



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 482 109 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **E05B 19/06, E05B 27/00**

(21) Anmeldenummer: **04011787.1**

(22) Anmeldetag: **18.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **28.05.2003 DE 10324205**

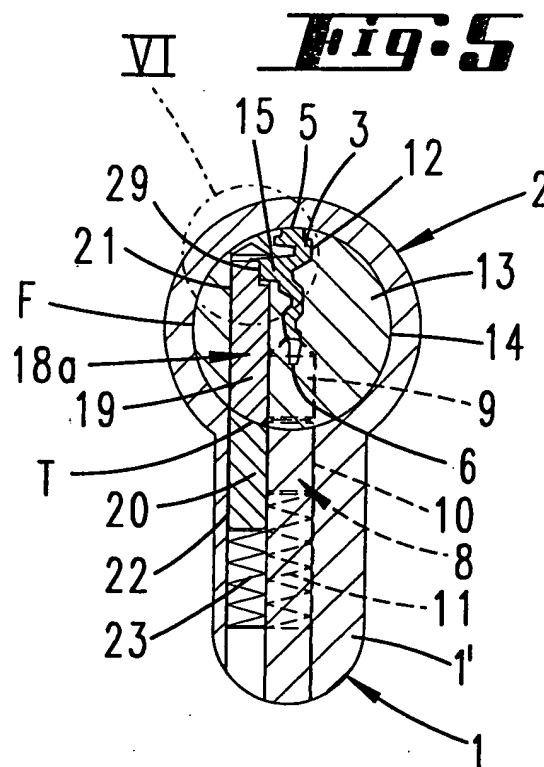
(71) Anmelder: **DOM Sicherheitstechnik GmbH & Co.
KG
50321 Brühl (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ketzler, Norman
4728 Hergenrath (DE)**
• **Braun, Peter
53332 Bornheim (DE)**
• **Wollweber, Peter
50389 Wesseling (DE)**

(74) Vertreter: **Haar, Lucas H., Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Haar & Schwarz-Haar,
Lessingstrasse 3
61231 Bad Nauheim (DE)**

(54) **Schliesszylinder mit Schlüssel**

(57) Es wird ein Schließzylinder (1) mit passendem Schlüssel (2) beschrieben, bei dem der Schließzylinder (1) einen im Zylindergehäuse (1') drehbar gelagerten Zylinderkern (13) mit einem Schlüsselkanal (12) zum Eintritt des Schlüssels (2) aufweist, welcher Schlüssel (2) eine seine Breitseite überragende, höhenprofilierte Rippe (15) besitzt, deren Zuhaltungseinschnitte (29) mit den Spitzen von aus undrehbaren Kernstiften und Gehäusestiften bestehenden, in einer Reihe angeordneten Zuhaltungsstiften (18a) derart zusammenwirken, dass die in den die Drehfuge (F) zwischen Zylinderkern (13) und Zylindergehäuse (1') kreuzenden Kern-/Gehäusebohrungen geführten Zuhaltungsstifte (18a) so höhen-eingeordnet werden, dass die Trennfuge (T) zwischen Kern- und Gehäusestiften (19, 20) mit der Drehfuge (F) fluchtet. Die Rippe (15) weist mehrere in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinander verlaufende Steuerspu-ren auf, die zufolge einer angepassten Zuhaltungsstift-Spitzengestaltung selektiv von einzelnen der Zuhaltungsstifte (18a) abgetastet werden.



EP 1 482 109 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit passendem Schlüssel, wobei der Schließzylinder einen im Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern mit einem Schlüsselkanal zum Eintritt des Schlüssels aufweist, welcher Schlüssel eine seine Breitseite überragende höhenprofilierte Rippe besitzt, deren Profileinschnitte mit den Spitzen von aus undrehbaren Kernstiften und Gehäusestiften bestehenden, in einer Reihe angeordneten Zuhaltungsstiften derart zusammenwirken, dass die in den die Drehfuge zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse kreuzenden Kern-/Gehäusebohrungen geführten Zuhaltungsstifte so höheneingepasst werden, dass die Trennfuge zwischen Kern- und Gehäusestiften mit der Drehfuge fluchtet.

[0002] Ein Schließzylinder mit Schlüssel der in Rede stehenden Art ist bekannt aus der DE 31 36 314 C2, wobei die reihenförmig hintereinanderliegenden, mit der Rippe zusammenwirkenden Zuhaltungsstifte in ihrem Aufbau identisch gestaltet sind. Die Rippe besitzt eine durchgehende Nut, in welche beim Einschub des Schlüssels kernstiftseitige Profilrippen eintauchen.

[0003] Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder mit Schlüssel der in Rede stehenden Art so auszugestalten, dass neben einer erhöhten Schließsicherheit auch eine erhöhte Profilvariation realisierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe ist zunächst und im Wesentlichen bei einem Schließzylinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass die Rippe mehrere in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinander verlaufende Steuerspuren aufweist, die zufolge einer angepassten Zuhaltungsstift-Spitzen-gestaltung selektiv von einzelnen der Zuhaltungsstifte abgetastet werden.

[0005] Die Gegenstände der weiteren Ansprüche sind nachstehend in Bezug zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 erläutert, können aber auch in ihrer unabhängigen Formulierung von Bedeutung sein.

