



(11) **EP 2 388 417 A2**

(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: **11165915.7**

(22) Anmeldetag: **12.05.2011**

(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

(30) Priorität: **20.05.2010 DE 102010029168**

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

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

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

(54) **Profilzylinderschlüssel**

(57) Die Erfindung betrifft einen Profilzylinderschlüssel mit einer Schlüsselreide und mit einem von der Schlüsselreide ausgehenden Schlüsselschaft von etwa 8-förmigem Querschnitt mit verbreitertem Tailenbereich und mit sacklochartigen Ausnehmungen an zumindest einem der beiden Dickbereiche des Querschnitts zum Ausrichten von Schließzylinderseitig vorgesehenen und in Richtung zum Profilzylinderschlüssel abgefederten Zuhaltungen, bestehend aus Kernstiften und Gehäusestiften, die im wesentlichen radial zu dem jeweiligen Dickbereich in Bohrungen des Schließkerns und in dazu in fluchtende Position bringbaren Bohrungen des Profilzylindergehäuses sitzen, wobei der Schlüsselschaft bezüglich seiner Schlüssellängsachse eine exzentrisch angeordnete und zwischen den äußeren Begrenzungslinien der Dickbereiche kurvig verlaufende Längsnut aufweist, die von der Schlüsselspitze ausgeht und in der Schlüsselsteinsteckstellung vorbestimmte Bahnpositionen bietet, die vorgesehen sind zum Ausrichten von ggf. vorgesehenen Sekantialschiebern welche mit einem Gleitstift in den Schlüsselkanal des Profilzylinders dort hineinragen, wo die Längsnut beim Einstecken des Profilzylinderschlüssels in den Schlüsselkanal vorbei streicht.

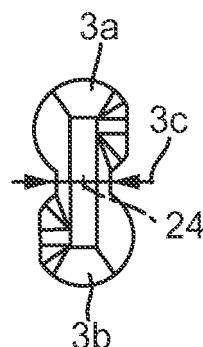


Fig. 1

EP 2 388 417 A2

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.

[0003] Sie weisen eine Schlüsselreihe auf und einen von der Schlüsselreihe ausgehenden Schlüsselschaft.

[0004] Üblicherweise befinden sich am Schlüsselschaft Ausnehmungen zum mechanischen Ausrichten von Zuhaltungen, die an einem zugehörigen Profilzylinder oder Schließzylinder vorgesehen sind.

[0005] Diese Zuhaltungen bestehen nach dem Stand der Technik aus Kernstiften und Gehäusestiften und werden in Richtung zum Schließkern eines derartigen Profilzylinders federbeaufschlagt.

[0006] 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.

[0007] Derartige Profilzylinderschlüssel haben sich hervorragend bewährt, da sie für den redlichen Verbraucher eine hohe Sicherheit bieten.

[0008] Alle namhaften Hersteller haben sich nämlich verpflichtet, hochwertige Profilzylinderschlüssel nur nach Vorlage einer entsprechenden Sicherungskarte selbst zu kopieren oder kopieren zu lassen.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0013] Aus der Erfindung ergibt sich der Vorteil, dass beim Anfertigen einer unzulässigen Kopie für den Nachahmer die Funktion der kurvig verlaufenden Längsnut nicht klar erkennbar ist, da er nicht weiß oder nicht wissen kann, ob der Profilzylinder, welchem der erfindungsgemäße Profilzylinderschlüssel zugeordnet ist, tatsächlich

die entsprechenden Sekantialschieber aufweist, welche mit der erfindungsgemäßen kurvig verlaufenden Längsnut betätigt werden können, sofern tatsächlich vorhanden.

[0014] Sind die Sekantialschieber vorhanden, so bedarf es in jedem Fall einer erfindungsgemäß vorhandenen kurvig verlaufenden Längsnut, während andererseits bei nicht vorhandenen Sekantialschiebern die Längsnut durchaus funktionslos sein kann, der Profilzylinder allerdings durchaus auch die Möglichkeit bieten kann, entsprechende Sekantialschieber nachzurüsten.

[0015] Damit wird, dass ist ein besonderer Augenmerk der Erfindung, für den Nachahmer nicht erkennbar sein, ob die Längsnut funktionsbehaftet oder funktionslos ist und es ist evident, dass ein derartiger Schlüssel nicht ohne weiteres unzulässiger Weise kopiert werden darf.

[0016] Dabei genügt insbesondere lediglich ein einziger Sekantialschieber, um die erfindungsgemäße Längsnut in Funktion zu bringen.

[0017] Vorteilhafterweise sind jedoch auch mehrere Sekantialschieber möglich, um die Schlüsselkodierung weiter zu verfeinern.

[0018] Bei einem Profilzylinderschlüssel mit dem erfindungsgemäß notwendigen etwa 8-förmigen Querschnitt sind zweckmäßiger Weise alle Merkmale zum Ausrichten der Zuhaltungen und der eventuell vorhandenen Sekantialschieber an den Dickbereichen des Profilzylinderschlüssels vorgesehen, dort, wo der Profilzylinderschlüssel große Querschnitte aufweist.

