

(19)



(11)

EP 3 095 931 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2019 Patentblatt 2019/41

(51) Int Cl.:
E05B 15/08 ^(2006.01) *E05B 19/00* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168926.2**

(22) Anmeldetag: **22.05.2015**

(54) **SCHLIESSZYLINDER UND SCHLIESSSYSTEM MIT EINEM SOLCHEN SCHLIESSZYLINDER**
LOCK CYLINDER AND LOCK SYSTEM WITH SUCH A LOCK CYLINDER
CYLINDRE DE FERMETURE ET SYSTÈME DE FERMETURE DOTÉ D'UN TEL CYLINDRE DE
FERMETURE

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

- **Ziaja, Klaus**
45130 Essen (DE)
- **Seeland, Tobias**
42553 Velbert (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)

(73) Patentinhaber: **BKS GmbH**
42549 Velbert (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 065 813 WO-A1-91/06733
WO-A1-98/19031 US-A- 3 736 780

(72) Erfinder:
• **Hennecke, Gerhard**
42555 Velbert (DE)

EP 3 095 931 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 einen Schließzylinder umfassend einen drehbaren Zylinderkern mit einem symmetrischen Schlüsselkanal, der zur Aufnahme eines Wendeschlüssels geeignet ist. Zudem betrifft die vorliegende Erfindung ein Schließsystem mit einem solchen Schließzylinder und mit einem Schlüssel.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind konventionelle Schließzylinder und Schlüssel sowie konventionelle Schließsysteme bekannt, beispielsweise aus der DE 34 10 462 A1. Zudem sind Wendeschlüssel und entsprechende Schließzylinder sowie Wendeschließsysteme bekannt, wobei die Schlüssel symmetrisch ausgebildet sind, so dass diese in mehreren Orientierungen in den Schließzylinder eingeschoben werden können. Dies ist beispielsweise aus der DE 34 25 872 A1 bekannt.

[0003] Bei konventionellen Schlüsseln und Schließzylindern ist nachteilig, dass der Schlüssel lediglich in einer Position in den Schließzylinder eingeführt werden kann, wodurch die Handhabung beeinträchtigt ist. Wendeschlüssel und entsprechende Schließzylinder haben den Nachteil, dass die Variantenvielfalt an Schließmerkmalen auf Grund der symmetrischen Ausgestaltung eingeschränkt ist. Zur Fertigung der jeweiligen Schlüssel und Schließzylinder ist eine hohe Lagerhaltung erforderlich.

[0004] EP 0 065 813 A1, WO 98/19031 A1 und US 3 736 780 A zeigen einen Schließzylinder mit Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine hohe Variantenvielfalt bei reduzierter Lagerhaltung zu ermöglichen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Schließzylinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Angrenzend an und in Schlüsseleinsteckrichtung vor dem Zylinderkern ist ein Aufsatzelement mit einem sich an den Schlüsselkanal anschließenden Durchgang angeordnet und der Durchgang ist derart ausgebildet, dass der Schlüsselkanal durch das Aufsatzelement teilweise abgedeckt ist.

[0007] Auf diese Weise kann eine hohe Variantenvielfalt bereitgestellt werden, wobei gleichzeitig die Anzahl vorzuhaltender Schließzylinderarten gering gehalten werden kann. So können mit lediglich einer Art an vorzuhaltenden Schließzylindern und Zylinderkernen verschiedene Schlossbauarten verwirklicht werden, nämlich herkömmliche Schließzylinder einerseits und Schließzylinder für Wendeschlüssel andererseits.

[0008] Danach zeichnet sich der Schließzylinder dadurch aus, dass der Schlüsselkanal zur Aufnahme eines Wendeschlüssels geeignet ist und dass der Schlüsselkanal bezogen auf seine Längsachse punktsymmetrisch mit der Periode 180° ausgebildet ist.

[0009] Durch das Aufsatzelement, das auch als Profilaufsatz bezeichnet werden kann, wird der Schließzylinder mit einem Schlüsselkanal für Wendeschlüssel zu einem Schließzylinder ohne Wendefunktion. Das in axialer Richtung oder Schlüsseleinsteckrichtung vor dem Zylinderkern angeordnete Aufsatzelement weist einen sich an den Schlüsselkanal anschließenden Durchgang auf, der derart ausgebildet ist, dass der Schlüsselkanal durch das Aufsatzelement teilweise abgedeckt ist. Dies ermöglicht ein Einführen eines mit dem Durchgang korrespondierenden Schlüssels. Ein Wendeschlüssel, der ohne Aufsatzelement in den Zylinderkern passt, kann auf Grund des Aufsatzelements nicht mehr eingesteckt werden.

[0010] Das Aufsatzelement ist drehfest mit dem Zylinderkern gekoppelt. Aufsatzelement und Zylinderkern können bspw. miteinander verschweißt oder verpresst sein.

[0011] Im Weiteren ist von einem trapezförmigen Abschnitt die Rede. Dieser kann als im Wesentlichen quadrörmiger Abschnitt ausgebildet sein.

[0012] Im Konkreten kann der Durchgang einen asymmetrischen Querschnitt aufweisen. Somit ist der symmetrische Schlüsselkanal durch das Aufsatzelement teilweise abgedeckt. Ein symmetrischer Wendeschlüssel kann somit nicht mehr in den Schlüsselkanal eingeführt werden.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann der Durchgang eine kleinere Querschnittsfläche als der Schlüsselkanal aufweisen. Auch auf diese Weise ist ein Einführen eines symmetrischen Wendeschlüssels in den Schlüsselkanal durch das Aufsatzelement verhindert.

