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

(11) **EP 3 266 962 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

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

(21) Anmeldenummer: **17176779.1**

(22) Anmeldetag: **20.06.2017**

(54) **SCHLÜSSEL FÜR EINEN SCHLIESSZYLINDER UND SCHLIESSZYLINDER FÜR EINEN SOLCHEN SCHLÜSSEL**

KEY FOR A LOCK CYLINDER AND LOCK CYLINDER FOR SUCH A KEY

CLÉ POUR UN BARILLET ET BARILLET POUR UNE TELLE CLÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **04.07.2016 DE 102016212152**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.01.2018 Patentblatt 2018/02

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
- **Reckmann, Georg**
  48163 Münster (DE)
- **Spahn, Karl-Heinz**
  48346 Ostbevern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 356 032
EP-A2- 1 437 462
EP-A2- 2 770 139
EP-A2- 2 848 755
DE-A1- 4 432 571
DE-U1-202004 002 784

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 266 962 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einem Schaft, mit einer Schließausnehmung im Schaft zur Aufnahme eines Abtastkörpers des Schließzylinders und mit einer Stützfläche der Schließausnehmung zur Abstützung des Abtastkörpers und Schließzylinder für einen Schlüssel mit einem in einem Gehäuse drehbaren Kern, mit einem Schließkanal im Kern zur Aufnahme des Schaftes des Schlüssels, mit einem geneigt zu einer Ebene des Schließkanals geführten Abtastkörper, mit einer in dem Kern angeordneten Kernbohrung für den Abtastkörper und mit einem parallel zu der Ebene angeordneten Abschnitt einer Seitenwandung des Schließkanals.

[0002] Ein Schlüssel mit einem Schließzylinder der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der EP 2 848 755 A2 bekannt. Bei diesem Schließzylinder ist ein Tastpunkt des Abtastkörpers an dem Schlüssel seitlich neben einer Achse des Abtastkörpers angeordnet. Durch diese Gestaltung ist bei einer geringfügig veränderten Tiefe der Schließausnehmung im Schlüssel ein im Vergleich dazu großer Bewegungsweg des Abtastkörpers notwendig. Damit lassen sich für unterschiedliche Schließgeheim nisse verschiedene Abtastkörper einsetzen, die sich in ihrer Länge deutlicher unterscheiden, als es bei senkrecht auf den Schaft geführten Abtastkörpern der Fall wäre. Dies führt dazu, dass auch bei begrenztem Bauraum eine hohe Anzahl an Schließgeheimnissen bei eindeutigem Schließverhalten erzeugt werden kann. Nachteilig bei dem bekannten Schlüssel und dem bekannten Schließzylinder ist je- doch, dass die Schließausnehmung und die Kernbohrung sehr enge Toleranzen erfordern.

[0003] Aus der DE 20 2004 002 784 U1 sind ein Schließzylinder und ein Schlüssel bekannt geworden, bei dem eine auf dem Schaft des Schlüssels angeordnete Stützrippe eine Schließausnehmung aufweist. An dieser Stelle hat der Schlüssel sehr viel Materialstärke, so dass sich eine große Anzahl an Schließgeheim nissen erzeugen lässt.

[0004] Die DE 44 32 571 A1 offenbart einen Flachschlüsselbart, bei dem trapezförmige von Seitenflächen hervorstehen. Abtastkörper des Schließzylinders tasten die Seitenfläche ab.

[0005] Die EP 2 770 139 A2 offenbart einen Schließzylinder, bei dem Abtastkörper geneigt in einen Schließkanal hineinragen. Diese Abtastkörper werden von Flächen eines in den Schließkanal eingeführten Schlüssels abgetastet.

[0006] Der Erfindung lieg das Problem zugrunde, einen Schlüssel und einen Schließzylinder der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass eine große Anzahl an Schließgeheimnissen ermöglicht wird und dass enge Toleranzen vermieden werden.