[0019] Die erfindungsgemäße Längsnut schwächt daher den Schlüsselquerschnitt nur unerheblich, falls sie in einem der beiden Dickbereiche des Profilzylinderschlüssels verläuft.

[0020] Ferner wird durch die nach wie vor vorgesehenen, etwa radial zu den Dickbereichen des Profilzylinderschlüssels stehenden Zuhaltungen eine Kombination aus unterschiedlichen Zuhaltungstypen möglich, welche den Profilzylinder gegen die üblichen Öffnungsmethoden durch Vibration oder Zylinderpicking zusätzlich schützt.

[0021] Folglich ist ein mit den erfindungsgemäß vorgesehenen Sekantialschiebern ausgestatteter Profilzylinder auch gegen die bekannten Öffnungsmethoden zusätzlich gesichert.

[0022] Zweckmäßigerweise verläuft die Kurve der Längsnut zwischen zwei vorbestimmten Kurvenbegrenzungslinien und besitzt im Bereich der Schlüsselspitze, dort wo die ggf. vorgesehenen Sekantialschieber mit ihren Gleitstiften in die Längsnut einlaufen sollen, einen Einlauftrichter, dessen Trichteröffnung wenigstens dem Abstand der Kurvenbegrenzungslinien entspricht.

[0023] Auf diese Weise ist ein praktisch ruckfreies Einlaufen der Gleitstifte in die erfindungsgemäße Längsnut möglich unabhängig von der Frage, wo sich die Gleitstifte in der Schlüsseleinsteckstellung, in der Sperrstellung der Sekantialschieber befinden.

[0024] Dabei können die vorbestimmten Bahnpositionen am Profilzylinderschlüssel etwa mittig zwischen den Positionen der sacklochartigen Ausnehmungen ange-

ordnet sein.

[0025] Für diesen Fall würden sich, über die Länge des Schlüsselschafts gesehen, die Positionen der Ausnehmungen für die Zuhaltungen und die vorbestimmten Bahnpositionen zum Ausrichten der ggf. vorgesehenen Sekantialschieber abwechseln.

[0026] Andererseits können die vorbestimmten Bahnpositionen am Profilzylinderschlüssel auch in einem separaten Längsbereich des Schlüsselschafts liegen, wo keine sacklochartigen Ausnehmungen zu finden sind.

[0027] Der Schlüsselschaft würde dann aus zwei Abschnitten gebildet, von denen ein erster Abschnitt die Bahnpositionen der Längsnut aufweist zum Ausrichten der Sekantialschieber und der andere Längsabschnitt die sacklochartigen Ausnehmungen zum Ausrichten der Zuhaltungen.

[0028] Die Weiterbildung des erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels mit einem zur Längsmittelachse punktsymmetrischem Aufbau einschließlich der Längsnut bietet den Vorteil, dass ein derartiger Profilzylinderschlüssel als Wendeschlüssel ausgeführt sein kann, der in zwei möglichen Drehstellungen in den Schlüsselkanal des Profilzylinders eingeführt werden kann.

[0029] Die Merkmale der Ansprüche 6 bis 10 betreffen eine Kombination aus dem erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel mit einem zugehörigem Profilzylinder, der zumindest vorgerichtet ist, um die erfindungsgemäß auszurichtenden Sekantialschieber aufzunehmen.

[0030] Dabei ist es auch von Belang, dass ein derartiger Profilzylinder die Sekantialschieber nicht unbedingt aufweisen muss, aber vorgerichtet sein kann durch entsprechende Bohrungen etc.

[0031] Auch hier wird der Grundgedanke der Erfindung verfolgt, dass der unzulässige Nachbau eines derartigen Profilzylinderschlüssels Kenntnisse über den Profilzylinder voraussetzt, die man nur durch genaue Untersuchung des Profilzylinders erhalten kann.

[0032] Wesentlich ist, dass bei vollständig eingestecktem Profilzylinderschlüssel die durch die Längsnut vorgesehenen Bahnpositionen an Stellen des Profilzylinders liegen, die nicht durch die üblicher Weise abgefederten Zuhaltungen besetzt sind.

[0033] Dort sind im Schließkern des Profilzylinders in der Schlüsseleinsteckstellung vertikal verlaufende Bohrungen vorgesehen, die auf vertikalen Sekanten des Schließkerns liegen und mit ebenfalls sekantial verlaufenden Bohrungsabschnitten im kreiszylindrischen Gehäuseeteil des Profilzylinders in fluchtende Positionen bringbar sind.

[0034] Die fluchtende Position wird in der Schlüsseleinsteckstellung erreicht.

[0035] Zweckmäßigerweise sind die Bohrungsabschnitte im kreiszylindrischen Gehäuseeteil des Gehäuses des Profilzylinders sowohl oberhalb als auch unterhalb des Schließkerns angeordnet, so dass die Sekantialschieber allein unter dem Einfluss ihrer Gewichtskraft bei nicht eingestecktem zutrittsberechtigten Profilzylinderschlüssel automatisch in die Sperrstellung gelangen.

