

(19)



(11)

EP 2 525 025 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2012 Patentblatt 2012/47

(51) Int Cl.:
E05B 47/02 (2006.01) **E05B 63/00** (2006.01)
E05B 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12002338.7**

(22) Anmeldetag: **30.03.2012**

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

(71) Anmelder: **DORMA GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

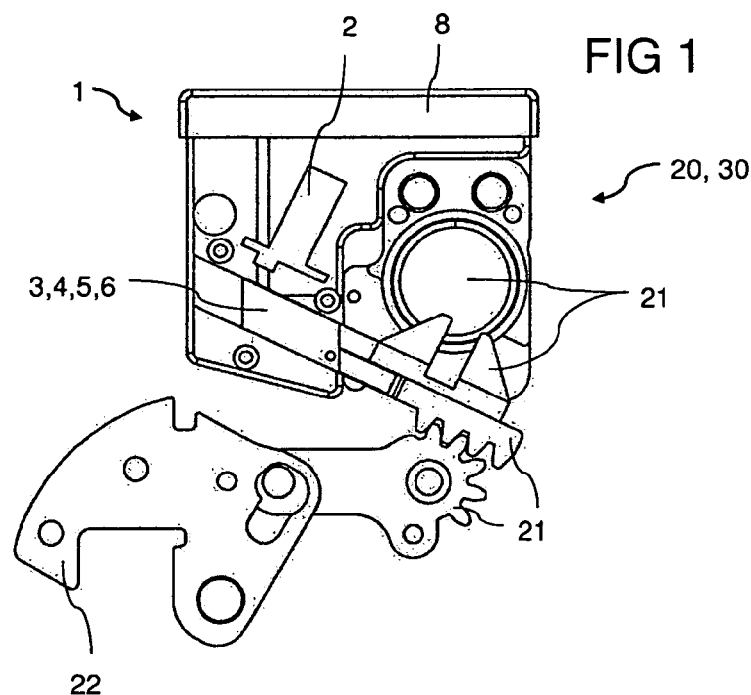
(72) Erfinder:
 • **Lundberg, Lars**
11349 Stockholm (SE)
 • **Nordvall, Håkan**
63229 Eskilstuna (SE)

(30) Priorität: **19.05.2011 DE 102011050495**

(54) **Elektronische Einheit für eine Sperrvorrichtung und Schließsystem**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein elektronische Einheit (1) zum Hinzufügen zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung (20), insbesondere einem Einsteckschloss, um ein manuell und elektronisch betätigbares Schließsystem (30) bereitzustellen, wobei die elektronische Einheit (1) einen Motor (2), ein Getriebemittel (3, 4, 5, 6), das durch den Motor (2) betätigt werden kann, wobei das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) ausgebildet ist, um den Motor zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus

(21) der Sperrvorrichtung (20) zu koppeln und diesen zu betätigen, Verbindungsmittel (7) zum Verbinden des Getriebemittels (3, 4, 5, 6) mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21), eine Steuereinrichtung (8) zum Betätigen des Motors (2), wobei das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) derart ausgebildet ist, dass während einer manuellen Betätigung des Schließsystems (30) der Motor (2) vom Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) entkoppelt ist, ausweist.

**EP 2 525 025 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektronische Einheit zum Hinzufügen zu einer manuell betätigbaren Sperrvorrichtung, insbesondere einem manuell betätigbaren Einsteckschloss. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Schließsystem, das manuell und elektronisch betätigbar ist.

[0002] Sperrvorrichtungen für bewegliche Elemente, wie Türen, Fenster oder Dergleichen sind gut bekannt. Einfache Sperrvorrichtungen, insbesondere Einsteckschlösser, sind oft nur manuell betätigbar. Solche Sperrvorrichtungen weisen eine Falle oder einen Riegel, insbesondere einen Hakenriegel, auf, der stulpseitig vorsteht und der über eine drückerdornbetätigbare Nuss zurückziehbar ist. Der Ausdruck "Einsteckschloss" bezieht sich ganz allgemein auf Sperrvorrichtungen, die ausgebildet sind, um in eine Tür, insbesondere in einen Platz an der Ecke einer Tür, eingesetzt zu werden. Einsteckschlösser weisen typischerweise ein oder mehr Fallen oder Riegel auf, die aus dem Schloss hervorstehen können, um mit einem Anschlag oder einigen anderen Teilen eines Türrahmens, Fensterrahmens oder Dergleichen in Eingriff zu gelangen, wenn die Tür, das Fenster oder Dergleichen geschlossen ist. Die Fallen oder Riegel halten die Tür oder das Fenster geschlossen und müssen zurückgezogen werden in die Sperrvorrichtung um das Öffnen der Tür, des Fensters oder Dergleichen zu erlauben.

[0003] Eine große Auswahl an verschiedenen Sperrvorrichtungen, insbesondere Einsteckschlössern, wird auf dem Markt genutzt. Neben rein manuellen Sperrvorrichtungen sind auch motorisierte Sperrvorrichtungen oder elektromechanische Sperrvorrichtungen bekannt. Diese Sperrvorrichtungen werden oft durch einen Elektromagnet betätigt, der einen Hebel betätigt, der an einer Seite der Sperrvorrichtung montiert ist und an dem auch ein drehbar montierter Bolzen angebracht ist. Wenn der Elektromagnet erregt wird, ist dadurch der Hebel in seiner verriegelten und entriegelten Position gehalten.

[0004] Rein manuell betätigte Sperrvorrichtungen sind in ihrem operativen Bereich beschränkt. Sperrvorrichtungen, die manuell und elektromechanisch betätigt werden können, sind oft sehr komplex und kostspielig.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine elektronische Einheit bereitzustellen, die auf eine einfache und kostengünstige Art eine rein manuell betätigbare Sperrvorrichtung, insbesondere ein Einsteckschloss, in eine manuell und elektromechanisch betätigbare Sperrvorrichtung erweitert. Ferner ist ein Schließsystem gewünscht, das einfach zwischen einer rein manuell betätigbaren Sperrvorrichtung und einer manuell und elektromechanisch betätigbaren Sperrvorrichtung gewechselt werden kann.

[0006] Die zuvor erwähnte Aufgabe wird gelöst durch eine elektronische Einheit mit allen Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 sowie durch ein Schließsystem mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 13. Vorteile, Merkmale, Details, Aspekte und Wirkungen der

Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Merkmale und Details, die in Verbindung mit der elektronischen Einheit beschrieben sind gelten ebenso für das Schließsystem, und umgekehrt.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch eine elektronische Einheit zum Hinzufügen zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung, insbesondere einem Einsteckschloss, um ein manuell und elektronisch betätigbares Schließsystem bereitzustellen. Die elektronische Einheit weist einen Motor, ein Getriebemittel, das durch den Motor betätigt werden kann, wobei das Getriebemittel ausgebildet ist, um den Motor zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung zu koppeln und diesen zu betätigen. Ferner sind Verbindungsmittel zum Verbinden des Getriebemittels der elektronischen Einheit mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus und eine Steuereinrichtung zum Betätigen des Motors der elektronischen Einheit vorgesehen. Das Getriebemittel der elektronischen Einheit ist derart ausgebildet, dass während einer manuellen Betätigung des Schließsystems der Motor vom Öffnen- und Schließen-Mechanismus entkoppelt wird.

[0008] Solch eine elektronische Einheit ermöglicht es in einer einfachen und kostengünstigen Weise eine rein manuell betätigbare Sperrvorrichtung, insbesondere ein Einsteckschloss, in ein manuell und elektromechanisch betätigbares Schließsystem zu erweitern. Eine gewöhnliche manuell betätigte mechanische Sperrvorrichtung kann durch die Hinzufügung der elektronischen Einheit in ein manuell und elektromechanisch betätigbares Schließsystem erweitert werden.

