



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 994 224 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.04.2000 Patentblatt 2000/16

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 47/00**, E05B 13/00

(21) Anmeldenummer: **99119449.9**

(22) Anmeldetag: **30.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hankel, Willi**
34513 Waldeck (DE)

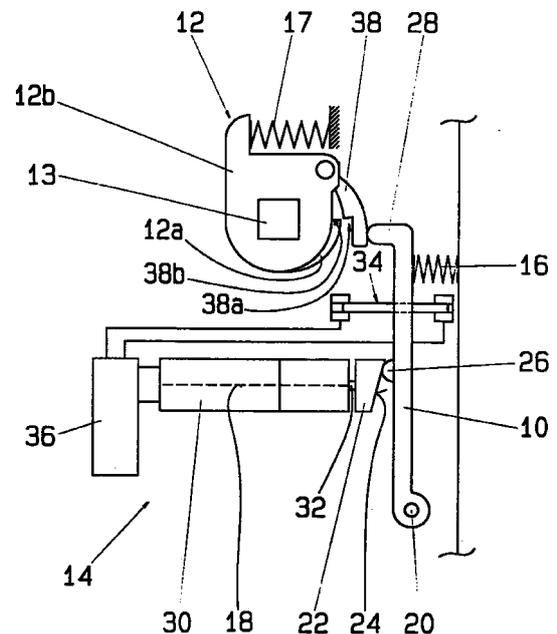
(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)

(30) Priorität: **15.10.1998 DE 29818458 U**

(71) Anmelder:
HEWI HEINRICH WILKE GMBH
34454 Bad Arolsen (DE)

(54) **Schaltmechanismus zum Ausführen einer Schaltfunktion eines Schlosses**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schaltmechanismus zum Ausführen einer Schaltfunktion eines Schlosses, insbesondere eines Einsteckschlusses für Türen, mit wenigstens einem Betätigungsorgan zum Betätigen einer Schalteinheit des Schlosses und einer elektrisch betreibbaren Umsteuereinheit, mittels der das Betätigungsorgan zu einer Umsteuerbewegung zwischen zwei Betriebsstellungen veranlaßbar ist, wobei das Betätigungsorgan und die Umsteuereinheit in das Schloß integrierbar sind, wobei das Betätigungsorgan zumindest zum Halten des Betätigungsorgans in wenigstens einer Betriebsstellung durch die Umsteuereinheit mechanisch beaufschlagbar ist.
Die Erfindung betrifft außerdem ein Schließsystem mit einem Schloß, welches mit einem derartigen Schaltmechanismus versehen ist.



EP 0 994 224 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schaltmechanismus zum Ausführen einer Schaltfunktion eines Schlosses, insbesondere eines Einsteckschlosses für Türen, mit wenigstens einem Betätigungsorgan zum Betätigen einer Schalteinheit des Schlosses und einer elektrisch betreibbaren Umsteuereinheit, mittels der das Betätigungsorgan zu einer Umsteuerbewegung zwischen zwei Betriebsstellungen veranlaßbar ist, wobei das Betätigungsorgan und die Umsteuereinheit in das Schloß integrierbar sind.

[0002] Derartige Schaltmechanismen werden beispielsweise in Verbindung mit Einsteckschlössern für Türen eingesetzt, die eine sogenannte Panikfunktion aufweisen. Diese Panikfunktion bewirkt, daß die Schließmechanik des Schlosses ständig mit einem einer Türinnenseite zugeordneten Bedienelement, insbesondere einem Türdrücker oder einem Drehknopf, gekoppelt ist, so daß die Tür von innen jederzeit geöffnet werden kann. Ein der Türaußenseite zugeordnetes Bedienelement kann wahlweise durch Betätigen der Schalteinheit des Schlosses mit der Schließmechanik gekoppelt oder von dieser entkoppelt werden, um ein Öffnen der Tür von außen entweder zu ermöglichen oder zu unterbinden.

