

(19)



(11)

EP 3 073 032 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 (2006.01) **E05B 63/04** (2006.01)
E05B 17/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16159151.6**

(22) Anmeldetag: **08.03.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Burg F. W. Lüling KG**
58300 Wetter (DE)

(72) Erfinder: **Leferink, Marc**
58300 Wetter (DE)

(74) Vertreter: **Buse, Mentzel, Ludewig**
Patentanwaltskanzlei
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **27.03.2015 DE 202015101566 U**

(54) SCHLOSS

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss 10 für Türen, Fächer und Klappen, insbesondere zum Nachrüsten bei Türen mit einem kleinen Standardloch, wie beispielsweise einer Einbaulochung von 16 x 19 mm. Es umfasst ein Gehäuse 20 mit einer elektronischen Steuereinheit und mit einer mechanischen Schließeinheit, die an der Rückseite der Tür vorgesehen sind. Auf der Vorderseite der Tür ist nur der als Handhabe dienende Knauf 30 angeordnet und drehbar befestigt. Im Knauf 30 sind eine Antenne und eine knaufseitige Platine vorgesehen. Die An-

tenne kann mit einem Transponder Signale austauschen, wenn sich der Transponder dem Knauf 30 nähert, um eine entsprechende Schließberechtigung des Benutzers dieses Transponders nachzuweisen. Die von der Antenne aufgenommenen Signale werden über die knaufseitige Platine an eine weitere rotorseitige Platine 41 weitergeleitet und von dieser rotorseitigen Platine 41 auf eine im Gehäuse 20 hinter der Tür angeordnete Hauptplatine übertragen

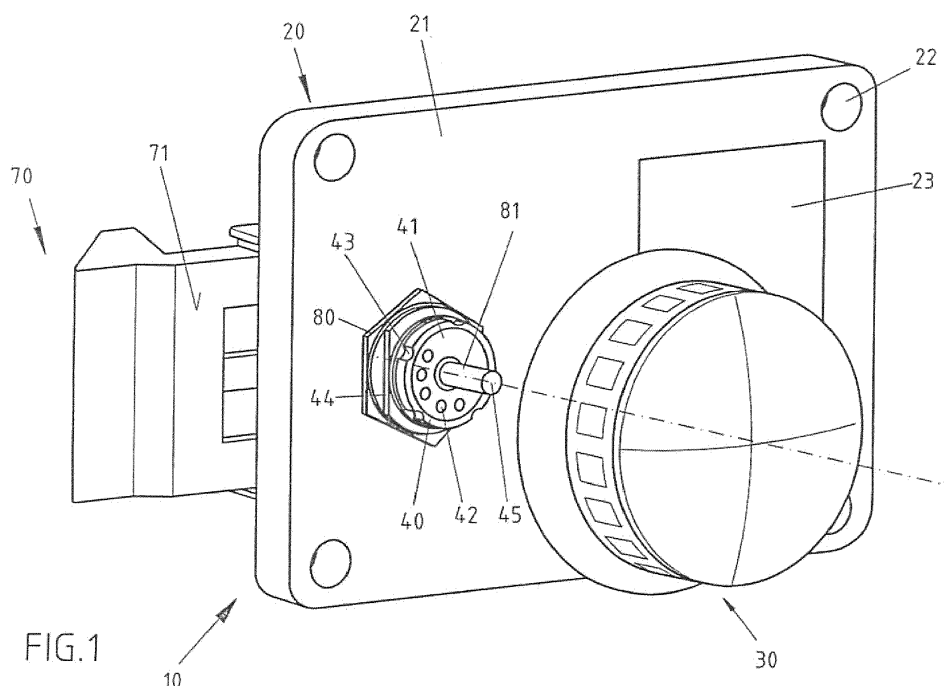


FIG.1

EP 3 073 032 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss für Türen, Fächer und Klappen, insbesondere zum Nachrüsten bei Türen mit einem kleinen Standardloch, wie beispielsweise einer Einbaulochung von 16 x 19 mm.

[0002] Für Türen, Fächer und Klappen mit einem kleinen Standardloch werden Hebelschlösser oder Schlösser mit längsverschiebbaren Fallen vorgesehen. Hierbei wird in dem entsprechenden Loch der Tür ein passender Schließzylinder befestigt und über eine zugehörige Mechanik mittels einer Handhabe das Verriegelungselement bewegt. Wünschenswert ist es auch bei solchen Türen mit kleiner Einbaulochung Schlösser zu verwenden, die ohne einen mechanischen Schlüssel - allein über die Kommunikation mit einer elektronischen Steuereinheit - eine Entriegelung ermöglichen.

[0003] Bekannt sind aus der DE 20 213 00 886.6 U1 beispielsweise Zahlenschlösser, die im Schlossgehäuse neben einem Mechanikbereich eine elektronische Steuereinheit besitzen. Erst nach Bestätigung der Schließberechtigung, nämlich nach Eingabe des richtigen Zahlen-codes, wird das Bewegen des Verriegelungselements möglich, in dem nämlich eine Sperre des Drehknaufs aufgehoben wird. Für die Verwendung eines solchen Zahlenschlosses ist jedoch ein verhältnismäßig großes rechteckiges Loch in der Tür vorzusehen, um das gesamte Gehäuse des Zahlenschlosses aufnehmen zu können. Es besteht jedoch auch der Bedarf bei Türen, Fächer und Klappen mit einem kleinen Standardloch über eine elektronische Steuereinheit die Bewegung des Knaufs zu sperren und/oder freizugeben, so dass erst nach einem Nachweis einer entsprechenden Schließberechtigung das Bewegen des Verriegelungselementes möglich wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schloss für Türen, Fächer und Klappen mit einem kleinen Standardloch zur Verfügung zu stellen, das über eine elektronische Steuereinheit verfügt, welche die Drehbewegung eines als Handhabe eingesetzten Knaufs sperren oder freigeben kann.

[0005] Die Erfindung wird mit einem Schloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen beschreiben die Unteransprüche.

[0006] Dieses Schloss für Türen, Fächer und Klappen ist insbesondere zum Nachrüsten bei Türen mit einem kleinen Standardloch geeignet. Es umfasst ein Gehäuse mit einer elektronischen Steuereinheit und mit einer mechanischen Schließeinheit, die an der Rückseite der Tür vorgesehen sind. Auf der Vorderseite der Tür ist nur der als Handhabe dienende Knauf angeordnet und drehbar befestigt. Im Knauf sind eine Antenne und eine knaufseitige Platine vorgesehen. Die Antenne kann mit einem Transponder Signale austauschen, wenn sich der Transponder dem Knauf nähert, um eine entsprechende Schließberechtigung des Benutzers dieses Transponders nachzuweisen. Die von der Antenne aufgenommenen Signale werden über die knaufseitige Platine an eine wei-

tere rotorseitige Platine weitergeleitet und von dieser rotorseitigen Platine auf eine im Gehäuse hinter der Tür angeordnete Hauptplatine übertragen. Die rotorseitige Platine wirkt unmittelbar mit der knaufseitigen Platine zusammen, wobei eine lösbare Verbindung zur Kontaktierung vorgesehen ist, beispielsweise eine Kontaktierung über eine Steckverbindung oder über Federkontakte. Die rotorseitige Platine ist an dem Ende des Rotors angeordnet, welches an der Vorderseite aus der Tür herausragt. Die zur Kontaktierung vorgesehenen Verbindungsteile treten außerhalb der Tür in Kontakt.

