

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 280 845 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.08.91**

51 Int. Cl.⁵: **E05B 47/00**

21 Anmeldenummer: **88100334.7**

22 Anmeldetag: **12.01.88**

54 **Schloss.**

30 Priorität: **06.03.87 DE 3707250**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.88 Patentblatt 88/36

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.08.91 Patentblatt 91/34

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 507 349

73 Patentinhaber: **Fritz Fuss GmbH & Co.**
Johannes-Mauthe-Strasse 14
W-7470 Albstadt 1(DE)

72 Erfinder: **Fuss, Fritz Helmut, Dipl.-Ing. (FH)**
Alexander-von-Humboldt-Strasse 3
W-7470 Albstadt 1(DE)

74 Vertreter: **Weber, Otto Ernst, Dipl.-Phys. et al**
Weber & Heim Hofbrunnstrasse 36
W-8000 München 71(DE)

EP 0 280 845 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Schloß mit einem federbelasteten Riegel, der über einen Motor in die Öffnungsstellung bewegbar ist, mit einer Zuhaltung zur Sperrung des Riegels in den Endlagen, mit einer Hilfsfalle zur Vorsteuerung des Schlosses und mit einer Endlagenkontrolle des Riegels.

Ein derartiges Schloß ist aus der DE-OS 35 07 349 bekannt. Bei diesem bekannten Schloß erfolgt das Zurückziehen des Riegels über ein vom Motor angetriebenes Nockenrad mit einem Drehnocken, der auf einen mit dem Riegel in Eingriff stehenden Hebel wirkt. Über eine von der Hilfsfalle gesteuerte Raste wird der Riegel in der zurückgezogenen Stellung arretiert solange die Hilfsfalle aus dem Schloß herausragt, d. h. solange die betreffende Tür geöffnet ist. Durch Zurückdrücken der Hilfsfalle in das Schloß wird die Raste vom Riegel gelöst, der bei dieser Position unter Federbelastung in die Schließstellung gebracht wird.

Nachteilig dabei ist, daß das Schloß in einen Zustand gelangen kann, in welchem eine selbsttätige Arretierung des Riegels nicht mehr erfolgen kann. Dieser Zustand tritt dann ein, wenn bei geöffneter Tür die Hilfsfalle kurzzeitig, beispielsweise unbeabsichtigt, zurückgedrückt wird, so daß die Raste gelöst und der Riegel aus dem Schloß herausgedrückt wird. In dieser Riegelposition ist es unmöglich, den Vorgang des Türschließens durchzuführen, der an sich zur Betätigung zum Zurückschieben der Hilfsfalle und zum Bereitmachen der Raste vorausgesetzt werden muß. Solange andererseits jedoch die Hilfsfalle bei geöffneter Tür aus dem Schloß heraussteht, wird die Raste wirkungslos arretiert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloß der eingangs genannten Art anzugeben, dessen Funktionssicherheit verbessert ist.

Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, die Funktion der Hilfsfalle und der Riegelzuhaltung in der Weise miteinander zu koppeln, daß eine einwandfreie Betätigung des Riegels in jeder Riegel- und Hilfsfallenstellung gewährleistet ist. Ein besonderer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß sowohl das Öffnen als auch das Schließen des Riegels kurzzeitig durch Federunterstützung erfolgen kann. Dabei geht die Erfindung davon aus, daß die Betätigung des Riegels unmittelbar über die Federn erfolgt, die über den Motor in der jeweils erforderlichen Weise vorgespannt werden.

Die Riegelbewegung ist also unabhängig von

der Stellgeschwindigkeit des Motors und hängt ausschließlich von der Federkraft ab. Darüber hinaus ist sichergestellt, daß bei Ausfall oder Defekt des Motors eine manuelle Öffnung des Riegels erfolgen kann, so daß die Tür im Gefahrenfalle ohne weiteres geöffnet werden kann.

Das Sperren des Riegels in beiden Endlagen erfolgt sicher und ausschließlich durch eine Zuhaltung, die gleichermaßen bei einer Öffnung des Riegels wahlweise durch einen schlüsselbetätigten Schließzylinder, einen Türdrücker oder den Motor freigegeben wird. Ferner wird diese Zuhaltung von der Hilfsfalle in der Weise gesteuert, daß sie beim Schließen der Tür die Arretierung des Riegels aufhebt, so daß er unter Federkraft aus dem Schloß herausgedrückt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels weiter beschrieben.