[0009] Die elektronische Einheit kann an einer normalen, manuell betätigten Sperrvorrichtung, insbesondere an einem normalen Einsteckschloss, befestigt werden. Die elektronische Einheit kann an einer normalen, manuell betätigten Sperrvorrichtung durch einfache Verbindungsmittel, wie Schrauben oder Dergleichen, befestigt werden. Beispielsweise können eine Stulpverbindungsschraube und eine Zylindermutter gelöst und entfernt werden. Danach kann eine obere oder untere Abdeckungsklappe von der Sperrvorrichtung beziehungsweise dem Sperrvorrichtungskörper entfernt werden. Die elektronische Einheit kann an dem Sperrvorrichtungskörper an der gleichen Position eingesetzt werden, wo die Abdeckungsklappe platziert war. Nach dem Einsetzen der elektronischen Einheit in die Sperrvorrichtung können die Stulpverbindungsschraube und die Zylindermutter reinstalled werden. In anderen Worten, kann die elektronische Einheit die obere oder untere Abdeckungsklappe der manuell betätigten Sperrvorrichtung ersetzen. Die Hinzufügung der elektronischen Einheit zu der manuell betätigten Sperrvorrichtung schafft ein Schließsystem, dass sowohl manuell, als auch elektromechanisch betätigt werden kann.

[0010] Die Getriebemittel der elektronischen Einheit werden durch einen Motor oder eine Motoreinheit betä-

tigt. Die Getriebemittel sind ausgebildet, um den Motor zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung zu koppeln und den Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung zu betätigen. Daher können die Getriebemittel einige Getriebeelemente, die miteinander interagieren, aufweisen. Der Motor ist fähig zumindest eines der Getriebeelemente zu bewegen. Diese(s) motorgetriebene(n) Getriebeelement(e) überträgt/übertragen die Bewegung zu zumindest einem weiteren Getriebeelement, welches den Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung betätigt. Die Verbindungsmittel der elektronischen Einheit sind derart ausgebildet, dass sie die Getriebemittel der elektronischen Einheit mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung verbinden können. In anderen Worten, die Verbindungsmittel können eines der Getriebeelemente an dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung befestigen, so dass eine Bewegung, die durch den Motor induziert ist, zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung übertragen werden kann. Der Motor der elektronischen Einheit wird durch eine Steuereinrichtung der elektronischen Einheit betätigt. Die Steuereinrichtung kann in der elektronischen Einheit, insbesondere in einem Gehäuse der elektronischen Einheit, angeordnet werden. Alternativ hierzu kann die Steuereinrichtung eine externe Einheit sein, die separat zu der elektronischen Einheit platziert ist. Der Motor beziehungsweise die Steuereinrichtung werden durch eine Stromversorgung betätigt. Die Stromversorgung kann beispielsweise ein elektrischer Strom eines Stromnetzes oder elektrischer Strom von einer Batterie sein.

[0011] Vorteilhafterweise ist das Getriebemittel der elektronischen Einheit derart ausgebildet, dass während einer manuellen Betätigung der Sperrvorrichtung der Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus entkoppelt wird. In anderen Worten, während einer manuellen Betätigung der Sperrvorrichtung wird der Motor der Sperrvorrichtung von dem Getriebemittel beziehungsweise dem Getriebemechanismus gelöst. Das bedeutet, dass der Motor der elektronischen Einheit nicht aktiviert und betätigt wird durch den manuellen Gebrauch der Sperrvorrichtung. Der Motor der Sperrvorrichtung wird während des Umdrehens der Sperrvorrichtung, insbesondere des Einsteckschlusses, durch einen Schlüssel oder eine drehbare Daumenklinke nicht umgedreht. Die Hinzufügung der elektronischen Einheit in eine manuelle Sperrvorrichtung vergrößert die Funktionalität der Sperrvorrichtung beziehungsweise des Schließsystems. In anderen Worten, das Hinzufügen der elektronischen Einheit zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung schafft ein Schließsystem, das sowohl manuell, als auch elektromechanisch betätigt werden kann.

[0012] Nach dem Einsetzen der elektronischen Einheit in das Gehäuse der manuell betätigten Sperrvorrichtung und dem Verbinden des Getriebemittels der elektronischen Einheit zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der manuell betätigten Sperrvorrichtung, ist ein viel-

fältiges Schließsystem geschaffen.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine elektronische Einheit vorgesehen sein, wobei die Getriebemittel der elektronischen Einheit ein erstes Getriebeelement, das durch den Motor betätigbar ist, und ein zweites Getriebeelement, das zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus verbindbar ist, aufweisen, wobei besagte Getriebeelemente derart ausgebildet sind, dass sie an zwei Kopplungspositionen, die durch eine vorbestimmte Distanz entlang der relativen Bewegung des ersten und des zweiten Getriebeelementes getrennt sind, verbindbar sind. Solch eine elektronische Einheit ermöglicht, dass während einer manuellen Betätigung des Schließsystems der Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus entkoppelt wird. Während einer elektromechanischen Betätigung der elektronischen Einheit bewegt der Motor das erste Getriebeelement. Das erste Getriebeelement kann an zwei Kopplungspositionen an das zweite Getriebeelement gekoppelt werden. Das erste Getriebeelement kann durch den Motor zu den Kopplungspositionen bewegt werden. Dies kann direkt oder indirekt durchgeführt werden. In anderen

[0014] Worten, das erste Getriebeelement kann direkt zu dem Motor oder indirekt zu dem Motor verbunden werden. In dem zweiten Fall kann ein weiteres Getriebeelement, wie ein Rotor, zwischen dem ersten Getriebeelement und dem zweiten Getriebeelement angeordnet werden. Wenn das erste Getriebeelement das zweite Getriebeelement an einer ersten Kopplungsposition kontaktiert und weiter durch den Motor bewegt wird, wird das zweite Getriebeelement in eine erste Richtung bewegt. Wenn das erste Getriebeelement das zweite Getriebeelement an der zweiten Kopplungsposition kontaktiert und weiter durch den Motor bewegt wird, wird das zweite Getriebeelement in eine zweite Richtung, insbesondere entgegen zu der ersten Richtung, bewegt. Durch Bewegung des zweiten Getriebeelementes wird der Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung ebenfalls bewegt. Dabei kann ein Verriegelungselement des Schließsystems, wie ein Riegel oder eine Falle, zwischen einer verriegelnden Position und einer nicht-verriegelnden Position bewegt werden. Die Steuereinrichtung ermöglicht, dass das Verriegeln und Nicht-Verriegeln des Verriegelungselementes des Schließsystems ohne manuelle Betätigung der Sperrvorrichtung gesteuert werden kann.

[0015] Die Getriebeelemente sind derart ausgebildet, dass sie an zwei Kopplungspositionen koppelbar sind. Die Kopplungspositionen sind durch eine vorbestimmte Distanz entlang einer relativen Bewegung des ersten und des zweiten Getriebeelementes getrennt. Die vorbestimmte Distanz kann linear oder gebogen, insbesondere kreisförmig, sein.

[0016] Das Getriebemittel der elektronischen Einheit ist in einer solchen Art ausgebildet, dass, wenn das erste Getriebeelement nicht in Kontakt mit dem zweiten Getriebeelement an einer Kopplungsposition steht, das

Schließsystem manuell betrieben werden kann, ohne den Motor der elektronischen Einheit zu aktivieren oder zu beeinflussen. Dies kann gemacht werden, weil, nachdem die Bewegung des Verriegelungselementes erfolgt ist, die elektronische Einheit den Motor stoppt und das erste Getriebeelement in eine freie Position bewegt wird, in der es keinen Kontakt zu dem zweiten Getriebeelement hat. Insbesondere wird das erste Getriebeelement in die Nähe des zweiten Getriebeelementes bewegt. Die vorbestimmte Distanz ist gleich oder größer zu der Distanz, die der Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung während der Bewegung zwischen der verriegelnden und der nicht-verriegelnden Position der Sperrvorrichtung bewegt wird. Dies ermöglicht, dass das erste Getriebeelement durch den Motor derart positioniert werden kann, dass es eine Bewegung des zweiten Getriebeelementes und daher die Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung nicht verhindert. Während einer manuellen Betätigung des Schließsystems ist der Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus entkoppelt. In anderen Worten, während manueller Betätigung der Sperrvorrichtung ist der Motor der Sperrvorrichtung gelöst von dem zweiten Getriebeelement. Dies bedeutet, der Motor der elektronischen Einheit ist nicht aktiviert und beeinflusst durch eine manuelle Betätigung der Sperrvorrichtung. Der Motor der Sperrvorrichtung kann während einer Drehung der Sperrvorrichtung, insbesondere des Einsteckschlusses, nicht durch einen Schlüssel oder einen drehbare Daumenklinke gedreht werden.