[0007] Bei einer Ausführungsform können Federkontakte, die auf der Rückseite der knaufseitigen Platine angeordnet sind und Kontakte, die auf der Vorderseite der rotorseitigen Platine angeordnet sind, in Kontakt treten. Zur Weiterleitung der von der Antenne kommenden Signale an die im Gehäuse hinter der Tür vorgesehene Hauptplatine ist die rotorseitige Platine auf der Rückseite mit einem flexiblen Verbinder, beispielsweise einem Kabelverbinder oder einem Folienverbinder, verbunden. Ein solcher Verbinder kontaktiert mit seinem anderen Ende die Hauptplatine. Um die Anbindung des Verbinders zu ermöglichen und auch bei Drehbewegung des Rotors sicher zu gewährleisten, ist für den flexiblen Verbinder im Stator, welcher den drehbaren Rotor aufnimmt, eine schlitzförmige Öffnung vorgesehen, die der Verbinder zum Verbinden mit der rotorseitigen Platine durchgreift. Bei einer Drehbewegung des Rotors besitzt der flexible Verbinder eine ausreichende Beweglichkeit diese Drehbewegung mitzumachen, ohne dass sich die Verbindung zwischen dem flexiblen Verbinder und der rotorseitigen Platine löst.

[0008] Der besondere Vorteil dieser Erfindung liegt darin, dass für das Verschließen einer Tür mit einem Standardloch, beispielsweise 16 x 19 mm eine Nachrüstung mit dem erfindungsgemäßen Schloss möglich ist. An der Tür ist von außen ausschließlich der Knauf als Bedienelement zu sehen und im Gehäuse hinter der Tür befindet sich die elektronische Steuereinheit inklusive der notwendigen Batterien. Ein solches Schloss kann für Türen von Schränken oder Spinden, für Fächer, Klappen oder ähnliche Möbel verwendet werden, insbesondere für Bäder, Sportstätten oder Schulen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Die Zeichnung umfasst:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schlosses vor der Befestigung des Knaufs,

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Schlosses von Fig. 1 mit Sicht auf das Innere des Knaufs,

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Knaufs von Fig. 2 von hinten,

- Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite des Schlosses von Fig. 1,
- Fig. 5 zeigt die Rückseite des Schlosses gemäß Fig. 1,
- Fig. 6 zeigt die Rückseite des Schlosses gemäß Fig. 1 ohne Falle,
- Fig. 7 zeigt die Rückseite des Schlosses gemäß Fig. 1 mit transparent gezeichneter Falle.

[0010] Die Fig. 1 zeigt das erfindungsgemäße Schloss 10 zur Verwendung bei Türen mit einem kleinen Standardloch, nämlich einer Einbaulochung 16 x 19 mm. Die Tür mit dieser Einbaulochung ist nicht gezeigt. Das Schloss 10 umfasst ein Gehäuse 20, in dem eine elektronische Steuereinheit 90 und eine mechanische Schließereinheit vorgesehen sind. Dieses Gehäuse 20 befindet sich im montierten Zustand des Schlosses 10 an der Rückseite der Tür. Das Gehäuse 20 besteht aus einer robusten Grundplatte 21 mit Seitenrahmen 25 und einer robusten, rückseitigen, abnehmbaren Abdeckung 24 aus Metall, siehe Fig. 4.

[0011] Die hier gezeigte Ausführungsform des Schlosses 10 umfasst eine längsverschiebbare Falle 70 als Verriegelungselement. Das vordere Ende der Falle 70, welches in einen Schließblech an einem Türrahmen eingreift, ist gekröpft, sichtbar am Absatz 75 und mit einer Schräge 751 versehen, was ein Eingreifen in das Schließblech erleichtert.

[0012] Die Falle 70 kann mittels Drehbewegung eines im montierten Zustand auf der Vorderseite der Tür angeordneten Knaufs 30 aus der Verriegelungsstellung in Entriegelungsstellung verschoben werden. Hierbei wird die Drehbewegung des Knaufs 30 über einen Rotor 40, welcher drehbar in einem gehäuseseitigen Stator 44 angeordnet ist, auf die Falle 70 übertragen. Diese Drehbewegung des Knaufs 30 ist jedoch nur möglich, wenn durch einen Benutzer eine Schließberechtigung für dieses Schloss 10 nachgewiesen wird, nämlich der Benutzer sich mit einem - hier nicht gezeigten - Transponder dem Knauf 30 nähert. Dann werden die Signale des Transponders an eine im Gehäuse 20 angeordnete Steuereinheit 90 weitergegeben. Diese Steuereinheit 90 bewirkt bei Verwendung eines Transponders mit richtigem Identitätscode, dass die Falle 70 durch Drehung des Knaufs 30 verschoben werden kann. Dies kann zusätzlich durch ein Lichtsignal angezeigt werden. Hierzu ist auf der knaufseitigen Platine 35 mindestens eine, vorzugsweise zweifarbig leuchtende LED 354 vorgesehen, die bei Näherung des richtigen Transponders grün und bei Annäherung eines Transponders mit falschem Identitätscode rot aufleuchtet, siehe Fig. 2.

[0013] In der Fig. 1 ist einerseits der Knauf 30 zu sehen, hier noch im demontierten Zustand und andererseits das Gehäuse 20, welches an der Rückseite der Tür befestigt wird. Zur Montage des Schlosses 20 kann in vorteilha-

ferweise auf der Grundplatte 21 des Gehäuses 20 eine Fixierhilfe in Form eines Klebepads 23 vorgesehen werden. Dieses Klebepad 23 erleichtert die Montage des Schlosses 10, da das Gehäuse 20 während des Befestigungsvorgangs bereits an der Tür vorfixiert ist. Die Verbindung mit der Tür kann beispielsweise über eine Schraubverbindung bewirkt werden. In diesem Beispiel besitzt die Grundplatte 21 an den jeweiligen Ecken entsprechende Befestigungslöcher 22. Bei der Montage des Schlosses 10 wird das vordere Ende des Stators 44 in das Türloch eingeschoben. Um den Stator 44 dann an der Vorderseite der Tür zu befestigen, ist eine Mutter 80 vorgesehen, die auf ein Gewinde an der Außenseite des Stators 44 aufgeschraubt ist. Im montierten Zustand würde sich die nicht gezeigte Tür zwischen der Grundplatte 21 und der Mutter 80 befinden. Auf der Vorderseite der Tür ragt das vordere Ende des Stators 44 und im Stator 44 das vordere Ende des Rotors 40 heraus. An dieser Stirnseite des Rotors 40 ist eine rotorseitige Platine 41 mit Kontakten 42 angeordnet.

[0014] Die rotorseitige Platine 41 besitzt mittig ein Loch zum Durchstecken einer Befestigungsschraube 81. Die Befestigungsschraube 81 durchgreift den gesamten Rotor 40 entlang seiner Rotorachse 45 und dient zur Befestigung des Knaufs 30. Diese Schraube 81 kann bei der Montage zum einen durch ein Durchgangsloch 76 des Riegels 70 (siehe Fig. 4) gesteckt und anschließend von der Rückseite der Tür mit dem Knauf 30 verschraubt werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schraube 81 verlief sicher im Rotor 40 gehalten. Für diese Schraubverbindung besitzt der Knauf 30 ein entsprechendes Gewindeloch 352, welches in der Fig. 3 zu sehen ist.

