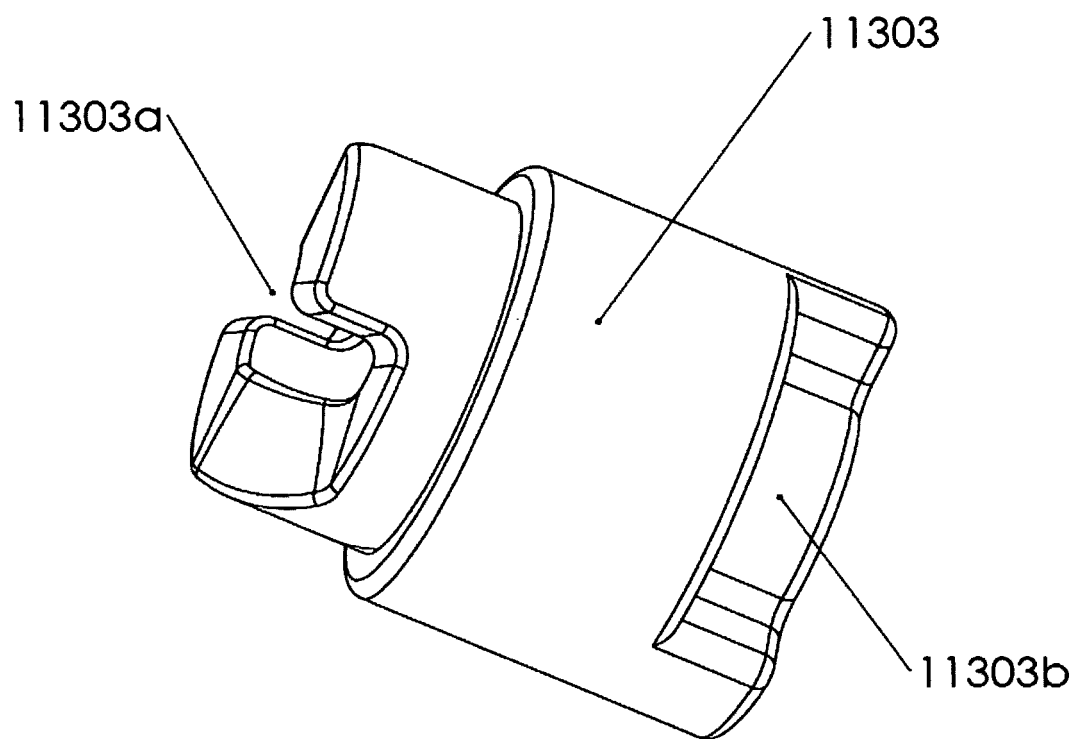


Fig. 3a

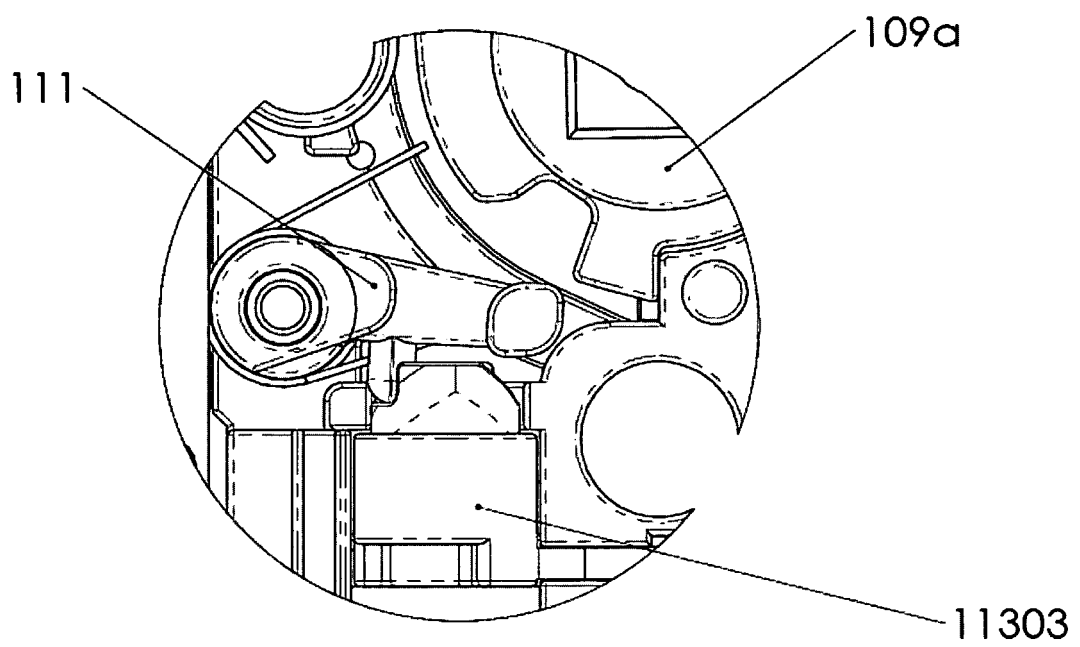


Fig. 3b

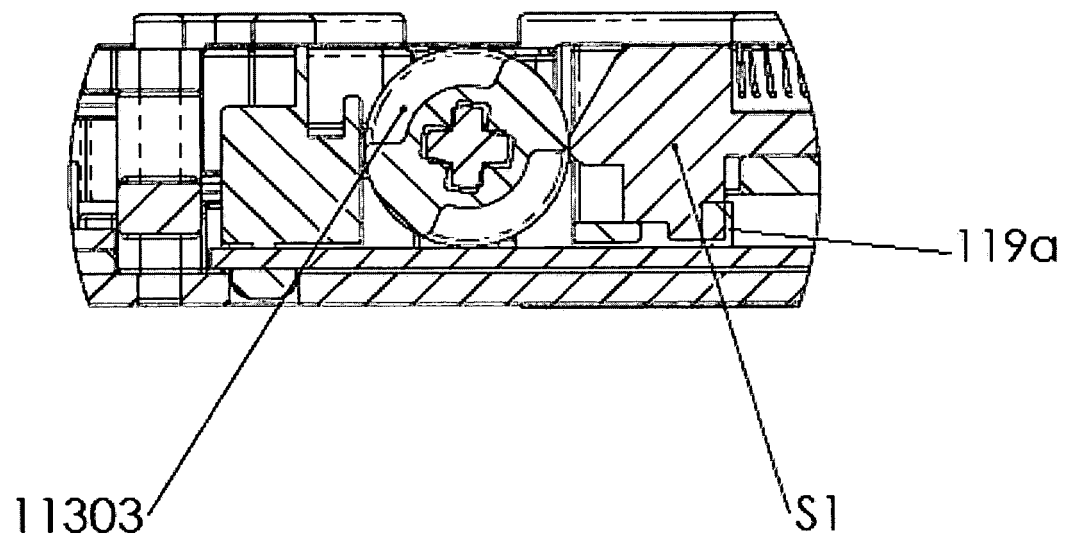


