



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.08.2022 Patentblatt 2022/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 19/00^(2006.01) E05B 27/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22155674.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 19/0052; E05B 19/0094; E05B 27/0042;
E05B 9/04

(22) Anmeldetag: **08.02.2022**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **EBNÖTHER, Andreas**
8855 Wangen (CH)
• **SCHENK, David**
8003 Zürich (CH)
• **FREY, Fadri**
8805 Richterswil (CH)
• **SPRENGER, Detlef**
8854 Siebnen (CH)

(30) Priorität: **22.02.2021 CH 1772021**

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY (Schweiz) AG**
8805 Richterswil (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **SCHLÜSSEL, SCHLÜSSEL UND SCHLISSSZYLINDER**

(57) Ein Schlüssel (1) für einen Schliesszylinder (2) umfassend
einen Schlüsselgriff (3) und
einen sich dem Schlüsselgriff (3) anschliessenden Schlüsselschaft (4), der sich entlang einer Längsachse (L) erstreckt,
wobei der Schlüsselschaft (4) auf seiner Aussenseite (5) Steuerausnehmungen, insbesondere Steuerbohrungen, zur Einordnung von Zuhaltungen am Schliesszylinder (2) aufweist,
wobei der Schlüssel (1) weiterhin mindestens eine schlüsselseitige Abfragefläche (6) aufweist, mit welcher der Schlüssel (1) an einer schliesszylinderseitigen Abfragefläche (7) anschlägt, und
wobei mindestens eine der schlüsselseitigen Abfrageflächen (6a) in einem Schnittwinkel (a) winklig geneigt zu einer parallel zur Längsachse (L) orientierten Referenzgeraden (G) steht.

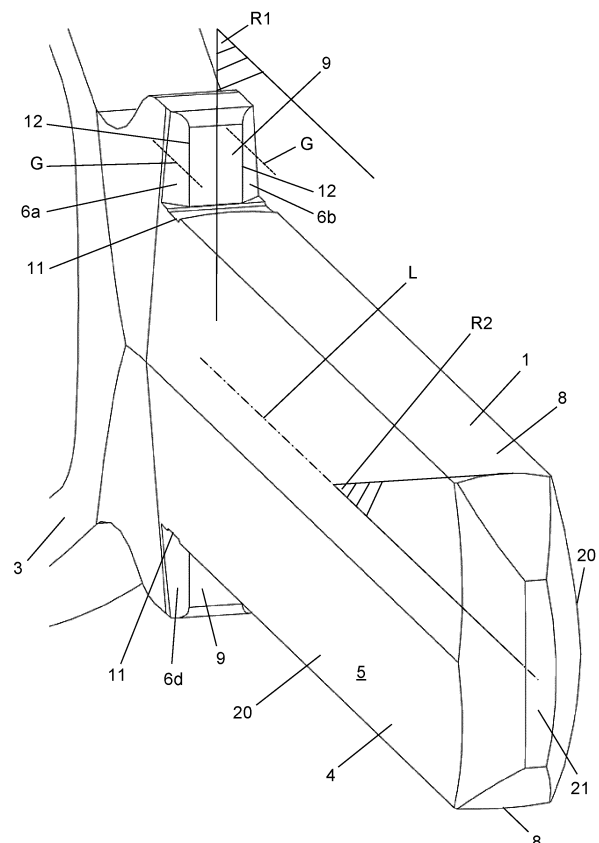


FIG. 3

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlüssel nach Anspruch 1 sowie eine Kombination aus Schlüssel und Schliesszylinder nach Anspruch 10.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Sicherheitsschlüssel und Schliesszylinder der genannten Art sind in zahlreichen Ausführungen bekannt geworden. Bei Sicherheitsschlüsseln für hochwertige Anlagen ist es wesentlich, dass diese nicht ohne weiteres auf vergleichsweise einfachen Bohr- und Fräsmaschinen kopiert werden können. Ein Sicherheitsschlüssel mit einer hohen Kopiersicherheit kann gemäss der EP 0 621 384 B1 des Anmelders erreicht werden, indem der Schaft des Sicherheitsschlüssels mit einem Steuerelement versehen wird, das als Stift ausgebildet und im Schaft verschieblich gelagert ist.
- 15 Mit einer zusätzlichen Zuhaltung im Schliesszylinder kann dieses Steuerelement eingeordnet werden. Ein solcher Schlüssel kann mit vertretbarem Aufwand nicht kopiert werden.

- [0003]** Aus der EP 1 523 603 ist eine Kombination aus Sicherheitsschlüssel und Schliesszylinder bekannt geworden. Beim Schlüssel gemäss der EP 1 523 603 wird das vordere verlängerte Ende des Rotors sowie das hintere Ende des Schlüsselschaftes zur Bereitstellung von weiteren Steuerflächen verwendet. Diese Steuerflächen können besonders
- 20 kostengünstig durch Vertiefungen und insbesondere durch Schlitze im verlängerten vorderen Ende des Rotors hergestellt werden. Am Sicherheitsschlüssel sind die Steuerflächen besonders kostengünstig durch Ausnehmungen und insbesondere Fräsungen an Schultern des Schlüsselschaftes hergestellt. Gemäss der technischen Lehre der EP 1 523 603 muss die Lage einer quer zur Mittelachse des Schaftes angeordneten Steuerfläche mit der Ausnehmung passend sein. Ansonsten wird die korrekte Abfrage der Schlüsselsteuerbohrungen durch eine falsche axiale Beabstandung verun-
- 25 möglicht.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

- [0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel bzw. eine Kombination eines Schlüssels mit einem Schliesszylinder anzugeben, welcher gegenüber den Schlüsseln aus dem Stand der Technik verbessert ist. Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schlüssel anzugeben, der nebst den üblichen Zuhaltungen ein weiteres Abfrageelement aufweist, welches einfach einsetzbar ist.

- [0005]** Diese Aufgabe löst ein Schlüssel für einen Schliesszylinder gemäss Anspruch 1. Demgemäss umfasst ein Schlüssel einen Schlüsselgriff und einen sich dem Schlüsselgriff anschliessenden Schlüsselschaft, der sich entlang
- 35 einer Längsachse erstreckt. Der Schlüsselschaft weist auf seiner Aussenseite Steuerausnehmungen, insbesondere in der Form von Steuerbohrungen, zur Einordnung von Zuhaltungen am Schliesszylinder auf. Der Schlüssel weist weiterhin mindestens eine schlüsselseitige Abfragefläche auf, mit welcher der Schlüssel an einer schliesszylinderseitigen Abfragefläche anschlägt. Weiter steht mindestens eine der schlüsselseitigen Abfrageflächen in einem Schnittwinkel winklig geneigt zu einer parallel zur Längsachse orientierten Referenzgeraden.

- 40 **[0006]** Durch die Anordnung einer Abfragefläche in einem Schnittwinkel zur besagten Referenzgerade ergeht ein Vorteil, dass eine Abfragefläche bereitgestellt werden kann, die eine weitergehende Abfrage zulässt. Die Abfrage ist dabei sehr einfach bzw. auf die wesentlichen Merkmale reduziert, wodurch der Schlüssel einfach einsetzbar ist.

- [0007]** Weiter wird aufgrund der Anordnung der Abfragefläche in einem Schnittwinkel zur besagten Referenzgerade die Sicherheit bezüglich Manipulationen erhöht, da die Fertigung von winklig geneigten Flächen für einen Schlüsselko-
- 45 pierer zu komplex ist.

[0008] Darüber hinaus wird mit der Abfragefläche in einem Schnittwinkel zur besagten Referenzgerade eine Alternative zu bisherigen Lösungen angegeben.

- [0009]** In einer ersten Konfiguration ist in einem Schlüsselsatz die besagte Abfragefläche relativ zum Schlüsselschaft immer an der gleichen Position platziert. In diesem Fall sind die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen in einem
- 50 Schliesszylindersatz an unterschiedlichen Positionen angeordnet. In einer zweiten Konfiguration ist in einem Schlüsselsatz die besagte Abfragefläche relativ zum Schlüsselschaft an unterschiedlichen Orten platziert. In diesem Fall sind die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen in einem Schliesszylindersatz an unterschiedlichen Positionen angeordnet; oder die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen in einem Schliesszylindersatz an jeweils gleichen Positionen angeordnet. Diese beiden Konfigurationen haben somit den Vorteil, dass die Permutationen je nach Wahl der Konfiguration beliebig verändert, insbesondere vergrössert oder verkleinert, werden können.

- [0010]** Die Abfragefläche wird durch die Referenzgerade durchstossen. Der Winkel zwischen der Abfragefläche und der Referenzgeraden ist der anspruchsgemässe Schnittwinkel. Der Schnittwinkel ergibt sich auch als Differenz zwischen 90° und einem Winkel zwischen einer Flächennormalen zur Abfragefläche, welche sich durch den Schnittpunkt zwischen

Abfragefläche und Referenzgerade erstreckt, und der besagten Referenzgeraden.

[0011] Der Schliesszylinder ist vorzugsweise ein Drehschliesszylinder. Der Schlüssel ist vorzugsweise als Wendeschlüssel ausgebildet.

[0012] Der Schlüssel schlägt mit der mindestens einen schlüsselseitigen Abfragefläche an der schliesszylinderseitigen Abfragefläche an, wenn der Schlüsselschaft vollständig im Schlüsselkanal des Schliesszylinders eingeschoben ist. Sofern der Schlüssel für den Schliesszylinder vorgesehen ist, liegt der Schlüssel in der korrekten Lage im Schliesszylinder und die Zuhaltungen sind betätigbar. Sofern der Schlüssel für den Schliesszylinder nicht vorgesehen ist, liegt der Schlüssel in der nicht korrekten Lage im Schliesszylinder und die Zuhaltungen sind nicht betätigbar. Die Abfrageflächen wirken demnach auch als Anschlagsflächen für den Schlüssel.

[0013] Vorzugsweise sind in einer ersten Ausführung zwei im Schnittwinkel winklig geneigte Abfrageflächen angeordnet, wobei die Abfrageflächen bezüglich einer ersten Referenzebene, die sich durch die Längsachse und rechtwinklig zur Schmalseite des Schlüsselschafts erstreckt, symmetrisch angeordnet sind.

[0014] Diese Anordnung hat den Vorteil, dass beim Einschieben des Schlüssels und insbesondere der Einstellung der vorgesehenen Endlage sich eine Symmetrierung des Schlüssels zum Schlüsselkanal einstellt.

[0015] Der Wert des Schnittwinkels der einen Abfragefläche zur Referenzachse ist dabei gleich zum Wert des Schnittwinkels der anderen Abfragefläche zur Referenzachse. Von der Längsachse her gesehen verlaufen die beiden Abfrageflächen derart, dass der Abstand zwischen den beiden Abfrageflächen mit grösser werdendem Abstand in die eine Richtung grösser und mit grösser werdendem Abstand in die andere Richtung kleiner werden.

