



(11)

EP 2 803 793 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

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

(21) Anmeldenummer: **14168023.1**

(22) Anmeldetag: **13.05.2014**

(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: **14.05.2013 DE 102013104942
11.06.2013 DE 102013106028**

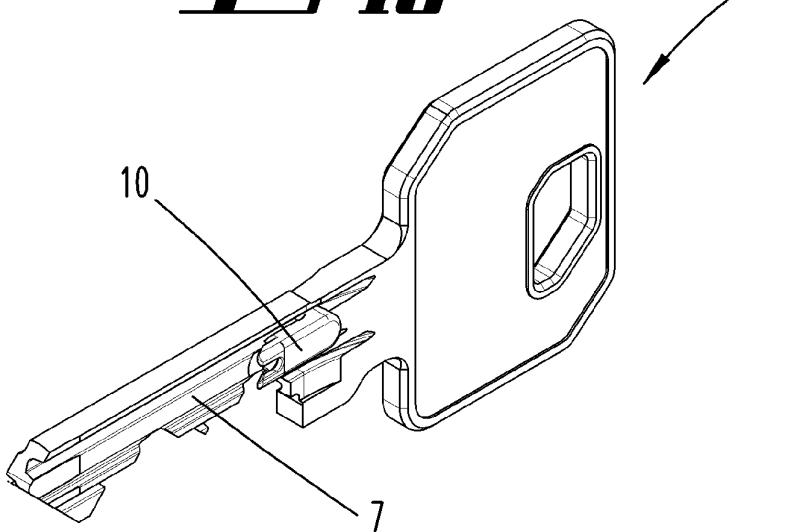
(71) Anmelder: **WILKA SCHLIESSTECHNIK GmbH
D-42549 Velbert (DE)**
 (72) Erfinder: **Nieland, Dirk
45549 Sprockhövel (DE)**
 (74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

(54) Schließzylinder mit Zugstift, an dem ein von der Breitseite des Schlüssels abragender Vorsprung angreift

(57) Die Erfindung betrifft einen Schlüssel (1) und einen Schließzylinder (17) für eine Schließvorrichtung, wobei der Schließzylinder (17) eine Lagerhöhlung (18) aufweist, in der sich ein Zylinderkern (24) befindet, der einen Schlüsselkanal (27) zum Einschub eines Schaftes (2) des Schlüssels (1) und mindestens einen Zuhaltungsstift (33) aufweist, der beim Einschub des Schlüsselschaftes (2) aus einer Sperrstellung, in der ein Sperrende (34) des Zuhaltungsstiftes (33) in eine Sperröffnung (19) ragt, in eine Freigabestellung verlagerbar ist, wobei an einer dem Sperrende (34) gegenüberliegenden Gegenzugflanke (36) des Zuhaltungsstiftes (33) eine Zugflanke (12) des Schlüsselschaftes (2) angreift, um das Sperrende (34) aus der Sperrausnehmung (19) zu ziehen. Um eine Schließvorrichtung schließtechnisch zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Zugflanke (12) von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung (10) ausgebildet ist, der ein Aufsteckteil ist.

ragt, in eine Freigabestellung verlagerbar ist, wobei an einer dem Sperrende (34) gegenüberliegenden Gegenzugflanke (36) des Zuhaltungsstiftes (33) eine Zugflanke (12) des Schlüsselschaftes (2) angreift, um das Sperrende (34) aus der Sperrausnehmung (19) zu ziehen. Um eine Schließvorrichtung schließtechnisch zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Zugflanke (12) von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung (10) ausgebildet ist, der ein Aufsteckteil ist.

Fig. 16



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel und einen Schließzylinder für eine Schließvorrichtung, wobei der Schließzylinder eine Lagerhöhlung aufweist, in der sich ein Zylinderkern befindet, der einen Schlüsselkanal zum Einschub eines Schaftes des Schlüssels und mindestens einen Zuhaltungsstift aufweist, der beim Einschub des Schlüsselschaftes aus einer Sperrstellung, in der ein Sperrende des Zuhaltungsstiftes in eine Sperröffnung ragt, in eine Freigabestellung verlagerbar ist, wobei an einer dem Sperrende gegenüberliegenden Gegenzugflanke des Zuhaltungsstiftes eine Zugflanke des Schlüsselschaftes angreift, um das Sperrende aus der Sperrausnehmung zu ziehen.

[0002] Die DE 69818428 T2 und DE 3225952 A1 beschreiben eine Schließvorrichtung, die einen Schließzylinder aufweist, in dessen dem Zylinderkern zugeordneten Schlüsselkanal eine Querbohrung mündet, in der ein von einer Druckfeder in eine Sperrstellung beaufschlagter Zugstift steckt, dessen Zugende in den Schlüsselkanal ragt und ein in eine hinterschnittene Seitenwand einer Profilnut des Schlüssels eingreifendes Zugende aufweist. Die Wandung der Profilnut des Schlüssels ist so gestaltet, dass der Zugstift beim Einschieben des Schlüsselschaftes in den Schlüsselkanal von der Sperrstellung in die Freigabestellung gezogen wird.

[0003] Die DE 102004021580 B3 beschreibt einen Flachschlüssel mit einer den Schlüsselschaft durchragenden Bohrung, in die ein Zapfen eines Aufsteckgliedes einsteckbar ist, so dass das Aufsteckglied von der Schlüsselbreitseite abragt und mit einer in einer Querbohrung zum Schlüsselkanal angeordneten Kugel zusammenwirken kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schließvorrichtung der eingangs genannten Art schließtechnisch zu verbessern.

Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung. Erfindungsgemäß wird die Zugflanke von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung ausgebildet. Die Zugflanke liegt dann bevorzugt außerhalb des Querschnittsprofils eines Schlüsselrohlings, der aus einem Flachmaterial gefertigt, insbesondere gestanzt und durch ein spanabhebendes Verfahren mit Nuten profiliert ist. Die Breitseitenfläche des Flachstücks definieren die Breitseitenflächen des Schlüsselschaftes. Diese sind voneinander um das Maß der Materialstärke des Schlüsselrohlings beabstandet. Der Vorsprung überragt die Schlüsselschaftbreitseite zumindest bereichsweise. Er wird bevorzugt von einem Aufsteckglied ausgebildet, das insbesondere bereichsweise in eine Breitseitenöffnung des Schlüsselschaftes eintaucht. Das Aufsteckglied kann hierzu einen Zapfen und/oder einen Sockel besitzen. Vorzugsweise besitzt das Aufsteckglied einen Sockel, der passend in eine Vertiefung der Breitseite einragt, deren Boden eine Öffnung besitzt, die zur gegenüberliegenden Breitseite des Schlüsselschaftes offen ist. In dieser Öffnung kann ein Zapfen stecken, der bspw. auf der anderen Seite verstemmt oder in der Öffnung verklebt ist. Die Erfindung betrifft insbesondere einen Schlüssel für einen Schließzylinder, bei dem die Zugflanke Teil eines insbesondere als Aufsteckglied ausgebildeten Vorsprungs ist. Der Vorsprung kann eine Gabelöffnung aufweisen, in die beim Einschub des Schlüsselschaftes in den Schlüsselkanal ein Zugende des Zuhaltungsstiftes eintauchen kann. Das Zugende ist bevorzugt kegelstumpfförmig ausgebildet. An zwei sich gegenüberliegenden Kegelstumpfflächenabschnitten greifen die beiden Gabelzinken an, die hierzu auf ihrer in Richtung auf die Schlüsselbreitseite weisenden Seiten als Schrägen ausgebildet sind. Diese Schrägen beziehungsweise Gabelzinken schließen sich vorzugsweise an einen Fortsatz des Aufsteckgliedes an, der eine Auflagefläche aufweist, die auf der Schlüsselbreitseite oder dem Boden einer Schlüsselbreitseitenvertiefung aufliegt. In Einsteckrichtung des Schlüsselschaftes kann dem Vorsprung ein höhenverminderter Abschnitt einer Rippe vorgeordnet sein. Vorzugsweise sitzt der Vorsprung auf einer Rippe und ist von einer oder zwei Profilnuten der Schlüsselbreitseite flankiert. Der Schlüssel kann im Bereich seiner einen Schmalseite Schließkerben aufweisen oder ein Wendedeckschlüssel sein, der auf seinen sich gegenüberliegenden Breitseiten eine Vielzahl von Zuhaltungsstift-Eingriffsmulden aufweist. Letzterenfalls sitzt auf jeder der beiden Breitseiten ein Vorsprung, der vorzugsweise von einem Aufsteckglied ausgebildet ist. Das Aufsteckglied kann formschlüssig mit der Schlüsselbreitseite verbunden sein. Es ist aber auch vorgesehen, dass das Aufsteckglied geklebt, gelötet oder anderweitig mit der Schlüsselbreitseite verbunden ist. Die Erfindung betrifft darüber hinaus einen Schließzylinder, der in der Lage ist, mit dem zuvor beschriebenen Schlüssel zusammenzuwirken. Der Schließzylinder besitzt einen in einer Lagerhöhlung gelagerten Zylinderkern. Der Zylinderkern wird bei nicht eingestecktem Schlüssel von bevorzugt mehreren Zuhaltungsstiften drehgesperrt. Zumindest ein Zuhaltungsstift ist als Zugstift ausgebildet und steckt in einer Querbohrung zum Schlüsselkanal. Der Zugstift besitzt ein Sperrende, das bei nicht eingestecktem Schlüssel in einer Sperröffnung der Wandung der Lagerhöhlung eingreift, so dass sich der Zylinderkern nicht drehen kann. Der Zugstift besitzt ein Zugende, an dem eine Zugflanke des Schlüssels angreifen kann, um den Zugstift gegen die Kraft einer Rückstellfeder in eine Freigabestellung zu verlagern, in der das Sperrende vollständig in den Zylinderkern gezogen ist, so dass sich der Zylinderkern drehen lässt, sofern optionale weitere Zuhaltungsstifte ebenfalls in die Freigabestellung verlagert worden sind. Der Zylinderkern besitzt einen zum Schlüsselkanal parallel verlaufenden Parallelkanal. Ebenso wie der Schlüsselkanal ist der Parallelkanal zur frontseitigen Stirnfläche des Zylinderkerns offen. Der Parallelkanal ist darüber hinaus auch zum Schlüsselkanal offen. Er braucht sich aber nicht über die gesamte axiale Länge des Schlüsselkanals erstrecken. Er kann sich nur über eine Teillänge des Schlüsselkanals erstrecken und besitzt somit eine innere Boden- oder Stirnfläche. Das insbesondere kegelstumpfartig ausgebildete Zugende des Zugstiftes besitzt eine ebene Stirnfläche, an die sich der Kegelstumpfabschnitt anschließt. Diese Stirnfläche

liegt bevorzugt weder in der Sperrstellung, noch in der Freigabestellung des Zuhaltungsstiftes im Schlüsselkanal, sondern lediglich im Parallelkanal. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass das Zugende lediglich in der Sperrstellung nicht in den Schlüsselkanal hineinragt, wobei der Schlüsselkanal von zwei gedachten Seitenwänden begrenzt ist, deren Abstand nur wenig mehr als der Materialstärke des Flachmaterials des Schlüssels entspricht. Dies hat zur Folge, dass auch ein Schlüssel, der keinen Vorsprung aufweist, in den Schlüsselkanal eingeschoben werden kann. Dieser Schlüssel ist dann aber nicht in der Lage, den Zugstift von der Sperrstellung in die Freigabestellung zu ziehen. Hierzu benötigt der Schlüssel den oben beschriebenen Fortsatz, der insbesondere von einem Aufsteckglied ausgebildet ist. Der Zugstift kann von einem rotationssymmetrischen Körper ausgebildet sein. Er besitzt eine Ringstufe, an der sich eine Druckfeder abstützt. Das andere Ende der Druckfeder stützt sich an einer Ringstufe der Querbohrung ab, die Bohrungsschnitte mit voneinander verschiedenen Durchmessern aufweist. Während der Schlüssel vorzugsweise in einem zerspanenden Verfahren profiliert wird, kann das Aufsteckglied in einem Spritzgussverfahren hergestellt werden. In einer Variante der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Zugflanken nicht frei über die Schlüsselbreite ragen, sondern an zur Gabelöffnung weisenden Seiten von Wänden angeformt sind. Bei dieser Variante wird die gesamte Gabelöffnung von Wänden flankiert, die bis zum Boden einer Vertiefung ragen, in der das Aufsteckglied bzw. der Vorsprung einliegt. Hierdurch werden scharfe Kanten vermieden. Darüber hinaus geben die Wände, die die Gabelzinken ausbilden, den Gabelzinken eine größere Stabilität. Der Vorsprung bzw. das Aufsteckglied kann aus Messingdruckguss gefertigt sein und einen Zapfen ausbilden, der in einer Befestigungsöffnung verstemmt ist. Zumindest eine der beiden Wände, die die Gabelzinken ausbilden, besitzt auf ihrer nach außen gerichteten Seite eine Ausnehmung. Die Ausnehmung kann von einer sickelförmigen Gestalt sein. Die Ausnehmung kann eine gerundete Gestalt und insbesondere den Teilabschnitt einer Kalottenfläche ausbilden. Diese Ausnehmung besitzt ihre größte Erstreckung im Bereich des auf dem Boden der Vertiefung aufliegenden Randes der Wand, so dass sich ein Kerbeinschnitt im Schlüsselschaft zum Eintritt eines Kernstiftes bis über den Gabelzinken erstrecken kann. Hierdurch wird die Variierungstiefe des Kerbeinschnitts voll ausgenutzt. Der Scheitel des Kerbeinschnitts kann sich bis in den Bereich der Gabelöffnung erstrecken. Die Ausnehmung bildet somit einen Eintauchfreiraum für die Abtastspitze des Kernstiftes.

