



(11)

EP 2 020 474 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.01.2016 Patentblatt 2016/04

(51) Int Cl.:
E05B 67/24 ^(2006.01) **E05B 17/20** ^(2006.01)
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05B 67/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08013268.1**

(22) Anmeldetag: **23.07.2008**

(54) **Schloss**

Lock

Serrure

(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**

(30) Priorität: **27.07.2007 DE 102007035122**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.2009 Patentblatt 2009/06

(73) Patentinhaber: **ABUS August Bremicker Söhne
KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2004/109044 DE-A1- 1 939 011
DE-A1- 2 748 408 GB-A- 2 141 170
US-A- 5 839 302**

EP 2 020 474 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere ein Bügelschloss, mit einem Schlossgehäuse, in dem ein Schließzylinder des Schlosses angeordnet ist, der ein Zylindergehäuse, einen in dem Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern und eine in antriebswirksamer Beziehung zu dem Zylinderkern stehende Mitnehmereinrichtung umfasst, und mit wenigstens einem Riegel, der über die Mitnehmereinrichtung mit dem Zylinderkern gekoppelt ist. Hierdurch ist aufgrund einer Drehung des Zylinderkerns in Öffnungsrichtung der Riegel aus einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung bewegbar, insbesondere durch Zwangsführung oder indem der Riegel lediglich für eine Bewegung aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung freigegeben wird.

[0002] Bei einem gewaltsamen Aufbruchversuch eines derartigen Schlosses wird beispielsweise ein Schraubendreher in den Schlüsselkanal des Zylinderkerns eingetrieben, um eine Verkeilung des Schraubendrehers mit dem Zylinderkern zu erreichen. Es wird dann versucht, den Zylinderkern gewaltsam zu drehen, um die Stiftzuhalten des Schließzylinders abzuscheren. Hierdurch soll erreicht werden, die Mitnehmereinrichtung in Öffnungsrichtung zu drehen, um letztendlich eine Bewegung des Riegels aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung zu erzielen.

[0003] Aus dem Dokument FR 2551125 ist ein Schloss mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt.

[0004] Das Dokument US 2 004 434 lehrt ein Schloss, welches ein Zylindergehäuse und einen in dem Zylindergehäuse drehbar angeordneten Zylinderkern mit einem Mitnehmernocken umfasst. Durch eine Kraftbeaufschlagung in axialer Richtung ist der Zylinderkern derart versetzbar, dass Blockierstifte aus dem Zylinderkern in zugeordnete Öffnungen des Zylindergehäuses eingreifen, sodass der Zylinderkern und somit auch der Mitnehmernocken gegen eine Bewegung in Längsrichtung oder Drehrichtung gesperrt sind.

[0005] Aus dem Dokument NL 1004151 ist ein Schloss bekannt, bei dem durch axiales Versetzen eines Zylinderkerns ein Verriegelungsstift in eine Öffnung eines Riegels getrieben wird, um den Riegel zu blockieren.

[0006] Aus dem Dokument US 5 839 302 A ist ein Bügelschloss mit einem Schlossgehäuse bekannt, das in axialer Verlängerung der Schließzylinder einen Aufnahmeraum für ein Verbindungsglied aufweist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloss der eingangs genannten Art anzugeben, welches eine erhöhte Aufbruchsicherheit aufweist, indem die Kopplung des Riegels mit dem Zylinderkern außer Funktion gesetzt werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Schloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Der Aufnahme freiraum ermöglicht es, die Kraft, welche bei einem gewaltsamen Einführen eines Auf-

bruchwerkzeugs in axialer Richtung auf den Zylinderkern ausgeübt wird, dazu zu nutzen, bewusst eine axiale Bewegung des Schließzylinders oder des Teils hiervon zu gestatten bzw. herbeizuführen. Hierbei wird der Schließzylinder oder der Teil hiervon aus der Betriebslage in die Sabotagelage überführt, in der die Wirkkette von der Drehung des Zylinderkerns zu der Bewegung des Riegels in die Freigabestellung unterbrochen ist, d. h. der Riegel kann in der Sabotagelage nicht mehr bewegt werden.

[0010] Im Normalfall bewegt sich bei einem derartigen Aufbruchversuch der gesamte Schließzylinder in axialer Richtung. Falls lediglich ein Teil des Schließzylinders axial bewegt wird, kann es sich hierbei insbesondere um den Zylinderkern des Schließzylinders und die Mitnehmereinrichtung handeln.

[0011] Die Mitnehmereinrichtung kann generell ein integraler Teil des Zylinderkerns oder separat hiervon ausgebildet sein. In dem letztgenannten Fall kann die genannte antriebswirksame Beziehung zwischen dem Zylinderkern und der Mitnehmereinrichtung durch eine in beiden Drehrichtungen drehfeste Beziehung gebildet sein, beispielsweise durch formschlüssigen Eingriff zwischen dem Zylinderkern und der Mitnehmereinrichtung. Oder es ist eine sogenannte Automatikfunktion vorgesehen. In diesem Fall ist die Mitnehmereinrichtung in Schließrichtung vorgespannt, optional ist der Riegel in Richtung der Freigabestellung vorgespannt, und der Zylinderkern wirkt mit der Mitnehmereinrichtung in Öffnungsrichtung zusammen.

[0012] Unter der vorbestimmten Kraftbeaufschlagung ist eine Kraftbeaufschlagung des Schließzylinders bzw. des Zylinderkerns zu verstehen, die größer ist als die axiale Kraftbeaufschlagung im Normalbetrieb des Schlosses, also wenn das Schloss vom berechtigten Benutzer mittels des zugehörigen Identmittels (z.B. Schlüssel) betätigt wird. Insbesondere ist die genannte vorbestimmte Kraftbeaufschlagung ausreichend, um den Schließzylinder oder den genannten Teil hiervon aus der Betriebslage in die Sabotagelage zu bewegen.