[0036] Infolge der Tatsache, dass die erfindungsgemäße Längsnut beim Einstecken eines zutrittsberechtigten Profilzylinderschlüssels an den Gleitstiften der Sekantialschieber vorbei streicht und diese höhenmäßig so ausrichtet, dass sich die Sekantialschieber bei vollständig eingestecktem Profilzylinderschlüssel ausschließlich nur noch innerhalb des Schließkerns befinden, ist diese Drehsperre dann überwunden.

[0037] Sofern der zutrittsberechtigte Schlüssel dann auch noch die richtigen Ausnehmungen zum Ausrichten der abgefederten Zuhaltungen aufweist, kann der Profilzylinder gedreht werden.

[0038] Hierzu sind, ausgehend von den sekantial verlaufenden Bohrungen im Schließkern ebenfalls sekantial verlaufende Schlitzkanäle vorgesehen, welche den Schlüsselkanal anschneiden und welche dem Zweck dienen, die Gleitstifte der ggf. vorhandenen Sekantialschieber in Kontakt mit der erfindungsgemäßen kurvigen Längsnut am Profilzylinderschlüssel zu bringen.

[0039] Die Gleitstifte, welche durch die sekantial verlaufenden Schlitzkanäle weisen, ragen zu diesem Zweck bis in den Schlüsselkanal hinein, wo sie dann mit der Längsnut des einzusteckenden Profilzylinderschlüssels kämmen, um die an ihnen befestigten Sekantialschieber entsprechend auszurichten.

[0040] Dabei liegen die Sekantialschieber mit einem ganz geringen Spiel innerhalb der Sekantialbohrungen, so dass sie im Grunde frei beweglich sind und insbesondere allein unter ihrem Eigengewicht kraftbeaufschlagt in ihre tiefste Stellung gelangen können.

[0041] Wesentlich ist auch, dass die Breite der erfindungsgemäßen Längsnut zumindest an den Stellen der vorbestimmten Bahnpositionen genau der Breite der Gleitstifte abzüglich eines Gleitspiels entspricht, um die Sekantialschieber möglichst exakt höhenmäßig ausrichten zu können.

[0042] 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.

[0043] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1: einen erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel in Aufsicht auf die Schlüsselspitze;

Figur 1a: den Schlüssel gem. Figur 1, nach links geklappt;

Figur 1b: den Schlüssel nach Figur 1, nach rechts geklappt;

Figur 1c: eine Phantomansicht eines entsprechend

ausgestatteten Profilzylinders;

- Figur 1d: den Profilzylinder gemäß Figur 1c mit nicht zutrittsberechtigtem Schlüssel;
- Figur 1e: den Profilzylinder gemäß Figur 1d mit zutrittsberechtigtem Schlüssel; und
- Figur 2 den Profilzylinder mit eingestecktem Profilzylinderschlüssel nach der Erfindung.

[0044] Sofern im Folgenden nichts anders gesagt ist, gilt die folgende Beschreibung stets für alle Figuren.

[0045] Die Figuren zeigen einen Profilzylinderschlüssel 1 nach der Erfindung. Ein derartiger Profilzylinderschlüssel 1 weist eine Schlüsselreihe 2 und einen Schlüsselschaft 3 auf. Wie insbesondere die Fig. 1 - 1c zeigen, besitzt der Schlüsselschaft einen etwa 8-förmigen Querschnitt mit verbreitertem Tailenbereich. Zu diesem Zweck besteht der Schlüssel aus zwei über die Taille 3c beabstandeten Dickbereichen 3a, 3b.

[0046] Wie hierzu Fig. 1c bis 1e erkennen lassen, ist ein zugehöriger Profilzylinder 9 mit radial zu dem oberen Dickbereich 3a des Profilzylinderschlüssels 1 ausgerichteten Zuhaltungen 5 ausgestattet, die mit entsprechenden Ausnehmungen 4 am Schlüsselschaft 3 des Profilzylinderschlüssel 1 zusammenwirken. Die Ausnehmungen 4 sind nach Anordnung und Tiefe variabel und können eine gewisse Hierarchie in der Zutrittsberechtigung einer Schließanlage aus mehreren derartigen Profilzylinderschlüsseln bilden. Die Zuhaltungen 5 bestehen jeweils aus Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7. Zu den Zuhaltungen 5 gehören auch Druckfedern 8, die sich in Richtung zu Kernstiften 6 und Gehäusestiften 7 am Gehäuse 10 des Profilzylinders 9 abstützen und die Zuhaltungen in Richtung zum Schlüsselkanal 19 beaufschlagen.

[0047] Die Zuhaltungen 5 sind aus diesem Grunde in Richtung zum Profilzylinderschlüssel abgefedert und werden, zutrittsberechtigter Schlüssel vorausgesetzt, so in ihre Lage verschoben, dass sie mit ihren Trennebenen zwischen Kernstift 6 und Gehäusestift 7 genau in der Drehfläche 14 zwischen Schließkern 13 und Gehäuse 10 des Profilzylinders liegen, so dass dann der Schließkern 13 frei gedreht werden kann. Dies ist unabhängig von der Tatsache, ob ein derartiger Profilzylinderschlüssel 1 die erfindungsgemäße Längsnut 50 aufweist oder nicht, Stand der Technik.

