



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:
E05C 9/18 (2006.01) E05B 55/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08019389.9**

(22) Anmeldetag: **05.11.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Macheiner, Andreas**
5023 Salzburg (AT)
• **Hölzl, Josef**
5532 Filzmoos (AT)

(30) Priorität: **18.12.2007 DE 202007017644 U**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(71) Anmelder: **Mayer & Co.**
5020 Salzburg (AT)

(54) **Schloss**

(57) Es wird ein Schloss mit einer Schlossfalle und einem manuell betätigbaren Betätigungsorgan beschreiben. Die Schlossfalle und das Betätigungsorgan stehen miteinander in Wirkverbindung, sodass die Schlossfalle durch Betätigung des Betätigungsorgans von einer ausgefahrenen Stellung in eine zurückgezogene Stellung und umgekehrt bewegbar ist, wenn sich das Schloss in einem entriegelten Zustand befindet. Weiterhin ist ein Blockierelement vorgesehen, durch das ein Zurückziehen der Schlossfalle verhindert wird, wenn sich das Schloss in einem verriegelten Zustand befindet. Im verriegelten Zustand des Schlosses ist die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle abgeschwächt oder unterbrochen.

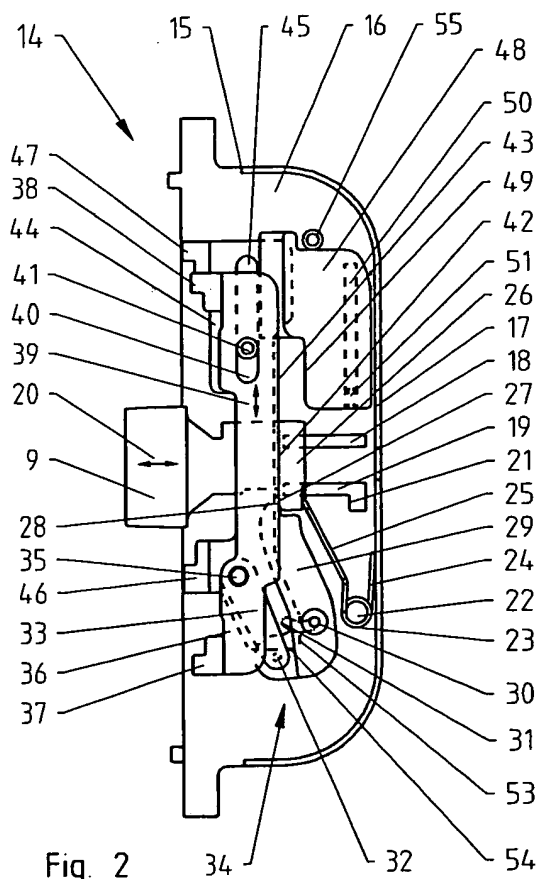


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss mit einer Schlossfalle und einem manuell betätigbaren Betätigungsorgan, die miteinander in Wirkverbindung stehen, sodass die Schlossfalle durch Betätigung des Betätigungsorgans von einer ausgefahrenen Stellung in eine zurückgezogene Stellung und umgekehrt bewegbar ist, wenn sich das Schloss in einem entriegelten Zustand befindet, und mit einem Blockierelement, durch das ein Zurückziehen der Schlossfalle verhindert wird, wenn sich das Schloss in einem verriegelten Zustand befindet.

[0002] Schlösser dieser Art werden insbesondere bei Türen eingesetzt, können jedoch auch bei Fenstern oder dergleichen verwendet werden. Weiterhin kann es sich bei diesen Schlössern sowohl um übliche Ein-Fallen-Schlösser als auch beispielsweise um Drei-Fallen-Schlösser oder dergleichen handeln, die üblicherweise ein sogenanntes Hauptschloss und ein oder mehrere Nebenschlösser umfassen. Bei einem Ein-Fallen-Schloss oder einem Hauptschloss eines Mehrfallenschlosses wird das Betätigungsorgan meist durch einen Drücker gebildet, während bei einem Nebenschloss das Betätigungsorgan beispielsweise durch einen Teil einer Treibstange oder ein mit der Treibstange gekoppeltes Stellglied gebildet sein kann.

[0003] Manuell betätigte Schlösser müssen im verriegelten Zustand nach vorgegebenen Normen einem Mindest-Drückermoment von beispielsweise 60 Nm standhalten. Tritt bei dieser Belastung ein Bruch innerhalb des Schlosses auf oder geben innerhalb des Schlosses bei dieser Belastung ein oder mehrere Schlossteile nach, so ist die vorgegebene Norm nicht erfüllt.

[0004] Da die Schlossfalle im verriegelten Zustand des Schlosses gegen Zurückziehen blockiert ist, wirkt somit die beim Test des Schlosses über den Drücker aufgebrachte Kraft auf die Schlosselemente, die innerhalb des Schlosses zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle angeordnet sind und diese miteinander wirkverbinden. Damit die vorgegebene Norm erfüllt werden kann, ist es bisher üblich, alle in der Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle vorhandene Elemente so zu dimensionieren, dass die auftretenden Kräfte und Drehmomente zu keiner Zerstörung oder zu keinem Nachgeben innerhalb des Schlosses führen können. Aufgrund dieser überhöhten Dimensionierung sind die Herstellungskosten für die vorgegebene Norm erfüllende Schlösser erhöht. Weiterhin benötigen die überdimensioniert ausgebildeten Schlosselemente einen relativ großen Platzbedarf.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schloss der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem die zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle angeordneten Schlosselemente geringer dimensioniert ausgebildet sein können und trotzdem die erforderliche Stabilität des Schlosses gewährleistet ist.

[0006] Ausgehend von einem Schloss der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß da-

durch gelöst, dass im verriegelten Zustand des Schlosses die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle abgeschwächt oder unterbrochen ist.