[0013] Als Längsachse des Schließzylinders ist generell die Drehachse des Zylinderkerns zu verstehen.

[0014] Um den Schließzylinder oder den Teil hiervon bei den im Normalbetrieb üblichen Kraftbeaufschlagungen zumindest in axialer Richtung in der Betriebslage zu fixieren, können Fixiermittel vorgesehen sein, die durch die genannte vorbestimmte Kraftbeaufschlagung von dem Schließzylinder oder dem Teil hiervon überwindbar sind.

[0015] Beispielsweise können die Fixiermittel als wenigstens ein Fixieransatz des Schlossgehäuses für den Schließzylinder ausgebildet sein, um eine Befestigung des Schließzylinders in dem bevorzugt aus Zinkdruckguss oder Kunststoff bestehenden Schlossgehäuse zu erreichen. Eine Fixierung kann auch durch eine Presspassung oder einen Reibschluss zwischen dem Schlossgehäuse und dem Schließzylinder erreicht werden. Alternativ oder zusätzlich kann ein Wandabschnitt für den

Zylinderkern vorgesehen sein, wobei der Wandabschnitt an einem axialen Ende des Schließzylinders ausgebildet ist, um den Zylinderkern in der Betriebslage zu fixieren.

[0016] Bevorzugt sind die Fixiermittel, insbesondere der genannte Fixieransatz und/oder der an dem axialen Ende des Schließzylinders vorgesehene Wandabschnitt, dazu ausgebildet, bei Erreichen der vorbestimmten Kraftbeaufschlagung ab- bzw. durchzubrechen. Die Fixiermittel dienen dann als Sollbruchstellen, die bei Erreichen der vorbestimmten Kraftbeaufschlagung nachgeben und den Weg für eine Axialbewegung des Schließzylinders oder des Teils hiervon freigeben.

[0017] Alternativ oder zusätzlich zu den Fixiermitteln können auch Haltemittel vorgesehen sein, die in der Betriebslage, insbesondere im Bereich des Aufnahmefreiraums, an den Riegel angrenzen und diesen halten, führen und/oder stützen, wobei die Haltemittel durch die vorbestimmte Kraftbeaufschlagung von dem Riegel überwindbar sind.

[0018] Die Haltemittel können wenigstens einen Halteansatz des Schlossgehäuses für den Riegel umfassen. Vorzugsweise ist bei Vorliegen von zwei Riegeln für einen jeden der Riegel ein eigener Halteansatz vorgesehen.

[0019] Bevorzugt sind die Haltemittel dazu ausgebildet, bei Erreichen der vorbestimmten Kraftbeaufschlagung abzubringen, um ein Eindringen des im Bereich des Aufnahmefreiraums befindlichen Teils des Riegels und/oder des Schließzylinders oder des Teils hiervon in den Aufnahmefreiraum zu ermöglichen.

[0020] Vorteilhaft ist es auch, wenn das Schlossgehäuse Rückhaltemittel aufweist, die dazu ausgebildet sind, den Schließzylinder oder den Teil hiervon nach dem Versetzen in der Sabotagelage zu halten, d.h. es wird dafür gesorgt, dass der Schließzylinder oder der Teil hiervon nicht mehr in die Betriebslage rückführbar ist, in der eine antriebswirksame Kopplung des Riegels mit dem Zylinderkern unter Umständen wieder hergestellt werden könnte.

[0021] Die Rückhaltemittel können beispielsweise als Verjüngung des Hohlraums des Schlossgehäuses ausgebildet sein, in den der Schließzylinder in der Betriebslage eingesetzt ist, um beim Versetzen des Schließzylinders in die Sabotagelage eine Klemmung zwischen dem Schließzylinder und dem Schlossgehäuse zu erreichen. Grundsätzlich ist es bevorzugt, wenn in der Sabotagelage der Schließzylinder in dem Schlossgehäuse einen Klemmsitz einnimmt.

[0022] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in der Sabotagestellung des Schließzylinders oder des Teils hiervon der Riegel in Wirkverbindung mit einem Anschlagabschnitt des Schlossgehäuses steht. Der Anschlagabschnitt befindet sich hierbei in der Bewegungsbahn des Riegels, um den Riegel in der Verriegelungsstellung zu sperren.

[0023] Beim Versetzen des Schließzylinders oder des Teils hiervon kann der Riegel eine plastische Verformung erfahren, d.h. der Riegel weist dann in der Sabotagelage

des Schließzylinders oder des Teils hiervon eine Form auf, die gegenüber der Form, die der wenigstens eine Riegel in der Betriebslage des Schließzylinders oder des Teils hiervon aufweist, plastisch verformt ist. Hierdurch wird insbesondere ermöglicht, den Riegel in Wirkverbindung mit dem genannten Anschlagabschnitt des Schlossgehäuses zu bringen.

[0024] Bevorzugt weist der Aufnahmefreiraum in Richtung der Längsachse des Schließzylinders eine geringere Erstreckung auf als der Schließzylinder. Der Schließzylinder oder der Teil hiervon taucht in diesem Falle lediglich teilweise in den Aufnahmefreiraum ein, so dass ein Schloss mit geringer Bautiefe im Bereich des Schließzylinders realisierbar ist.

[0025] Die Mitnehmereinrichtung kann in axialer Verlängerung des Zylinderkerns und/oder coaxial zu dem Zylinderkern angeordnet sein.