[0048] Zusätzlich weist also der erfindungsgemäße Profilzylinderschlüssel 1 zu den Ausnehmungen 4 zum Ausrichten der abgefederten Zuhaltungen 5 eine bezüglich seiner Schlüssellängsachse 23 exzentrisch angeordnete und zwischen den äußeren Begrenzungslinien 29, 30 der Dickbereiche 3a, 3b kurvig verlaufende Längsnut 50 auf, die von der Schlüsselspitze 27 ausgeht und in der Schlüsseleinsteckstellung 39 vorbestimmte Bahnpositionen 31, 32 bietet. Dabei kommt es insbesondere darauf an, dass ein entsprechend ausgestatteter Profilzylinder

der 9 allein die Möglichkeit vorsieht, über die vorbestimmten Bahnpositionen 31, 32 die Sekantialschieber 15, 16 ausrichten zu können. Dieser Sachverhalt ist in den Figuren 1c bis 1e gezeigt.

[0049] Dort sind die Sekantialschieber 15, 16 vorhanden und die Längsnut 50 am erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssel 1 dient im Falle eines zutrittsberechtigten Schlüssels dem Ausrichten einerseits der abgefederten Zuhaltungen 5 und andererseits der Ausrichtung der Sekantialschieber 15, 16.

[0050] Wie hierzu Fig. 1c zeigt, ragen sowohl die abgefederten Zuhaltungen 5 als auch die Sekantialschieber 15, 16 mit ihren daran befestigten Gleitstiften 17, 18 in den Schlüsselkanal 19 hinein.

[0051] Die Drehfläche 14 zwischen dem Schließkern 13 und dem entsprechenden Gehäuseteil des Profilzylinders 9 ist durch die Zuhaltungen 5 einerseits und die Position der Sekantialschieber 15, 16 andererseits gesperrt. Eine Drehung des Schließkerns 13 gegenüber dem Gehäuse 10 des Profilzylinders 9 ist nicht möglich.

[0052] Hierzu bedarf es nämlich eines zutrittsberechtigten Profilzylinderschlüssels, welcher einerseits die Ausnehmungen 4 an richtiger Position und in richtiger Tiefe trägt und andererseits eine erfindungsgemäß vorgesehene Längsnut 50, welche die vorbestimmten Bahnpositionen 31, 32 aufweist.

[0053] Im Falle der Fig. 1d ist in den Schlüsselkanal 19 ein Profilzylinderschlüssel 1 eingesteckt, der nicht zutrittsberechtigt ist.

[0054] Zwar sind durch den eingesteckten Schlüssel die Zuhaltungen 5 verschoben worden.

[0055] Die Trennebenen zwischen Kernstiften und Gehäusestiften 6 und Gehäusestiften 7 liegen jedoch nicht in der Drehfläche 14 und darüber hinaus sind die Sekantialschieber 15, 16 auch nicht so ausgerichtet worden, dass der Schließkern 13 innerhalb des Gehäuses 10 drehbar wäre. Hierzu zeigt insbesondere Fig. 1e eine Situation mit zutrittsberechtigtem Profilzylinderschlüssel 1.

[0056] Die Zuhaltungen 5 sind so ausgerichtet worden, dass Kernstifte 6 und Gehäusestifte 7 mit allen ihren Trennebenen genau in der Drehfläche 14 liegen und die Sekantialschieber 15, 16 eine freie Drehung des Schließkerns 13 gegenüber dem Gehäuse 10 ebenfalls nicht mehr blockieren. In dieser Situation kann der Schließzylinder betätigt werden und seine Öffnungsfunktion wahrnehmen.

[0057] Weiterhin zeigt insbesondere Fig. 1a, dass die Kurve der Längsnut 50 zwischen zwei vorbestimmten Kurvenbegrenzungslinien 20, 21 verläuft und für jede Schlüsselbreite auf lediglich einem der beiden Dickbereiche 3a, 3b des Profilzylinderschlüssels 1.

[0058] Es handelt sich hier um einen Wendeschlüssel, der in zwei möglichen Schlüsseleinsteckstellungen gleichwertig den Profilzylinder betätigen kann.

[0059] Zusätzlich weist die Längsnut 50 im Bereich der Schlüsselspitze 27 einen Einlaufrichter 22 auf, dessen Öffnungsbreite wenigstens dem Abstand der Kurvenbe-

grenzungslinien 20, 21 entspricht, sodass die Gleitstifte 38 der Sekantialschieber 15, 16 praktisch ruckfrei in die Längsnut 50 eintauchen können, wenn der Profilzylinderschlüssel 1 in den Schlüsselkanal 19 gesteckt wird.

[0060] Weiterhin zeigt Fig. 1a, dass die vorbestimmten Bahnpositionen 31, 32 zwischen den Positionen der sacklochartigen Ausnehmung 4 angeordnet sind.