[0007] Anstelle somit die bei entsprechender Betätigung des Betätigungsorgans der hohen Kraft ausgesetzten Schlosselemente überdimensioniert auszubilden, wird erfindungsgemäß die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle durch das Verriegeln des Schlosses abgeschwächt oder unterbrochen, sodass trotz blockierter Schlossfalle das Betätigungsorgan und damit der Drücker nicht blockiert sind, sondern normal, das heißt wie bei entriegeltem Schloss, betätigt werden können. Das gemäß der vorgegebenen Norm angelegte Drehmoment wirkt somit über den Drücker ausschließlich auf die Drückernuss, die grundsätzlich entsprechend dimensioniert ist, den vorgegebenen Drehmomentwerten standzuhalten. Die Abschwächung oder Unterbrechung der Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle kann dabei eine vollständige Unterbrechung der mechanischen Kopplung zwischen diesen Elementen oder lediglich eine Unterbrechung oder eine Verringerung der Kraftübertragung innerhalb der mechanischen Kopplung darstellen, durch die letztlich jedoch in gleicher Weise erreicht wird, dass ein auf das Betätigungsorgan aufgebrachtes Drehmoment nicht mehr ungehindert auf die Schlossfalle übertragen wird.

[0008] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst die Wirkverbindung zwischen der Schlossfalle und dem Betätigungsorgan ein um eine Dreh- oder Schwenkachse dreh- oder schwenkbar gelagertes Getriebeelement, wobei die Dreh- oder Schwenkachse im verriegelten Zustand des Schlosses quer zur Achsrichtung verschiebbar ist. Während im entriegelten Zustand des Schlosses über das dreh- oder schwenkbar gelagerte Getriebeelement die auf das Betätigungsorgan einwirkende Kraft im Wesentlichen vollständig auf die Schlossfalle übertragen wird, um ein Zurückziehen der Schlossfalle zu erreichen, wird im verriegelten Zustand des Schlosses die Dreh- oder Schwenkachse aufgrund des aufgebrachten Drehmoments quer zur Achsrichtung verschoben, sodass keine wesentliche Kraftübertragung zu der Schlossfalle mehr erfolgt. Die Kraftübertragung muss dabei nicht vollständig unterbrochen sein, sondern es kann sich ein Teil des Getriebeelements an der blockierten Schlossfalle abstützen, um dadurch das Verschieben der Dreh- oder Schwenkachse quer zur Achsrichtung zu ermöglichen.

[0009] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist im entriegelten Zustand des Schlosses die Verschiebbarkeit der Dreh- oder Schwenkachse durch ein mit dem Blockierelement in Wirkverbindung stehendes Begrenzungselement begrenzt. Durch die Wirkverbindung zwischen dem Blockierelement und dem Begrenzungselement ist gewährleistet, dass beim Entriegeln des Schlosses, bei dem das Blockierelement aus einer Blockierstellung in eine Frei-

gabestellung überführt wird, automatisch das Begrenzungsselement in eine Position verbracht wird, in der die Verschiebbarkeit der Dreh- oder Schwenkachse begrenzt ist und somit die Dreh- oder Schwenkachse im entriegelten Zustand des Schlosses im Wesentlichen nur noch eine Dreh- oder Schwenkbewegung ausführen kann. Da auf diese Weise eine Ausweichbewegung der Dreh- oder Schwenkachse verhindert wird, wird eine Betätigung des Betätigungsorgans in eine entsprechende Dreh- oder Schwenkbewegung des schwenkbar gelagerten Getriebeelements umgesetzt, die wiederum ein Zurückziehen der Schlossfalle bewirkt.

[0010] Bevorzugt ist die Dreh- oder Schwenkachse im entriegelten Zustand des Schlosses im Wesentlichen unverschiebbar. Die Dreh- oder Schwenkachse kann dabei vollständig unverschiebbar, das heißt ausschließlich verdreh- oder verschwenkbar sein, oder es kann auch eine geringe Verschiebbarkeit möglich sein, wobei diese Verschiebbarkeit jedoch geringer ist als die Verschiebbarkeit im verriegelten Zustand des Schlosses.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zumindest ein Führungsabschnitt vorgesehen, in dem die Dreh- oder Schwenkachse im verriegelten Zustand des Schlosses verschiebbar geführt ist. Auf diese Weise wird eine definierte Verschiebung der Dreh- oder Schwenkachse entlang des Führungsabschnittes erreicht. Der Führungsabschnitt kann insbesondere in oder an einem Gehäuseabschnitt eines Schlossgehäuses vorgesehen sein. Beispielsweise können die Enden der Dreh- oder Schwenkachse in entsprechenden Ausnehmungen in dem Gehäuseabschnitt geführt werden.

[0012] Bevorzugt ist das Getriebeelement als Schwenkhebel ausgebildet. Der Schwenkhebel kann dabei zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelarme umfassen und einer der beiden Hebelarme kann um die Dreh- oder Schwenkachse verschwenkbar gelagert sein. Dabei kann das freie Ende des einen Hebelarms einen Angriffsabschnitt umfassen, der zum Verschieben der Schlossfalle in die zurückgezogene Stellung ausgebildet ist. Entsprechend kann an der Schlossfalle ein Anlageabschnitt ausgebildet sein, an dem der Angriffsabschnitt zumindest beim Verschieben der Schlossfalle in die zurückgezogene Stellung anliegt. Das freie Ende des anderen der beiden Hebelarme kann mit dem Betätigungsorgan wirkverbunden sein. Auf diese Weise wird erreicht, dass beim Betätigen des Betätigungsorgans der Schwenkhebel um die Dreh- oder Schwenkachse verschwenkt wird, wodurch der Angriffsabschnitt des Schwenkhebels an dem Anlageabschnitt der Schlossfalle zur Anlage kommt und dadurch die Schlossfalle in die zurückgezogene Stellung verschoben wird, falls sich das Schloss in seinem entriegelten Zustand befindet.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Getriebeelement als Zahnrad ausgebildet. Das Zahnrad kann beispielsweise über einen mit der Drückernuss verbundenen Zahnkranz oder ein sonstiges, über das Betätigungselement betätigba-