[0006] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen Schließzylinder 17 mit passendem Schlüssel 1 eines ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 die Stirnseitenansicht auf den Schließzylinder 17,
- Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 1,
- Fig. 3a den vergrößerten Ausschnitt IIIa in Fig. 3,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines in den Schlüsselkanal des Schließzylinders 17 eingeschobenen Schlüssels,
- Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4 (die Schnittebene entspricht der Schnittebene des Schnitts III-III),
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Schließzylinders mit darin eingestecktem Schlüssel mit einem Aufbruch zur Kenntlichmachung der Funktion des Zugstiftes 33,
- Fig. 7 eine Breitseitenansicht des Schlüssels ohne Aufsteckglied 10,
- Fig. 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 die Rückseitenansicht, bezogen auf Fig. 7,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung des Schlüssels ohne Aufsteckglied 10,
- Fig. 11 ein Aufsteckglied in vergrößerter Darstellung in der Unteransicht,
- Fig. 12 das Aufsteckglied in der Seitenansicht,
- Fig. 13 einen Schnitt gemäß der Linie XIII-XIII in Fig. 11,
- Fig. 14 das Aufsteckglied in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 15 eine Darstellung gemäß Figur 7, wobei der Schlüssel jedoch mit einem Aufsteckglied 10 bestückt ist,
- Fig. 16 eine perspektivische Darstellung des Schlüssels mit Aufsteckglied 10,
- Fig. 17 eine Breitseitenansicht eines Schlüssels eines zweiten Ausführungsbeispiels ohne Aufsteckglied 10,
- Fig. 18 den Schnitt gemäß der Linie XVIII-XVIII in Figur 17,
- Fig. 19 die Rückseitenansicht zur Darstellung gemäß Fig. 17,
- Fig. 20 den Schlüssel ohne Aufsteckglied 10 in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 21 einen Schnitt durch einen Schließzylinder des zweiten Ausführungsbeispiels, wobei der als Wendeflachschlüssel ausgebildete Schlüssel nicht in den Schlüsselkanal 27 eingesteckt ist,
- Fig. 22 eine Darstellung gemäß Fig. 21 mit in den Schlüsselkanal eingestecktem passenden Schlüssel,
- Fig. 23 eine Variante eines Aufsteckglieds 10 in einer Darstellung gemäß Fig. 11,
- Fig. 24 eine Seitenansicht des Aufsteckgliedes,
- Fig. 25 eine Stirnseitenansicht auf die Gabelöffnung 11 des Aufsteckglieds 10,
- Fig. 26 einen Schnitt gemäß der Linie XXVI - XXVI in Figur 25,
- Fig. 27 einen Schnitt gemäß der Linie XXVII - XXVII in Fig. 24,

- Fig. 28 einen Schnitt gemäß der Linie XXVIII - XXVIII in Fig. 24,
 Fig. 29 eine perspektivische Darstellung des Aufsteckgliedes,
 Fig. 30 eine vergrößerte Teilansicht eines Schaftes 2 eines Schlüssels 1 mit aufgestecktem Aufsteckglied 10,
 Fig. 31 den Schnitt gemäß der Linie XXXI - XXXI in Fig. 30, und
 5 Fig. 32 eine perspektivische Darstellung des Schaftabschnitts des Schlüssels 1.

[0007] Das in den Figuren 1 bis 16 dargestellte erste Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft einen Schließzylinder für einen Schlüssel 1, dessen Schlüsselschaft 2 durch brustseitige Schließkerben 3 kodiert ist. Die Schließkerben 3 sind in der Lage, in bekannter Weise gegen Zuhaltungsfedern abgefederte Zuhaltungsstifte 21, 26 derart einzusortieren, 10 dass ein in einer Lagerhöhlung 18 eines Zylindergehäuses 17 gelagerter Zylinderkern 24 gedreht werden kann, wenn der passende Schlüssel 1 mit seinem Schaft 2 in den Schlüsselkanal 27 des Zylinderkerns 24 eingesteckt ist.

[0008] Das Zylindergehäuse 17 besitzt zwei axial hintereinanderliegende Lagerhöhlungen 18, in denen jeweils ein Zylinderkern 24 steckt. Zwischen den beiden Zylinderkernen 24 erstreckt sich ein Schließglied 23, welches bei eingeschobenem passenden Schlüssel 1 mit dem Zylinderkern 24 gekoppelt ist, so dass eine Drehung des Zylinderkerns 24 15 in der Lagerhöhlung 18 das Schließglied 23 dreht, so dass ein Einstektschloss, in welches der Schließzylinder eingesteckt ist, geschlossen werden kann.

[0009] In den Schlüsselkanal 27 des Zylinderkerns 24 münden nicht nur die Kernstiftbohrungen 25, in denen sich jeweils ein Kernstift 26 befindet. In den Schlüsselkanal 27 mündet auch zumindest eine Querbohrung 30, in der ein Zugstift 33 gelagert ist. Die Querbohrung 30 besitzt einen durchmessergeringeren Abschnitt und einen durchmesser größeren Abschnitt 32, so dass sich eine nach außen gerichtete Stufe 31 ausbildet. An dieser ringförmigen Stufe 31 20 stützt sich eine Druckfeder 38 (Figur 3a) ab. Das andere Ende der Druckfeder 38 stützt sich an einer Ringstufe 37 des Zugstiftes 33 ab, so dass ein Sperrende 34 des in der Querbohrung 30 einliegenden Zugstiftes 33 in Richtung weg vom Schlüsselkanal 27 beaufschlagt ist. Die Lagerhöhlung 18 bildet eine Sperröffnung 19 aus, die von einem Stopfen 22 verschlossen ist (Figur 3). Die Druckfeder 38 hält das Sperrende 34 des Zugstiftes 33 in der Sperröffnung 19. Steckt 25 das Sperrende 34 in der Sperröffnung 19, lässt sich der Schließzylinder nicht schließen. Der Zylinderkern 24 ist drehgesperrt.

[0010] Ein dem Sperrende 34 gegenüberliegendes Zugende 35 des Zugstiftes 33 besitzt die Form eines Kegelstumpfes. Eine ebene, im Querschnitt kreisförmige Stirnfläche des im Wesentlichen rotationssymmetrischen Zugstiftes 33 liegt einer die Rotationssymmetrie brechenden Schräglanke des Sperrendes 34 gegenüber.

[0011] In den Schlüsselkanal 27, dessen Breite durch die Materialstärke des Schaftes 2 des passenden Schlüssels 1 definiert ist, ragen Profilrippen 28. Diese Profilrippen 28 greifen in Profilnuten 5 des Schlüsselschaftes ein, welche Profilnuten 5 in die Breitseitenebenen 6, 7 des Schlüsselschaftes 2 eingefräst worden sind (Figur 5).

[0012] Parallel zum Schlüsselkanal 27 verläuft ein Parallelkanal 29. Der Parallelkanal 29 ist ebenso wie der Schlüsselkanal 27 zur frontseitigen Stirnfläche des Zylinderkernes 24 offen. Während sich der Schlüsselkanal 27 über die gesamte axiale Länge des Zylinderkernes 24 erstreckt, erstreckt sich der Parallelkanal 29 nur über einen Teilabschnitt des Schlüsselkanals 27.

[0013] Der Schlüssel 1 wird aus einem Flachstück aus Metall gefertigt (Figuren 7 bis 10). Das Flachstück besitzt zwei voneinander wegweisende Breitseitenflächen 6, 7, die um die Materialstärke des Flachstückes voneinander beabstandet 40 sind (Figur 8). Diese beiden Breitseitenflächen 6, 7 definieren die Schlüsselschaftbreitseitenebene. Ihr Abstand definiert darüber hinaus die Breite des Schlüsselkanals 27.

[0014] Der Schlüsselschaft 2 besitzt eine Befestigungsöffnung 8, die sich von einer Breitseitenebene 6 zur anderen Breitseitenebene 7 erstreckt. Die Befestigungsöffnung 8 kann außerhalb des Bereichs des Schlüsselschaftes 2 liegen, der im schließenden Zustand des Schlüssels 1 im Schlüsselkanal 27 steckt.

[0015] Auf der Breitseitenebene 7 besitzt der Schlüsselschaft 2 eine Vertiefung 9, in deren Boden die Befestigungsöffnung 8 angeordnet ist. An die Vertiefung 9 kann sich eine geringere Tiefe aufweisender Vertiefungsabschnitt 9' anschließen. Der Vertiefungsabschnitt 9' verläuft in Schlüsseleinsteckrichtung, also ausgehend von der Befestigungsöffnung 8 in Richtung der Schlüsselspitze.

[0016] Mit der Bezugsziffer 10 ist ein Aufsteckglied bezeichnet (Figuren 11 bis 14), welches auf die Schlüsselbreitseitenebene 7 aufsteckbar ist, und dann einen Vorsprung ausbildet (Figuren 15,16). Das Aufsteckglied 10 kann von einem Druckgussteil gebildet sein. Es kann aus Metall bestehen.

[0017] Das Aufsteckglied 10 besitzt einen Sockel 16, der in die Vertiefung 9 hineinpasst. An den Sockel 16 schließt sich ein Zapfen 14 an, der in die Befestigungsöffnung 8 hineinpasst. Ein Fortsatz 13 bildet eine Auflagefläche 15, die auf dem Boden des Vertiefungsabschnittes 9' aufliegen kann.

[0018] An den Fortsatz 13 schließt sich eine Gabelöffnung 11 an (Figuren 11 bis 14). Die beiden die Gabelöffnung 11 flankierenden Gabelzinken bilden auf ihrer in Richtung auf die Breitseitenebene 7 weisenden Seite Zugflanken 12 aus. Die Zugflanken 12 werden von Schräglanken ausgebildet. Die Zugflanken 12 können sich über die gesamte Länge der Gabelzinken erstrecken. Vorzugsweise erstrecken sie sich mit einem Winkel zwischen 25° und 35° lediglich über 55 den Endabschnitt der Gabelzinken. Die Innenrandkante der Gabelöffnung 11 ist gerundet und bildet eine Fase aus.

Auch die Stegflanke der Gabelöffnung 11 ist in der Draufsicht als Rundung ausgebildet.

[0019] Das Aufsteckglied 10 ist formschlüssig in die Vertiefung 9 eingesetzt, so dass der Zapfen 14 in die Befestigungsöffnung 8 hineinragt. Das Aufsteckglied 10 kann in der Befestigungsöffnung 8 verstemmt sein. Es ist aber auch möglich, das Aufsteckglied 10 über eine Klebeverbindung dauerhaft an den Schlüsselschaft 2 zu binden.

[0020] Beim ersten Ausführungsbeispiel (Figuren 3 und 5) verläuft die Querbohrung 30 versetzt zu einer Radialen durch das Zentrum des Zylinderkerns 24. Der Vorsprung 10 ist somit einem dem Rücken des Schlüssels benachbarten Abschnitt der Schlüsselschaftbreite Seite 7 zugeordnet.

[0021] Die Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Schließzylinder mit einem Schließglied 23, das bei in den Schlüsselkanal 27 des Zylinderkerns 24 eingestecktem Schlüssel 1 zusammen mit dem Zylinderkern 24 gedreht werden kann.

[0022] Den Figuren 2, 3 und 5 ist zu entnehmen, dass der Parallelkanal 29 in Erstreckungsrichtung des Zylinderkernes 24 parallel zum Schlüsselkanal 27 verläuft. Die Wandungen des Parallelkanals 29 sind gerundet. Der Parallelkanal 29 kann durch zwei radial versetzte Bohrungen von der Stirnseite des Zylinderkerns 24 her gefertigt werden. Die Figur 3, die den Schließzylinder ohne eingesteckten Schlüssel 1 zeigt, repräsentiert den Sperrzustand. Der Gehäusestift 21 ragt 15 bereichsweise in die den Kernstift 26 aufnehmende Bohrung. Die Fig. 4 zeigt den vollständig in den Schlüsselkanal 27 eingeschobenen Schlüsselschaft 2. Der an der Breitseite des Schlüsselschaftes 2 befestigte Vorsprung 10 wird von einem Aufsteckglied ausgebildet, das aus einem anderen Material als der Schlüssel 1 gefertigt sein kann. Die Figur 5 zeigt denselben Querschnitt, den auch die Figur 3 zeigt, jedoch mit in den Schlüsselkanal 27 eingeschobenem Schlüssel 2. Der Kernstift 26 wird durch eine Schließkerbe 3 in eine Stellung gebracht, in der der Gehäusestift 21 vollständig aus 20 der Kernstiftbohrung 25 herausgedrückt ist. In der Figur 3 ragt das Sperrende 34 des Zugstiftes 3 in die von dem Stopfen 22 verschlossene Sperröffnung 19, so dass nicht nur der Gehäusestift 21, sondern auch der Zugstift 33 eine Sperrfunktion ausübt. In der in Figur 5 dargestellten Betriebsstellung wurde das Zugende 35 des Zugstiftes 33 von den beiden Gabelschrägen 12 des Aufsteckgliedes 10 erfasst und in Richtung auf die Schlüsselschaftbreite gezogen, so dass das Sperrende 34 aus der Sperröffnung 19 herausgezogen ist.

