



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 558 778 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.09.94**

Int. Cl.⁵: **E05B 21/00**

Anmeldenummer: **92103733.9**

Anmeldetag: **05.03.92**

Schloss mit Zuhaltungen.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.93 Patentblatt 93/36

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.09.94 Patentblatt 94/38

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

Entgegenhaltungen:
DE-C- 474 168
DE-C- 3 644 999

Patentinhaber: **BURG-WÄCHTER KG. ALFRED LÜLING**
Wormgermühle
D-58540 Meinerzhagen (DE)

Erfinder: **Lüling, Harald, Dipl.-Ing.**
Brandstöcken 17
W-5802 Wetter 2 (DE)

Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 15
D-58095 Hagen (DE)

EP 0 558 778 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 bezieht sich auf ein Schloß, in dem lamellenförmige Zuhaltungen bewegbar angeordnet sind, von denen jede mit einem Tourgang für den Durchtritt eines Tourstifts und mit einem Ausschnitt für den Angriff eines Schlüsselbarts versehen ist, an dem für jede Zuhaltung einer von mehreren in Längsrichtung des Schlüssels versetzt angeordneten Einschnitten vorgesehen ist.

Schlösser der vorgenannten Art sind u.a. als "zwangsläufig gesteuerte Chubb Schlösser" bekannt, vgl. Gramm "Verschlüsse und Schlösser" 1943 S. 191/194, und zum Beispiel nach VDMA 24992 für Tresore der Sicherheitsstufen A und B vorgeschrieben.

Bei einem Schloß mit den eingangs genannten Merkmalen, das in der Form eines zweiturigen Doppelbartschlusses z.B. aus DE 36 44 999 C2 bekannt ist, greift in jeden Einschnitt des Schlüsselbarts jeweils eine der lamellenförmigen Zuhaltungen. Nur wenn ein zu dem Schloß passender Schlüssel verwendet wird, werden bei Schlüsseldrehung alle Zuhaltungen in eine Lage gebracht, in der das Schloß geschlossen werden kann.

Bei den bekannten Schlössern kann die Lage der Tourgänge durch das Schlüsselloch zwischen den Zuhaltungen hindurch abgetastet werden. Außerdem kann durch Zerstörung der Zuhaltungen in dem Bereich zwischen dem Ausschnitt für den Angriff des Schlüsselbarts und dem Außenumfang der Zuhaltung, also durch Abscheren des den Tourgang enthaltenden Teils der Zuhaltung, dem Tourstift gewaltsam der Weg freigegeben und damit das Schloß geöffnet werden.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung löst die Aufgabe, ein Schloß zu schaffen, bei dem die in den lamellenförmigen Zuhaltungen vorgesehenen Tourgänge nicht durch das Schlüsselloch abgetastet werden können und auch beim gewaltsamen Abtrennen der die Tourgänge enthaltenden Teile der Zuhaltungen diese noch soweit funktionsfähig bleiben, daß der Tourstift nicht in eine Lage bewegt werden kann, in der das Schloß geöffnet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch das Schutzelement wird verhindert, daß die Lage der Tourgänge durch das Schlüsselloch abgetastet werden kann. Nach Zerstörung der Zuhaltungen in dem Bereich zwischen ihren Ausschnitten für den Angriff des Schlüsselbarts und ihrem Außenumfang hängt der die Tourgänge enthaltende Teil der Zuhaltung noch an dem am Schloßgehäuse befestigten Schutzelement, wonach das Passieren des Tourstifts und die Öffnung des Schlosses weiterhin verhindert sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 unmaßstäblich die Ansicht eines Schlosses von seiner Deckplatte aus;
- Fig. 2 die Ansicht des Schlosses bei abgenommener Deckplatte;
- Fig. 3 eine Seitenansicht des in Fig. 2 dargestellten Schlosses;
- Fig. 4 die Ansicht eines Schlüssels.

