



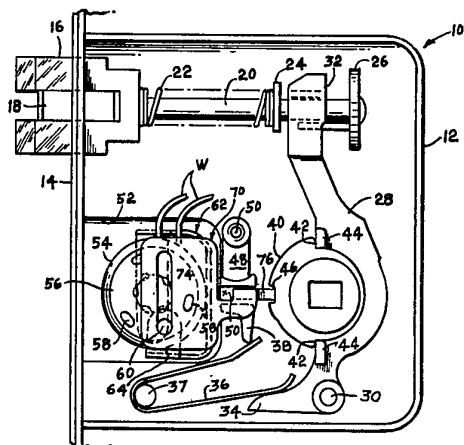
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 5602/82</p> <p>㉓ Anmelddatum: 22.09.1982</p> <p>㉔ Priorität(en): 28.09.1981 US 306185</p> <p>㉕ Patent erteilt: 15.10.1986</p> <p>㉖ Patentschrift veröffentlicht: 15.10.1986</p>	<p>㉗ Inhaber: Scovill Inc., Waterbury/CT (US)</p> <p>㉘ Erfinder: Butts, Lawrence Dale, Charlotte/NC (US)</p> <p>㉙ Vertreter: E. Blum &amp; Co., Zürich</p>
---	--

⑤④ Riegelvorrichtung.

⑤⑦ Die Riegelvorrichtung (10) weist einen Elektromagneten (54) mit einem exzentrisch angeordneten Treibzapfen (60) auf. Dieser Treibzapfen (60) betätigt den Schaltflügel (76) eines Gleitstückes (70). Dieser Schaltflügel (76) arretiert den Nussteil (40) durch Eingriff in eine Aussparung (46). Der Elektromagnet (54) kann zusammen mit dem Treibzapfen (60) einfach vom Gehäuse (12) gelöst, um 180° gedreht und wieder eingebaut werden. Damit ist es möglich, dass der Treibzapfen (60) beim Erregen des Elektromagneten (54) den arretierenden Schaltflügel (76) entweder in die Aussparung (46) hineinbewegt oder daraus zurückzieht. Diese Anordnung erlaubt ein einfaches Wechseln der Riegelvorrichtung von einem "entregt-verriegelt"-Zustand in einen "entregt-entriegelt"-Zustand.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Riegelvorrichtung mit elektrisch betriebener Schalteinrichtung (56, 70) zum Steuern der Betätigungseinrichtung der Riegelvorrichtung, mit einem Gehäuse (12), einem Nussteil (40), der im Gehäuse (12) gelagert ist und einen zum Zusammenwirken mit einem Schaltglied (76) bestimmten Seitenabschnitt (46) enthält, mit einer Falleneinrichtung (16), die im Gehäuse (12) angeordnet ist und mit einem den Nussteil (40) mit der Falleneinrichtung (16) verbindenden Arbeitsteil (28), gekennzeichnet durch einen Elektromagneten (54) mit einer drehbeweglichen Antriebsplatte (56), die bei einer vom Drehzentrum entfernten Stelle einen Treibzapfen (60) aufweist, welche Platte (56) bei Erregung des Elektromagneten von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung dreht; durch ein Gleitstück (70), das einen an der drehbeweglichen Antriebscheibe anliegenden, flachen Abschnitt (70) aufweist, der einen quer verlaufenden, langgestreckten Schlitz (74) enthält, in welchen der Treibzapfen (60) hineinragt und einen Schaltflügelabschnitt (76) aufweist, der zum Eingriff in den Seitenabschnitt (46) entweder in der ersten oder in der zweiten Stellung der Platte (56) bestimmt ist; und durch eine dem Elektromagneten (54) zugeordnete Federeinrichtung (62), die die Platte (56) gegen die erste Stellung vorspannt, wobei der Aufbau des Elektromagneten (54) und der Federeinrichtung (62) eine um 180° vertauschbare Einbaustellung erlaubt, derart, dass abhängig von der Einbaustellung der Zapfen (60) bei einem oder dem entgegengesetzten Ende des Schlitzes (74) angeordnet ist und damit den Nussteil (40) entweder im erregten oder nicht erregten Zustand des Elektromagneten (56) arretiert.

2. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (62) einen C-förmigen Teil aufweist und bei einem Ende (64) mit dem Treibzapfen (60) und beim anderen Ende (66) mit dem Gehäuse (12) verbunden ist.

3. Riegelvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Ende (66) der Feder (62) zwischen dem Elektromagneten (54) und dem Gehäuse (12) geklemmt ist.

4. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Seitenabschnitt (46), der zur Aufnahme des Schaltflügelabschnittes bestimmt ist, eine in radialer Richtung relativ zum Nussteil (40) verlaufende Aussparung enthält.

5. Riegelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der langgestreckte Schlitz (74) geradlinig ist.

Die Erfindung betrifft eine Riegelvorrichtung mit elektrisch betriebener Schalteinrichtung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1. Bei solchen elektrisch betriebenen bzw. gesteuerten Riegelvorrichtungen besteht das Bedürfnis, durch ein einfaches Umstellen von Teilstücken die Riegelvorrichtung derart zu ändern, dass sie einerseits nur dann von Hand betätigt werden kann, wenn der Elektromagnet erregt ist (entregt-verriegelt) und andererseits nur dann von Hand betätigt werden kann, wenn der Elektromagnet nicht erregt ist (entregt-entriegelt).

Die Riegelvorrichtung ist in verschiedenen Ausführungen verwendbar, beispielsweise als einfache Verriegelung wie im beschriebenen Ausführungsbeispiel oder dann auch in einer Schlossvorrichtung, die eine Falle und einen Riegel aufweist.

Der Stand der Technik kennt viele Ausführungen von elektrisch gesteuerten und von Hand zu betätigenden Riegelvorrichtungen. Jedoch waren die Elektromagneten sämtlicher dieser Riegel Ausführungen gradlinig arbeitende Elektromagneten, bei welchen nach Erregung des Elektromagneten ein Arretierteil entweder vom Nussteil weggezogen oder zum

Eingriff in diesen eingeschoben wurde. Eine Änderung der Betriebsweise solcher Riegelvorrichtungen vom «entregt-verriegelt»-Betrieb zum «entregt-entriegelt»-Betrieb, der vom «entregt-entriegelt»-Betrieb zum «entregt-verriegelt»-Betrieb bedingte ein Austauschen der gesamten Elektromagneteinrichtung und ein Verdrahten der neu eingesetzten Einrichtung.

Ziel der Erfindung ist, die oben angeführten Nachteile zu beheben.

Die erfindungsgemässe Riegelvorrichtung ist durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Damit ist es nun möglich, über eine äusserst einfach aufgebaute Riegelvorrichtung zu verfügen, bei der die Änderung von «entregt-verriegelt»- zum «entregt-entriegelt»-Betrieb bzw. umgekehrt sehr einfach durchgeführt werden kann, indem Teile innerhalb des Riegelgehäuses einfach umgebaut werden können, wobei kein neues Verdrahten oder keine neuen Teile notwendig sein müssen. Aus der Spezialbeschreibung geht hervor, dass eine Ausführung der Riegelvorrichtung einen Elektromagneten aufweist, der mit einem Drehantrieb versehen ist. Dieser Drehantrieb ist gemäss der beschriebenen Ausführung mit einem Treibzapfen ausgerüstet, der vom Zentrum der drehbaren Treibplatte entfernt angeordnet ist, welcher Zapfen in ein Ende eines Schlitzes eines Gleitstückes, das zur Verriegelung dient, passt. Dieses Gleitstück weist bei einem Ende einen Schaltflügel auf, der in einen Schaltschlitz im Nussteil der Riegelvorrichtung hineingeschoben werden kann.