[0015] Zur drehmomentübertragenden Verbindung zwischen dem Rotor 40 und dem Knauf 30 weist der Rotor 40 an seinem Außenumfang Randausnehmungen 43 auf, die mit entsprechenden Nasen 341 an der Rückseite des Knaufs 30 zusammenwirken. Die Nasen 341 an der Rückseite des Knaufs 30 sind bevorzugt so angeordnet, dass nur eine Position zum Aufschrauben des Knaufs 30 möglich ist. Die Nasen 341 sind wie aus Fig. 3 zu ersehen, in diesem Ausführungsbeispiel an einer ringförmigen Aufnahme 34 an der Rückseite des Knaufs vorgesehen. Innerhalb dieser ringförmigen Aufnahme 34 ist die knaufseitige Platine 35 mit ihren Federkontakten 351 angeordnet, die mit entsprechenden Federkontakte 351 der rotorseitigen Platine 41 (gezeigt in Fig. 1) zusammenwirken.

[0016] Der Aufbau des Knaufs 30 ist am besten aus den Fig. 2 und 3 zu ersehen. Er besteht aus einem kapfenartigen Oberteil 31, einem Ring 32 und einem Unterteil 33. Das Oberteil 31 besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Der ringförmige Rahmen 312 des Oberteils 31 wird auf einem umlaufenden Rand 36 des tellerartigen Unterteils 33 aufgesetzt. Die Abdeckung 311 des Oberteils 31 ist vorzugsweise bereichsweise transparent ausgestaltet, so dass Lichtzeichen von außen zu sehen sind. Dazu kann die Abdeckung 311 lackiert sein und für ein ent-

sprechendes Fensterbild, das den Durchblick auf die LEDs 354 ermöglicht oder ein Logo darstellt, kann der Lackbelag mittels Laser entfernt werden. Darüber hinaus kann dieser Bereich zum Durchscheinen des Lichts der LEDs 354 zusätzlich aufgeraut sein, um eine bessere Streuung des Lichts zu ermöglichen.

[0017] Es werden eine oder auch mehrere LEDs 354, vorzugsweise zweifarbigen LED 354, verwendet. Diese befinden sich auf der knaufseitigen Platine 35. In Fig. 2 sind neben der LED 354 die Federkontakte 351 und abstehende Kunststoffnippel 355 zu sehen. Diese Nippel 355 dienen allein zur Verdrehsicherung. Dies erleichtert das exakte Positionieren der knaufseitigen Platine 35 innerhalb des Knaufs 30. Innerhalb des Knaufs 30 ist des Weiteren eine Antenne 353 vorgesehen, hier z.B. eine Kupferspule, die auf einer Frequenz von 125 KHz sendet. Solche Antennen 353 können mit bekannten Transpondern (EM4102, EM4200, T5577) kommunizieren. Es sind jedoch auch andere Antennen möglich, beispielsweise spiralförmig angeordnete Leiterbahnen auf der knaufseitigen Platine 35 (Mifare Antennen). Solche Antennen haben einen höheren Sicherheitsstandard und senden bei Frequenzen von 13,56 GHz.

[0018] Die knaufseitige Platine 35 wird mittig ebenfalls von der Befestigungsschraube 81 durchgriffen. Des Weiteren sind in der Nähe des Außenumfangs der knaufseitigen Platine 35 weitere drei Schrauben 332 zu sehen. Diese Schrauben 332 dienen der Verbindung des tellerartigen Unterteils 33 mit dem Oberteil 31 des Knaufs 30. In der Fig. 3 ist die Rückseite des tellerartigen Unterteils 33 zu sehen. In diesem tellerartigen Unterteil 33 sind entsprechende Schraubenaufnahmen 331 vorgesehen, in die von hinten die Schrauben 332 eingeschraubt werden. An der Rückseite des Oberteils 31 des Knaufs 30 sind ebenfalls entsprechende - hier nicht sichtbare - Schraubenaufnahmen für die Schrauben 332 und die Befestigungsschraube 81 in Form von Domen eingeformt.

[0019] Zusätzlich ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Ring 32 aus Silikon für den Knauf 30 vorgesehen. Dieser Ring 32 sitzt auf dem Rahmen 312 des Oberteils 31 des Knaufs 30 auf und hat an seinem Außenumfang rutschhemmende Einformungen, was den Knauf 30 bei einer Drehbewegung griffiger macht.

[0020] Ist der zusammengebaute Knauf 30, wie er in Fig. 3 gezeigt ist, über die Befestigungsschraube 81 an der Vorderseite der Tür festgelegt, besteht über die Federkontakte 351 der knaufseitigen Platine 35 und über die Kontakte 42 der rotorseitigen Platine 41 sowie dem in Fig. 4 gezeigten Folienverbinder 92 eine Verbindung zur Hauptplatine 91 der Steuereinheit 90, die im Gehäuse 20 an der Rückseite der Tür aufgenommen ist. Der Folienverbinder 92 ist an seinem einen Ende mit der Hauptplatine 91 verbunden und mit seinem anderen Ende an der Rückseite der rotorseitigen Platine 41. Um diese Verbindung zu ermöglichen, ist, wie der Fig. 4 und Fig. 6 zu entnehmen, am Stator 44 eine schlitzartige Öffnung 441 vorgesehen.

[0021] Nähert sich ein Benutzer mit seinem Transpon-

der dem Knauf 30, so wird eine elektronische Abfrage aktiviert. Die Signale, die zwischen dem Transponder und der im Knauf 30 angeordneten Antenne 353 ausgetauscht werden und über die Kontakte 351, 42 und den Folienverbinder 92 an die Hauptplatine 91 der Steuereinheit 90 weitergeleitet werden, dienen zum Nachweis der Schließberechtigung des benutzten Transponders. Es findet eine drahtlose Kommunikation zwischen dem Transponder und der Steuereinheit 90 statt, wobei die Steuereinheit 90 einen Identifikationscode vom Transponder abrufen, ihn mit einem gespeicherten Identifikationscode vergleicht und daraufhin entscheidet, ob der verwendete Transponder und damit die den Transponder benutzende Person eine Schließberechtigung besitzt. In diesem Fall wird die Drehbewegung des Knaufs 30 zum Entriegeln des Schlosses 10 freigegeben.

[0022] In der Fig. 5 ist das Schloss 10 mit dem durch den Längsschieber 60 blockierten Sperrelement 50 gezeigt, was eine Drehbewegung des Rotors 40 sowie des Knaufs 30 verhindert, die Falle 70 befindet sich in Verriegelungsstellung. Der auf der Hauptplatine 91 vorgesehene Prozessor steuert aufgrund einer nachgewiesenen Schließberechtigung mittels des richtigen Transponders den Motor 94 an, der ein Betätigungselement 95 in Form eines Exzenterbolzens mit einem abragenden Pin besitzt. In diesem Fall wird das Betätigungselement 95 in Richtung gegen den Uhrzeigersinn bewegt. Der zugehörige Pin des Exzenterbolzens greift in eine Exzenterführung 66 eines Schiebers 65 ein. Der Schieber 65 wird über die Exzenterführung 66 so gefahren, dass ein Endschalter 96 bei einer Umdrehung des Exzenterbolzens 95 zweimal betätigt wird, nämlich einmal in einer Position "offen" und einmal in einer Position "geschlossen". Dieser Schieber 65 läuft nicht synchron mit einem weiteren Schieber, dem Längsschieber 60. Dieser liegt mit einem Anschlag 63 am Umfang des Exzenterbolzens 95 an und wird von diesem bewegt. Bei einer Motorbewegung wird demzufolge der Längsschieber 60 verschoben und das Sperrelement 50 freigegeben, von welchem in den Fig. 5 und 6 nur das untere Ende 51 zu sehen ist. Das gegenüberliegende Eingriffsende des Sperrelements 50 greift in eine radial eingebrachte, halbmondförmige Ausnehmung am Rotor 40 ein, wodurch eine Drehung des Rotors 40 und damit auch eine Drehung des mit dem Rotor 40 verbundenen Knaufs 30 verhindert wird. Bei Verschiebung des Längsschiebers 60 kann das hintere Ende 51 des Sperrelements 50 von seiner Stützstelle 62 am Längsschieber 60 gelangen, vorzugsweise entlang einer Schräge 64. Die Schräge 64 hat den Vorteil, dass bereits bei Beginn der Motorbetätigung eine Drehung des Knaufs 30, d.h. ohne abzuwarten, möglich ist. Der vom Schieber 65 betätigte Endschalter 96 schaltet den Motor 94 aus. Der durch den Motor 94 bewirkte Nachlauf des Betätigungselements 95 führt zum Verschieben des Längsschiebers 60 bis in seine Endlage.