Als Ausführungsbeispiel ist ein zweituriges Doppelbartschloß gewählt. Das Doppelbartschloß weist eine Grundplatte 1 auf. An der Grundplatte 1 ist ein Schloßriegel 2 geführt. An dem Riegel 2 ist ein Tourstift 3 befestigt. Mit der Grundplatte 1 sind außerdem lamellenförmige Zuhaltungen 4 überschierend schwenkbar verbunden. Symmetrisch zwischen den Zuhaltungen 4 ist eine Schaltzuhaltung 5 vorgesehen. Auf der der Grundplatte 1 abgewandten Seite der Zuhaltungen 4 ist eine Deckplatte 6 vorgesehen. Die Deckplatte 6 ist mit der Grundplatte 1 verbunden und auf Abstand gehalten. Auf der der Grundplatte 1 zugewandten Seite ist an der Deckplatte 6 eine Zwischenplatte 7 befestigt. Die Deckplatte 6 und die Zwischenplatte 7 sind von einem Schlüsselloch 61 durchsetzt. Das Doppelbartschloß ist betätigt mittels eines Schlüssels 8.

Die vorstehend genannten Bestandteile des Schlosses sind im einzelnen in DE 36 44 999 C2 beschrieben. Soweit nachfolgend nichts weiter ausgeführt ist, wird auf diese Beschreibung Bezug genommen.

Die Grundplatte 1 ist eine rechteckige Platte. In ihrer Längsmittelachse bewegt sich der Riegel 2. In der Längsmittelachse etwa mittig zwischen den Stirnseiten ist ein Schlüsseldorn 13 befestigt. Auf ihn wird der Schlüssel 8 gesteckt. Um einen in der Längsmittelachse der Grundplatte 1 im Bereich einer ihrer Stirnseiten angeordneten Bolzen 15 sind die Zuhaltungen 4 und die Schaltzuhaltung 5 schwenkbar.

Der Schloßriegel 2 weist in seiner Längsmittelachse eine geschlossenen Ausnehmung 21 auf. An der dem Riegelanfang zugewandten Seite ist die Ausnehmung 21 als Führungsschlitz 22 ausgebildet, der von dem Bolzen 15 durchsetzt ist, um den die Zuhaltungen 4 und die Schaltzuhaltung 5 schwenkbar sind. Bei geschlossenem Riegel 2 liegt der Bolzen 15 am Ende des Führungsschlitzes 22 an. Im Anschluß daran ist auf der dem Riegelende zugewandten Seite die Ausnehmung 21 verbreitert. Im verbreiterten Teil sind auf derselben Seite der Ausnehmung 21 zwei Einschnitte 23 im Abstand voneinander vorgesehen. Die Einschnitte 23 haben rechteckige Grundform. Im Anschluß an die rechteckige Grundform gehen im Winkel Kanten 24, 25 ab, von denen die Kanten 24 nacheinander beim

Öffnen - Drehen des Schlüssels 8 im Uhrzeigersinn -, die Kanten 25 beim Schließen - Drehen im Gegenuhrzeigersinn - des Schlosses beaufschlagt sind. In die Einschnitte 23 greift der Schlüssel 8 mit seinen am äußersten Ende vorgesehenen, spiegelsymmetrisch angeordneten Doppelbartteilen. Die beiden Einschnitte 23 sind notwendig, um das Doppelbartschoß zweitourig schließen zu können. An dem Riegel 2 ist außerdem auf der dem Riegelende zugewandten Seite der Tourstift 3 befestigt.

Der Tourstift 3 ist U-förmig ausgebildet. Der dem Riegelende zugewandte Schenkel 32 des Tourstifts 3 ist stärker ausgeführt als der andere Schenkel 33. Der Schenkel 33 ist auf seiner dem Schenkel 32 abgewandten Seite zusätzlich ausgenommen. Die Ausnehmung 35 hat eine Form, die Verzahnungen der jeweils benachbarten Teile der Zuhaltungen 4 angepaßt ist.