[0016] In einer weiteren Ausführung bilden die zwei im Schnittwinkel winklig geneigten Abfrageflächen ein erstes Abfrageflächenpaar, wobei bezüglich einer zweiten Referenzebene, die sich durch die Längsachse und rechtwinklig zur besagten ersten Referenzfläche erstreckt, ein zweites Abfrageflächenpaar symmetrisch angeordnet ist. Es sind folglich insgesamt vier winklig geneigte Abfrageflächen vorhanden.

[0017] In einer anderen Ausführung sind zwei im Schnittwinkel winklige geneigte Abfrageflächen angeordnet, wobei die besagten Abfrageflächen bezüglich der Längsachse spiegelsymmetrisch angeordnet sind.

[0018] Vorzugsweise ist eine weitere Abfragefläche angeordnet, welche rechtwinklig zur Längsachse bzw. zur Referenzgeraden orientiert ist. Diese weitere Abfragefläche ist zusätzlich zu den winklig geneigt angeordneten Abfrageflächen vorhanden.

[0019] Vorzugsweise verbindet die weitere Abfragefläche die im Schnittwinkel winklig geneigt angeordneten Abfrageflächen miteinander verbinden.

[0020] Vorzugsweise sind bei der Anordnung von mehreren Abfrageflächen die Flächennormalen der besagten Abfrageflächen jeweils so angeordnet, dass diese in einer gemeinsamen Ebene liegen, wobei die Ebene parallel zur Längsachse verläuft.

[0021] Die weitere Abfragefläche schneidet die winkligen Abfrageflächen an einer Schnittkante, welche Schnittkante rechtwinklig und seitlich beabstandet zur Längsachse verläuft.

[0022] Diese Anordnung hat den weiteren Vorteil, dass die besagten Abfrageflächen beispielsweise mit einem Fingerfräser, dessen Mittelachse quer zur Längsachse auszurichten, sehr einfach hergestellt werden kann. Insbesondere können die Abfrageflächen in einer Aufspannung hergestellt werden.

[0023] Vorzugsweise ist der Schnittwinkel grösser als 0° und kleiner als 90° ist, insbesondere, dass der Schnittwinkel im Bereich von 30° bis 60° ist.

[0024] Vorzugsweise sind die mindestens eine Abfragefläche bzw. die Abfrageflächen am hinteren Ende des Schlüsselschafts angeordnet. Mit anderen Worten gesagt, sind die Abfrageflächen in einem Übergangsbereich vom Schlüsselschaft zum Schlüsselgriff angeordnet. Vorzugsweise ist zwischen dem Schlüsselschaft und zwischen den Abfrageflächen eine Ausnehmung angeordnet, welche sich in den Schlüsselschaft hinein erstreckt.

[0025] Vorzugsweise erstrecken sich die mindestens eine Abfragefläche bzw. die Abfrageflächen von der Schmalseite des Schlüsselschafts nach aussen.

[0026] Dass sich die Abfrageflächen vom Schlüsselschaft gesehen nach aussen erstrecken hat den Vorteil, dass am Schlüsselschaft keine Einschnitte für die Abfrageflächen vorzusehen sind, wodurch die Schlüsselfestigkeit trotz der dazu gewonnenen Funktion der Abfrageflächen nicht negativ beeinträchtigt wird.

[0027] Vorzugsweise sind die mindestens eine Abfragefläche bzw. die Abfrageflächen seitlich zur Schlüsselschaft gesehen derart angeordnet, dass sich die Abfrageflächen nicht über die Seitenflächen des Schlüsselschafts weg erstrecken. Der Schlüssel wird durch die Abfragefläche nicht verbreitert. Hierdurch ergeht der Vorteil, dass die Materialstärke für das Ausgangsblechmaterial zur Schlüsselfertigung in der zum Schlüsselkanal im Schliesszylinder kompatiblen Dimensionierung eingesetzt werden kann.

[0028] Ein Schliesszylinder und ein Schlüssel nach obiger Beschreibung sind dadurch charakterisiert, dass der Schliesszylinder einen Stator, einen im Stator um eine Mittelachse drehbar gelagerten Rotor mit einem Schlüsselkanal aufweist, wobei zwischen Stator und Rotor Zuhaltungen vorgesehen sind, die durch die Steuerausnehmungen am Schlüsselschaft einordbar sind, und wobei der Rotor die mindestens eine schliesszylinderseitige Abfragefläche aufweist.

[0029] Die mindestens eine schliesszylinderseitige Abfragefläche ist für die Abfrage der besagten im Schnittwinkel

zur Referenzgeraden angeordnete Abfragefläche und/oder für die Abfrage von anderen am Schlüssel angeordneten Abfrageflächen vorgesehen.

[0030] Die am Rotor angeordnete schliesszylinderseitige Abfragefläche arbeitet dabei mit den besagten am Schlüssel angeordneten Abfrageflächen zusammen. Die schliesszylinderseitige Abfragefläche stellt dabei einen Anschlag für die schlüsselseitige Anschlagfläche bereit. Wenn es sich beim Schlüssel um einen berechtigten Schlüssel handelt, kommt der Schlüsselschaft positionsgenau zu den Zuhaltungen in den Schlüsselkanal zu liegen und die Zuhaltungen können eingeordnet werden. Wenn es sich um einen nicht-berechtigten Schlüssel handelt, kommt der Schlüsselschaft nicht an die korrekte Position zu liegen und die Zuhaltungen können nicht eingeordnet werden.

[0031] Vorzugsweise steht mindestens eine im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche der besagten mindestens einen schliesszylinderseitigen Abfrageflächen in einem Schnittwinkel winklig geneigt zu einer parallel zur Mittelachse orientierten Referenzgeraden. Die im Schnittwinkel angeordnete schliesszylinderseitige Abfragefläche dient der Abfrage der im Schnittwinkel angeordneten schlüsselseitigen Abfragefläche. Vorzugsweise sind die Schnittwinkel am Schlüssel und am Schliesszylinder gleich ausgebildet.

[0032] Vorzugsweise sind zwei der besagten im Schnittwinkel angeordneten Abfrageflächen am Schliesszylinder angeordnet, wobei die Abfrageflächen bezüglich einer Referenzebene, die sich durch die Mittelachse und rechtwinklig zur Schmalseite des Schlüsselkanals erstreckt, symmetrisch angeordnet sind.

[0033] Vorzugsweise steht mindestens eine Abfragefläche der besagten mindestens einen schliesszylinderseitigen Abfrageflächen rechtwinklig zu einer parallel zur Mittelachse orientierten Referenzgeraden. Diese rechtwinklig orientierte Abfragefläche arbeitet mit der besagten weiteren Abfragefläche des Schlüssels zusammen.

[0034] In einem Satz von Schliesszylindern sind vorzugsweise eine erste Art von Schliesszylindern mit mindestens einer der im Schnittwinkel angeordneten Abfragefläche und eine weitere Art von Schliesszylindern mit der mindestens einen rechtwinklig zur Referenzgeraden orientierenden Abfragefläche. Die besagte mindestens eine im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche des Schliesszylinders arbeitet dabei mit der besagten mindestens einen im Schnittwinkel angeordneten Abfragefläche des Schlüssels zusammen und die besagte mindestens eine rechtwinklige Abfragefläche des Schliesszylinders arbeitet dabei mit der besagten mindestens einen weiteren Abfragefläche des Schlüssels zusammen.

[0035] Besonders bevorzugt weist die erste Art von Schliesszylindern die weitere Abfragefläche nicht auf und die zweite Art von Schliesszylindern weist die in Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche nicht auf. Eine Schliessanlage, welche mit beiden Arten von Schliesszylindern ausgerüstet ist und in welcher Schlüssel mit der im Schnittwinkel angeordneten und mit der weiteren Abfragefläche vorhanden sind, hat somit den Vorteil, dass die beiden Arten vom Schliesszylindern mit dem gleichen Schlüssel bedienbar sind, aber für nachgemachte Schlüssel ohne die Abfrageflächen nicht bedienbar sind. Vorzugsweise umfasst eine solche Schliessanlage eine zufällige Verteilung von Schliesszylindern der ersten Art und Schliesszylindern der zweiten Art.

[0036] Das heisst, dass in einem Set von Schliesszylindern unterschiedliche Rotoren zum Einsatz kommen, wobei die schlüsselseitigen Abfrageflächen von den unterschiedlichen Rotoren unterschiedlich abgefragt werden.

[0037] Vorzugsweise erstreckt sich die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen quer zur Mittelachse vom Schlüsselkanal weg und in die Frontfläche des Rotors hinein.

[0038] Vorzugsweise weist der Rotor bezüglich des Schlüsselkanals gegenüber der Abfragefläche eine Ausnehmung auf.

[0039] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0040] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Schlüssels 1 von der einen Seite;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Schlüssels gemäss Figur 2 von der anderen Seite;
- Fig. 3 eine perspektivische Detailansicht des Schlüssels gemäss den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 4 eine Draufsicht eines Details des Schlüssels gemäss den vorhergehenden Figuren;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Drehschliesszylinders zusammen mit dem Schlüssel gemäss den vorgehenden Figuren, wobei der Drehschliesszylinder gemäss einer ersten Art ausgeführt ist;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Drehschliesszylinders mit einem Schlüssel nach den vorgehenden Figuren, wobei der Drehschliesszylinder nach einer zweiten Art ausgebildet ist;
- Fig. 7 eine Detailansicht der Figur 5 ohne Schlüssel;
- Fig. 8 eine Detailansicht der Figur 5 mit Schlüssel;
- Fig. 9 eine Draufsicht auf dem Schliesszylinder gemäss Figur 5 ohne Schlüssel;
- Fig. 10 eine Draufsicht auf den Schliesszylinder gemäss Figur 5 mit Schlüssel;

- Fig. 11 eine Detailansicht der Figur 6 ohne Schlüssel;
 Fig. 12 eine Detailansicht der Figur 6 mit Schlüssel;
 Fig. 13 eine Draufsicht auf dem Schliesszylinder gemäss Figur 6 ohne Schlüssel; und
 Fig. 14 eine Draufsicht auf den Schliesszylinder gemäss Figur 6 mit Schlüssel.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0041] In den Figuren 1 bis 4 werden verschiedene Ansichten eines Schlüssels 1 gemäss einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt. In den Figuren 5 bis 14 wird der Schlüssel gemäss den Figuren 1 bis 4 sodann im Zusammenhang mit einer ersten Art und einer zweiten Art eines Drehschliesszylinders 2 gemäss einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt.

