



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

(51) Int Cl.:
E05B 19/00 (2006.01) E05B 27/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11151045.9**

(22) Anmeldetag: **14.01.2011**

(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

- **Sven Roppelt**
42579 Heiligenhaus (DE)
- **Klaus Ziaja**
42555 Velbert (DE)

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

(71) Anmelder: **BKS GmbH**
42549 Velbert (DE)

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

(74) Vertreter: **Dreiss**
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 139 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung und Zeichnungen liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Profilzylinderschlüssel**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Profilzylinderschlüssel mit einer Schlüsselreide und mit einem von der Schlüsselreide ausgehenden Schlüsselschaft

mit, von der Schlüsselreide aus betrachtet, zunächst gleich bleibendem Querschnitt. An der Schlüsselspitze ist ein Ansatzstück vorgesehen.

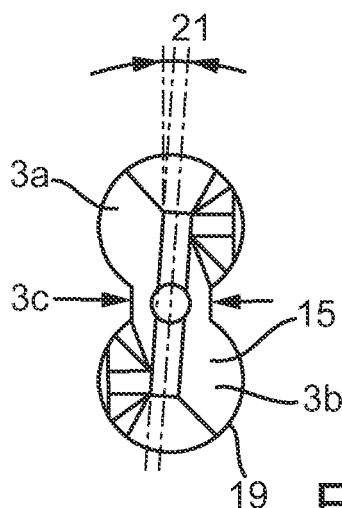


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Profilzylinderschlüssel sowie eine Kombination aus einem Profilzylinderschlüssel und einem zugehörigem Profilzylinder.

[0002] Profilzylinderschlüssel sind allgemein bekannt. Sie weisen eine Schlüsselreide und einen von der Schlüsselreide ausgehenden Schlüsselschaft auf. Üblicherweise befinden sich am Schlüsselschaft Ausnehmungen zum mechanischen Ausrichten von Zuhaltungen, die an einem zugehörigen Profilzylinder oder Schließzylinder vorgesehen sind. Diese Zuhaltungen bestehen nach dem Stand der Technik aus Kernstiften und Gehäusestiften und werden in Richtung zum Schließkern eines derartigen Profilzylinders federbeaufschlagt. 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.

[0003] Derartige Profilzylinderschlüssel haben sich hervorragend bewährt, da sie für den redlichen Verbraucher eine hohe Sicherheit bieten. Alle namhaften Hersteller haben sich nämlich verpflichtet, hochwertige Profilzylinderschlüssel nur nach Vorlage einer entsprechenden Sicherungskarte selbst zu kopieren oder kopieren zu lassen. 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.

[0004] Dies lässt sich mit den Geschäftsprinzipien eines namhaften Herstellers von derartigen Profilzylinderschlüsseln und zugehörigen Profilzylindern dann nicht mehr vereinbaren, wenn der Hersteller sich an die entsprechenden Zusagen halten will, die er mit Übergabe der Sicherungskarte versichert, Dritte allerdings jedem auf Abruf einen unzulässig kopierten Nachschlüssel liefern können.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den bekannten Profilzylinderschlüssel so weiterzubilden, dass die Kopiersicherheit weiter erhöht wird, ohne dass zusätzliche elektronische Kennungen etc. notwendig werden.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] 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. 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. 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.

[0008] Das Ansatzstück kann also der Kodierung des Profilzylinderschlüssels dienen oder auch nicht. Es dient in jedem Falle der Kodierung des Profilzylinderschlüssels, falls der zugehörige Profilzylinder ein in entsprechender Weise kodiertes Gegenstück aufweist. 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.

[0009] Dabei kann das Ansatzstück einstückig mit dem Schlüsselschaft oder auch zweistückig ausgebildet sein.

[0010] Im Falle der einstückigen Ausbildung genügt es herstellenseitig den Eindruck zu erwecken, dass die Schlüsselspitze zur Schlüsselreide um einen gewissen Verdrehwinkel versetzt ist.

[0011] 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.

[0012] Andererseits kann das Ansatzstück auch ein vom Schlüsselschaft separates Bauteil sein, welches stirnseitig an das vordere Ende des Schlüsselschafts angesetzt ist und mit diesem zum Beispiel über eine Verdrehsicherung in dem vorbestimmten Verdrehwinkel gehalten wird.