[0023] Die Figuren 7 bis 10 zeigen einen profilierten Schlüssel, der aber noch nicht mit dem Aufsteckglied 10 bestückt ist. Erkennbar ist eine im Querschnitt runde Bohrung 8, die durch den gesamten Schlüsselschaft 2 hindurchgeht. Diese Befestigungsöffnung 8 liegt im Boden einer Vertiefung 9 und dient der Aufnahme eines Zapfens 14 eines in den Figuren 11 bis 14 dargestellten Aufsteckgliedes 10. Ein sich an den Zapfen 14 anschließender querschnittsvergrößerter Sockel 16 findet in der Vertiefung 9 Aufnahme. An die Vertiefung 9 schließt sich ein Vertiefungsabschnitt 9' an, der sich von der Vertiefung 9 in Richtung auf die Schlüsselspitze erstreckt. Auf dem Boden dieses Vertiefungsabschnittes 9' liegt die Auflagefläche 15 des Fortsatzes 13 des Aufsteckgliedes 10. Sockel 16 und Fortsatz 13 liegen passgenau in den Vertiefungen 9, 9'.

[0024] Bei dem in den Figuren 17 bis 22 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel ist der Schlüssel als Wendeflachschlüssel ausgebildet und besitzt anstelle der Kerbeinschnitte 3 Breitseitenvertiefungen 4, die mit Kernstiften 26 zusammenwirken. Zufolge der punktsymmetrischen Gestalt des Schlüsselschaftes ist der Schlüssel 1 in der Lage, in um die Schlüssellängsachse um 180° gedrehten Stellungen den Schließzylinder zu schließen. Er besitzt auf beiden Breitseiten 6, 7 jeweils einen Vorsprung 10, der ebenfalls als Aufsteckglied ausgebildet ist. Die Schlüsselschaftbreitseiten bilden hierzu seitlich etwas versetzt zueinander liegende Bohrungen 8 sowie Vertiefungen 9, 9' aus, in die das Aufsteckglied 10 eingesetzt werden kann. Auch hier erfolgt die Befestigung des Aufsteckgliedes 10 formschlüssig oder kraftschlüssig.

[0025] Die Gabelöffnung 11 des Aufsteckgliedes 10 befindet sich rückwärtig einer Profilrippe des Schlüsselschaftes 2, wobei die Profilrippe des Schlüsselschaftes 2 im Bereich unmittelbar vor der Gabelöffnung 11 etwas reduziert ist, so dass der in seiner Sperrstellung vollständig außerhalb des Schlüsselkanals 27 liegende Stirnseitenabschnitt des Zugstiftes 33 bereichsweise in den Schlüsselkanal 27 gezogen werden kann. Beim zweiten Ausführungsbeispiel verläuft die Querbohrung 30 etwa in Radialrichtung. Der Zugstift 33 ist rotationssymmetrisch.

[0026] Den Figuren 17 bis 20 ist zu entnehmen, dass jede der beiden Schlüsselschaftbreitseiten in einer Vertiefung 9 bzw. in einem Vertiefungsabschnitt 9' ein Aufsteckglied 10 trägt. Die Aufsteckglieder 10 sind seitlich zueinander versetzt angeordnet. Da die Zentrumslinie des Schlüsselkanals 27 aber gegenüber dem Drehzentrum des Zylinderkernes 24 radial versetzt ist, liegt der Parallelkanal 29, in den das am Zugstift 33 angreifende Aufsteckglied 10 eingreift, in der Zylinderkernlängsmitte, in der sich auch die Kernstiftbohrung 25 befindet. Der Zugstift 33 liegt also in derselben Ebene, 50 in der auch die Kernstifte 26 liegen, er liegt einem Kernstift 26 gegenüber.

[0027] Anders als beim ersten Ausführungsbeispiel besitzt der Schlüsselkanal 27 zwei Parallelkanäle 29, wobei jedoch nur ein Parallelkanal 29 mit Zugstiften 33 bestückt ist.

[0028] Die Figur 21 zeigt den Schließzylinder in der Sperrstellung, in der der Gehäusestift 21 geringfügig in die Kernbohrung 25 hineinragt. Die Feder 38 beaufschlagt den Zugstift 33 in die von einem Stopfen 22 verschlossene Sperröffnung 19, so dass der dort eingreifende Sperrabschnitt 34 ebenso wie der Gehäusestift 21 die Drehbarkeit des Zylinderkerns 24 bei nicht eingestecktem Schlüssel sperrt.

[0029] Die Figur 22 zeigt den Schließzylinder mit eingestecktem passenden Schlüssel. Das kegelstumpfförmige Zugende 35 wurde dabei von den beiden Gabelzinken und deren Zugflanken 12 beaufschlagt. Dabei ist das Sperrende

34 in die Gabelöffnung 11 eingetreten. Einhergehend damit haben die geneigten Zugflanken 12 den Zugstift 33 bzw. dessen Sperrende 34 aus der Sperröffnung 19 herausgezogen.

[0030] Der Kernstift 26 greift nur so weit in eine Breitseitenvertiefung 4 des Schlüsselschaftes 2 ein, dass der ihm zugeordnete Gehäusestift 21 vollständig aus der Kernstiftbohrung 25 herausgedrängt ist. Der Zylinderkern 24 lässt sich drehen.

[0031] Die Querbohrung 30 ist bei beiden Ausführungsbeispielen nur geringfügig von der Öffnung des Schlüsselkanals 27 in Erstreckungsrichtung des Schlüsselkanals 27 beabstandet. Die Sperröffnung 19 bzw. die damit fluchtende Querbohrung 30 befindet sich auf axialer Höhe des in Einstechrichtung ersten Zuhaltungsstiftpaares 21, 26, so dass das Aufsteckglied 10 bei vollständig in den Schlüsselkanal 27 eingestecktem Schlüssel bereichsweise außerhalb des Parallelkanals 29 liegt. Das Aufsteckglied 10 liegt somit bereichsweise vor der Stirnseite des Zylinderkernes 24. Der Parallelkanal kann somit eine minimale axiale Tiefe besitzen. Der Parallelkanal 29 kann durch Bohren von der Stirnseite des Zylinderkernes 24 her erzeugt werden. Es können zwei Parallelbohrungen gefertigt werden, die die oben bereits erwähnten gerundeten Wände des Parallelkanals 29 hinterlassen. Die Mittelpunkte der beiden Parallelkanal 29 ausbildenden Sackbohrungen können dabei in der seitlichen Begrenzungsebene des Schlüsselkanals 27 liegen. Ein Abschnitt der gerundeten Wandung des Parallelkanals 29 kann sich auch über eine in den Schlüsselkanal 27 ragende Rippe 28 erstrecken. Die axiale Länge des Parallelkanals 29 ist der maximalen axialen Eintauchtiefe des Aufsteckgliedes 10 angepasst.

[0032] Bei dem in den Fig. 23 - 32 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Aufsteckglied 10 ebenfalls aus Messingdruckguss ausgebildet und besitzt einen Zapfen 14, der in eine Befestigungsöffnung 8 eines Schlüsselschaftes 2 eingesteckt ist und dort verstemmt ist. Das Aufsteckteil 10 besitzt anders als in den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen versteckt angeordnete, schräg verlaufende Zugflanken 12.

[0033] Die Unterseite des Fortsatzes 13, die im montierten Zustand auf dem Boden der Vertiefung 9 aufliegt, erstreckt sich bis in den Bereich der freien Enden der Gabelzinken, also über die Zugflanken 12 hinaus. Es bilden sich Wände 39, die auf dem Boden der Vertiefung 9 aufliegen und die auf ihnen zur Gabelöffnung 11 hinweisenden Innenseiten jeweils eine Zugflanke 12 ausbilden. Die Zugflanken 12 sind beim Ausführungsbeispiel sowohl in der Erstreckungsrichtung der Gabelzinken geneigt, als auch in einer Richtung quer dazu, also in die Gabelzinken hinein. Die von dem Schlüsselschaft 2 wegweisenden Randkanten des Aufsteckgliedes 10 sind gerundet. Die Wand 39 liegt insbesondere in dem Bereich, in dem sich die Zugflanke 12 befindet, berührend auf dem Boden der Vertiefung 9 auf. Von dort aus erstreckt sich ein in Richtung der Flächennormalen der Bodenfläche verlaufende Stirnkante der Wand 39, die unter Ausbildung der Rundung in die Breitseitenfläche des Aufsteckteiles 10 übergeht.

[0034] Eine der beiden nach außen weisenden Seiten besitzt eine Ausnehmung 40. Die Ausnehmung 40 befindet sich im Bereich einer der Wände 39 und besitzt eine zylindrisch gerundete Innenfläche. Es kann sich um eine Kalottenfläche handeln.

[0035] Aus den Figuren 30 und 31 ist zu erkennen, dass sich die Ausnehmung 40 im Bereich des Scheitels eines Kerbeinschnitts 3 befindet. Der Kerbeinschnitt 3 kann sich somit bis in den Bereich der Gabelöffnung 11 erstrecken. Die Abtastspitze eines Kernstiftes 26 kann in die Ausnehmung 40 hineintauchen und sich am Scheitel des Kerbeinschnitts 3 des Schlüsselschaftes 2 abstützen. Das Aufsteckteil 10 überlappt bereichsweise den Kerbeinschnitt.

[0036] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils eigenständig weiterbilden, nämlich:

Eine Schließvorrichtung, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Zugflanke 12 von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung 10 ausgebildet ist.

[0037] Ein Schlüssel, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Zugflanke 12 von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung 10 ausgebildet ist.

[0038] Ein Schließzylinder, der gekennzeichnet ist durch einen parallel zum Schlüsselkanal 27 verlaufenden und zum Schlüsselkanal 27 offenen Parallelkanal 29 zum Eintritt eines von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprungs 10, der die Zugflanke 12 ausbildet.

[0039] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Vorsprung 10 von einem Aufsteckglied ausgebildet ist, das fest mit dem Schlüsselschaft 2 verbunden ist.

[0040] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Vorsprung 10 eine Gabelöffnung 11 aufweist, die von der Breitseitenebene 7 des Schlüsselschaftes 2 beabstandet ist und/oder dass der Vorsprung 10 zwei parallel zueinander verlaufende Gabelzinken ausbildet, zwischen denen sich eine Gabelöffnung 11 erstreckt zum Eintritt des Zugendes 35 des Zuhaltungsstiftes 33.

[0041] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass bereichsweise frei über die Breitseitenebene 7 ragende Gabelzinken schräg verlaufende Zugflanken 12 ausbilden und/oder dass die Zugflanken 12 von Wänden 39 der Gabelöffnung 11 flankiert sind, welche Wände 39 an der Breitseite des Schlüsselschaftes 2

anliegen.

[0042] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass das den Vorsprung 10 ausbildende Aufsteckglied einen Zapfen 14 aufweist, der in einer Öffnung 8 des Schlüsselschaftes 2 steckt.

5 [0043] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, dass das Aufsteckglied einen Sockel 16 aufweist, von dem insbesondere der Zapfen 14 abragt, wobei der Sockel 16 in einer Vertiefung 9 der Schlüsselschaftbreitseite steckt und/oder dass vom Sockel 16 ein Fortsatz 10 in Schlüsseleinsteckrichtung abragt, wobei am freien Ende des Fortsatzes 10 die Zugflanke 12 angeordnet ist.

10 [0044] Eine Schließvorrichtung oder ein Schlüssel, die dadurch gekennzeichnet sind, der Schlüssel aus einem Flachstück besteht, dessen Materialstärke 2 sich durch gegenüberliegende Breitseitenebenen 6, 7 definiert, wobei der Vorsprung 10 eine der Breitseitenebenen 7 überragt und insbesondere von einer Profilnut 5 benachbart ist.

15 [0045] Eine Schließvorrichtung oder ein Schließzylinder, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der als Zugstift 33 ausgebildete Zuhaltungsstift von einer Druckfeder 38 in die Sperrstellung beaufschlagt wird und/oder dass sich die Druckfeder 38 mit ihrem ersten Ende an einer Stufe 37 des Zugstiftes 33 und mit ihrem anderen Ende an einer Stufe 31 einer Querbohrung 30 des Zylinderkernes 24 abstützt.

20 [0046] Eine Schließvorrichtung oder ein Schließzylinder, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Zugstift 33 ein im Wesentlichen kegelstumpfförmiges Zugende 35 aufweist und/oder dass das Zugende 35 in der Sperrstellung bevorzugt auch in der Freigabestellung nicht in den Schlüsselkanal 27 ragt.

25 [0047] Eine Schließvorrichtung oder ein Schließzylinder, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der Parallelkanal 29 sich nur über eine Teilerstreckungslänge des Schlüsselkanals 27 erstreckt.

30 [0048] Eine Schließvorrichtung oder ein Schließzylinder, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der als Aufsteckglied 10 ausgebildete Vorsprung eine zwischen zwei Wänden 39 angeordnete Gabelöffnung 11 aufweist, wobei die Wände 39 auf ihren zur Gabelöffnung 11 hinweisenden Innenseiten die Zugflanken 12 ausbilden und mit ihnen weg von der Gabelöffnung 11 weisenden Außenseiten auf dem Boden der Vertiefung 9 aufliegen.

35 [0049] Eine Schließvorrichtung oder ein Schließzylinder, die dadurch gekennzeichnet sind, dass zumindest eine der Wände 39 eine außenseitige Ausnehmung 40 ausbildet als Freiraum zum Eintritt eines Abschnitts eines Kernstiftes 26, wobei die Ausnehmung 40 im Bereich eines Kerbeinschnitts 3 angeordnet ist.