[0017] Eine elektronische Einheit kann vorteilhaft sein, durch die das erste Getriebeelement der elektronischen Einheit relativ zu dem zweiten Getriebeelement drehbar oder linear bewegbar ist. Der Motor kann eine Drehbewegung oder eine lineare Bewegung des ersten Getriebeelementes verursachen. Der Motor kann beispielsweise ein Linearmotor sein. Alternativ kann der Motor ein Drehmotor sein. Wenn der Motor ein Linearmotor ist, wird das erste Getriebeelement entlang einer linearen Richtung bewegt. Wenn der Motor ein Drehmotor ist, wird das erste Getriebeelement in einer kreisförmigen Richtung bewegt.

[0018] Gemäß einer bevorzugten weiteren Entwicklung der Erfindung kann eine elektronische Einheit vorgesehen sein, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die vorbestimmte Distanz gleich oder größer als eine Betätigungsdistanz des Öffnen- und Schließen-Mechanismus ist. Dies ermöglicht, dass der Motor der elektronischen Einheit bei manuellem Gebrauch der Sperrvorrichtung nicht aktiviert und beeinflusst wird. Der Motor der Sperrvorrichtung wird während der Drehung der Sperrvorrichtung, insbesondere des Einsteckschlusses, durch einen Schlüssel oder eine drehbare Daumenklinke nicht gedreht. Um dies zu realisieren überführt der Motor das erste Getriebeelement in solch eine Position, dass während einer manuellen Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus das zweite Getriebeelement nicht in Kontakt mit dem ersten Getriebeelement kommt und da-

her den Motor nicht aktiviert.

[0019] Das Hinzufügen der elektronischen Einheit zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung vergrößert die Funktionalität der Sperrvorrichtung bzw. des Schließsystems. In anderen Worten, das Hinzufügen der elektronischen Einheit zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung schafft ein Schließsystem, welches sowohl manuell als auch elektromechanisch betätigt werden kann.

[0020] Ferner ist eine elektronische Einheit bevorzugt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Getriebemittel einen Rotor und einen Aktivierungspin, der an den Rotor befestigt ist, aufweist. Der Aktivierungspin definiert insbesondere das erste Getriebeelement. Das Getriebemittel weist ferner ein Getrieberad, das insbesondere das zweite Getriebeelement definiert, auf, welches drehbeweglich am Rotor befestigt ist. Der Aktivierungspin ist betätigbar durch den Motor und das Getrieberad ist verbindbar zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus. Besagter Aktivierungspin und besagtes Getrieberad sind derart ausgebildet, dass sie an zwei Kopplungspositionen, die durch eine vorbestimmte Distanz entlang der relativen Bewegung des Aktivierungspins und des Getrieberades getrennt sind, verbindbar sind. Der Rotor kann durch den Motor der elektronischen Einheit betrieben werden. Der Aktivierungspin ist an dem Rotor befestigt. Vorteilhafterweise ist der Aktivierungspin senkrecht zu der Rotationsachse des Rotors angeordnet. Der Aktivierungspin kann radial zu dem Rotor angeordnet sein. Das Getrieberad ist drehbar an dem Rotor befestigt. Das Getrieberad steht in Wirkverbindung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus. Der Aktivierungspin kann zwischen den zwei Kopplungspositionen frei bewegt werden. Die Kopplungspositionen sind definiert als die Positionen, wo der Aktivierungspin das Getrieberad kontaktiert. In anderen Worten, der Aktivierungspin trifft das Getrieberad an zwei Punkten. Das bedeutet, wenn der Aktivierungspin das Getrieberad an einer ersten Kopplungsposition trifft und weiter durch den Motor bewegt wird, wird das Getrieberad in eine erste Richtung bewegt. Dabei bewegt das Getrieberad den Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung in eine erste Richtung. Wenn der Aktivierungspin das Getrieberad an der zweiten Kopplungsposition trifft und weiter durch den Motor bewegt wird, wird das Getrieberad in eine zweite Richtung, insbesondere entgegengesetzt zu der ersten Richtung, bewegt. Durch Bewegen des Getrieberades wird der Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung ebenfalls bewegt. Eine Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus des Schließsystems bewirkt eine Bewegung des Verriegelungselementes, wie eines Riegels oder einer Falle, zwischen einer verriegelnden Position und einer nicht-verriegelnden Position.

[0021] Beispielsweise nachdem die Bewegung des Verriegelungselementes in eine verriegelnde Position durchgeführt ist, stoppt die Steuereinrichtung den Motor und der Aktivierungspin wird in eine freie Position bewegt, wo er keinen Kontakt zu dem zweiten Getriebe-

element hat. Insbesondere wird das erste Getriebeelement in die Nähe der zweiten Kopplungsposition bewegt. Die vorbestimmte Distanz ist gleich oder größer als die Distanz, die der Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung während der Bewegung zwischen der verriegelnden Position und der nicht-verriegelnden Position des Verriegelungselementes bewegt wird. Dies ermöglicht, dass das erste Getriebeelement durch den Motor derart positioniert werden kann, dass es eine Bewegung des zweiten Getriebeelementes und damit die Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung nicht hindert. Während einer manuellen Betätigung des Schließsystems wird der Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus entkoppelt. In anderen Worten, während einer manuellen Betätigung der Sperrvorrichtung wird der Motor der Sperrvorrichtung von dem zweiten Getriebeelement gelöst. Dies bedeutet, der Motor der elektronischen Einheit wird nicht aktiviert und beeinflusst durch einen manuellen Gebrauch der Sperrvorrichtung. Der Motor der Sperrvorrichtung kann nicht gedreht werden, während einer Drehung der Sperrvorrichtung, insbesondere des Einsteckschlusses, durch einen Schlüssel oder eine drehbare Daumenklinke. Daher kann der Motor die Bewegung der Sperrvorrichtung nicht stoppen, wenn das Schließsystem manuell betätigt wird.

[0022] Wie bereits ausgeführt, kann es ebenso von Vorteil sein, wenn eine elektronische Einheit dadurch gekennzeichnet ist, dass die Getriebemittel derart ausgebildet sind, dass sie eine lineare Bewegung oder eine Drehbewegung des Motors in eine lineare Bewegung der Verbindungsmittel übertragen.

[0023] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der vorliegenden Erfindung ist es ebenso möglich, dass die Getriebemittel der elektronischen Einheit eine Getriebestange aufweisen, welche wirkverbunden mit dem Getrieberad ist, wobei die Verbindungsmittel an besagter Getriebestange fixiert sind. Das bedeutet, die Getriebestange steht in Verbindung mit dem Getrieberad auf einer Seite und in Verbindung mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus auf der anderen Seite. Die Verbindungsmittel zum Befestigen der Getriebeelemente zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus sind vorteilhafterweise an der Getriebestange angeordnet. Daher kann eine Bewegung der Getriebestange, initiiert durch den Motor, direkt zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus, insbesondere eine Getriebestange oder Zahnstange, der Sperrvorrichtung übertragen werden.