[0014] Zum Erhöhen der Variantenvielfalt kann der Durchgang an seinen Randbereichen, insbesondere an seinen in Einbaulage seitlichen Randbereichen, in Schlüsseleinsteckrichtung orientierte Vorsprünge aufweisen. Diese verhindern das Einführen eines Schlüssels in den Schlüsselkanal, falls der Schlüssel mit seinem Querschnitt nicht den Vorsprüngen entspricht, also nicht mit den Vorsprüngen des Durchgangs korrespondiert.

[0015] Im Konkreten kann das Aufsatzelement als Profilscheibe ausgebildet sein. Somit ist eine flache Bauweise verwirklicht, so dass sich die Baulänge des Schließzylinders nicht oder nur unwesentlich erhöht.

[0016] Im Konkreten kann der Durchgang in seinem Querschnitt an eines von mehreren möglichen Schlüsselgrundprofilen angepasst sein. Damit lässt sich die Manipulationssicherheit erhöhen, da allenfalls Schlüssel eines gleichartigen Schlüsselgrundprofils in den Schließzylinder eingeführt werden können. Bereits durch Bereitstellung mehrerer, insbesondere mindestens zwei, Schlüsselgrundprofile lässt sich die Manipulationssicherheit erhöhen.

[0017] Zusammen mit den in Randbereichen des Durchgangs ausgebildeten Vorsprüngen lässt sich die Manipulationssicherheit abermals erhöhen, da auch Schlüssel mit gleichem Profilgrundquerschnitt je nach Vorsprüngen nicht mehr in den Schließzylinder eingeführt werden können.

[0018] Im Konkreten kann der Schlüsselkanal einen im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt und einen im Wesentlichen trapezförmigen Abschnitt aufweisen, der sich mit einer Schmalseite an den rundzylindrischen Abschnitt angedeutet.

[0019] Im Konkreten kann der Schlüsselkanal einen im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt und einen im Wesentlichen trapezförmigen Abschnitt aufweisen, der sich mit einer Schmalseite an den rundzylindrischen Abschnitt angedeutet.

schnitt anschließt. Dadurch kann eine hohe Schlüsselstabilität erreicht werden. Zudem bietet diese Ausgestaltung Raum für eine Vielzahl an Zuhaltungen.

[0019] Zudem kann der Schlüsselkanal einen weiteren oder zweiten im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt aufweisen, der durch das Aufsatzelement teilweise abgedeckt ist. In diesem weiteren oder zweiten im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt kann ein asymmetrischer Abschnitt eines Schlüssels aufgenommen werden. Zudem können hier weitere Zuhaltungen angeordnet sein.

[0020] Im Konkreten können im Zylinderkern Zuhaltungen angeordnet sein, die in den - ersten - rundzylindrischen Abschnitt hineinragen. Diese Zuhaltungen können als Stiftzuhaltungsreihen mit in Umfangsrichtung mehreren Zuhaltungen ausgebildet sein, wobei die Stiftzuhaltungsreihen auf einem Kreisbogen angeordnet sein können, beispielsweise einem Kreisbogen von ca. 300°.

[0021] Zur Erhöhung der Variantenvielfalt können im Zylinderkern weitere oder zweite Zuhaltungen angeordnet sein, die in den weiteren oder zweiten rundzylindrischen Abschnitt hineinragen. Eine Manipulation ist somit weiter erschwert.

[0022] Die eingangs genannte Aufgabe wird auch mit einem Schließsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 10 gelöst. Hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit wird auf das zum Anspruch 1 Gesagte verwiesen.

[0023] Zweckmäßigerweise kann der Schlüsselschaft einen rundzylindrischen Abschnitt und einen im Querschnitt trapezförmigen Abschnitt aufweisen, der an einer Schmalseite mit dem rundzylindrischen Abschnitt verbunden ist. Hiermit ist ein stabiles Schlüsselprofil geschaffen. Eine Vielfalt von Sicherheitsmerkmalen kann angebracht werden.

[0024] Im Konkreten können im trapezförmigen Abschnitt in Schlüssellängsrichtung orientierte Vertiefungen ausgebildet sein, die mit am Durchgang ausgebildeten Vorsprüngen korrespondieren. Diese Vertiefungen, die auch als Längsnuten bezeichnet werden können, können an Breitseiten des trapezförmigen Abschnitts ausgebildet sein. Somit können Profilkaskaden gebildet werden, die zu einer entsprechenden Form des Durchgangs des Aufsatzelements passen.

[0025] In vorteilhafter Weise können im trapezförmigen Abschnitt an einer vom rundzylindrischen Abschnitt abgewandten Schmalseite Einschnitte für weitere Zuhaltungen ausgebildet sein. Damit lassen sich Variantenvielfalt und Manipulationssicherheit erhöhen.

[0026] Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit kann im rundzylindrischen Abschnitt ein aktives Schließelement angeordnet sein. Das aktive Schließelement kann als Kugel, als Stift, als Magnet oder als Walze ausgebildet sein.

[0027] In vorteilhafter Weise können Breitseiten des trapezförmigen Abschnitts einen angewinkelten Verlauf mit zueinander parallelen Abschnitten, einem geradlinig parallelen Verlauf, einen Verlauf mit jeweils konkaven Abschnitten oder eine Kreuzform mit seitlich abstehenden Streben aufweisen.

[0028] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren erläutert. Es zeigen:

Fig.1 in schematischer Darstellung eine Ausführungsform des Schließzylinders;

Fig.2 in schematischer Darstellung eine Ausführungsform eines Schlüssels des Schließsystems;

Fig.3 einen ersten Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels aus Fig.2;

Fig.4 einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels aus Fig.2;

Fig.5 einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels aus Fig.2; und

Fig.6 einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels aus Fig.2.

[0029] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder, der mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet ist. Der Schließzylinder 10 umfasst einen drehbaren Zylinderkern 12 mit einem symmetrischen Schlüsselkanal 14. Der Schlüsselkanal 14 ist zur Aufnahme eines Wendeschlüssels geeignet.