Die Figur zeigt schematisch die Seitenansicht eines Schlosses, bei welchem der Gehäusedeckel entfernt ist.

In der Figur ist mit 2 ein Gehäuse und mit 3 ein Schließblech eines Schlosses bezeichnet, das insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 versehen ist. In der gewählten Darstellungsform ist der Deckel des Gehäuses 2 entfernt, so daß die im Innern des Gehäuses 2 angeordneten Bauteile in Seitenansicht dargestellt sind. Die Figur zeigt den Zustand des Schlosses 1, in welchem ein Schließriegel 4 aus dem Schließblech herausragt, d.h. der Schließriegel 4 befindet sich in seiner Schließstellung. In einer nicht dargestellten Offenstellung ist der Schließriegel 4 in das Gehäuse 2 zurückgezogen und schließt bündig mit dem Schließblech 3 ab. Ferner ist in der Figur eine Hilfsfalle 5 gezeigt, die ebenfalls aus dem Schließblech 3 herausragt, wie es der Fall sein würde, wenn eine zum Schloß 1 gehörende Tür (nicht dargestellt) geöffnet ist. Bei geschlossener Tür ist die Hilfsfalle 5 vom Türrahmen in das Gehäuse 2 zurückgeschoben.

Das Schloß 1 kann auf drei verschiedene Arten betätigt werden:

Über eine mit einem Türgriff (nicht dargestellt) verbundene Nuß 6, über einen mit einem Schlüssel (nicht dargestellt) betätigbaren Schließzylinder 7 oder über einen Elektromotor 8, der über Zuleitungen 9 von außen angesteuert und versorgt wird.

Der Schließriegel 4 wird in seinen beiden Endstellungen von einer Zuhaltung 10 gesperrt, die quer zur Bewegungsrichtung des Schließriegels 4 vertikal verschiebbar gelagert ist. Durch Anheben der Zuhaltung 10 wird der Riegelweg freigegeben. Dieser Zustand, in welchem die Zuhaltung 10 die größte Auslenkung nach oben aufweist, ist in der Figur veranschaulicht.

Der Schließriegel 4 ist in Bewegungsrichtung durch eine Riegelfeder 11 belastet, die in dem dargestellten Beispiel als Schenkelfeder mit einem

gehäusefesten Schenkel und einem mit dem Schließriegel 4 über zwei Stifte 13,14 in Verbindung stehenden freien Schenkel 15 versehen ist. Sie ist an einem gehäusefesten Bolzen 16 gelagert. In der vorliegenden Stellung spannt die Riegelfeder 11 den Schließriegel 4 über den Stift 13 in der Weise vor, daß der Schließriegel 4 bei einer Entarretierung durch die Zuhaltung 10 durch Federkraft blitzartig ins Gehäuse 2 eingefahren wird. Befindet sich der Schließriegel 4 in Offenstellung, d.h. ist er in das Gehäuse 2 zurückgeschoben, so wird die Riegelfeder 11 mit Hilfe des Elektromotors 8 in Eingriff mit dem Stift 14 gebracht und in der Weise vorgespannt, daß der Schließriegel 4 bei einer Entarretierung durch die Zuhaltung 10 blitzartig in die dargestellte Schließstellung geschoben wird.

Das Spannen der Riegelfeder 11 erfolgt über eine Spannschieberplatte 17, die über Langlöcher 18 parallel zum Schließriegel 4 verschiebbar gelagert ist. Sie beaufschlagt den freien Schenkel der Riegelfeder 11 über einen senkrecht zur Zeichenebene verlaufenden Mitnehmer, der in der Figur nicht wiedergegeben ist, um die Darstellung übersichtlich zu halten. Die Spannschieberplatte 17 ist über einen in einem Bolzen 20 gelagerten zweiarmligen Spannhebel 19 mit einem Mitnehmerbock 21 verbunden, der über eine Gewindespindel 22 bewegt wird. Die Gewindespindel 22 ist über ein Zahnradgetriebe 23 mit der Antriebswelle des Elektromotors 8 verbunden.