[0003] Bei derartigen Panikschlössern dient der Schaltmechanismus somit dazu, zwischen einem Freilaufzustand, in dem eine Betätigung des äußeren Bedienelementes keinen Einfluß auf die Schließmechanik des Schlosses hat, und einem Kopplungszustand umzuschalten, in dem die Schließmechanik auch durch ein der Türaußenseite zugeordnetes Bedienelement betätigt werden kann.

[0004] Grundsätzlich können derartige Schaltmechanismen nicht nur zum Ein- und Auskoppeln eines Bedienelementes von Türen, sondern zum Ein- und Ausschalten beliebiger Funktionen von Schlössern eingesetzt werden. Die Aktivierung der Umsteuereinheit zur Betätigung der Schalteinheit kann dabei außerdem von einer Zugangsberechtigung, beispielsweise von der Eingabe eines Berechtigungscode, abhängig gemacht werden.

[0005] Es ist bekannt, das Betätigungsorgan des Schaltmechanismus mittels eines Elektromagneten in eine Extremstellung zu ziehen und dabei die Schalteinheit derart zu betätigen, daß ein mit einem der Türaußenseite zugeordnetes Bedienelement drehfest verbindbares Teil der Schalteinheit mit der Schließmechanik des Schlosses gekoppelt wird, um die Tür mittels des äußeren Bedienelementes öffnen zu können. Der Elektromagnet muß solange mit Strom beaufschlagt werden, wie das Betätigungsorgan in dieser Extremstellung gegen die Wirkung einer Rückstellkraft gehalten werden soll. Dies führt zu einem hohen Energiebedarf und macht eine externe, oftmals nur außerhalb einer Türanordnung unterbringbare Spannungsquelle erforderlich.

[0006] Es ist das der Erfindung zugrundeliegende Ziel (Aufgabe), eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einfachem Aufbau das Ausführen einer Schaltfunktion eines Schlosses mit möglichst niedrigem Energieeinsatz gestattet.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, daß das Betätigungsorgan zumindest zum Halten des Betätigungsorgans in wenigstens einer Betriebsstellung durch die Umsteuereinheit mechanisch beaufschlagbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß erfolgt das Halten des Betätigungsorgans in der Betriebsstellung durch mechanisches Beaufschlagen mit der Umsteuereinheit und nicht mittels elektromagnetischer Kräfte. Der in der betreffenden Betriebsstellung, die z. B. eine Extrem- oder Endstellung sein kann, vorliegende Schaltzustand der Schalteinheit - und folglich der damit korrespondierende Betriebszustand des Schlosses - kann somit beliebig lange aufrechterhalten werden, ohne daß dies mit einem erhöhten Energiebedarf eines elektrischen Halteorgans z. B. in Form eines Elektromagneten verbunden wäre.

[0009] Die Umsteuereinheit braucht somit nur zum Überführen des Betätigungsorgans in die Betriebsstellung in Betrieb genommen werden, woraufhin die Umsteuereinheit abgeschaltet werden kann und das Betätigungsorgan auf mechanischem Wege durch die Umsteuereinheit in der Betriebsstellung gehalten wird. Da sich das Betätigungsorgan die meiste Zeit über in einer seiner Betriebsstellungen befindet, wird erfindungsgemäß der Energieverbrauch der Umsteuereinheit und somit des Schaltmechanismus minimiert.

[0010] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Schaltmechanismus zur Umsetzung einer Drehbewegung der Umsteuereinheit in die Umsteuerbewegung des Betätigungsorgans ausgebildet.

[0011] Dies ermöglicht die Verwendung handelsüblicher Elektromotoren, deren Ausgangswelle mit dem Betätigungsorgan gekoppelt werden kann. Die Nutzung einer Rotationsbewegung zum Bewegen des Betätigungsorgans ermöglicht eine besonders platzsparende Ausführung des erfindungsgemäßen Schaltmechanismus, da eine Unterbringung im Inneren des Schlosses erschwerende Translationsbewegungen vermieden werden. Des weiteren wird der Einsatz von Untersetzungsgetrieben ermöglicht, so daß auch ohne übermäßigen Platzbedarf vergleichsweise große Kräfte auf das Betätigungsorgan ausgeübt werden können.