[0030] Angrenzend an und in Schlüsseleinsteckrichtung 16 (in die Zeichenebene hineinweisend) vor dem Zylinderkern 12 ist ein Aufsatzelement 18 mit einem sich an den Schlüsselkanal 14 des Zylinderkerns 12 anschließenden Durchgang 20 angeordnet. Der Durchgang 20 ist derart ausgebildet, dass der Schlüsselkanal 14 durch das Aufsatzelement 18 teilweise abgedeckt ist.

[0031] Das Aufsatzelement 18 ist als Profilscheibe 22 ausgebildet. Dies ermöglicht eine flache Ausgestaltung, so dass die Baulänge des Schließzylinders nicht oder nur unwesentlich verlängert wird.

[0032] Der Durchgang 20 weist einen asymmetrischen Querschnitt auf. Zudem weist der Durchgang 20 eine kleinere Querschnittsfläche als der Schlüsselkanal 14 auf.

[0033] Der Durchgang 20 weist an seinen Randbereichen in Schlüsseleinsteckrichtung 16 orientierte Vorsprünge 24 auf (hier nur angedeutet). Die Vorsprünge 24 verhindern das Einführen eines Schlüssels in den Schlüsselkanal 14, wenn der Schlüssel mit seinem Querschnitt nicht korrespondierend zu den Vorsprüngen 24 ausgebildet ist.

[0034] Der Schlüsselkanal 14 weist ein im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt 26 und einen im Wesentlichen trapezförmigen Abschnitt 28 auf, der sich mit einer Schmalseite an den rundzylindrischen Abschnitt 26 anschließt. Zudem weist der Schlüsselkanal 14 einen weiteren oder zweiten im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt 30 auf, der durch das Aufsatzelement 18 teilweise abgedeckt ist.

[0035] Im Zylinderkern 12 sind Zuhaltungen 32 ange-

ordnet, die in den - ersten - rundzylindrischen Abschnitt 26 hineinragen (hier nur angedeutet). Bei den Zuhaltungen 32 handelt es sich um Stiftzuhaltungsreihen, die auf einem Kreisbogen, beispielsweise einem Kreisbogen von ca. dreihundert Grad angeordnet sind.

[0036] Im Zylinderkern 12 sind weitere Zuhaltungen 34 angeordnet, die in den weiteren oder zweiten rundzylindrischen Abschnitt 30 hineinragen. Bei den weiteren Zuhaltungen 34 kann es sich um eine Stiftzuhaltungsreihe handeln, deren Stifte in Schlüsseleinsteckrichtung 16 auf einem Geradenabschnitt angeordnet sind.

[0037] Figur 2 zeigt einen Schlüssel 36 eines Schließsystems 11. Der Schlüssel 36 weist einen Schlüsselschaft 38 auf, der in seinem Querschnitt derart an den Durchgang 20 angepasst ist, dass der Schlüsselschaft 38 durch den Durchgang 20 in den Schlüsselkanal 14 einführbar ist. Insbesondere ist der Schlüsselschaft 38 komplementär zum Durchgang 20 ausgebildet.

[0038] Der Schlüsselschaft 38 weist einen rundzylindrischen Abschnitt 40 und einen im Querschnitt trapezförmigen Abschnitt 42 auf, der an einer Schmalseite mit dem rundzylindrischen Abschnitt 40 verbunden ist.

[0039] Im trapezförmigen Abschnitt 42 sind in Schlüssellängsrichtung 44 orientierte Vertiefungen 46 ausgebildet, die mit am Durchgang 20 ausgebildeten Vorsprüngen 24 korrespondieren. Insbesondere sind die Vertiefungen 46 komplementär zu den am Durchgang 20 ausgebildeten Vorsprüngen 24 ausgebildet.

[0040] Im trapezförmigen Abschnitt 42 sind an einer vom rundzylindrischen Abschnitt 40 abgewandten Schmalseite 48 Einschnitte 50 für die weiteren Zuhaltungen 34 ausgebildet (siehe Figur 1).

[0041] Zudem sind im rundzylindrischen Abschnitt 40 Ausnehmungen 52 für die Zuhaltungen 32 (siehe Figur 1) ausgebildet.

[0042] Im Konkreten ist im rundzylindrischen Abschnitt 40 ein aktives Schließelement 54 in Form einer Kugel 56 angeordnet.

[0043] In Figur 3 ist ein erstes mögliches Schlüsselgrundprofil dargestellt mit Blickrichtung in Schlüssellängsrichtung 44 von der Schlüsselspitze aus gesehen. Zu erkennen sind der Schlüsselschaft 38 oder Profilschaft 38 sowie der rundzylindrische Abschnitt 40 und der im Wesentlichen trapezförmige Abschnitt 42.

[0044] In Teildarstellung (a) ist die Position der möglichen in Schlüssellängsrichtung 44 orientierten Vertiefungen 46 dargestellt. Die Breitseiten 58 des trapezförmigen Abschnitts 42 weisen einen angewinkelten Verlauf mit zueinander parallelen Abschnitten 60 und 62 auf. Diese Formangabe bezieht sich auf den Schlüsselgrundquerschnitt im unbearbeiteten Zustand, das heißt mit noch nicht ausgebildeten Vertiefungen.

[0045] In Teildarstellung (b) ist eine mögliche Anordnung von in Schlüssellängsrichtung orientierten Vertiefungen 46 gezeigt.

[0046] Figur 4 zeigt einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels 36 aus Figur 2.

[0047] Die Breitseiten 58 des im Wesentlichen trapez-

förmigen Abschnitts 42 weisen einen Verlauf mit geradlinig parallelen Abschnitten 64 und 66 auf. Auch hier ist eine Anordnung möglicher in Schlüssellängsrichtung orientierter Vertiefungen 46 dargestellt (siehe Teildarstellung (a)).