Die beiden Endlagen des Mitnehmerbocks 21 werden über eine Endlagenkontrolle 24 überwacht. In dem dargestellten Beispiel besteht diese aus einer linksseitigen und einer rechtsseitigen Lichtschranke 25 bzw. 26, die von einer mit dem Mitnehmerbock 21 verbundenen Schaltfahne 27 ausgelöst werden. Über die Endlagenkontrolle 24 wird die Stellung der Spannschieberplatte 17 bzw. die Vorspannungsrichtung der Riegelfeder 11 festgestellt, um den Elektromotor 8 in der erforderlichen Weise anzusteuern, wie im folgenden noch beschrieben wird.

Die logische Auswertung der Ausgangssignale der Lichtschranken 25,26 erfolgt in einer elektronischen Auswerteeinheit 43. Dieser werden ferner die Ausgangssignale vom Endlagensensor 28, bestehend aus zwei Mikroschaltern 44,45 für den Schließriegel 4 sowie eines mit der Hilfsfalle 5 in Verbindung stehenden Türkontaktes (nicht dargestellt) zugeführt. Über den Türkontakt wird aufgrund der Stellung der Hilfsfalle 5 festgestellt, ob die betreffende Tür geschlossen oder geöffnet ist. Der Türkontakt ist geöffnet, wenn die Hilfsfalle 5 über das Schließblech 3 herausgeschoben ist. Er ist betätigt, wenn die Hilfsfalle 5 in das Gehäuse 2 geschoben ist. Im folgenden wird die Funktion des Schlosses 1 anhand typischer Beispiele beschrieben. Als Ausgangsstellung wird angenommen, daß

die Tür geschlossen sei, d.h. der Türkontakt ist betätigt. Der Schließriegel 4 befindet sich in der dargestellten Schließstellung und ist durch die Zuhaltung 10 arretiert. Die Riegelfeder 11 ist durch die Spannschieberplatte 17 vom Elektromotor 8 in der dargestellten Weise gespannt. Die Hilfsfalle 5 ist in das Schloß gedrückt. In dieser Stellung sind die linke Lichtschranke 25 und der Mikroschalter 29 betätigt.

Bei einer motorischen Öffnung des Schlosses 1, die beispielsweise nach einer Ansteuerung über die Zuleitung 9 aufgrund eines Signals von einem Ausweisleser oder einer anderen elektronischen Überwachungseinheit abgeleitet werden kann, löst der Elektromotor 8 beim Anfahren über die Spannschieberplatte 17 die Zuhaltung 10 aus, so daß der Schließriegel 4 freigegeben wird. Wie oben bereits beschrieben, schießt somit der Schließriegel 4 durch Federkraft ins Schloß und wird dort wieder von der Zuhaltung 10 arretiert. In dieser Stellung, in welcher die Tür geöffnet werden kann, ist der Mikroschalter 45 aktiviert. Der Elektromotor 8 läuft konstant weiter und spannt über die Spannschieberplatte 17 die Riegelfeder 11, die dabei den Stift 14 beaufschlagt. Diese Situation wird durch Aktivierung der rechten Lichtschranke 26 gekennzeichnet. Das Schloß 1 ist wieder schließbereit.

Das Auslösen der Zuhaltung 10 erfolgt über einen Auslösehebel 29, der parallel zur Spannschieberplatte 17 verschiebbar ist und über Steuerschrägen 30 auf einen senkrecht zur Zeichenebene angeordneten Stift 31 an der Zuhaltung 10 angreift. Über die Steuerschrägen 30 wird die Zuhaltung 10 bei einer Verschiebung des Auslösehebels 29 ausgelenkt. Sie verlaufen V-förmig, so daß sie bei einer Vor- und Rückwärtsbewegung wirken.

Der Auslösehebel 29 steht über einen Auslöseschieber 32 mit der Spannschieberplatte 17 in Verbindung. Der Auslöseschieber 32 wird bei einer Bewegung der Spannschieberplatte 17 von dieser mitgenommen und führt gleichzeitig einen Hub quer zur Bewegungsrichtung der Spannschieberplatte 17 und des Auslösehebels 29 aus, so daß nach einem vorgegebenen Verschiebeweg eine Nase 33 außer Eingriff mit einer entsprechenden Rastausnehmung 34 oder 35 im Auslösehebel 29 gelangt. Auf diese Weise wird der Auslösehebel lediglich zu Beginn der Spannschieberplatte 17 bewegt, so daß beim Spannen der Riegelfeder 11 der Auslösehebel 29 vom Auslöseschieber 32 entkoppelt ist. In Abhängigkeit von der Stellung des Schließriegels 4 beaufschlagt der Auslöseschieber 32 entweder die linke Rastausnehmung 34 oder die rechte Rastausnehmung 35.