[0012] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist ein drehbar antreibbares Steuerelement der Umsteuereinheit eine im wesentlichen ebene Steuerfläche auf, die relativ zum Betätigungsorgan um eine Drehachse der Umsteuereinheit drehbar ist und schräg zur Drehachse verläuft.

[0013] In dieser Ausführung der Erfindung kann bei ständigem Kontakt zwischen der schräg zur Drehachse

verlaufenden Steuerfläche und dem Betätigungsorgan einfach durch Ausführen einer Drehung der Steuerfläche um 360° das Betätigungsorgan von der einen Betriebsstellung in die andere und zurück bewegt werden. Zum Betätigen der Schalteinheit, d. h. zum Ein- und Ausschalten der Schalteinheit, ist jeweils nur eine Drehung der Steuerfläche um 180° erforderlich.

[0014] Wenn gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung das Betätigungsorgan einen vorzugsweise vorsprungartig angeformten, bevorzugt etwa halbkugelförmigen Kontaktabschnitt mit einem konvexen Oberflächenbereich aufweist, können die Reibungskräfte, die beim Verdrehen der schrägen Steuerfläche der Umsteuereinheit gegenüber dem Betätigungsorgan auftreten, minimiert werden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Schaltmechanismus für einen Batteriebetrieb und/oder einen Betrieb mit wiederaufladbaren Akkumulatoren ausgelegt.

[0016] Hierdurch wird ein Schaltmechanismus mit interner Energiequelle geschaffen, der von externen Spannungsquellen unabhängig ist. Des weiteren ermöglicht es diese Ausführungsform, bei entsprechender Dimensionierung insbesondere der Umsteuereinheit die Batterien bzw. Akkumulatoren im Schloß selbst oder in der mit dem Schloß versehenen Einrichtung, beispielsweise einer Tür, insbesondere einem Bedienelement wie einem Drehknopf der Tür anzuordnen.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt die Umsteuereinheit eine Positionsbestimmungseinrichtung, insbesondere eine Lichtschrankeneinheit, die zur Bestimmung der Momentanstellung, insbesondere zum Nachweis beider Betriebsstellungen des Betätigungsorgans ausgebildet und an eine mit der Umsteuereinheit kommunizierende Steuerungseinrichtung angeschlossen ist.

[0018] Die Bedienung des Schaltmechanismus wird hierdurch wesentlich vereinfacht, da es diese Ausführung ermöglicht, die Umsteuereinheit automatisch auszuschalten, sobald die jeweilige Betriebsstellung des Betätigungsorgans erreicht ist.

[0019] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird außerdem durch ein Schließsystem gelöst, wie es in dem betreffenden unabhängigen Anspruch angegeben ist.

[0020] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung angegeben, deren einzige Figur einen in einem teilweise dargestellten Tür-Einsteckschloß angeordneten Schaltmechanismus gemäß einer Ausführungsform der Erfindung zeigt.

[0021] Der erfindungsgemäße Schaltmechanismus ist in einem Tür-Einsteckschloß angeordnet, von dem in der Figur lediglich eine zweiteilige Schloßnuß 12 dargestellt ist, die mittels eines sich an Schloß abstützenden Federelementes 17 in die in der Figur gezeigte Ausgangsstellung vorgespannt ist.

[0022] Die Schloßnuß 12 ist als eine Schalteinheit

des Schlosses ausgebildet und umfaßt zwei übereinanderliegende, sich jeweils parallel zur Zeichenebene erstreckende Hälften 12a, 12b. Jede Hälfte 12a, 12b ist mit einer quadratischen freien inneren Querschnittsfläche aufweisenden Aussparung 13 versehen, von denen in der Figur nur die Aussparung 13 der einer Türaußenseite zugeordneten Hälfte 12b zu erkennen ist und in die das freie Ende eines Vierkants steckbar ist, der an seinem anderen Ende ein Bedienelement, beispielsweise einen Türdrücker oder einen Drehknopf, trägt.