res Getriebeelement um die Dreh- oder Schwenkachse verdreht werden und mit einem weiteren mit der Schlossfalle in Wirkverbindung stehenden Getriebeelement, beispielsweise einem weiteren Zahnrad oder einer Zahnstange, in Wirkverbindung stehen. Im entriegelten Zustand des Schlosses bewirkt ein Betätigen des Betätigungsorgans somit ein Verdrehen des Zahnrades, was wiederum ein entsprechendes Zurückziehen der Schlossfalle bewirkt. Im verriegelten Zustand des Schlosses wird hingegen die Dreh- oder Schwenkachse des Zahnrads so quer zur Achsrichtung verschoben, dass das Zahnrad eingangsseitig, ausgangsseitig oder eingangs- und ausgangsseitig außer Eingriff mit den mit ihm zusammenwirkenden Getriebeelementen kommt, sodass die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan und der Schlossfalle unterbrochen ist.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist ein Federelement vorgesehen, durch das die Schlossfalle von der zurückgezogenen Stellung in die ausgefahrene Stellung gedrängt wird. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass beispielsweise ein Federelement vorgesehen ist, das auf das Betätigungsorgan oder eine Schlossfalle und Betätigungsorgan verbindendes Getriebeelement wirkt, und die Schlossfalle beim Zurückbewegen des Betätigungsorgans in seine Ausgangsstellung durch eine entsprechende mechanische Kopplung in die ausgefahrene Stellung verbracht wird.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben; in diesen zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise aufgerissene Darstellung einer Tür mit einem erfindungsgemäß ausgebildeten Schloss,
- Fig. 2 ein erfindungsgemäß ausgebildetes Schloss in der entriegelten Stellung mit ausgefahrener Schlossfalle,
- Fig. 3 das Schloss nach Fig. 2 mit zurückgezogener Schlossfalle,
- Fig. 4 das Schloss nach Fig. 1 im verriegelten Zustand,
- Fig. 5 das Schloss nach Fig. 2 im verriegelten Zustand, wobei der Türdrücker gedrückt ist,
- Fig. 6 ein Schloss gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung im entriegelten Zustand und
- Fig. 7 das Schloss nach Fig. 6 im verriegelten Zustand.

[0017] In den nachfolgenden Figuren sind auch bei un-

terschiedlichen Ausführungsformen sich einander entsprechende Elemente jeweils mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

[0018] Fig. 1 zeigt eine Tür 1 mit einem Drei-Fallen-Schloss 2, das ein Hauptschloss 3 sowie zwei Nebenschlösser 4 umfasst, welche identisch ausgebildet sein können.

[0019] Das Hauptschloss 3 umfasst einen Drücker 5, über den in üblicher Weise eine Schlossfalle 6 von einer in Fig. 1 dargestellten ausgefahrenen Stellung in eine zurückgezogene Stellung bewegt werden kann, indem der Drücker 5 um eine Drückernuss 7 nach unten verschwenkt wird. Beim Zurückführen in die Ausgangslage wird die Schlossfalle 6 in bekannter Weise durch Federkraftunterstützung wieder in die ausgefahrne Stellung bewegt.

[0020] Die Bewegung des Drückers 5 wird jeweils über eine Treibstange 8 zu den Nebenschlössern 4 übertragen, die Schlossfallen 9 aufweisen. Die Schlossfallen 9 sind über die Treibstangen 8 so mit dem Drücker 5 gekoppelt, dass sie parallel mit der Schlossfalle 6 bewegt, das heißt zwischen einer zurückgezogenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung umgestellt werden können.

[0021] Das Hauptschloss 3 umfasst weiterhin einen Schließzylinder 10, über den das Drei-Fallen-Schloss 2 verriegelt werden kann. Dabei sind im verriegelten Zustand des Drei-Fallen-Schlusses 2 sowohl das Hauptschloss 3 als auch die Nebenschlösser 4 verriegelt. Im verriegelten Zustand des Hauptschlusses 3 und der Nebenschlösser 4 sind die Schlossfallen 6, 9 jeweils in der ausgefahrenen Stellung angeordnet und gegen ein Zurückdrücken in die zurückgezogene Stellung blockiert. Weiterhin können zusätzlich zum Verriegeln der Tür 1 noch Stangenausschlüsse 11 sowie, insbesondere am Hauptschloss 3, Sperrriegel 12 oder sonstige Riegelemente vorgesehen sein. Die Ansteuerung der Riegelemente, das heißt die Blockierung der Schlossfallen 6, 9 bzw. das Ausfahren des Sperrriegels 12 sowie der Stangenausschlüsse 11 erfolgt dabei in üblicher Weise über Riegelstangen 13 bzw. über innerhalb des Hauptschlusses 3 und der Nebenschlösser 4 vorgesehene Schlossgetriebeelemente.

[0022] Im Weiteren wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher beschrieben, die jeweils den Aufbau eines Nebenschlusses zeigen. Grundsätzlich ist die Erfindung auch in analoger Weise bei einem Hauptschloss anwendbar. Der wesentliche Unterschied liegt insbesondere darin, dass bei einem Hauptschloss ein Schließzylinder vorhanden ist, über den die Verriegelung des Hauptschlusses direkt erfolgt, während bei den Nebenschlössern ausgehend vom Schließzylinder des Hauptschlusses die Verriegelung jeweils über die Riegelstangen erfolgt.

