(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 388 415 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(21) Anmeldenummer: **11165837.3**

(22) Anmeldetag: **12.05.2011**

(51) Int Cl.:
E05B 19/00 *(2006.01)* ***E05B 27/06*** *(2006.01)*
E05B 15/08 *(2006.01)* *E05B 47/00* *(2006.01)*

(54) Profilzylinderschlüssel

Profile cylinder key

Clé de cylindre de profilé

(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

(30) Priorität: **20.05.2010 DE 102010029167**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

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

(72) Erfinder:
- **Hennecke, Gerhard**
  42555 Velbert (DE)
- **Roppelt, Sven**
  42579 Heiligenhaus (DE)
- **Ziaja, Klaus**
  45130 Essen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-96/20325
WO-A1-2008/074171
DE-A1- 2 909 894
US-A- 3 656 328

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).

EP 2 388 415 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Profilzylinderschlüssel nach Oberbegriff des Hauptanspruchs sowie eine Kombination aus einem derartigen Profilzylinderschlüssel und einem zugehörigem Profilzylinder.

[0002] Profilzylinderschlüssel sind allgemein bekannt. Sie weisen eine Schlüsselreide auf und einen von der Schlüsselreide ausgehenden Schlüsselschaft. Üblicherweise befinden sich am Schlüsselschaft Ausnehmungen zum mechanischen Ausrichten von Zuhaltungen, die an einem zugehörigen Profilzylinder oder Schließzylinder vorgesehen sind.

[0003] Diese Zuhaltungen bestehen nach dem Stand der Technik aus Kernstiften und Gehäusestiften und werden in Richtung zum Schließkern eines derartigen Profilzylinders federbeaufschlagt.

[0004] Durch das Ausrichten der Zuhaltungen, was bei vollständig eingestecktem Profilzylinderschlüssel erfolgt, werden die Trennebenen der Kern- und Gehäusestifte so verlagert, dass letztlich alle gemeinsam in der Drehfläche des Schließzylinderkerns im Gehäuse des Profilzylinders liegen, so dass der Schließzylinderkern dann frei drehbar ist.

[0005] Derartige Profilzylinderschlüssel haben sich hervorragend bewährt, da sie für den redlichen Verbraucher eine hohe Sicherheit bieten.

[0006] Alle namhaften Hersteller haben sich nämlich verpflichtet, hochwertige Profilzylinderschlüssel nur nach Vorlage einer entsprechenden Sicherungskarte selbst zu kopieren oder kopieren zu lassen.

[0007] Das Problem entsteht allerdings dann, wenn mit den heute zugänglichen Kopierfräsverfahren derartige Schlüsselrohlinge nachgefräst werden um dann die entsprechenden Ausnehmungen am Schlüsselschaft einfach zu übernehmen.

[0008] Dies lässt sich mit den Geschäftsprinzipien eines namhaften Herstellers von derartigen Profilzylinderschlüsseln und zugehörigen Profilzylindern dann nicht mehr vereinbaren, wenn der Hersteller selbst sich an die entsprechenden Zusagen halten will, die er mit Übergabe der Sicherungskarte versichert, Dritte allerdings jedermann auf Abruf einen unzulässig kopierten Nachschlüssel liefern können.

[0009] Aus der WO 2008/074171 A1 ist ein Schließsystem mit Sicherheits-Wendeschlüsseln mit gleichbleibendem Querschnitt bekannt. Am vorderen Schaftende sind angewinkelte Anlaufflächen sowie eine konkave Ausnehmung ausgebildet, die für ein vollständiges Einführen des Schlüssels in den Schließzylinder mit einer dort angeordneten konvexen Ausformung eingreifen muss. Die Herstellung eines derartigen Sicherheitsschlüssels erfordert einen hohen Fertigungsaufwand.

[0010] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den voranstehend beschriebenen Sicherheitsschlüssel so weiterzubilden, dass die Kopiersicherheit mit einfachen konstruktiven Mitteln weiter erhöht wird, ohne dass zusätzliche elektronische Kennungen etc. notwendig werden.

[0011] Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0012] Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass beim Fertigen einer unzulässigen Kopie für den Nachahmer die Funktion des Ansatzstücks nicht klar erkennbar ist, da er ohne Kenntnisse des Aufbaus des Profilzylinders ist.