[0048] In Teildarstellung (b) ist eine Anordnung der möglichen Vertiefungen 46 beispielhaft dargestellt.

[0049] Figur 5 zeigt einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels 36 aus Figur 2. Teildarstellung (a) zeigt eine Anordnung möglicher in Schlüssellängsrichtung orientierter Vertiefungen 46. Die Breitseiten 58 des trapezförmigen Abschnitts 42 weisen einen Verlauf mit jeweils konkaven Abschnitten 68, 70 auf.

[0050] In Teildarstellung (b) ist eine Anordnung möglicher in Schlüssellängsrichtung orientierter Vertiefungen 46 dargestellt.

[0051] Figur 6 zeigt einen weiteren Schlüsselgrundquerschnitt des Schlüssels 36 aus Figur 2. In Teildarstellung (a) ist dieser Schlüsselgrundquerschnitt lediglich im Querschnitt dargestellt. Der trapezförmige Abschnitt 42 weist im Wesentlichen eine Kreuzform mit seitlichen Streben 72 auf. In Teildarstellung (b) ist die Position möglicher in Schlüssellängsrichtung orientierter Vertiefungen 46 dargestellt.

Patentansprüche

1. Schließzylinder (10) umfassend einen drehbaren Zylinderkern (12) mit einem symmetrischen Schlüsselkanal (14), wobei angrenzend an und in Schlüsseleinsteckrichtung (16) vor dem Zylinderkern (12) ein Aufsatzelement (18) mit einem sich an den Schlüsselkanal (14) anschließenden Durchgang (20) angeordnet ist und wobei der Durchgang (20) derart ausgebildet ist, dass der Schlüsselkanal (14) durch das Aufsatzelement (18) teilweise abgedeckt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselkanal (14) zur Aufnahme eines Wendeschlüssels geeignet ist und dass der Schlüsselkanal (14) bezogen auf seine Längsachse punktsymmetrisch mit der Periode 180° ausgebildet ist.
2. Schließzylinder (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgang (20) einen asymmetrischen Querschnitt aufweist.
3. Schließzylinder (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgang (20) eine kleinere Querschnittsfläche als der Schlüsselkanal (14) aufweist.
4. Schließzylinder (10) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgang (20) an seinen Randbereichen in Schlüsseleinsteckrichtung (16) orientierte Vorsprünge (24) aufweist.

5. Schließzylinder (10) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufsatzelement (18) als Profilscheibe (22) ausgebildet ist.
6. Schließzylinder (10) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselkanal (14) einen im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt (26) und einen im Wesentlichen trapezförmigen Abschnitt (28) aufweist, der sich mit einer Schmalseite an den rundzylindrischen Abschnitt (26) anschließt.
7. Schließzylinder (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselkanal (14) einen weiteren im Querschnitt rundzylindrischen Abschnitt (30) aufweist, der durch das Aufsatzelement (18) teilweise abgedeckt ist.
8. Schließzylinder (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zylinderkern (12) Zuhaltungen (32) angeordnet sind, die in den rundzylindrischen Abschnitt (26) hineinragen.
9. Schließzylinder (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zylinderkern (12) weitere Zuhaltungen (34) angeordnet sind, die in den weiteren rundzylindrischen Abschnitt (30) hineinragen.
10. Schließsystem mit einem Schließzylinder (10) nach einem der vorigen Ansprüche und mit einem Schlüssel (36), wobei der Schlüssel (36) einen Schlüsselschaft (38) aufweist, der in seinem Querschnitt derart an den Durchgang (20) angepasst ist, dass der Schlüsselschaft (38) durch den Durchgang (20) in den Schlüsselkanal (14) einführbar ist.
11. Schließsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselschaft (38) einen rundzylindrischen Abschnitt (40) und einen im Querschnitt trapezförmigen Abschnitt (42) aufweist, der an einer Schmalseite mit dem rundzylindrischen Abschnitt (40) verbunden ist.
12. Schließsystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im trapezförmigen Abschnitt (42) in Schlüssellängsrichtung (44) orientierte Vertiefungen (46) ausgebildet sind, die mit am Durchgang (20) ausgebildeten Vorsprüngen (24) korrespondieren.
13. Schließsystem nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im trapezförmigen Abschnitt (42) an einer vom rundzylindrischen Abschnitt (40) abgewandten Schmalseite (48) Einschnitte (50) für weitere Zuhaltungen (34) ausgebildet sind.
14. Schließsystem nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im rundzylindri-

schen Abschnitt (40) ein aktives Schließelement (54), insbesondere eine Kugel, ein Stift, ein Magnet oder eine Walze, angeordnet ist.

- 5 15. Schließsystem nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** Breitseiten (58) des trapezförmigen Abschnitts (42) einen angewinkelten Verlauf mit zueinander parallelen Abschnitten, einen Verlauf mit geradlinig parallelen Abschnitten, einen Verlauf mit jeweils konkaven Abschnitten oder eine Kreuzform aufweisen.

Claims

1. Lock cylinder (10) comprising a rotatable cylinder core (12) which has a symmetric key channel (14), an attachment element (18) which has a passage (20) connected to the key channel (14) being arranged adjacent to and before the cylinder core (12) in the key insertion direction (16), and the passage (20) being designed such that the key channel (14) is partially covered by the attachment element (18), **characterized in that** the key channel (14) is suitable for receiving a reversible key, and **in that** the key channel (14) is designed to be point-symmetric with the period of 180° with respect to the longitudinal axis thereof.
2. Lock cylinder (10) according to claim 1, **characterized in that** the passage (20) has an asymmetric cross section.
3. Lock cylinder (10) according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the passage (20) has a smaller cross-sectional area than the key channel (14).
4. Lock cylinder (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the passage (20) has projections (24) at its edge regions that are oriented in the key insertion direction (16).
5. Lock cylinder (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the attachment element (18) is designed as a profile disc (22).
6. Lock cylinder (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the key channel (14) has a cross-sectionally circular-cylindrical portion (26) and a substantially trapezoidal portion (28) which connects to the circular-cylindrical portion (26) by means of a short side.
7. Lock cylinder (10) according to claim 6, **characterized in that** the key channel (14) has a further cross-sectionally circular-cylindrical portion (30) which is partially covered by the attachment element (18).