Der Schlüssel 8 weist einen Halm 81 auf. An seinem einen Ende ist ein Bart in der Form eines an diametral sich gegenüberliegenden Seiten angeordneten Doppelbarts 82 angeformt. In diesem Bereich ist der Halm 81 hohl ausgeführt, damit der Schlüssel 8 auf den Schlüsseldorn 13 gesteckt werden kann. Am freien Ende des Doppelbarts 82 sind diejenigen Teile 83 angeordnet, die in die Einschnitte 23 des Riegels 2 eingreifen. Diese Teile 83 des Doppelbarts 82 haben von der Mittelachse des Halms 81 den gleichen Abstand; sie sind im wesentlichen so breit wie der Riegel 2 dick ist. Im Anschluß an die Teile 83 sind an dem Doppelbart durch Einschnitte 87 entstandene Teile 84 angeordnet, die mit den Zuhaltungen 4 zusammenwirken. Im Ausführungsbeispiel, bei dem acht Zuhaltungen 4 vorgesehen sind, sind acht Teile 84 vorgesehen. Zueinandergehörende Teile 84, das sind Teile, die sich diametral gegenüberliegen, haben von Außenkante zu Außenkante den gleichen Abstand wie die benachbarten Teile, die einer anderen Zuhaltung 4 zugeordnet sind. Die Breite jedes Teils 84 ist im wesentlichen gleich der Dicke einer der Zuhaltungen 4. Die zwischengefügte Schaltzuhaltung 5 ist zu berücksichtigen. An der dem Doppelbart 82 entgegengesetzten Seite des Halms 81 ist eine Griffplatte 85 angeformt.

Jede Zuhaltung 4 ist in dem dem Riegelende zugewandten Bereich in der Ansicht im wesentlichen rechteckig, in dem dem Riegelanfang zugewandten Bereich trapezförmig ausgebildet. An ihrer schmalsten Stelle weist die Zuhaltung 4 eine Öffnung 41 auf, mit der sie auf den Bolzen 15 der Grundplatte 1 gesteckt und um diesen schwenkbar gelagert ist. In dem den Übergang vom rechteckigen in den trapezförmigen Bereich bildenden Mittelteil 43 weist jede Zuhaltung 4 einen geschlossenen Ausschnitt 42 mit einer Kontur 48 für den Angriff des zugehörigen Teils 84 des Doppelbarts 82 auf. Die Ausschnitte 42 sind von dem Schlüssel-

dorn 13 durchsetzt. In den Ausschnitten 42 der Zuhaltung 4 ist der Doppelbart 82 des Schlüssels 8 um den Schlüsseldorn 13 drehbar. Dabei sind diametral gegenüberliegende Teile 84 des Doppelbarts 82 dem Ausschnitt 42 jeweils einer der Zuhaltungen zugeordnet. Bei unterschiedlichem Abstand der einzelnen Teile 84 von der Mittelachse des Halms 81 ist die Summe der Abstände diametral gegenüberliegender Teile 84 stets gleich. Auch alle Ausschnitte 42 der Zuhaltungen 4 sind gleich. Beim Drehen des Schlüssels 8 schleifen die Schlüsselbartteile 84 mit den Einschnitten 87 entlang den Konturen 48 und schwenken die zugeordneten Zuhaltungen 4 im wesentlichen proportional dem Abstand des zugeordneten, gerade an der Kontur 48 anliegenden Schlüsselbartteils 84 von der Schlüssel-Längsachse.

Am Riegelende weist jede Zuhaltung 4 einen Tourgang 44 für den Tourstift 3 auf. Jeder Tourgang 44 ist von zwei in Längsrichtung der Zuhaltung 4 verlaufenden, in Schwenkrichtung gegeneinander versetzten Teilschlitzten 45, 46 sowie einem zwischen den Teilschlitzten 45, 46 angeordneten Querschlitze 47 gebildet. Der Querschlitze 47 ist als Teil eines Kreistrings ausgebildet. Der Kreishalbmesser ist gleich dem Abstand des Querschlitzes 47 von der Öffnung 41. Die Querschlitze 47 aller Zuhaltungen 4 sind deckungsgleich angeordnet. Die Teilschlitzte 45, 46 weist jede Zuhaltung 4 bezogen auf ihre Längsmittelachse in etwa entgegengesetzt gleichem, von den Abständen der anderen Zuhaltung verschiedenen Abstand auf. Der Abstand ist abhängig von dem Abstand der zugeordneten Teile 84 des Doppelbarts 82 an dem Schlüssel 8. Im übrigen sind die Zuhaltungen 8 deckungsgleich ausgebildet. Die Teile 84 des Doppelbarts 82 und die Durchgangsschlitzte 44 der Zuhaltungen 4 sind so aufeinander abgestimmt, daß beim ersten Teil des Schließvorgangs die Zuhaltungen 4 in eine Lage geschwenkt sind, in der die Teilschlitzte 45 fluchten; beim zweiten Teil des Schließvorgangs die Teilschlitzte 46. Der Schenkel 33 des Tourstifts 3 kann also die Tourgänge 44 durchwandern, der Riegel 2 geschlossen und das Schloß geöffnet werden.