[0007] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Teilbereich der Schließausnehmung in einer erhaben von einer Fläche abstehenden Stützrippe und der andere Teilbereich in der Fläche angeordnet ist und dass die Schließausnehmung eine erste Stützfläche und eine geneigt zur ersten Stützfläche angeordnete zweite Stützfläche in der Stützrippe zur Abstützung des Abtastkörpers hat und dass die Symmetrieachse der Kernbohrung auf einen Eckbereich einer in der Seiten- wandung angeordneten Nut für die Stützrippe und einer parallel zur Ebene des Schließkanals angeordneten Fläche der Seitenwandung gerichtet ist.

[0008] Durch diese Gestaltung vermag die Schließausnehmung den Abtastkörper an zwei Stützflächen zu stabilisieren. Die von der ersten Stützfläche erzeugte Tiefe der Schließausnehmung legt das jeweilige Schließgeheimnis fest, während die zweite Stützfläche ein Wegkippen oder Wegrutschen des Abtastkörpers verhindert. Ebenso wird ein Verkanten des Abtastkörpers in der Kernbohrung mit dem erfindungsgemäßen Schlüssel vermieden. Damit vermeidet der Schlüssel enge Toleranzen und bietet eine hohe Anzahl an Schließgeheimnissen. Durch diese Gestaltung wird der Abtastkörper in den Bereich des Schlüssels geführt, in dem er an verschiedenen Stellen abgestützt werden kann. Damit werden enge Toleranzen im Schließzylinder vermieden. Zudem wird der Abtastkörper beim Einführen des Schlüssels in den Schließkanal in der Kernbohrung auf die Symmetrieachse der Schließausnehmung aus-gerichtet. Damit gestaltet sich das Einführen des Schlüssels sehr reibungsarm.

[0009] Der Schlüssel lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in Schließzylindern mit geneigt auf den Schaft geführten Abtastkörpern einsetzen, wenn die erste Stützfläche parallel zu einer Ebene des Schaftes und die zweite Stützfläche geneigt zu der Ebene angeordnet ist. Durch diese Gestaltung ermöglicht der Schlüssel die in der EP 2 848 755 A2 genannte hohe Anzahl an Schließgeheimnissen bei eindeutigem Schließverhalten. Die erste, parallel zur Ebene angeordnete Stützfläche ermöglicht bei geringfügig veränderter Tiefe in dem Schaft einen im Vergleich dazu großen Bewegungsweg des Abtastkörpers im Schließzylinder. Die zweite Stützfläche ermöglicht eine Stabilisierung der Lage des Abtastkörpers des Schließzylinders. Die Ebene lässt sich durch die größte flächige Ausdehnung des Schaftes definieren.

[0010] Zur Vereinfachung des Einführens des Schlüssels in einen Schließkanal des Schließzylinders trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Stützrippe einen trapezförmigen Querschnitt aufweist. Hierdurch ist eine den Teilbereich der Schließausnehmung aufweisende Flanke der Stützrippe zur Fläche des Schaftes geneigt. Durch diese Gestaltung wird der Abtastkörper beim Einführen des Schlüssels von der geneigten Flanke geführt. Der Winkel um den die Flanke zur Fläche geneigt ist lässt sich beispielsweise nach den Erfordernissen der gewünschten Reibung, der vorgesehenen Erschwernis des Kopierens oder der vorgesehenen Stabilität des Schlüssels festlegen.

[0011] Scharfe Kanten im Bereich der Schließausnehmung lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die zweite Stützfläche senk- recht zu einer Symmetrieachse der Schließausnehmung angeordnet ist. Diese Gestaltung vereinfacht auch die Fertigung des Schlüssels, weil die Schließausnehmung durch Anbohren der die zweite Stützfläche bildende Flanke der Stützrippe gefertigt werden kann. Die Neigung der Flanke verhindert seitliche Belastungen des Bohrwerkzeuges.

[0012] Der Schlüssel gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kompakt und lässt sich kostengünstig fertigen, wenn die Fläche, von der die Stützrippe absteht, in einem von der äußeren Kontur zurückgesetzten Bereich liegt.