[0061] Andererseits ist es aber auch möglich, wie Fig. 2 zeigt, dass die vorbestimmten Bahnpositionen 31, 32 in einem separaten Längsbereich 28 des Schlüsselschafts 3 liegen, wo keine sacklochartigen Ausnehmungen 4 zu finden sind. Die Längsnut 50 erstreckt sich also lediglich über den Längsbereich 28, also einen Teil des Schlüsselschafts 3.

[0062] Wie insbesondere Fig. 1 in Aufsicht zeigt, ist eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels dadurch gekennzeichnet, dass er bezüglich seiner Längsmittelachse, die in diesem Fall auch die Mittellinie 24 des Schlüsselschafts 3 ist, punktsymmetrisch einschließlich der Längsnut 50 ist, die dann ebenfalls bezüglich der Mittellinie 24 des Schlüsselschafts 3 punktsymmetrisch angeordnet ist.

[0063] Zusätzlich zeigt insbesondere ergänzend Fig. 2 das Zusammenwirken einer Kombination aus einem Profilzylinderschlüssel 1 und einem Profilzylinder 9, dessen Schließkern 13 einen zum Querschnitt des Profilzylinderschlüssels 1 korrespondierenden Schlüsselkanal 19 aufweist, in welchem an den durch die sacklochartigen Ausnehmungen vorgegebenen Positionen schließzylinderseitige abgefederte Zuhaltungen 5 vorgesehen sind. Der Schlüsselschaft ist hier im Längsschnitt gezeigt.

[0064] Die erfindungsgemäße Längsnut 50 ist nicht über die gesamte Länge gezeigt, sondern lediglich angedeutet. Die Längsnut 50 bietet vorbestimmte Bahnpositionen 31, 32, an denen der Profilzylinder die sekantial verlaufenden Bohrungen 34 aufweist, in denen die Sekantialschieber 15, 16 angeordnet sind. Die Sekantialschieber 15, 16 verfügen über entsprechende Gleitstifte 17, 18, die in den Schlüsselkanal 19 hineinragen. Zu diesem Zweck besitzen die sekantial verlaufenden Bohrungen Schlitzkanäle 35, die ebenfalls sekantial verlaufen und die letztlich mit dem Schlüsselkanal 19 kämmen.

[0065] Insbesondere soll noch erwähnt sein, dass ein derartiger Profilzylinder 9 ein Gehäuse 10 aufweist, welches aus einem kreiszylindrischen Gehäuseteil 11 und einen daran angesetzten stegartigen Gehäuseteil 12 besteht.

[0066] Es ist ein üblicher Profilzylinder, bei welchem allerdings als Besonderheit die Zuhaltungen 5 lediglich im kreiszylindrischen Gehäuseteil 11 angeordnet sind und mit Bezug auf den Schlüsselkanal 19 bzw. den 8-förmigen Querschnitt des Profilzylinderschlüssels radial zum oberen Dickbereich 3a in verschiedenen Winkelstellungen auf den Schlüsselschaft 3 gerichtet sind.

[0067] Insbesondere zeigt Fig. 2 eine Situation, in welcher die Zuhaltungen 5 und die Sekantialschieber 15, 16 in unterschiedlichen Längsbereichen liegen. Hier ist für

die Sekantialschieber der separate Längsbereich 28 vorgesehen, der im vorderen Teil des Schlüsselschafts 3 zu finden ist. Die Sekantialschieber 15, 16 können, müssen aber nicht in entsprechenden Bohrungen 34 sitzen.

[0068] Sofern sie vorhanden sind, weist der Profilzylinder 1 im Schließkern 13 eine sekantiale Bohrung auf, für jeweils einen Sekantialschieber. Die Sekantialbohrung im Schließkern 13 setzt sich ein Stück in das Gehäuse 10 fort, sodass in den Sekantialbohrungen befindliche Sekantialschieber 15 sowohl nach oben als auch nach unten vom Schließkern aus gesehen in das Gehäuse 10 einfahren können, wie insbesondere die Fig. 1c bis 1e auch zeigen.

[0069] Zu diesem Zweck besitzen die Sekantialschieber 15, 16 Gleitstifte 17, 18, die über die Schlitzkanäle 35 von den Sekantialbohrungen 34 ausgehend mit dem Schlüsselkanal 19 kämmen, sodass sie, entsprechende Längsnut 50 vorausgesetzt, über einen zutrittsberechtigten Schlüssel auch im Sinne der Figur 1e ausrichtbar sind.

[0070] Die Schlüsseleinsteckstellung 39 zeichnet sich insbesondere aus durch vertikale Anordnung des Schlüsselkanals 19, sodass die Sekantialschieber 15, 16 in der Schlüsseleinsteckstellung 39 ausschließlich durch ihr eigenes Gewicht kraftbeaufschlagt sind. Das Gesamtsystem kann auch horizontal angeordnet sein.

[0071] Dies ist eine Besonderheit der Erfindung, weil nämlich zum Überwinden des Aufsperrschutzes die heute üblichen Mittel nicht ausreichen, um einerseits die abgefederten Zuhaltungen 5 und andererseits die mit ihrem Eigengewicht beaufschlagten Sekantialschieber, welche sich im aufgedickten Profilbereich befinden, zugleich zu überwinden.