[0023] In den Fig. 2 bis 5 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schlosses 14 in vier unterschiedlichen Stellungen dargestellt. Das Schloss 14 besitzt ein Schlossgehäuse 15, von dem in den Figuren

lediglich ein Schlossdeckel 16 dargestellt ist, der sich in der untersten Ebene der Zeichnungsebene befindet. Der Schlossdeckel 16 umfasst an seiner Längsseite einen sich senkrecht zur Ebene des Schlossdeckels erstreckenden Abschnitt, der eine Rückwand 17 des Schlossgehäuses 15 bildet. Zur Bildung des Schlossgehäuses 15 ist ein dem Schlossdeckel 16 entsprechender, in den Figuren nicht dargestellter weiterer Gegenschlossdeckel vorgesehen, der mit dem Schlossdeckel verbunden werden kann, so dass die einzelnen im weiteren beschriebenen Schlosselemente zwischen den beiden Schlossdeckeln angeordnet sind.

[0024] Im mittleren Bereich des Schlosses 14 ist die Schlossfalle 9 angeordnet, die durch zwei Führungsabschnitte 18, 19, die beispielsweise aus Ausprägungen in dem Schlossdeckel 16 ausgebildet sind, zum Verschieben gemäß einem Doppelpfeil 20 von der in Fig. 2 dargestellten ausgefahrenen Stellung in die in Fig. 3 dargestellte zurückgezogene Stellung geführt wird. Der Führungsabschnitt 19 besitzt dabei an seinem hinteren Ende einen um 90° abgewinkelten Abschnitt 21, der einen hinteren Endanschlag für die Schlossfalle 9 bildet.

[0025] An dem Schlossdeckel 16 ist ein Zapfen 22 befestigt, auf den ein als Spiralfeder ausgebildetes Federelement 23 aufgesteckt ist. Während sich ein freies Ende 24 des Federelements 23 an der Rückwand 17 abstützt, ist das andere freie Ende 25 länger ausgebildet und liegt an einem rückwärtigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 so an, dass diese von der in Fig. 3 dargestellten zurückgezogenen Stellung in die in Fig. 2 dargestellte ausgefahrne Stellung gedrängt wird.

[0026] Die Schlossfalle 9 umfasst weiterhin einen Anlageabschnitt 27, an dem ein Angriffsabschnitt 28 eines Hebelarms 29 anliegt. Der Hebelarm 29 ist schwenkbar um eine als Zapfen ausgebildete Dreh- oder Schwenkachse 30 verschwenkbar gelagert, deren freie Enden in zwei kreisbogenförmigen Längsschlitzen 31 geführt sind, von denen jeweils einer in dem Schlossdeckel 16 und der andere im nicht dargestellten Gegenschlossdeckel ausgebildet ist.

[0027] Der Hebelarm 29 ist weiterhin über ein an seinem dem Angriffsabschnitt 28 entgegengesetzten Ende angeordnetes Gelenk 32 mit einem weiteren Hebelarm 33 verbunden, der zusammen mit dem Hebelarm 29 einen Schwenkhebel 34 bildet.

[0028] Während der Hebelarm 33 im Wesentlichen geradlinig ausgebildet ist, besitzt der Hebelarm 29 eine L- oder J-förmige Gestalt, sodass die Hebelarme 29 und 33, wie in Fig. 2 dargestellt, so zueinander über das Gelenk 32 verschwenkt werden können, dass sie im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.

[0029] Das freie Ende des Hebelarms 33 ist über eine Schwenkachse 35 gelenkig mit einem lang gestreckten, flachen Steuerglied 36 verbunden, das an seinen beiden Enden Kopplungsabschnitte 37, 38 zum Ankoppeln an die Treibstange 8 besitzt. Das Steuerglied 36 ist gemäß einem Doppelpfeil 39 zum Verschieben in einer an dem nicht dargestellten Gegenschlossdeckel vorge-

sehenen Führung geführt. Zum anderen ist in dem Steuerglied 36 ein Langloch 40 ausgebildet, in das zur begrenzten Führung des Steuerglieds 36 ein an dem Schlossdeckel 16 sowie dem nicht dargestellten Gegenschlossdeckel befestigter Zapfen 41 eingreift.

[0030] An dem rückwärtigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 ist eine zum vorderen Ende der Schlossfalle 9 weisende Kante 42 ausgebildet, die bei ausgefahrener Schlossfalle 9 an einer Längsseite 43 des Steuerglieds 36 zur Anlage kommt, wodurch das Ausfahren der Schlossfalle 9 begrenzt wird.

[0031] Zwischen der Schlossfalle 9 und dem Schlossdeckel 6 ist ein flaches, lang gestrecktes Stellglied 44 angeordnet, das ebenfalls entsprechend dem Doppelpfeil 39 längsverschiebbar gelagert ist. Das Stellglied 44 wirkt dabei zum einen mit an dem Schlossdeckel 16 vorgesehenen, nicht dargestellten Führungselementen zusammen und weist zum anderen ein Langloch 45 auf, in das der Zapfen 41 zur Führung des Stellglieds 44 eingreift.

[0032] An den beiden Enden des Stellglieds 44 sind wiederum Kopplungsabschnitte 46, 47 ausgebildet, die zum Verbinden des Stellglieds 44 mit der Riegelstange 13 bzw. dem Stangenausschluss 11 ausgebildet sind. Weiterhin ist an dem oberen Ende des Stellglieds 44 ein Blockierelement 48 befestigt, das einen Anlageabschnitt 49 umfasst. An der dem Schlossdeckel 16 zugewandten Seite des Blockierelements 48 ist weiter ein Führungsabschnitt 50 in Form einer Nut vorgesehen, der mit einem an dem Schlossdeckel 16 ausgebildeten Führungselement 51 zusammenwirkt und bei einer Bewegung des Stellglieds 44 entsprechend dem Doppelpfeil 39 eine geführte Verschiebung des Blockierelements 48 zusammen mit dem Stellglied 44 gewährleistet.