[0013] Ein unberechtigtes Entriegeln des Schließzylinders lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung stark erschweren, wenn ein Spiel des Abtastkörpers in der Kernbohrung so groß ist, dass ein Verkanten des Abtastkörpers ermöglicht ist. Durch das Verkanten kann der Schließzylinder beim Einsatz eines unberechtigten Schlüssels oder eines Manipulationswerkzeuges blockieren. Da der berechtigte Schlüssel den Abtastkörper an zwei Stützstellen abstützt, wird hier ein Verkanten des Abtastkörpers jedoch vermieden.

[0014] Zur weiteren Erschwerung des unberechtigten Entriegelns des Schließzylinders trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn zum indest eines der Bauteile der Kernbohrung oder des Abtastkörpers eine Oberflächenrauheit oder Riffelung zur Erhöhung der Reibung hat.

[0015] Eine zuverlässige Abstützung des Abtastkörpers an beiden Stützflächen der Schließausnehmung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach sicherstellen, wenn das freie Ende des Abtastkörpers kegelstumpfförmig gestaltet ist.

[0016] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Schließzylinder mit einem Schlüssel,

Fig. 2 stark vergrößert einen Teilbereich des Schließzylinders und des Schlüssel aus Figur 1,

Fig. 3 - 4 Schnittdarstellungen durch eine Schließausnehmung in den Schließzylinder eingeführten Schlüssel,

Fig. 5 - 6 Schnittdarstellungen durch eine Schließausnehmung mit einem Schlüssel nach dem Stand der Technik.

[0017] Figur 1 zeigt im Querschnitt einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse 1 drehbaren Kern 2 und mit einem in einen Schließkanal 3 des Kerns 2 eingeführten Schlüssel 4. Der Schließzylinder hat eine senkrecht zur Ebene des Schließkanals 3 geführte Stiftzuhaltung 5 und eine geneigt zur Ebene 6 des Schließkanals 3 geführte Stiftzuhaltung 7. Von den beiden Stiftzuhaltungen 5, 7 ist jeweils nur eine dargestellt. In der Regel hat der Schließzylinder mehrere hintereinander angeordnete Stiftzuhaltungen 5, 7.

[0018] Wie Figur 2 stark vergrößert zeigt, hat der Schließkanal 3 eine Seitenwandung 8 mit mehreren, parallel zur Ebene geführten Flächen 9 und darin eingearbeitet mehrere Nuten 10. Eine Symmetrieachse 11 einer Kernbohrung 12 der geneigt zur Ebene 6 des Schließkanals 3 geführten Stiftzuhaltung 7 ist auf einen Eckbereich einer Nut 10 und dem parallel zu der Ebene 6 angeordneten Abschnitt der Fläche 9 der Seitenwandung 8 gerichtet. Die Stiftzuhaltung 7 hat einen in einer Kernbohrung 12 geführten Abtastkörper 13.

[0019] Von dem Schlüssel 4 ist nur ein in den Schließkanal eingeführter Schaft 14 dargestellt. Selbstverständlich hat der Schlüssel auch eine nicht dargestellte Reide zum Greifen. Der Schaft 14 hat eine den Begrenzungen des Schließkanals 3 angepasste Kontur mit einer Stützrippe 15 und daran angrenzend eine Fläche 16, welche der Fläche 9 des Schließkanals 3 gegenübersteht. In diesem Eckbereich hat der Schlüssel 4 eine strichpunktiert dargestellte Schließausnehmung 18 zur Aufnahme des freien Endes des Abtastkörpers 13 der geneigt zur Ebene 6 angeordneten Stiftzuhaltung 7. Die Kontur des Schaftes 14 kennzeichnet eine Stufe 0 des Schließgeheimnisses der Stiftzuhaltung 7, die strichpunktierte Schließausnehmung 18 beispielsweise die Stufe 1. So können für weitere Schließgeheimnisse weitere, tiefere Schließausnehmungen vorgesehen sein. Die Kontur des Schaftes 14 und auch die Schließausnehmung 18 weisen jeweils eine erste Stützfläche 19 auf, welche parallel zu der Ebene 6 des Schließkanals 3 angeordnet ist und eine zweite, geneigte Stützfläche 20 auf. Die zweite Stützfläche 20 ist im Wesentlichen senkrecht zur Symmetrieachse 11 der Kernbohrung 12 und damit der Stiftzuhaltung 7 angeordnet. Durch eine Kegelstumpfform an seinem freien Ende hat der Abtastkörper 13 eine an die beiden Stützflächen 19, 20 angepasste Kontur.