[0023] Mittels dieses Bedienelementes können die Schloßnußhälften 12a, 12b in ihrem gekoppelten Zustand, der nachstehend noch näher erläutert wird, jeweils um eine gemeinsame, durch die Aussparungen 13 verlaufende Drehachse gedreht werden. Die im folgenden kurz als äußere Hälfte bezeichnete, der Türaußenseite zugeordnete Schloßnußhälfte 12b ist gelenkig mit einem Kopplungselement 38 verbunden.

[0024] Das Kopplungselement 38 ist mit einem Ausschnitt 38a versehen, der komplementär zu einem Kopplungsbereich 38b der im folgenden kurz als innere Hälfte bezeichneten, der Türinnenseite zugeordneten Schloßnußhälfte 12a geformt ist.

[0025] In der Figur ist das Kopplungselement 38 in einer Freilaufstellung gezeigt, in der die innere Hälfte 12a und die äußere Hälfte 12b entkoppelt sind, so daß die beiden Hälften 12a, 12b unabhängig voneinander verdreht werden können.

[0026] Die innere Hälfte 12a ist mit einer nicht dargestellten Schließmechanik des Schlosses gekoppelt, so daß mittels des in die Aussparung der inneren Hälfte 12a gesteckten Bedienelementes die mit dem Schloß versehene Tür von innen jederzeit durch Verdrehen der inneren Hälfte 12a geöffnet werden kann. Diese Eigenschaft des Schlosses wird als Panikfunktion bezeichnet.

[0027] In dem in der Figur gezeigten Zustand des Schlosses, in dem sich das Kopplungselement 38 in seiner Freilaufstellung befindet, kann die Schließmechanik des Schlosses mittels eines in die Aussparung 13 der äußeren Hälfte 12b, die von der inneren Hälfte 12a entkoppelt ist, gesteckten Vierkants des Bedienelementes, nicht beaufschlagt werden. Die Tür kann folglich von außen nicht geöffnet werden.

[0028] Um das Kopplungselement 38 in der Figur im Uhrzeigersinn aus seiner Freilaufstellung in eine Mitnahmestellung zu schwenken und auf diese Weise die äußere Hälfte 12b mit der inneren Hälfte 12a drehfest zu koppeln, so daß auch mittels des äußeren Bedienelementes die Schließmechanik des Schlosses betätigt und die Tür geöffnet werden kann, ist der erfindungsgemäße Schaltmechanismus vorgesehen, dessen Aufbau und Funktionsweise im folgenden beschrieben wird.

[0029] Der Schaltmechanismus umfaßt eine Umsteuereinheit 14 und ein Betätigungsorgan 10, wobei die Umsteuereinheit 14 wiederum einen Elektromotor 30, ein Steuerelement 22, eine Steuerungseinrichtung 36, eine Lichtschrankeneinheit 34 sowie ein Federelement 16 umfaßt.

[0030] Das Betätigungsorgan 10 ist als ein Hebel ausgebildet, der um eine durch sein eines Ende verlaufende Drehachse 20 verschwenkbar und an seinem anderen Ende mit einem Betätigungsabschnitt 28 versehen ist, welcher mit dem Kopplungselement 38 der Schloßnuß 12 zusammenwirkt. Mittels eines sich am Schloß abstützenden Federelementes 16 ist das Betätigungsorgan 10 mit einem etwa halbkugelförmigen Kontaktabschnitt 26 in Kontakt mit dem Steuerelement 22 der Umschalteneinheit 14 vorgespannt.