[0023] Aufgrund der Freigabe des Sperrelements 50 ist die Drehung des Knaufs 30 und damit auch des Rotors 40 möglich. Ein an der hinteren Stirnseite 47 des Rotors 40

vorgesehener und exzentrisch zur Rotorachse 45 angeordneter Pin 46 wird dabei mitbewegt, wie in Fig. 6 zu sehen. Dieser Pin 46 greift in eine Ausnehmung 73 an der Vorderseite 71 der Falle 70 ein. Diese Ausnehmung 73 ist bei der transparenten Darstellung des Riegels 70 in Fig. 7 zu sehen. Wird beispielsweise der Knauf 30 im Uhrzeigersinn bewegt, gleitet der Pin 46 ausgehend von seiner Anlagestelle 733 entlang einer Führungsfläche 731, die durch eine Wandung der Ausnehmung 73 gebildet ist. Dabei zieht der Pin 46 die Falle 70 zurück, d.h. die Falle 70 wird aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt.

[0024] Das vorliegende Schloss 10 kann sowohl bei Türen mit Rechtsanschlag, also auch bei Türen mit Linksanschlag verwendet werden, da eine Drehung des Knaufs 30 entgegen dem Uhrzeigersinn in gleicher Weise zu einem Entriegeln der Falle 70 führt. In diesem Fall bewegt sich der Pin 46 aus seiner Anlagestelle 733, in diesem Fall entlang einer Führungsfläche 732, die ebenfalls eine Begrenzungswand der Ausnehmung 73 ist. Auch diese Bewegung führt zum Rückziehen der Falle 70.

[0025] Zusätzlich ist an der Falle 70 eine zweiarmige Raste 74 angeordnet, welche in einem Längsschlitz 78 der Falle 70 schwenkbar aufgenommen ist. Die Schwenkachse 741 befindet sich, wie in Fig. 4 zu sehen, in einem zurückversetzten Absatz 75 der Falle 70. Die Raste 74 dient als Manipulationsschutz.

[0026] Ist die Tür geöffnet, ist zum Verschließen der Tür keine Drehung des Knaufs 30 notwendig, da sich die Falle 70 aufgrund ihrer Federbelastung selbsttätig wieder zurück in die Verriegelungsstellung bewegt. Eine entsprechende Feder 72 ist in Fig. 4 und 5 gezeigt. Diese Feder 72 ist in einer entsprechenden Längsnut an der Rückseite 77 der Falle 70 angeordnet und stützt sich mit dem aus der Falle 70 herausragenden Ende an einer nicht gezeigten Stützstelle am Gehäuse 20 ab. Befindet sich die Falle 70 wieder in der Verriegelungsstellung, ist auch der Rotor 40 aufgrund des Eingriffs des rotorseitigen Pins 46 in der fallenseitigen Ausnehmung 73 wieder in seiner Ausgangsstellung. In dieser Drehstellung greift das Eingriffsende des Sperrelements 50 in eine Ausnehmung am Rotor 40 ein, da auch der Längsschieber 60 aufgrund einer Federkraft, nämlich der Feder 61, zurück in seine Blockierposition bewegt wird und hierbei die Rückbewegung des Sperrelementes 50 bewirkt. Die vorgenannte Ausnehmung am Rotor 40 ist vorzugsweise in Längsrichtung des Rotors 40 begrenzt, wodurch gleichzeitig eine axial feste Anordnung zwischen Knauf 30 und Rotor 40 erzielt wird.

[0027] Die notwendige Stromversorgung für das Schloss 10 wird in diesem Fall über zwei Batterien mit einer Spannung von 3V gewährleistet, was ca. 10 000 Schließzyklen erlaubt. Die Batterien sind in einem Batteriefach 93 im Gehäuse 20 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist keine Notstromversorgung gezeigt. Diese ist jedoch möglich, wenn beispielsweise entsprechende Zugangslöcher am tellerartigen Unterteil 33 des

Knaufs 30 vorgesehen werden, um einen entsprechenden Zugang zu schaffen.

Bezugszeichenliste

[0028]

10	Schloss
20	Gehäuse
21	Grundplatte
22	Befestigungsloch
23	Fixierhilfe, Klebepad
24	rückseitige Abdeckung
25	Seitenrahmen
30	Knauf
31	Oberteil
311	transparente Abdeckung
312	Rahmen
32	Ring
33	Unterteil
331	Schraubenaufnahme
332	Schrauben
34	ringförmige Aufnahme
341	Nase
35	knaufseitige Platine
351	Federkontakte
352	Gewindeloch
353	Antenne
354	LED
355	Nippel zur Verdrehsicherung
36	umlaufende Rand
40	Rotor
41	rotorseitige Platine
42	Kontakte
43	Randausnehmung
44	Stator
441	Öffnung für 92
45	Rotorachse
46	Pin
47	Stirnseite
50	Sperarteil
51	Ende von 50
60	Längsschieber
61	Feder
62	Stützstelle
63	Anschlag
64	Schräge
65	Schieber
66	Exzenterführung
70	Falle
71	Vorderseite
72	Feder

73	Ausnehmung für 46
731	Führungsfläche
732	Führungsfläche
733	Anlagestelle
74	Raste
741	Schwenkachse
75	Absatz
751	Schräge
76	Durchgangsloch
77	Rückseite
78	Längsschlitz
80	Mutter
81	Befestigungsschraube
90	Steuereinheit
91	Hauptplatine
92	Folienverbinder
93	Batteriefach
94	Motor
95	Betätigungselement, Exzenterbolzen
96	Endschalter

Patentansprüche

1. Schloss für Türen, Fächer, Klappen, insbesondere zum Nachrüsten bei Türen mit einem kleinen Standardloch,

- wobei in einem Gehäuse (20) eine elektronische Steuereinheit (90) und eine mechanische Schließereinheit vorgesehen ist,
 - wobei die Schließereinheit einen drehmomentübertragend mit einem Knauf (30) verbundenen Rotor (40), ein Verriegelungselement und Mittel zur Umwandlung einer Rotorbewegung in eine Öffnungsbewegung des Verriegelungselements umfasst,
 - wobei im Knauf (30) eine Antenne (353) vorgesehen ist, welche zum Nachweis einer Schließberechtigung mit einem separaten Transponder zusammenwirken kann,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Gehäuse (20) an der Rückseite einer Tür und der Knauf (30) auf der Vorderseite der Tür angeordnet ist,
 - wobei eine rotorseitige Platine (41) an einem Ende des Rotors (40) angeordnet ist, welches an der Vorderseite der Tür herausragt
 - wobei im Knauf eine knaufseitige Platine (35) vorgesehen ist und zur Weiterleitung von Signalen der im Knauf (30) angeordneten Antenne (353) und zur gegenseitigen Kontaktierung beide Platinen 35, 41) über eine lösbare Verbindung gekoppelt sind und

- wobei die rotorseitige Platine (41) über einen flexiblen Verbinder mit der im Gehäuse (20) angeordneten Hauptplatine (91) verbunden ist.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Verbinder ein Kabelverbinder oder ein Folienverbinder (92) ist, welcher mit der Rückseite der rotorseitigen Platine (41) verbunden ist und wobei ein im Gehäuse (20) angeordneter Stator (44), der den um die Drehachse (45) drehbaren aber axial nicht verschiebbaren Rotor (44) aufnimmt, eine schlitzförmige Öffnung (441) für den Verbinder besitzt.