[0020] Die Stützrippe 15 ist im Querschnitt trapezförmig gestaltet und hat eine senkrecht zur Symmetrieachse der Kernbohrung 12 geführte Flanke. Die Flanke bildet die beschriebene zweite Stützfläche 20 des Schließgeheimnisses der Stufe 0. Die die erste Stützfläche 19 der Stufe 0 des Schließgeheimnisses bildende Fläche 16 befindet sich in einem von der äußersten Kontur des Schaftes 14 zurückgesetzten Bereich.

[0021] Die Figuren 3 und 4 zeigen den Abtastkörper 13 beispielhaft mit dem Schlüssel 4. Der Schlüssel 4 ist in diesen Schnittdarstellungen ohne die in Figur 2 dargestellte Schließausnehmung 18 dargestellt. Der Abtastkörper 13 hat eine für das beschriebene Schließgeheim-

nis der Stufe 1 entsprechende Länge und steht daher in der dargestellten Position über dem Kern 2 über. Dies kennzeichnet die Position des Schlüssels 4 beim Einführen in den Schließkanal 3. Figur 3 zeigt beispielhaft, wie sich der Abtastkörper 13 an der ersten Stützfläche 19 abstützt und einen geringen Abstand a von der zweiten Stützfläche 20 hat. In der Darstellung von Figur 4 stützt sich der Abtastkörper 13 an der zweiten Stützfläche 20 ab und hat einen Abstand b von der ersten Stützfläche 19. In den Figuren 3 und 4 ist mit den Abständen a und b jeweils dargestellt, wie weit der Abtastkörper 13 maximal von der jeweils anderen Stützfläche 19, 20 beabstandet sein kann. Die hierdurch möglichen Kippbewegungen des Abtastkörpers 13 sind mit x und y gekennzeichnet und annähernd gleich.

[0022] Figur 5 und 6 zeigen den Abtastkörper 13 aus den Figuren 3 und 4 beispielhaft mit einem Schlüssel 4' nach dem Stand der Technik ohne Stützrippe. Der Abtastkörper 13 wird nur von einer einzigen Stützfläche 19' auf dem Schlüssel 4' abgestützt. Damit kann der Abtastkörper 13 sehr stark kippen. Dieses starke Kippen führt zunächst dazu, dass die mit x und y gekennzeichneten Unterschiede der aus dem Kern 2 hervorstehenden Positionen des Abtastkörpers 13 relativ groß ausfallen und umso größer sind je größer die Toleranz und damit das mögliche Spiel des Abtastkörpers 13 in der Kernbohrung 12 ist.

[0023] Weiterhin kann dieses starke Kippen zu einer Verkeilung des Abtastkörpers 13 in der hier ausreichend groß dimensionierten Kernbohrung 12 führen. Dieses Verkeilen geschieht, wenn der Schließzylinder mit einem Manipulationswerkzeug oder dem dargestellten, nicht zum Schließen berechtigten Schlüssel 4' entriegelt werden soll. Beim Schließen mit dem zum Schließen berechtigten Schlüssel 4 wird dieses Verkeilen vermieden, weil der Abtastkörper 13, wie oben beschrieben, von zwei Stützflächen 19, 20 geführt ist.