Wird der Elektromagnet gemäss der gezeigten Ausführung erregt, dreht sich die Treibplatte von einer ersten Stellung um ungefähr 20° in eine zweite Stellung und bewirkt, dass das Gleitstück eine Längsbewegung durchführt. Der Zapfen wird mittels einer Federeinrichtung gegen die erste Stellung vorgespannt. Um diese Riegelvorrichtung von «entregt-verriegelt» zu «entregt-entriegelt» umzuändern oder umgekehrt, ist es lediglich notwendig, die Elektromagneteinrichtung um 180° zu kehren (d.h. diese zu lösen, darauf zu drehen und wieder mit dem Gehäuse zu verbinden) derart, dass dann der Zapfen beim entgegengesetzten Ende des Schlitzes im Gleitstück wirkt. Wird folglich der Elektromagnet erregt, dreht sich die Treibplatte um 20° und bewirkt, dass das Gleitstück zum Eingriff in den Nussteil getrieben wird, so dass der Betrieb arretiert ist.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Verriegelungsvorrichtung, die eine Ausführung der Erfindung ist, wobei der Gehäusedeckel entfernt ist. In dieser Zeichnung ist der Riegel in der «entregt-verriegelt»-Ausführung dargestellt,

Fig. 2 eine Ansicht gleich derjenigen der Fig. 1, mit der Ausnahme, dass sie den Riegel in der «entregt-entriegelt»-Stellung zeigt,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Elektromagneten, einschliesslich einer Darstellung des Treibzapfens und der Federeinrichtung,

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie 4-4 der Fig. 2 und

Fig. 5 in einer auseinandergezogenen Darstellung und schaubildlich verschiedene Teile einer erfindungsgemäss ausgebildeten Riegelvorrichtung.

Eine Riegelvorrichtung, die eine Ausführung der vorliegenden Erfindung ist, ist in der Fig. 1 gezeigt und allgemein mit der Bezugsziffer 10 bezeichnet. Sie weist ein Gehäuse 12 mit einer verstärkten Stirnplatte 14, d.h. einer Stulpe auf, welche durch nicht gezeigte Bauteile mit dem Gehäuse 12 verbunden ist. Eine Falle (Schnapper) 16, die mit einem herkömmlichen, in der Mitte derselben angeordneten Riegel 18 mit einem reibungsarmen Kunststoffüberzug ausgerüstet ist, erstreckt sich in herkömmlicher Weise durch eine in der

Stulpe 14 ausgebildete Öffnung.

Eine Betätigungsstange 20 erstreckt sich von der Falle nach innen und ist durch eine Feder 22 vorgespannt, die zwischen dem hinteren Ende der Falle und einer Führung 24 angeordnet ist. Die Stange endet hinten in einem Betätigungsflansch 26.

Ein Fallenhebel 28 ist mittels eines Zapfens 30 am Gehäuse angelenkt und weist ein gabelförmiges oberes Ende auf, das zur Aufnahme der Betätigungsstange 20 dient. Die hintere Seite des gabelförmigen Abschnittes beschreibt ein Lager 32, welches derart ausgebildet ist, dass es gegen den Betätigungsflansch 26 wirken kann. Gemäss der Zeichnung weist der Fallenhebel 28 einen Fuss 34 auf, welcher durch die Blattfeder 36 nach unten gespannt ist. Die Feder 36 umringt einen Zapfen 37 und ihr entgegengesetztes Ende ist gegen einen Vorsprung 38 festgehalten, der im Gehäuse eingegossen ist.

Der Nussteil 40 ist in herkömmlicher Weise im Gehäuse gelagert und weist Arbeitsflächen 42 auf, welche beim Drehen des Nussteils, sei dies mittels eines nicht gezeigten Knopfes oder nicht gezeigten Drückers, gegen die Flansche 44 des Fallenhebels wirken. Daher wird beim Drehen beispielsweise des Knopfes, die Falle 16 in herkömmlicher Weise gegen das Gehäuse eingezogen.

Aus der Zeichnung geht hervor, dass der Nussteil 40 eine in radialer Richtung desselben verlaufende Aussparung 46 aufweist. Ein zweiter Vorsprung 48 ist im Gehäuse ausgebildet und weist bei 50 ein Sackloch mit Gewinde auf, so dass ein Verbindungsglied für einen Schraubenbolzen gebildet ist, welcher den Deckel mit dem Gehäuse verbunden hält. Zwischen dem Vorsprung 38 und dem Vorsprung 48 ist eine Führung 50 gebildet, deren Zweck weiter unten erklärt sein wird.