[0042] Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 wird nun die Ausführungsform des Schlüssels 1 beschrieben. Der Schlüssel 1 umfasst einen Schlüsselgriff 3 und einen sich dem Schlüsselgriff 3 anschliessenden Schlüsselschaft 4. Der Schlüsselschaft 4 erstreckt sich entlang einer Längsachse L. Der Schlüsselschaft 4 weist dabei zwei in einem Abstand gegenüber einander liegende Schmalseiten 8 und zwei in einem Abstand gegenüber einander liegende Breitseiten 20 auf. Die beiden Breitseiten 20 verbinden die beiden Schmalseiten 8. Die Schmalseite 8 ist dabei die schmale Seite und die Breitseite 20 ist die breite Seite des Schlüssels 1. Im vorderen Bereich gegenüber dem Schlüsselgriff 3 weist der Schlüsselschaft 4 eine Schlüsselspitze 21 auf. Aussenseitig am Schlüsselschaft 4 sind typischerweise Steuerausnehmungen, insbesondere Steuerbohrungen, zur Einordnung von Zuhaltungen am Schliesszylinder 2 angeordnet. Diese Steuerausnehmungen sind nicht gezeigt. Typischerweise erstrecken sich die Steuerausnehmungen über die Schmalseite 8 und die Breitseite 20 in den Schlüsselschaft 4 hinein.

[0043] Weiter weist der Schlüssel 1 mindestens eine schlüsselseitige Abfragefläche 6 auf. Die mindestens eine Abfragefläche 6 ist zusätzlich zu den Steuerausnehmungen angeordnet. Mit der mindestens einen Abfragefläche 6 schlägt der Schlüssel 1 an einer schliesszylinderseitigen Abfragefläche 7 entsprechend an. Über den Anschlag zwischen der schlüsselseitigen Abfragefläche 6 und der schliesszylinderseitigen Abfragefläche 7 wird die Einschubtiefe des Schlüsselschaftes 4 in den Schlüsselkanal 15 des Schliesszylinders 2 gesteuert. Bei einem berechtigten Schlüssel 1 ragt der Schlüsselschaft 4 mit der korrekten Tiefe in den Schlüsselkanal 15 ein und können die Steuerausnehmungen die Zuhaltungen entsprechend einordnen. Bei einem nichtberechtigten Schlüssel sind die Steuerausnehmungen am Schlüssel und die Zuhaltungen bezüglich der Längsachse L versetzt und die Zuhaltungen können nicht eingeordnet werden.

[0044] Mindestens eine der schlüsselseitigen Abfrageflächen steht in einem Schnittwinkel α winklig geneigt zu einer parallel und beabstandet zur Längsachse L orientierten Referenzgeraden G. In der gezeigten Ausführungsform sind vier in einem Schnittwinkel α winklig geneigt angeordnete Abfrageflächen angeordnet. Diese Abfrageflächen tragen die Bezugszeichen 6a, 6b, 6c und 6d. Die besagten schlüsselseitigen Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d sind dabei als ebene Flächen ausgebildet. Die Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d stehen im besagten Schnittwinkel α jeweils winklig geneigt zu jeweils einer parallel und beabstandet zur Längsachse L verlaufenden Referenzgeraden G, die den Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d zugeordnet sind. Die Referenzgerade G durchstösst die Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d im geometrischen Sinne. Die Referenzgeraden G werden in den Figuren 3 und 4 entsprechend gezeigt.

[0045] In der Figur 4 wird eine Draufsicht auf den Übergangsbereich vom Schlüsselschaft 4 zum Schlüsselgriff 3 gezeigt. Hier sind auch die beiden Abfrageflächen 6a, 6b gezeigt. Die Abfragefläche 6a, 6b erstrecken sich hier rechtwinklig zur Zeichnungsblattoberfläche. Die Referenzgeraden G sind als gestrichelte Linien dargestellt. Der Schnittwinkel α ist dabei der Winkel, welcher zwischen den Abfrageflächen 6a, 6b und der Referenzgeraden G liegt.

[0046] Mit anderen Worten kann auch gesagt werden, dass die schlüsselseitigen Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d in einen Schnittwinkel α winklig geneigt zur Längsachse L stehen. Die besagten Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d sind aber beabstandet zur Längsachse L angeordnet, sodass kein eigentlicher Schnitt zwischen der Längsachse L und den Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d zustande kommt.

[0047] Der Schnittwinkel α ist bezüglich der jeweiligen Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d grösser als 0° und kleiner als 90° . Vorzugsweise liegt der Schnittwinkel α zwischen 30° und 60° . Andere Winkel sind auch denkbar.

[0048] Wie bereits erwähnt sind mehrere Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform sind zwei im Schnittwinkel α winklig geneigte Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d derart angeordnet, dass die Abfrageflächen 6a, 6b bezüglich einer ersten Referenzebene R1, die sich durch die Längsachse L und rechtwinklig zur Schmalseite 8 des Schlüssels erstreckt, symmetrisch angeordnet sind. Die beiden im Schnittwinkel α winklig geneigten Abfrageflächen 6a, 6b sind dabei von der Referenzebene R1 seitlich beabstandet. Der Abstand zwischen der Abfragefläche 6a und der Abfragefläche 6b ist dabei links und rechts von der Referenzebene R1 gesehen gleich.

[0049] Die zwei genannten Abfrageflächen 6a, 6b bilden in der gezeigten Ausführungsform ein erstes Abfrageflächenpaar. Bezüglich einer zweiten Referenzebene R2, die sich durch die Längsachse L und rechtwinklig zur besagten Referenzebene R1 erstreckt, ist ein zweites Abfrageflächenpaar 6c, 6d symmetrisch zum ersten Abfrageflächenpaar angeordnet. Das zweite Abfrageflächenpaar 6c, 6d liegt dabei symmetrisch zur zweiten Referenzebene R2.

[0050] Die genannten Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d stehen in der gezeigten Ausführungsform jeweils rechtwinklig zur

Referenzebene R2.

[0051] In einer anderen, in den Figuren nicht gezeigten Variante, wäre es auch denkbar, dass die Abfrageflächen nicht paarweise angeordnet sind, sondern dass eine Abfragefläche 6a und eine Abfragefläche 6c jeweils spiegelsymmetrisch zur Längsachse L angeordnet sind.

[0052] Bei beiden Varianten ist der Schlüssel als Wendeschlüssel ausgebildet.

[0053] In der gezeigten Ausführungsform ist eine weitere Abfragefläche 9 angeordnet. Die weitere Abfragefläche 9 ist eine Abfragefläche, welche zusätzlich zu den im Schnittwinkel α winklig geneigte liegenden Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d, angeordnet ist. Die weitere Abfragefläche 9 ist in der gezeigten Ausführungsform rechtwinklig zur Längsachse L beziehungsweise rechtwinklig zu einer Referenzgerade G, welche parallel zur Längsachse L verläuft, orientiert. Die weitere Abfragefläche 9 ist als ebene Fläche ausgebildet. In der gezeigten Ausführungsform verbindet die weitere Abfragefläche 9 die im Schnittwinkel α winklig geneigten angeordneten Abfrageflächen 6a, 6b sowie 6c, 6d miteinander. Es ist hier pro Abfrageflächenpaar 6a, 6b bzw. 6c, 6d jeweils eine Abfragefläche 9 angeordnet. Im Schnittbereich der weiteren Abfragefläche 9 mit der jeweiligen im Schnittwinkel α winklig geneigt angeordneten Abfragefläche 6a, 6b, 6c, 6d ist eine Schnittkante 12 vorhanden. Die Schnittkante 12 bildet sich als Schnittlinie zwischen der jeweiligen Abfragefläche 6a, 6b, 6c, 6d und der weiteren Abfragefläche 9. Die Schnittkante 12 verläuft rechtwinklig und seitlich beabstandet zur Längsachse L.

[0054] Bei der Anordnung von mehreren Abfrageflächen, so wie in den Figuren gezeigt, sind die Abfrageflächen bevorzugt derart angeordnet, dass die Flächennormalen der besagten Abfrageflächen jeweils so liegen, dass sie in einer gemeinsamen Ebene liegen, wobei die Ebene parallel zur Längsachse und parallel zur oben beschriebenen zweiten Referenzebene R2 verlaufen.

[0055] In der gezeigten Ausführungsform sind die Abfrageflächen 6, 6b, 6c, 6d, 9 jeweils am hinteren Ende 10 des Schlüsselschaftes 4 beim Übergang in den Schlüsselgriff 4 angeordnet, das heisst gegenüber der Schlüsselspitze 29. Die Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d, 9 erstrecken sich dabei von der Schmalseite 8 des Schlüsselschaftes 4 nach aussen. Die Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d, 9 erstrecken sich aber nicht über die Breitseite nach aussen weg. Vorzugsweise ist zwischen dem Schlüsselschaft und zwischen den Abfrageflächen eine Ausnehmung 11 angeordnet, welche sich in den Schlüsselschaft hinein erstreckt.

[0056] In der Figur 5 wird eine erste Art eines Schliesszylinders 2 und in der Figur 6 wird eine zweite Art eines Schliesszylinders 2 gezeigt. Die beiden Schliesszylinder 2 der ersten und der zweiten Art unterscheiden sich durch die unterschiedliche Ausbildung der schliesszylinderseitigen Abfrageflächen 9. Die Zuhaltungen der Schliesszylinder können ebenfalls unterschiedlich sein. Ansonsten sind die beiden Schliesszylinder identisch ausgebildet.

[0057] Der Schliesszylinder 2 umfasst einen Stator 13, einen im Stator 13 um eine Mittelachse M drehbar gelagerten Rotor 14 mit einem Schlüsselkanal 15. Zwischen Stator 13 und Rotor 14 sind Zuhaltungen vorgesehen, die durch die Steuerausnehmungen am Schlüsselschaft 4 einordbar sind. Weiter weist der Rotor 14 die mindestens eine schliesszylinderseitige Abfragefläche 7 auf. Die mindestens eine schliesszylinderseitige Abfragefläche 7 ist hier in der Stirnseite des Rotors 14 angeordnet und erstreckt sich in die Stirnseite des Rotors 14 hinein.

[0058] In den Figuren 5 und 7 bis 10 wird die besagte erste Art des Schliesszylinders 2 gezeigt. Die erste Art des Schliesszylinders 2 umfasst hier zwei Abfrageflächen 7a, 7b. Die besagten Abfrageflächen 7a, 7b sind in einem Schnittwinkel β winklig geneigt zu einer parallel zur Mittelachse M orientierten Referenzgeraden G angeordnet. Der Schnittwinkel β entspricht im Wesentlichen dem Schnittwinkel α , so dass die Abfrageflächen 7a, 7b mit den Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d korrespondieren.