Patentansprüche

1. Schlüssel (4) für einen Schließzylinder mit einem Schaft (14), mit einer Schließausnehmung (18) im Schaft (14) zur Aufnahme eines Abtastkörpers (13) des Schließzylinders und mit einer Stützfläche (19, 20) der Schließausnehmung (18) zur Abstützung des Abtastkörpers (13) und Schließzylinder für den Schlüssel (4) mit einem in einem Gehäuse (1) drehbaren Kern (2), mit einem Schließkanal (3) im Kern (2) zur Aufnahme des Schaftes (14) des Schlüssels (4), mit einem geneigt zu einer Ebene (6) des Schließkanals (3) geführten Abtastkörper (13), mit einer in dem Kern (2) angeordneten Kernbohrung (12) für den Abtastkörper (13) und mit einem parallel zu der Ebene (6) angeordneten Abschnitt einer Seitenwandung (8) des Schließkanals (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teilbereich der Schließausnehmung (18) in einer erhaben von einer Fläche (16) abstehenden Stützrippe (15) und der andere Teilbereich in der Fläche (16) angeordnet ist und dass die Schließausnehmung (18) eine erste Stützfläche (19) und eine geneigt zur ersten Stützfläche (19) angeordnete zweite Stützfläche (20) in der Stützrippe (15) zur Abstützung des Abtastkörpers (13) hat und die Symmetrieachse (11) der Kernbohrung (12) auf einen Eckbereich einer in der Seitenwandung (8) angeordneten Nut (10) für die Stützrippe (15) und einer parallel zur Ebene(6) des Schließkanals (3) angeordneten Fläche (9) der Seitenwandung (8) gerichtet ist.

2. Schlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Stützfläche (19) parallel zu einer Ebene (6) des Schaftes (14) und die zweite Stützfläche (20) geneigt zu der Ebene (6) angeordnet ist.

3. Schlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützrippe (15) einen trapezförm igen Querschnitt aufweist.

4. Schlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stützfläche (20) senkrecht zu einer Symmetrieachse (11) der Schließausnehmung (7) angeordnet ist.

5. Schlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fläche (16), von der die Stützrippe (15) absteht, in einem von der äußeren Kontur zurückgesetzten Bereich liegt.

6. Schlüssel und Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Symmetrieachse der Kernbohrung (12) in einem flacheren Winkel zur Fläche des Schaftes (4) angeordnet ist, als die Symmetrieachse der Schließausnehmung (18).

7. Schlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Spiel des Abtastkörpers (13) in der Kernbohrung (12) so groß ist, dass ein Verkanten des Abtastkörpers (13) ermöglicht ist.

8. Schlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1, 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Bauteile der Kernbohrung (12) oder des Abtastkörpers (13) eine Oberflächenrauheit oder Riffelung zur Erhöhung der Reibung hat.

9. Schlüssel und Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1, 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Abtastkörpers (13) kegelstumpfförm ig gestaltet ist.

Claims

1. A key (4) for a lock cylinder with a shaft (14), with a locking recess (18) in the shaft (14) for receiving a scanning body (13) of the lock cylinder and with a support surface (19, 20) of the locking recess (18) for support of the scanning body (13) and lock cylinder for the key (4) with a core (2) rotatable in a housing (1), with a locking channel (3) in the core (2) for receiving the shaft (14) of the key (4), with a scanning body (13), which is guided inclined to a plane (6) of the locking channel (3), with a core bore (12) arranged in the core (2) for the scanning body (13) and with a section of a side wall (8) of the locking channel (3) arranged parallel to the plane (6), **characterized in that** one subregion of the locking recess (18) is arranged in a support rib (15) protruding in a raised manner from a surface (16) and the other subregion is arranged in the surface (16) and that the locking recess (18) has a first support surface (19) and a second support surface (20) arranged inclined to the first support surface (19) in the support rib (15) for support of the scanning body (13) and the axis of symmetry (11) of the core bore (12) is directed at a corner region of a groove (10) arranged in the side wall (8) for the support rib (15) and a surface (9) of the side wall (8) arranged parallel to the plane (6) of the locking channel (3).

2. The key and lock cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the first support surface (19) is arranged parallel to a plane (6) of the shaft (14) and the second support surface (20) is arranged inclined to the plane (6).

3. The key and lock cylinder according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the support rib (15) has a trapezoidal cross section.

4. The key and lock cylinder according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the second support surface (20) is arranged perpendicular to an axis of symmetry (11) of the locking recess (7).