In der Wand des Gehäuses ist eine ungefähr quadratische Aussparung 52 ausgebildet, in der ein eine Drehung erzeugender Elektromagnet 54 der Bauform angeordnet ist, die ein Gehäuse enthält, welches eine um ein zentrales Loch verlaufende Spule sowie einen im Loch angeordneten Anker umgibt, der fest mit einer kreisförmigen Treibplatte 56 verbunden ist, welche im gegenseitigen Abstand angeordnete Schrägflächen aufweist, ist welchen Lagerkugeln angeordnet sind. Wenn entsprechend der Elektromagnet erregt ist, wird sein Anker und die Treibplatte gegen das Gehäuse gezogen, so dass eine Drehbewegung entsteht, weil die Lagerkugeln auf den Schrägflächen rollen.

Wieder auf die Zeichnungen der vorliegenden Ausführung Bezug nehmend, weist der gezeigte Elektromagnet eine kreisförmige Treibplatte 56 mit im gegenseitigen Abstand angeordneten Schrägflächen 58 sowie einen Treibzapfen 60 auf. Eine Erregung dieses eine Drehung erzeugenden Elektromagneten bewirkt, gemäss der obigen Erklärung, dass sich die Platte 56 und der Zapfen 60 um ungefähr 20° von einer ersten Stellung in eine zweite Stellung im Uhrzeigersinn drehen. Eine C-förmige Feder 62 spannt die Treibplatte 56 und den Treibzapfen 60 gegen die erste Stellung, welche Feder 62 einen von einem Loch durchsetzten Ansatz 64 aufweist, welcher Ansatz 64 den Zapfen 60 neben der Platte 56 umgibt. Das entgegengesetzte Ende der Feder 62 ist mit einer Tragplatte 66 (Fig. 5) ausgerüstet, in welcher ebenfalls ein Loch ausgebildet ist und von den Schraubenbolzen durchsetzt ist, mittels welchen der Elektromagnet mit dem Gehäuse verbunden ist, welche Schraubenbolzen durch schlitzförmige Öffnungen 68 im Gehäuse hindurchragen und bei der entgegengesetzten Seiten mittels Muttern 69 arretiert sind.

Die Vorrichtung wird durch ein Gleitstück 70 vervollständigt, welches Gleitstück 70 einen weitgehend rechteckigen

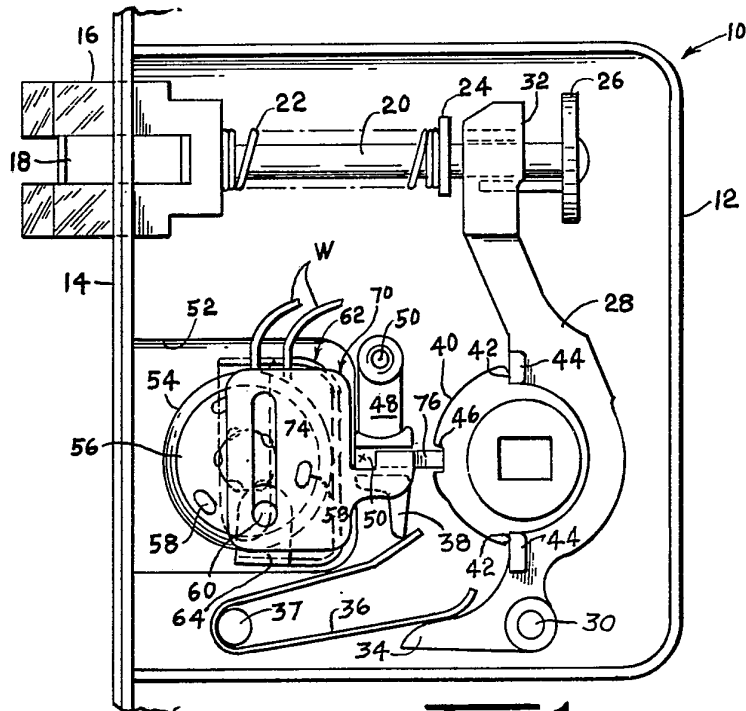
und flachen Abschnitt 72 aufweist, in welchem ein geradliniger, langgestreckter Schlitz 74 ausgebildet ist, wobei ein Ende des Treibzapfens 60 (Fig. 1) durch diesen Schlitz 74 ragt. Bei dem Nussteil 40 zugekehrten Ende ist das Gleitstück 70 mit einem Schalt- bzw. Arretierflügel 76 ausgerüstet, welcher ungefähr rechtwinklig zum rechteckigen Abschnitt 72 des Gleitstückes verläuft. Die Seiten des Flügels 76 sitzen lose in der Führung 50.