Bei einer mechanischen Öffnung des Schlosses 1 über den Profilzylinder 7 hebt der Zylinderbart (nicht dargestellt) die Zuhaltung 10 über die Verlängerung 36 an und nimmt den Schließriegel

über einen Transporthebel 37 ins Schloß zurück, wobei diese Bewegung von der Schließfeder 11 unterstützt wird. Nach dem vollständigen Zurückschieben des Schließriegels 4 kann die Tür geöffnet werden.

Da hierbei der Mikroschalter 45 und die linke Lichtschranke 25 betätigt sind, wird der Elektromotor 8 in der Weise angesteuert, daß die Schließfeder 11 in der oben beschriebenen Weise gespannt wird, um das Schloß wieder schließbereit zu machen. Die Auslösung der Mikroschalter 44, 45 erfolgt über einen Schalthebel 46.

Wird statt des Profilzylinders 7 die Nuß 6 betätigt, so löst diese über einen Nocken 38 und einen Öffnerhebel 39 die Arretierung der Zuhaltung 10, so daß der Schließriegel 4 durch Federkraft in der bereits beschriebenen Weise zurückgeschoben wird. Das Spannen der Schließfeder 11 in die entgegengesetzte Richtung erfolgt in der gleichen Art und Weise, wie sie im Zusammenhang mit der Betätigung durch den Profilzylinder vorab erläutert wurde.

Der Öffnerhebel 39 ist ferner mit dem Schließriegel 4 gelenkig verbunden, so daß der Schließriegel 4 beispielsweise beim Ausfall der Schließfeder 11 über den Öffnerhebel 39 zurückgeschoben werden kann. In dem wiedergegebenen Beispiel erfolgt dies durch eine Drehung des zweiarmigen Öffnerhebels 39 um einen Bolzen 40 entgegen dem Uhrzeigersinn. Zum Auslösen der Zuhaltung 10 drückt der Öffnerhebel 39 auf eine zweiarmige Raste 42, deren Rastnase einen mit der Zuhaltung 10 verbundenen Mitnehmer 47 beaufschlagt.

Sobald die Tür geöffnet wird, wird die Hilfsfalle 5 frei und der Türkontakt wird unterbrochen. Die Hilfsfalle 5 ist zu diesem Zweck vorgespannt, was aus Gründen einer übersichtlichen Darstellung nicht im einzelnen wiedergegeben ist. Der Schließriegel 4 bleibt durch die Zuhaltung 10 im Gehäuse 2 arretiert.

Nach dem Schließen der Tür wird die Hilfsfalle 5 zurückgeschoben und der Türkontakt betätigt. Ferner wird über einen mit der Hilfsfalle 5 verbundenen Hilfsfallenschieber 41 die Raste 42 ausgelöst, welche die Zuhaltung 10 in der Weise beaufschlagt, daß die Arretierung des Schließriegels 4 aufgehoben wird. Daher schießt der Schließriegel 4 aufgrund der Vorspannung durch die Riegelfeder 11 aus dem Schließblech 3 heraus in die Schließstellung, die durch den Mikroschalter 44 angezeigt wird. Da in dieser Stellung des Schließriegels 4 über die Endlagenkontrolle 24 angezeigt wird, daß sich die Riegelfeder 11 in entspanntem Zustand befindet, wird der Elektromotor 8 über die Auswerteeinheit 43 in der Weise angesteuert, daß der Mitnehmerbock 21 in seine andere Endlage bewegt und die Schließfeder 11 gespannt wird. Das Schloß ist auf diese Weise wieder in die Ausgangsstellung

gebracht und zum Öffnen bereit.