[0013] Auf diese Weise lassen sich nach Art eines Baukastensystems unterschiedliche Profilzylinderschlüssel mit unterschiedlicher Hierarchie für eine Schließanlage mit einfachen Mitteln fertigen und bevorzugen, weil allein durch das Ansatzstück bereits eine gewisse Hierarchie vorgegeben werden kann.

[0014] Dabei wird das Ansatzstück mit der höchsten Hierarchie den schlanksten Querschnitt aufweisen, so dass es in jeden Profilzylinder unterer Ränge hineinpasst, umgekehrt jedoch nicht.

[0015] 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. Das Ansatzstück kann auch magnetisch sein und/oder ist elektrisch leitend oder nicht leitend und/oder erzeugt eine Spannung, wenn es in den Profilzylinder eingeschoben wird. Diese Merkmale besitzen den Vorteil, dass sie von Kopiermaschinen nicht erfasst werden, so dass selbst ein perfekt kopierter Schlüssel dennoch funktionsunfähig ist. Dies wird durch den Einsatz von Sondermaterialien erreicht, die sich vom Material des Schlüsselschafts unterscheiden.

[0016] Vorzugsweise besteht das Ansatzstück aus einem hochfesten Material und/oder ist mittels eines Pulverpressverfahrens (MIM) hergestellt. Hierdurch wird

nicht nur der Verschleiß verringert, sondern es können auch die unterschiedlichsten Materialzusammensetzungen erzeugt werden, die z.B. magnetisch und/oder elektrisch leitend sind, oder eine Spannung induzieren können.

[0017] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass das Ansatzstück Hinterschnitte und/oder Vorwölbungen aufweist. Dabei können diese Hinterschnitte und Vorwölbungen derart ausgeführt sein, dass sie nur bei von Schlüsselschaft abgenommenem Ansatzstück erzeugt werden können und bei auf den Schlüsselschaft aufgesetztem Ansatzstück nicht scannbar und somit nicht kopierbar sind.

[0018] Bei einer erfindungsgemäßen Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Schlüsselschaft ein Einheitsprofil aufweist. Dies führt zu stark reduzierten Lagerhaltungskosten, da geringere Varianten für den Schlüsselschaft vorgehalten werden müssen. Außerdem weisen die Profilzylinder für derartige Schlüssel eine höhere Sicherheit auf, da für die gleich sichere Codierung weniger federbetätigte Sperrstifte erforderlich sind.

[0019] Für eine höhere Sicherheit können auch unterschiedliche Verdrehwinkel dienen, mit denen unterschiedlich kodierte Ansatzstücke an die entsprechenden Profilzylinderschlüssel angesetzt sind.

[0020] 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.

[0021] 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. 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.

[0022] Das Passteil kann in vorteilhafter Weise ein vom Schließkern separates Bauteil sein, welches endseitig an den Schließkern anzufügen ist. 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.

[0023] 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. 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. 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.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung bevorzugte Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. 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.

[0025] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Stirnansicht eines erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüsselschafts mit verdrehtem Ansatzstück;

Figur 2 das Zusammenwirken eines erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels mit einem Schließzylinder mit Passteil;

Figur 3 die Erfindung in Darstellung zusätzlicher federbelasteter Zuhaltungen;

Figur 4 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels;

Figur 5 eine Draufsicht auf den Profilzylinderschlüssel in Richtung des Pfeils V gemäß Figur 4;

Figur 6 eine Frontansicht auf den Profilzylinderschlüssel in Richtung des Pfeils VI gemäß Figur 4;

Figur 7 eine perspektivische Ansicht des Profilzylinderschlüssels gemäß Figur 4;

Figur 8 eine Ansicht entsprechend Figur 4 ohne Ansatzstück;

Figur 9 eine perspektivische Ansicht des Profilzylinderschlüssels ohne Ansatzstück gemäß Figur 8;

Figur 10 eine Seitenansicht des Ansatzstückes gemäß Figur 4;

Figur 11 eine Ansicht auf das Ansatzstück in Richtung des Pfeils XI gemäß Figur 10;

Figur 12 eine Ansicht auf das Ansatzstück in Richtung des Pfeils XII gemäß Figur 10; und

Figur 13 eine perspektivische Ansicht des Ansatzstückes gemäß Figur 10.