[0006] Zusage derartiger Ausgestaltung ist ein Schließzylinder mit Schlüssel der in Rede stehenden Art geschaffen, wodurch eine erhöhte Schließsicherheit realisierbar ist. Ferner lässt sich auch eine erhöhte Schließungsvariation verwirklichen. Es sind nun an der Rippe im Gegensatz zum Stand der Technik mehr als eine in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinander verlaufende Steuerspuren vorgesehen, die angepasst gestaltete Zuhaltungsstifte im Schließzylinder verlangen. Jede Steuerspur muss nicht gleiches Höhenniveau aufweisen, sondern auch hier können Differenzen vorgegeben sein, was zu einer Erhöhung der Schließvariation führt. Nur dann ist eine vorschriftsmäßige Einordnung der Zuhaltungsstifte gegeben, wenn sämtliche Zuhaltungsstifte über die Steuerspuren so eingeordnet werden, dass dann die Trennfuge zwischen den Kern- und Gehäusestiften auf Höhe der Drehfuge des Zylinderkerns liegt. Schon eine Abweichung an einem Zuhal-

tungsstift führt zu einer Dreh Sperre des Zylinderkerns. Die erhöhte Schließsicherheit resultiert ferner daraus, dass die hinter dem ersten Zuhaltungsstift befindlichen weiteren Zuhaltungsstifte, welche mit der Rippe zusammenwirken, in einer Verstecktlage angeordnet sind, so dass deren Beschaffenheit nicht erkennbar ist. Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht erfindungsgemäß darin, dass die Spitze eines die eine, insbesondere die rippenaußenliegende Steuerspur abtastenden Zuhaltungsstiftes eine der anderen, insbesondere der rippeninnenliegenden Steuerspur zugeordnete Aussparung aufweist. Das bedeutet, dass eine Abhängigkeit zwischen der Spitze und den Steuerspuren vorliegt. Fehlt z. B. die Aussparung oder besitzt sie ein zu geringes Maß, ist kein vorschriftsmäßiges Einordnen des betreffenden Zuhaltungsstiftes möglich. Im Detail ist so vorgegangen, dass die Spitze eines Zuhaltungsstiftes eine der von ihm abgetasteten Steuerspur zugeordnete Steuerschräge mit Steuerfirst aufweist. Die Steuerschräge dient dazu, eine Längsverlagerung des Zuhaltungsstiftes, hervorgerufen durch die Steuerspur, zu erlauben, während der Steuerfirst die endgültige Positionierung des Zuhaltungsstiftes bestimmt. Weiterhin kann eine solche Beschaffenheit bezüglich der Zuhaltungsstifte gewählt sein, dass der Steuerfirst eines die rippeninnenliegenden Steuerspur abtastenden Zuhaltungsstiftes von einem der rippenaußenliegenden Steuerspur zugeordneten Spitzenabschnitt überragt wird, dem eine Aussparung der rippenaußenliegenden Steuerspur zugeordnet ist. Fehlt z. B. diese Aussparung, so ist ein vorschriftsmäßiges Zuordnen des betreffenden Zuhaltungsstiftes nicht möglich. Damit bei unvorschriftsmäßig gestaltetem Schlüssel bzw. Rippe eine Sperrung erzielbar ist, bildet der neben der rippeninnenliegenden Steuerspur zugeordneten Steuerschräge liegende Spitzenabschnitt keine Steuerschräge aus, sondern insbesondere eine Stufe. Um bei eingestecktem, vorschriftsmäßigem Schlüssel den die Stufe aufweisenden Zuhaltungsstift durch die betreffende Steuerschräge verlagern zu können, ist die Aussparung länger als der Zuhaltungsstift-Durchmesser. Somit kann bei beginnender Schlüsselabzugsbewegung eine Verlagerung des die Stufe ausbildenden Zuhaltungsstiftes bereits eingeleitet werden, wodurch die Stufe keine Sperrposition einnehmen kann. Zwecks Erhöhung der Schließsicherheit ist sodann eine weitere Reihe von Zuhaltungsstiften vorgesehen, die kerbenartige Einschnitte der Schlüsselbrust abtasten und in Schlüsseleinsteckrichtung auf Lücke versetzt und insbesondere überlappend zu den die Rippe abtastenden Zuhaltungsstiften liegen. Diese weitere Reihe von Zuhaltungsstiften erstreckt sich vornehmlich in der Schließzylinder-Längsmittlebene wie bei der grundsätzlichen Gestaltung von Schließzylindern. Zwecks Minimierung der Schwächung des Zylindergehäuses dient der Versatz der weiteren Reihe von Zuhaltungsstiften zu den die Rippe abtastenden Zuhaltungsstiften. Zwecks Erzielung einer Undrehbarkeit mit einfachen Mitteln haben die die Rippe abtastenden Zuhaltungsstif-

te eine Tropfen-Querschnittsform mit auf der Längsmittlebene der Reihe der Zuhaltungsstifte liegenden Tropfenspitzen. Um bezüglich der Gestaltung der Spitzen der Zuhaltungsstifte unabhängig von der Tropfenform zu sein, ist der die Spitze ausbildende Abschnitt des Zuhaltungsstiftes im Querschnitt kreisrund. Der Flachs Schlüssel für den Schließzylinder zeichnet sich dadurch aus, dass die Rippe mindestens zwei in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinanderliegende, von parallel zueinander angeordneten und parallel zur Breitseitenebene verlagerbaren Zuhaltungsstiften des Schließzylinders abtastbare Steuerspuren aufweist. Das bedeutet, dass die die Rippe abtastenden Zuhaltungsstifte in einer Reihe und parallel zur Breitseitenebene des Schlüssels verlaufen, welcher seinerseits mindestens zwei parallel zueinander in Schlüsseleinsteckrichtung verlaufende Steuerspuren ausbildet. Steuerspuren und Gestalt der Spitzen der Zuhaltungsstifte stehen dabei in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinander. Zwecks Erzielung lang bemessener Zuhaltungsstifte ist die Rippe dem Schlüsselrücken benachbart. Das bedeutet, dass die Länge der Kernstifte dieser die Rippe abtastenden Zuhaltungsstifte größer ist als die Länge der die Schlüsselbrust abgreifenden Kernstifte. Demgemäß liegen der Schlüsselbrust zugeordnete Profileinschnitte vor der Rippe. Weiter ist vorgesehen, dass die rippenaußenliegende Steuerspur mindestens eine Unterbrechungsstelle aufweist. Letztere dient dazu, um bei steckendem Schlüssel in der Anfangsverlagerung der Schlüsselabzugsbewegung schon eine Verlagerung des der Unterbrechungsstelle zugeordneten Zuhaltungsstiftes einzuleiten. Um das störungsfreie Einstecken des Schlüssels in den Schlüsselkanal bewerkstelligen zu können, besitzt die Rippe zwei in Schlüsseleinsteckrichtung versetzt liegende Auflaufschrägen, die je einer Steuerspur zugeordnet sind. Fehlt der Versatz, verhindert der die im Spitzenbereich die Stufe ausbildende Zuhaltungsstift das vollständige Einschieben des Schlüssels. Im Detail ist dabei so vorgegangen, dass die rippenaußenliegende Auflaufschräge weiter von der Schlüsselspitze beabstandet ist als die andere. Diese andere Auflaufschräge leitet demgemäß die Verlagerung des die Stufe ausbildenden Zuhaltungsstiftes ein.