[0031] Das Steuerelement 22 ist als eine zylindrische Scheibe ausgebildet, die an ihrer dem Betätigungsorgan 10 zugewandten Stirnseite abgeschrägt und mit einer Antriebswelle 32 des Motors 30 drehfest verbunden ist. Die Längsachse der Antriebswelle 32 fällt mit der Mittelachse des Steuerelementes 22 zusammen, so daß die abgeschrägte Stirnseite des Steuerelementes 22, die im folgenden als Steuerfläche 24 bezeichnet wird, schräg zur Antriebswelle 32 des Motors 30 verläuft.

[0032] Aus der Figur ist zu erkennen, daß das Betätigungsorgan 10 die Steuerfläche 24 über seinen Kontaktabschnitt 26 an einer exzentrisch bezüglich der Drehachse 18 der Antriebswelle 32 gelegenen, aufgrund der konvexen Oberfläche des Kontaktabschnitts 26 näherungsweise punktförmigen Stelle berührt.

[0033] Der Elektromotor 30 ist als ein Getriebemotor ausgebildet, der mit einem Untersetzungsgetriebe versehen ist, an das ausgangsseitig die Antriebswelle 32 gekoppelt ist. Eine mit dem Motor 30 kommunizierende Steuerungseinrichtung 36 dient dazu, in Abhängigkeit von an die Steuerungseinrichtung 36 übermittelten Start- und Stoppsignalen den Motor 30 ein- bzw. auszuschalten.

[0034] Die Steuerungseinrichtung 36 kann beispielsweise mit einem Schließzylinder des Schlosses verbunden sein, der an die Steuerungseinrichtung 36 die erwähnten Start-Signale übermittelt, wenn ein passender Schlüssel in den Schließzylinder eingeführt oder der Schließzylinder gedreht wird. Es ist auch möglich, die Steuerungseinrichtung 36 für den Empfang von Funksignalen auszulegen und die Abgabe der erwähnten Start-Signale an den Motor 30 von der Übermittlung eines Berechtigungscode abhängig zu machen.

[0035] Die erwähnten Stopp-Signale zum Ausschalten des Motors 30 werden von der Steuerungseinrichtung 36 in Abhängigkeit von entsprechenden Eingangssignalen erzeugt, die der Steuerungseinrichtung 36 von einer als Lichtschrankeneinheit ausgebildeten Positionsbestimmungseinrichtung 34 übermittelt werden.

[0036] Die Lichtschrankeneinheit 34 ist derart ausgeführt, daß in den beiden Betriebsstellungen des Betätigungsorgans 10, die zum einen der Freilaufstellung gemäß der Figur sowie zum anderen der Mitnahmestellung des Kopplungselementes 38 entsprechen und auch als Extremstellungen des Betätigungsorgans 10 bezeichnet werden können, jeweils der Lichtweg zwi-

schen einem Sender und einem Empfänger der Lichtschrankeneinheit 34 entweder freigegeben oder unterbrochen wird. Daraufhin wird ein Nachweissignal generiert, das zur Erzeugung eines Stopp-Signals für den Motor 30 an die Steuerungseinrichtung 36 übermittelt wird.

[0037] Zum Überführen des Betätigungsorgans 10 von seiner einen Extremstellung in die andere, d. h. zum Koppeln und Entkoppeln der beiden Hälften 12a, 12b der Schloßnuß 12, wird ausgehend von dem in der Figur dargestellten entkoppelten Zustand das Steuerelement 22 durch Einschalten des Motors 30 um die Achse 18 gedreht.

[0038] Da das Betätigungsorgan 10 vom Federelement 16 gegen das Steuerelement 22 gedrückt wird, rutscht der etwa halbkugelförmige Kontaktabschnitt 26 des Betätigungsorgans 10 während der Drehung des Steuerelementes 22 auf der schrägen Steuerfläche 24 des Steuerelementes 22 entlang. Das Betätigungsorgan 10 kann somit als ein auf der Steuerfläche 24, deren Orientierung relativ zum Betätigungsorgan 10 sich während der Drehung ändert, zwangsgeführtes Folgeglied bezeichnet werden.