[0024] Eine bevorzugte elektronische Einheit ist dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebemittel zumindest zwei Getriebeelemente aufweist und die Steuereinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie den Motor betätigt, um zumindest ein Getriebeelement, insbesondere das erste Getriebeelement, in eine neutrale Position zu bewegen, um den Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus zu entkoppeln. Das bedeutet, die Steuereinrichtung ist derart ausgebildet, dass sie den Motor steuern kann, um das erste Getriebeelement, insbeson-

dere den Aktivierungspin, in eine mechanisch freie oder nicht beeinflusste Position zu bringen. In dieser Position ist die Bewegung des zweiten Getriebeelementes, insbesondere des Getrieberades, frei. Das bedeutet, während der Öffnen- und Schließen-Mechanismus und damit das zweite Getriebeelement manuell bewegt wird, wird das erste Getriebeelement in solch eine Position positioniert, in der es nicht mit dem zweiten Getriebeelement in Kontakt kommt. Nur bei Betätigung des ersten Getriebeelementes durch den Motor und einer Bewegung des ersten Getriebeelementes in Richtung zu einer der Kopplungspositionen kann das erste Getriebeelement die Bewegung des Verriegelungselementes des Schließsystems wieder beeinflussen.

[0025] Gemäß einer weiteren Weiterentwicklung der vorliegenden Erfindung ist die elektronische Einheit dadurch gekennzeichnet, dass ein Sensorelement zum Feststellen der Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus vorgesehen ist, um die Steuereinrichtung zu befähigen den Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus zu entkoppeln, nachdem besagte Betätigung beendet ist. Das Sensorelement kann einen oder mehrere Sensorelemente aufweisen. Das Sensorelement stellt die Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus oder des Verriegelungselementes fest. Dafür ist das Sensorelement fähig die Steuereinrichtung zu befähigen den Motor von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus zu entkoppeln, nachdem besagte Betätigung beendet ist. In anderen Worten, wenn der Sensor feststellt, dass der Öffnen- und Schließen-Mechanismus und damit das Verriegelungselement, insbesondere ein Riegel oder eine Falle, des Schließsystems seine verriegelnde Position erreicht hat, wird ein Signal zu der Steuereinrichtung gegeben, so dass die Steuereinrichtung den Motor steuern kann, um das erste Getriebeelement, insbesondere den Aktivierungspin, und dadurch den Motor von dem zweiten Getriebeelement, insbesondere dem Getrieberad, und von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus zu entkoppeln. Dies ermöglicht, dass eine manuelle Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus des Schließsystems keinen Einfluss und keine Auswirkung auf den Motor der elektronischen Einheit hat. Aber auf der anderen Seite kann der Öffnen- und Schließen-Mechanismus durch die elektronische Einheit betrieben werden, wenn gewünscht.

[0026] Es ist ebenso möglich, dass gemäß der vorliegenden Erfindung in einer Ausführung die elektronische Einheit dadurch gekennzeichnet ist, dass die Verbindungsmittel ausgebildet sind, um einen Form- und/oder Kraftschluss zwischen dem Getriebemittel und dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus bereitzustellen. Vorteilhafterweise sind die Verbindungsmittel einer erfindnerischen elektronischen Einheit Rastmittel, insbesondere eine Verbindungsfeder. Dies ermöglicht es eine einfache Befestigung zwischen den Getriebeelementen der elektronischen Einheit und dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus der Sperrvorrichtung nach Befestigung, insbesondere nach dem Einsetzen, der elektronischen Ein-

heit an oder in dem Schließsystem zu schaffen. Durch das Hinzufügen der elektronischen Einheit zu der Sperrvorrichtung wird ein Schließsystem geschaffen, welches in beiden Weisen, rein mechanisch und elektromechanisch, betrieben werden kann.

[0027] Es kann von Vorteil sein, wenn eine elektronische Einheit gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Steuereinrichtung zu einer Stromversorgung verbunden ist. Die Stromversorgung kann beispielsweise ein Stromnetz oder eine Batterie sein. Die Aktivierung des Motors durch die Steuereinrichtung kann kabelgebunden oder drahtlos getätigt werden.

[0028] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Schließsystem aufweisend eine manuell betätigte Sperrvorrichtung und eine elektronische Einheit mit den Merkmalen gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung. Solch ein Schließsystem macht Gebrauch von den gleichen Vorteilen, wie bereits zuvor hinsichtlich der erfindungsgemäßen elektronischen Einheit beschrieben.

[0029] Ferner, ist ein Schließsystem bevorzugt, wobei das Schließsystem dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Verriegelungselement vorgesehen ist, um wahlweise durch die manuell betätigte Sperrvorrichtung oder die elektronische Einheit betätigbar zu sein. Dies bedeutet, wenn erforderlich kann das Schließsystem manuell durch einen Schlüssel oder eine Klinke, insbesondere eine Handhabe, wie ein Türgriff, betätigt werden oder das Schließsystem kann durch die Steuereinrichtung einer elektronischen Einheit elektromechanisch betätigt werden. Die Betätigung durch die elektronische Einheit hat den Vorteil, dass die Schließvorrichtung ferngesteuert werden kann. Insbesondere das Verriegeln oder Nichtverriegeln des Schließsystems kann zu vorbestimmten Zeiten gesteuert werden.

[0030] Ein Schließsystem kann ein oder mehrere Verriegelungselemente, wie Riegel, Hakenriegel oder Fallenriegel aufweisen. Ferner kann ein Schließsystem zwei oder mehr Getriebemittel und zwei oder mehr Öffnen- und Schließen-Mechanismen haben. Die zwei oder mehr Getriebemittel können durch ein oder mehrere Motoren betrieben werden. Das Schließsystem kann jede Art von Schließsystem sein. Vorteilhafterweise ist das Schließsystem ein Einsteckschloss. Das Einsteckschloss kann in einer Tür, einem Fenster oder Dergleichen angeordnet sein.

[0031] Die vorliegende Erfindung ist weiter beschrieben mit Bezug zu den zugehörigen Zeichnungen. Es ist schematisch dargestellt in:

Figur 1 eine Schnittansicht von einem oberen Teil eines Schließsystems, welches gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist, wobei das Verriegelungselement des Schließsystems in der verriegelnden Position ist;

Figur 2 das Getriebemittel der elektronischen Einheit des Schließsystems gemäß Fig.

1, welches gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist;

Figur 3 eine Schnittansicht des oberen Teils des Schließsystems gemäß Fig. 1, wobei das Verriegelungselement des Schließsystems in der nicht-verriegelnden Position ist;

Figur 4 das Getriebemittel der elektronischen Einheit des Schließsystems gemäß Fig. 1;

Figur 5-10 verschiedene Positionen von Getriebeelementen des Getriebemittels der elektronischen Einheit eines Schließsystems, das gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist;

Figur 11 eine elektronische Einheit, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist;

Figur 12-13 die elektronische Einheit gemäß Fig. 11, welche in eine Sperrvorrichtung eingesetzt ist, um ein Schließsystem zu erzeugen;

Figur 14-15 Seitenansichten eines Schließsystems;

Figur 16 ein Teil des Getriebemittels der elektronischen Einheit am Anfang der Befestigung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus einer Sperrvorrichtung;

Figur 17 den Teil des Getriebemittels der elektronischen Einheit gemäß Fig. 16 während der Befestigung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus einer Sperrvorrichtung und

Figur 18 eine vergrößerte Darstellung eines Teils eines Getriebemittels einer elektronischen Einheit.