[0007] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäß gestalteten Schließzylinders mit steckendem Schlüssel,
- Fig. 2 die Ansicht gemäß Pfeilrichtung II in Fig. 1, wobei der Schließzylinder strichpunktiert und die beiden Reihen der Zuhaltungsstifte in Ansicht veranschaulicht sind,
- Fig. 3 in Einzeldarstellung den Flachs Schlüssel mit Blick auf die die Zuhaltungsstifte abtastende

Rippe bei vorschriftsmäßig eingeordneten Zuhaltungsstiften,

- Fig. 4 die klappfigürliche Darstellung der Fig. 3,
- Fig. 5 den Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 1,
- Fig. 6 in stark vergrößerter Darstellung die Herausvergrößerung gemäß VI in Fig. 5,
- Fig. 7 den Ausschnitt gemäß VII in Fig. 4, stark vergrößert,
- Fig. 8 in perspektivischer Darstellung den Schlüsselschaft mit von der Rippe gesteuerten Zuhaltungsstiften,
- Fig. 9 den Schnitt nach der Linie IX-IX in Fig. 1,
- Fig. 10 stark vergrößert den Ausschnitt gemäß X in Fig. 9,
- Fig. 11 den Schnitt gemäß Linie XI-XI in Fig. 3, stark vergrößert dargestellt,
- Fig. 12 in perspektivischer Darstellung die Herausvergrößerung gemäß XII in Fig. 8,
- Fig. 13 den Schnitt nach der Linie XIII-XIII in Fig. 1,
- Fig. 14 die Herausvergrößerung gemäß XIV in Fig. 13,
- Fig. 15 den Schnitt nach der Linie XV-XV in Fig. 3, stark vergrößert,
- Fig. 16 in vergrößerter Einzeldarstellung den mit dem Spitzenabschnitt, welcher die Stufe ausbildet, versehenen Zuhaltungsstift,
- Fig. 17 die klappfigürliche Darstellung der Fig. 16 und
- Fig. 18 eine perspektivische Darstellung dieses Zuhaltungsstiftes.

[0008] Mit der Ziffer 1 ist ein Schließzylinder und mit der Ziffer 2 ein zugehöriger Schlüssel bezeichnet. Bezüglich des Schließzylinders 1 handelt es sich um einen Profilzylinder. Dargestellt ist ein Halbzylinder. Ein Doppelschließzylinder ist ebenfalls möglich. Der Schlüssel 2 selbst ist als Flachs Schlüssel ausgebildet. Er setzt sich zusammen aus einem Schlüsselschaft 3 und einer Handhabe 4. Die dem Schlüsselrücken 5 gegenüberliegende Schlüsselbrust 6 bildet kerbenartige Zuhaltungseinschnitte 7 aus zum Einordnen einer Reihe von Zuhaltungsstiften 8, welche sich in der Längsmittlebene des Schließzylinders 1 erstrecken. Die Zuhaltungsstifte

8 setzen sich in bekannter Weise aus Kernstiften 9 und Gehäusestiften 10 zusammen und werden von Stiftdedern 11 in Richtung eines Schlüsselkanals 12 eines Zylinderkerns 13 belastet. Letzterer ist in einer Lagerbohrung 14 des Zylindergehäuses 1' angeordnet. Bei Einschub des vorschriftsmäßigen Schlüssels 2 werden demgemäß die Zuhaltungsstifte 8 so eingeordnet, dass deren Trennfuge auf Höhe der Drehfuge F des Zylinderkerns 13 liegt. Auf weitere Details dieser Zuhaltungsstifte 8 wird nicht eingegangen, da sie im Stand der Technik ausreichend bekannt sind.

[0009] An seiner einen Breitseite besitzt der Schlüsselschaft 3 eine sie überragende Rippe 15, welche dem Schlüsselschaft 5 benachbart ist. Im Detail besitzt die Rippe 15 einen trapezförmigen Querschnitt derart, dass die Rippe 15 zu ihrem freien Ende hin schmaler wird. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, erstrecken sich die Zuhaltungseinschnitte 7 vor der Rippe 15. Die Rippe 15 weist zwei in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinanderliegende Steuerspuren 16, 17 auf, welche von der Unterseite der Rippe 15 gebildet sind. Aufgabe der Steuerspuren 16, 17 ist es, außerhalb der Längsmittlebene des Schließzylinders angeordnete Zuhaltungsstifte 18 zu verlagern. Letztere sind parallel zur Breitseitenebene des Schlüssels 2 und damit auch parallel zur Längsmittlebene des Schließzylinders 1 angeordnet. Beim Ausführungsbeispiel sind drei solcher Zuhaltungsstifte 18 hintereinanderliegend vorgesehen. Jeder Zuhaltungsstift 18 setzt sich aus einem undrehbaren Kernstift 19 und einem undrehbaren Gehäusestift 20 zusammen. Geführt sind diese in querschnittsangepassten Kern-/Gehäusebohrungen 21, 22. Die einen Enden der Kernbohrungen 21 enden dicht vor der Drehfuge F des Zylinderkerns 13 und damit geringfügig oberhalb der Rippe 15, wie dies zum Beispiel aus Fig. 5 hervorgeht. Aufgrund dieser Ausbildung ist der Einsatz relativ lang bemessener Kernstifte 19 realisierbar. Beaufschlagt werden die Zuhaltungsstifte 18 von Stiftdedern 23. Bei nicht in den Schlüsselkanal 12 eingeführtem Schlüssel 2 stützen sich demgemäß die oberen Enden der Kernstifte 19 am oberen Ende der Kernbohrungen 21 ab. Dies hat zur Folge, dass die Trennfuge T zwischen den Kernstiften 19 und den Gehäusestiften 20 innerhalb des Zylinderkerns 13 liegen und demgemäß zu einer Drehsperre desselben führen.