Für den Fall, daß der Schließriegel motorisch oder manuell, wie im vorhergehenden beschrieben, zurückgeschoben wird, ist aus Sicherheitsgründen in der Auswerteeinheit 43 eine Zeitüberwachung vorhanden. Sie tritt in Funktion, wenn über den Mikroschalter angezeigt ist, daß sich der Schließriegel 4 in zurückgefahrner Stellung befindet, daß die Schließfeder 11 gespannt ist und der Türkontakt betätigt ist. Nach einer voreinstellbaren Zeit, die beispielsweise zwischen zwei bis dreißig Sekunden liegen kann, wird der Elektromotor 8 angesteuert und über den Spannhebel 20, den Spannschieber 17, den Auslöseschieber 32 und den Auslösehebel 39 in der bereits beschriebenen Weise die Zuhaltung 10 außer Eingriff mit dem Schließriegel 4 gebracht, der daraufhin unter Federkraft in seine Schließstellung zurückgeführt wird. Die Tür ist somit wieder verschlossen. Anschließend spannt der Elektromotor 8 die Riegelfeder 11, um den Schließriegel 4 für den Öffnungsvorgang vorzubereiten. Um selbst bei Stromausfall, Motordefekt, Federbruch oder ähnlichem ein schnelles und sicheres Öffnen zu gewährleisten, ist über die Nuß 6, den Öffnerhebel 39 und die Raste 42 ein Auslösen der Zuhaltung 10 und Zurückschieben des Schließriegels 4 unabhängig von allen anderen Bauteilen möglich. Nach dem Zurückschieben des Schließriegels in seine Offenstellung rastet die Zuhaltung 10 wieder ein und arretiert den Schließriegel 4.

Ist der Schließriegel 4 bereits in der Offenstellung und die Tür ist noch geschlossen, so könnte unter Umständen der Fall eintreten, daß aufgrund eines Stromausfalls oder eines Defekts die Riegelfeder 11 nicht mehr gespannt wird. In diesem Zustand kann der Schließriegel 4 mit Hilfe des Schließzylinders 7 in die Schließstellung gebracht werden, wobei gleichzeitig die Riegelfeder 11 gespannt wird. Das Schloß befindet sich somit wieder in der Ausgangsstellung. Es kann daher über die Nuß 6 oder den Schließzylinder 7 - und sobald die Störung der elektromechanischen Bauteile behoben ist, auch durch Motorbetätigung - wieder geöffnet werden.

Nach einem Stromausfall wird anhand des Zustandes der Endlagenkontrolle 24, der Endlagensensoren 28 und des Türkontaktes der Elektromotor 8 in der Weise angesteuert, daß er die für die Betriebsbereitschaft des Schlosses erforderliche Endstellung einnimmt.

Wird bei geöffneter Tür die Hilfsfalle 5 betätigt, so wird damit ein Schließen der Tür vorgetäuscht und entsprechend über die Raste 42 die Zuhaltung 10 ausgelöst, was zum Ausfahren des Schließriegels 4 und zur Arretierung in dieser Stellung führt. Anschließend erfolgt wie üblich das Nachspannen der Riegelfeder 11. Dieser Zustand, in welchem bei geöffneter Tür der Schließriegel 4 in Schließstel-

lung steht, wird unter Steuerung der Auswerteeinheit 43 nach einer vorgegebenen Zeit korrigiert, sobald die Hilfsfalle 5 wieder gelöst ist und aus dem Schließblech 3 vorsteht, was durch den Türkontakt signalisiert wird.

Nach Ablauf der vorgegebenen Zeit wird der Elektromotor 8 betätigt und durch diese Bewegung die Zuhaltung 10 ausgelöst. Durch Einwirkung der Riegelfeder 11 wird daraufhin der Schließriegel 4 in das Gehäuse 2 zurückgeschoben. Dieser Vorgang wird nach jeder Betätigung der Hilfsfalle 5 bei geöffneter Tür ausgeführt.

Patentansprüche

1. Schloß mit einem federbelastetem Schließriegel, der über einen Motor in die Öffnungsstellung bewegbar ist, mit einer Zuhaltung zur Sperrung des Schließriegels in den Endlagen, mit einer Hilfsfalle zur Vorsteuerung des Schloßes und mit einer Endlagenkontrolle des Schließriegels,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die den Schließriegel (4) beaufschlagende Riegelfeder (11) durch den Motor (8) in Abhängigkeit von der jeweiligen Endlage des Schließriegels (4) in der Weise mit einer Vorspannungsvorrichtung beaufschlagbar ist, daß der Schließriegel nach dem Lösen der Zuhaltung (10) durch Federkraft in die jeweils andere Endlage bewegt und dort arretiert wird.
2. Schloß nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der gespannte bzw. entspannte Zustand der Riegelfeder (11) durch eine Endlagenkontrolle der Spannvorrichtung (Spannhebel 19, Spannschieberplatte 17) überwacht wird.
3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Spannvorrichtung (Spannhebel 19) Spannschieberplatte 17) über eine Auslösevorrichtung (Auslösehebel 29, Auslöseschieber 32) mit der Zuhaltung (10) verbunden ist.
4. Schloß nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Spannvorrichtung (Spannschieberplatte 17, Spannhebel 19) und die Auslösevorrichtung (Auslösehebel 29, Auslöseschieber 32) mit einem Freigang zum kurzzeitigen Auslösen der Zuhaltung (10) und nachfolgendem Spannen der Riegelfeder (11) versehen ist.
5. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,