3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Knauf eine knaufseitige Platine (35) mit Federkontakten (351) vorgesehen ist, welche mit Kontakten (42) einer rotorseitigen Platine (41) gekoppelt sind, wobei die Kontakte (42) an der zum Knauf (30) gerichteten Vorderseite der rotorseitigen Platine (41) vorgesehen sind.

4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Knauf (30) aus einem kappenartigen Oberteil (31) und einem tellerartigen Unterteil (33) besteht, wobei das tellerartige Unterteil (33) des Knaufs (30) auf der einen von der Tür wegweisenden Seite einen umlaufenden Rand (36) besitzt, innerhalb dessen die knaufseitige Platine (35) mit den Federkontakten (351) sowie wenigstens einer LED (354) aufgenommen ist und wobei das kappenartige Oberteil (31) des Knaufs (30) einen ringförmigen Rahmen (312) mit einer transparenten Abdeckung (311) und einen auf dem Rahmen sitzenden Ring (32) umfasst, wobei der ringförmige Rahmen (312) vorzugsweise auf dem umlaufenden Rand (36) des tellerartigen Unterteils (33) des Knaufs (30) sitzt.

5. Schloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tellerartige Unterteil (33) des Knaufs (30) auf der anderen, dem Rotor (40) zugerichteten Seite eine ringförmige Aufnahme (34) besitzt und die ringförmige Aufnahme (34) radial nach innen weisende Nasen (341) aufweist, die zur drehfesten Verbindung mit Randausnehmungen (43) am Außenumfang des Rotors (40) zusammenwirken.

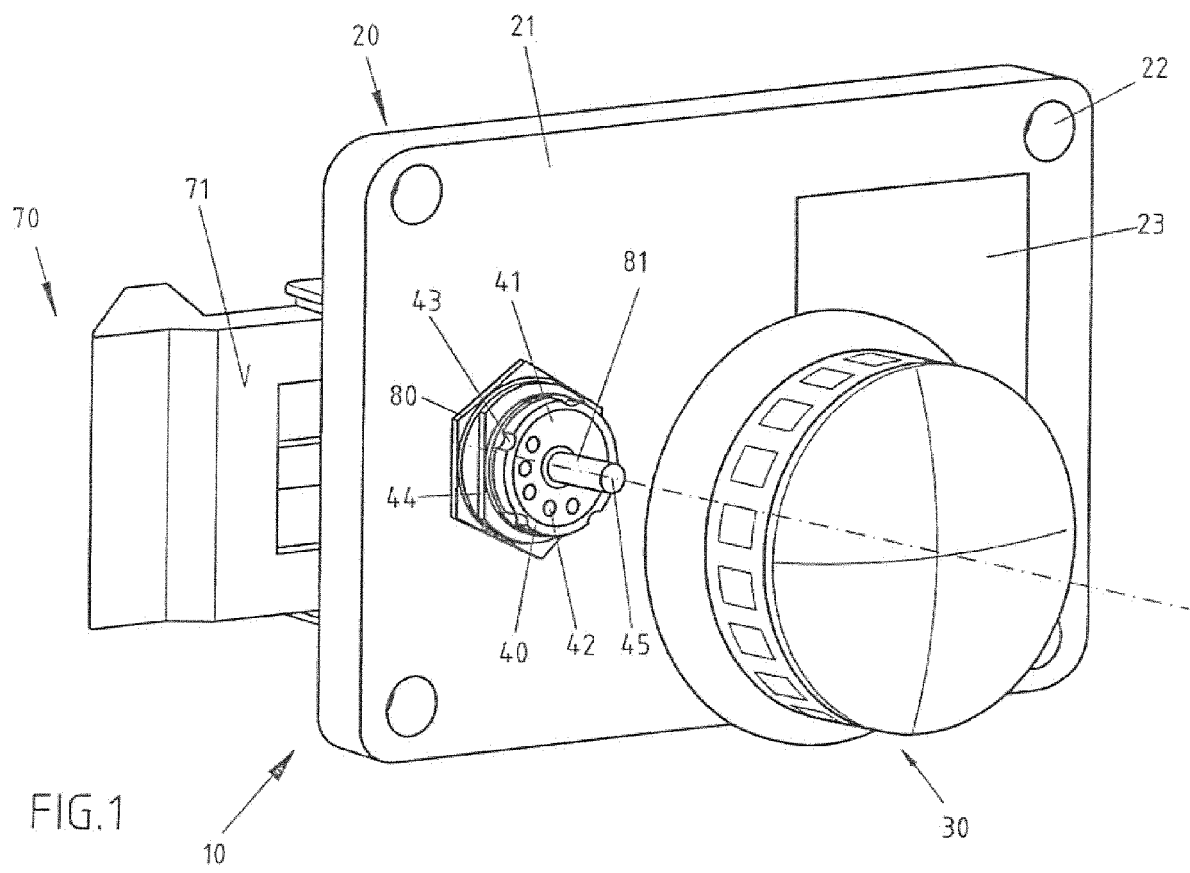
6. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf der Vorderseite der Tür angeordnete Knauf (30) mittels einer Befestigungsschraube (81) mit dem an der Rückseite der Tür angeordneten Gehäuse (20) verbunden ist, wobei diese Befestigungsschraube (81) den Stator (44), den Rotor (40), die rotorseitige Platine (41), das tellerartige Unterteil (33) des Knaufs (30) und die knaufseitige Platine (35) durchgreift und mit einer Gewindeaufnahme an der Unterseite des kappen-