[0010] Aus Fig. 2 geht insbesondere hervor, dass die die Rippe 15 abtastenden Zuhaltungsstifte 18 eine Tropfen-Querschnittsform haben, deren Tropfenspitzen 18' auf der Längsmittlebene x-x der Reihe der Zuhaltungsstifte 18 liegen. Ausschließlich die mit den Steuerspuren 16, 17 zusammenwirkenden, die Spitzen ausbildenden Abschnitte 18'' der Kernstifte 19 der Zuhaltungsstifte 18 sind im Querschnitt kreisförmig.

[0011] Die zentralen Zuhaltungsstifte 8 und die dezentralen Zuhaltungsstifte 18 sind in Schlüsseleinsteckrichtung auf Lücke versetzt und insbesondere überlappend zueinander angeordnet. Es wird dadurch vermieden, dass die die Zuhaltungsstifte 8, 18 aufnehmenden

Bohrungen einander durchdringen.

[0012] Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, ist jeder Steuerspur 16, 17 je eine Auflaufschräge 16', 17' zugeordnet. Die Steuerschräge 17' der rippenaußenliegenden Steuerspur 17 ist dabei weiter von der Schlüsselspitze S beabstandet. Weiterhin weist die rippenaußenliegende Steuerspur 17 eine Unterbrechungsstelle 24 auf. Diese ist in Form einer Aussparung gestaltet. Letztere ist länger als der Zuhaltungsstift-Durchmesser. Flankiert ist die Aussparung 24 von dachförmig zueinander stehenden Schrägen 24', 24''. In die Aussparung 24 mündet eine Kerbvertiefung 25 der innenliegenden Steuerspur 16, vgl. insbesondere Fig. 10.

[0013] Zur besseren Unterscheidung sind die Zuhaltungsstifte 18 mit den Buchstaben a, b und c bezeichnet. Die Spitze 18'' des die rippenaußenliegende Steuerspur 17 abtastenden Zuhaltungsstiftes 18a weist eine der rippeninnenliegenden Steuerspur 16 zugeordnete Aussparung 26 auf. Im Detail besitzt die Spitze 18'' dachförmig zueinander stehende Steuerschrägen 27 mit einem Steuerfirst 28. Während die Steuerschrägen 27 die Axialverlagerung des Zuhaltungsstiftes 18a veranlassen, fixiert der Steuerfirst 28 im Zusammenwirken mit der Steuerspur 17 die Position des Zuhaltungsstiftes 18a bei eingestecktem Schlüssel. Dann liegt die Trennfuge T zwischen Kernstift 19 und Gehäusestift 20 auf Höhe der Drehfuge F. Die Aussparung 26 des Zuhaltungsstiftes 18a ist so groß bemessen, dass die Bewegung der Zuhaltung 18a nicht behindert ist. Die dachförmig zueinander stehenden Steuerschrägen 27 schließen einen Winkel ein, welcher der Einkerbung 29 der Steuerspur 17 entspricht.

[0014] Während der Steuerfirst 28 des Zuhaltungsstiftes 18a die außenliegende Steuerspur 17 abtastet, wirkt der Steuerfirst 30 des Zuhaltungsstiftes 18b mit der rippeninnenliegenden Steuerspur 16 zusammen. Die dort in den Steuerfirst 30 zusammenlaufenden Steuerschrägen 31 wirken zusammen mit der Kerbvertiefung 25. Überragt wird der Steuerfirst 30 von einem der rippenaußenliegenden Steuerspur 17 zugeordneten Spitzenabschnitt 32. Bezüglich desselben handelt es sich um einen stufenförmig abgesetzten Zapfen, welcher eine Stufe 32' ausbildet. Fehlt z. B. die Aussparung 24 an der rippenaußenliegenden Spur 17, so fehlt dem Spitzenabschnitt 32 des Zuhaltungsstiftes 18b der Ausweichfreiraum. Dieser Zuhaltungsstift 18b wird demgemäß nicht ordnungsgemäß eingeordnet und sperrt eine Drehverlagerung des Zylinderkerns 13.

[0015] Nur der vorschriftsmäßige Schlüssel 2, welcher beide Steuerspuren 16, 17 sowie die versetzt zueinander liegenden Auflaufschrägen 16', 17' ausbildet, kann vollends in den Schlüsselkanal 12 eingeschoben werden. Dies geht mit einer Steuerung sämtlicher Zuhaltungsstifte einher, so dass deren Trennfugen T in der Drehfuge F des Zylinderkerns 13 liegen. Während der Einsteck- bzw. Abzugsbewegung arbeiten die der Unterbrechungsstelle 24 zugeordneten Schrägen 24', 24'' mit den Spitzen der Zuhaltungsstifte 18 zusammen.

Demgemäß kann der Schließzylinder 1 nach erfolgtem Schlüsseinschub mittels des Schlüssels 2 geschlossen werden. Die vorschriftsmäßigen Einordnungsstellungen gehen insbesondere aus Fig. 5, 9 und 13 hervor.

[0016] Bei Verwendung eines unberechtigten Schlüssels, der bspw. nur die innenliegende Steuerspur 16 aufweist, werden die Zuhaltungsstifte 18a und 18c nicht angesteuert und bleiben in ihrer Sperrposition. Das bedeutet, dass die Trennfugen T dieser Zuhaltungsstifte 18a und 18c nicht auf der Drehfuge F liegen. Bezüglich des Zuhaltungsstiftes 18c ist festzuhalten, dass er in seinem Aufbau dem Zuhaltungsstift 18a entspricht. Lediglich die Steuerspur 17 besitzt an der entsprechenden Stelle eine Einkerbung 29' geringerer Tiefe.

[0017] Schlüssel, die nicht vorschriftsmäßig gestaltete Steuerspuren ausbilden, wie vorerwähnt wurde, ordnen die Zuhaltungsstifte nicht vorschriftsmäßig ein und bewirken demgemäß eine Schließsperre.