[0026] Nach einer Ausbildung der Erfindung ist der wenigstens eine Riegel an der Mitnehmereinrichtung angelenkt, beispielsweise über einen exzentrisch an der Mitnehmereinrichtung ausgebildeten Mitnehmernocken. Insbesondere sind zwei Riegel vorgesehen, wobei die Mitnehmereinrichtung dann zwei exzentrisch angeordnete Mitnehmernocken aufweist, an denen jeweils einer der beiden Riegel angelenkt ist.

[0027] Nach einer anderen Ausbildung der Erfindung ist in der Betriebslage des Schließzylinders oder des Teils hiervon der Riegel in Richtung der Mitnehmereinrichtung vorgespannt und steht an einem Kontaktumfangsbereich der Mitnehmereinrichtung an, der bezüglich der Drehachse der Mitnehmereinrichtung exzentrisch ausgebildet ist (z.B. elliptisch oder oval). Durch Drehen des Zylinderkerns und damit der Mitnehmereinrichtung kann folglich der Abstand des an die Mitnehmereinrichtung anstehenden Endes des Riegels zu der Längsachse des Schließzylinders verändert werden, wodurch eine Bewegung des Riegels zwischen der Freigabestellung und der Verriegelungsstellung ermöglicht wird.

[0028] Bevorzugt verläuft die Bewegungsrichtung des Riegels senkrecht zu der Längsachse des Schließzylinders. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass der üblicherweise als Riegelstab ausgebildete Riegel eine ringartige Form für eine Drehung um einen Mittelpunkt aufweist, um beispielsweise in einem Hangschloss mit Drehriegel verwendet zu werden (z.B. Baureihe "Diskus" (eingetragene Marke) der ABUS August Bremicker Söhne KG).

[0029] Von Vorteil ist es auch, wenn der Riegel an seinem der Mitnehmereinrichtung zugewandten Ende als Riegelblech und/oder an seinem einem Verriegelungsbereich zugewandten Ende als Riegelblock ausgebildet ist. Der massive Riegelblock ist dann dafür vorgesehen, in ein zu verriegelndes Gegenelement des Schlosses einzugreifen, um eine widerstandsfähige Verriegelung zu gewährleisten. Im Bereich der Mitnehmereinrichtung braucht der Riegel jedoch nicht derart massiv ausgestaltet sein, so dass Gewicht gespart werden kann. Darüber hinaus ist ein Riegelblech leichter seitlich verformbar,

wodurch die erläuterte Herstellung einer Wirkverbindung zwischen dem Riegel und dem genannten Anschlagabschnitt des Schlossgehäuses beim axialen Versetzen des Schließzylinders oder des Teils hiervon vereinfacht wird.

[0030] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung angegeben.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

[0032] Es zeigt in schematischer Darstellung

Fig. 1 verschiedene Ansichten eines Bügelschlosses gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0033] Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Bügelschloss besitzt einen Schlosskörper 11 und einen daran befestigbaren Schlossbügel 13, der lediglich im Bereich seiner beiden Bügelenden gezeigt ist. Das Bügelschloss kann beispielsweise dazu verwendet werden, ein Zweirad abzusperren oder an einem anderen Gegenstand, beispielsweise einem Fahrradständer, zu sichern. Fig. 1a zeigt eine Querschnittsdarstellung des Bügelschlosses, wohingegen in Fig. 1b das Bügelschloss aus Fig. 1a in einer aufgeschnittenen Perspektivdarstellung gezeigt und ein in Fig. 1a gezeigtes äußeres Schlossgehäuse 15 weggelassen ist.

[0034] In Fig. 1 ist das Bügelschloss in einer Verriegelungsstellung dargestellt, in der die beiden Enden des Schlossbügels 13 jeweils in eine zugeordnete Bügelendaufnahme 17 des Schlosskörpers 11 eingeführt sind. Zur Verriegelung des Schlossbügels 13 an dem Schlosskörper 11 sind zwei Riegel 19 vorgesehen, die in einem inneren Schlossgehäuse 21 des Schlosskörpers 11 in Längsrichtung verschiebbar angeordnet sind und jeweils in eine der beiden Bügelendaufnahmen 17 vorstehen. Dort greifen die Riegel 19 in an den beiden Enden des Schlossbügels 13 ausgebildete Riegelaufnahmen 23 ein, um den Schlossbügel 13 gegen eine Entnahme aus dem Schlosskörper 11 zu sichern. Die Riegel 19 sind an ihren jeweiligen Enden, mit denen sie jeweils in die zugeordneten Riegelaufnahmen 23 des Schlossbügels 13 eingreifen, als massiver Riegelblock 25 ausgebildet, so dass eine stabile Verriegelung realisiert ist.

[0035] Die Riegel 19 sind mittels eines mittig des Schlosskörpers 11 in dem inneren Schlossgehäuse 21 angeordneten Schließzylinders 27 zwischen der in Fig. 1 gezeigten Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung (nicht dargestellt) bewegbar, wobei in der Freigabestellung die beiden Riegel 19 aus den Riegelaufnahmen 23 des Schlossbügels 13 zurückgezogen sind. Die Bewegungsrichtung der beiden Riegel 19 verläuft dabei jeweils senkrecht zu der Längsachse 29 des Schließzylinders 27.