[0026] Die Zeichnung zeigt einen Profilzylinderschlüssel 1 mit einer Schlüsselreihe 2 und einem von der Schlüsselreihe 2 aus gehenden Schlüsselschaft 3. Der Querschnitt des Schlüsselschafts 3, von der Schlüsselreihe 2 aus betrachtet, ist zunächst über die Länge des Schlüsselschafts 3 gleichbleibend. Am Schlüsselschaft 3 sind Ausnehmungen 4 vorgesehen, die nach Position und Tiefe so angeordnet sind, dass sie Zuhaltungen 5, die schließzylinderseitig vorgesehen und aus Figur 3 ersichtlich sind, so ausrichten können, dass eine Drehfreigabe des Schließkerns 13 erreicht wird. 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.

[0027] 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 Ansatzstelle 17 bis zur Schlüsselspitze 18 ausschließlich innerhalb der Querschnittsumrandung 19 des Schlüsselschafts 3 verläuft.

[0028] In Frontansicht entsprechend Figur 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.

[0029] 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. Da die Funktion des Verdrehwinkels 21 jedoch nicht ohne weiteres erkennbar ist, dürfte dem erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel durchaus eine erhöhte Nachahmungssicherheit zuzusprechen sein.

[0030] Dabei kann das Ansatzstück 15 ohne weiteres einstückig mit dem Schlüsselschaft 3 ausgebildet sein und aus dem Grundmaterial des Profilzylinderschlüssels 1 herausgefräst worden sein. 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 3 verbunden

sein.

[0031] Dieser Sachverhalt ist in Figur 2 gezeigt, wo die Verdrehsicherung 20 ein Überbrückungsstift ist, der den Schlüsselschaft 3 mit dem Ansatzstück 15 verdrehssicher hält. Das Ansatzstück 15 kann zum Beispiel mit einem Kerbstift entsprechend Figur 2 mit dem Schlüsselschaft 3 verbunden sein.

[0032] Wie insbesondere die Figur 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, eine entsprechende Ausrüstung eines zugeordneten Profilzylinders 9 vorausgesetzt, mit gegenkodierte Konturflächen am Ende des Schlüsselkanals 23 zusammenwirken.

[0033] 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 1 und zugehörigen Profilzylindern 9 ergibt.

[0034] Insbesondere zeigt hierzu Figur 3 die Kombination aus einem erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel 1 und einem zugehörigen Profilzylinder 9, dessen Schließkern 13 im kreiszylindrischen Gehäuseteil 11 des Gehäuses 10 des Profilzylinders 9 untergebracht ist. 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 1 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 12 angeordnet ist.

[0035] 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. Dabei kommt es auf das Passteil 25 nur dann an, wenn dies benutzerseitig auch gewünscht ist. Durch Weglassen des Passteils 25 würde zwar jeder auch nicht über die Maßnahmen der Erfindung verfügende Profilzylinderschlüssel 1 in den Schlüsselkanal 23 einführbar sein. Gleichwohl müsste er über die entsprechenden Ausnehmungen 4 verfügen, um die Zuhaltungen 5 so auszurichten, dass eine Drehfreigabe des Schließkerns 13 erreicht wird. 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.

[0036] Darauf kommt es genau an, denn allein durch Nachrüsten der entsprechenden Profilzylinderschlüssel 1 im Sinne der Erfindung tritt ein gewünschter Nachahmungsvorhinderungseffekt 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.

[0037] 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 Schließkern 13 sitzen, so dass zunächst einmal mit dem 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.

[0038] 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. Aus diesem Grunde ist auch eine Weiterbildung des Erfindungsvorteils, bei welcher Ansatzstück 15 und Passteil 25 im Sinne der Schließtechnologie eine hierarchische Kodierung aufweisen. Dabei soll der Profilzylinderschlüssel 1 der höchsten Hierarchie in einen Profilzylinder 9 unterer Hierarchien hineinpassen, umgekehrt jedoch nicht.

[0039] 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.

[0040] Eine besonders bevorzugte Variante des Profilzylinderschlüssels 1 sieht vor, dass dessen Querschnitt im Wesentlichen 8-förmig ist und er über einen verbreiterten Tailenbereich 3c verfügt, an welchem sich die beiden Dickbereiche 3a und 3b anschließen. Da ein derartiger Profilzylinderschlüssel 1 erhebliche Vorteile hinsichtlich der Variation und der Nachahmungssicherheit bietet, wird durch die Erfindung die Nachahmungssicherheit sogar noch erhöht, weil die fertigungstechnischen Voraussetzungen zur Nachahmung dieser Profilzylinderschlüssel 1 aus den oben genannten Erwägungen nicht mehr jedem üblichen Schlüsseldienst zugänglich sind.