daß die Hilfsfalle (5) über eine Raste (42) mit der Zuhaltung (10) zur kurzzeitigen Auslösung der Zuhaltung (10) verbunden ist.

6. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß eine Zeitsteuerung zur motorischen Auslösung der Zuhaltung (10) und damit zur Freigabe des federbelasteten Schließriegels (4) vorhanden ist, die nach einer vorgegebenen Zeit aktiviert wird, wenn der Schließriegel (4) sich in einer seiner beiden Endlagen befindet und wenn ein mit der Hilfsfalle (5) in Verbindung stehender Stellungssensor anzeigt, daß eine zum Schloß (1) gehörende Tür bei vorgeschobenen Schließriegel (4) geöffnet und bei zurückgeschobenen Schließriegel (4) geschlossen ist.
7. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Endlage des Schließriegels (4), sowie die Endlagen der Spannvorrichtung (Spannschieberplatte 17, Spannhebel 19) und der Hilfsfalle (5) nach einer Verschiebung des Schließriegels mittels einer Nuß (6) oder mittels eines Schließzylinders (7) von der Auswerteeinheit (43) überwacht werden, und daß in Abhängigkeit von diesen Endlagen die Riegelfeder (11) gegenüber dem Schließriegel (4) vorgespannt wird, um diesen in eine Bereitschaftsstellung zu bringen.
8. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das Auslösen der Zuhaltung (10) durch die Nuß (6) oder den Schließzylinder (7) unabhängig von der mit dem Motor (8) in Verbindung stehenden Auslösevorrichtung (Auslösehebel 29, Auslöseschieber 32) erfolgt.
9. Schloß nach Anspruch 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß zumindest das Zurückschieben des Schließriegels (4) in seine Offen-Stellung mittels der Nuß (6) oder des Schließzylinders (7) unabhängig von der Riegelfeder (11) erfolgt.
10. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Riegelfeder (11) als Schenkelfeder mit einem gehäusefesten Schenkel und einem von der Spannvorrichtung (Spannschieberplatte 17, Spannhebel 19) beaufschlagten freien Schen-

kel (15) besteht.

Claims

1. Lock with a spring-loaded locking bolt, which can be moved into the open position by means of a motor, with a tumbler for retaining the locking bolt in the end positions, with an auxiliary spring catch for the servo-control of the lock and with a final position check of the locking bolt, characterized in that the bolt spring (11) acting on the locking bolt (4) can be subject to the action of a pretensioning device by a motor (8) as a function of the end position of the locking bolt (4), so that after releasing the tumbler (10) by spring tension the locking bolt moves into the other end position and is stopped there.
2. Lock according to claim 1, characterized in that the tensioned or relaxed state of the bolt spring (11) is monitored by an end position check of the tensioning mechanism (tension lever 19, tension slide plate 17).
3. Lock according to claims 1 or 2, characterized in that the tensioning mechanism (tension lever 19, tension slide plate 17) is connected by means of a release mechanism (release lever 29, release slide 32) to the tumbler (10).
4. Lock according to claim 3, characterized in that the tensioning mechanism (tension slide plate 17, tension lever 19) and the release mechanism (release lever 29, release slide 32) is provided with a floating position for the brief release of the tumbler (10) and subsequent tensioning of the bolt spring (11).
5. Lock according to one of the preceding claims, characterized in that the auxiliary spring catch (5) is connected via a detent (42) to the tumbler (10) for the brief release of the latter.
6. Lock according to one of the preceding claims, characterized in that there is a time control for the motor release of the tumbler (10) and therefore for freeing the spring-loaded locking bolt (4), which is activated after a predetermined time, if the bolt (4) is in one of its two end positions and if a position sensor connected to the auxiliary spring catch (5) indicates that a door belonging to the lock (1) is open with the locking bolt (4) slid forwards and closed with said bolt slid backwards.
7. Lock according to one of the preceding claims, characterized in that the end position of the

locking bolt (4), as well as the end positions of the tensioning mechanism (tension slide plate 17, tension lever 19) and the auxiliary spring catch (5) are monitored by the evaluating unit (43) following a displacement of the locking bolt by means of a nut (6) or by means of a lock cylinder (7) and that as a function of said end positions the locking spring (11) is pretensioned with respect to the locking bolt (4) in order to bring the latter into a readiness position.