Zwischen den Zuhaltungen 4 ist die Schaltzuhaltung 5 vorgesehen. Auch die Schaltzuhaltung 5 weist eine Öffnung 51 auf, mit der sie auf den Bolzen 15 als Schwenkachse gesteckt ist. Ihr mittlerer Ausschnitt 52 ist lediglich im Bereich der Oberkante so ausgeführt wie die Ausschnitte 42 in den Zuhaltungen 4, damit die Schaltzuhaltung 5 in eine Lage geschwenkt werden kann, in der der Tourstift 3 einen Tourgang 54 passieren und in den Bereich einer verhältnismäßig großen Öffnung 55 gelangen kann. Die Schaltzuhaltung 5 gewährleistet, daß in der Schließstellung sowohl die Schaltzuhaltung 5 als auch die Zuhaltungen 4 in einer

Lage angeordnet sind, in der der Schlüssel 8 in die Ausschnitte 42, 52 eingeführt werden kann.

Jede Zuhaltung 4 und die Schaltzuhaltung 5 sind zwischen dem zugehörigen Tourgang 44, 54 und dem Ausschnitt 42, 52 mit einem Durchbruch 49, 59 versehen. Jeder Durchbruch 49, 59 ist spiegelsymmetrisch zur Mittelachse jeder Zuhaltung 4 bzw. der Schaltzuhaltung 5 nach Art eines Teils eines Kreistrings ausgebildet. Der Kreishalbmesser ist gleich dem Abstand der Durchbrüche 49, 59 von dem Bolzen 15.

Die Durchbrüche 49, 59 sind von einem Schutzelement 9 durchsetzt. Das Schutzelement 9 ist von einem quaderförmigen massiven Block gebildet, der zwischen der Grundplatte 1 und der Deckplatte 6 des Schlosses angeordnet ist. Im Ausführungsbeispiel ist das Schutzelement 9 an der Zwischenplatte 7 befestigt, die auf der der Grundplatte 1 zugewandten Seite an der Deckplatte 6 befestigt ist. Es kann auch lose in den Durchbrüchen 49, 59 gehalten sein. Das Schutzelement 9 verhindert, daß von dem Schlüsselloch 61 aus die Tourgänge 44 der Zuhaltungen 4 abgetastet werden können. Das Schutzelement 9 bewirkt weiterhin, daß dann, wenn die Zuhaltungen 4 in dem Bereich zwischen Ausschnitt 42 und Außenkontur zerstört werden, die den Tourgang 44 enthaltenden Teile an dem Schutzelement 9 hängen bleiben, sodaß der Tourstift 3 die Tourgänge 44 nicht passieren kann und folglich das Schloß nicht zu öffnen ist.

In einer anderen Ausführung entfällt der Steg 40 zwischen dem Ausschnitt 42 und dem Tourgang 44. Tourgang 44 und Ausschnitt 42 bilden dann eine gemeinsame Öffnung. Auch diese Ausführung gewährleistet die beschriebene Sicherheit für das Schloß nach der Erfindung.

Die Erfindung ist anwendbar bei allen Schlössern, die eine Zuhaltung aufweisen und mittels eines Schlüsselbarts geschlossen werden. Die Zuhaltung kann dabei linear bewegbar oder schwenkbar oder geteilt sein. Der Schlüsselbart kann als einfacher Bart oder als Doppelbart ausgeführt sein. Das Schloß kann ein ein- oder mehrtouriges Schloß sein.

Patentansprüche

1. Schloß, in dem lamellenförmige Zuhaltungen (4) bewegbar angeordnet sind, von denen jede mit einem Tourgang (44) für den Durchtritt eines Tourstifts (3) und mit einem Ausschnitt (42) für den Angriff eines Schlüsselbarts (82) versehen ist, an dem für jede Zuhaltung (4) einer von mehreren in Längsrichtung des Schlüssels versetzt angeordneten Einschnitten (87) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß jede Zuhaltung (4) zwischen dem Tour-