[0013] Die Funktion des Ansatzstücks könnte er allenfalls erkennen, falls ihm bekannt ist, ob der zugehörige Profilzylinder ein entsprechendes Passteil für das Ansatzstück aufweist oder nicht.

[0014] Der besondere Effekt der Erfindung liegt also darin, dass mit den Merkmalen der Erfindung ein Profilzylinderschlüssel unter Schutz gestellt wird, dessen genaue Funktion nicht ohne weiteres erkennbar ist und auch nicht mit einfachen Mitteln nachvollzogen werden kann, ohne den zugehörigen Profilzylinder genau zu untersuchen.

[0015] Das Ansatzstück kann also der Kodierung des Profilzylinderschlüssels dienen oder auch nicht.

[0016] Es dient in jedem Falle der Kodierung des Profilzylinderschlüssels, falls der zugehörige Profilzylinder ein in entsprechender Weise kodiertes Gegenstück aufweist.

[0017] Ist dies nicht der Fall, wäre ein unzulässig kopierter Schlüssel nur mit einem Aufwand zu fertigen, der erheblich ist, ohne dass der Kopierer die fehlerfreie Funktion eines derartigen Profilzylinderschlüssels garantieren könnte.

[0018] Dabei ist das Ansatzstück mit dem Schlüsselschaft zweistückig ausgebildet.Da die Außenkontur des Ansatzstücks vollständig innerhalb der Querschnittsumrandung des übrigen Schlüsselschafts verläuft, ist aber in jedem Falle sichergestellt, dass der Profilzylinderschlüssel in jeden Schlüsselkanal hineinpasst, für den er Zutrittsberechtigung hat.

[0019] Erfindungsgemäß ist das Ansatzstück ein vom Schlüsselschaft separates Bauteil, welches stirnseitig an das vordere Ende des Schlüsselschafts angesetzt ist und mit diesem über eine Verdrehsicherung in dem vorbestimmten Verdrehwinkel gehalten wird.

[0020] Auf diese Weise lassen sich nach Art eines Baukastensystems unterschiedliche Profilzylinderschlüssel mit unterschiedlicher Hierarchie für eine Schließanlage mit einfachen Mitteln fertigen und bevorraten, weil allein durch das Ansatzstück bereits eine gewisse Hierarchie vorgegeben werden kann.

[0021] Dabei wird das Ansatzstück mit der höchsten Hierarchie den schlanksten Querschnitt aufweisen, so dass es in jeden Profilzylinder unterer Ränge hinein passt, umgekehrt jedoch nicht.

[0022] Weiterhin wird empfohlen, dem Ansatzstück eine kodierte Außenkontur zuzuweisen, so dass Profilzylinderschlüssel, die zum Beispiel für Schließanlagen verwendet werden, jeweils übereinstimmende Kodierung der Außenkontur besitzen und innerhalb der Hierarchie

dann auch noch einmal gegliedert sind.

[0023] Dazu können auch unterschiedliche Verdrehwinkel dienen, mit denen unterschiedlich kodierte Ansatzstücke an die entsprechenden Profilzylinderschlüssel angesetzt sind.

[0024] Von besonderem Vorteil ist eine Weiterbildung der Erfindung, bei welcher die erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel über Ansatzstücke verfügen, die mit entsprechenden Passteilen zusammenwirken, welche schließzylinderseitig vorgesehen sind.

[0025] Zu diesem Zweck wird vorgeschlagen, dass am Ende des Schlüsselkanals des Profilzylinders Passteile vorgesehen sind, die über jeweilige, dem Schlüsselkanal zugewandte Ausnehmungen verfügen, wobei die Außenkontur der Schlüsselspitze, also letztlich des Ansatzstücks, der genauen Innenkontur des Passteils entsprechen muss, um die Möglichkeit zu Bieten, den Profilzylinderschlüssel vollständig in den Schlüsselkanal eines Profilzylinders einführen zu können.

[0026] Nur dann ist nämlich auch sichergestellt, dass der Profilzylinderschlüssel die abgefederten Zuhaltungen, die er über die üblichen Ausnehmungen ausrichten soll, auch tatsächlich im Sinne der Drehfreigabe des Schließkerns ausrichten kann.

[0027] Das Passteil kann vorteilhafter Weise ein vom Schließkern separates Bauteil sein, welches endseitig an den Schließkern anzufügen ist.