[0036] Der Schließzylinder 27 besitzt ein Zylindergehäuse 31 und einen in dem Zylindergehäuse 31 drehbar gelagerten Zylinderkern 33. Der Zylinderkern 33 steht dabei in drehfester Beziehung zu einem Mitnehmer 35,

der in axialer Verlängerung des Zylinderkerns 33 und koaxial zu dem Zylinderkern 33 angeordnet ist. Der Mitnehmer 35 kann ein integraler Teil des Zylinderkerns 33 sein oder auf eine sonstige Weise (beispielsweise durch formschlüssigen Eingriff) drehfest mit dem Zylinderkern 33 verbunden sein. Alternativ kann eine sogenannte Automatik-Funktion realisiert sein. Der Mitnehmer 35 weist zwei zu der Längsachse 29 des Schließzylinders 27 jeweils exzentrisch angeordnete Mitnehmernocken 37 auf, an denen jeweils einer der beiden Riegel 19 angelenkt ist, wobei die Riegel 19 an ihren dem Mitnehmer 35 zugewandten Enden jeweils als Riegelblech 39 ausgebildet sind. Somit sind die Riegel 19 über den Mitnehmer 35 jeweils antriebswirksam mit dem Zylinderkern 33 gekoppelt, so dass durch eine Drehung des Zylinderkerns 33 die Riegel 19 jeweils zwischen der Freigabestellung und der Verriegelungsstellung bewegbar sind.

[0037] Der Schließzylinder 27 ist in einer Schließzylinderaufnahme 41 angeordnet. Die Schließzylinderaufnahme 41 ist dabei an ihrem den Riegeln 19 zugewandten Ende durch zwei Fixieransätze 43 des inneren Schlossgehäuses 21 begrenzt, um in jeder der beiden möglichen Positionen des Schließzylinders 27 in dem Schlosskörper 11 das Zylindergehäuse 31 und damit den Schließzylinder 27 gegen eine axiale Bewegung entlang der Längsachse 29 des Schließzylinders 27 zu sichern. Die Fixieransätze 43 fungieren dabei als Sollbruchstellen, d.h. ab Erreichen einer vorbestimmten, auf den Schließzylinder 27 ausgeübten Axialkraft, wie sie bei einem Aufbruchversuch durch Einschlagen eines Aufbruchwerkzeugs in den Schlüsselkanal des Zylinderkerns 33 entsteht, brechen die Fixieransätze 43 ab und geben den Schließzylinder 27 für eine Axialbewegung entlang der Längsachse 29 des Schließzylinders 27 frei.

[0038] Die Axialbewegung wird dabei dadurch ermöglicht, dass in axialer Verlängerung des Schließzylinders 27 innerhalb des äußeren Schlossgehäuses 15 ein Aufnahme-freiraum 45 ausgebildet ist, in den der Schließzylinder 27 und vor allem die an den Schließzylinder 27 angelenkten Enden der Riegel 19 eintauchen können, wenn die Riegel 19 sich in der gezeigten Verriegelungsstellung befinden. Der Schließzylinder 27 kann somit aus einer Betriebslage, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, durch Überwinden des jeweils relevanten Fixieransatzes 43 in eine Sabotagelage (nicht dargestellt) versetzt werden.

[0039] Neben den beiden Fixieransätzen 43 sind an dem inneren Schlossgehäuse 21 weiterhin zwei Halteansätze 47 ausgebildet, wobei in Fig. 1 lediglich ein Halteansatz 47 dargestellt ist. Die beiden Halteansätze 47 stehen jeweils in den Aufnahme-freiraum 45 vor, sind jeweils einem der beiden an den Mitnehmer 35 angelenkten Enden der Riegel 19 zugeordnet und liegen benachbart zu diesen, wobei ein jedes der an den Mitnehmer 35 angelenkten Enden der Riegel 19 im Bereich des zugeordneten Halteansatzes 47 endet, so dass ein Eintauchen dieser Enden der Riegel 19 in den Aufnahme-freiraum 45 aufgrund eines axialen Versetzens des Schließzylinders 27 in Richtung des Aufnahme-freiraums

45 grundsätzlich möglich ist. Die Halteansätze 47 fungieren ebenfalls als Sollbruchstellen, die bei Erreichen der vorbestimmten axialen Kraftbeaufschlagung entlang der Längsachse 29 des Schließzylinders 27 aufgrund der Kraft abbrechen, die von den an den Mitnehmer 35 angelenkten Enden der Riegel 19 ausgeübt wird.

[0040] Als Folge hiervon können diese Enden der Riegel 19 unter plastischer Verformung jeweils um einen zugeordneten Stützabschnitt 49 des inneren Schlossgehäuses 21 herum in den Aufnahmefreiraum hinein verbogen werden, wobei in Fig. 1 lediglich ein einziger derartiger Stützabschnitt 49 gezeigt ist. Hierdurch wird zwischen dem jeweiligen Riegel 19 und dem jeweiligen Stützabschnitt 49 des inneren Schlossgehäuses 21 eine Klemmverbindung geschaffen, die dafür sorgt, dass eine Bewegung des jeweiligen Riegels 19 aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung zumindest erschwert wird. Vor allem wird aufgrund des erläuterten Verbiogens das jeweilige Ende der beiden Riegel 19 aus der im Normalbetrieb vorgesehenen Bewegungsebene in Richtung eines jeweiligen Anschlagabschnitts 50 des inneren Schlossgehäuses 21 versetzt, wobei in Fig. 1b nur einer der beiden Anschlagabschnitte 50 gezeigt ist. Jeder Anschlagabschnitt 50 ist durch eine Stirnfläche gebildet, an der der jeweilige Halteansatz 47 angeformt ist, solange dieser noch nicht abgebrochen worden ist. Die Anschlagabschnitte 50 dienen somit als Anschläge für die Riegelenden, wobei sie die Riegel 19 gegen ein Verschieben aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung blockieren, d.h. die Riegel 19 werden in der Sabotagelage des Schließzylinders 27 festgesetzt.