40 [0050] Alle offensichtliche Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsgehalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Stand der Technik, insbesondere um auf der Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste:

35	1	Schlüssel	25	Kernstiftbohrung
	2	Schaft	26	Kernstift/Zuhaltungsstift
	3	Kerbeinschnitt/Schließkerbe	27	Schlüsselkanal
	4	Breitseitenvertiefung	28	Rippe
40	5	Profilnut	29	Parallelkanal
	6	Breitseitenebene	30	Querbohrung
	7	Breitseitenebene	31	Stufe
	8	Befestigungsöffnung	32	äußerer Abschnitt
	9	Vertiefung	33	Zugstift
45	9'	Vertiefungsabschnitt	34	Sperrende
	10	Aufsteckglied/Vorsprung	35	Zugende
	11	Gabelöffnung	36	Gegenzugflanke
	12	Zugflanke	37	Schulter/Ringstufe
50	13	Fortsatz	38	Feder
	14	Zapfen	39	Wand
	15	Auflagefläche	40	Ausnehmung
	16	Sockel		
	17	Zylindergehäuse		
55	18	Lagerhöhlung		
	19	Sperröffnung		
	20	Gehäusestiftbohrung		

(fortgesetzt)

	21	Gehäusestift/Zuhaltungsstift
	22	Stopfen
5	23	Schließglied
	24	Zylinderkern

Patentansprüche

- 10 1. Aus einem Schließzylinder (17) mit passendem Schlüssel (1) bestehende Schließvorrichtung, wobei der Schließzylinder (17) eine Lagerhöhlung (18) aufweist, in der sich ein Zylinderkern (24) befindet, der einen Schlüsselkanal (27) zum Einschub eines Schaftes (2) des Schlüssels (1) und mindestens einen Zuhaltungsstift (33) aufweist, der beim Einschub des Schlüsselschaftes (2) aus einer Sperrstellung, in der ein Sperrende (34) des Zuhaltungsstiftes (33) in eine Sperröffnung (19) ragt, in eine Freigabestellung verlagerbar ist, wobei an einer dem Sperrende (34) gegenüberliegenden Gegenzugflanke (36) des Zuhaltungsstiftes (33) eine Zugflanke (12) des Schlüsselschaftes (2) angreift, um das Sperrende (34) aus der Sperrausnehmung (19) zu ziehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugflanke (12) von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung (10) ausgebildet ist.
- 15 2. Schlüssel für eine Schließvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Schaft (2) des Schlüssels (1) eine Zugflanke (12) aufweist, zum Angriff an einer Gegenzugflanke eines von einer Sperrstellung in eine Freigabestellung ziehbaren Zuhaltungsstift (33), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugflanke (12) von einem von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprung (10) ausgebildet ist.
- 20 3. Schließzylinder für eine Schließvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei der Schließzylinder (17) eine Lagerhöhlung (18) aufweist, in der sich ein Zylinderkern (24) befindet, der einen Schlüsselkanal (27) zum Einschub eines Schaftes (2) eines Schlüssels (1) und mindestens einen Zuhaltungsstift (33) aufweist, der beim Einschub des Schlüsselschaftes (2) aus einer Sperrstellung, in der ein Sperrende (34) des Zuhaltungsstiftes (33) in eine Sperröffnung (19) ragt, in eine Freigabestellung verlagerbar ist, wobei an einer dem Sperrende (34) gegenüberliegenden Gegenzugflanke (36) des Zuhaltungsstiftes (33) eine Zugflanke (12) des Schlüsselschaftes (2) angreift, um das Sperrende (34) aus der Sperrausnehmung (19) zu ziehen, **gekennzeichnet durch** einen parallel zum Schlüsselkanal (27) verlaufenden und zum Schlüsselkanal (27) offenen Parallelkanal (29) zum Eintritt eines von der Schlüsselschaftbreitseite abragenden Vorsprungs (10), der die Zugflanke (12) ausbildet.
- 25 4. Schließvorrichtung nach Anspruch 1 oder Schlüssel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (10) von einem Aufsteckglied ausgebildet ist, das fest mit dem Schlüsselschaft (2) verbunden ist.
- 30 5. Schließvorrichtung oder Schlüssel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (10) eine Gabelöffnung (11) aufweist, die von der Breitseitenebene (7) des Schlüsselschaftes (2) beabstandet ist und/oder dass der Vorsprung (10) zwei parallel zueinander verlaufende Gabelzinken ausbildet, zwischen denen sich eine Gabelöffnung (11) erstreckt zum Eintritt des Zugendes (35) des Zuhaltungsstiftes (33).
- 35 6. Schließvorrichtung oder Schlüssel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bereichsweise frei über die Breitseitenebene (7) ragende Gabelzinken schräg verlaufende Zugflanken (12) ausbilden und/oder dass die Zugflanken (12) von Wänden (39) der Gabelöffnung (11) flankiert sind, welche Wände (39) an der Breitseite des Schlüsselschaftes (2) anliegen.
- 40 7. Schließvorrichtung oder Schlüssel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das den Vorsprung (10) ausbildende Aufsteckglied einen Zapfen (14) aufweist, der in einer Öffnung (8) des Schlüsselschaftes (2) steckt.
- 45 8. Schließvorrichtung oder Schlüssel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufsteckglied einen Sockel (16) aufweist, von dem insbesondere der Zapfen (14) abragt, wobei der Sockel (16) in einer Vertiefung (9) der Schlüsselschaftbreitseite steckt und/oder dass vom Sockel (16) ein Fortsatz (10) in Schlüsseleinsteckrichtung abragt, wobei am freien Ende des Fortsatzes (10) die Zugflanke (12) angeordnet ist.
- 50 9. Schließvorrichtung oder Schlüssel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel aus einem Flachstück besteht, dessen Materialstärke (2) sich durch gegenüberliegende Breitseite-

nebenen (6, 7) definiert, wobei der Vorsprung (10) eine der Breitseitenebenen (7) überragt und insbesondere von einer Profilnut (5) benachbart ist.

- 5 **10.** Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder Schließzylinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Zugstift (33) ausgebildete Zuhaltungsstift von einer Druckfeder (38) in die Sperrstellung beaufschlagt wird und/oder dass sich die Druckfeder (38) mit ihrem ersten Ende an einer Stufe (37) des Zugstiftes (33) und mit ihrem anderen Ende an einer Stufe (31) einer Querbohrung (30) des Zylinderkernes (24) abstützt.
- 10 **11.** Schließvorrichtung oder Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugstift (33) ein im Wesentlichen kegelstumpfförmiges Zugende (35) aufweist und/oder dass das Zugende (35) in der Sperrstellung bevorzugt auch in der Freigabestellung nicht in den Schlüsselkanal (27) ragt.
- 15 **12.** Schließvorrichtung oder Schließzylinder gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Parallelkanal (29) sich nur über eine Teilerstreckungslänge des Schlüsselkanals (27) erstreckt.
- 20 **13.** Schließvorrichtung oder Schließzylinder gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Aufsteckglied (10) ausgebildete Vorsprung eine zwischen zwei Wänden (39) angeordnete Gabelöffnung (11) aufweist, wobei die Wände (39) auf ihren zur Gabelöffnung (11) hinweisenden Innenseiten die Zugflanken (12) ausbilden und mit ihnen weg von der Gabelöffnung (11) weisenden Außenseiten auf dem Boden der Vertiefung (9) aufliegen.
- 25 **14.** Schließvorrichtung oder Schließzylinder gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Wände (39) eine außenseitige Ausnehmung (40) ausbildet als Freiraum zum Eintritt eines Abschnitts eines Kernstiftes (26), wobei die Ausnehmung (40) im Bereich eines Kerbeinschnitts (3) angeordnet ist.
- 30 **15.** Vorrichtung oder Verfahren, **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