[0028] Dabei kann das Passteil einerseits drehbeweglich gegenüber dem Schließkern gelagert sein und andererseits aber auch drehstarr um den Verdrehwinkel des Ansatzstücks zum Schlüsselschaft verdreht mit dem Schließkern fest verbunden sein.

[0029] Der erfindungsgemäße Profilzylinderschlüssel kann über das erfindungsgemäße Ansatzstück hinaus auch mit üblichen Ausnehmungen versehen sein, um zum Beispiel schließzylinderseitig vorgesehene Zuhaltungen so auszurichten, dass die Drehfreigabe des Schließkerns erreicht wird.

[0030] Dies allerdings ist nur dann möglich, wenn, einen Profilzylinder mit entsprechendem Passteil vorausgesetzt, der Profilzylinderschlüssel auch bis zum Anschlag in den Schlüsselkanal eingeschoben werden kann.

[0031] Da diese Frage für den Kopierer eines Schlüssels nicht ohne Kenntnisse des Schließzylinders zu haben lösbar ist, muss davon ausgegangen werden, dass der erfindungsgemäße Profilzylinderschlüssel einen erhöhten Nachahmungsschutz bietet.

[0032] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0033] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1: eine Stirnansicht eines erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels mit verdrehtem Ansatzstück:

Figur 1a: das Zusammenwirken eines erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels mit einem Schließzylinder mit Passteil; und

Figur 2: die Erfindung in Darstellung zusätzlicher federbelasteter Zuhaltungen.

[0034] Sofern im Folgenden nichts anderes gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

[0035] Die Zeichnung zeigt einen Profilzylinderschlüssel 1 mit einer Schlüsselreide 2 und einem von der Schlüsselreide 2 aus gehenden Schlüsselschaft 3.

[0036] Der Querschnitt des Schlüsselschafts 3, von der Schlüsselreide 2 aus betrachtet, ist zunächst über die Länge des Schlüsselschafts 3 gleichbleibend.

[0037] Am Schlüsselschaft sind Ausnehmungen 4 vorgesehen, die nach Position und Tiefe so angeordnet sind, dass sie Zuhaltungen 5, die schließzylinderseitig vorgesehen sind, so ausrichten können, dass eine Drehfreigabe des Schließkerns 13 erreicht wird.

[0038] Zu diesem Zweck bestehen die Zuhaltungen 5 in an sich bekannter Weise aus Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7, die in Richtung zum Schlüsselkanal 23 über Druckfedern 8 belastet sind, so dass die Kernstifte 6 geringfügig in den Schlüsselkanal 23 hineinragen und über die Ausnehmungen 4 am Schlüsselschaft 2 ausgerichtet werden, so dass die Trennebenen zwischen Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7 genau mit der Drehfläche 14 zwischen dem Schließkern 13 und dem Gehäuse 10 des Profilzylinders 9 zusammenfallen. Dies setzt allerdings voraus, dass der Profilzylinderschlüssel 1 entsprechend weit in den Schlüsselkanal 23 hineinschiebbar ist.

[0039] Um dies ggf. zu verhindern, weist der Profilzylinderschlüssel 1 an seiner Spitze ein Ansatzstück 15 auf, welches um eine Längsachse 22, die parallel zur Längsmittellinie des Schlüsselschafts 3 verläuft, verdreht ist und dessen Außenkontur über seine eigene Länge 16, beginnend an der Ansetzstelle 17 bis zur Schlüsselspitze 18 ausschließlich innerhalb der Querschnittsumrandung 19 des Schlüsselschafts 3 verläuft.

[0040] In Ansicht von vorne entsprechend Fig. 1 entsteht hierdurch eine bereits von außen erkennbare Abweichung von normalen Schlüsselprofilen, die es einem Nachahmer erheblich erschweren dürfte, dem kopierten Schlüssel auf einfache Weise ein entsprechendes Längsprofil zu geben.

[0041] Es ist gerade die Ansicht von vorne auf die Schlüsselspitze 18, die für das Kopieren eines Profilzylinderschlüssels notwendig ist, um das entsprechende Profil auszuwählen oder mit den heutigen Mitteln einfach durch Kopieren zu fräsen.

[0042] Da die Funktion des Verdrehwinkels 21 jedoch nicht ohne weiteres erkennbar ist, dürfte dem erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel durchaus eine erhöhte

Nachahmungssicherheit zuzusprechen sein.