[0072] Der erfindungsgemäße Profilzylinder, sofern Sekantialschieber vorgesehen sind, bietet daher erhöhten Aufbruchschutz.

[0073] Weiterhin zeigen Fig. 1a und 1b eine Besonderheit. Die Längsnut 50 weist nämlich ab dem Ende des Einlaufrichters eine konstante Breite auf. Die Breite der Längsnut 50 kann erfindungsgemäß jedoch auch variieren, sie kann über die gesamte Länge konstant sein, sie kann über längere Abschnitte konstant sein und sie kann vor allem auch punktuell an den vorbestimmten Bahnpositionen 31, 32, wo auch die Sekantialschieber 15, 16 zu finden sind, genau der Breite der Gleitstifte 17, 18 entsprechen.

[0074] Dies erschwert zusätzlich die unzulässige Nachahmung eines erfindungsgemäßen Profilzylinderschlüssels, weil von außen nicht erkennbar ist, an welcher Position die vorgesehenen Bahnpositionen 31, 32 liegen.

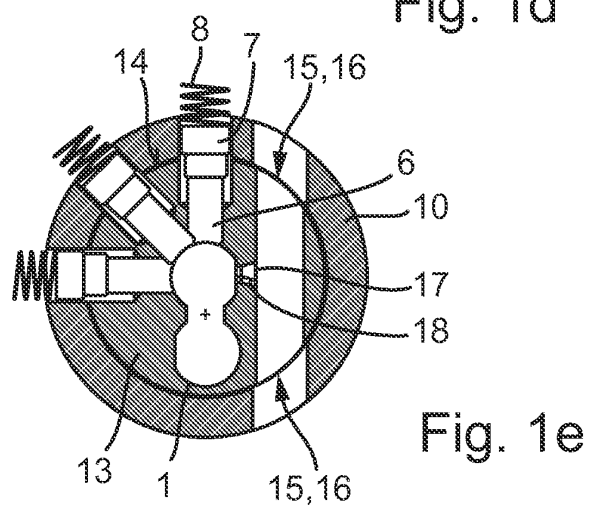
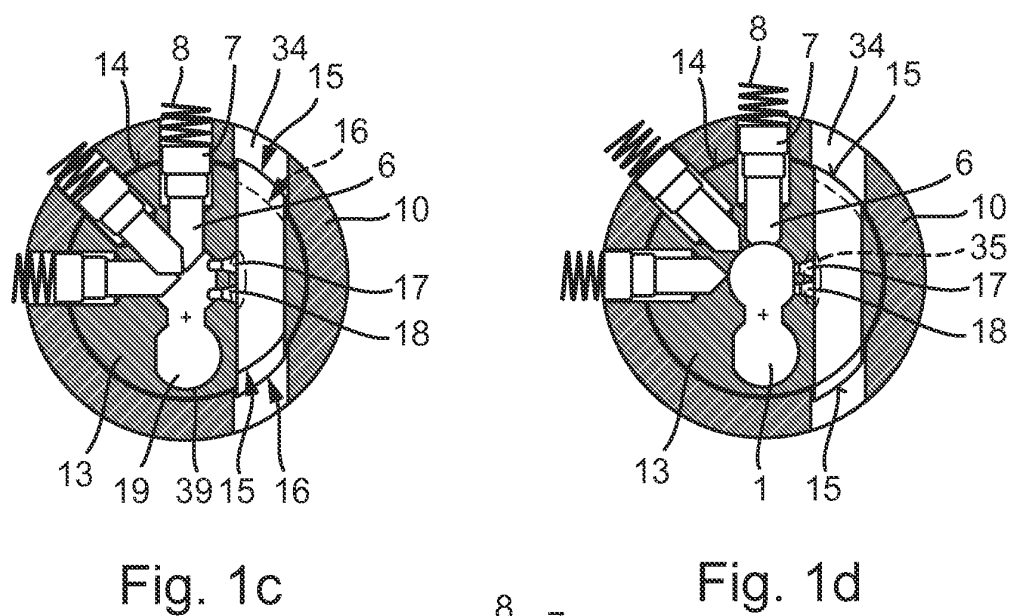
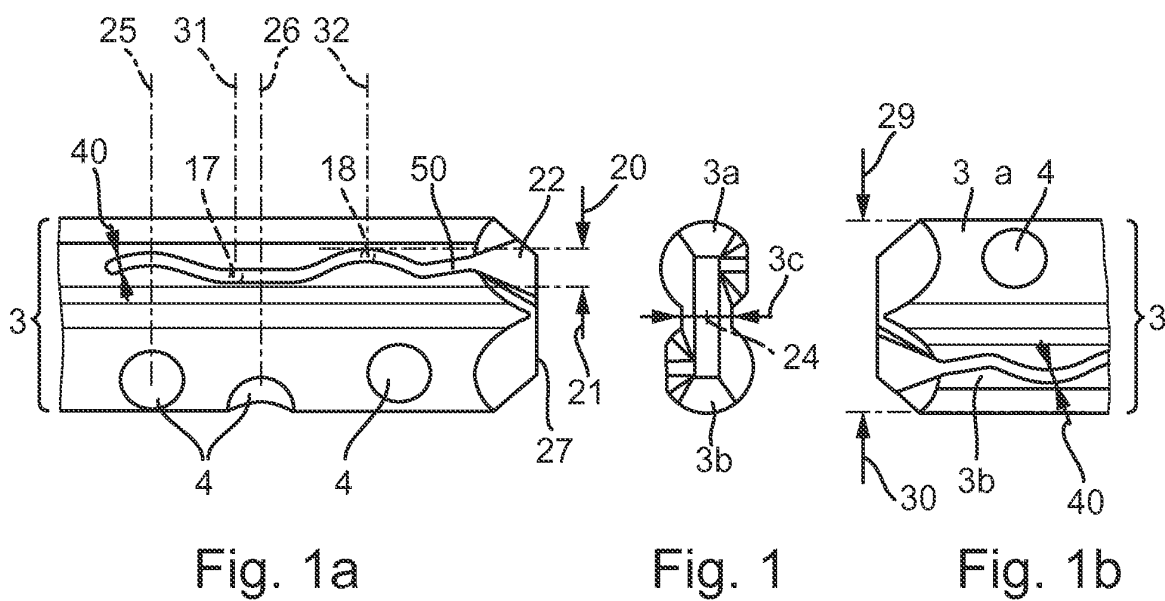
[0075] Zum unzulässigen Kopieren eines derartigen Schlüssels müsste daher auch die Variation der Längsnutbreite berücksichtigt werden.