[0059] Die beiden im Schnittwinkel β angeordneten Abfrageflächen 7a, 7b sind bezüglich einer Referenzebene R, die sich durch die Mittelachse M und rechtwinklig zur Schmalseite 19 des Schlüsselkanals 15 erstreckt, symmetrisch angeordnet. Der Schlüssel 1 kommt dabei, wie in der Figur 8 und 10 gezeigt, mit seinen Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d in flächigen Kontakt mit den Abfrageflächen 7a, 7b des Schliesszylinders 2.

[0060] In der gezeigten Ausführungsform erstreckt sich eine Ausnehmung 22 von den Abfrageflächen 7a, 7b weiter in Richtung der Mittelachse M in den Rotor 14 hinein. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Kontakt zwischen den schlüsselseitigen Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d und den schliesszylinderseitigen Abfrageflächen 7a, 7b sichergestellt ist.

[0061] Die beiden schliesszylinderseitigen Abfrageflächen 7a, 7b sind dabei derart angeordnet, dass deren Abstand zueinander mit zunehmendem Abstand von der Frontfläche 23 kleiner wird. Hierdurch wird eine gute Führung für den Schlüssel 1 beim Einschiebevorgang geschaffen. Weiter sind die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen 7a, 7b symmetrisch zur Mittelachse M des Rotors angeordnet, wodurch keine Querkräfte auf den Schlüssel 1 wirken.

[0062] In den Figuren 5 und 11 bis 14 wird die besagte zweite Art des Schliesszylinders 2 gezeigt. Die zweite Art des Schliesszylinders 2 umfasst hier eine Abfragefläche 16. Die Abfragefläche 16 steht rechtwinklig zu einer parallel zur Mittelachse M orientierten Referenzgeraden G. Die Abfragefläche 16 ist dabei derart ausgebildet, dass diese mit der weiteren Abfragefläche 9 des Schlüssel 1 korrespondierend zusammenarbeitet. Die zweite Abfragefläche 9 ist von der Frontfläche 23 des Rotors 14 in Richtung der Mittelachse M in den Rotor 14 hinein versetzt. Links und rechts von der Abfragefläche 9 sind Seitenflächen 24 angeordnet, welche derart liegen, dass der Schlüssel 1 mit seiner weiteren Abfragefläche 9 bis zur Abfragefläche 16 vorgeschoben werden kann. Die Seitenflächen 24 sind vorzugsweise so

angeordnet, dass es zu keinem Kontakt mit den im Schnittwinkel angeordneten Abfrageflächen 6a, 6b, 6c, 6d kommt.

[0063] In einem Satz von Schliesszylinder sind Schliesszylinder der ersten Art und Schliesszylinder der zweiten Art angeordnet. Die im Schnittwinkel winklig geneigt angeordneten Abfragefläche 7a, 7b und die Abfragefläche 16 liegen dabei derart, dass der Schlüssel 1 bei beiden Arten mit einer gleichen Tiefe in den Schlüsselkanal 15 eingeschoben werden können.

[0064] in einem Satz von Schliesszylindern 2 ist jeweils eine erste Art von Schliesszylindern 2 mit mindestens einer im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche 7, 7a, 7b und eine zweite Art von Schliesszylindern 2 mit mindestens einer Abfragefläche 16 vorhanden. Die beiden Arten von Schliesszylindern 2 können dabei vom gleichen Schlüssel 1 bedient werden. Die Rotoren 14 sind zwischen den beiden Arten von Schliesszylindern 2 unterschiedlich ausgebildet. Die Rotoren 14 unterscheiden sich bezüglich der Anordnung der Abfrageflächen 7a, 7b bzw. 16. Das heisst, dass die besagte mindestens eine im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche 7a, 7b des Schliesszylinders 2 arbeitet mit der besagten mindestens einen im Schnittwinkel angeordneten Abfragefläche 6a, 6b, 6c, 6d des Schlüssels 1 zusammen und die besagte mindestens eine Abfragefläche 16 des Schliesszylinders 2 arbeitet dabei mit der besagten mindestens einen weiteren Abfragefläche 9 des Schlüssels 1 zusammen.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Schlüssel	18	Ausnehmung
2	Schliesszylinder	19	Schmalseite
3	Schlüsselgriff	20	Breitseite
4	Schlüsselschaft	21	Schlüsselspitze
5	Aussenseite	22	Ausnehmung
6, 6a, 6b, 6c, 6d	schlüsselseitige Abfragefläche	23	Frontfläche
7, 7a, 7b	schliesszylinderseitige Abfragefläche	α	Schnittwinkel
		β	Schnittwinkel
8	Schmalseite		
9	weitere Abfragefläche	L	Längsachse
10	hinteres Ende	G	Referenzgerade
11	Ausnehmung	R1	Referenzebene
12	Schnittkante	R2	zweite Referenzebene
13	Stator		
14	Rotor		
15	Schlüsselkanal		
16	Abfragefläche		
17	Frontfläche		

Patentansprüche

1. Schlüssel (1) für einen Schliesszylinder (2) umfassend

einen Schlüsselgriff (3) und
einen sich dem Schlüsselgriff (3) anschliessenden Schlüsselschaft (4), der sich entlang einer Längsachse (L) erstreckt,
wobei der Schlüsselschaft (4) auf seiner Aussenseite (5) Steuerausnehmungen, insbesondere Steuerbohrungen, zur Einordnung von Zuhaltungen am Schliesszylinder (2) aufweist, und
wobei der Schlüssel (1) weiterhin mindestens eine schlüsselseitige Abfragefläche (6) aufweist, mit welcher der Schlüssel (1) an einer schliesszylinderseitigen Abfragefläche (7) anschlägt, **dadurch gekennzeichnet,**
dass mindestens eine der schlüsselseitigen Abfrageflächen (6a) in einem Schnittwinkel (α) winklig geneigt zu einer parallel zur Längsachse (L) orientierten Referenzgeraden (G) steht.

2. Schlüssel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei im Schnittwinkel (α) winklig geneigte Abfrageflächen (6a, 6b) angeordnet sind, wobei die Abfrageflächen (6a, 6b) bezüglich einer ersten Referenzebene (R1), die sich durch die Längsachse (L) und rechtwinklig zur Schmalseite (8) des Schlüsselschafts (4) erstreckt, symmetrisch angeordnet sind.

3. Schlüssel (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei im Schnittwinkel (α) winklig geneigten

Abfrageflächen (6a, 6b) ein erstes Abfrageflächenpaar bildet, wobei bezüglich einer zweiten Referenzebene (R2), die sich durch die Längsachse (L) und rechtwinklig zur besagten ersten Referenzfläche (R1) erstreckt, ein zweites Abfrageflächenpaar (6c, 6d) symmetrisch angeordnet ist.

- 5 4. Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei im Schnittwinkel (a) winklig geneigte Abfrageflächen (6a, 6c; 6b, 6d) angeordnet sind, wobei die besagten Abfrageflächen (6a, 6c; 6b, 6d) bezüglich der Längsachse (L) spiegelsymmetrisch angeordnet sind.
- 10 5. Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Abfragefläche (9) angeordnet ist, welche rechtwinklig zur Längsachse (L) bzw. zur Referenzgeraden (G) orientiert ist.
- 15 6. Schlüssel (1) nach Anspruch 5 und einem der vorhergehenden Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Abfragefläche (9) die im Schnittwinkel (a) winklig geneigt angeordneten Abfrageflächen (6, 6a, 6b, 6c, 6d) miteinander verbinden.
- 20 7. Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Anordnung von mehreren Abfrageflächen (6, 6a, 6b, 6c, 6d, 9) die Flächennormalen der besagten Abfrageflächen (6, 6a, 6b, 6c, 6d, 9) jeweils so angeordnet sind, dass diese in einer gemeinsamen Ebene liegen, wobei die Ebene parallel zur Längsachse (L) verläuft.
- 25 8. Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnittwinkel (a) grösser als 0° und kleiner als 90° ist, insbesondere, dass der Schnittwinkel (a) im Bereich von 30° bis 60° ist.
- 30 9. Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Abfragefläche (6, 6a, 6b, 6c, 6d) bzw. die Abfrageflächen (6, 6a, 6b, 6c, 6d, 9) am hinteren Ende (10) des Schlüssels (4) angeordnet sind und/oder dass sich die mindestens eine Abfragefläche (6, 6a, 6b, 6c, 6d) bzw. die Abfrageflächen (6, 6a, 6b, 6c, 6d, 9) von der Schmalseite (8) des Schlüssels (4) nach aussen erstrecken.
- 35 10. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schliesszylinder (2) einen Stator (13), einen im Stator (13) um eine Mittelachse (M) drehbar gelagerten Rotor (14) mit einem Schlüsselkanal (15), aufweist, wobei zwischen Stator (13) und Rotor (14) Zuhaltungen vorgesehen sind, die durch die Steuerausnehmungen am Schlüsselschaft (4) einordbar sind, und wobei der Rotor (14) die mindestens eine schliesszylinderseitige Abfragefläche (7) aufweist.
- 40 11. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Abfragefläche (7a, 7b) der besagten mindestens einen schliesszylinderseitigen Abfrageflächen (7) in einem Schnittwinkel (β) winklig geneigt zu einer parallel zur Mittelachse (M) orientierten Referenzgeraden (G) steht.
- 45 12. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei der besagten im Schnittwinkel angeordneten Abfrageflächen (7, 7a, 7b) angeordnet sind, wobei die Abfrageflächen (7, 7a, 7b) bezüglich einer Referenzebene (R), die sich durch die Mittelachse (M) und rechtwinklig zur Schmalseite (19) des Schlüsselkanals (15) erstreckt, symmetrisch angeordnet sind.
- 50 13. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Abfragefläche (16) der besagten mindestens einen schliesszylinderseitigen Abfrageflächen (7) rechtwinklig zu einer parallel zur Mittelachse (M) orientierten Referenzgeraden (G) steht.
- 55 14. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach Anspruch 12 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Satz von Schliesszylindern (2) eine erste Art von Schliesszylindern (2) mit mindestens einer im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche (7, 7a, 7b) und eine weitere Art von Schliesszylindern (2) mit der mindestens einen rechtwinklig zur Referenzgeraden (G) orientierenden Abfragefläche (16) vorhanden sind.
- 15 15. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte mindestens eine im Schnittwinkel angeordnete Abfragefläche (7, 7a, 7b) des Schliesszylinders (2) arbeitet dabei mit der besagten mindestens einen im Schnittwinkel angeordneten Abfragefläche (6, 6a, 6b, 6c, 6d) des Schlüssels (1) zusammen und die besagte mindestens eine rechtwinklige Abfragefläche (16) des Schliesszylinders (16) arbeitet dabei mit der besagten mindestens einen weiteren Abfragefläche (9) des Schlüssels (1) zusammen.