[0041] Um den Schließzylinder 27 in der Sabotagelage zu halten, weist die Schließzylinderaufnahme 41 im Bereich ihres den Riegeln 19 zugewandten Endes eine Verjüngung 51 auf. Bei einer axialen Bewegung des Schließzylinders 27 wird dieser in der Verjüngung 51 verklemmt, wobei die Verjüngung 51 als Rückhaltemittel wirkt, um ein Rückkehren des Schließzylinders 27 in die in Fig. 1 gezeigte Betriebslage zu verhindern.

[0042] Das erfindungsgemäße Bügelschloss ist also derart konstruiert, dass bei einem gewaltsamen Aufbruchversuch der Schließzylinder 27 aus einer Betriebslage in eine Sabotagelage übergeht, in der ein Versetzen der Riegel 19 in die Freigabestellung durch ein gewaltsames Drehen des Zylinderkerns 33 verhindert wird.

[0043] Wesentlich bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist, dass in axialer Verlängerung des Schließzylinders ein Aufnahmefreiraum ausgebildet ist, der eine axiale Bewegung des Schließzylinders oder des Zylinderkerns in eine Sabotagelage ermöglicht, um die antriebswirksame Kopplung zwischen dem Zylinderkern und wenigstens einem Riegel außer Funktion zu setzen.

Bezugszeichenliste

[0044]

11 Schlosskörper

13 Schlossbügel
15 äußeres Schlossgehäuse
17 Bügelendaufnahme
19 Riegel
5 21 inneres Schlossgehäuse
23 Riegelaufnahme
25 Riegelblock
27 Schließzylinder
29 Längsachse
10 31 Zylindergehäuse
33 Zylinderkern
35 Mitnehmer
37 Mitnehmernocken
39 Riegelblech
15 41 Schließzylinderaufnahme
43 Fixieransatz
45 Aufnahmefreiraum
47 Halteansatz
49 Stützabschnitt
20 50 Anschlagabschnitt
51 Verjüngung

Patentansprüche

- 25 1. Schloss, insbesondere Bügelschloss, mit einem Schlossgehäuse (15, 21), in dem ein Schließzylinder (27) des Schlosses angeordnet ist, der ein Zylindergehäuse (31), einen in dem Zylindergehäuse (31) drehbar gelagerten Zylinderkern (33) und eine in antriebswirksamer Beziehung zu dem Zylinderkern (33) stehende Mitnehmereinrichtung (35) umfasst, und mit wenigstens einem Riegel (19), der über die Mitnehmereinrichtung (35) mit dem Zylinderkern (33) gekoppelt ist, so dass durch eine Drehung des Zylinderkerns (33) der wenigstens eine Riegel (19) aus einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung bewegbar ist, wobei das Schlossgehäuse (15, 21) in axialer Verlängerung des Schließzylinders (27) einen Aufnahmefreiraum (45) aufweist, wobei der Schließzylinder (27) oder ein Teil hiervon durch eine vorbestimmte Kraftbeaufschlagung in axialer Richtung des Schließzylinders (27) aus einer Betriebslage in den Aufnahmefreiraum (45) versetzbar ist, um eine Sabotagelage einzunehmen, in der die Kopplung des wenigstens einen Riegels (19) mit dem Zylinderkern (33) außer Funktion gesetzt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Sabotagelage des Schließzylinders (27) oder des Teils hiervon ein Anschlagabschnitt (50) des Schlossgehäuses (15, 21) den wenigstens einen Riegel (19) gegen eine Bewegung aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung blockiert.
30 35 40 45 50
- 55 2. Schloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass Fixiermittel (43) vorgesehen sind, die in der Betriebslage den Schließzylinder (27) oder den Teil

hiervon fixieren, wobei die Fixiermittel (43) durch die vorbestimmte Kraftbeaufschlagung von dem Schließzylinder (27) oder dem Teil hiervon überwindbar sind.

3. Schloss nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fixiermittel wenigstens einen an dem Schlossgehäuse (15, 21) ausgebildeten Fixieran-
satz (43) für den Schließzylinder (27) und/oder einen
Wandabschnitt für den Zylinderkern (33) an einem
axialen Ende des Schließzylinders (27) umfassen. 10
4. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Haltemittel (47) vorgesehen sind, die in der Be-
triebslage des Schließzylinders (27) oder des Teils
hiervon an den wenigstens einen Riegel (19) angren-
zend angeordnet sind, wobei die Haltemittel (47)
durch die vorbestimmte Kraftbeaufschlagung von
dem wenigstens einen Riegel (19) überwindbar sind,
wobei bevorzugt die Haltemittel wenigstens einen
an dem Schlossgehäuse (15, 21) ausgebildeten Hal-
teansatz (47) für den wenigstens einen Riegel (19)
umfassen. 15 20 25
5. Schloss nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fixiermittel (43) und/oder die Haltemittel
(47) dazu ausgebildet sind, bei Erreichen der vorbe-
stimmten Kraftbeaufschlagung ab- oder durchzu-
brechen. 30
6. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schlossgehäuse (15, 21) Rückhaltemittel
(51) aufweist, die dazu ausgebildet sind, den
Schließzylinder (27) oder den Teil hiervon nach dem
Versetzen in der Sabotagelage zu halten, wobei be-
vorzugt die Rückhaltemittel als Verjüngung (51) des
Hohlraums (41) des Schlossgehäuses (15, 21) aus-
gebildet sind, in den der Schließzylinder (27) in der
Betriebslage eingesetzt ist. 35 40
7. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Riegel (19) im Schlossgehäuse (15) derart
abgestützt ist, dass beim Versetzen des Schließzy-
linders (27) oder des Teils hiervon der Riegel (19)
eine plastische Verformung erfährt. 45 50
8. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Richtung der Längsachse (29) des
Schließzylinders (27) der Aufnahme freiraum (45) ei-
ne geringere Erstreckung aufweist als der Schließ-
zylinder (27). 55

9. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mitnehmereinrichtung (35) in axialer Ver-
längerung des Zylinderkerns (33) und/oder koaxial
zu dem Zylinderkern (33) angeordnet ist. 5
10. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der wenigstens eine Riegel (19) an der Mitneh-
mereinrichtung (35) angelenkt ist, wobei bevorzugt
zwei Riegel (19) vorgesehen sind und die Mitneh-
mereinrichtung (35) zwei exzentrisch angeordnete
Mitnehmernocken (37) aufweist, an denen jeweils
einer der beiden Riegel (19) angelenkt ist. 10 15
11. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Betriebslage des Schließzylinders (27)
oder des Teils hiervon der wenigstens eine Riegel
(19) in Richtung der Mitnehmereinrichtung (35) vor-
gespannt ist und an einem bezüglich der Drehachse
der Mitnehmereinrichtung (35) exzentrischen Kon-
taktumfangsbereich (59) der Mitnehmereinrichtung
(35) ansteht. 20 25
12. Schloss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bewegungsrichtung des wenigstens einen
Riegels (19) senkrecht zu der Längsachse des
Schließzylinders (27) verläuft und/oder der wenig-
stens eine Riegel (19) an seinem der Mitnehmerein-
richtung (35) zugewandten Ende als Riegelblech
(39) und/oder an seinem einem Verriegelungsbe-
reich zugewandten Ende als Riegelblock (25) aus-
gebildet ist. 30 35

Claims

1. A lock, in particular a hoop lock, having a lock hous-
ing (15, 21), in which a lock cylinder (27) of the lock
is arranged, including a cylinder housing (31), a cyl-
inder core (33) rotatably mounted in the cylinder
housing (31) and an entrainer device (35) associated
in a drive effective manner with the cylinder core (33),
and having at least one bolt (19) coupled to the cyl-
inder core (33) via the entrainer device (35), so that
by means of a rotation of the cylinder core (33) the
at least one bolt (19) can be moved from a locked
position into a release position, wherein the lock
housing (15, 21) has a receiving space (45) in an
axial extension of the lock cylinder (27), wherein the
lock cylinder (27) or a part thereof can be displaced
from an operating position into the receiving space
(45) on the application of a predefined force in the
axial direction of the lock cylinder (27) to adopt a
sabotage position in which the coupling of the at least
one bolt (19) to the cylinder core (33) is taken out of

operation,

characterized in that,

in the sabotage position of the lock cylinder (27) or of the part thereof, an abutment portion (50) of the lock housing (15, 21) blocks the at least one bolt (19) from a movement out of the locked position into the release position.

2. A lock in accordance with claim 1,
characterized in that
fixing means (43) are provided which in the operating position fix the lock cylinder (27) or the part thereof, wherein the fixing means (43) can be overcome by the lock cylinder (27) or the part thereof through the application of the predefined force.
3. A lock in accordance with claim 2,
characterized in that
the fixing means include at least one fixing lug (43) formed at the lock housing (15, 21) for the lock cylinder (27) and/or include a wall section for the cylinder core (33) at an axial end of the lock cylinder (27).
4. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
holding means (47) are provided which in the operating position of the lock cylinder (27) or of the part thereof are arranged bordering the at least one bolt (19), with the holding means (47) being capable of being overcome by the at least one bolt (19) through the application of the predefined force, with the holding means preferably including at least one holding lug (47) formed at the lock housing (15, 21) for the at least one bolt (19).
5. A lock in accordance with any one of the claims 2 to 4,
characterized in that
the fixing means (43) and/or the holding means (47) are formed to break off or break through should the predefined applied force be reached.
6. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the lock housing (15, 21) has retaining means (51) which are formed to hold the lock cylinder (27) or the part thereof following the displacement into the sabotage position, with the retaining means preferably being formed as a taper (51) of the cavity (41) of the lock housing (15, 21), into which the lock cylinder is placed in the operating position.
7. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the bolt (19) is supported in the lock housing (15) in such a way, that on a displacement of the lock cyl-

inder (27) or of the part thereof the bolt (19) experiences a plastic deformation.

8. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that,
in the direction of the longitudinal axis (29) of the lock cylinder (27), the receiving space (45) has a smaller extent than the lock cylinder (27).
9. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the entrainer device (35) is arranged in the axial extension of the cylinder core (33) and/or is coaxially arranged relative to the cylinder core (33).
10. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the at least one bolt (19) is pivotally connected to the entrainer device (35), preferably with two bolts (19) being provided and with the entrainer device (35) having two eccentrically arranged driver cams (37), at each of which one of the bolts (19) is pivotally disposed.
11. A lock in accordance with any one of the claims 1 to 9,
characterized in that
in the operating position of the lock cylinder (27) or of the part thereof the at least one bolt (19) is preloaded in the direction of the entrainer device (35) and is in contact with an eccentric peripheral contact region (59) of the entrainer device (35), with respect to the axis of rotation of the entrainer device (35).
12. A lock in accordance with any one of the preceding claims,
characterized in that
the direction of movement of the at least one bolt (19) extends perpendicular to the longitudinal axis of the lock cylinder (27), and/or in that the at least one bolt (19) is formed as a bolt plate (39) at its end facing the entrainer device (35) and/or as a bolt block (25) at its end facing the locking region.