35

40

45

50

55

Fig. 1

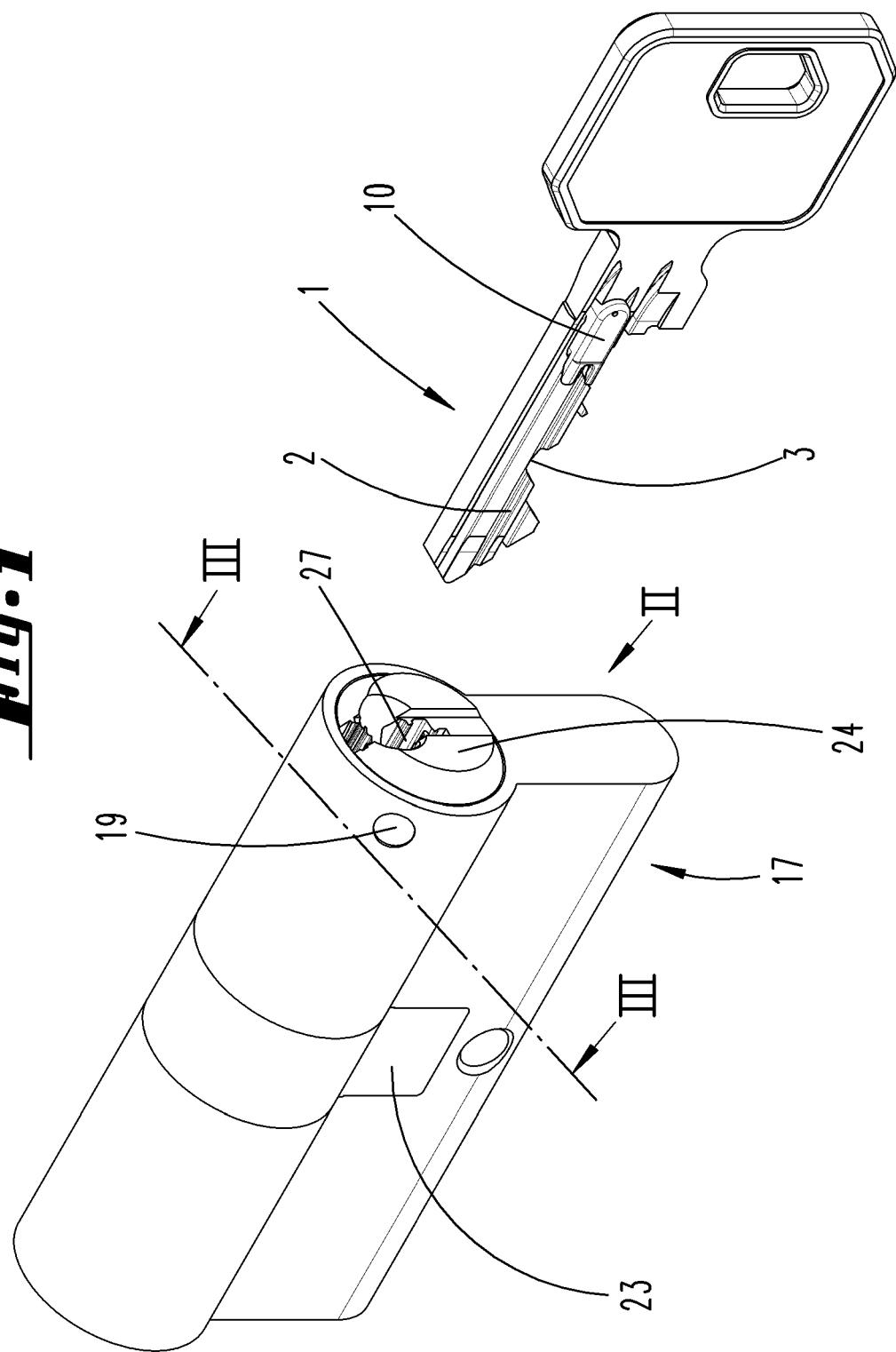


Fig. 2

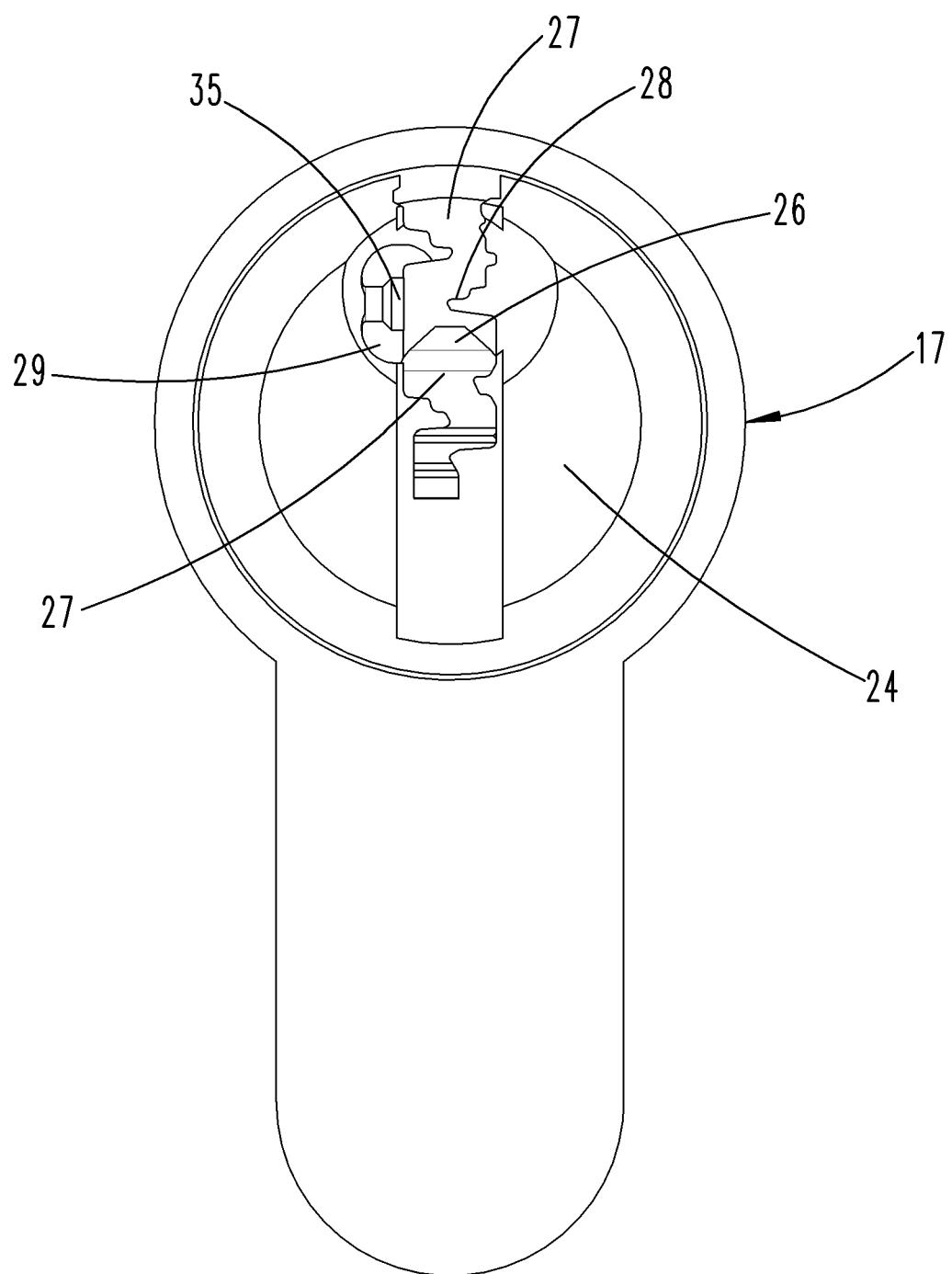


Fig. 3

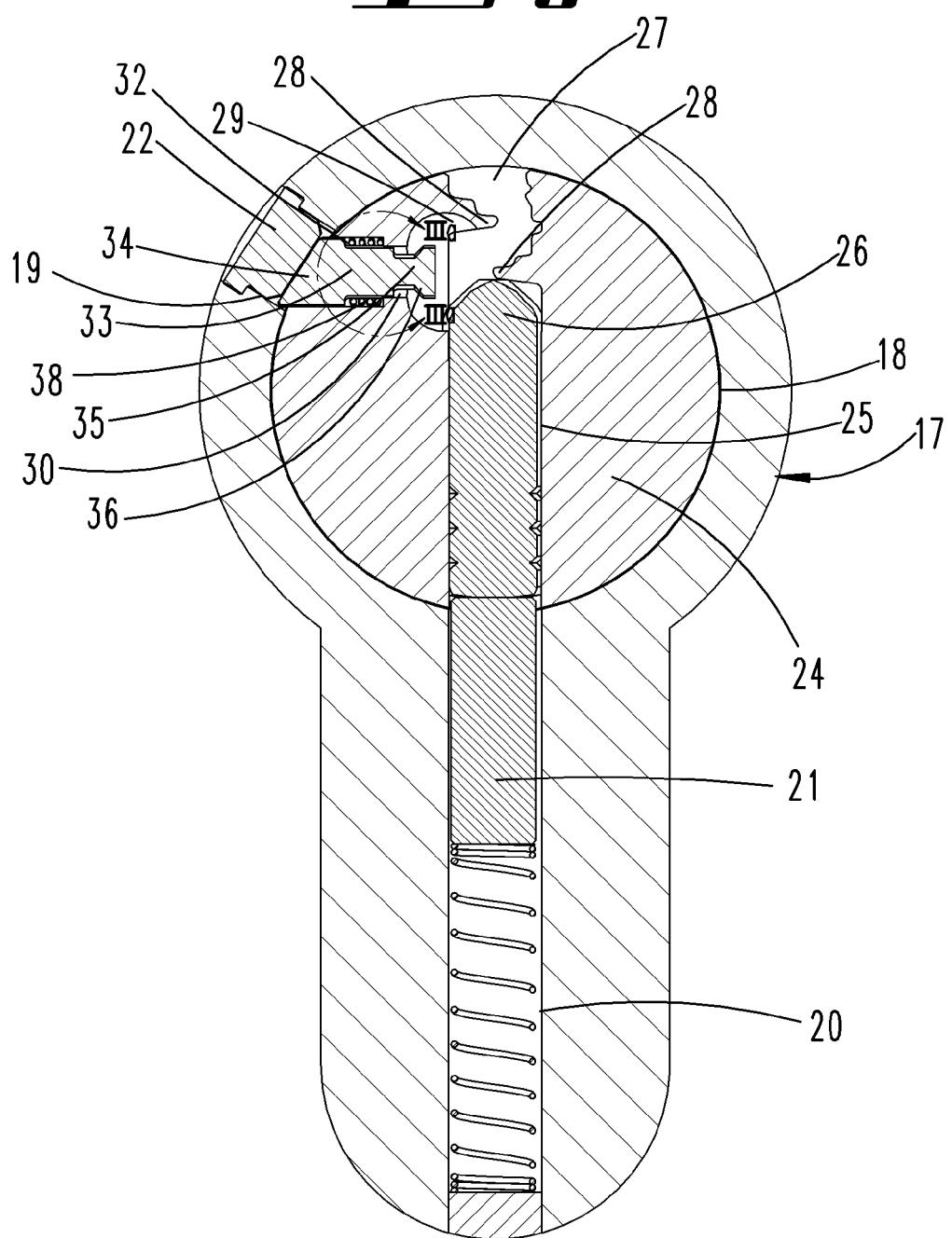


Fig. 3a

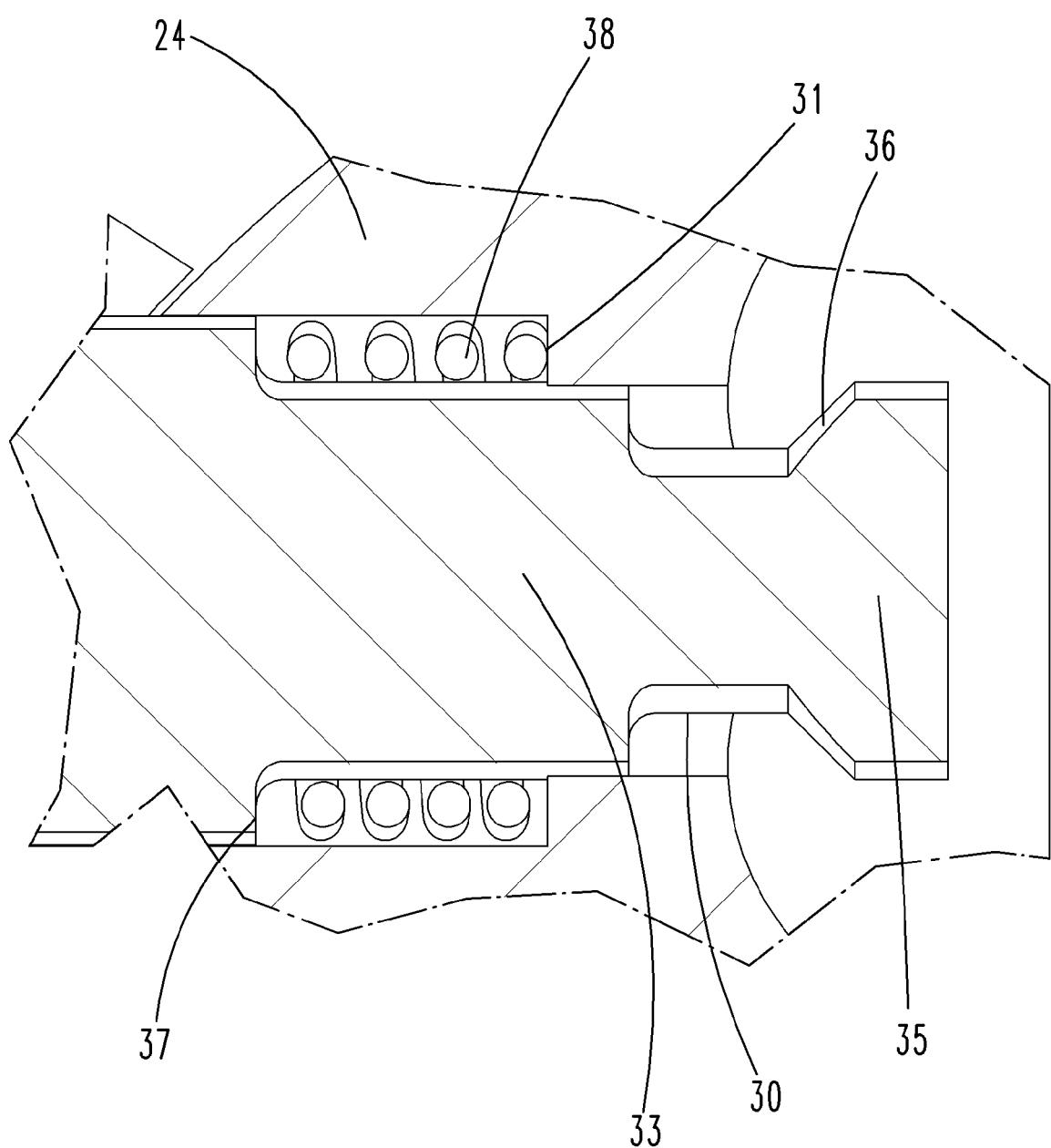


Fig. 4

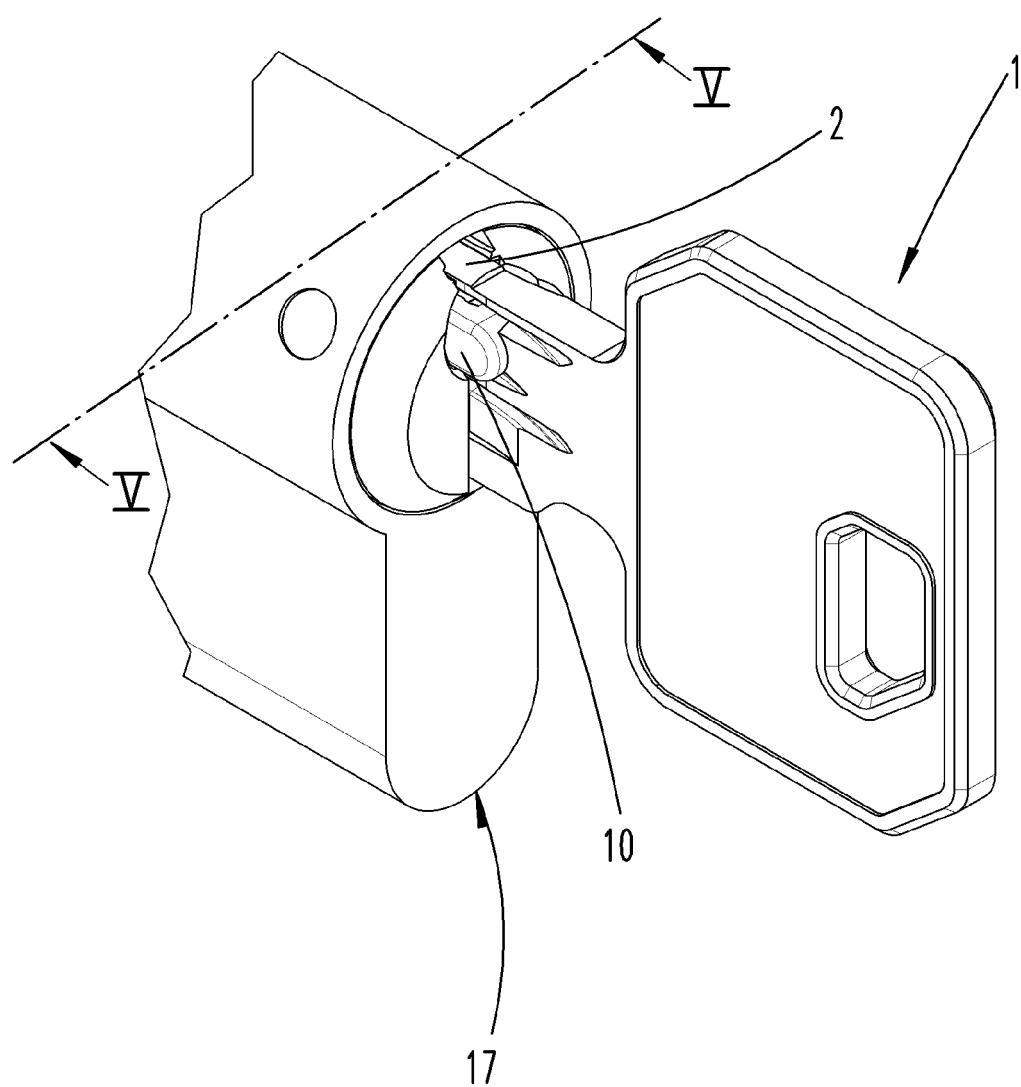
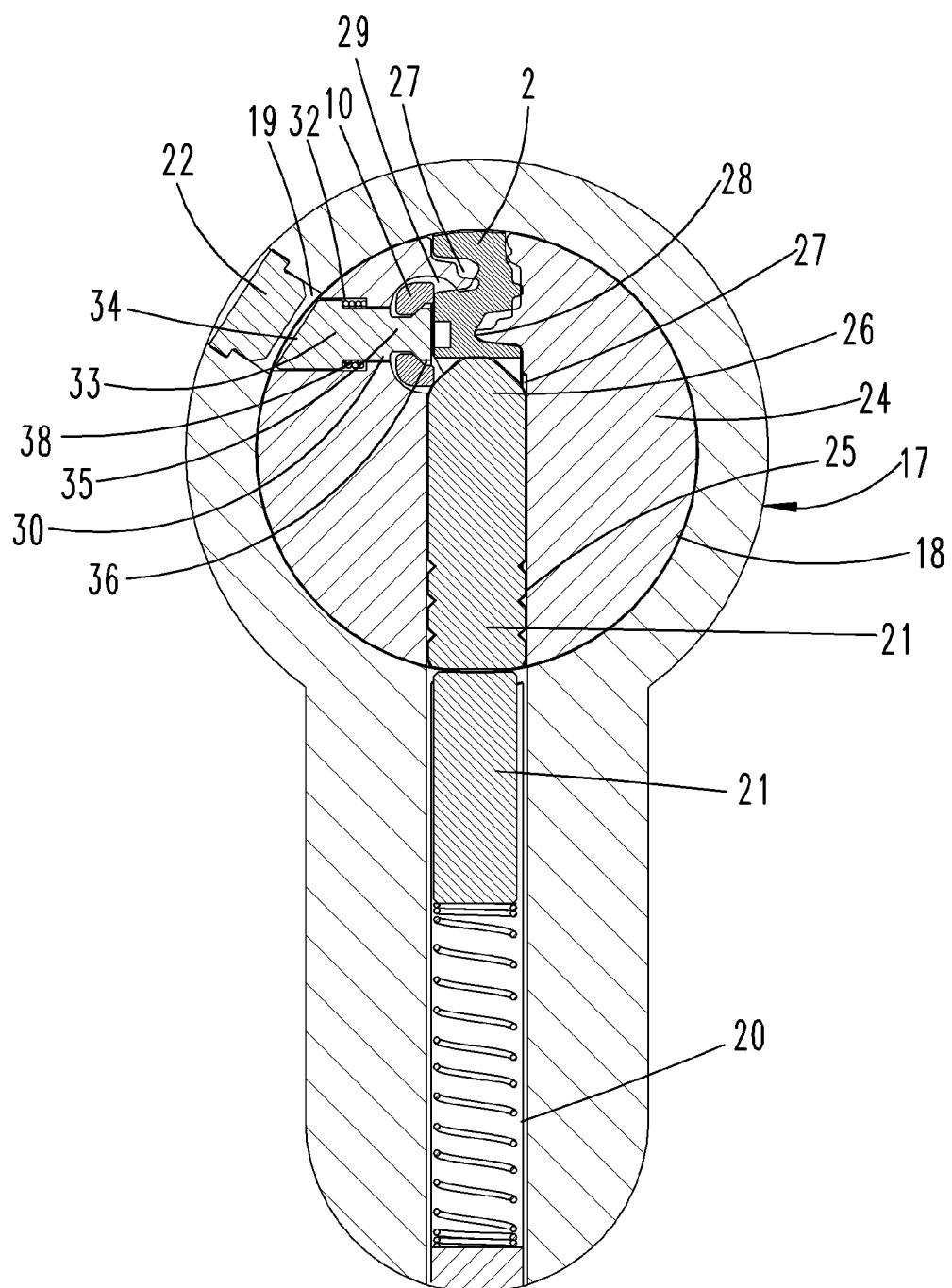