[0043] Dabei kann das Ansatzstück 15 ohne weiteres einstückig mit dem Schlüsselschaft ausgebildet sein und aus dem Grundmaterial des Profilzylinderschlüssels herausgefräst worden sein.

[0044] Andererseits kann das Ansatzstück 15 auch ein vom Schlüsselschaft 3 separates Bauteil sein, welches stirnseitig an das vordere Ende des Schlüsselschafts 3 angesetzt wird und zum Beispiel über eine Verdrehsicherung 20, z.B. in Form eines spaltüberbrückenden Stifts, mit dem Schlüsselschaft verbunden sein.

[0045] Dieser Sachverhalt ist in Fig.1a gezeigt, wo die Verdrehsicherung 20 ein Überbrückungsstift ist, der den Schlüsselschaft 3 mit dem Ansatzstück 15 verdrehsicher hält. Das Ansatzstück 15 kann zum Beispiel bei einem Kerbstift entsprechend Fig. 1a mit dem Schlüsselschaft 3 verbunden sein.

[0046] Wie insbesondere Fig. 1 erkennen lässt, kann das Ansatzstück 15 auch eine kodierte Außenkontur besitzen. Hierunter ist zu verstehen, dass gewisse Flächen am Ansatzstück 15 vorgesehen sind, die, Ausrüstung eines zugeordneten Profilzylinders vorausgesetzt, mit gegenkodierten Konturflächen am Ende des Schlüsselkanals 23 zusammenwirken.

[0047] Wie leicht nachvollziehbar ist, können derartige Ansatzstücke 15 auch über unterschiedliche Verdrehwinkel 21 kodiert werden, so dass sich durch die Erfindung die Möglichkeit weiterer Variationen entsprechend kodierter Kombinationen aus Profilzylinderschlüsseln und zugehörigen Profilzylindern ergibt.

[0048] Insbesondere zeigt hierzu Fig.2 die Kombination aus einem erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel 1 nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und einem zugehörigen Profilzylinder 9, dessen Schließkern 13 in dem kreiszylindrischen Gehäuseteil 11 des Gehäuses 10 des Profilzylinders 9 untergebracht ist.

[0049] An den kreiszylindrischen Gehäuseteil 11 schließt sich ein stegartiger Gehäuseteil 12 an, in welchem, je nach Ausführung, auch Zuhaltungen 5 sitzen können. Die Zuhaltungen 5 bestehen aus Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7, die in Richtung zum Schlüsselkanal 23 federbeaufschlagt sind und durch den eingesteckten Profilzylinderschlüssel so ausgerichtet werden, dass die Trennebenen zwischen Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7 genau in der Drehfläche 14 liegen, welche zwischen dem Schließkern 13 und dem zugeordneten Gehäuseteil angeordnet ist.

[0050] Wesentlich ist, dass diese Ausrichtung der Zuhaltungen 5 nur möglich ist, wenn am inneren Ende des Schlüsselkanals 23 ein Passteil 25 vorgesehen ist, welches über eine dem Schlüsselkanal 23 zugewandte Ausnehmung 26 verfügt, deren Kontur mit der Kontur des Ansatzstücks 15 so genau korrespondiert, dass nur bei Übereinstimmung der Konturen die vollständige Einstecktiefe des Profilzylinderschlüssels 1 erreicht wird.

[0051] An dieser Stelle soll ausdrücklich gesagt sein, dass es auf das Passteil 25 nur dann ankommt, wenn dies benutzerseitig auch gewünscht ist.

[0052] Durch Weglassen des Passteils 25 würde zwar jeder auch nicht über die Maßnahmen der Erfindung verfügende Profilzylinderschlüssel in den Schlüsselkanal 23 einführbar sein.

[0053] Gleichwohl müsste er über die entsprechenden Ausnehmungen 4 verfügen, um die Zuhaltungen 5 so auszurichten, dass Drehfreigabe des Schließkerns 13 erreicht wird.

[0054] Damit geht die Erfindung allerdings weit über die Mindestanforderungen hinaus, die ein zutrittsberechtigter Schlüssel haben muss, ohne dass für einen Schlüsselkopierdienst erkennbar wäre, ob das Ansatzstück 15 eine Funktion hat oder nicht.