[0032] Elemente mit der gleichen Funktion und Funktionsweise sind in den Fig. 1 bis 18 mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0033] Fig. 1 zeigt eine Schnittansicht von einem oberen Teil eines Schließsystems 30, welches gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist, wobei das Verriegelungselement 22 des Schließsystems 30 in der verriegelnden Position ist. Die elektronische Einheit ist neben dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 angeordnet. Die elektronische Einheit 1 ist zu der manuell betätigbaren Sperrvorrichtung 20 hinzugefügt worden, um ein vielfältiges Schließsystem 30 zu erzeugen. Dafür ist die elektroni-

sche Einheit 1 an der manuell betätigbaren Sperrvorrichtung 20 befestigt. Insbesondere kann die elektronische Einheit 1 in den oberen Teil der manuell betätigbaren Sperrvorrichtung 20 eingesetzt werden. Um die elektronische Einheit 1 mit der manuell betätigbaren Sperrvorrichtung 20 betrieblich zu koppeln, sind die Getriebeelemente 3, 4, 5, 6 der elektronischen Einheit 1 an dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 verbunden. Die Verbindung ist durch Verbindungsmittel 7 getätigt worden, die an einem Getriebeelement 6 der Getriebemittel 3, 4, 5, 6 befestigt sind, siehe Fig. 2. Das Verbindungsmittel 7 ist ein Federelement, welches mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung ineinandergreift. Der Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 weist ebenfalls einige Getriebeelemente auf. Der Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 ist an dem Verriegelungselement 22, hier in Form eines Hakenriegels, verbunden. Durch eine Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 kann das Verriegelungselement 22 in eine verriegelnde Position, gezeigt in Fig. 1, und in eine nicht-verriegelnde Position, gezeigt in Fig. 3, gebracht werden. In der verriegelnden Position des Verriegelungselementes 22 gemäß Fig. 1 sind die Getriebeelemente 3, 4, 5, 6 in einer unterschiedlichen Weise zueinander angeordnet, als in einer nicht-verriegelnden Position. Dies ist in den Fig. 2 und 4 gezeigt.

[0034] Die elektronische Einheit 1 ist gebildet zum Hinzufügen zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung 20, insbesondere einem Einsteckschloss, um ein manuell und elektronisch betätigbares Schließsystem 30 zu schaffen. Die elektronische Einheit 1 weist einen Motor 2 und Getriebemittel 3, 4, 5, 6, die durch den Motor 2 betrieben werden können, auf. Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 sind ausgebildet, um den Motor 2 zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 zu koppeln und den Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 zu betätigen. Die Verbindungsmittel 7 sind zur Verbindung der Getriebemittel 3, 4, 5, 6 der elektronischen Einheit 1 mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 erforderlich. Ferner ist eine Steuereinheit 8 zum Betätigen des Motors 2 der elektronischen Einheit 1 vorgesehen. Die Steuereinheit 8 kann innerhalb der elektronischen Einheit 1 angeordnet sein, insbesondere innerhalb eines Gehäuses der elektronischen Einheit 1, oder kann außerhalb der elektronischen Einheit 1 angeordnet sein. Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 sind derart ausgebildet, dass während einer manuellen Betätigung des Schließsystems 30 der Motor 2 von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 entkoppelt ist.

[0035] Solch eine elektronische Einheit 1 ermöglicht in einer einfachen und kostengünstigen Weise, eine rein manuell betätigbare Sperrvorrichtung 20, insbesondere ein Einsteckschloss, zu einem manuell und elektromechanisch betätigten Schließsystem 30 zu erweitern. Das bedeutet, eine manuell betätigte Sperrvorrichtung 20 kann durch Hinzufügung der elektronischen Einheit 1 zu einem manuell und elektromechanisch betätigten

Schließsystem 30 erweitert werden.

[0036] Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 der elektronischen Einheit 1 sind derart ausgebildet, dass wenn das erste Getriebeelement 4, welches bevorzugt ein Aktivierungspin ist, nicht in Kontakt mit dem zweiten Getriebeelement 5, welches bevorzugt ein Getrieberad ist, an einer Kopplungsposition steht, das Schließsystem 30 manuell betätigt werden kann, ohne den Motor 2 der elektronischen Einheit 1 zu aktivieren und zu beeinflussen. Die Getriebeelemente 3, 4, 5, 6 sind derart ausgebildet, dass sie an zwei Kopplungspositionen koppelbar sind. Die zwei Kopplungspositionen sind durch eine vorbestimmte Distanz 9 entlang der relativen Bewegung des ersten und zweiten Getriebeelementes 4, 5, getrennt. Die vorbestimmte Distanz kann linear oder kreisförmig sein.

[0037] Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 der elektronischen Einheit 1 werden durch einen Motor 2 oder eine Motoreinheit betrieben. Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 sind ausgebildet, um den Motor 2 zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 zu koppeln und den Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 zu betätigen. Daher können die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 einige Getriebeelemente aufweisen, die miteinander interagieren. Der Motor 2 ist fähig zumindest eines der Getriebeelemente 4 zu bewegen. Dieses motorangetriebene Getriebeelement 4 überträgt die Bewegung zu zumindest einem weiteren Getriebeelement 5, das den Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 betätigt. Die Verbindungsmittel 7 befestigen zumindest eins der Getriebemittel 6 zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20, so dass eine Bewegung induziert durch den Motor 2 zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 übertragen werden kann. Der Motor 2 der elektronischen Einheit 1 wird durch die Steuereinheit 8 der elektronischen Einheit 1 betätigt.

[0038] Die unterschiedlichen Positionen der Getriebeelemente 3, 4, 5, 6 des Getriebemittels einer elektronischen Einheit 1 relativ zueinander sind in den Fig. 5 bis 10 offenbart. Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 der elektronischen Einheit 1 weisen einen Rotor 3 und einen Aktivierungspin 4, der an den Rotor 3 befestigt ist, auf. Der Aktivierungspin 4 definiert das erste Getriebeelement. Die Getriebemittel 3, 4, 5, 6 weisen ferner ein Getrieberad 5, das insbesondere das zweite Getriebeelement definiert, auf, welches drehbar an dem Rotor 3 montiert ist. Der Aktivierungspin 4 ist durch den Motor 2 betätigbar und das Getrieberad 5 ist zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 verbindbar. Der Aktivierungspin 4 und das Getrieberad 5 sind derart ausgebildet, dass sie an zwei Kopplungspositionen, die durch eine vorbestimmte Distanz 9 entlang der relativen Bewegung des Aktivierungspins 4 und des Getrieberades 5 getrennt sind, verbindbar sind. Der Rotor 3 kann durch den Motor 2 der elektronischen Einheit 1 angetrieben werden. Der Aktivierungspin 4 ist an dem Rotor 2 befestigt. Insbesondere ist der Aktivierungspin 4 senk-

recht zu der Drehachse des Rotors 2 angeordnet. Das Getrieberad 5 ist drehbar an dem Rotor 3 montiert. Das Getrieberad 5 steht in Wirkverbindung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21. Der Aktivierungspin 4 kann drehbar durch den Rotor 3 bewegt werden. Der Aktivierungspin 4 kann frei zwischen den beiden Kopplungspositionen bewegt werden. Die Kopplungspositionen sind definiert als die Positionen, wo der Aktivierungspin 4 das Getrieberad 5 kontaktiert. In anderen Worten, kann der Aktivierungspin 4 das Getrieberad 5 an zwei Punkten treffen. Wenn der Aktivierungspin 5 das Getrieberad 5 an einer ersten Kopplungsposition trifft und weiter durch den Motor 2 bewegt wird, ist das Getrieberad 5 in eine erste Richtung bewegt. In Fig. 5 steht der Aktivierungspin 4 nicht in Kontakt zu dem Getrieberad 5. In Fig. 6 ist der Aktivierungspin 4 weiter gedreht und trifft das Getrieberad 5 an einer ersten Kopplungsposition. Wenn der Aktivierungspin 4 weiter bewegt wird, bewegt das Getrieberad 5 die Getriebestange 6 und dabei den Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20. Dies ist in Fig. 7 gezeigt. In Fig. 8 ist die Bewegung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 und damit die Bewegung des Verriegelungselementes 22 der Sperrvorrichtung 20 vollzogen.

[0039] Eine Sensoreinheit, welche nicht in den Figuren gezeigt ist, ist vorgesehen zum Messen der Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 oder der Bewegung des Verriegelungselementes 22, um die Steuereinheit 8 zu befähigen den Motor 2 von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21, nachdem besagte Betätigung beendet ist, zu entkoppeln, in anderen Worten, nachdem die Bewegung des Verriegelungselementes 22 der Sperrvorrichtung 20 vollzogen ist. Die Sensoreinheit detektiert, dass der Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 und damit das Verriegelungselement 22, insbesondere ein Hakenriegel oder eine Falle, des Schließsystems 30 die verriegelnde Position erreicht hat. Danach sendet die Sensoreinheit ein Signal zu der Steuereinheit 8, so dass die Steuereinheit 8 den Motor 2 zum Entkoppeln des Aktivierungspins 4 und den Motor 2 von dem Getrieberad 5 ansteuern kann und dabei von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21. Dies ist in Fig. 9 und 10 gezeigt. Dies ermöglicht, dass eine manuelle Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 des Schließsystems 30 kein Einfluss und keine Auswirkung auf den Motor 2 der elektronischen Einheit 1 hat.