Revendications

1. Cadenas, en particulier cadenas à étrier, comprenant un boîtier de cadenas (15, 21) dans lequel est agencé un cylindre de fermeture (27) du cadenas, qui inclut un boîtier de cylindre (31), un coeur de cylindre (33) monté en rotation dans le boîtier de cylindre (31), et un dispositif d'entraînement (35) disposé dans une relation effective en entraînement par rapport au coeur de cylindre (33), et comprenant au moins un verrou (19), qui est couplé avec le coeur

de cylindre (33) via le dispositif d'entraînement (35), de sorte que ledit au moins un verrou (19) est déplaçable, par une rotation du coeur de cylindre (33), depuis une position de verrouillage jusqu'à dans une position de libération, dans lequel le boîtier de cadenas (15, 21) comprend, en prolongement axial du cylindre de fermeture (27), un espace libre de réception (45), dans lequel le cylindre de fermeture (27) ou une partie de celui-ci est déplaçable, en appliquant une force prédéterminée en direction axiale du cylindre de fermeture (27) hors d'une position de service dans l'espace libre de réception (45), afin de d'occuper une position de sabotage dans laquelle le couplage dudit au moins un verrou (19) avec le coeur de cylindre (33) est mis hors fonction, **caractérisé en ce que**, dans la position de sabotage du cylindre de fermeture (27) ou de la partie de celui-ci, une portion de butée (50) du boîtier de cadenas (15, 21) bloque ledit au moins un verrou (19) à l'encontre d'un déplacement hors de la position de verrouillage jusqu'à dans la position de libération.

2. Cadenas selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu des moyens de fixation (43) qui, dans la position de service, fixent le cylindre de fermeture (27) ou la partie de celui-ci, dans lequel les moyens de fixation (43) sont susceptibles d'être surmontés par l'application de la force prédéterminée par le cylindre de fermeture (27) ou par la partie de celui-ci.
3. Cadenas selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation incluent au moins un bloc de fixation (43), réalisé sur le boîtier de cadenas (15, 21), pour le cylindre de fermeture (27) et/ou une portion de paroi pour le coeur de cylindre (33) à une extrémité axiale du cylindre de fermeture (27).
4. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu des moyens de maintien (47) qui, dans la position de service du cylindre de fermeture (27) ou de la partie de celui-ci, sont agencés de manière adjacente audit au moins un verrou (19), dans lequel les moyens de maintien (47) sont susceptibles d'être surmontés par application de la force prédéterminée par ledit au moins un verrou (19), et dans lequel de préférence les moyens de retenue incluent au moins un bloc de retenue, réalisé sur le boîtier de cadenas (15, 21), pour ledit au moins un verrou (19).
5. Cadenas selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (43) et/ou les moyens de maintien (47) sont réalisés pour se rompre lorsqu'on atteint l'application de la force

prédéterminée.

6. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de cadenas (15, 21) comprend des moyens de retenue (51) qui sont réalisés pour maintenir le cylindre de fermeture (27) ou la partie de celui-ci après leur déplacement jusqu'à dans la position de sabotage, et de préférence les moyens de retenue sont réalisés sous forme de rétrécissement (51) de la cavité (41) du boîtier de cadenas (15, 21) dans laquelle le cylindre de fermeture (27) est mis en place dans la position de service.
7. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le verrou (19) est soutenu dans le boîtier de cadenas (15) de telle manière que lors du déplacement du cylindre de fermeture (27) ou de la partie de celui-ci, le verrou (19) subit une déformation plastique.
8. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'espace libre de réception (45) présente, en direction de l'axe longitudinal (27) du cylindre de fermeture (27), une extension plus faible que le cylindre de fermeture (27).
9. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (35) est agencé dans le prolongement axial du coeur de cylindre (33) et/ou coaxialement au coeur de cylindre (33).
10. Cadenas selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit au moins un verrou (19) est articulé sur le dispositif d'entraînement (35), et il est prévu de préférence deux verrous (19), et le dispositif d'entraînement (35) comprend deux cames d'entraînement (37) agencées de manière excentrique, et sur lesquelles un des deux verrous (19) est respectivement articulé.
11. Cadenas selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**, dans la position de service du cylindre de fermeture (27) ou de la partie de celui-ci, ledit au moins un verrou (19) est précontraint en direction du dispositif d'entraînement (35) et s'applique sur une zone périphérique de contact (59), excentrique par rapport à l'axe de rotation du dispositif d'entraînement (35), du dispositif d'entraînement (35).
12. Cadenas selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que la direction de déplacement dudit au moins un verrou (19) est perpendiculaire à l'axe longitudinal du cylindre de fermeture (27) et/ou ledit au moins un verrou (19) est réalisé, à son extrémité tournée vers le dispositif d'entraînement (35) sous forme de tôle de verrou (39) et/ou à son extrémité tournée vers une zone de verrouillage, sous forme de bloc de verrou (25).