8. Lock cylinder (10) according to claim 6, **characterized in that** tumblers (32) which protrude into the circular-cylindrical portion (26) are arranged in the cylinder core (12).
9. Lock cylinder (10) according to claim 7, **characterized in that** further tumblers (34) which protrude into the further circular-cylindrical portion (30) are arranged in the cylinder core (12).
10. Locking system comprising a lock cylinder (10) according to one of the preceding claims and comprising a key (36), the key (36) having a key shaft (38), the cross section of which is adapted to the passage (20) in such a way that the key shaft (38) can be introduced into the key channel (14) through the passage (20).
11. Locking system according to claim 10, **characterized in that** the key shaft (38) has a circular-cylindrical portion (40) and a portion (42) which has a trapezoidal cross section and is connected on a short side to the circular-cylindrical portion (40).
12. Locking system according to claim 11, **characterized in that** in the trapezoidal portion (42), recesses (46) oriented in the longitudinal direction (44) of the key are formed which correspond to projections (24) formed on the passage (20).
13. Locking system according to claim 11 or claim 12, **characterized in that** notches (50) for further tumblers (34) are formed in the trapezoidal portion (42), on a short side (48) which faces away from the circular-cylindrical portion (40).
14. Locking system according to any of claims 11 to 13, **characterized in that** an active closing element (54), in particular a ball, a pin, a magnet or a roller, is arranged in the circular-cylindrical portion (40).
15. Locking system according to any of claims 11 to 14, **characterized in that** long sides (58) of the trapezoidal portion (42) have an angled shape comprising mutually parallel portions, a shape comprising rectilinear parallel portions, a shape comprising respective concave portions or a cross shape.

Revendications

1. Cylindre de serrure (10) comprenant un noyau de cylindre rotatif (12) muni d'un canal de clé (14) symétrique, dans lequel un élément de positionnement (18) muni d'un passage raccordé au canal de clé est agencé adjacent au noyau de cylindre (12) et devant celui-ci dans la direction d'insertion de clé (16) et dans lequel le passage (20) est réalisé de telle ma-

nière que le canal de clé (14) est partiellement recouvert par l'élément de positionnement (18), **caractérisé en ce que** le canal de clé (14) est approprié pour accueillir une clé réversible et **en ce que** le canal de clé (14) est réalisé de manière centrosymétrique par rapport à son axe longitudinal avec une période de 180°.

2. Cylindre de serrure (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le passage (20) présente une section transversale asymétrique.
3. Cylindre de serrure (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le passage (20) présente une aire de section transversale inférieure à celle du canal de clé (14).
4. Cylindre de serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le passage (20) présente des saillies (24) orientées dans la direction d'insertion de clé (16) au niveau de ses régions de bord.
5. Cylindre de serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (18) est réalisé sous la forme d'un disque profilé (22).
6. Cylindre de serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le canal de clé (14) présente une section cylindrique ronde en coupe transversale (26) et une section essentiellement trapézoïdale (28) dont un côté étroit se raccorde à la section cylindrique ronde (26).
7. Cylindre de serrure (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le canal de clé (14) présente une autre section cylindrique ronde en coupe transversale (30) qui est partiellement recouverte par l'élément de positionnement (18).
8. Cylindre de serrure (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des gâchettes (32) faisant saillie dans la section cylindrique ronde (26) sont agencées dans le noyau de cylindre (12).
9. Cylindre de serrure (10) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** d'autres gâchettes (32) faisant saillie dans l'autre section cylindrique ronde (26) sont agencées dans le noyau de cylindre (12).
10. Système de fermeture comprenant un cylindre de serrure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes et une clé (36), dans lequel la clé (36) présente une tige de clé (38) dont la section transversale est adaptée au passage (20) de telle manière que la tige de clé (38) peut être introduite dans le canal de clé (14) en passant par le passage

(20).

11. Système de fermeture selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la tige de clé (38) présente une section cylindrique ronde (40) et une section trapézoïdale en coupe transversale (42) qui est reliée à la section cylindrique ronde (40) au niveau d'un côté étroit. 5
12. Système de fermeture selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** des renforcements (46) orientés dans la direction longitudinale de clé (44) et qui correspondent à des saillies (24) réalisées au niveau du passage (20) sont réalisés dans la section trapézoïdale (42) . 10 15
13. Système de fermeture selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** des encoches (50) destinées à d'autres gâchettes (34) sont réalisées dans la section trapézoïdale (42) au niveau d'un côté étroit (48) détourné de la section cylindrique ronde (40). 20
14. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce qu'un** élément de fermeture actif (54), en particulier une bille, une tige, un aimant ou un rouleau, est agencé dans la section cylindrique ronde (40). 25
15. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** des côtés larges (58) de la section trapézoïdale (42) présentent un tracé courbé avec des sections mutuellement parallèles, un tracé avec des sections parallèles rectilignes, un tracé avec des sections respectivement concaves ou une forme de croix. 30 35