[0040] Fig. 11 zeigt schematisch eine elektronische Einheit 1, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. In den Fig. 12 und 13 ist die elektronische Einheit gemäß Fig. 11 in die Sperrvorrichtung 20 eingesetzt, um ein Schließsystem 30 zu schaffen.

[0041] Die Fig. 14 bis 15 zeigen schematisch Seitenansichten eines erfindungsgemäßen Schließsystems 30.

[0042] In Fig. 16 ist die Getriebestange 6 des Getriebemittels der elektronischen Einheit 1 zu Beginn der Be-

festigung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20 gezeigt. Fig. 17 offenbart die Getriebestange 6 des Getriebemittels der elektronischen Einheit 1 gemäß Fig. 16 während der Befestigung zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 der Sperrvorrichtung 20. An der Getriebestange 6 des Getriebemittels sind die Verbindungsmittel 7, hier in Form eines Rastelementes, angeordnet. Das Rastelement 7 gleitet auf einem Gegenrastmittel 10 des Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 und ist dabei durch das Gegenrastelement 10 zurückgedrängt. Am Ende der Befestigung schnappt das Rastelement 7 hinter das Gegenrastelement 10, um die Getriebestange 6 des Getriebemittels an den Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 zu fixieren.

[0043] Fig. 18 zeigt schematisch eine vergrößerte Darstellung von einigen Getriebeelementen 3, 4, 5 des Getriebemittels einer elektronischen Einheit 1. Ferner ist in Fig. 18 die definierte Distanz 9 gezeigt, die der Aktivierungspin 4 zwischen den zwei Kopplungspositionen zurücklegen muss. Die Kopplungspositionen sind die Orte, wo der Aktivierungspin 4 gegen das Getrieberad 5 trifft. Die vorbestimmte Distanz 9 ist gleich oder größer als die Distanz, die der Öffnen- und Schließen-Mechanismus 21 zurücklegen muss, wenn er zwischen seinen zwei Endpositionen bewegt wird.

Bezugszeichenliste

[0044]

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | elektronische Einheit |
| 2 | Motor |
| 3 | Getriebemittel / Rotor |
| 4 | Getriebemittel / Aktivierungspin |
| 5 | Getriebemittel / Getrieberad |
| 6 | Getriebemittel / Getriebestange |
| 7 | Verbindungsmittel / Rastmittel |
| 8 | Steuereinheit |
| 9 | vorbestimmte Distanz |
| 10 | Gegenrastmittel |
| 20 | Sperrvorrichtung |
| 21 | Öffnen- und Schließen-Mechanismus |
| 22 | Verriegelungselement |
| 30 | Schließsystem |

Patentansprüche

- Elektronische Einheit (1) zum Hinzufügen zu einer manuell betätigten Sperrvorrichtung (20), insbesondere einem Einsteckschloss, um ein manuell und elektronisch betätigbares Schließsystem (30) bereitzustellen, wobei die elektronische Einheit (1) einen Motor (2), ein Getriebemittel (3, 4, 5, 6), das durch den Motor (2) betätigt werden kann, wobei das Ge-

triebemittel (3, 4, 5, 6) ausgebildet ist, um den Motor zu einem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) der Sperrvorrichtung (20) zu koppeln und diesen zu betätigen, Verbindungsmittel (7) zum Verbinden des Getriebemittels (3, 4, 5, 6) mit dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21), eine Steuereinrichtung (8) zum Betätigen des Motors (2), wobei das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) derart ausgebildet ist, dass während einer manuellen Betätigung des Schließsystems (30) der Motor (2) vom Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) entkoppelt ist, ausweist.

2. Elektronische Einheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) ein erstes Getriebeelement (4), betätigbar durch den Motor (2), und ein zweites Getriebeelement (5), verbindbar zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21), aufweist, wobei besagte Getriebeelemente derart ausgebildet sind, dass sie an zwei Kopplungspositionen, die durch eine vorbestimmte Distanz (9) entlang der relativen Bewegung des ersten und des zweiten Getriebeelementes getrennt sind, verbindbar sind.
3. Elektronische Einheit (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Getriebeelement (4) drehbar oder linear relative zu dem zweiten Getriebeelement (5) bewegbar ist.
4. Elektronische Einheit (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorbestimmte Distanz (9) gleich oder größer als eine Betätigungsentfernung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) ist.
5. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) einen Rotor (3), einen Aktivierungspin (4), der am Rotor (3) befestigt ist, wobei der Aktivierungspin (4) insbesondere das erste Getriebeelement definiert, ein Getrieberad (5), das insbesondere das zweite Getriebeelement definiert, welches drehbar am Rotor montiert ist (3), aufweist, wobei der Aktivierungspin (4) durch den Motor (2) betätigbar ist und das Getrieberad (5) zu dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) verbindbar ist, wobei der Aktivierungspin (4) und das Getrieberad (5) derart ausgebildet sind, dass sie an zwei Kopplungspositionen, die durch eine vorbestimmte Distanz (9) entlang der relativen Bewegung des Aktivierungspins (4) und des Getrieberades (5) getrennt sind, verbindbar sind.
6. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) derart ausgebildet ist, dass es eine lineare Bewegung oder eine

Drehbewegung des Motors (2) in eine lineare Bewegung der Verbindungsmittel (7) überträgt.

7. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) eine Getriebebestange (6) aufweist, die in Wirkverbindung zu dem Getrieberad (5) steht, wobei die Verbindungsmittel (7) an der Getriebebestange (6) fixiert sind.
8. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebemittel (3, 4, 5, 6) zumindest zwei Getriebeelemente (4, 5) aufweist und die Steuereinrichtung (8) derart ausgebildet ist, dass sie den Motor (2) betätigt, um zumindest ein Getriebeelement (4), insbesondere das erste Getriebeelement, in eine neutrale Position zu bewegen, um den Motor (2) von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) zu entkoppeln.
9. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensorelement zum Feststellen der Betätigung des Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) vorgesehen ist, um die Steuereinrichtung (8) zu befähigen den Motor (2) von dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) zu entkoppeln (8) nachdem besagte Betätigung beendet ist.
10. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (7) ausgebildet sind, eine form- und/oder kraftschlüssige Befestigung zwischen den Getriebeelementen (3, 4, 5, 6) und dem Öffnen- und Schließen-Mechanismus (21) bereitzustellen.
11. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel (7) Rastmittel, insbesondere eine Verbindungsfeder, sind.
12. Elektronische Einheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (8) mit der Stromversorgung verbunden ist.
13. Schließsystem (30) aufweisend eine manuell betätigbare Sperrvorrichtung (20) und eine elektronische Einheit (1) mit den Merkmalen gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche.
14. Schließsystem (30) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verriegelungselement (22) vorgesehen ist, das wahlweise durch die manuell betätigbare Sperrvorrichtung (20) oder die elektronische Einheit (1) betätigbar ist.

15. Schließsystem (30) einem der vorhergehenden Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließsystem (30) ein Einsteckschloss ist.