Fig.5



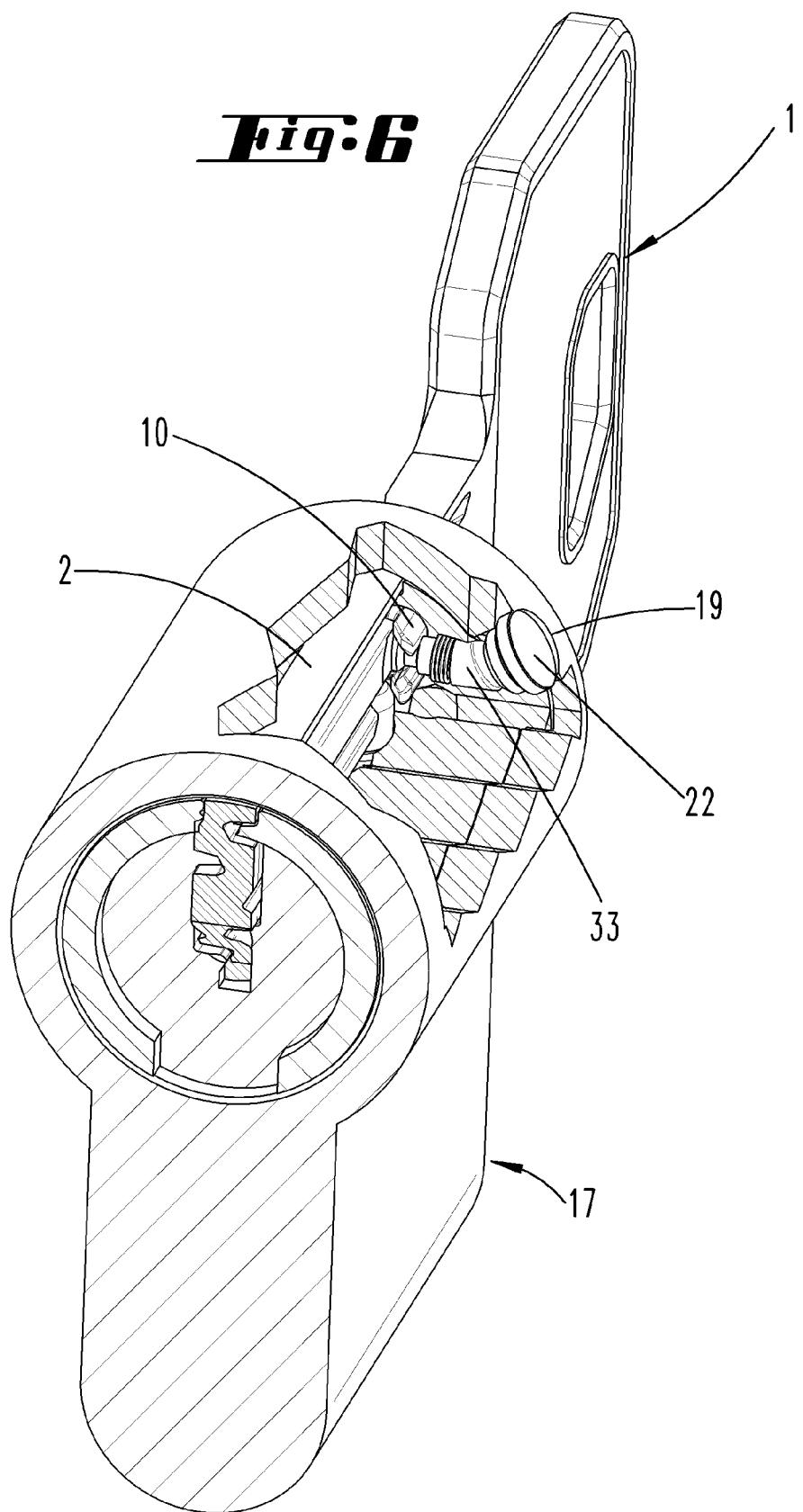


Fig:7

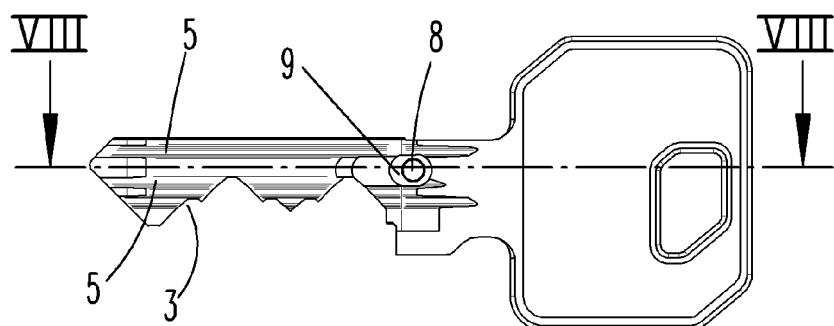


Fig:8

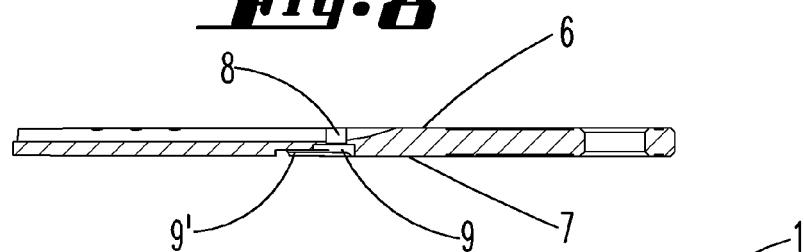


Fig:9

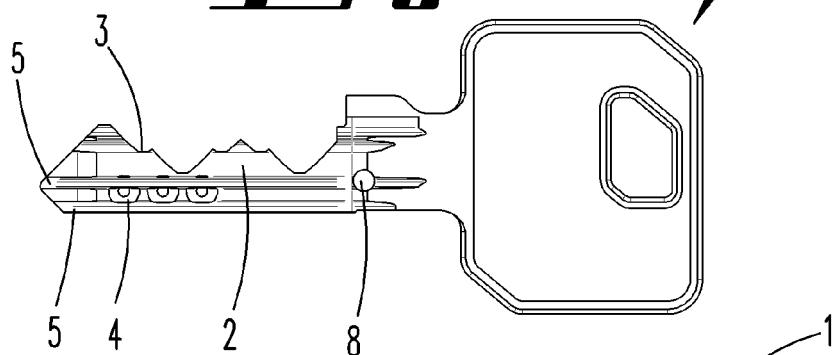
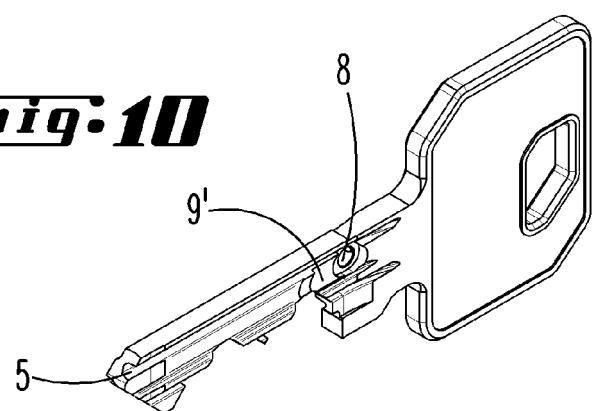