[0018] Auch der Versatz der Auflaufschrägen 16', 17' zueinander ist notwendig. Liegen diese deckungsgleich, so wird schon der Einschub des Schlüssels gesperrt. Durch die der Schlüsselspitze S näherliegende Auflaufschräge 16' erfolgt nämlich im Zusammenwirken mit der zugekehrten Steuerschräge 31' des Zuhaltungsstiftes 18b eine Verlagerung desselben, so dass die Mantelfläche des Spitzenabschnittes 32 des Zuhaltungsstiftes 18b nicht einschubhemmend wirken kann.

[0019] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Schließzylinder (1) mit passendem Schlüssel (2), wobei der Schließzylinder (1) einen im Zylindergehäuse (1') drehbar gelagerten Zylinderkern (13) mit einem Schlüsselkanal (12) zum Eintritt des Schlüssels (2) aufweist, welcher Schlüssel (2) eine seine Breitseite überragende, höhenprofilierte Rippe (15) besitzt, deren Zuhaltungseinschnitte (25, 29, 29') mit den Spitzen von aus undrehbaren Kernstiften und Gehäusestiften bestehenden, in einer Reihe angeordneten Zuhaltungsstiften (18) derart zusammenwirken, dass die in den die Drehfuge (F) zwischen Zylinderkern (13) und Zylindergehäuse (1') kreuzenden Kern-/Gehäusebohrungen geführten Zuhaltungsstifte (18) so höheneingeordnet werden, dass die Trennfuge (T) zwischen Kern- und Gehäusestiften (19, 20) mit der Drehfuge (F) fluchtet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (15) mehrere in Schlüsseinsteckrichtung nebeneinander verlaufende Steuerspuren (16, 17) aufweist, die zufolge einer angepassten Zuhaltungsstift-Spitzenge-

staltung selektiv von einzelnen, der Zuhaltungsstifte (18) abgetastet werden.

2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze eines die eine, insbesondere die rippenaußenliegende Steuerspur (17) abtastenden Zuhaltungsstiftes (18a, 18c) eine der anderen, insbesondere der rippeninnenliegenden Steuerspur (16) zugeordnete Aussparung (26) aufweist.

3. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze eines Zuhaltungsstiftes (18) eine der von ihm abgetasteten Steuerspur (16 bzw. 17) zugeordnete Steuerschräge (27 bzw. 31) aufweist.

4. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerfirst (30) eines die rippeninnenliegende Steuerspur (16) abtastenden Zuhaltungsstiftes (18b) von einem der rippenaußenliegenden Steuerspur (17) zugeordneten Spitzenabschnitt (32) überragt wird, dem eine Aussparung (24) der rippenaußenliegenden Steuerspur (17) zugeordnet ist.

5. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der neben der rippeninnenliegenden Steuerspur (16) zugeordneten Steuerschräge (31) liegende Spitzenabschnitt (32) keine Steuerschräge, sondern insbesondere eine Stufe (32') ausgebildet.

6. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (24) länger ist als der Zuhaltungsstift-Durchmesser.

7. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine weitere Reihe von Zuhaltungsstiften (8), die kerbenartige Einschnitte (7) der Schlüsselbrust (6) abtasten und in Schlüsseinsteckrichtung auf Lücke versetzt und insbesondere überlappend zu den die Rippe (15) abtastenden Zuhaltungsstiften (18) liegen.