[0039] Nach einer Drehung des Steuerelementes 22 um etwa 180° ist das die Steuerfläche 24 während der gesamten Drehbewegung über seinen Kontaktabschnitt 26 berührende Betätigungsorgan 10 somit um einen Winkel um die Drehachse 20 verschwenkt worden, der von dem Neigungswinkel der schrägen Steuerfläche 24 bezüglich der sich senkrecht zur Drehachse 20 des Betätigungsorgans 10 erstreckenden Antriebswelle 32 des Motors 30 abhängig ist.

[0040] Da sich das Betätigungsorgan 10 und das Steuerelement 22 aufgrund des konvex geformten Kontaktabschnitts 26 nur an einer im wesentlichen punktförmigen Verbindungsstelle berühren, sind beim Verdrehen des Steuerelementes 22 relativ zum Betätigungsorgan 10 nur geringe Reibungskräfte zu überwinden.

[0041] Bei um 180° gegenüber der Stellung gemäß der Figur verdrehtem Steuerelement 22 ist das Kopplungselement 38 der äußeren Hälfte 12b der Schloßnuß 12 durch den am Betätigungsorgan 10 ausgebildeten Betätigungsabschnitt 28 in die Mitnahmestellung geschwenkt worden. In der Mitnahmestellung, in der beispielsweise eine nicht gezeigte Spiralfeder des Kopplungselementes 38 gespannt sein kann, sind die beiden Hälften 12a, 12b der Schloßnuß 12 drehfest miteinander gekoppelt, so daß die Schloßnuß 12 sowohl von der Türinnenseite als auch von der Türaußenseite aus als eine Einheit zur Betätigung der Schließmechanik des Schlosses und somit zum Öffnen der Tür gegen die Rückstellkraft des Federelementes 17 gedreht werden kann.

[0042] In dieser Extremstellung wird das Betätigungsorgan 10 einerseits durch das Federelement 16 und andererseits durch das Steuerelement 22 derart beaufschlagt, daß es zwischen dem Federelement 16

und dem Steuerelement 22 eingeklemmt ist und auf diese Weise in seiner Extremstellung festgehalten wird.

[0043] Das Erreichen dieser Extremstellung wird durch die Lichtschrankeneinheit 34 nachgewiesen, woraufhin die Steuerungseinrichtung 36 den Motor 30 mittels eines Stopp-Signals ausschaltet.

[0044] Durch Zurück- oder Weiterdrehen des Steuerelementes 22 wiederum um etwa 180° wird das Betätigungsorgan 10 mittels der Steuerfläche 24 gegen die Rückstellkraft des Federelementes 16 um seine Drehachse 20 zurück in die in der Figur dargestellte Extremstellung geschwenkt, in der das Betätigungsorgan 10 nach wie vor zwischen dem Federelement 16 und dem Steuerelement 22 festgehalten ist.

[0045] In dieser Extremstellung, deren Erreichen wiederum durch die Lichtschrankeneinheit 34 nachgewiesen wird und zu einem Abschalten des Motors 30 führt, befindet sich das Kopplungselement 38 wieder in seiner Freilaufstellung, in die es durch die erwähnte Spiralfeder vorgespannt sein kann und wodurch die beiden Hälften 12a, 12b der Schloßnuß 12 wieder entkoppelt sind.

[0046] Das Betätigungsorgan 10 wird folglich zu jedem Zeitpunkt, d. h. sowohl in seinen beiden Extremstellungen als auch während seiner Umsteuerbewegung zwischen seinen beiden Extremstellungen, mechanisch durch die Umsteuereinheit 14 beaufschlagt. Die Umsteuereinheit 14 kann das Betätigungsorgan 10 bei ausgeschaltetem Motor 30 in den beiden Extremstellungen halten, so daß dem erfindungsgemäßen Schaltmechanismus lediglich zum Bewegen des Betätigungsorgans 10 Energie zugeführt werden muß.