Fig:10



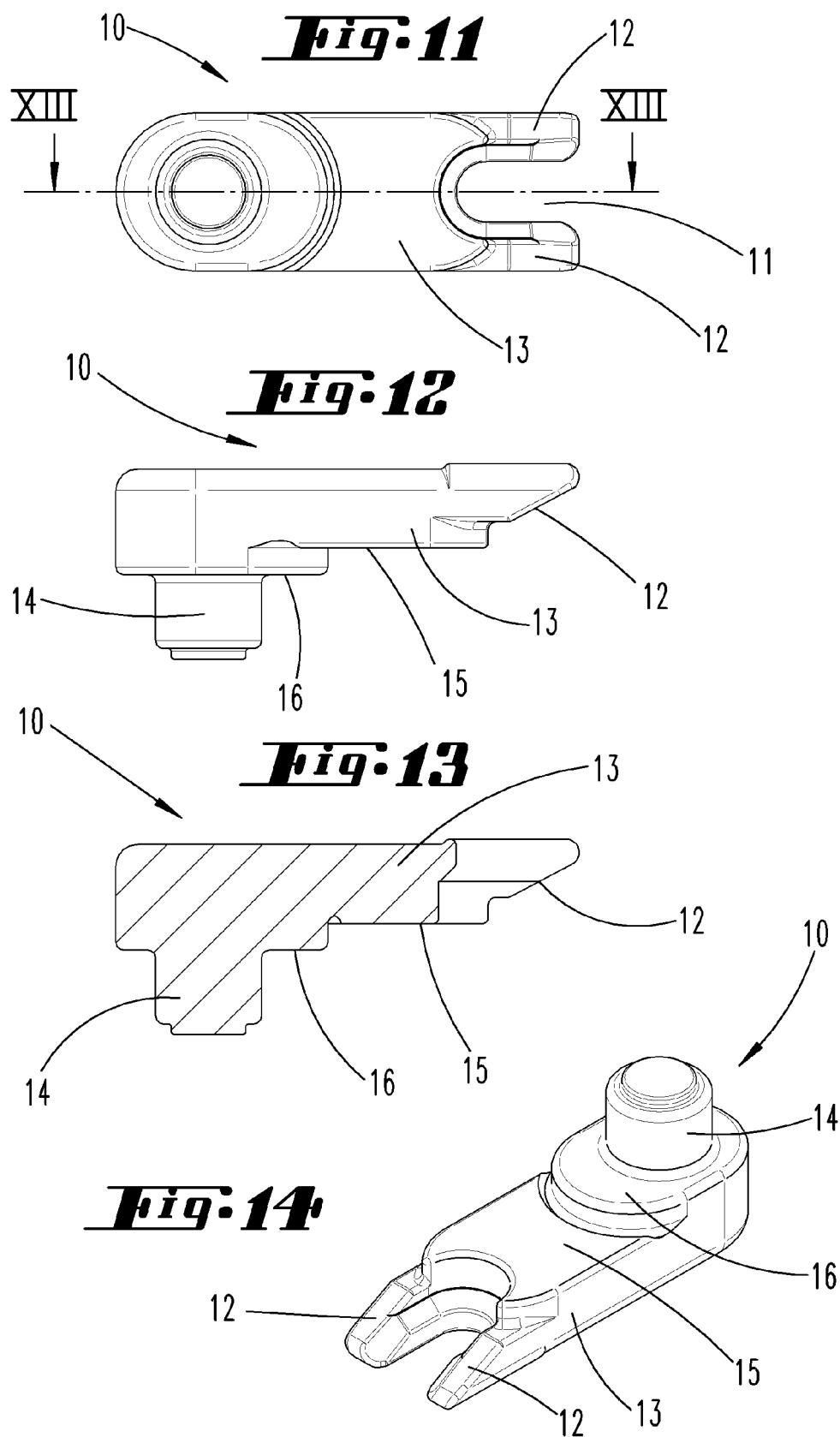


Fig. 15

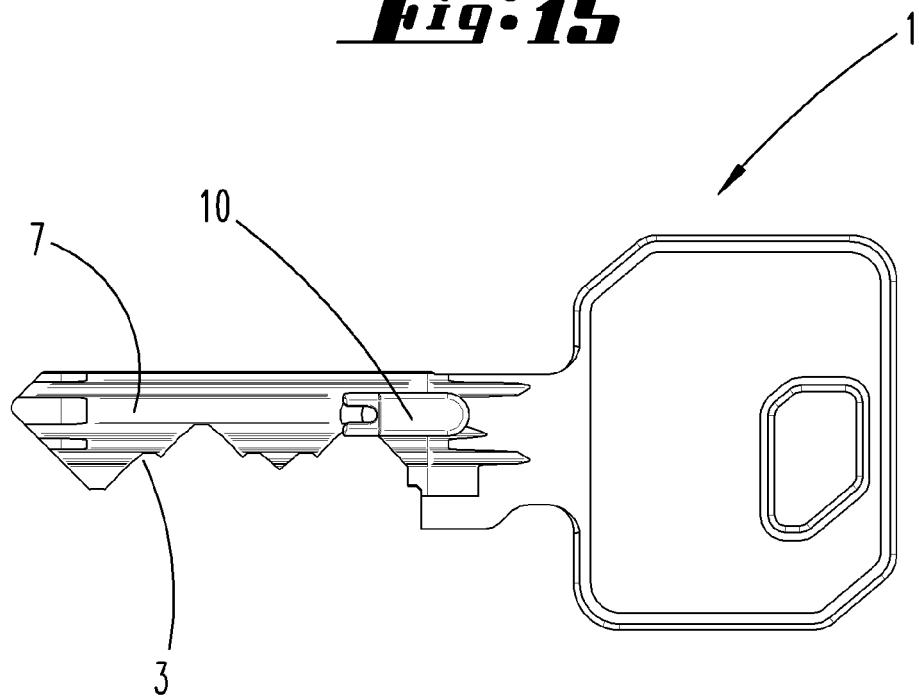


Fig. 16

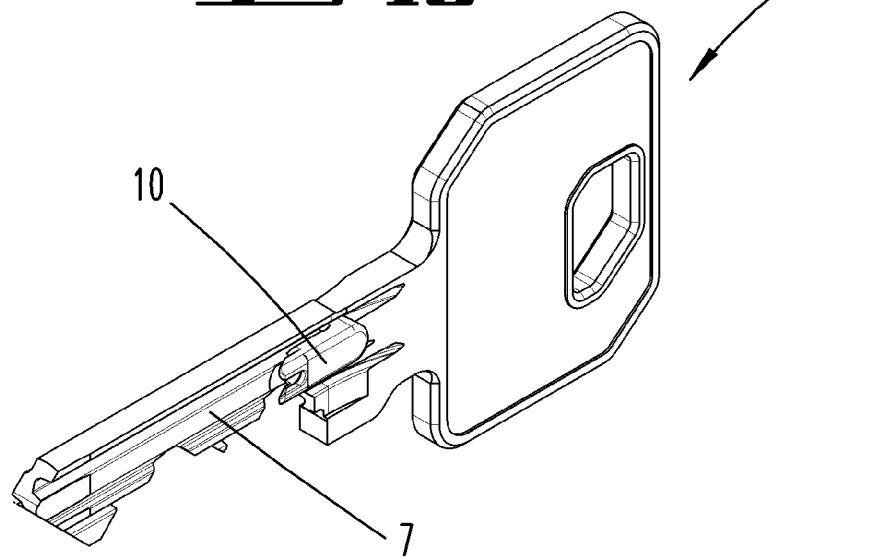


Fig. 17

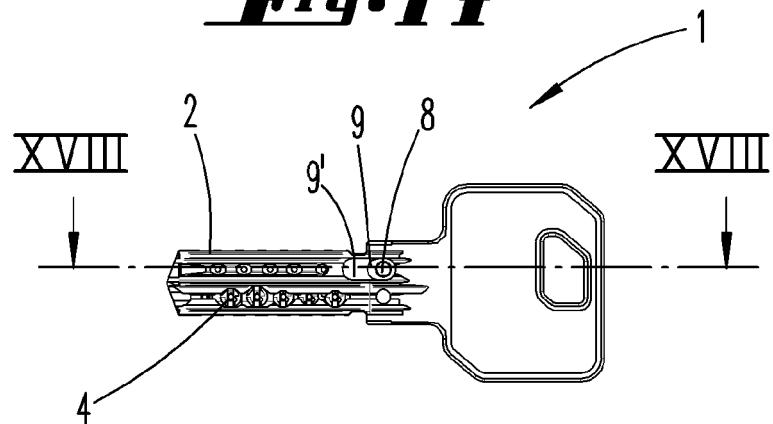


Fig. 18

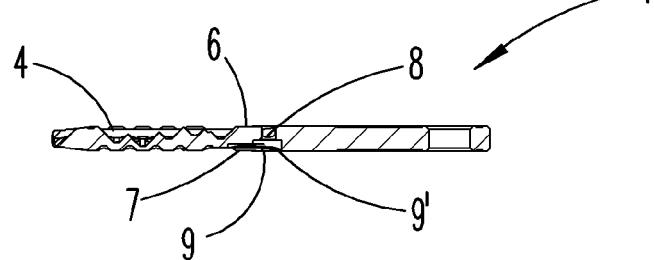


Fig. 19

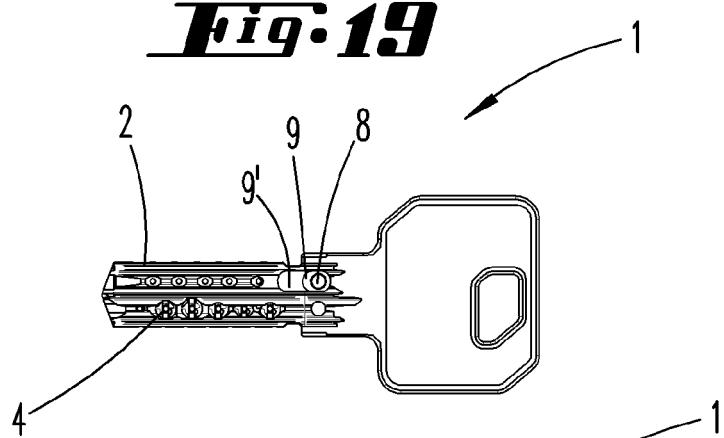


Fig. 20

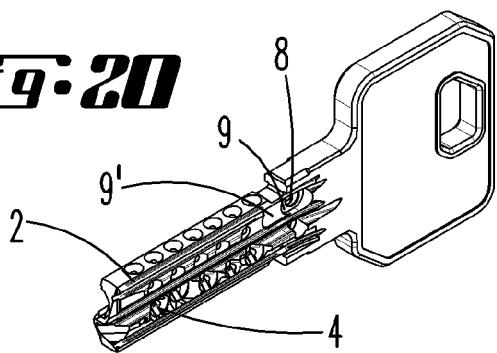


Fig. 21

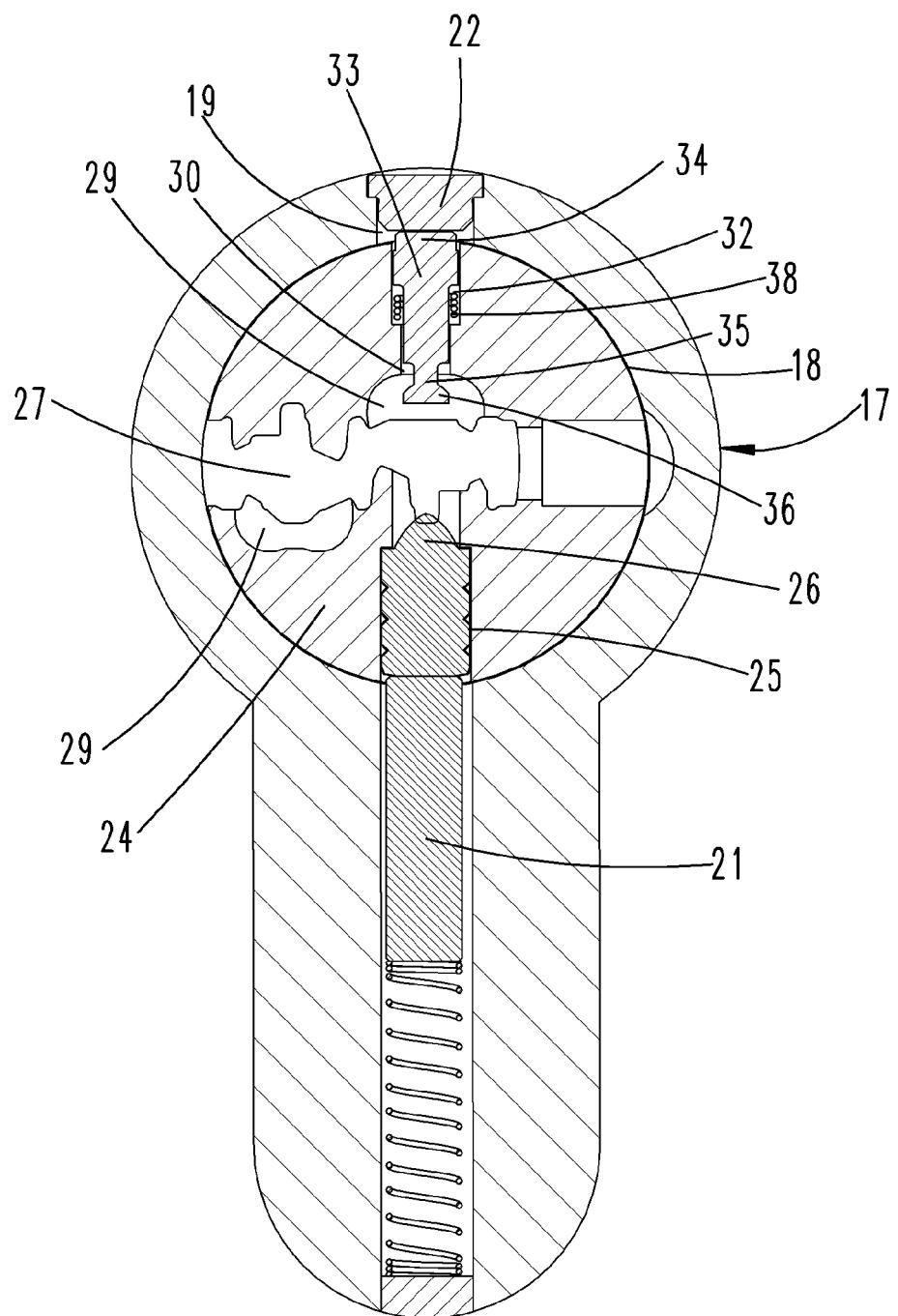


Fig. 22

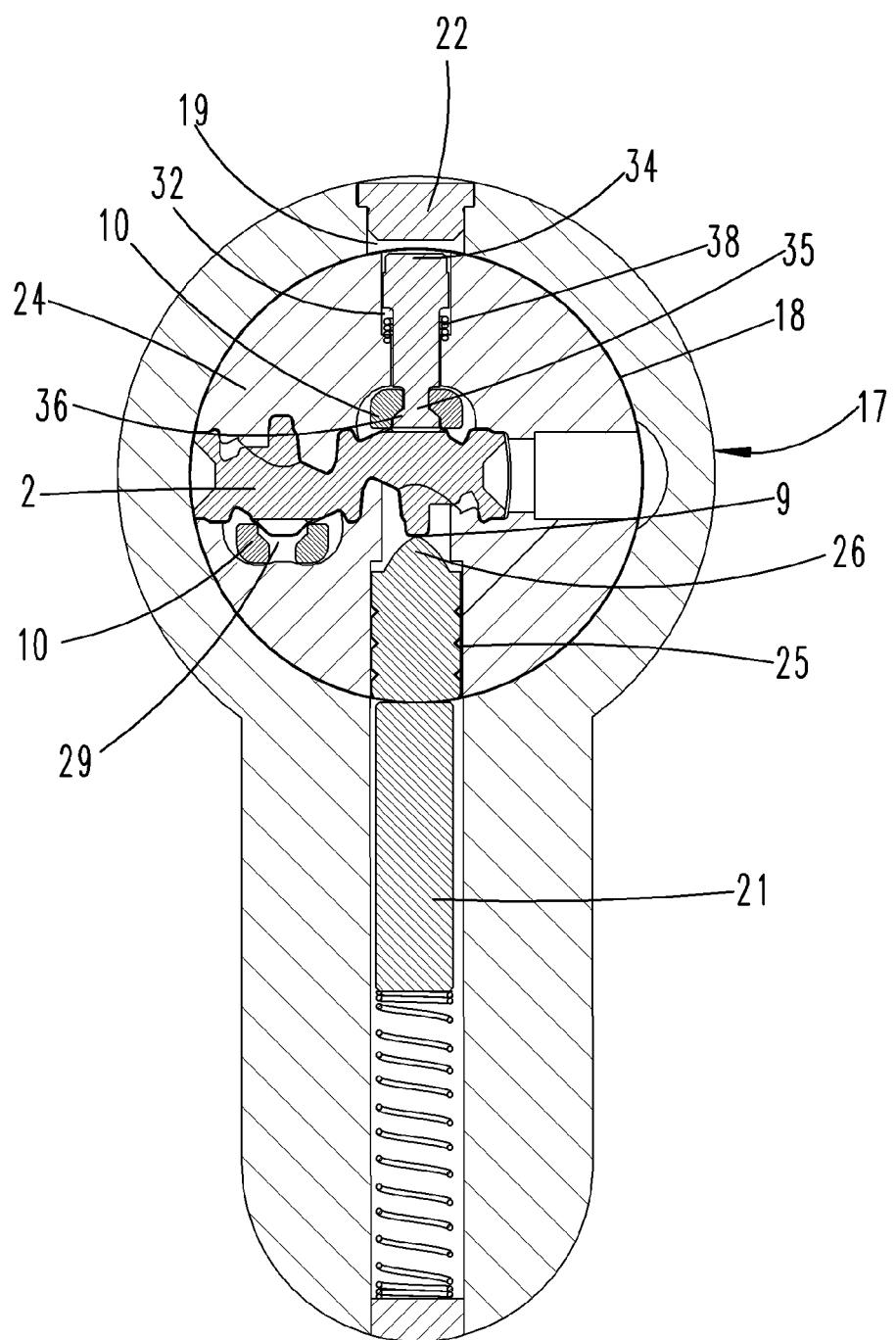


Fig. 23

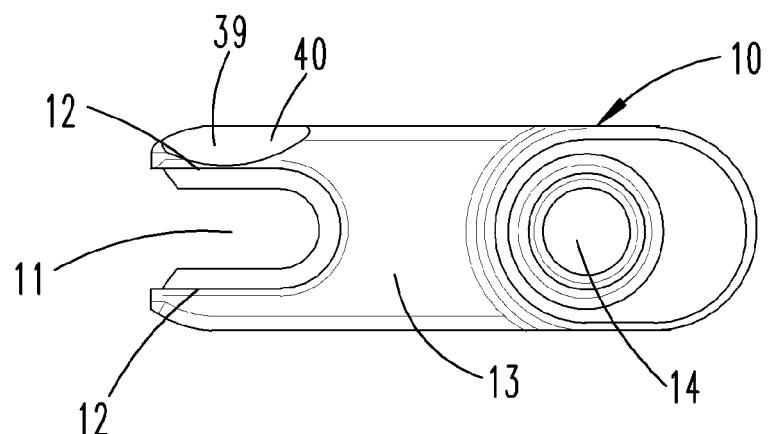


Fig. 24

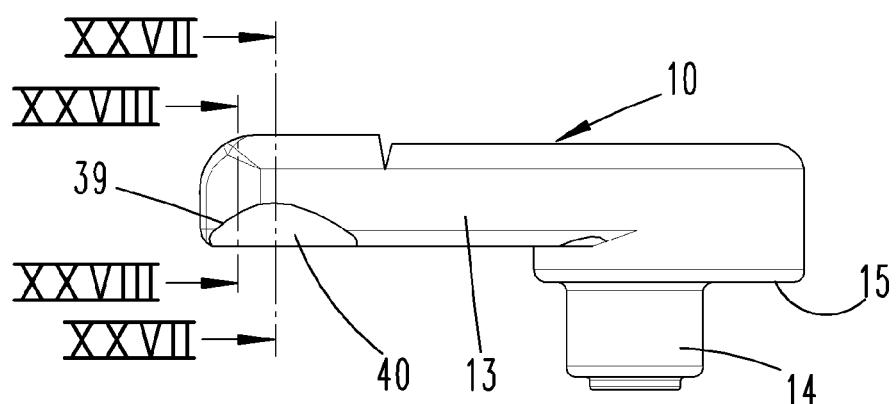