[0055] Darauf kommt es genau an, denn allein durch Nachrüsten der entsprechenden Profilzylinderschlüssel im Sinne der Erfindung tritt ein gewünschter Nachahmungsverhinderungseffekt ein, der zusätzliche Sicherheit für den Anwender bietet. Dabei kann das Passteil 25 ein vom Schließkern 13 separates Bauteil sein, welches endseitig an den Schließkern 13 angefügt ist. Andererseits ist es auch denkbar, dass das Passteil 25 mit dem Schließkern 13 drehstarr verbunden ist.

[0056] Dies setzt jedoch voraus, dass der Verdrehwinkel 21, welcher zwischen dem Ansatzstück 15 und der Schlüsselreide 2 bzw. dem Schlüsselschaft 3 vorliegt, genauso groß ist, wie der Verdrehwinkel des Passteils 25 relativ zum Schließkern 13. Andererseits kann das Passteil 25 auch drehbar am Schießkern 13 sitzen, sodass zunächst einmal mit Einstecken des Profilzylinderschlüssels 1 in den Schlüsselkanal 23 mit zunehmender Annäherung der Schlüsselspitze 18 an das Passteil 25 letzteres zunächst einmal ausgerichtet werden muss um die Zutrittsberechtigung des Profilzylinderschlüssels zu verifizieren.

[0057] Da das Passteil 25 am inneren Ende 24 des Schlüsselkanals 23 sitzt, ist zudem der Vorteil gegeben, dass eine Manipulation des Passteils 25 praktisch ausgeschlossen ist.

[0058] Aus diesem Grunde ist auch eine Weiterbildung des Erfindung von Vorteil, bei welcher Ansatzstück 15 und Passteil 25 im Sinne der Schließtechnologie eine hierarchische Kodierung aufweisen.

[0059] Dabei soll der Profilzylinderschlüssel 1 der höchsten Hierarchie in einen Profilzylinder 9 unterer Hierarchien hineinpassen, umgekehrt jedoch nicht.

[0060] Dies setzt voraus, dass die Ansatzstücke 15 bei den Profilzylinderschlüsseln 1 höchster Hierarchie in jedem Falle schlanker sind als die Ansatzstücke 15 an Profilzylinderschlüsseln 1 unterer Hierarchien.

[0061] Von besonderem Vorteil ist die Erfindung darüber hinaus bei einem Profilzylinderschlüssel der gezeigten Art, dessen Querschnitt im Wesentlichen 8-förmig ist und der über einen verbreiterten Taillenbereich 3c verfügt, an welchem sich die beiden Dickbereiche 3a und 3b anschließen.

[0062] Da ein derartiger Profilzylinderschlüssel, an sich bekannt aus der Serie "JANUS" der Anmelderin, erhebliche Vorteile hinsichtlich der Variation und der Nach-

ahmungssicherheit bietet, wird durch die Erfindung die Nachahmungssicherheit sogar noch erhöht, weil die fertigungstechnischen Voraussetzungen zur Nachahmung dieser Profilzylinderschlüssel nicht mehr jedem üblichen Schlüsseldienst zugänglich sind aus den oben genannten Erwägungen.

Bezugszeichenliste

[0063]

1	Profilzylinderschlüssel
2	Schlüsselreide
3	Schlüsselschaft
3a	erster Dickbereich
3b	zweiter Dickbereich
3c	Taille
4	Ausnehmung
5	Zuhaltung
6	Kernstift
7	Gehäusestift
8	Druckfeder
9	Profilzylinder
10	Gehäuse
11	Kreiszylindrisches Gehäuseteil
12	Stegartiges Gehäuseteil
13	Schließkern
14	Drehfläche
15	Ansatzstück
16	Länge von 15
17	Ansetzstelle
18	Schlüsselspitze
19	Querschnittsumrandung von 3
20	Verdrehsicherung
21	Verdrehwinkel
22	Längsachse
23	Schlüsselkanal
24	Inneres Ende von 23
25	Passteil
26	Ausnehmung aus 25

Patentansprüche

1. Profilzylinderschlüssel (1) mit einer Schlüsselreide (2) und mit einem von der Schlüsselreide (2) ausgehenden Schlüsselschaft (3), dessen Querschnitt, von der Schlüsselreide (2) aus betrachtet, über die Länge des Schlüsselschafts (3) zunächst gleich bleibend ist und mit einem an der Schlüsselspitze fest vorgesehenen Ansatzstück (15), welches um eine Längsachse des Schlüsselschafts (3) mit einem vorgegebenen Verdrehwinkel (21) verdreht ist und über seine eigene Länge (16) von der Ansetzstelle (17) bis zur Schlüsselspitze (18) ausschließlich innerhalb der Querschnittsumrandung (19) des Schlüsselschafts (3) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) ein vom Schlüsselschaft (3) separates Bauteil ist, welches stirnseitig an das vordere Ende (17) des Schlüsselschafts (3) angesetzt ist und über eine Verdrehsicherung (20) in Form eines spaltüberbrückenden Stiftes mit dem Schlüsselschaft (3) verbunden ist.

2. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) eine kodierte Außenkontur aufweist.

3. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für unterschiedliche Profilzylinderschlüssel die Positionen der jeweiligen Ansatzstücke (15) bezüglich der Schlüsselreide (2) unterschiedliche Verdrehwinkel (21) fest vorgegeben sind.

4. Kombination aus einem Profilzylinderschlüssel (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem zugehörigen Profilzylinder (9), dessen Schließkern (13) einen zum Querschnitt des Schlüsselschafts (3) korrespondierenden Schlüsselkanal (23) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** am inneren Ende (24) des Schlüsselkanals (23) ein Passteil (25) vorgesehen ist, welches über eine dem Schlüsselkanal (23) zugewandte Ausnehmung (26) verfügt, deren Kontur mit der Kontur des Ansatzstücks (15) so genau korrespondiert, dass nur bei Übereinstimmung der Konturen die vollständige Einstecktiefe des Profilzylinderschlüssels (1) in den Schlüsselkanal (23) erreicht wird.

5. Kombination nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (25) ein vom Schließkern (13) separates Bauteil ist, welches endseitig an den Schließkern angefügt ist.

6. Kombination nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (25) mit dem Schließkern (13) drehstarr und um den Verdrehwinkel (21) es Ansatzstücks (15) zur Schlüsselreide (2) verdreht verbunden ist.

7. Kombination nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (25) relativ zum Schließkern (13) drehbar an diesem gelagert ist.

8. Kombination nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) und das Passteil (25) eine im Sinne der Schließtechnologie hierarchische Kodierung aufweisen.

Claims

1. Profile cylinder key (1) with a key bow (2) and a key shaft (3) extending outward from the key bow (2),

the cross-section of which, viewed from the key bow (2), is at first consistent throughout the length of the key shaft (3) and with an extension (15) firmly attached to the end of the key, which is twisted around a longitudinal axis of the key shaft (3) with a stipulated twist angle (21) and the length (16) of which extends from the insertion point (17) to the key tip (18) solely within the cross-section edge (19) of the key shaft (3), **characterized in that** the extension (15) is a separate component from the key shaft (3), which is affixed to the face of the front end (17) of the key shaft (3) and which is attached to the key shaft (3) by an anti-locking device (20) in the form of a bridging pin.

2. Profile cylinder key as per one of the preceding claims, **characterized in that** the extension (15) comprises an encoded outer contour.

3. Profile cylinder key as per one of the preceding claims, **characterized in that** the positions of the respective extensions (15) for various profile cylinder keys are specifically stipulated with regard to the twist angles (21) of the different key bows (2).

4. Combination of a profile cylinder key (1) as per one of the preceding claims and a corresponding profile cylinder lock (9), the lock plug (13) of which comprises a key way (23) corresponding to the cross-section of the key shaft (3), **characterized in that** on the interior end (24) of the key way (23) exhibits a matching part (25) is provided that a recess (26) facing the key way (23), the contour of which matches the contour of the extension (15) so precisely that only when the contours match the entire length of the profile cylinder key (1) can be inserted into the key way (23).

5. Combination as per claim 4, **characterized in that** the matching part (25) is a separate component from the lock plug (13), and is affixed to the end of the lock plug.

6. Combination as per claim 5, distinguished by the fact that the matching part (25) is attached to the lock plug (13) in a torsionally rigid manner, and is twisted around the twist angle (21) of the extension (15) to the key bow (2) .

7. Combination as per claim 5, **characterized in that** the matching part (25) is housed in such a way that it can be rotated toward the lock plug (13) relative to its position.

8. Combination as per one of claims 4 to 7, **characterized in that** the extension (15) and the matching part (25) exhibit a hierarchical coding in the sense of lock technology.