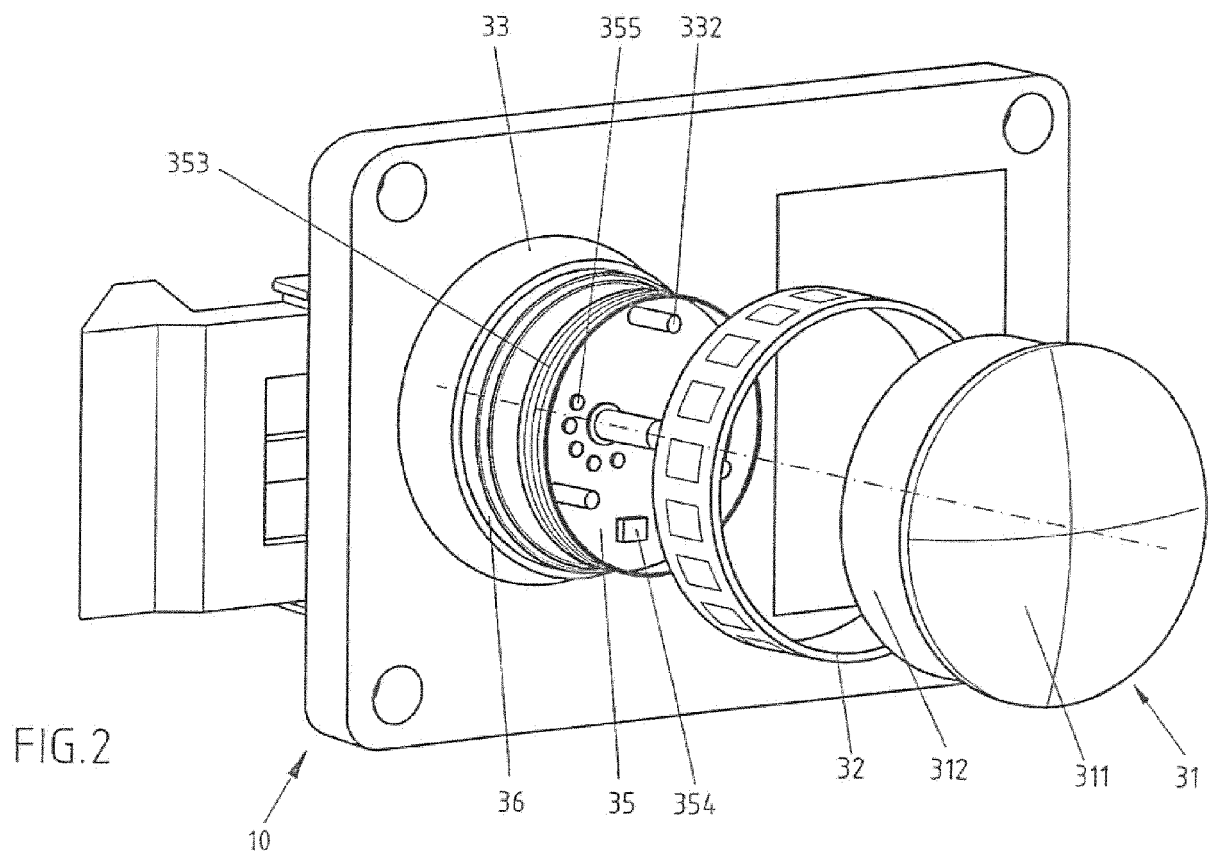
artigen Oberteils (31) zusammenwirkt.

7. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stator (44) stirnseitig durch das Loch der Tür nach außen ragt und in diesem stirnseitigen Bereich an die Form des Lochs der Tür, vorzugsweise an die Form eines Standardlochs, angepasst ist und mittels einer Mutter (80) an der Tür festlegbar ist. 5
8. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur leichteren Montage an der Vorderseite der Grundplatte (21) des Gehäuses (20) ein Klebepad (23) als Fixierhilfe vorgesehen ist. 10
9. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,**
 - **dass** als Verriegelungselement eine zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung verschiebbar angeordnete, längsbewegliche Falle (70) und
 - **dass** ein zwischen einer Eingriffsposition und einer Auszugsposition bewegbares Sperrteil (50) vorgesehen ist, welches in seiner Eingriffsposition mit seiner einen Stirnseite in eine radial eingebrachte, halbmondförmige Ausnehmung des Rotors (40) eingreift und dadurch die Bewegung des Knaufs (30) sperrt und wobei ohne Annäherung des schließberechtigten Transponders an den Knauf (30) die Bewegung des Sperrteils (50) in seine Auszugsposition durch einen Längsschieber (60) blockiert ist, da sich nämlich die andere Stirnseite (51) des Sperrteils (50) an einer Stützstelle (62) des in seiner Blockierposition gehaltenen Längsschiebers (60) abstützt,
 - **dass** aber bei Annäherung des schließberechtigten Transponders an den Knauf (30) die Steuereinheit (90) mittels eines Motors (94) und Betätigungselementes (95) eine Verschiebung des Längsschiebers (60) aus seiner Blockierposition in eine Freigabeposition des Sperrteils (50) bewirkt, wodurch eine Bewegung des Knaufs (30) möglich ist. 20
25
30
35
40
45
10. Schloss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radial eingebrachte, halbmondförmige Ausnehmung im Rotor (41) für das Sperrteil (60) an die Abmessung des Sperrteils (60) angepasst ist, so dass bei Eingriff des Sperrteils (50) der Rotor (41) in Achsrichtung (45) nicht verschiebbar ist. 50
11. Schloss nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der hinteren Stirnseite (47) des Rotors (40) ein Pin (46) exzentrisch zur Rotorachse (45) angeordnet ist, wobei der Pin (46) in eine Ausnehmung (73) an der Vorderseite (71) der

Falle (70) eingreift und bei Drehbewegung des Knaufs (30) und des Rotors (40) eine Verschiebung der Falle (70) in deren Entriegelungsstellung bewirkt.

12. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (90) batteriebetrieben ist, wobei das Batteriefach (93) an der Rückseite der Hauptplatine (91) vorgesehen ist und wobei vorzugsweise für einen Notstromanschluss kleine Löcher im tellerartigen Unterteil (33) vorgesehen werden.
13. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (20) aus einer robusten Grundplatte (21) mit Seitenrahmen (25) und einer robusten, rückseitigen, abnehmbaren Abdeckung (24) aus Metall besteht.
14. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das tellerartigen Unterteil (33) des Knaufs (30) aus Metall und das kapfenartige Oberteil (31) aus Kunststoff und der zugehörige Ring (32) aus Silikon bestehen.
15. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antenne (353) ein im Knauf (30) angeordnete Kupferspule oder eine spiralförmig angeordnete Leiterbahn auf der knaufseitigen Platine (35) ist.