Fig. 25

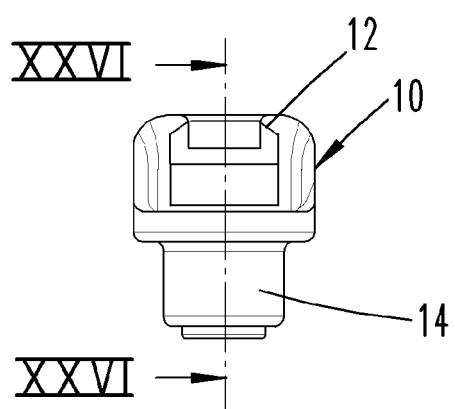


Fig. 26

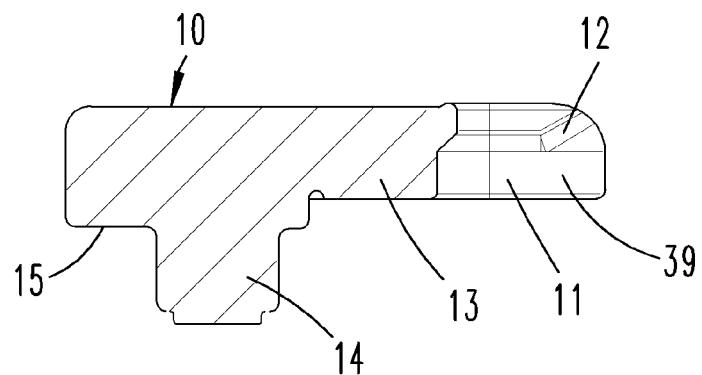


Fig. 27

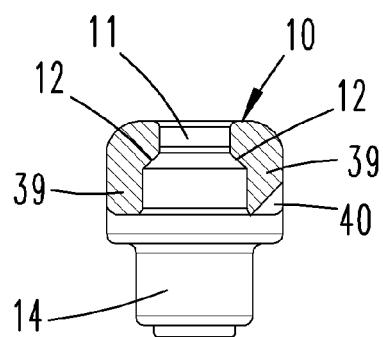


Fig. 28

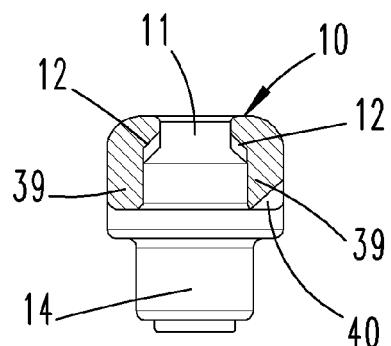


Fig. 29

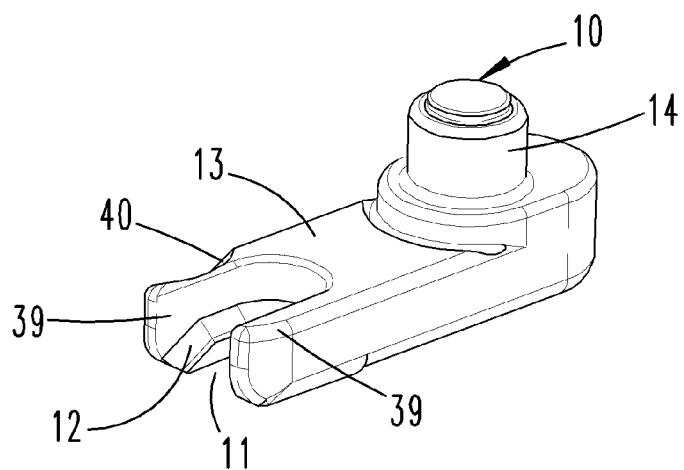


Fig. 30

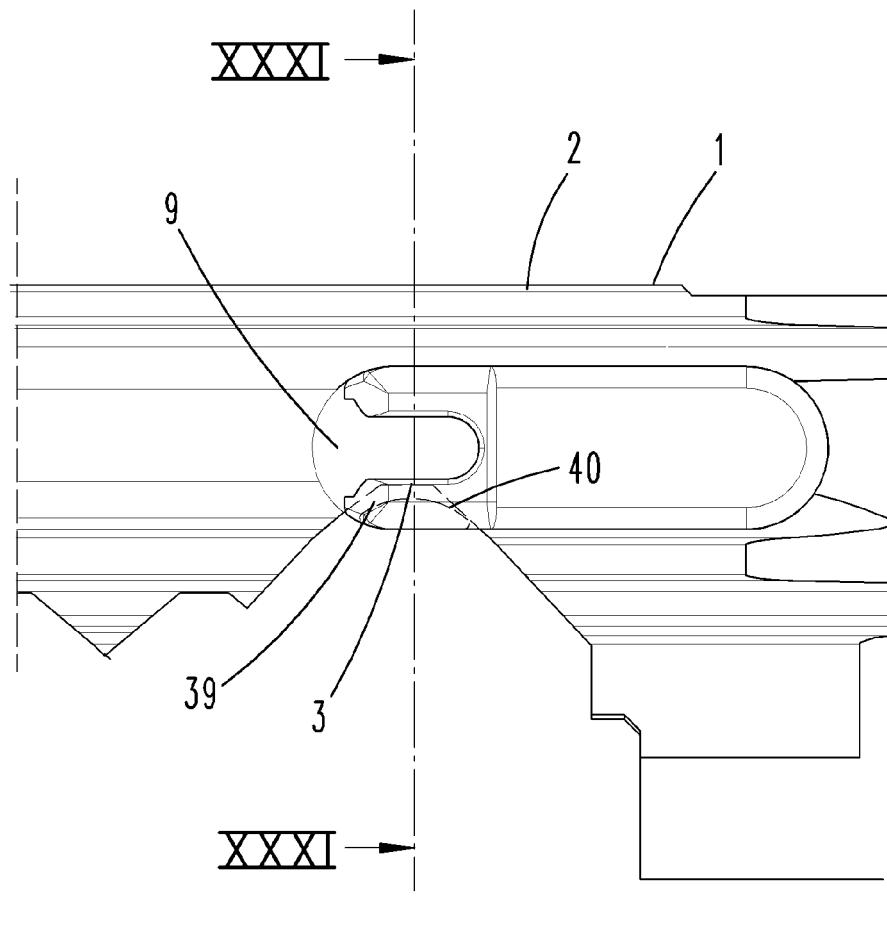


Fig. 31

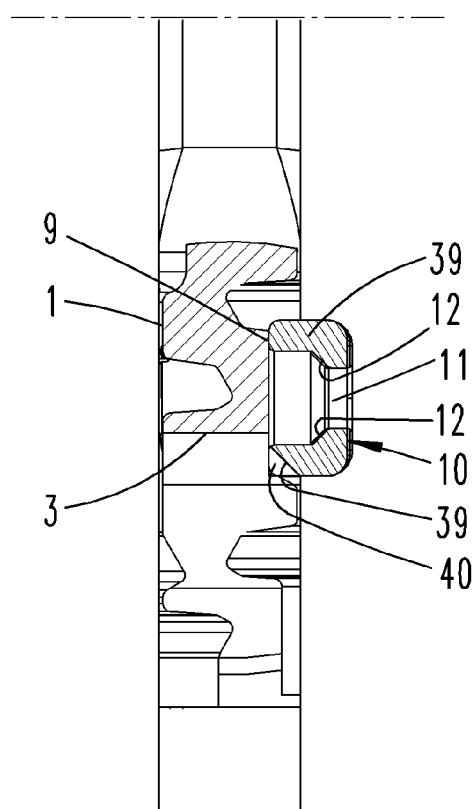
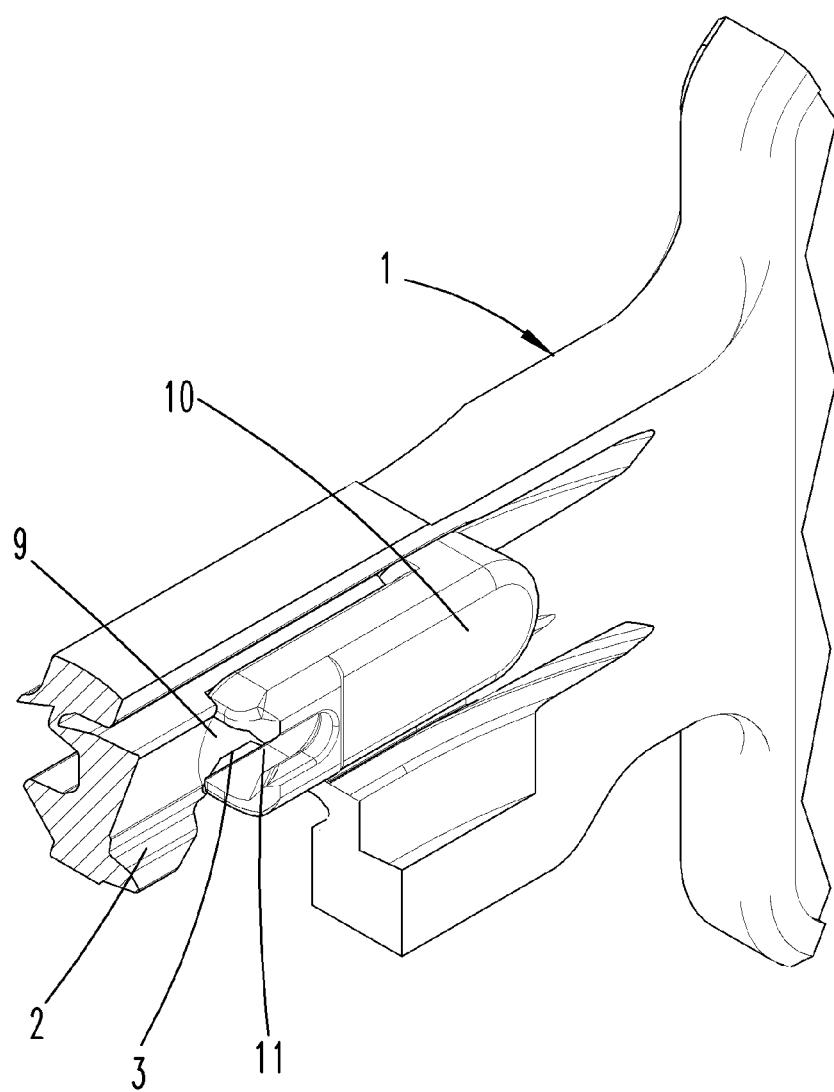


Fig. 32



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

- DE 69818428 T2 [0002]
- DE 3225952 A1 [0002]
- DE 102004021580 B3 [0003]