[0033] An der dem Blockierelement 48 gegenüberliegenden Ende des Stellglieds 44 ist eine Anlaufschräge 52 ausgebildet, die in eine im Wesentlichen parallel zur Verschieberichtung gemäß dem Doppelpfeil 39 verlaufende Begrenzungskante 53 des Stellglieds 44 übergeht. Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, ist die Begrenzungskante 53 dabei so angeordnet, dass der untere Abschnitt des Stellglieds 44 ein Begrenzungselement 54 für die Dreh- oder Schwenkachse 30 bildet, sodass diese lediglich um ihre Längsachse verdreht werden kann, in der in Fig. 2 gezeigten Stellung jedoch nicht in dem kreisbogenförmigen Längsschlitz 31 verschoben werden kann.

[0034] Im oberen Bereich in Fig. 2 ist an dem Schlossdeckel 16 ein Zapfen 55 vorgesehen, der einen oberen Anschlag für das Blockierelement 48 bildet. Sowohl der Zapfen 55 als auch die Zapfen 41 und 22 besitzen jeweils eine Gewindebohrung, in die Schrauben zur Befestigung des nicht dargestellten Gegenschlossdeckels eingeschraubt werden können. Auch eine andere Befestigung, beispielsweise eine Nietverbindung ist möglich.

[0035] Im Folgenden wird die Funktionsweise des erfindungsgemäß ausgebildeten Schlosses 14 anhand der in den Fig. 2 bis 5 dargestellten unterschiedlichen Zustände des Schlosses 14 näher beschrieben.

[0036] Fig. 2 zeigt den entriegelten Zustand des Schlosses 14, bei dem der Drücker 5 sich in seiner waagerechten Stellung befindet und die Schlossfalle 9 in der ausgefahrenen Stellung angeordnet ist.

[0037] Beim Betätigen des Drückers 5 zum Öffnen der unverriegelten Tür 1 wird die Drehbewegung des Drückers 5 innerhalb des Hauptschlusses 3 in eine entsprechende translatorische Bewegung der Treibstange 8 umgesetzt. Über den Kopplungsabschnitt 37 wird diese translatorische Bewegung in eine Verschiebung des Steuerglieds 36 umgesetzt, sodass dieses gemäß der oberen Hälfte des Doppelpfeils 39 nach oben bis in die in Fig. 3 dargestellte Stellung verschoben wird.

[0038] Mit dem Verschieben des Steuerglieds 36 wird auch die Schwenkachse 35 des Hebelarms 33 entsprechend verschoben, wodurch ein Verschwenken des mit dem Hebelarm 33 gelenkig verbundenen Hebelarms 29 um die Dreh- oder Schwenkachse 30 gemäß einem Pfeil 56 (siehe Fig. 3) erfolgt, bis sich der Hebelarm 29 in der in Fig. 3 gezeigten Stellung befindet.

[0039] Bei dieser Bewegung des Hebelarms 29 drückt dessen Angriffsabschnitt 28 den Anlageabschnitt 27 der Schlossfalle 9 und dadurch die Schlossfalle 9 gegen die Federkraft des Federelements 23 in Richtung auf die Rückwand 17 zurück, sodass die Schlossfalle 9 letztlich die in Fig. 3 dargestellte zurückgezogene Stellung einnimmt und die Tür 1 in üblicher Weise geöffnet werden kann.

[0040] Da sich bei diesem Vorgang das Stellglied 44 nicht aus seiner in Fig. 2 dargestellten ursprünglichen Position weg bewegt, verhindert die Begrenzungskante 53 ein Wandern des Zapfens 30 in den kreisbogenförmigen Längsschlitz 31, sodass der Hebelarm 29 lediglich die beschriebene Schwenkbewegung durchführen kann.

[0041] Bei einem Zurückstellen des Drückers 5 in seine Ausgangsposition wird das Steuerglied 36 aus der in Fig. 3 gezeigten Stellung über die Treibstange 8 wieder in die in Fig. 2 gezeigte Stellung verschoben, wodurch auch der Hebelarm 33 und der damit verbundene Hebelarm 29 wieder in die in Fig. 2 dargestellte Stellung verschwenkt werden. Aufgrund der Federkraft des Federelements 23 wird dabei die Schlossfalle 9 in ihre in Fig. 2 dargestellte ausgefahrene Stellung verschoben, bis die am rückwärtigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 ausgebildete Kante 42 wieder an der Längsseite 43 des Steuerglieds 36 zur Anlage kommt.

[0042] Beim Verriegeln des Hauptschlusses 3 über den Schließzylinder 10 wird die entsprechende Drehbewegung des Schließzylinders in eine translatorische Bewegung der Riegelstange 13 umgesetzt, deren Bewegung über den Kopplungsabschnitt 46 eine entsprechende Längsverschiebung des Stellglieds 44 gemäß einem Pfeil 57 (Fig. 4) bewirkt, bis das Stellglied 44 die in Fig. 4 dargestellte Position erreicht hat. Gleichzeitig wird das mit dem Stellglied 44 verbundene Blockierelement 48 ebenfalls in Richtung des Pfeils 57 so verschoben, dass der den Anlageabschnitt 49 umfassende Teil des Blockierelements 48 in dem Bereich zwischen dem rückwärtigen

tigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 und der Rückwand 17 zu liegen kommt. Der Anlageabschnitt 49 ist dabei so ausgebildet, dass er an dem rückwärtigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 zur Anlage kommen, sodass durch das Blockierelement 48 ein Zurückziehen der Schlossfalle 9 verhindert wird, wie es der Fig. 4, die die verriegelte Stellung des Schlosses 14 zeigt, zu entnehmen ist.