Wird zur Betätigung der in der Fig. 1 gezeigten Riegelvorrichtung der Elektromagnet 54 erregt, bewegt sich der Treibzapfen 60 ungefähr 20° im Uhrzeigersinn und bewirkt, dass das Gleitstück mit dem Schalt- bzw. Arretierflügel 76 aus der arretierenden Aussparung 46 herausgezogen wird, so dass der Nussteil 40 frei gedreht werden kann. Ein Drehen des des Nussteiles 40 in herkömmlicher Weise zugeordneten Knopfes bewirkt, dass die Arbeitsflächen 42 gegen die Flansche 44 einwirken, um damit den Fallenhebel 28 und seine Lagerfläche 32 nach rechts zu bewegen, so dass der Riegel zum Gehäuse eingezogen wird. Wenn nachfolgend der Elektromagnet entregt wird, bewirkt die Feder 62, dass sich der Treibzapfen 60 in die dargestellte Stellung zurückbewegt, wobei der Flügel 76 in der Aussparung 46 des Nussteiles wieder eindringt, womit ein Drehen des Knopfes blockiert ist. In diesem Zeitpunkt hat auch die Feder 36 den Fallenhebel 28 in die gezeigte Stellung zurückbewegt und der Riegel ragt wieder aus dem Gehäuse hinaus, womit beispielsweise die Tür wieder verriegelt ist.

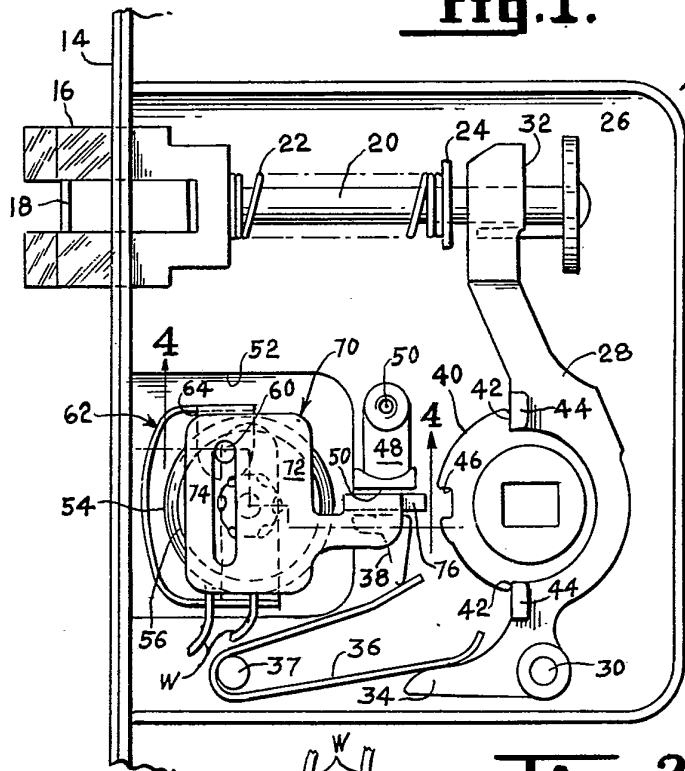
Die Ausführung der Fig. 2 zeigt nun den Zustand bei geänderter Betriebsweise. Dieser ist gebildet worden, indem der Gehäusedeckel entfernt wurde, das Gleitstück 70 angehoben und die Verschraubung des Gehäuses des Elektromagneten (Mutter 69) gelöst und dieses darauf um 180° gedreht worden ist, worauf es wieder derart befestigt worden ist, dass nun der durchlochte Ansatz 64 und der Treibzapfen 60 beim oberen Ende des Elektromagneten angeordnet sind. Darauf wird das Gleitstück wieder eingesetzt, wobei der Treibzapfen 60 im oberen Abschnitt des Schlitzes 74 angeordnet ist. Die Feder 62 hält die Treibplatte 56 mit dem Treibzapfen 60 in der ersten Stellung gemäss der Fig. 2 derart, dass der Flügel 76 nicht in die Arretieraussparung 46 hineinragt. Dieses erlaubt nun ein freies Betätigen des Riegels beim Schwenken bzw. Drehen des Drückers bzw. des Knopfes (nicht gezeigt). Wird der Elektromagnet 54 der in der Fig. 2 gezeigten Anordnung erregt, wird die Treibplatte 56 um ungefähr 20° im Uhrzeigersinn gedreht und bewirkt, dass der in den Schlitz 74 hineinragende Treibzapfen 60 den Flügel 76 in die Aussparung 46 hineinbewegt, womit der Nussteil und damit der Knopf oder Drücker zur Betätigung des Riegels blockiert sind.