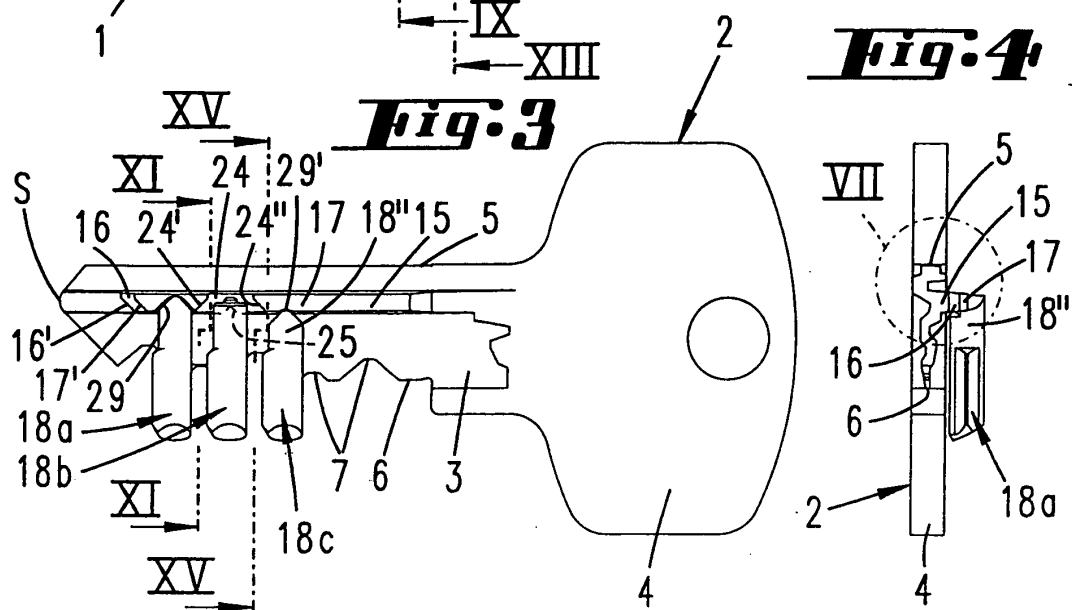
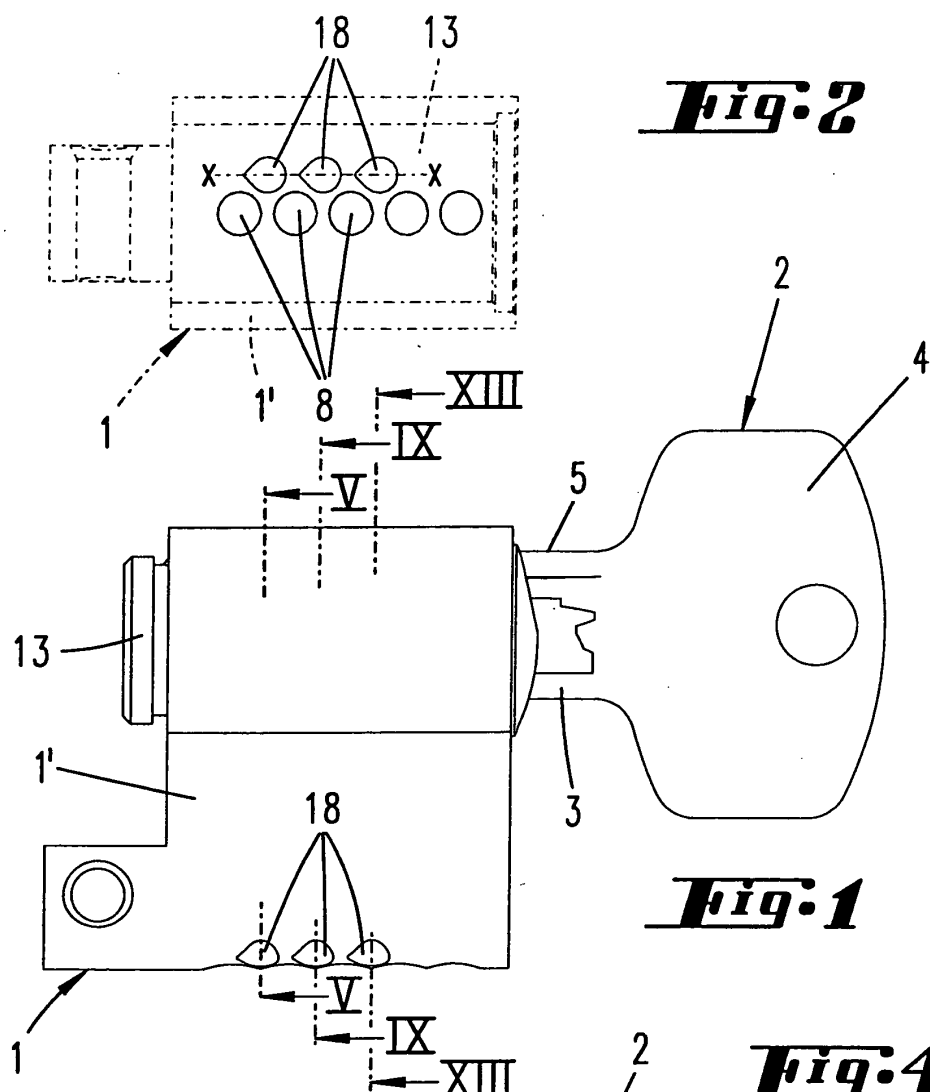
8. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Rippe (15) abtastenden Zuhaltungsstifte (18) eine Tropfen-Querschnittsform haben mit auf der Längsmittlebene (x-x) der Reihe der Zuhaltungsstifte (18) liegenden Tropfenspitzen (18'):

9. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Spitze ausbildende Abschnitt (18") des Zuhaltungsstiftes (18) im Querschnitt kreisrund ist. 5
10. Flachschlüssel (2) für einen Schließzylinder (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, mit einer seine Breitseite überragenden höhenprofilierten Rippe (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (15) mindestens zwei in Schlüsseleinsteckrichtung nebeneinanderliegende, von parallel zueinander angeordneten und parallel zur Breitseitenebene verlagerbaren Zuhaltungsstiften (18) des Schließzylinders (1) abtastbare Steuerspuren (16, 17) aufweist. 10 15
11. Flachschlüssel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (15) dem Schlüsselrücken (5) benachbart ist. 20
12. Flachschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselbrust (6) zugeordnete Zuhaltungseinschnitte (7) vor der Rippe (15) liegen. 25
13. Flachschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rippenaußenliegende Steuerspur (17) mindestens eine Unterbrechungsstelle (24) aufweist. 30
14. Flachschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippe (15) zwei in Schlüsseleinsteckrichtung versetzt liegende Auflaufschrägen (16', 17') aufweist, die je einer Steuerspur (16 bzw. 17) zugeordnet sind. 35
15. Flachschlüssel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rippenaußenliegende Auflaufschräge (17') weiter von der Schlüsselspitze (S) beabstandet ist als die andere. 40

45

50

55



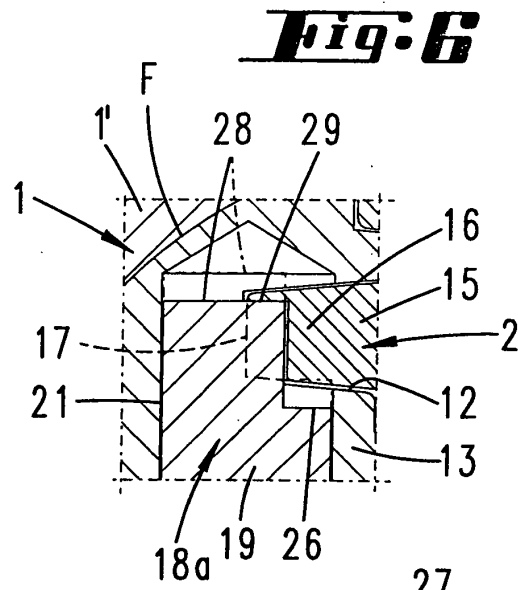
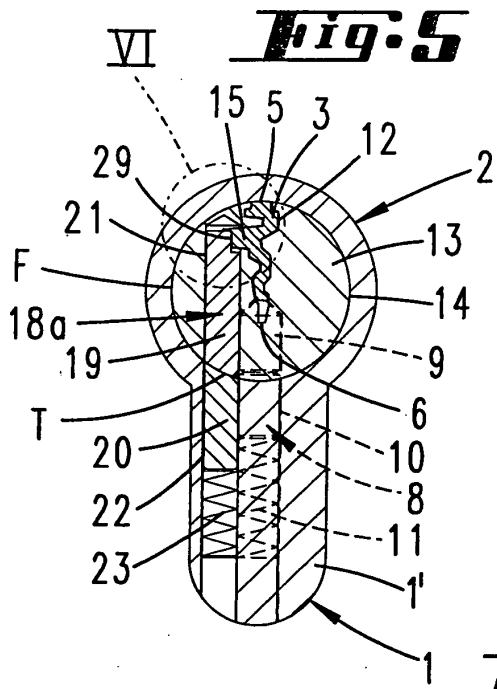