EP 4 047 161 A1

16. Schliesszylinder (2) und Schlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die schliesszylinderseitigen Abfrageflächen (7, 16) quer zur Mittelachse (M) vom Schlüsselkanal (15) weg und in die Frontfläche (17) des Rotors (14) hineinerstrecken.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

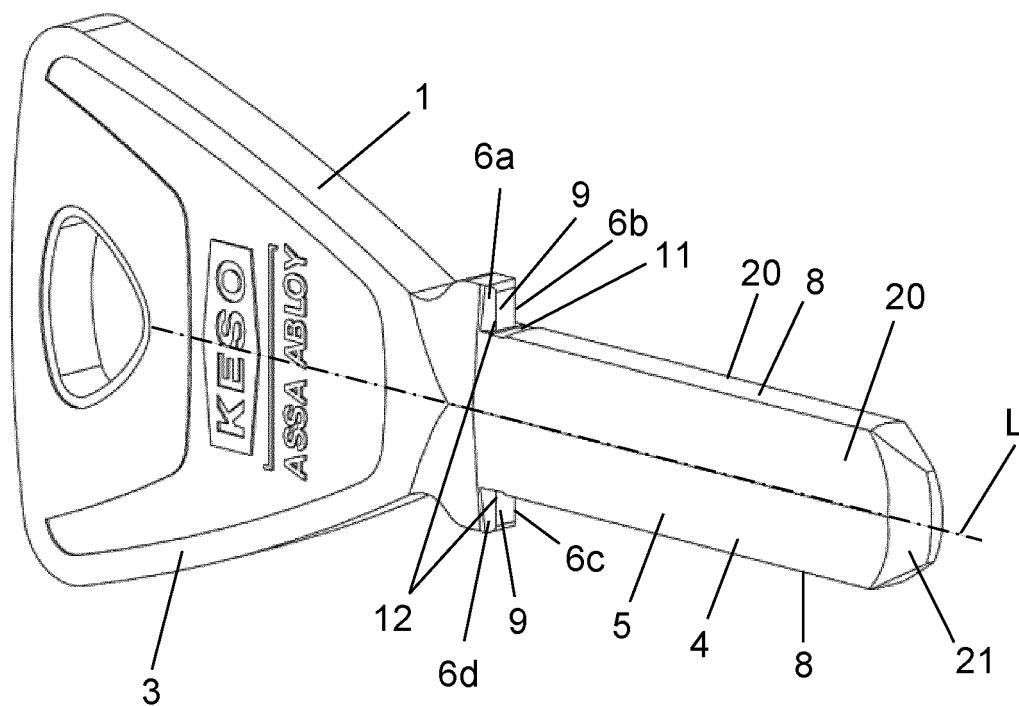