5. The key and lock cylinder according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the surface (16), from which the support rib (15) protrudes, lies in a region set back from the outer contour.

6. The key and lock cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the axis of symmetry of the core bore (12) is arranged at a lower angle to the surface of the shat (4) than the axis of symmetry of the locking recess (18).

7. The key and lock cylinder according to any one of Claims 1 or 6, **characterized in that** a play of the scanning body (13) in the core bore (12) is so large, that a tilting of the scanning body (13) is made possible.

8. The key and lock cylinder according to any one of Claims 1, 6 to 7, **characterized in that** at least one of the components of the core bore (12) or of the scanning body (13) has a surface roughness or corrugation to increase the friction.

9. The key and lock cylinder according to any one of Claims 1, 6 to 8, **characterized in that** the free end of the scanning body (13) is shaped in the form of a truncated cone.

Revendications

1. Clé (4) pour un cylindre de serrure avec une tige (14), avec un évidement de fermeture (18) dans la tige (14) pour recevoir un corps de palpage (13) du cylindre de l'évidement de fermeture (18) et avec une surface d'appui (19, 20) de l'évidement de fermeture (18) pour supporter le corps de palpage (13), et cylindre de serrure pour la clé (4) avec un noyau (2) pouvant tourner dans un boîtier (1), avec un canal de fermeture (3) dans le noyau (2) pour recevoir la tige (14) de la clé (4), avec un corps de palpage (13) guidé de façon inclinée par rapport à un plan (6) du canal de fermeture (3), avec un alésage de noyau (12) disposé dans le noyau (2) pour le corps de palpage (13) et avec un tronçon, disposé parallèlement au plan (6), d'une paroi latérale (8) du canal de fermeture (3), **caractérisée en ce qu'**une zone partielle de l'évidement de fermeture (18) est disposée dans une nervure d'appui (15) en saillie qui dépasse d'une surface (16), et l'autre zone partielle est disposée dans la surface (16), et **en ce que** l'évidement de fermeture (18) a une première surface d'appui (19) et une deuxième surface d'appui (20), disposée de façon inclinée par rapport à la première surface d'appui (19), dans la nervure d'appui (15) pour supporter le corps de palpage (13), et l'axe de symétrie (11) de l'alésage de noyau (12) est dirigé vers une zone d'angle d'une rainure (10), disposée dans la paroi latérale (8), pour la nervure d'appui (15) et d'une surface (9) de la paroi latérale (8) disposée parallèlement au plan (6) du canal de fermeture (3).

2. Clé et cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisés en ce que** la première surface d'appui (19) est disposée parallèlement à un plan (6) de la tige (14), et la deuxième surface d'appui (20) est disposée de façon inclinée par rapport au plan (6).

3. Clé et cylindre de serrure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisés en ce que** la nervure d'appui (15) comporte une section transversale trapézoïdale.

4. Clé et cylindre de serrure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisés en ce que** la deuxième surface d'appui (20) est disposée perpendiculairement à un axe de symétrie (11) de l'évidement de fermeture (7).

5. Clé et cylindre de serrure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisés en ce que** la surface (16) à partir de laquelle dépasse-la nervure d'appui (15) est située dans une zone en retrait par rapport au contour extérieur.

6. Clé et cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisés en ce que** l'axe de symétrie de l'alésage de noyau (12) est disposé en formant par rapport à la surface de la clé (4) un angle plus plat que l'axe de symétrie de l'évidement de fermeture (18).

7. Clé et cylindre de serrure selon l'une des revendications 1 ou 6, **caractérisés en ce qu'**un jeu du corps de palpage (13) dans l'alésage de noyau (12) est suffisamment grand pour permettre un blocage du corps de palpage (13).

8. Clé et cylindre de serrure selon l'une des revendications 1, 6 à 7, **caractérisés en ce qu'**au moins un des composants de l'alésage de noyau (12) ou du corps de palpage (13) a une rugosité superficielle ou une cannelure destinée à augmenter le frottement.