40

45

50

55

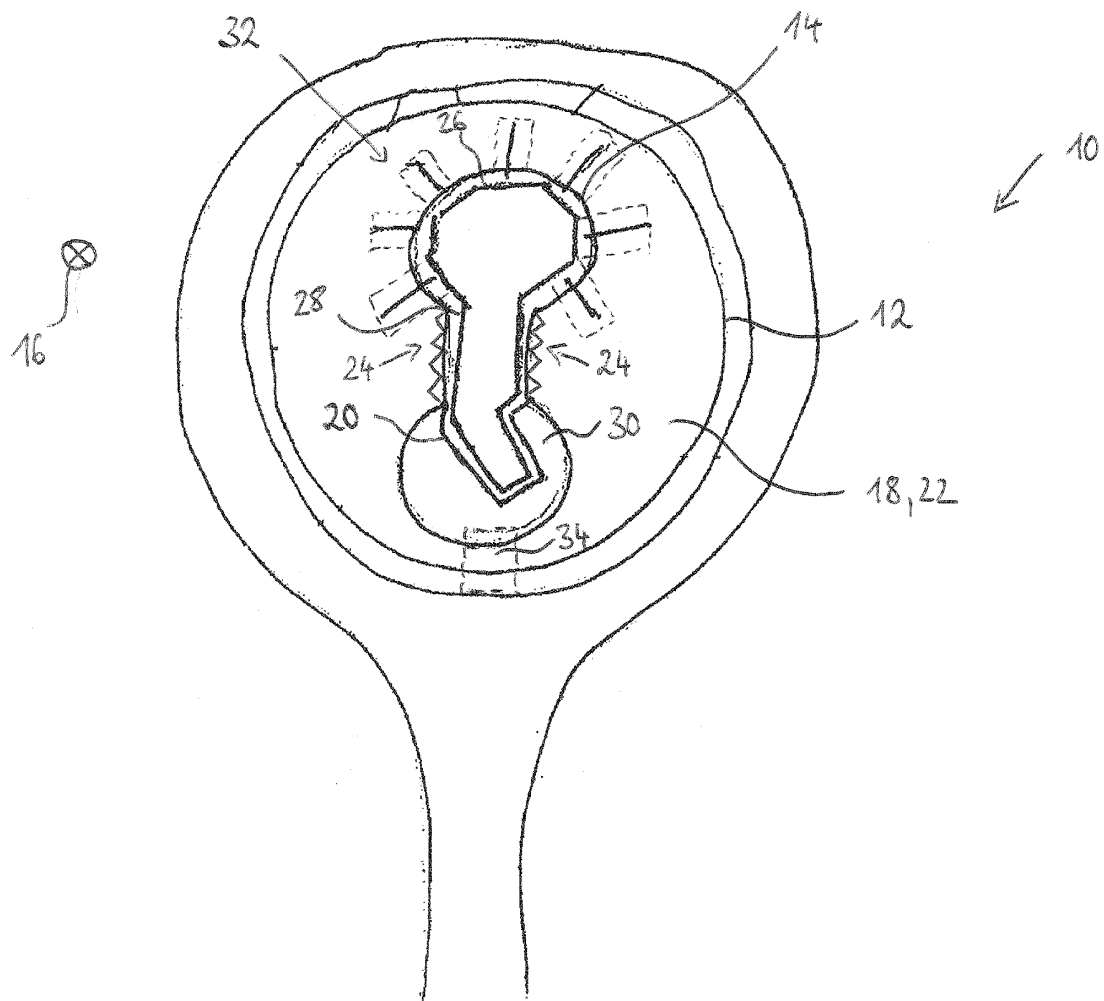


Fig.1

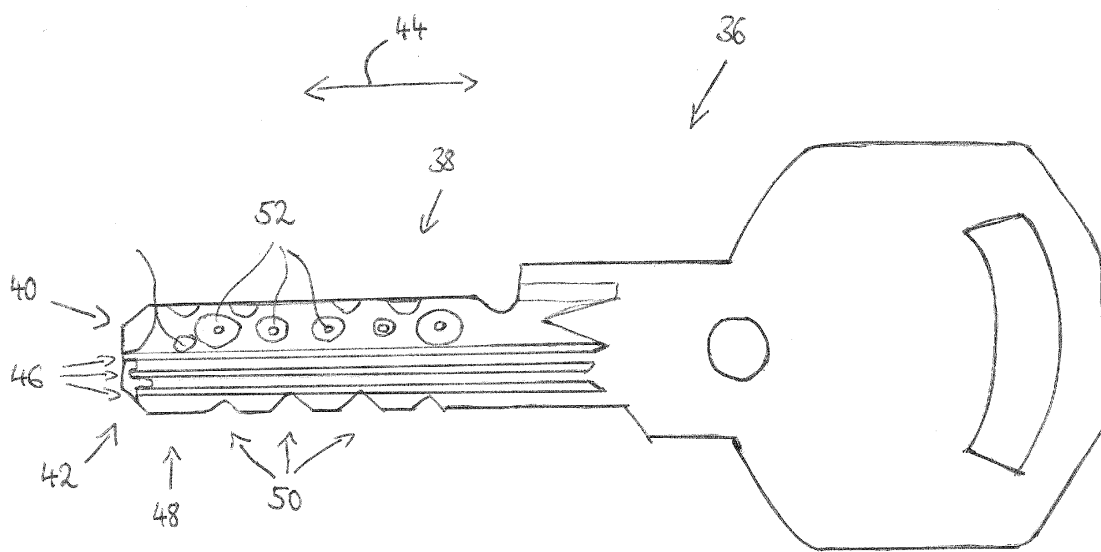


Fig.2

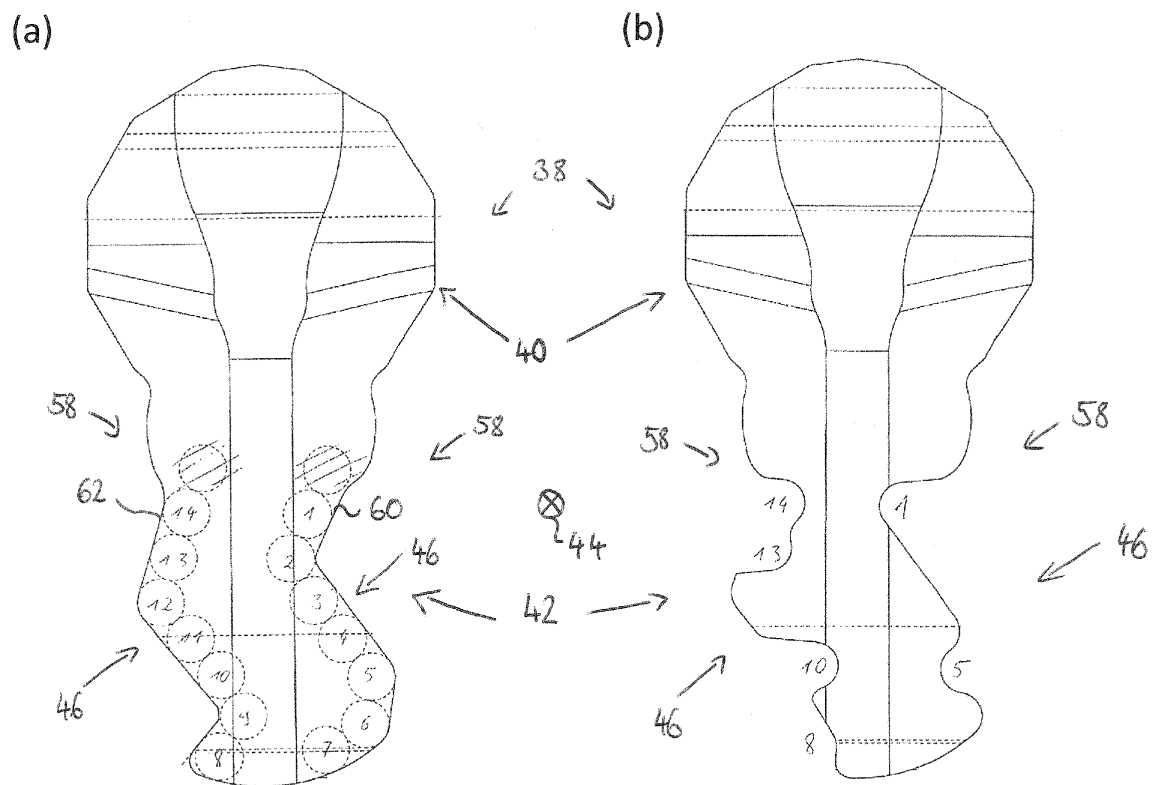