FIG. 1

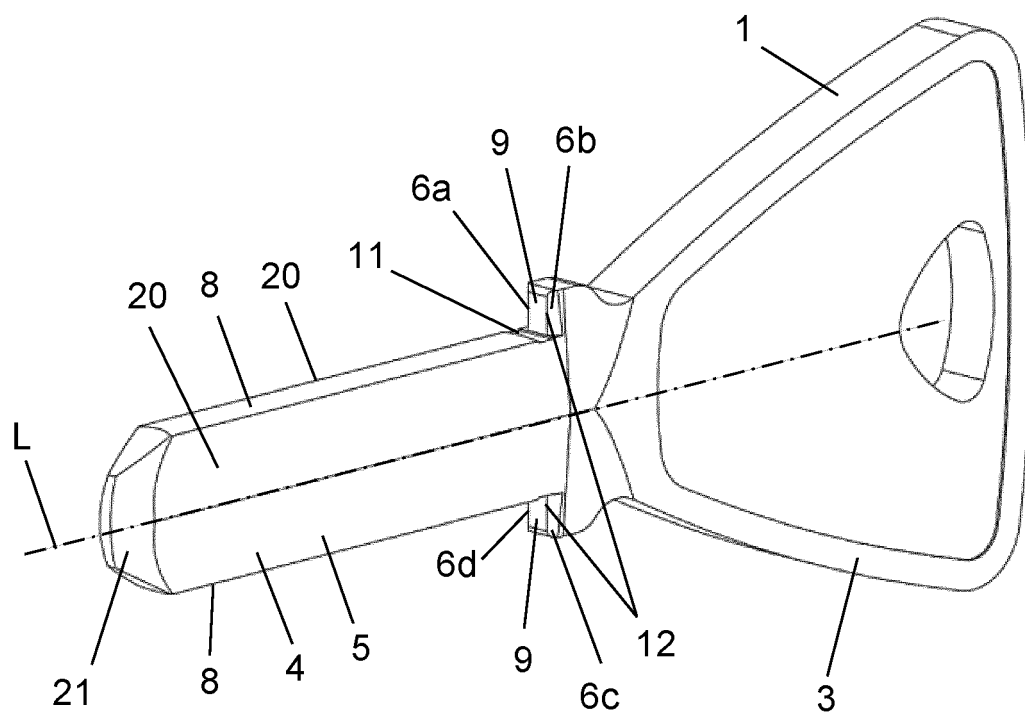


FIG. 2

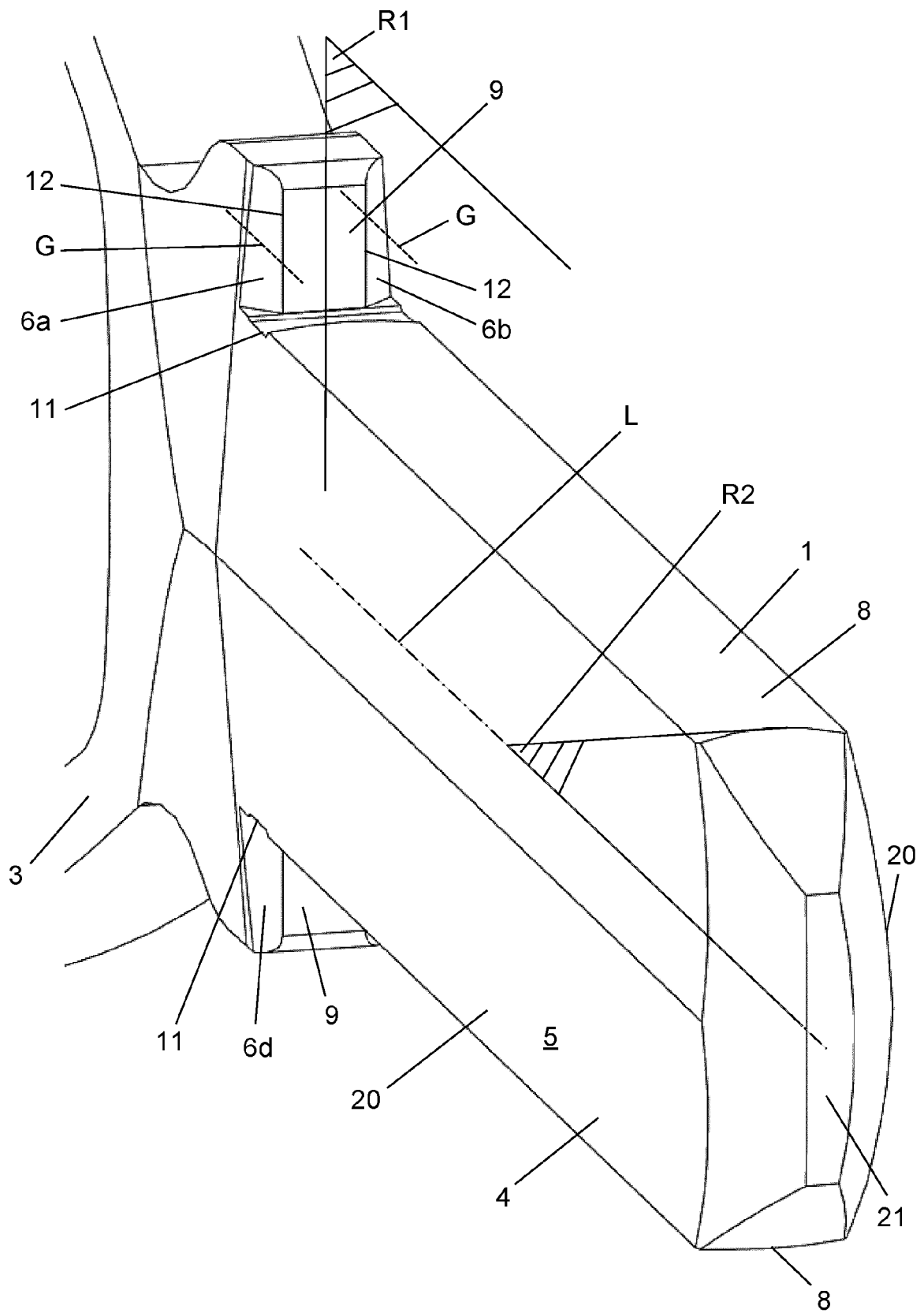


FIG. 3

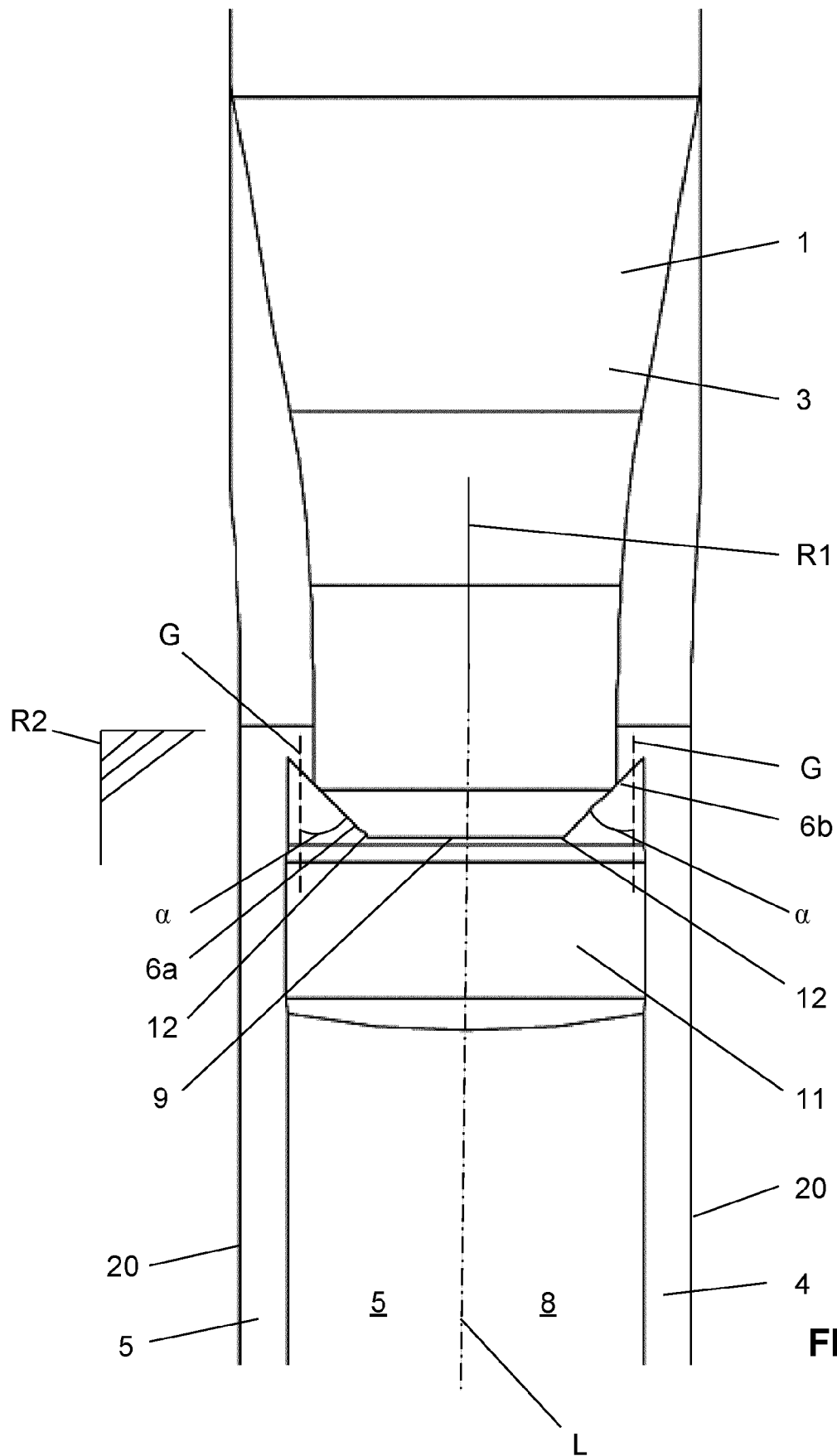


FIG. 4

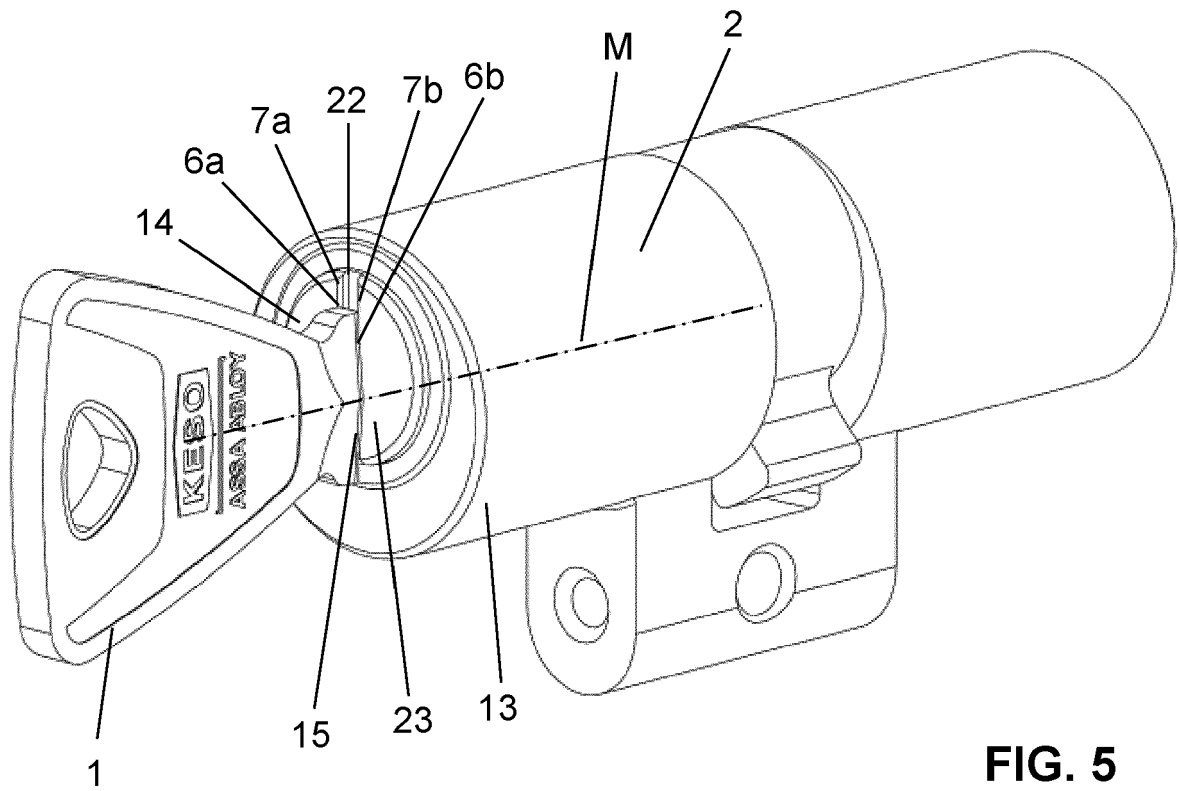


FIG. 5

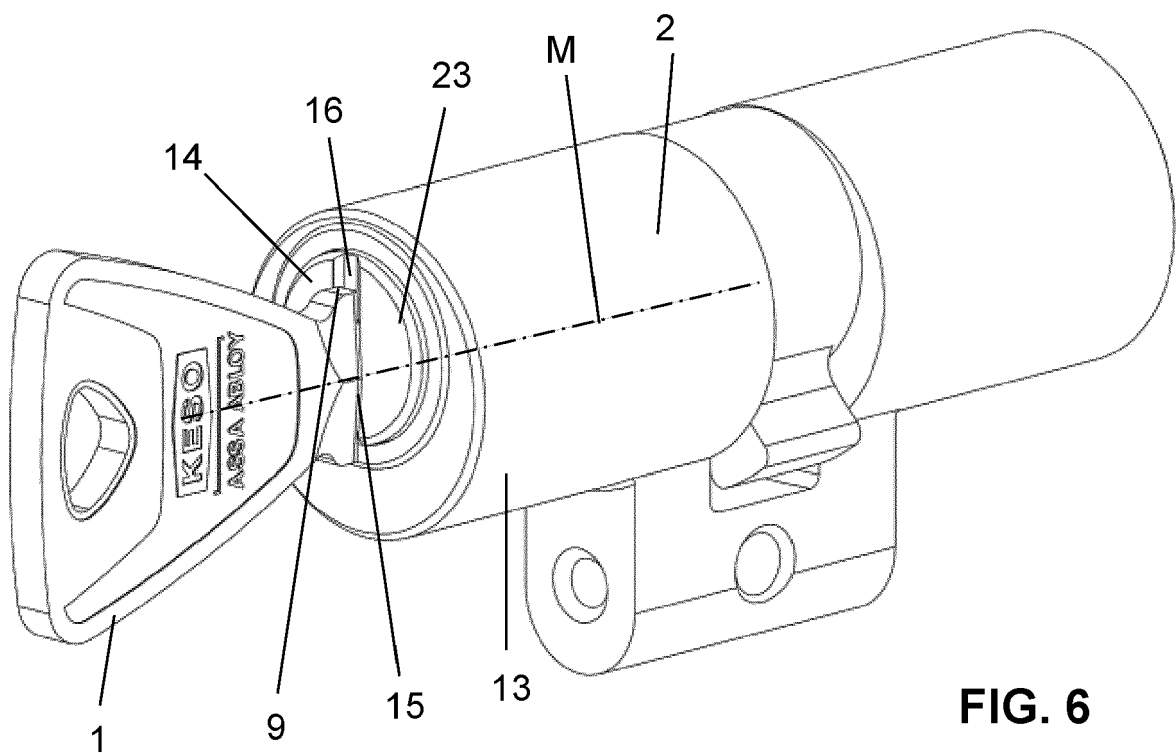
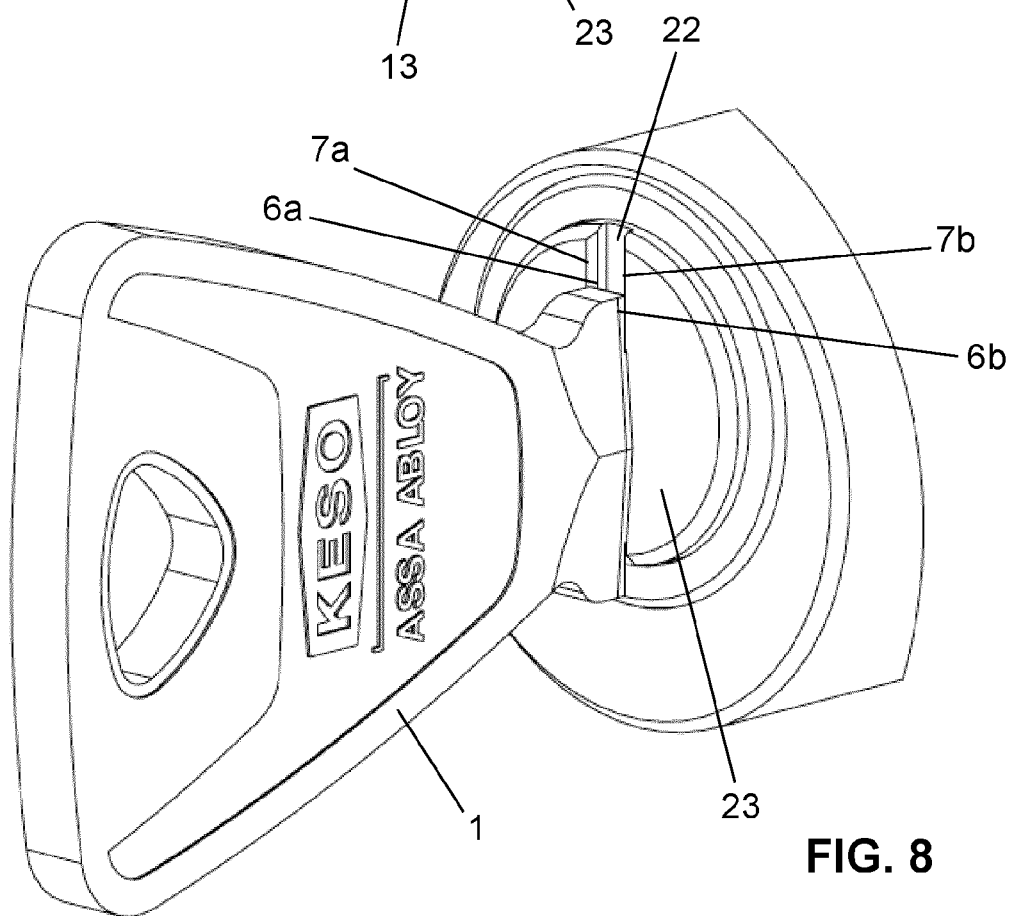
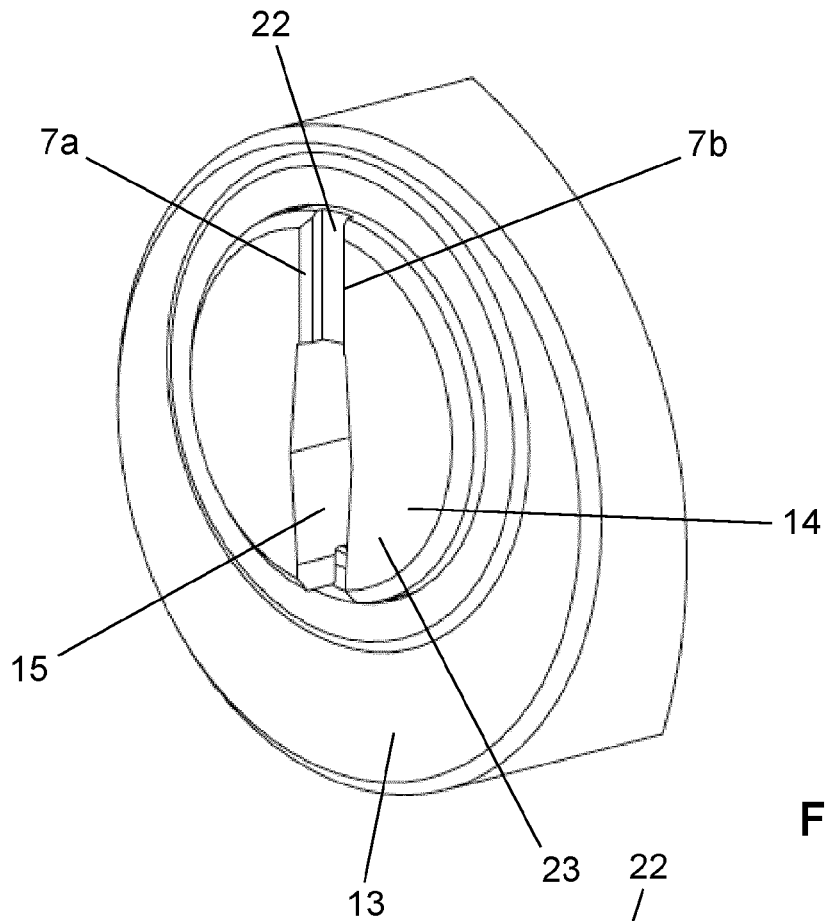