[0076] Weiterhin soll der Vollständigkeit halber noch gesagt sein, dass die Positionen 25, 26 der Ausnehmungen 4 im Grunde auch völlig unabhängig von den Bahnpositionen 31, 32 für die gegebenenfalls vorhandenen

Sekantialschieber 15, 16 sind.

Patentansprüche

1. Profilzylinderschlüssel (1) mit einer Schlüsselreihe (2) und mit einem von der Schlüsselreihe (2) ausgehenden Schlüsselschaft (3) von etwa 8-förmigem Querschnitt mit zwei Dickbereichen (3a, 3b) und einem verbreiterten Taillenberg (3c), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselschaft (3) bezüglich seiner Schlüssellängsachse (23) eine exzentrisch angeordnete und zwischen den äußeren Begrenzungslinien (29,30) der Dickbereiche (3a, 3b) kurvig verlaufende Längsnut (50) aufweist, die von der Schlüsselspitze (27) ausgeht und in der Schlüsseleinsteckstellung (39) vorbestimmte Bahnpositionen (31,32) bietet, die vorgesehen sind zum Ausrichten von ggf. vorgesehenen Sekantialschiebern (15,16) welche mit einem Gleitstift (17,18) in den Schlüsselkanal (19) des Profilzylinders (9) dort hineinragen, wo die Längsnut (50) beim Einstecken des Profilzylinderschlüssels (1) in den Schlüsselkanal (19) vorbei streicht.
2. Profilzylinderschlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurve der Längsnut (50) zwischen zwei vorbestimmten Kurvenbegrenzungslinien (20,21) verläuft und im Bereich der Schlüsselspitze (27) einen Einlaufrichter (22) aufweist, dessen Öffnungsbreite wenigstens dem Abstand der Kurvenbegrenzungslinien (20,21) entspricht.
3. Profilzylinderschlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorbestimmten Bahnpositionen (31,32)
 - zwischen den Positionen (25,26) der sacklochartigen Ausnehmungen (4) liegen; oder
 - in einem separaten Längsbereich (28) des Schlüsselschafts (3) liegen, wo keine sacklochartigen Ausnehmungen (4) zu finden sind.
4. Profilzylinderschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilzylinderschlüssel (1) bezüglich seiner Längsmittelachse (23) punktsymmetrisch ist einschließlich der Längsnut (50).
5. Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sacklochartige Ausnehmungen (4) an zumindest einem der beiden Dickbereiche (3a, 3b) des Querschnitts zum Ausrichten von schließzylinderseitig vorgesehenen und in Richtung zum Profilzylinderschlüssel (1) abgefederten Zuhaltungen (5), bestehend aus Kernstiften (6) und Gehäusestiften (7), die im wesentlichen radial zu dem jeweiligen
6. Kombination aus einem Profilzylinderschlüssel nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem zugehörigem Profilzylinder (9), dessen Schließkern (13) einen zum Querschnitt des Profilzylinderschlüssels (1) korrespondierenden Schlüsselkanal (19) aufweist, in welchem an den durch die sacklochartigen Ausnehmungen (4) vorgegebenen Positionen (25,26) schließzylinderseitige Zuhaltungen (5) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den vorbestimmten Bahnpositionen (31,32) der Längsnut (50) sekantial verlaufende Bohrungen (34) im Schließkern (13) vorgesehen sind, welche mit zugeordneten Bohrungsabschnitten im kreiszylindrischen Gehäuseteil (11) des Gehäuses (10) des Profilzylinders (9) in der Schlüsseleinsteckstellung (39) fluchten und welche über ebenfalls sekantial verlaufende Schlitzkanäle (35) mit dem Schlüsselkanal (19) kommunizieren.
7. Kombination nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die sekantial verlaufenden Bohrungen (34) Sekantialschieber (15,16) vorgesehen sind, die über an ihnen befestigte Gleitstifte (17,18), welche durch die Schlitzkanäle (35) weisen und in den Schlüsselkanal (19) hineinlaufen, mit der Längsnut (50) des Profilzylinderschlüssels (1) in kämmenden Kontakt bringbar sind.
8. Kombination nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sekantialschieber (15,16) in der Schlüsseleinsteckstellung (39) des Schließkerns (13) vertikal stehen.
9. Kombination nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (40) der Längsnut (50) zumindest an den vorbestimmten Bahnpositionen (31,32) der Breite der Gleitstifte (17,18) entspricht.
10. Kombination nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sekantialschieber (15,16) in der Schlüsseleinsteckstellung (39) ausschließlich durch ihr eigenes Gewicht kraftbeaufschlagt sind.