5

10

15

20

25

30

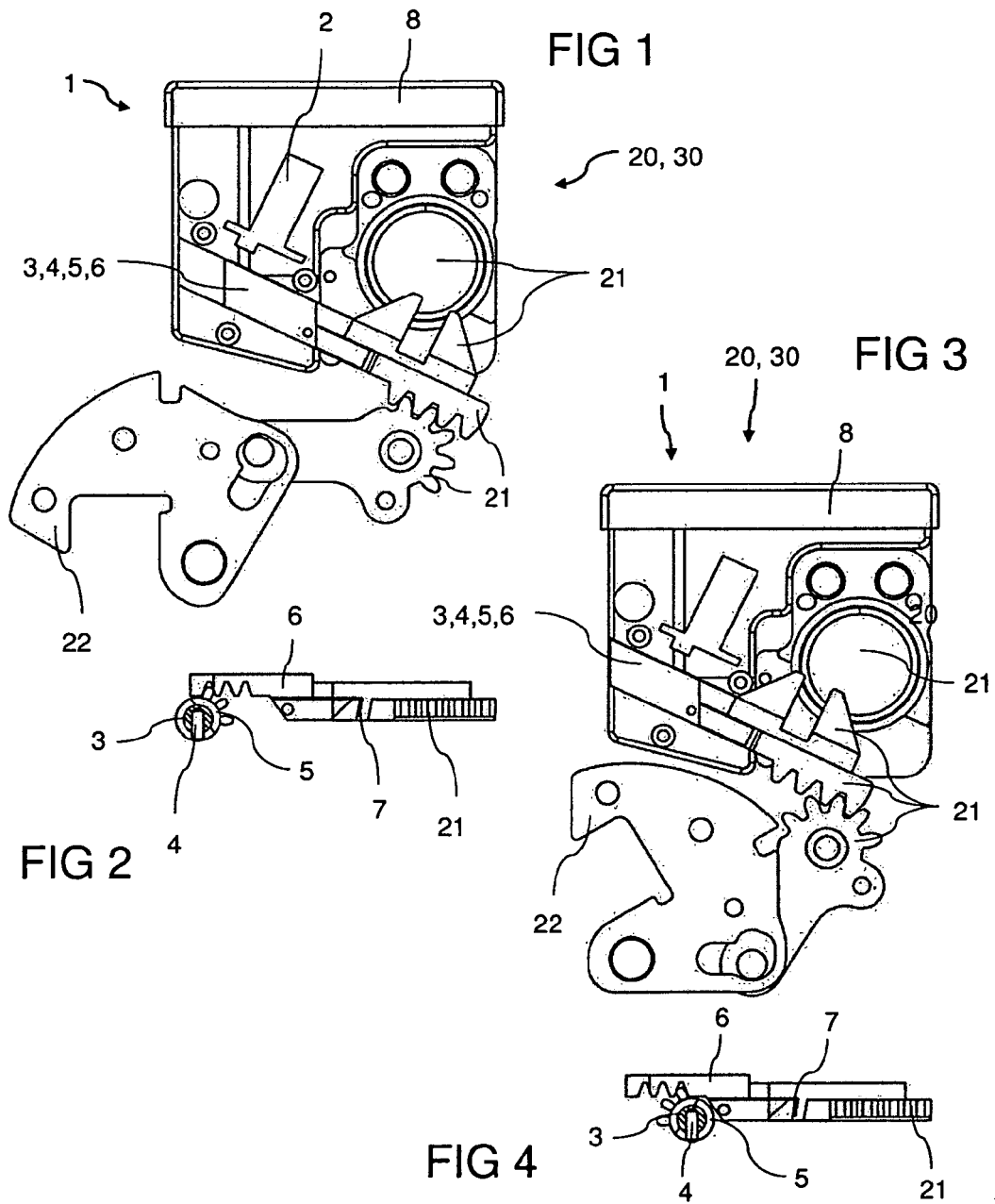
35

40

45

50

55



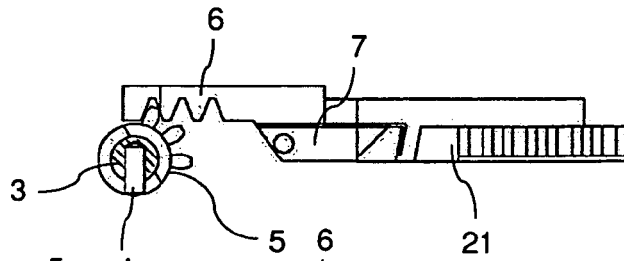


FIG 5

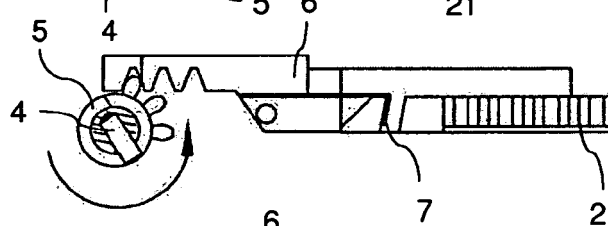


FIG 6

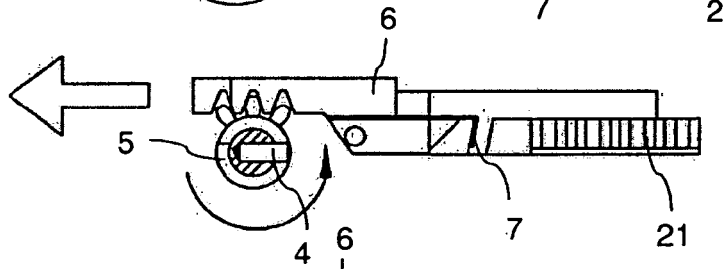


FIG 7

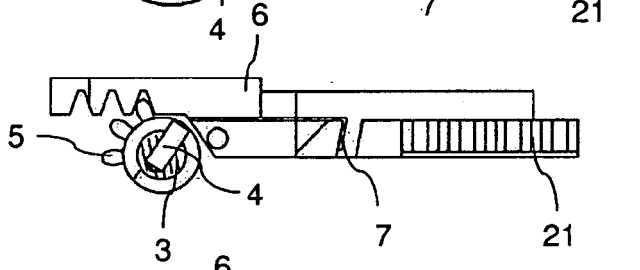


FIG 8