[0041] Die Figuren 4 bis 13 zeigen eine weitere Variante der Erfindung, bei welcher der Profilzylinderschlüssel 1 ein an den Schlüsselschaft 3 angesetztes Ansatzstück 15 aufweist, welches aus einem zusätzlichen Bauteil besteht, das aus einem anderen Material gefertigt ist. Der Schlüsselschaft 3 weist, wie z.B. in den Figuren 4 und 7 erkennbar ein Einheitsprofil auf, wobei die Profilverschiedenheit vom die Schlüsselspitze 18 bildenden Ansatzstück 15 bestimmt wird. Wie aus den Figuren 5 und 6 deutlich ersichtlich, überragt die Kontur des An-

satzstückes 15 den Querschnitt des Schlüsselschafts 3.

[0042] In den Figuren 8 und 9 ist der Profilzylinderschlüssel 1 ohne Ansatzstück 15 gezeigt, so, wie er auf Lager gehalten wird. Die Individualisierung erfährt der Profilzylinderschlüssel 1 durch das Ansatzstück 15, welches nach seiner Fertigstellung auf den Schlüsselschaft 3 aufgedrückt, angeklebt oder auf andere Weise dauerhaft befestigt wird. Dies erfolgt in dargestellten Ausführungsbeispiel mittels eines Kerbstiftes 27, der in eine entsprechende Aufnahmeöffnung im Schlüsselschaft 3 verankert wird.

[0043] Die Figuren 10 bis 13 zeigen das Ansatzstück 15, welches z.B. mittels eines Pulverpressverfahrens hergestellt ist, und mit Materialien versetzt ist, so dass es magnetisch und elektrisch leitend ist. Außerdem weist das Ansatzstück 15 Vorwölbungen 28 auf, die über die übliche Kontur hervorstehen und die auch den Querschnitt des Schlüsselschafts 3 überragen, wenn das Ansatzstück 15 an diesem befestigt ist. Das Ansatzstück 15 besitzt zudem einen Fuß 29, mit welchem es am Schlüsselschaft 3 anliegt. Dieser Fuß 29 ist mit Hinterschnitten 30 versehen, die radial von außen nur unvollständig abtastbar sind. Die Hinterschnitte 30 sind nur bei nicht am Schlüsselschaft 3 montiertem Ansatzstück 15 herstellbar. Somit kann ein Profilzylinderschlüssel 1 als ganzes nicht vollständig gescannt, d.h. optisch oder mechanisch abgetastet werden. Hierfür müsste der Profilzylinderschlüssel 1 zerlegt werden, was aber nicht möglich ist, ohne dass das Ansatzstück 15 zerstört wird.

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), wobei das Ansatzstück (15) aus einem anderen Material oder dem gleichen Material besteht, wie der Schlüsselschaft (3).
2. Profilzylinderschlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) um eine Längsachse des Schlüsselschafts (3) mit einem vorgegebenen Verdrehwinkel (21) verdreht ist und über seine eigene Länge (16) von der Ansatzstelle (17) bis zur Schlüsselspitze (18) ausschließlich innerhalb der Querschnittsumrandung (19) des Schlüsselschafts (3) verläuft.
3. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) und der Schlüsselschaft (3) einstückig ausgebildet sind und dass das Ansatzstück (15) aus dem Grundmaterial des Profilzylinderschlüssels (1) besteht.

derschlüssels (1) herausgefräst ist, oder dass das Ansatzstück (15) ein vom Schlüsselschaft (3) separates Bauteil ist, welches stirnseitig an das vordere Ende (17) des Schlüsselschafts (3) angesetzt ist.

4. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) eine kodierte Außenkontur aufweist und/oder magnetisch ist und/oder elektrisch leitend oder nicht leitend ist und/oder eine Spannung erzeugt. 10
5. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für unterschiedliche Profilzylinderschlüssel (1) die Positionen der jeweiligen Ansatzstücke (15) bezüglich der Schlüsselreide (2) unterschiedliche Verdrehwinkel (21) fest vorgegeben sind. 15
6. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) beweglich, insbesondere verschwenkbar am Schlüsselschaft (3) angebracht und das Sperrelement in Form eines oder mehrerer Abtaststiften (15) ausgebildet ist. 20 25
7. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) aus einem hochfesten Material besteht und/oder mittels eines Pulverpressverfahrens (MIM) hergestellt ist. 30
8. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) Hinterschnitte (30) und/oder Vorwölbungen (28) aufweist. 35
9. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselschaft (3) ein Einheitsprofil aufweist. 40
10. 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. 45 50 55

11. Kombination nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Passteil (25) ein vom Schließkern (13) separates Bauteil ist, welches endseitig an den Schließkern (13) angefügt ist.