[0043] Beim Verschieben des Stellgliedes 44 in Richtung des Pfeils 57 wird auch dessen das Begrenzungselement 54 bildende Ende entsprechend nach unten verschoben, sodass die Begrenzungskante 53 nicht mehr an der Dreh- oder Schwenkachse 30 anliegt, wie es ebenfalls aus Fig. 4 zu erkennen ist.

[0044] Wird in diesem verriegelten Zustand des Schlosses 14 der Drücker 5 nach unten gedrückt, so wird diese Bewegung wiederum über die Treibstange 8 auf das Steuerglied 36 übertragen, sodass dieses, wie zu den Fig. 2 und 3 beschrieben, entsprechend der oberen Hälfte des Doppelpfeils 39 bis in die in Fig. 5 dargestellte Position längsverschoben wird. Zusammen mit dem Steuerglied 36 wird die Schwenkachse 35 und damit auch der Hebelarm 33 verschoben, sodass, wie zu den Fig. 2 und 3 beschrieben, auch der mit dem Hebelarm 33 gelenkig verbundene Hebelarm 29 eine Schwenkbewegung um die Dreh- oder Schwenkachse 30 ausführen möchte, bei der der Angriffsabschnitt 28 des Hebelarms 29 gegen den Anlageabschnitt 27 der Schlossfalle 9 drückt. Da eine Verschiebung der Schlossfalle 9 in Richtung der Rückwand 17 jedoch durch das Blockierelement 48 verhindert wird und gleichzeitig in der verriegelten Stellung die Begrenzungskante 53 nicht mehr an der Dreh- oder Schwenkachse 30 anliegt, kann sich diese quer zu ihrer Achsrichtung innerhalb des kreisförmigen Längsschlitzes 31 verschieben, bis sie die in Fig. 5 dargestellte Position erreicht.

[0045] Durch die Verschiebung der Dreh- oder Schwenkachse 30 ist somit die Wirkverbindung zwischen dem Drücker 5 bzw. dem Steuerglied 36 und der Schlossfalle 9 unterbrochen bzw. abgeschwächt, sodass das über den Drücker 5 aufgebrachte Drehmoment nicht auf die blockierte Schlossfalle 9 einwirkt und keines der Schlossteile dem über den Drücker 5 aufgebrachten hohen Drehmoment ausgesetzt ist. Die Verschiebbarkeit der Dreh- oder Schwenkachse 30 ist dabei so groß zu wählen, dass eine im Wesentlichen freie Bewegbarkeit über den ganzen Hub des Drückers 5 ermöglicht wird. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass auch im Endbereich der Betätigung des Drückers 5 keine hohen Kräfte oder Drehmomente auf innerhalb des Schlosses 14 angeordnete Schlossteile wirken, die zu einer Zerstörung dieser Teile führen könnten.

[0046] Wird das Schloss 14 wieder entriegelt, so wird das Stellglied 44 zusammen mit dem Blockierelement 48 wieder in die in Fig. 2 dargestellte Position verschoben. Dabei läuft die Anlaufschräge 52 an dem die Dreh- oder Schwenkachse 30 bildenden Zapfen auf, sodass dieser automatisch in die in Fig. 2 gezeigte Position verschoben wird, in der er durch die Begrenzungskante 53 gehalten

wird.

[0047] In den Fig. 6 und 7 ist in schematischer Darstellung eine weitere Ausführungsform der Erfindung anhand eines abgewandelten Schlosses 14' dargestellt.

[0048] Fig. 6 zeigt die entriegelte Stellung des Schlosses 14', wobei sich die Schlossfalle 9 in ihrer ausgefahrenen Stellung befindet. Anstelle des Schwenkhebels 34 nach der ersten Ausführungsform ist bei der zweiten Ausführungsform ein Zahnrad 58 vorgesehen, das mit der Schlossfalle 9 über eine an deren Unterseite ausgebildete, in Fig. 6 nicht näher dargestellte Verzahnung 59 zusammenwirkt, sodass bei einem Verdrehen des Zahnrad 58 entsprechend einem Pfeil 60 die Schlossfalle 9 zurückgezogen wird.

[0049] Das Zahnrad 58 kämmt mit einem weiteren Zahnrad 61, das um eine Dreh- oder Schwenkachse 30' verdrehbar gelagert ist. Die Dreh- oder Schwenkachse 30' ist dabei mit ihren freien Enden in in dem Schlossdeckel 16 sowie dem nicht dargestellten Gegenschlossdeckel ausgebildeten Langlöchern 62 drehbar gelagert, die sich im Wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung eines Stellglieds 44' erstrecken. Gleichzeitig ist die Dreh- oder Schwenkachse 30' in einem in dem Stellglied 44' ausgebildeten Langloch 63 angeordnet, das schräg zur Längsausrichtung des Stellglieds 44' und schräg zu den Langlöchern 62 verläuft. Wie aus Fig. 6 zu erkennen ist, ist in der dargestellten entriegelten Stellung des Schlosses 14' die Dreh- oder Schwenkachse 30' lediglich um ihre Längsachse verdrehbar, jedoch nicht in dem Langloch 62 verschiebbar, da eine Längskante des Langlochs 63 eine Begrenzungskante 53' und somit das Stellglied 44' ein Begrenzungselement 54' für die Dreh- oder Schwenkachse 30' bildet.