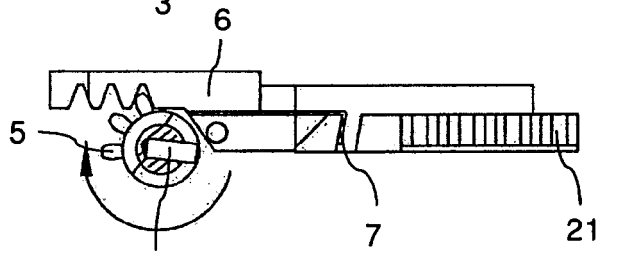


FIG 9

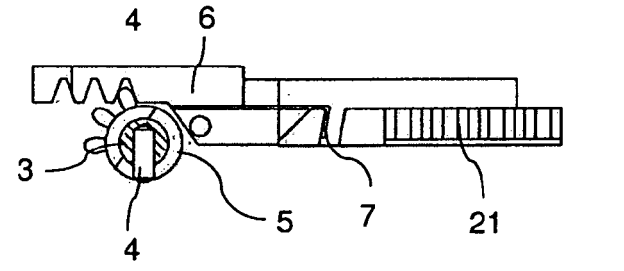
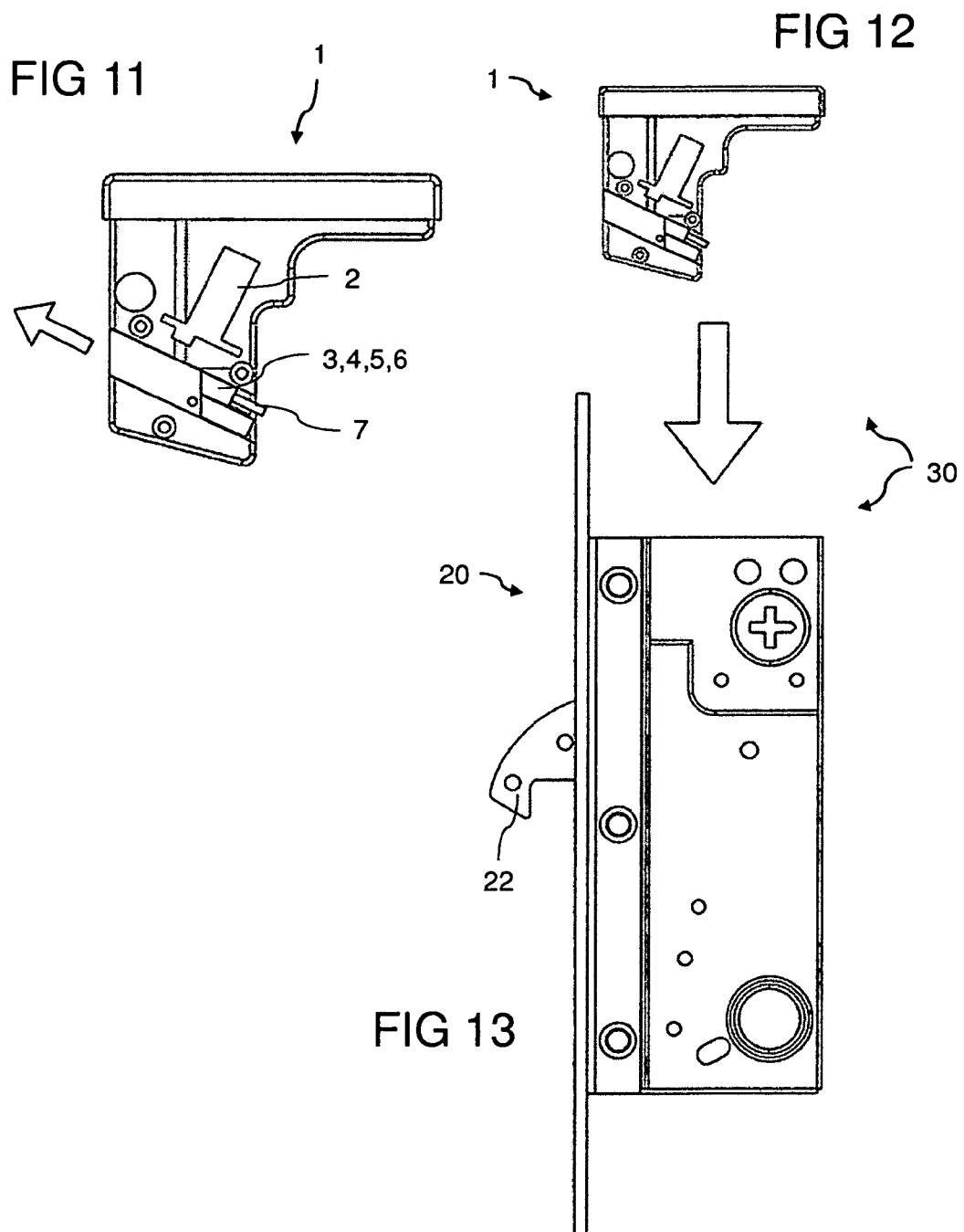


FIG 10



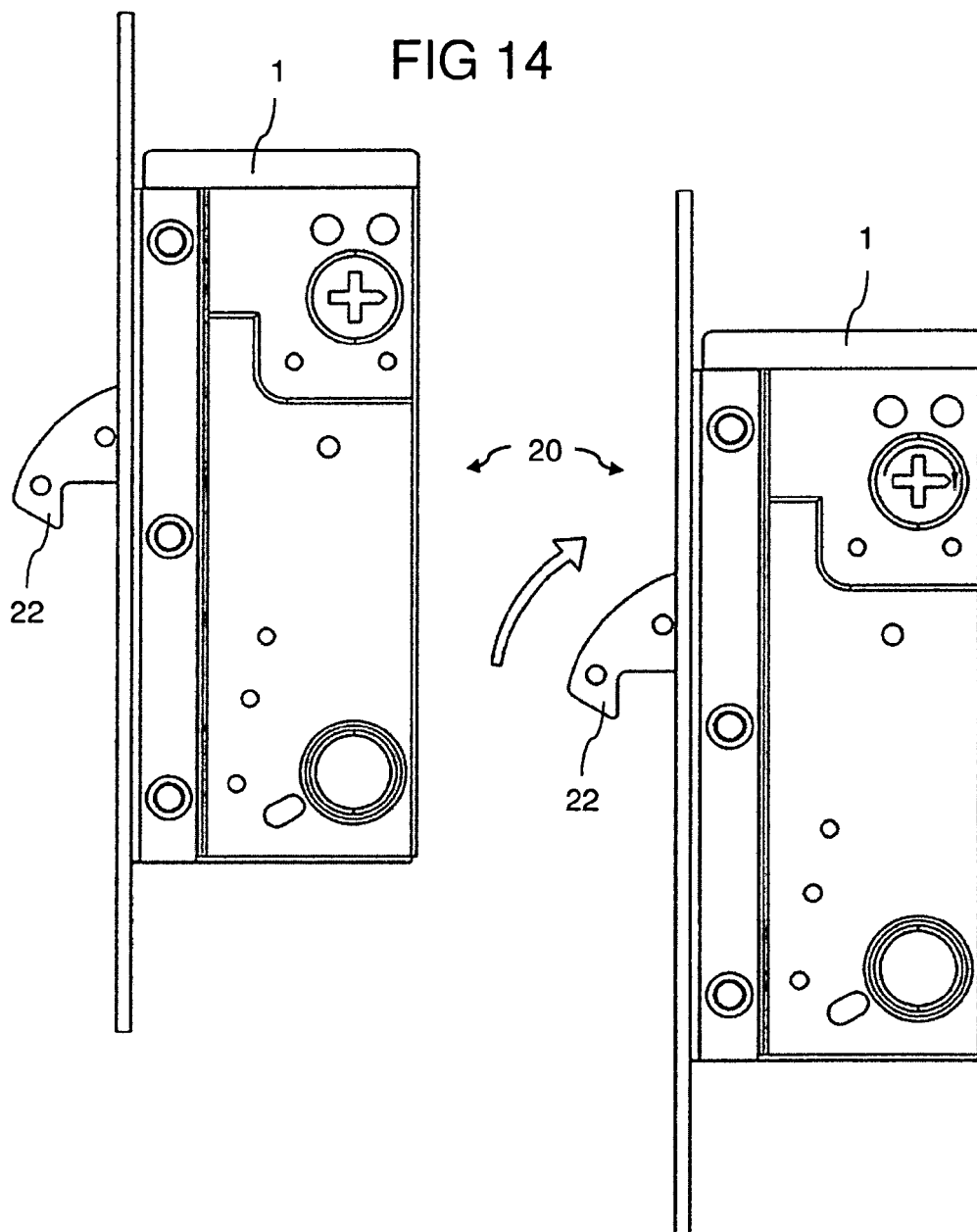


FIG 15

FIG 16

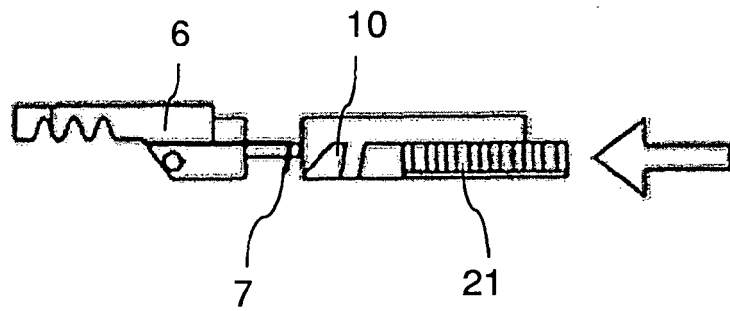


FIG 17

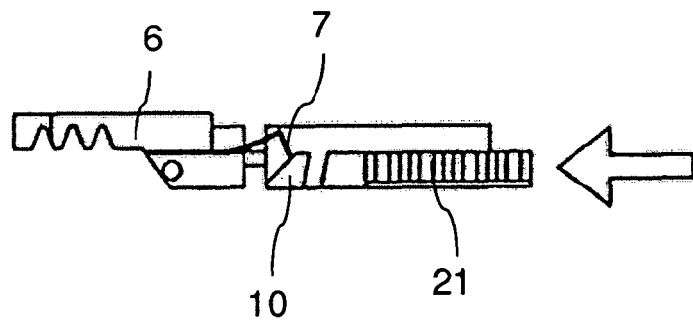


FIG 18