Revendications

1. Clé de cylindre profilé (1) ayant une tête de clé (2) et une tige de clé (3) dans le prolongement de la tête de clé (2), dont la section transversale, vue depuis la tête de clé (2), est tout d'abord sensiblement constante sur la longueur de la tige de clé (3), et ayant un embout (15) agencé de manière fixe sur la pointe de clé, qui est entraîné en rotation autour d'un axe longitudinal de la tige de clé (3) avec un angle de rotation prédéterminé (21), et qui s'étend sur sa propre longueur (16) à partir du point d'attache (17) jusqu'à la pointe de clé (18) exclusivement à l'intérieur de la bordure de section transversale (19) de la tige de clé (3), **caractérisée en ce que** l'embout (15) est un composant séparé de la tige de clé (3), lequel est agencé de manière frontale à l'extrémité avant (17) de la tige de clé (3), et est relié à la tige de clé (3) par l'intermédiaire d'un dispositif anti-rotation (20) sous la forme d'une broche d'assemblage.

2. Clé de cylindre profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'embout (15) présente un contour extérieur codé.

3. Clé de cylindre profilé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** pour différentes clés de cylindre profilé, les positions des embouts (15) respectifs sont prévues de manière fixe par rapport à l'angle de rotation différent (21) de la tête de clé (2).

4. Combinaison d'une clé de cylindre profilé (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes et d'un cylindre profilé (9) correspondant, dont le noyau de serrure (13) présente un canal de clé (23) correspondant à la section transversale de la tige de clé (3), **caractérisée en ce qu'**à une extrémité intérieure (24) du canal de clé (23) est prévu une partie de couplage (25) qui dispose d'une cavité (26) faisant face au canal de clé (23), dont le contour correspond exactement au contour de l'embout (15), et **en ce que** seule la correspondance des contours permet d'obtenir la profondeur d'insertion complète de la clé de cylindre profilé (1) dans le canal de clé (23).

5. Combinaison selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la partie de couplage (25) est un composant séparé du noyau de serrure (13), qui est rattaché à une extrémité du noyau de serrure.

6. Combinaison selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la partie de couplage (25) est reliée au noyau de serrure (13) de manière solidaire en rotation, et peut tourner par rapport à la tête de clé (2) sur l'angle de rotation (21) de l'embout (15)

7. Combinaison selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la partie de couplage (25) est montée pouvant tourner par rapport au noyau de serrure (13) au niveau de ce dernier.

8. Combinaison selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisée en ce que** l'embout (15) et la partie de couplage (25) présentent un codage hiérarchique au sens de la technologie des serrures.