[0047] Die Erfindung gestattet die Verwendung von in der Figur nicht gezeigten Batterien und/oder wiederaufladbaren Akkumulatoren als Spannungsquelle für den Motor 30, die Steuerungseinrichtung 36 und die Lichtschrankeneinheit 34. Die Batterien bzw. Akkumulatoren können entweder im Schloß selbst oder auch in einem Bedienelement der mit dem Schloß versehenen Tür, insbesondere einem Drehknopf, untergebracht werden, wodurch ein von Fremdenergie unabhängiges Schließsystem geschaffen wird. Aufgrund der leichten Zugänglichkeit eines Drehknopfs können die Batterien bzw. Akkumulatoren bei Unterbringung in einem derartigen Drehknopf auf einfache Weise ausgewechselt werden.

[0048] Das Untersetzungsgetriebe des Motors 30 ermöglicht es, gegebenenfalls mit einer entsprechend hohen Motordrehzahl das Betätigungsorgan 10 auch gegen vergleichsweise große der Umsteuerbewegung entgegenwirkende Kräfte in vergleichsweise kurzer Zeit zwischen dessen Extremstellungen hin- und her zu bewegen.

Bezugszeichenliste

[0049]

5	10	Betätigungsorgan
	12	Schalteinheit, Schloßnuß
	12a, 12b	Teile bzw. Hälften der Schalteinheit bzw. Schloßnuß
	13	Aussparung
10	14	Umsteuereinheit
	16, 17	Federelemente
	18	Drehachse der Umsteuereinheit
	20	Drehachse des Betätigungsorgans
	22	Steuerelement
15	24	Steuerfläche
	26	Kontaktabschnitt
	28	Betätigungsabschnitt
	30	Motor
	32	Antriebswelle
20	34	Lichtschrankeneinheit
	36	Steuerungseinrichtung
	38	Kopplungselement
	38a	Ausschnitt
	38b	Kopplungsbereich

Patentansprüche

1. Schaltmechanismus zum Ausführen einer Schaltfunktion eines Schlosses, insbesondere eines Einsteckschlosses für Türen, mit wenigstens einem Betätigungsorgan (10) zum Betätigen einer Schalteinheit (12) des Schlosses und einer elektrisch betreibbaren Umsteuereinheit (14), mittels der das Betätigungsorgan (10) zu einer Umsteuerbewegung zwischen zwei Betriebsstellungen veranlaßbar ist, wobei das Betätigungsorgan (10) und die Umsteuereinheit (14) in das Schloß integrierbar sind,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Betätigungsorgan (10) zumindest zum Halten des Betätigungsorgans (10) in wenigstens einer Betriebsstellung durch die Umsteuereinheit (14) mechanisch beaufschlagbar ist.

2. Schaltmechanismus nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Betätigungsorgan (10) und die Umsteuereinheit (14) während der Umsteuerbewegung des Betätigungsorgans (10) miteinander in formschlüssigem Kontakt sind, und/oder

daß das Betätigungsorgan (10) insbesondere mittels eines sich am Schloß abstützenden Federelementes (16) in Richtung der Umsteuereinheit (14), insbesondere in formschlüssigen Kontakt mit der Umsteuereinheit (14)

vorspannbar ist, und/oder

daß das Betätigungsorgan (10) entlang einer Steuerfläche (24) der Umsteuereinheit (14) zwangsführbar ist, wobei die Orientierung der Steuerfläche (24) relativ zum Betätigungsorgan (10) während der Umsteuerbewegung des Betätigungsorgans (10) veränderbar ist.

3. Schaltmechanismus nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**,

daß er zur Umsetzung einer Drehbewegung der Umsteuereinheit (14) in eine Umsteuerbewegung des Betätigungsorgans (10), insbesondere in eine Drehbewegung um eine nicht mit der Drehachse (18) der Umsteuereinheit (14) zusammenfallende, bevorzugt um eine etwa senkrecht zur Drehachse (18) der Umsteuereinheit (14) verlaufende Drehachse (20) ausgebildet ist.

4. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Umsteuereinheit (14), insbesondere ein drehbar antreibbares Steuerelement (22) der Umsteuereinheit (14), eine im wesentlichen ebene Steuerfläche (24) aufweist, die schräg zu einer Drehachse (18) der Umsteuereinheit (14) verläuft, um welche die Steuerfläche (24) relativ zum Betätigungsorgan (10) drehbar ist.

5. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Betätigungsorgan (10) einen vorzugsweise vorsprungartig angeformten, bevorzugt etwa halbkugelförmigen Kontaktabschnitt (26) mit einem konvexen Oberflächenbereich aufweist, wobei vorzugsweise das Betätigungsorgan (10) an einer exzentrisch bezüglich einer Drehachse (18) der Umsteuereinheit (14) gelegenen, bevorzugt näherungsweise punktförmigen Stelle in formschlüssigen Kontakt mit der Umsteuereinheit (14) bringbar ist.

6. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß er für einen Batteriebetrieb und/oder für einen Betrieb mit wiederaufladbaren Akkumulatoren ausgelegt ist.

7. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch **gekennzeichnet**,

daß das Betätigungsorgan (10) drehbar gelagert ist, und/oder daß das Betätigungsorgan (10) als drehbar gelagerter Hebel ausgebildet ist, wobei bevorzugt eine Drehachse (20) des Hebels durch den einen Endbereich des Hebels hindurch vorzugsweise etwa senkrecht zur Längserstreckung des Hebels verläuft und/oder im anderen Endbereich des Hebels ein mit der Schalteinheit (12) des Schlosses in Eingriff bringbarer Betätigungsabschnitt (28) ausgebildet ist.

8. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Umsteuereinheit (14) einen Elektromotor, insbesondere einen Getriebemotor (30), mit einer Antriebswelle (32) umfaßt, die im Bereich ihres freien Endes zum Umsteuern des Betätigungsorgans (10) ausgebildet ist und insbesondere ein Steuerelement (22) trägt, das bevorzugt eine schräg zur Antriebswelle (32) verlaufende Steuerfläche (24) aufweist.

9. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Umsteuereinheit (14) ein Untersetzungsgetriebe umfaßt, an das ausgangsseitig eine Antriebswelle (32) der Umsteuereinheit (14) gekoppelt ist.

10. Schaltmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Umsteuereinheit (14) eine Positionsbestimmungseinrichtung, insbesondere eine Lichtschrankeneinheit (34) umfaßt, die zur Bestimmung der Momentanstellung, insbesondere zum Nachweis beider Betriebsstellungen des Betätigungsorgans (10) ausgebildet und an eine mit der Umsteuereinheit (14) kommunizierende Steuerungseinrichtung (36) angeschlossen ist.

11. Schließsystem mit einem Schloß, insbesondere einem Einsteckschloß für Türen, welches mit einem Schaltmechanismus nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 10 versehen ist.

12. Schließsystem nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Schalteinheit (12) des Schlosses drehbar gelagert und zumindest zweiteilig ausgeführt ist, insbesondere eine drehbar gelagerte, wenigstens zweiteilige Schloßnuß umfaßt, wobei beide Teile (12a, 12b) der Schalteinheit (12) jeweils mit einem Bedienelement, bevorzugt mit einem Türdrücker oder einem Drehknopf einer Tür, drehfest verbindbar sowie durch Umsteuern des Betätigungsorgans (10) miteinander drehfest koppelbar und entkoppelbar sind, und/oder

daß das Schloß mit einer Panikfunktion versehen ist, wobei bevorzugt ein einer Türinnen-seite zugeordneter Teil (12a) der Schalteinheit (12) in jeder Stellung des Betätigungsorgans (10) mit einer Schließmechanik des Schlosses gekoppelt ist, und/oder

daß zumindest eine Batterie- und/oder Akkumulatoreinheit der Umsteuereinheit (14) in einem Bedienelement, insbesondere einem Drehknopf einer Tür, unterbringbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