Fig. 7

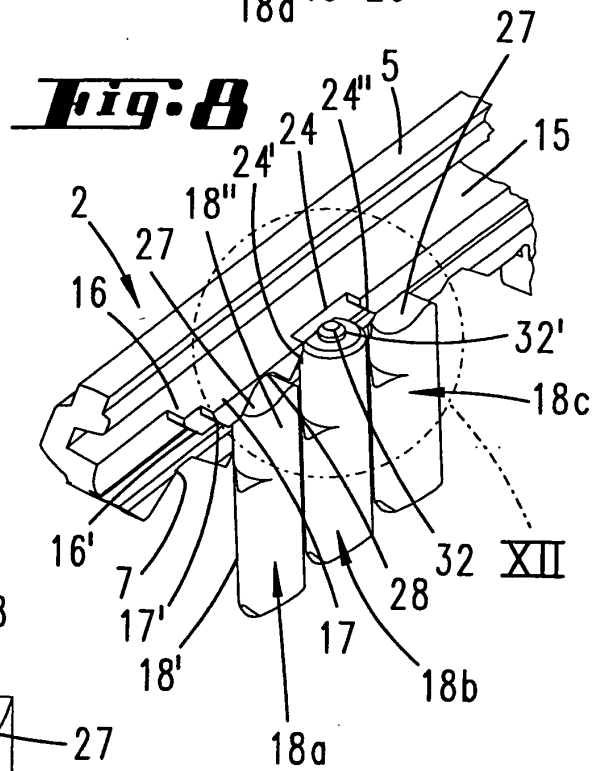
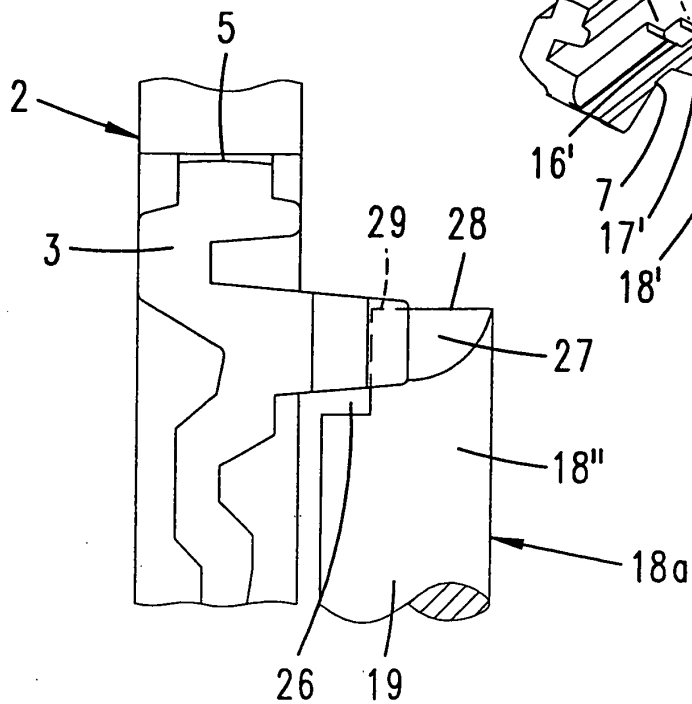