Drähte W sind zum Teil dargestellt, jedoch ist ihre Gesamtanordnung und die Verdrahtung zu einer dazugehörigen Schaltvorrichtung nicht gezeigt, da dieses dem Fachmann bekannt ist.

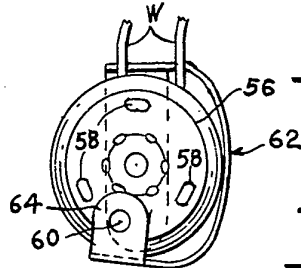
Es ist für den Fachmann offensichtlich, dass ein wichtiger Vorteil der vorliegenden Erfindung darin liegen kann, dass es nun möglich ist, die Betriebsweise der Verriegelungsvorrichtung zu ändern, ohne dass eine Änderung der Verdrahtung oder ein Ersetzen oder zusätzliches Einbauen von Teilen notwendig ist. Gemäss obiger Darlegung wird die Betriebsweise geändert, indem die Stellung der den Elektromagneten enthaltenden Teile 54–56 um 180° gedreht wird. Damit kann die Riegelvorrichtung je nach Wunsch des Eigentümers oder der diese betätigenden Person von «entregt-verriegelt»-Stellung zur «entregt-entriegelt»-Stellung geändert werden.



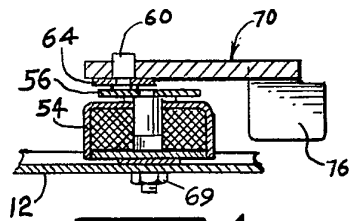
**Fig. 1.**



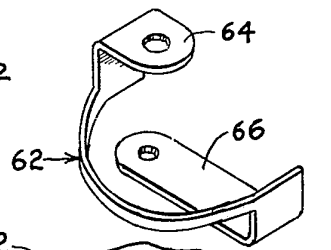
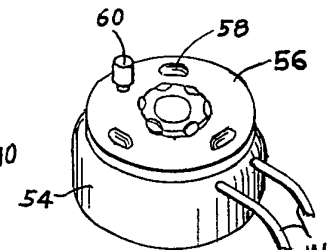
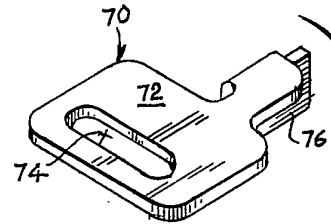
**Fig. 2.**



**Fig. 3.**



**Fig. 4.**



**Fig. 5.**