Fig. 4a

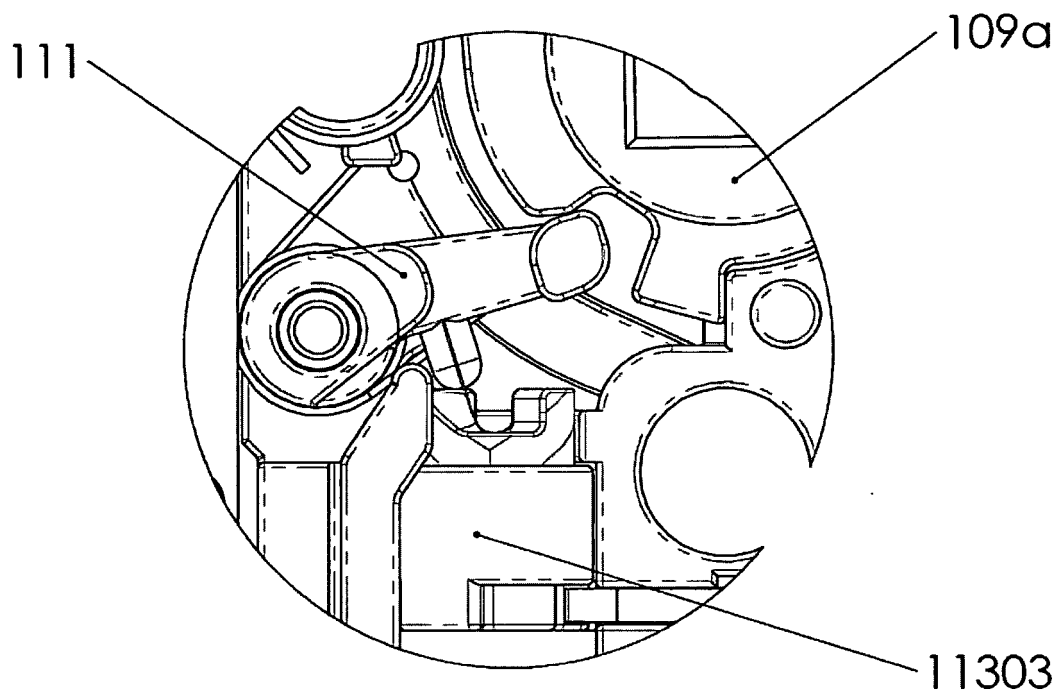


Fig. 4b

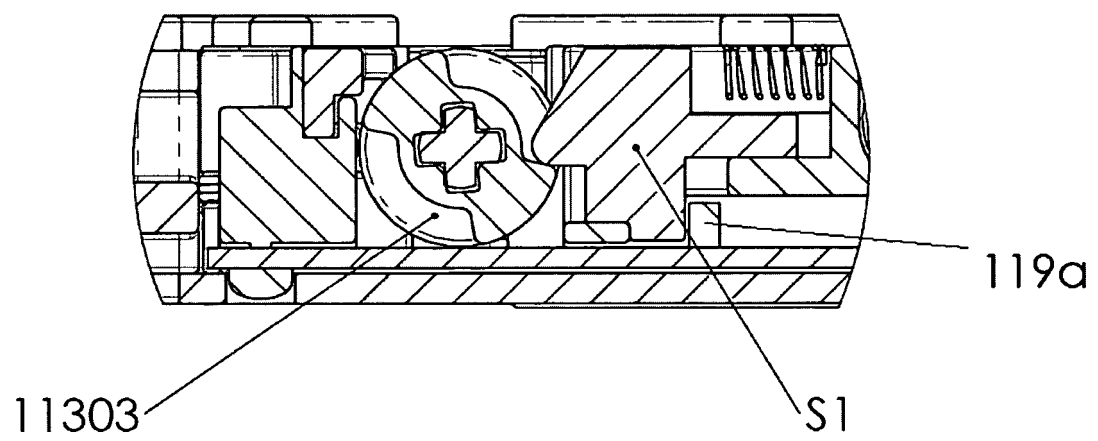
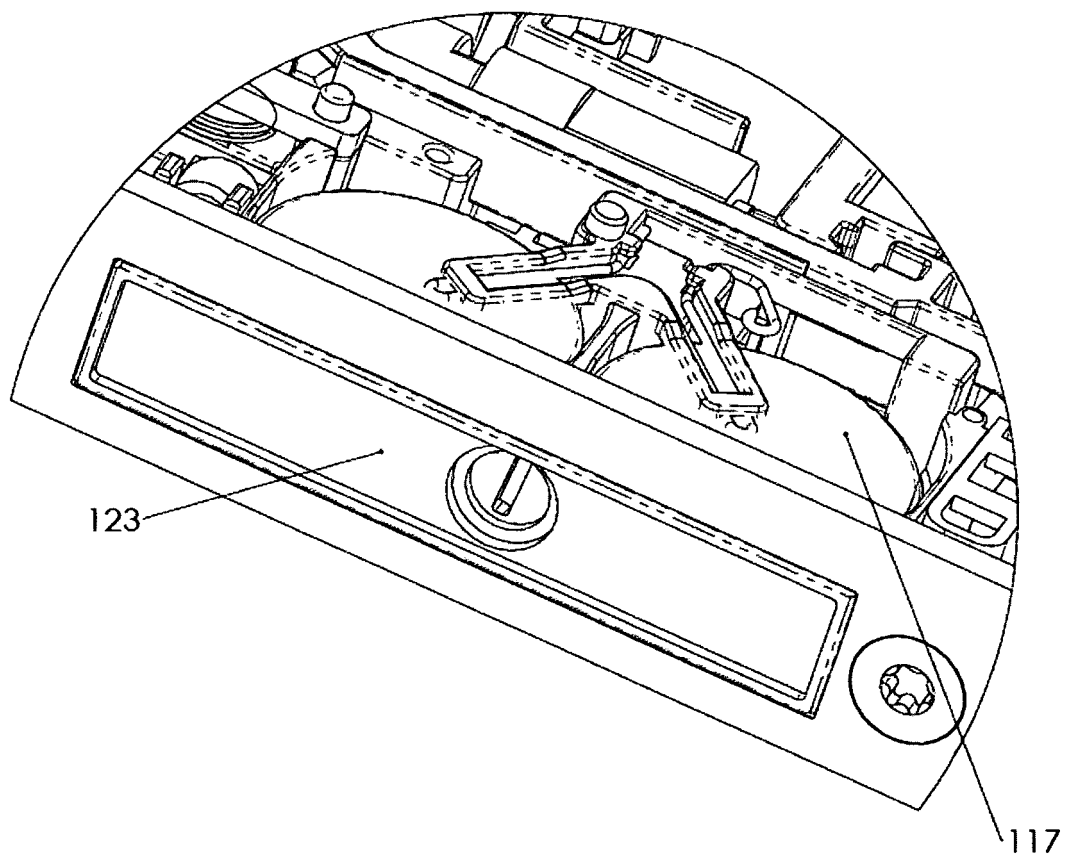


Fig. 5



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

- DE 102010046494 A1 [0005]
- DE 202010006954 U1 [0006]
- DE 202006005337 U1 [0007]