- 5 12. Kombination nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (25) mit dem Schließkern (13) drehstarr und um den Verdrehwinkel (21) des Ansatzstücks (15) zur Schlüsselreide (2) verdreht verbunden ist. 10
13. Kombination nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Passteil (25) relativ zum Schließkern (13) drehbar an diesem gelagert ist. 15
14. Kombination nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (15) und das Passteil (25) eine im Sinne der Schließtechnologie hierarchische Kodierung aufweisen. 20

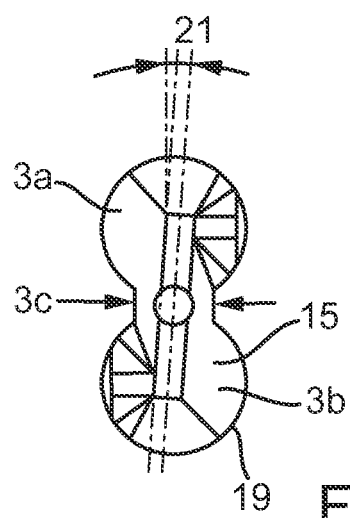


Fig. 1

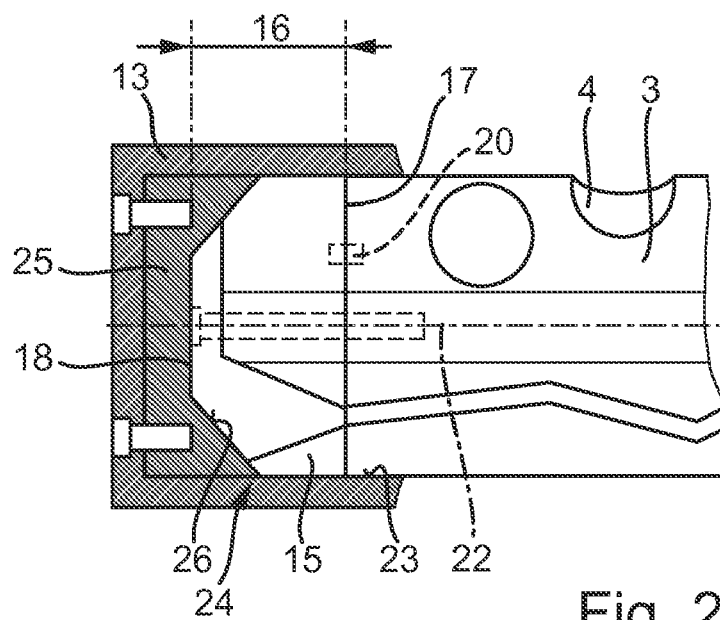


Fig. 2

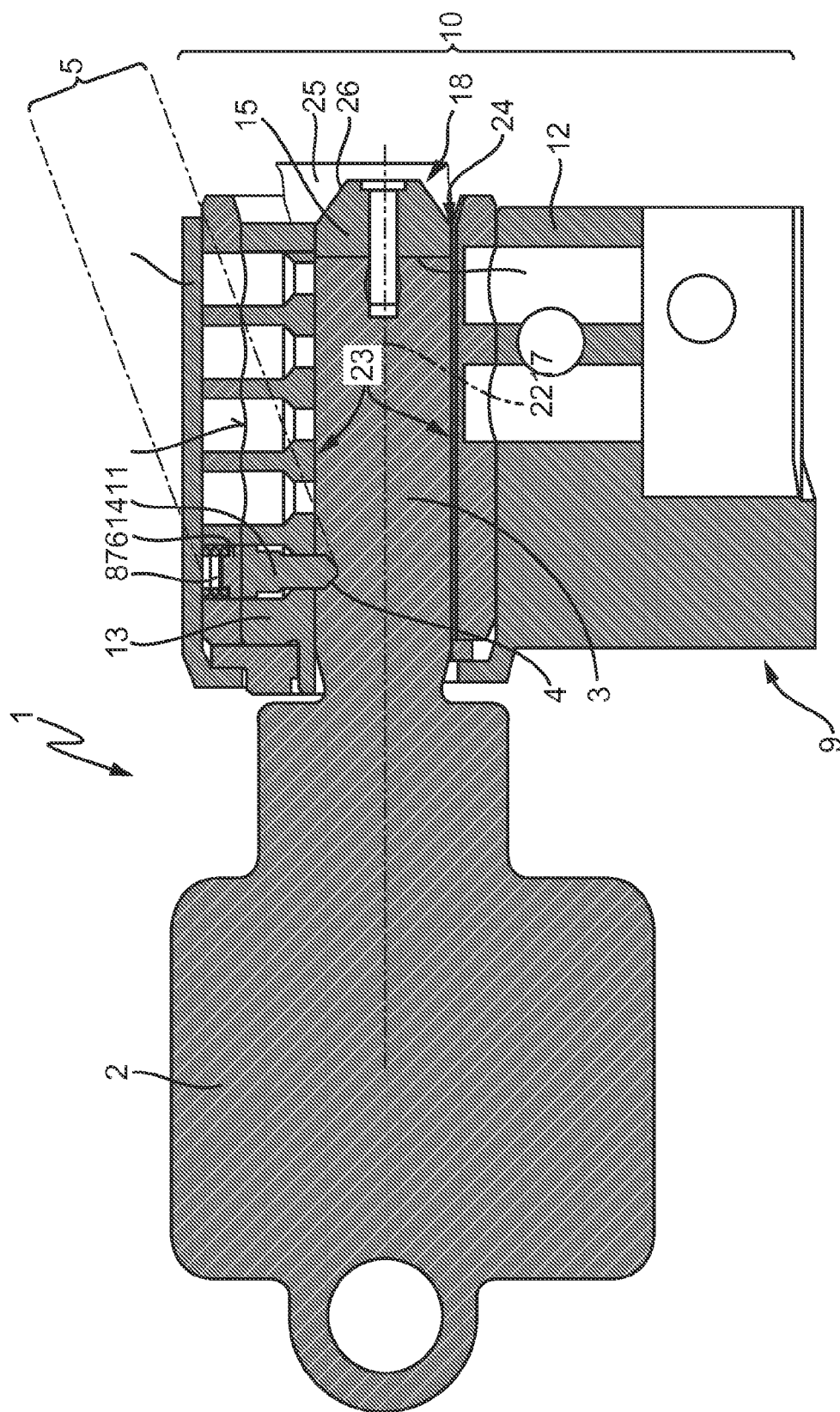


Fig. 3

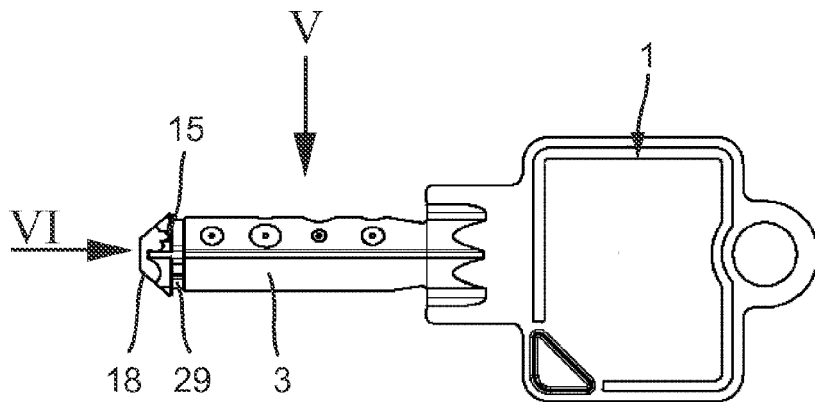


Fig. 4

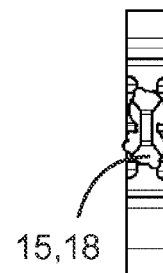


Fig. 5