Fig. 9

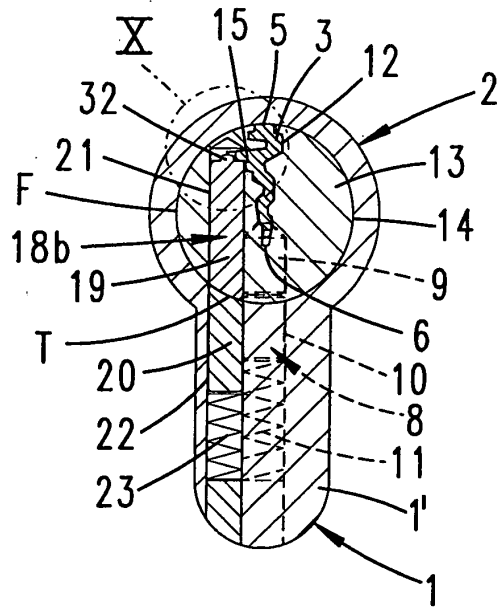


Fig. 10

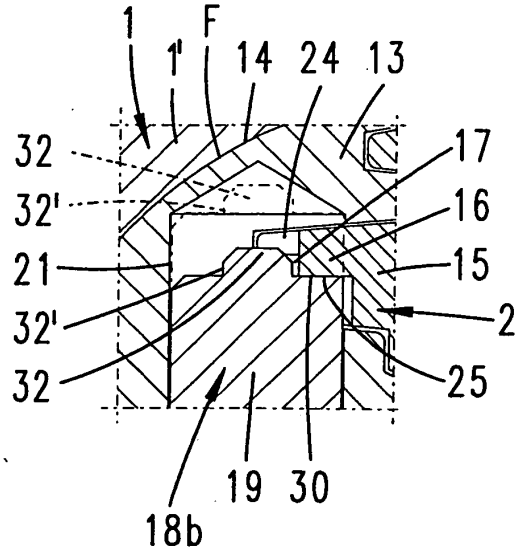


Fig. 12

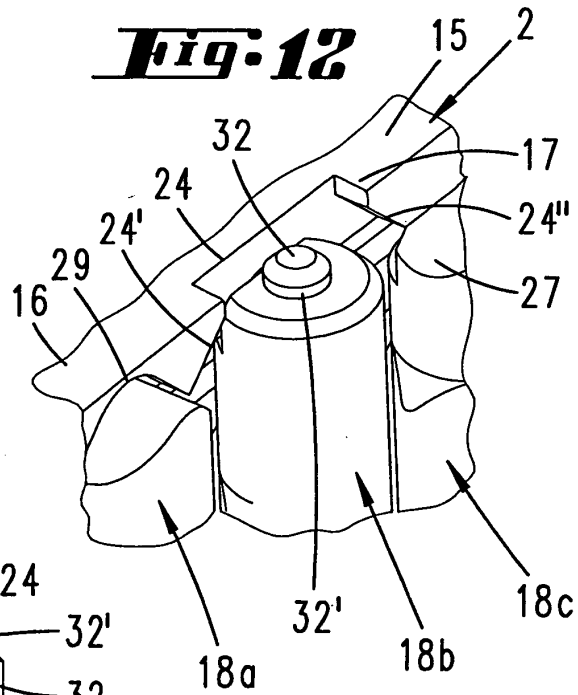


Fig. 11

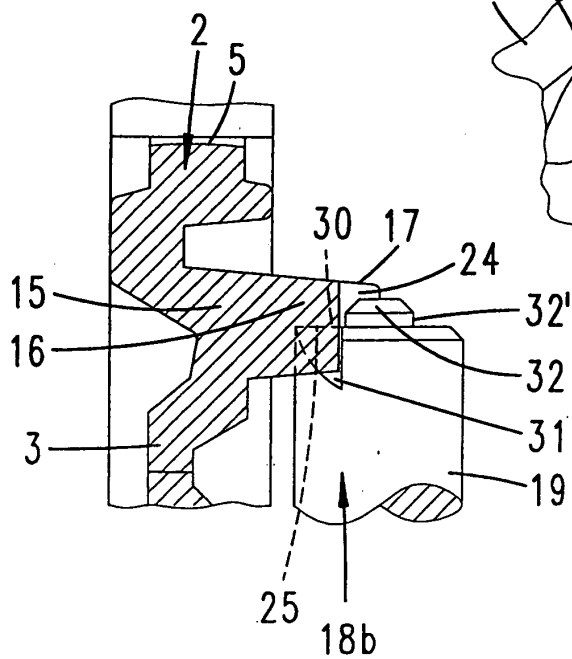


Fig. 13

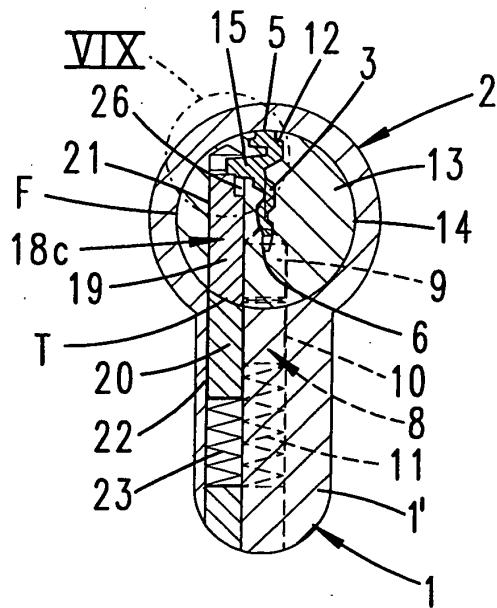


Fig. 14

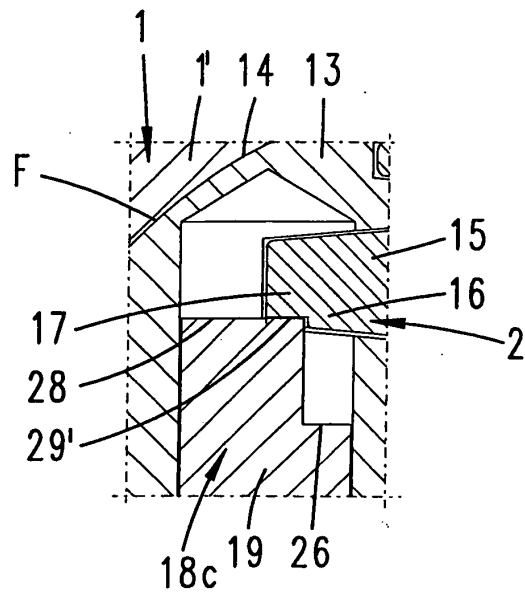


Fig. 16

Fig. 17

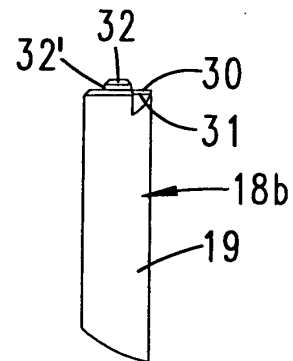
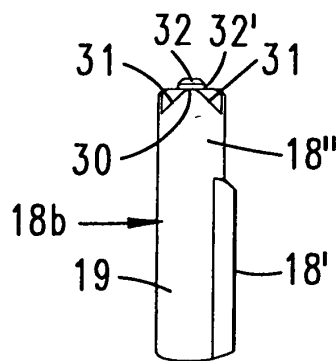


Fig. 15

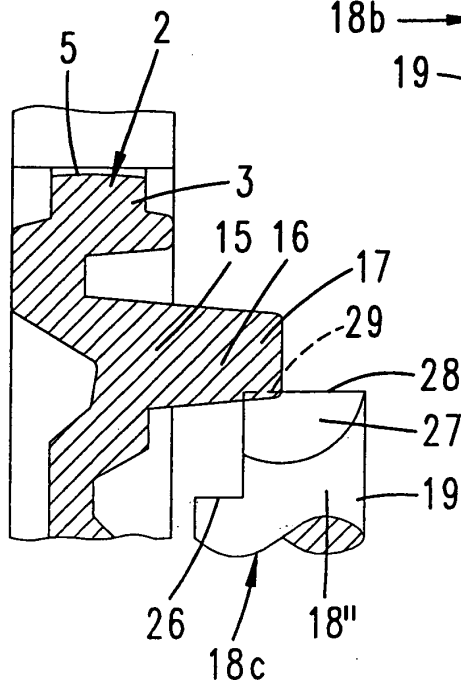


Fig. 18