[0050] Das weitere Zahnrad 61 kämmt wiederum mit einem Zahnrad 64, das beispielsweise über den Drücker 5 oder eine mit dem Drücker 5 verbundene Getriebeeinheit, beispielsweise die Treibstange 8 oder das mit der Treibstange 8 verbundene, nicht dargestellte Steuerglied 36 antreibbar ist.

[0051] Im in Fig. 7 dargestellten verriegelten Zustand des Schlosses 14' ist das Stellglied 44' gemäß dem Pfeil 57 nach unten verschoben, sodass das Blockierelement 48 in den Bereich zwischen dem rückwärtigen Abschnitt 26 der Schlossfalle 9 und der Rückwand 17 eingreift, sodass ein Zurückziehen der Schlossfalle 9 verhindert wird.

[0052] Gleichzeitig mit dem Verschieben des Stellglieds 44 wird die Dreh- oder Schwenkachse 30' durch das schräg angeordnete Langloch 63 in die in Fig. 7 dargestellte, nach links verschobene Position verschoben, sodass das Zahnrad 61 außer Eingriff mit den Zahnradern 58 und 64 gerät. In dieser verriegelten Stellung gemäß Fig. 7 ist somit die Wirkverbindung zwischen dem Drücker 5 bzw. dem damit verbundenen Zahnrad 64 und der Schlossfalle 9 unterbrochen, sodass ein über den Drücker 5 aufgebrachtes Drehmoment sich nicht auf innerhalb des Schlosses 14' angeordnete Getriebeelemente, die mit der blockierten Schlossfalle 9 verbun-

den sind, auswirkt.

Bezugszeichenliste

[0053]

1	Tür
2	Drei-Fallen-Schloss
3	Hauptschloss
4	Nebenschlösser
5	Drücker
6	Schlossfalle
7	Drückernuss
8	Treibstange
9	Schlossfallen
10	Schließzylinder
11	Stangenausschlüsse
12	Sperrriegel
13	Riegelstangen
14, 14'	Schloss
15	Schlossgehäuse
16	Schlossdeckel
17	Rückwand
18	Führungsabschnitt
19	Führungsabschnitt
20	Pfeil
21	Abschnitt
22	Zapfen
23	Federelement
24	freies Ende des Federelements
25	freies Ende des Federelements
26	rückwärtiger Abschnitt
27	Anlageabschnitt
28	Angriffsabschnitt
29	Hebelarm
30, 30'	Dreh- oder Schwenkachse
31	Längsschlitze
32	Gelenk
33	Hebelarm
34	Schwenkhebel
35	Schwenkachse
36	Steuerglied
37	Kopplungsabschnitt
38	Kopplungsabschnitt
39	Doppelpfeil
40	Langloch
41	Zapfen
42	Kante
43	Längsseite
44, 44'	Stellglied
45	Langloch
46	Kopplungsabschnitt
47	Kopplungsabschnitt
48	Blockierelement
49	Anlageabschnitt
50	Führungsabschnitt
51	Führungselement
52	Anlaufschräge

53, 53'	Begrenzungskante
54, 54'	Begrenzungselement
55	Zapfen
56	Pfeil
5 57	Pfeil
58	Zahnrad
59	Verzahnung
60	Pfeil
61	Zahnrad
10 62	Langloch
63	Langloch
64	Zahnrad

15 Patentansprüche

1. Schloss mit einer Schlossfalle (6, 9) und einem manuell betätigbaren Betätigungsorgan (5, 36), die miteinander in Wirkverbindung stehen, so dass die Schlossfalle (6, 9) durch Betätigung des Betätigungsorgans (5, 36) von einer ausgefahrenen Stellung in eine zurückgezogene Stellung und umgekehrt bewegbar ist, wenn sich das Schloss (3, 4, 14, 14') in einem entriegelten Zustand befindet, und mit einem Blockierelement (48), durch das ein Zurückziehen der Schlossfalle (6, 9) verhindert wird, wenn sich das Schloss (3, 4, 14, 14') in einem verriegelten Zustand befindet,
dadurch gekennzeichnet,
dass im verriegelten Zustand des Schlosses (3, 4, 14, 14') die Wirkverbindung zwischen dem Betätigungsorgan (5, 36) und der Schlossfalle (6, 9) abgeschwächt oder unterbrochen ist.
2. Schloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wirkverbindung zwischen der Schlossfalle (6, 9) und dem Betätigungsorgan (3, 4, 14, 14') ein um eine Dreh- oder Schwenkachse (30, 30') dreh- oder schwenkbar gelagertes Getriebeelement (34, 61) umfasst und dass die Dreh- oder Schwenkachse (30, 30') im verriegelten Zustand des Schlosses (3, 4, 14, 14') quer zur Achsrichtung verschiebbar ist.
3. Schloss nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass im entriegelten Zustand des Schlosses (3, 4, 14, 14') die Verschiebbarkeit der Dreh- oder Schwenkachse (30, 30') durch ein mit dem Blockierelement (48) in Wirkverbindung stehendes Begrenzungselement (54, 54') begrenzt ist.
4. Schloss nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dreh- oder Schwenkachse (30, 30') im entriegelten Zustand des Schlosses (3, 4, 14, 14') im Wesentlichen unverschiebbar ist.

5. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Führungsabschnitt (31) vorgesehen ist, in dem die Dreh- oder Schwenkachse (30, 30') im verriegelten Zustand des Schlosses (3, 4, 14, 14') verschiebbar geführt ist. 5
6. Schloss nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass der Führungsabschnitt (31) in oder an einem Gehäuseabschnitt (16) eines Schlossgehäuses (15) vorgesehen ist.
7. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, 15
dass das Getriebeelement als Schwenkhebel (34) ausgebildet ist. 20
8. Schloss nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schwenkhebel (34) zwei gelenkig miteinander verbundene Hebelarme (29, 33) umfasst und
dass einer der beiden Hebelarme (29) um die Dreh- oder Schwenkachse (30) verschwenkbar gelagert ist. 25
9. Schloss nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass das freie Ende des einen Hebelarms (29) einen Angriffsabschnitt (28) umfasst, der zum Verschieben der Schlossfalle (6, 9) in die zurückgezogene Stellung ausgebildet ist. 35
10. Schloss nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Schlossfalle (6, 9) ein Anlageabschnitt (27) ausgebildet ist, an dem der Angriffsabschnitt (28) zumindest beim Verschieben der Schlossfalle (6, 9) in die zurückgezogene Stellung anliegt. 40
11. Schloss nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das freie Ende des anderen Hebelarms (33) mit dem Betätigungsorgan (5, 36) wirkverbunden ist. 45
12. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass das Getriebeelement als Zahnrad (61) ausgebildet ist.
13. Schloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, 55
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Federelement (23) vorgesehen ist, durch das die Schlossfalle (6, 9) von der zurückgezogenen Stellung in die ausgefahrene Stellung gedrängt wird.
14. Schloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Betätigungsorgan als Drücker (5) oder als über einen Drücker betätigbares Steuerglied (36) ausgebildet ist.

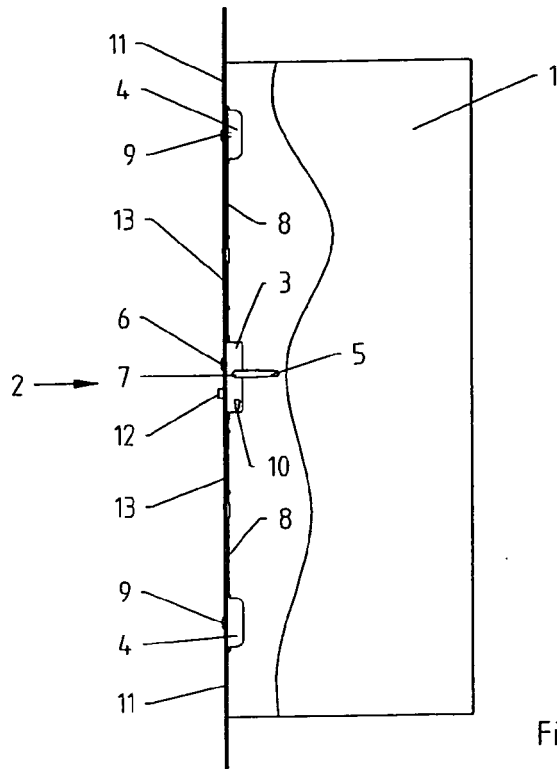


Fig. 1

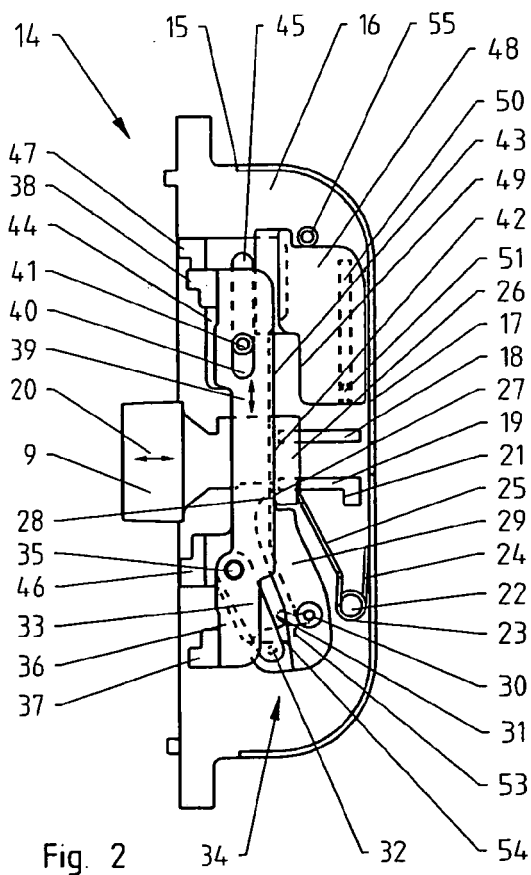


Fig. 2

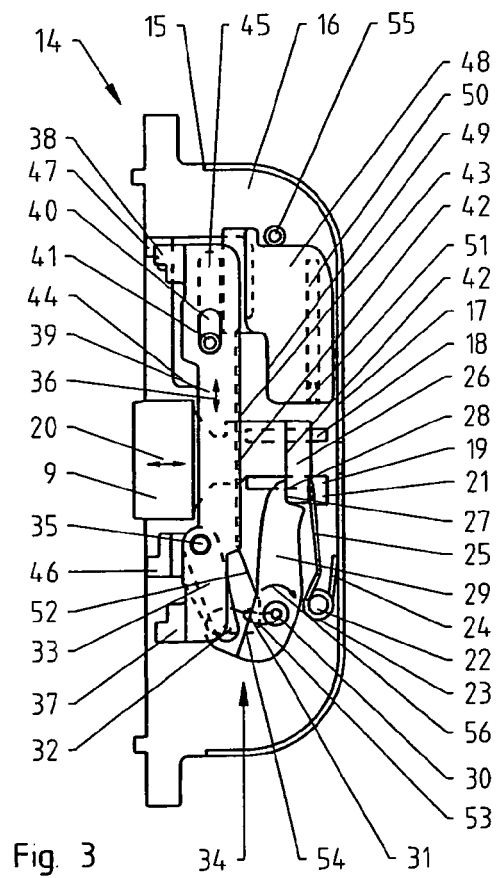


Fig. 3