FIG. 6



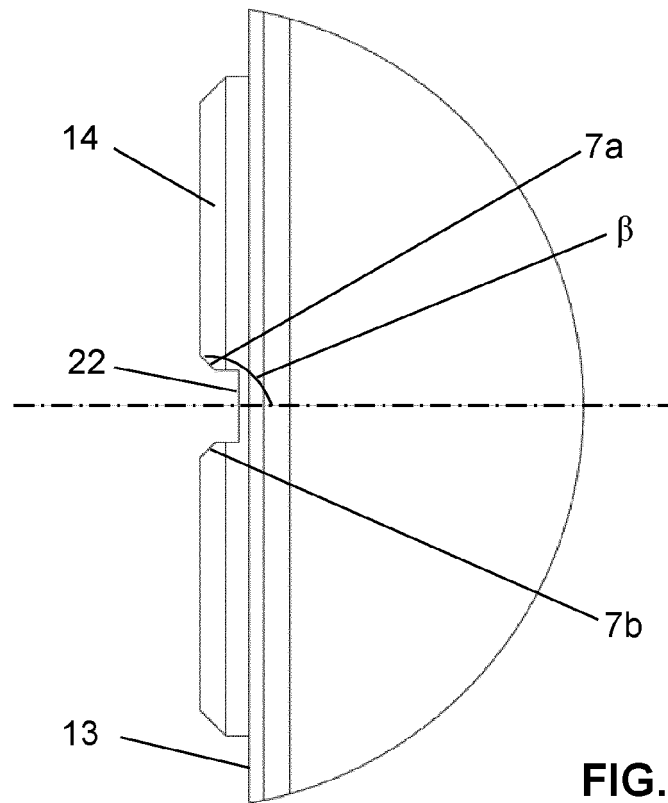


FIG. 9

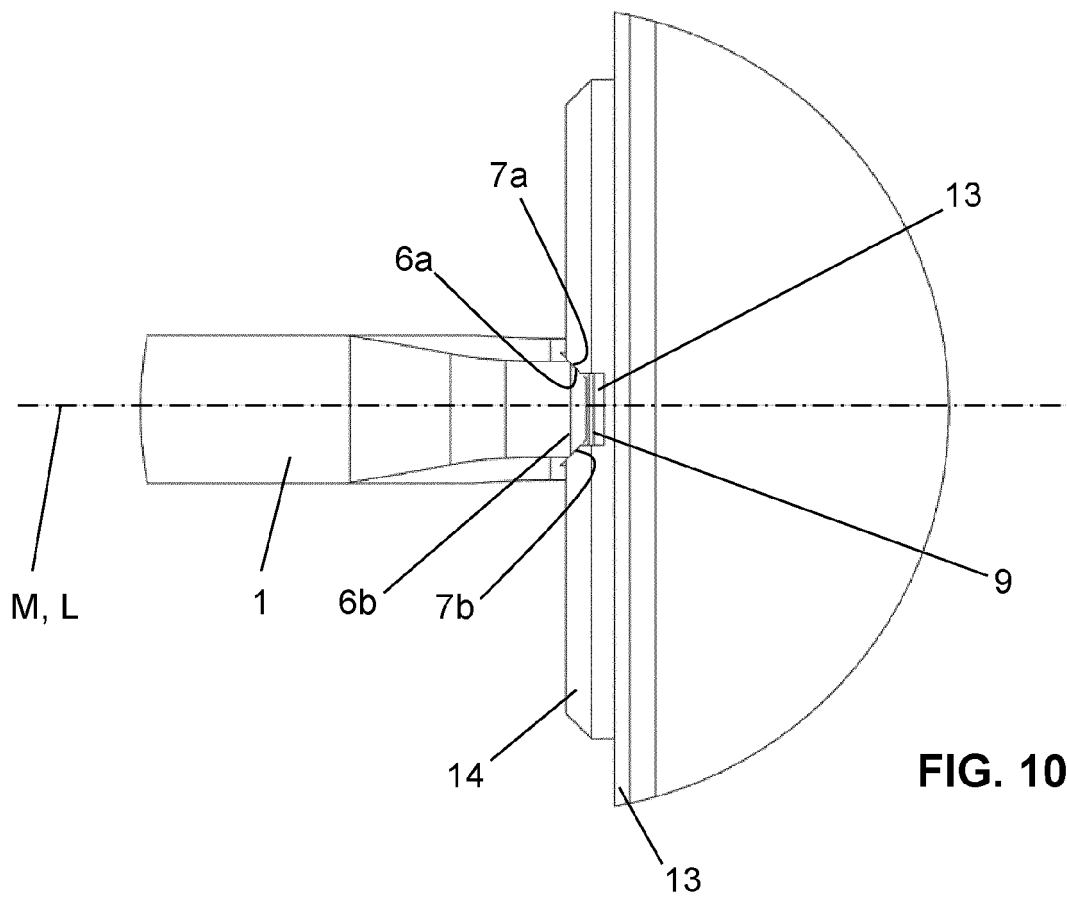
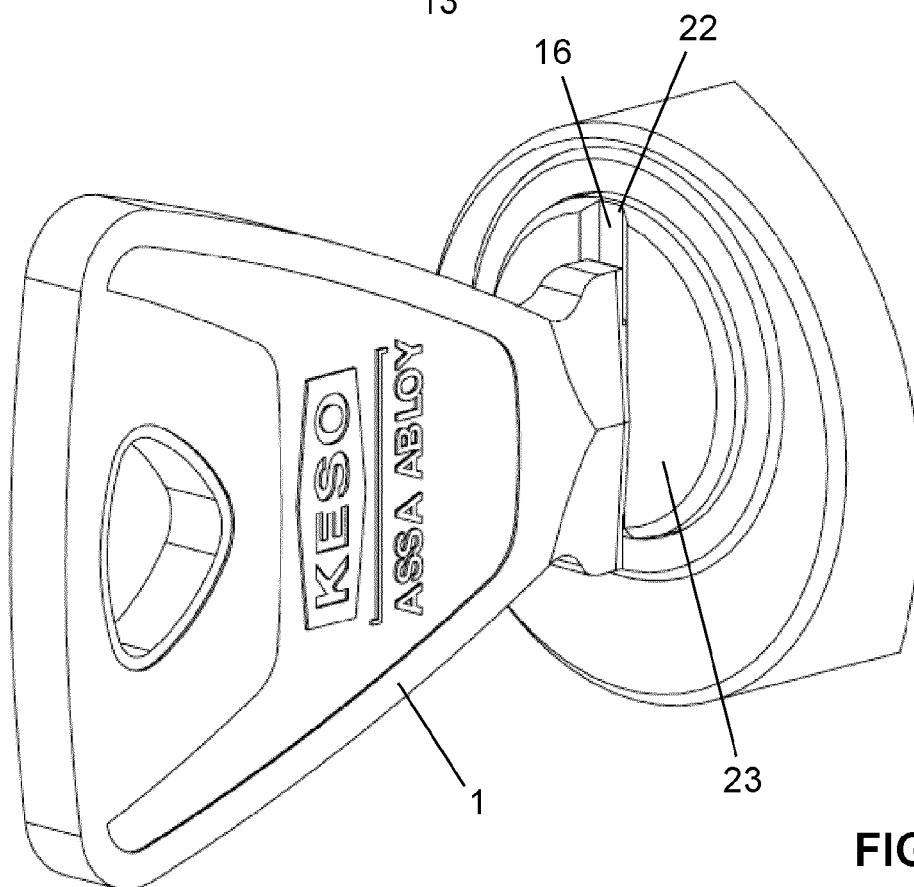
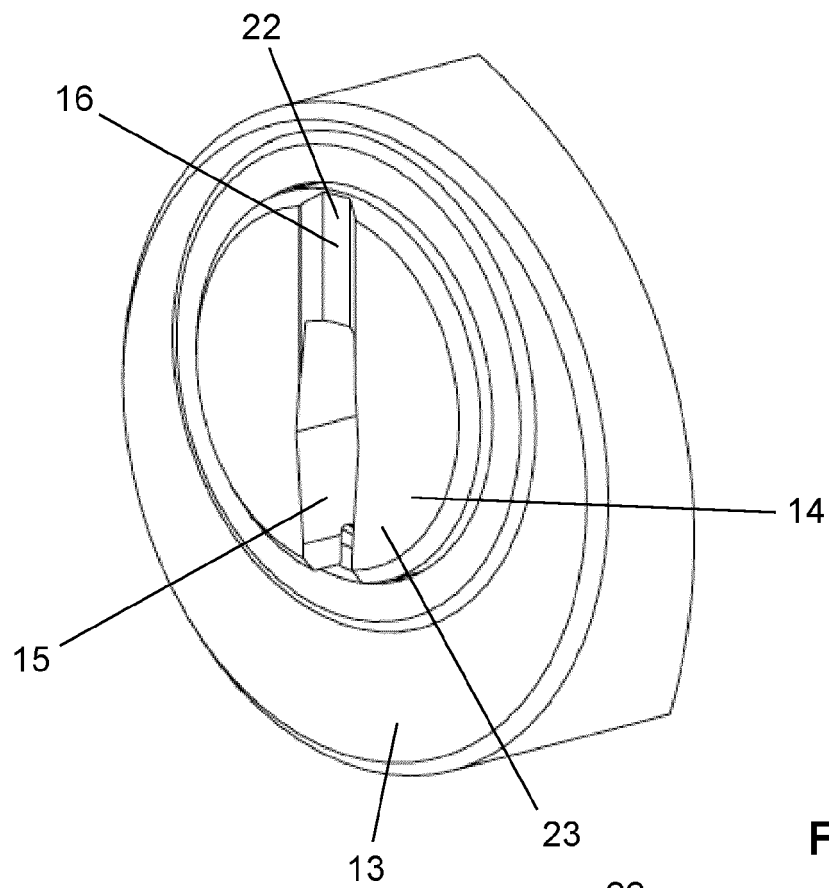