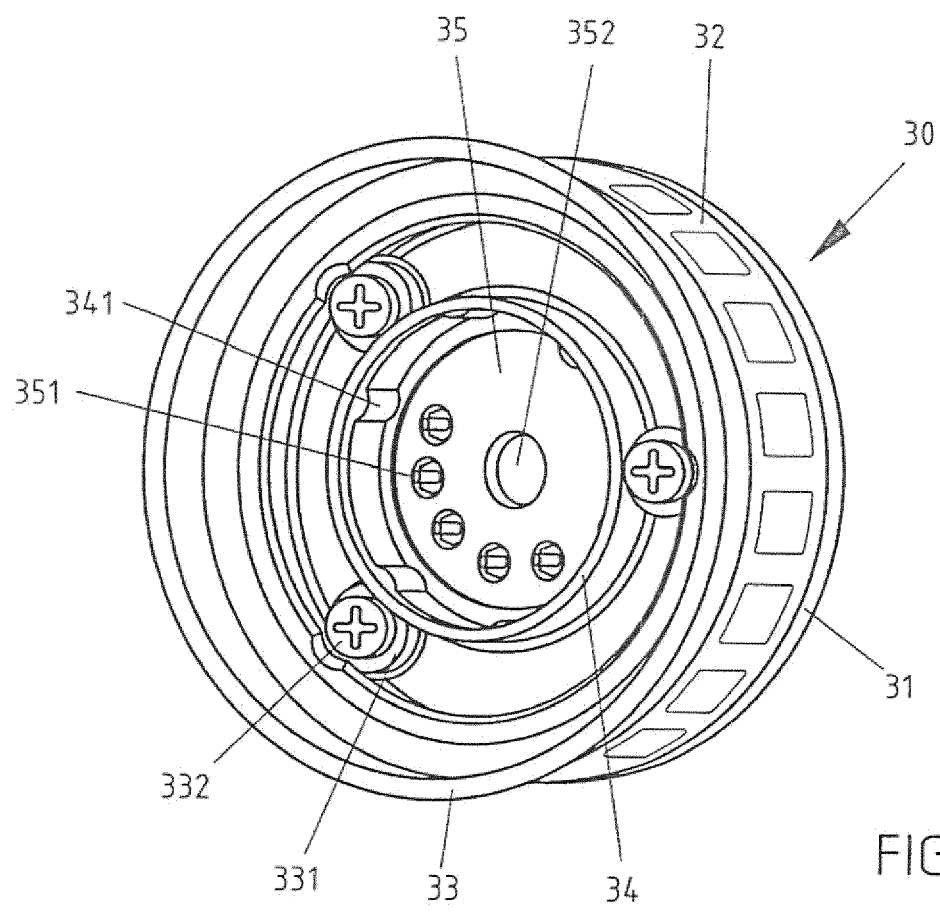
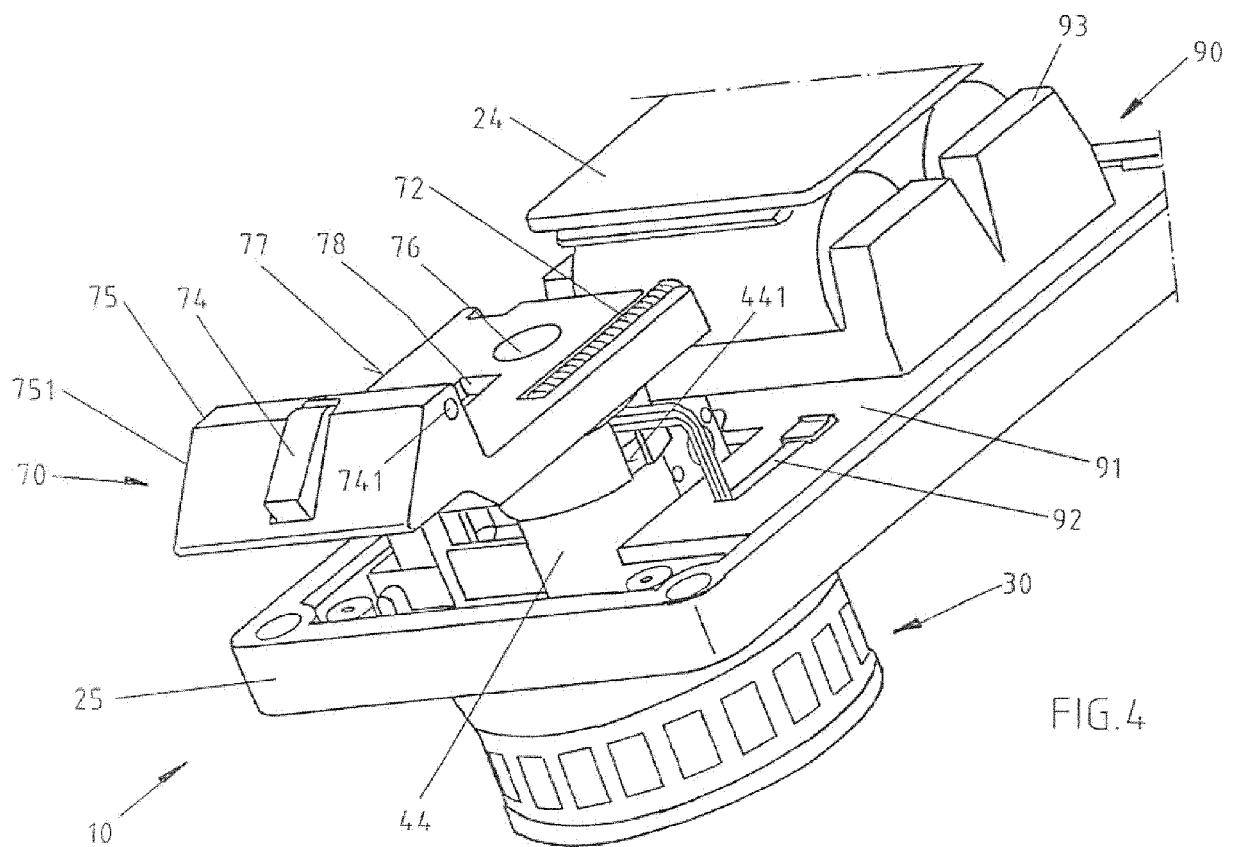
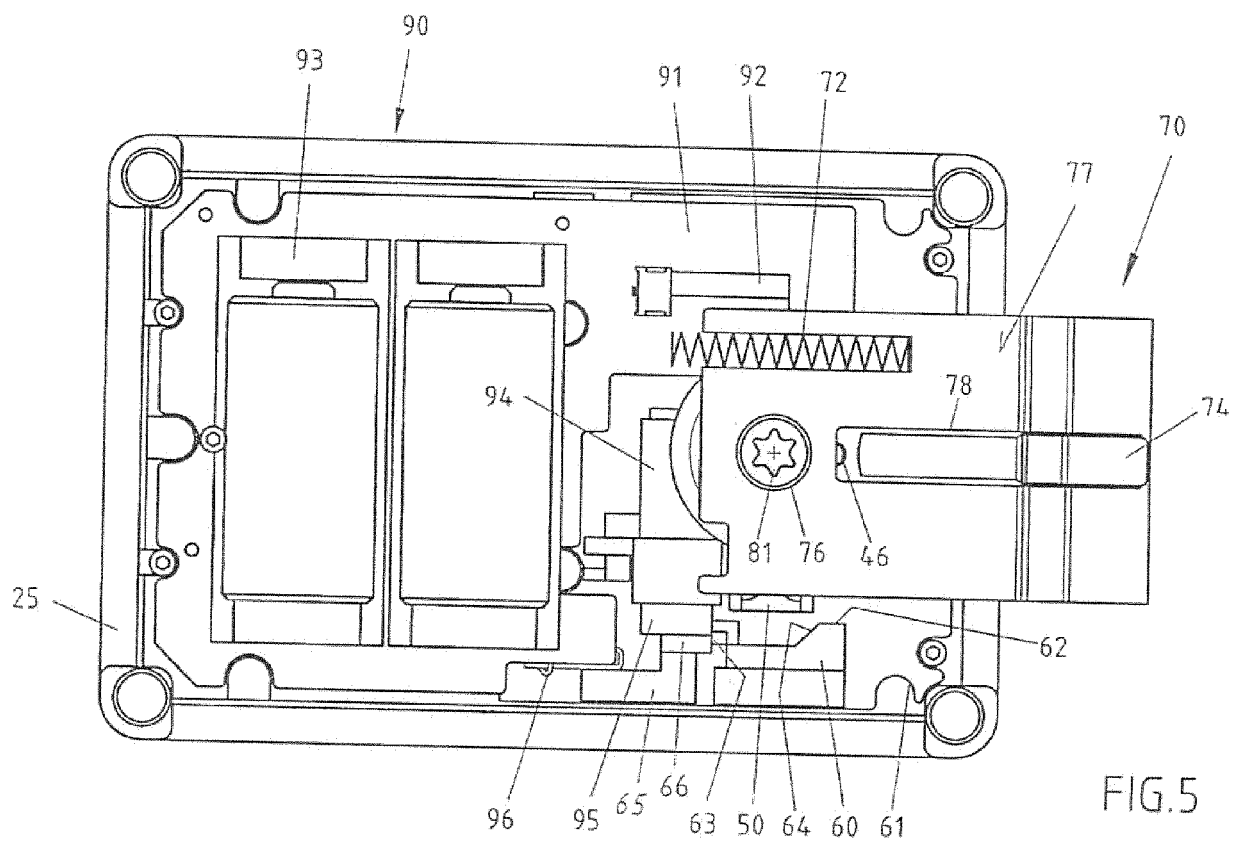