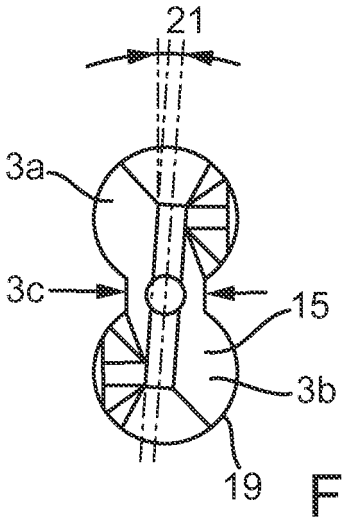


Fig. 1

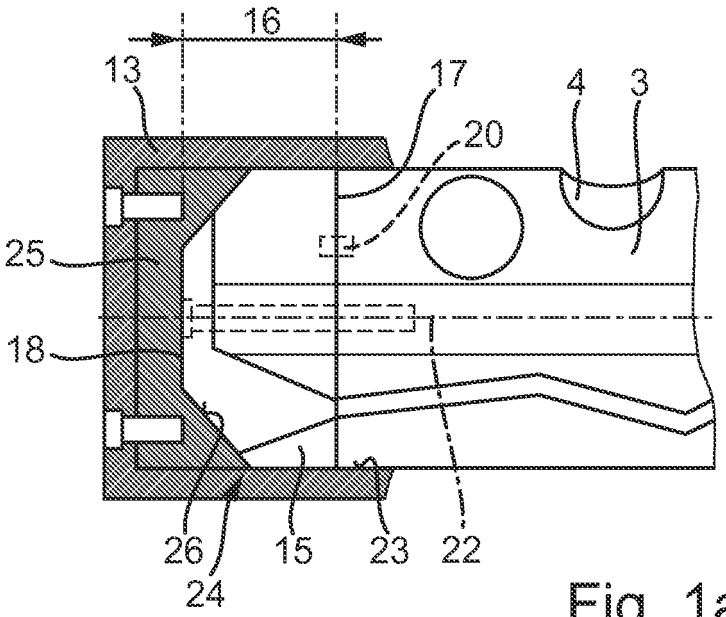


Fig. 1a

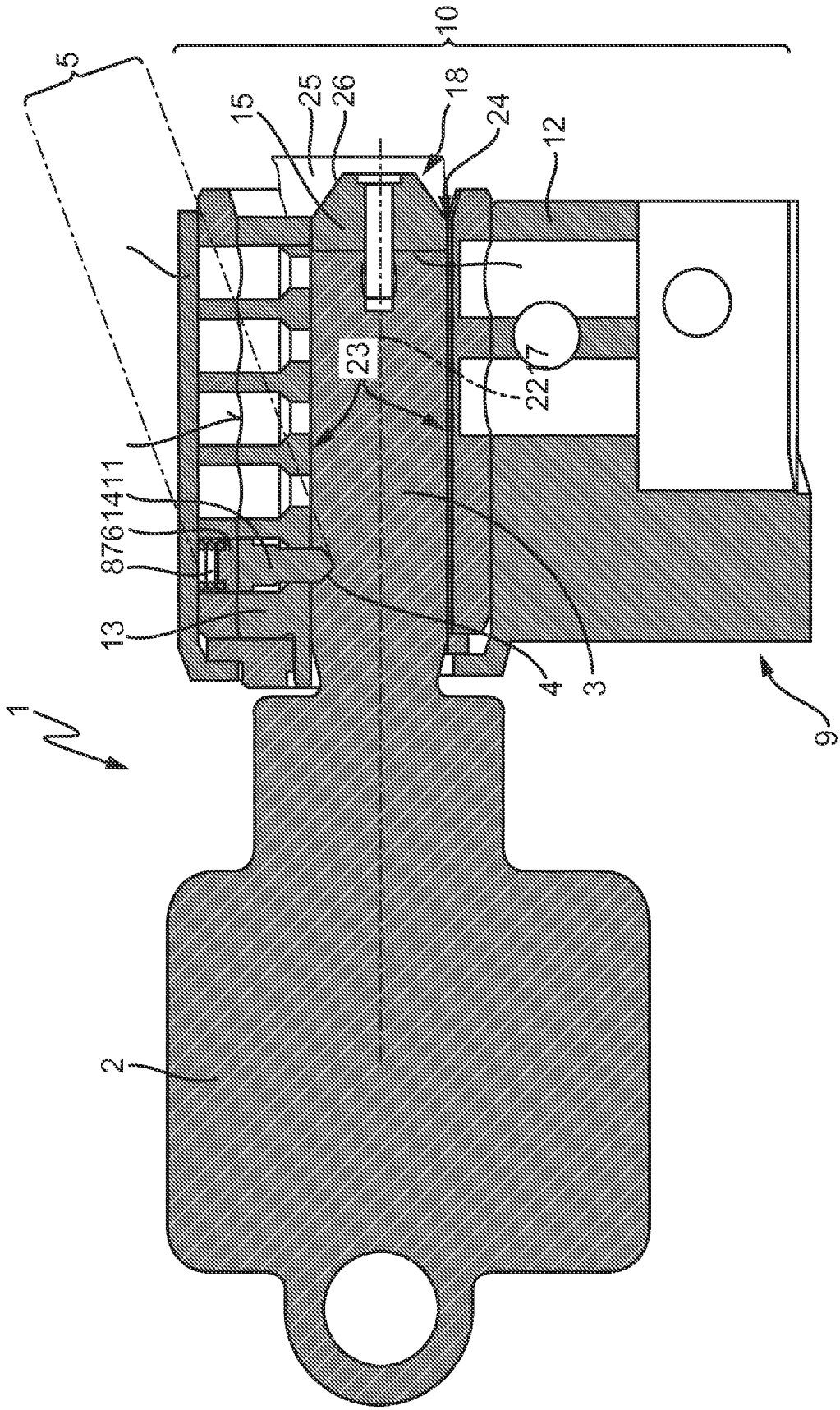


Fig. 2

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

- WO 2008074171 A1 **[0009]**