Fig.3

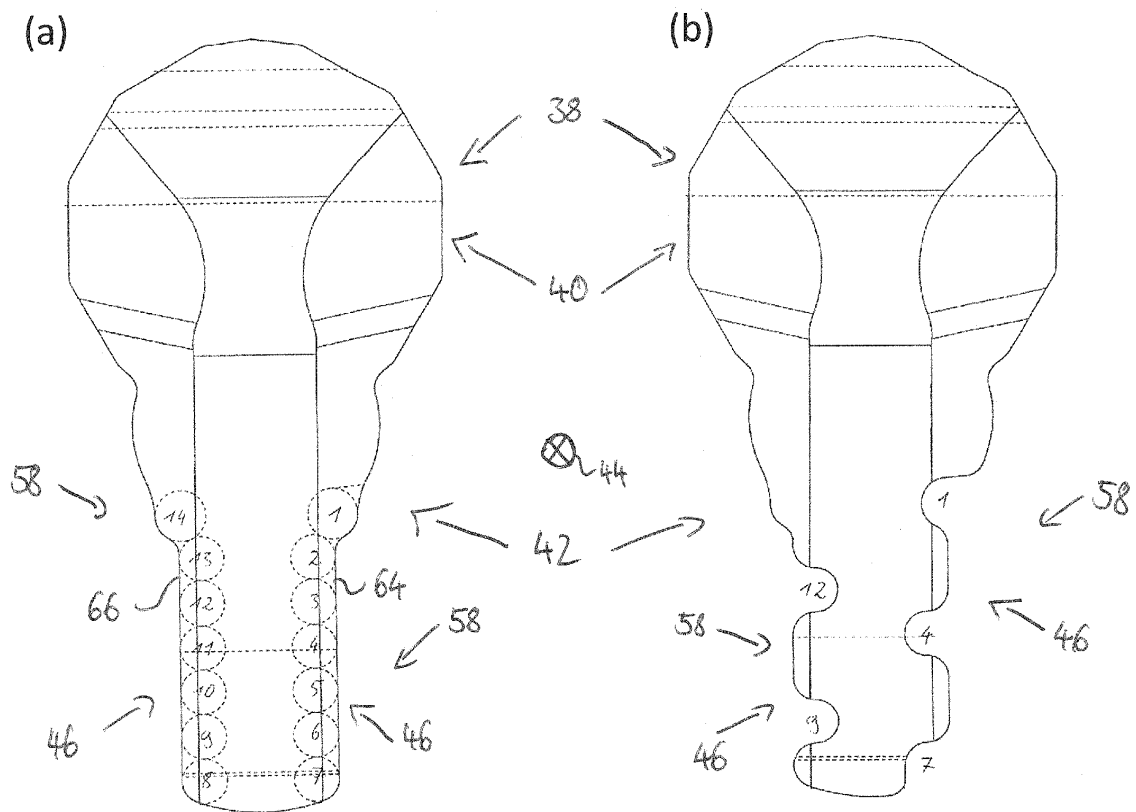


Fig.4

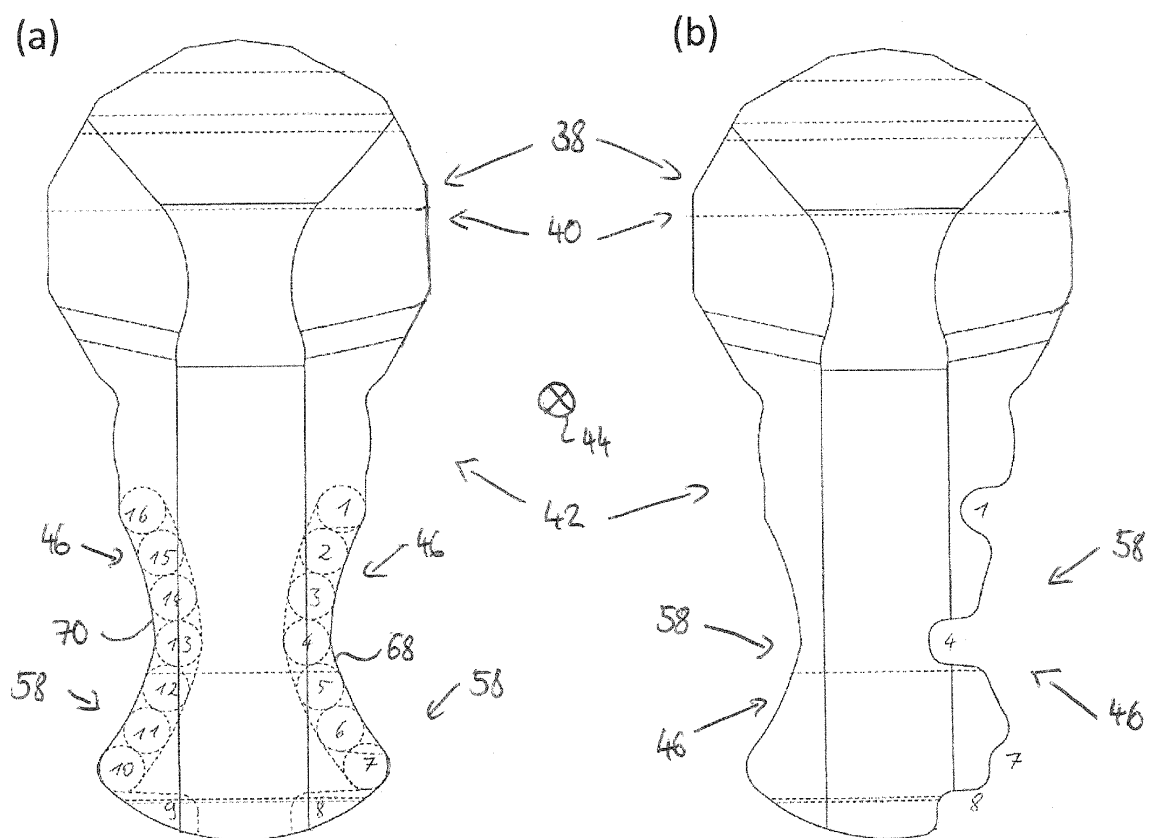


Fig.5

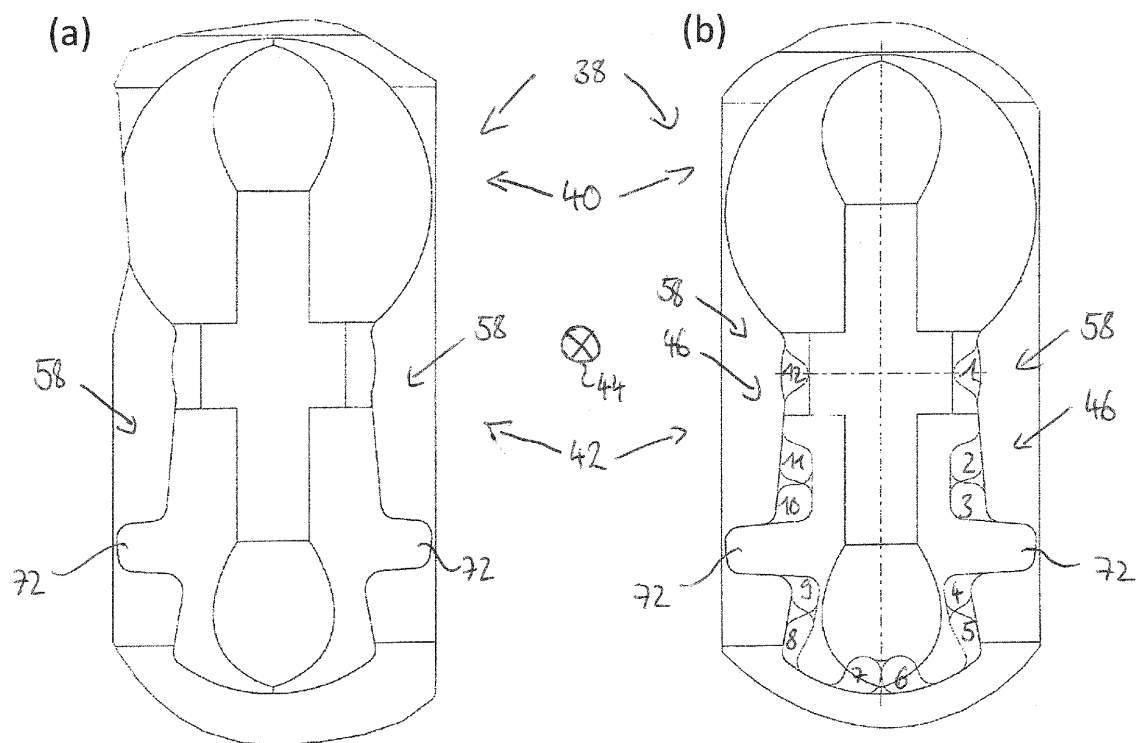


Fig.6

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

- DE 3410462 A1 [0002]
- DE 3425872 A1 [0002]
- EP 0065813 A1 [0004]
- WO 9819031 A1 [0004]
- US 3736780 A [0004]