9. Clé et cylindre de serrure selon l'une des revendications 1, 6 à 8, **caractérisés en ce que** l'extrémité libre du corps de palpage (13) est formée de façon tronconique.

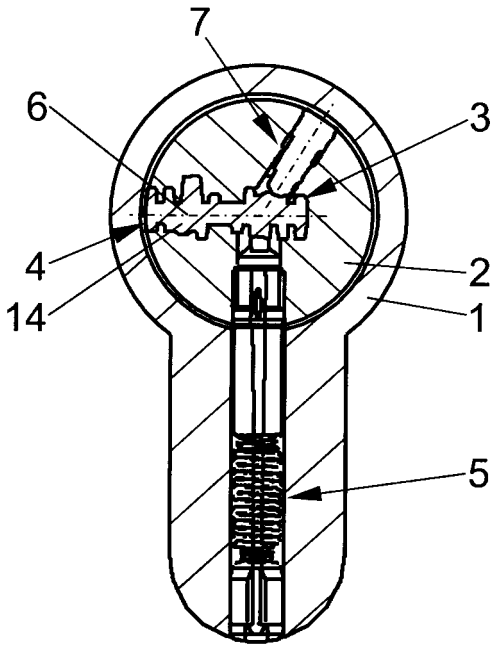


FIG 1

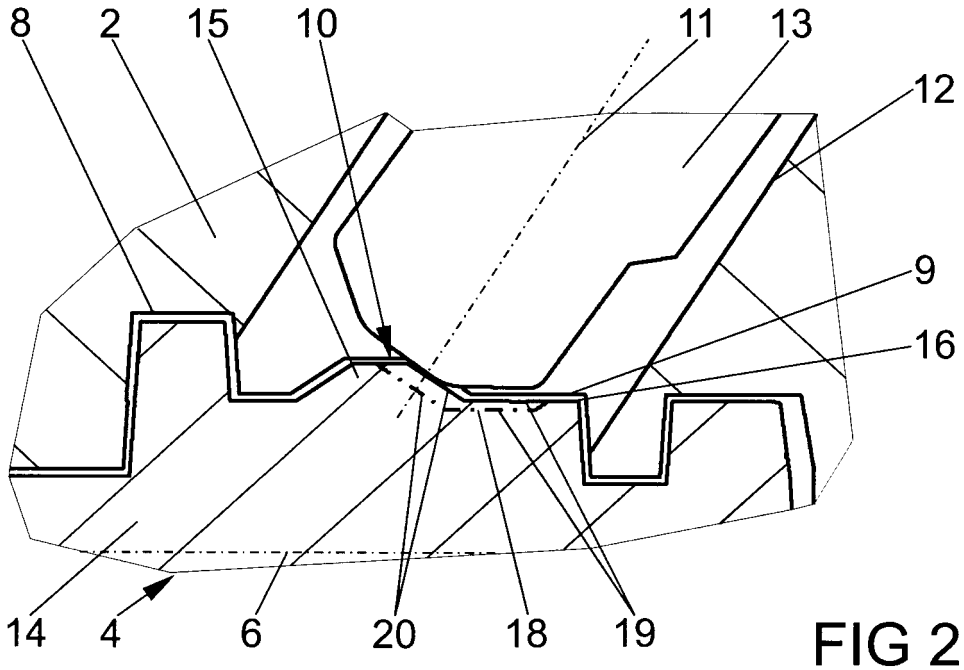


FIG 2

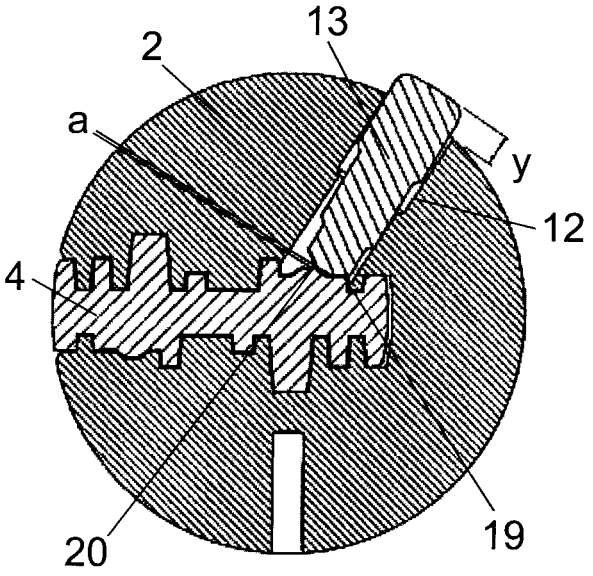


FIG 3