10

15

20

25

30

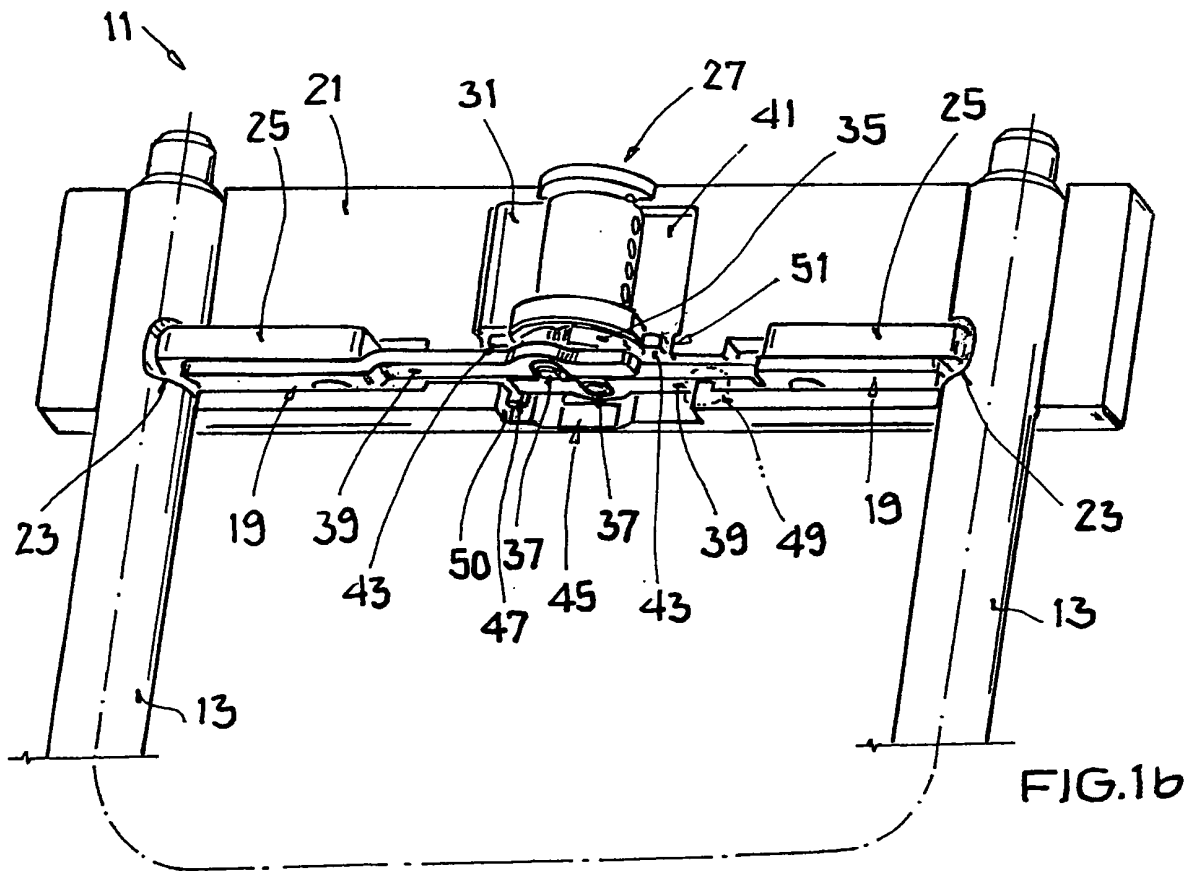
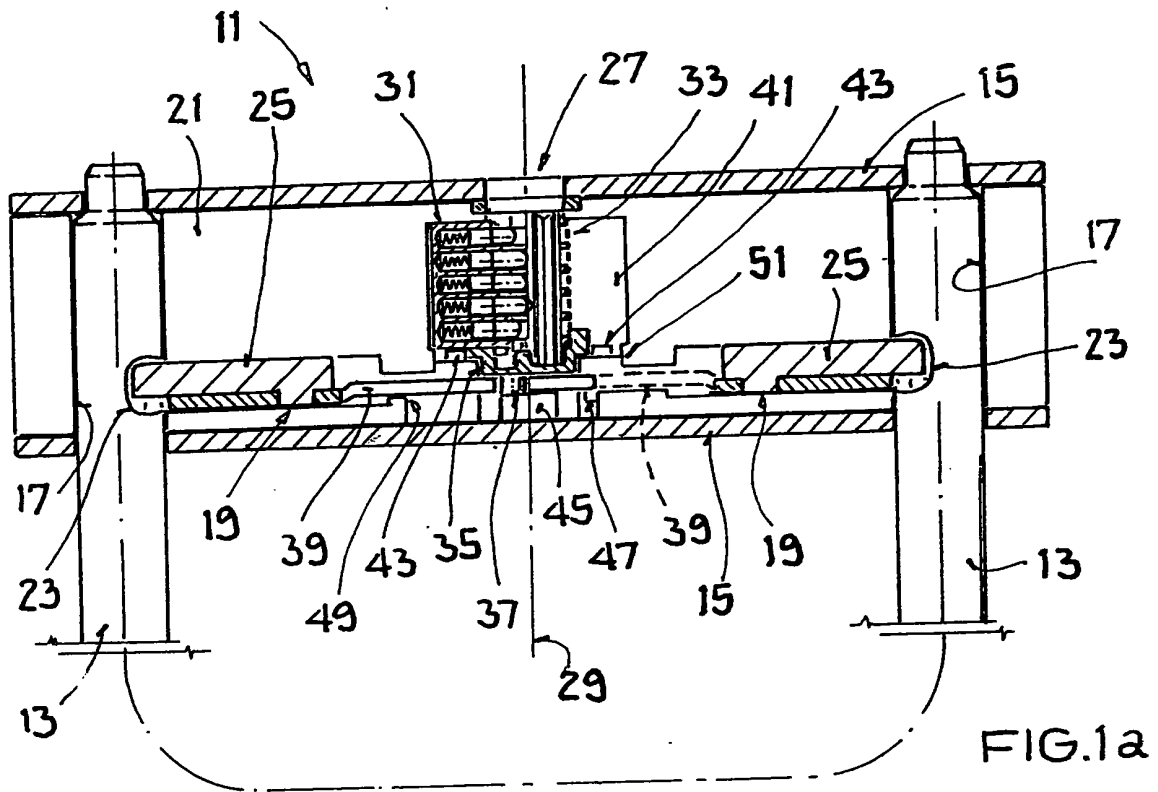
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2551125 [0003]
- US 2004434 A [0004]
- NL 1004151 [0005]
- US 5839302 A [0006]