gang (44) und dem Ausschnitt (42) mit einem Durchbruch (49) versehen ist, der von einem Schutzelement (9) durchsetzt ist.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzelement (9) am Schloßgehäuse befestigt ist.
3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzelement (9) von einem quaderförmigen massiven Block gebildet ist, der zwischen der Grundplatte (1) und der Deckplatte (6) des Schlosses angeordnet ist.
4. Schloß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Grundplatte (1) zugewandten Seite der Deckplatte (6) eine Zwischenplatte (7) befestigt ist, an der das Schutzelement (9) befestigt ist.
5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit um einen Bolzen (15) schwenkbaren Zuhaltungen (4), dadurch gekennzeichnet, daß jeder Durchbruch (49) spiegelsymmetrisch zur Mittelachse jeder Zuhaltung (4) nach Art eines Teils eines Kreistrings ausgebildet ist.
6. Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelpunkt des Kreistrings mit einem die Schwenkachse für die Zuhaltung (4) bildenden Bolzen (15) zusammenfällt.
7. Schloß nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Zuhaltung (4) der als Kreistring ausgebildete Durchbruch (49) mit dem Tourgang (44) zu einer gemeinsamen Aussparung zusammengefaßt ist.

Claims

1. Lock, in which plate-like tumblers (4) are movably disposed, each of which is provided with a turning course (44) for the passage of a turning pin (3) and with a cutout (42) for the action of a key bit (82), on which is provided for each tumbler (4) one of a plurality of wards (87) disposed in an offset manner in a longitudinal direction of the key, characterized in that each tumbler (4) is provided, between the turning course (44) and the cutout (42), with an opening (49) which is penetrated by a protection element (9).
2. Lock according to claim 1, characterized in that the protection element (9) is fastened to the lock housing.

- | | | |
|---|----|---|
| <p>3. Lock according to claim 1 or 2, characterized in that the protection element (9) is formed by a rectangular solid block which is disposed between the back plate (1) and the cover plate (6) of the lock.</p> | 5 | <p>laquelle est fixé l'élément de protection (9).</p> |
| <p>4. Lock according to claim 2 or 3, characterized in that fastened to the side of the cover plate (6) facing the back plate (1) is an intermediate plate (7), to which the protection element (9) is fastened.</p> | 10 | <p>5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant des gâchettes (4) pouvant pivoter autour d'un boulon (15), caractérisée en ce que chaque ajour (49) est conformé en symétrie de miroir par rapport à l'axe médian de chaque gâchette (4), à la manière d'une partie d'un anneau de cercle.</p> |
| <p>5. Lock according to one of claims 1 to 4, having tumblers (4) capable of swivelling about a pin (15), characterized in that each opening (49) is constructed mirror-symmetrically relative to the centre line of each tumbler (4) in the manner of part of a circular ring.</p> | 15 | <p>6. Serrure selon la revendication 5, caractérisée en ce que le centre de l'anneau de cercle coïncide avec un boulon (15) qui forme l'axe de pivotement pour la gâchette (4).</p> |
| <p>6. Lock according to claim 5, characterized in that the centre of the circular ring coincides with a pin (15) forming the swivelling axis for the tumbler (4).</p> | 20 | <p>7. Serrure selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que dans la gâchette (4), l'ajour (49) conformé en anneau de cercle est réuni à la fente de passage (44) de façon à former un évidement commun.</p> |
| <p>7. Lock according to claim 5 or 6, characterized in that, in the tumbler (4), the opening (49) in the form of a circular ring is combined with the turning course (44) to form a common recess.</p> | 25 | |

Revendications

30

- | | |
|---|----|
| <p>1. Serrure avec des gâchettes (4) en forme de lamelles mobiles dont chacune présente une fente de passage (44) pour une cheville tournante (3) et une découpe (42) pour l'entaille d'un panneton (82) sur lequel est prévue pour chaque gâchette (4), une parmi plusieurs entailles (87) décalées dans le sens longitudinal de la clef, caractérisée en ce que chaque gâchette (4) présente un ajour (49) entre la fente de passage (44) et la découpe (42), qui est traversé par un élément de protection (9).</p> | 35 |
| <p>2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de protection (9) est fixé sur le palastre.</p> | 45 |
| <p>3. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément de protection (9) est constitué par un bloc massif de forme parallélépipédique disposé entre la plaque de base (1) et la plaque de recouvrement (6) de la serrure.</p> | 50 |
| <p>4. Serrure selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que la plaque de recouvrement (6) porte, du côté tourné vers la plaque de base (1), une plaque intermédiaire (7) sur</p> | 55 |