FIG.3





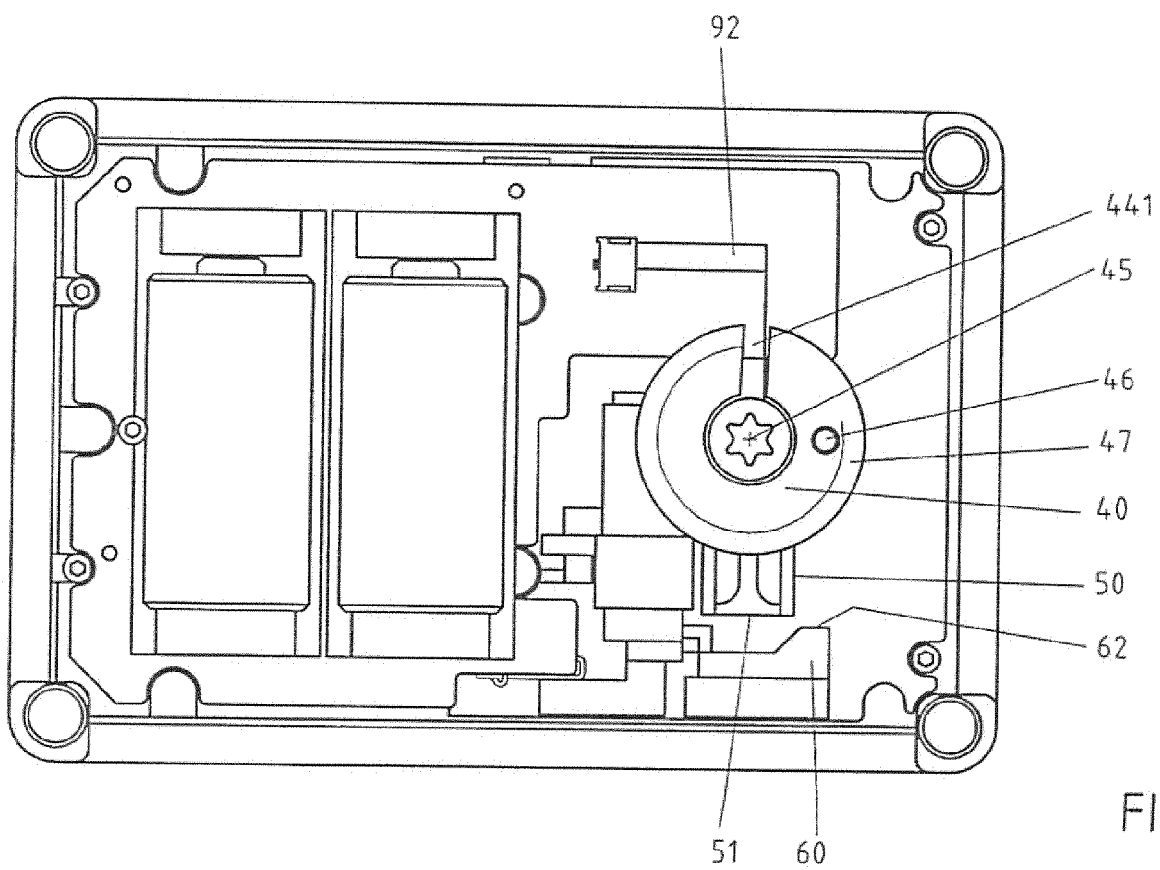


FIG.6

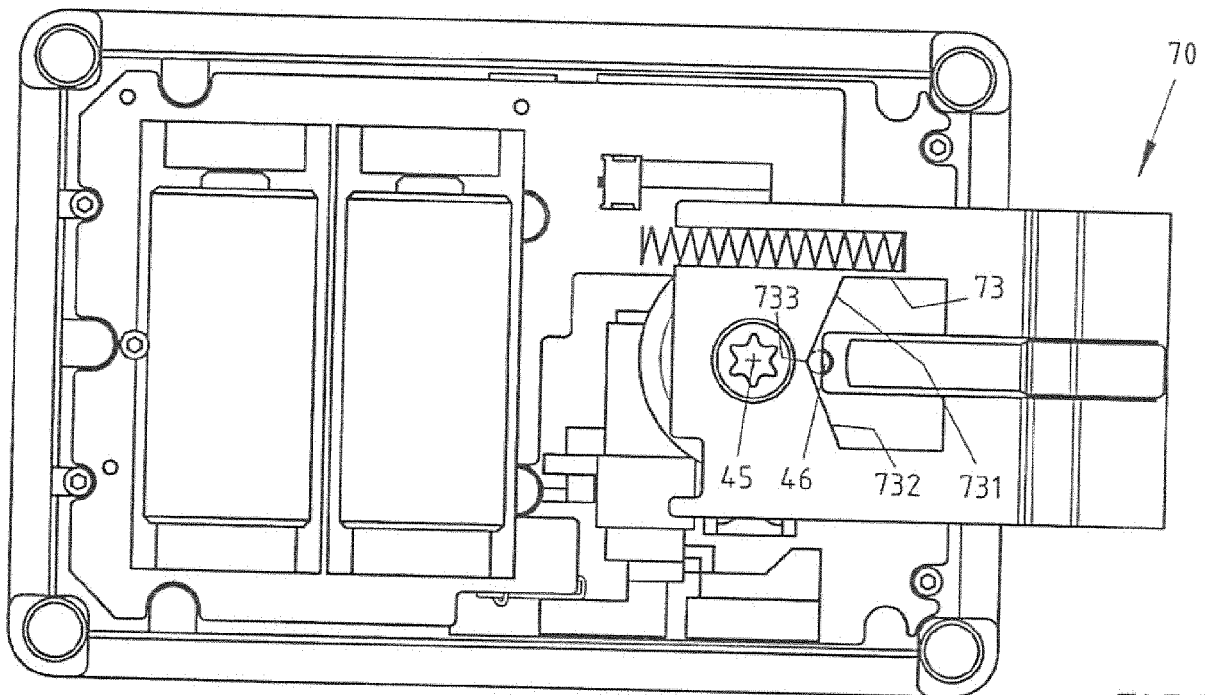


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 9151

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2006 039843 A1 (FITNESS SERVICES AND FINANCE A [CH]) 28. Februar 2008 (2008-02-28) * Absatz [0035] - Absatz [0058]; Abbildungen 1-2 *	1-15	INV. E05B47/06 ADD. E05B63/04 E05B17/10
A	EP 0 974 719 A2 (SCHULTE SCHLAGBAUM AG [DE]; FEIG ELECTRONIC GES MIT BESCHR [DE]) 26. Januar 2000 (2000-01-26) * Absatz [0007] - Absatz [0019]; Abbildungen 1-6 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2016	Prüfer Goddar, Claudia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 9151

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102006039843 A1	28-02-2008	KEINE	
15	EP 0974719 A2	26-01-2000	AT 319900 T	15-03-2006
			CA 2278038 A1	20-01-2000
			DE 19832516 A1	27-01-2000
			EP 0974719 A2	26-01-2000
			ES 2257831 T3	01-08-2006
20			US 6260392 B1	17-07-2001
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2021300886 U1 [0003]