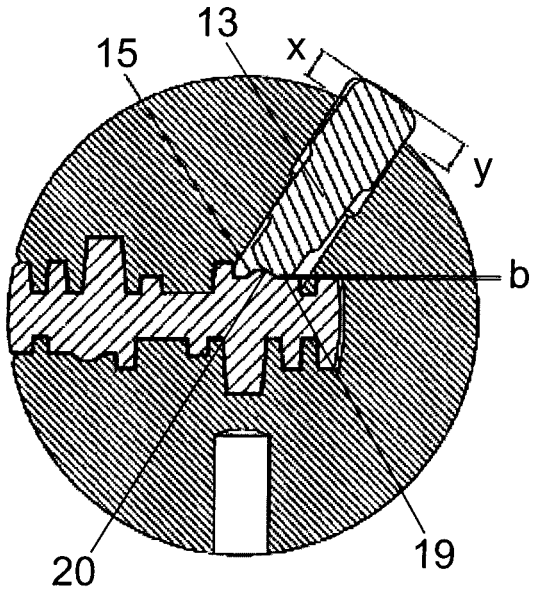


FIG 4

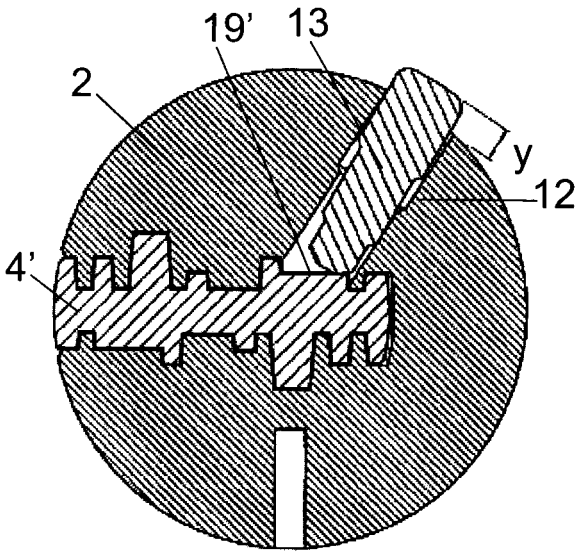


FIG 5

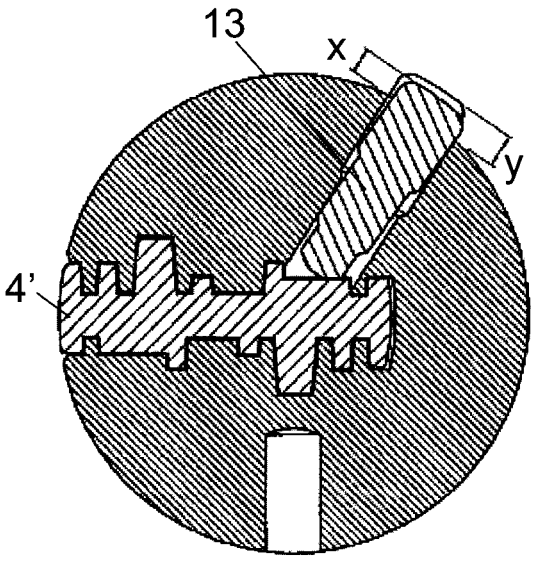


FIG 6

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

- EP 2848755 A2 **[0002] [0009]**
- DE 202004002784 U1 **[0003]**
- DE 4432571 A1 **[0004]**
- EP 2770139 A2 **[0005]**