8. Lock according to one of the preceding claims, characterized in that the release of the tumbler (10) by the nut (6) or the lock cylinder (7) takes place independently of the release mechanism (release lever 29, release slide 32) connected to the motor (8).
9. Lock according to claim 8, characterized in that at least the sliding back of the locking bolt (4) into its open position takes place by means of the nut (6) or the lock cylinder (7) independently of the bolt spring (11).
10. Lock according to one of the preceding claims, characterized in that the bolt spring (11) is constructed as a leg spring with a casing-fixed leg and a free leg (15) subject to the action of the tensioning mechanism (tension slide plate 17, tension lever 19).

Revendications

1. Serrure comprenant un pêne chargé par un ressort entraîné par un moteur en position d'ouverture, avec une gâchette pour bloquer le pêne dans les positions terminales avec un loquet de secours pour précommander la serrure et avec un contrôle final du pêne, caractérisée en ce que le ressort de pêne (11) chargé par le pêne (4) est susceptible d'être utilisé par le moteur (8) en fonction de chaque position terminale du pêne (4) avec un dispositif de précontrainte, de sorte que le pêne après déverrouillage de la gâchette (10) se déplace sous l'action du ressort dans la position terminale suivante et s'y trouve bloqué.
2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'on surveille l'état tendu ou détendu du ressort de pêne (11) par un contrôle de position finale du dispositif de contrainte (levier de contrainte 19, plaque coulissante de contrainte 17).
3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dispositif de contrainte

(levier de contrainte (19)), la plaque coulissante de contrainte (17)) est relié à la gâchette (10) par un dispositif de déclenchement (levier de déclenchement (29), coulisseau de déclenchement (32)).

4. Serrure selon la revendication 3, caractérisée en ce que le dispositif de contrainte (plaque coulissante de contrainte (17), levier de contrainte (19)) et le dispositif de déclenchement (levier de déclenchement (29), coulisseau de déclenchement (32)) comprennent un échappement pour déclencher brièvement la gâchette (10) et ensuite tendre le ressort de pêne (11).

5. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le loquet de secours (5) est relié par un cliquet (42) à la gâchette (10) pour déclencher brièvement la gâchette (10).

6. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'il y a une temporisation pour le déclenchement motorisé de la gâchette et pour libération du pêne (4) chargé par le ressort, qu'on active après une période prescrite, quand le pêne (4) se trouve dans une de ses deux positions terminales et quand un capteur de position en liaison avec le loquet de secours (5) affiche qu'une porte solidaire de la serrure (1), ouvre le pêne (4) préalablement déplacé et la ferme quand le pêne est reculé.

7. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'on surveille la position terminale du pêne (4), ainsi que les positions terminales du dispositif de contrainte (plaque coulissante de contrainte (17), levier de contrainte (19)) et le loquet de secours (5), après un déplacement du pêne, au moyen d'une noix (6) ou au moyen d'un cylindre de fermeture (7), grâce à l'unité de commande (43) et qu'en fonction de ces positions finales, on précontraint le ressort de pêne (11) contre le verrou (4), pour mettre celui-ci en position de service.

8. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le déclenchement de la gâchette (10) se fait par la noix (6) ou le cylindre de fermeture (7) indépendamment du dispositif de déclenchement relié au moteur (8) (levier de déclenchement (29), coulisseau de déclenchement (32)).

9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'au moins le recul du pêne (4) en

position ouverte se fait par la noix (6) ou le cylindre de fermeture (7) indépendamment du pêne (11).

- 5 10. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le ressort de pêne (11) se compose en tant que ressort à pattes d'une patte solidaire du boîtier et d'une patte libre (15) mise sous contrainte par le
10 dispositif de contrainte (plaque coulissante de contrainte (17), levier de contrainte (19)).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