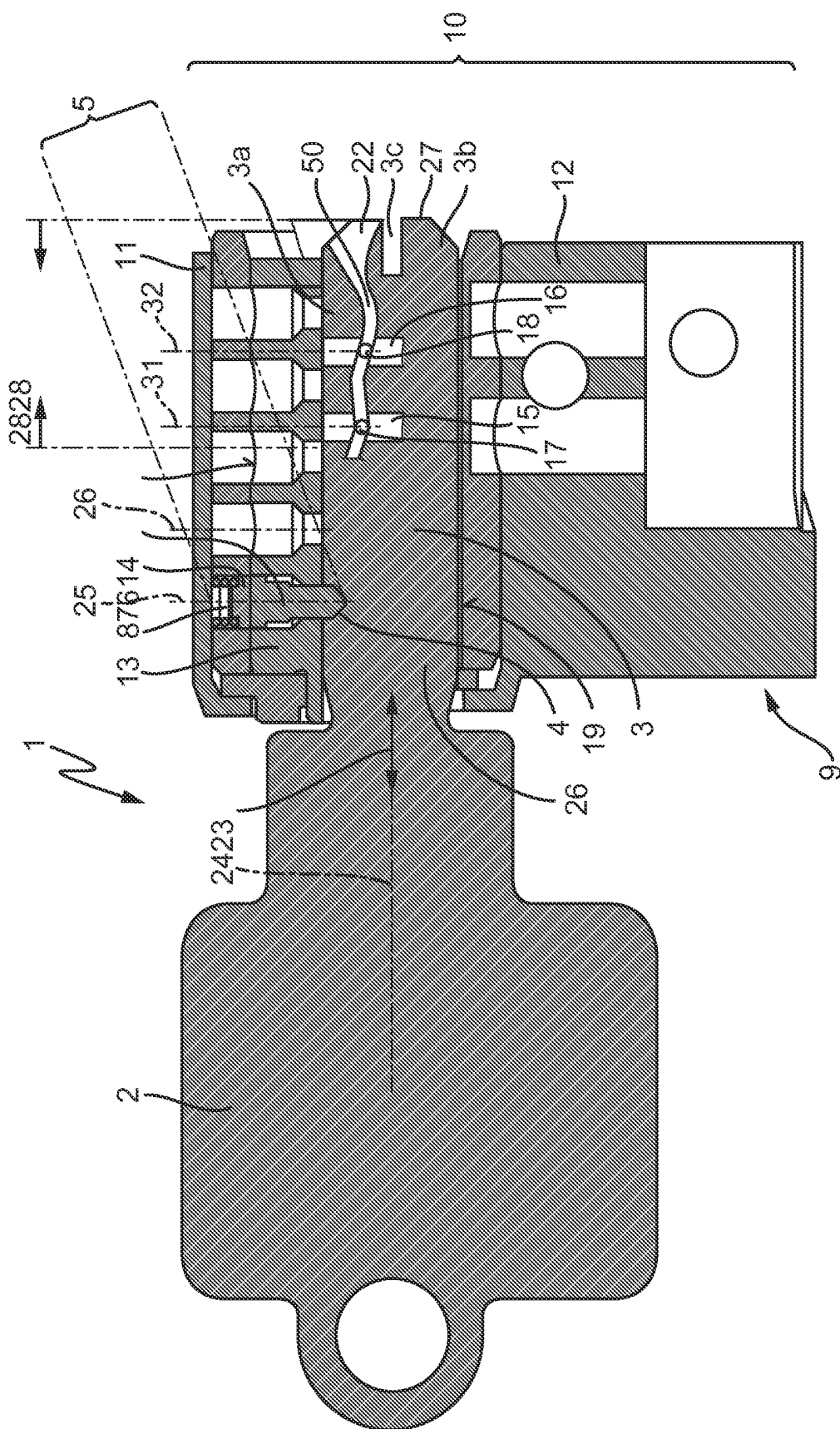


Fig. 2