FIG. 10



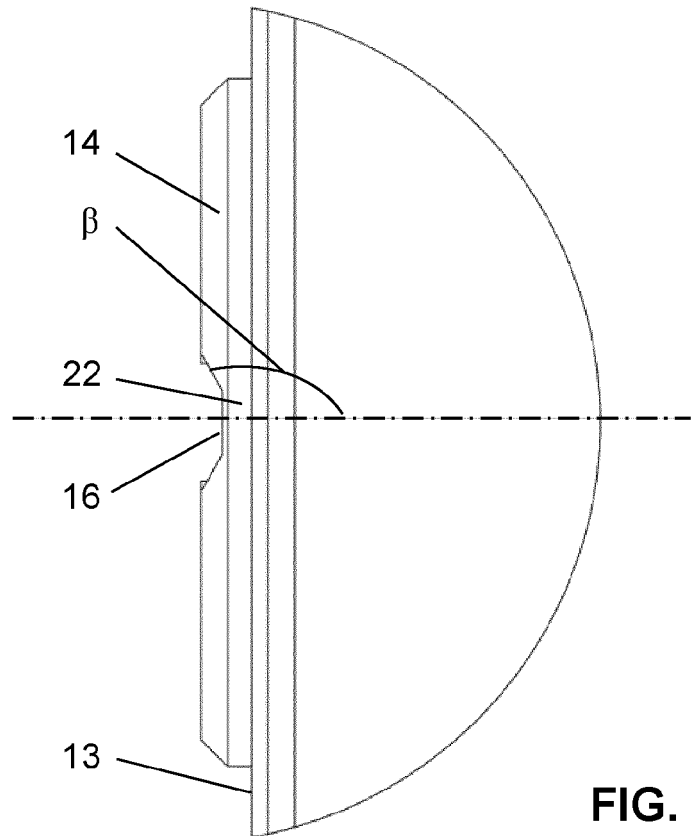


FIG. 13

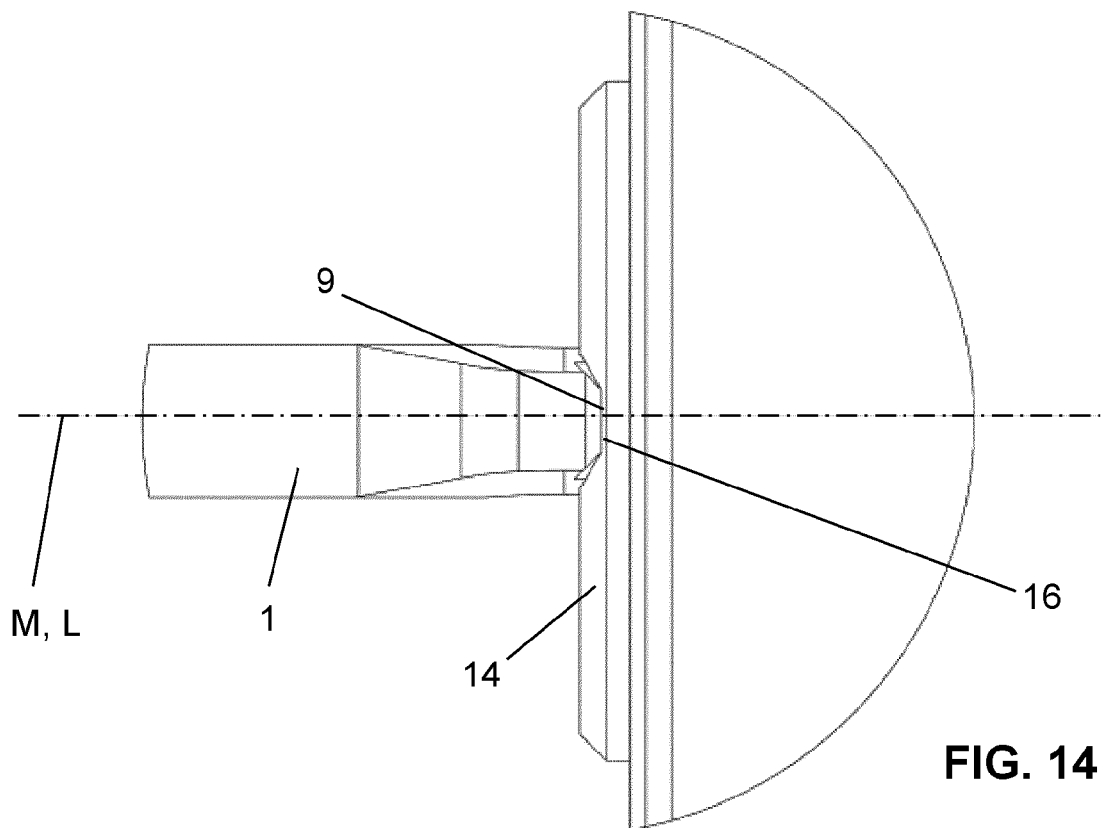


FIG. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 5674

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 388 413 A2 (BKS GMBH [DE]) 23. November 2011 (2011-11-23) * das ganze Dokument *	1, 10	INV. E05B19/00 E05B27/00
X	EP 2 407 616 A2 (ASSA ABLOY AUBE ANJOU [FR]) 18. Januar 2012 (2012-01-18) * das ganze Dokument *	1	
X	EP 1 806 466 A2 (EVVA WERKE [AT]) 11. Juli 2007 (2007-07-11) * das ganze Dokument *	1	
X	EP 0 784 138 A1 (GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK [AT]) 16. Juli 1997 (1997-07-16) * das ganze Dokument *	1	
X	CN 2 212 629 Y (JIN QUANLIANG [CN]) 15. November 1995 (1995-11-15) * das ganze Dokument *	1, 10	
X	US 4 823 575 A (FLORIAN DAVID W [US] ET AL) 25. April 1989 (1989-04-25) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
X	KR 1998 0028054 U (KIM JAE SIK [KR]) 5. August 1998 (1998-08-05) * das ganze Dokument *	1	
X	CN 108 868 336 A (KUNMING GUANGLING LONGZHUFENG TECH CO LTD) 23. November 2018 (2018-11-23) * das ganze Dokument *	1, 10	
X	EP 1 063 371 A2 (KABA GEGE GMBH [AT]) 27. Dezember 2000 (2000-12-27) * das ganze Dokument *	1, 10	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2022	Prüfer Westin, Kenneth
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 5674

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 32 45 856 A1 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 14. Juni 1984 (1984-06-14) * das ganze Dokument *	1,10	
X	EP 0 637 663 A1 (GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK [AT]) 8. Februar 1995 (1995-02-08) * das ganze Dokument *	1,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2022	Prüfer Westin, Kenneth
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 15 5674

14-07-2022

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2388413 A2	23-11-2011	DE 102010029167 A1	24-11-2011
		EP 2388413 A2	23-11-2011
		EP 2388415 A2	23-11-2011
EP 2407616 A2	18-01-2012	DK 2407616 T3	27-07-2015
		EP 2407616 A2	18-01-2012
		ES 2541615 T3	22-07-2015
		FR 2962752 A1	20-01-2012
EP 1806466 A2	11-07-2007	AT 9156 U1	15-05-2007
		AU 2007200042 A1	19-07-2007
		DE 202006003870 U1	06-07-2006
		EP 1806466 A2	11-07-2007
		FR 2895763 A3	06-07-2007
		GB 2433960 A	11-07-2007
		NL 2000047 C1	05-07-2006
		RU 2006147214 A	10-07-2008
EP 0784138 A1	16-07-1997	AT 407548 B	25-04-2001
		CZ 292913 B6	14-01-2004
		EP 0784138 A1	16-07-1997
		GR 3032242 T3	27-04-2000
		HR P970015 A2	30-04-1998
		HU 9700049 A1	28-11-1997
		NO 309534 B1	12-02-2001
		PL 317846 A1	21-07-1997
		SI 0784138 T1	29-02-2000
		SK 2097 A3	10-09-1997
		YU 497 A	27-09-1999
CN 2212629 Y	15-11-1995	KEINE	
US 4823575 A	25-04-1989	AT 392818 B	25-06-1991
		AU 2192088 A	06-04-1989
		CA 1316363 C	20-04-1993
		CH 680520 A5	15-09-1992
		DE 3831076 A1	20-04-1989
		GB 2210405 A	07-06-1989
		JP H01116167 A	09-05-1989
		SE 467883 B	28-09-1992
		US 4823575 A	25-04-1989
KR 19980028054 U	05-08-1998	KEINE	
CN 108868336 A	23-11-2018	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 15 5674

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2022

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1063371 A2	27-12-2000	AT 407273 B	26-02-2001
		EP 1063371 A2	27-12-2000

DE 3245856 A1	14-06-1984	KEINE	

EP 0637663 A1	08-02-1995	AT 399530 B	26-05-1995
		CZ 7334 U1	05-05-1998
		CZ 286062 B6	12-01-2000
		EP 0637663 A1	08-02-1995
		ES 2117778 T3	16-08-1998
		HU 218364 B	28-08-2000
		PL 304238 A1	23-01-1995

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 0621384 B1 [0002]
- EP 1523603 A [0003]