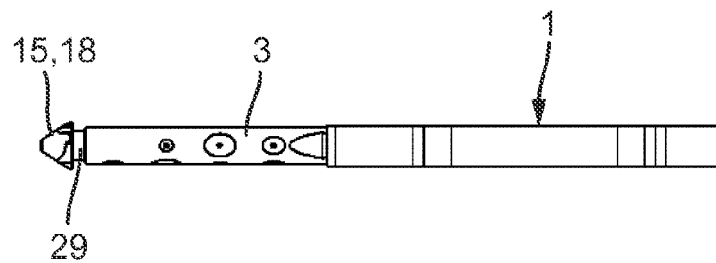


Fig. 6

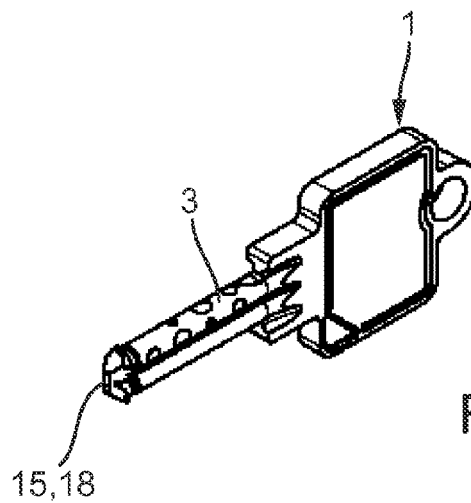


Fig. 7

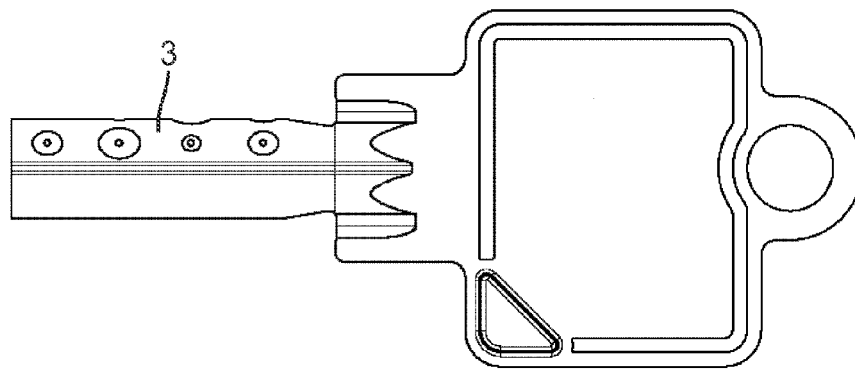


Fig. 8

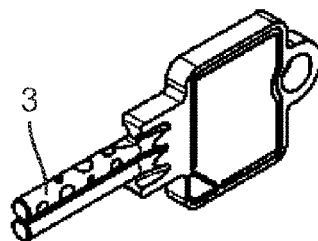


Fig. 9

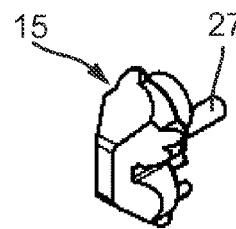


Fig. 13

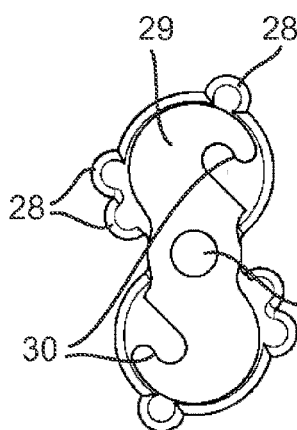


Fig. 11

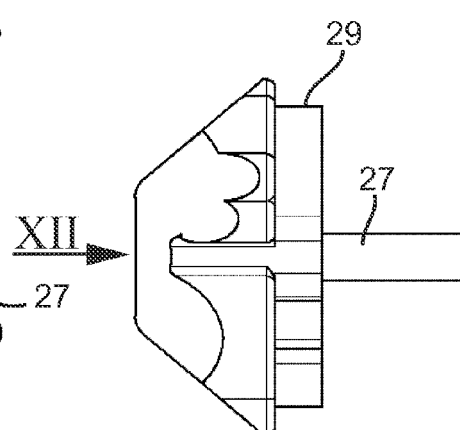


Fig. 10

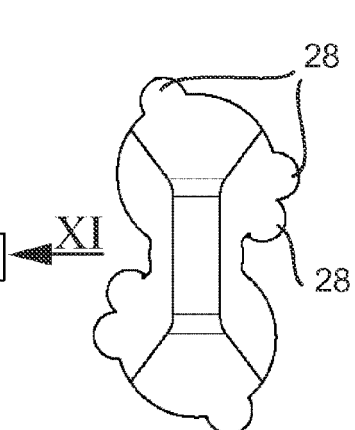


Fig. 12