

(19)



(11)

EP 2 931 995 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.08.2018 Patentblatt 2018/35

(51) Int Cl.:
E05B 11/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13817854.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2013/000694

(22) Anmeldetag: **08.11.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/090209 (19.06.2014 Gazette 2014/25)

(54) **SCHLIESSZYLINDER UND WENDE-SCHLÜSSEL MIT SCHLÜSSELABZUGSSPERRE**

LOCK CYLINDER AND REVERSIBLE KEY WITH KEY-WITHDRAWAL DEVICE

CYLINDRE DE SERRURE ET CLÉ RÉVERSIBLE AVEC SYSTÈME DE BLOCAGE D'EXTRACTION DE 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: **14.12.2012 DE 102012025536**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(73) Patentinhaber: **Assa Abloy Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **FISCHER, Ulrich**
15366 Hönow (DE)
• **MIHAILOVIC, Philip**
12203 Berlin (DE)

- **MASCHE, Toralf**
15827 Dahlewitz (DE)
- **KRÜHN, Jürgen**
12205 Berlin (DE)
- **GÜRTLER, Jens**
15834 Berlin (DE)
- **SCHRAMM, Katrin**
12165 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.**
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-98/40589 JP-A- 2008 169 667
US-A- 1 622 732 US-A- 5 184 490

EP 2 931 995 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder und Wende-Schlüssel mit Schlüsselabzugssperre gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine entsprechende Ausbildung ist aus der JP 2008 169667A bekannt.

Bei Schließzylindern mit mechanischen Zuhaltungen wird die Funktion der Schlüsselabzugssperre über den Mechanismus der Codierung der einzelnen Stifte gewährleistet.

In Schlüsselabzugsposition sind die Stifte verschiebbar und werden nur z. B. durch die Federkräfte in Kontakt zum Schlüssel gehalten. Sie bewegen sich dabei auch über die Trennebene hinaus in das Zylindergehäuse und ermöglichen somit ein Ein- und Ausführen des Schlüssels. Wird der Zylinder im Eingriff mit dem passenden Schlüssel verdreht, so bewegen sich die Stifte innerhalb des Zylinderkerns mit. Da die axiale Bewegung der Stifte außerhalb der Schlüsselabzugsposition dann durch die Wandung des Zylindergehäuses begrenzt ist, kann der Schlüssel aufgrund des Formschlusses nicht mehr abgezogen werden und somit wird sicher gestellt, dass der Schlüssel nur in der/den definierten Position(en) abgezogen werden kann.

Wenn die Codierung des Schlüssels auf rein elektronischem Wege geschieht, entfällt der indirekte Haltemechanismus über die mechanischen Zuhaltungselemente und es muss eine Alternative gefunden werden, um den Schlüssel nur in einer, oder mehreren definierten Positionen abziehen zu können. Diese Notwendigkeit liegt darin begründet, dass die innere Mechanik des Schließzylinders so ausgelegt ist, dass eine Verriegelung nur in bestimmter(n) Position(en) möglich ist. Würde der Schlüssel außerhalb dieser Position(en) abziehbar sein, kann es zu Einschränkungen in Komfort, Funktion und Sicherheit kommen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schlüsselabzugssperre zu entwickeln, welche das Abziehen eines Wendeschlüssels bei Schließzylindern nur in einer oder mehreren definierten Positionen erlaubt.

[0002] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Schließzylinder und Wende-Schlüssel mit Schlüsselabzugssperre, wobei der Wende-Schlüssel in den Schlüsselkanal des im Schließzylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkerns einführbar ist, dadurch,

- dass hinter dem Zylinderkernkopf eine im Schließzylindergehäuse orts- und verdrehfest gehaltene ringförmige Scheibe, die am Innenumfang mindestens einen axialen, nutartigen Ausschnitt aufweist, angeordnet ist,
- dass der Schlüssel am Schlüsselschaft sich gegenüberliegend und sich in axialer Längsrichtung erstreckende Nuten aufweist, deren Abmessung mit dem nutartigen Ausschnitt in der ringförmigen Scheibe

korrespondiert und deren Position in axialer Längsrichtung auf dem Schlüsselschaft ein Verdrehen des vollständig in den Schlüsselkanal eingeführten Schlüssels gegenüber der ortsfesten ringförmigen Scheibe ermöglicht,

- und dass der Schlüssel innerhalb des Schlüsselkanals derart angeordnet ist, dass die Rotationsbahn seiner im Schlüsselschaft verlaufenden Symmetrieachse im Abstand von der Drehachse des Zylinderkerns verläuft, wobei der Abstand, der zu einer Exzentrizität der Drehung des Schlüssels gegenüber der Drehachse des Zylinderkerns führt,

kleiner als die Tiefe des nutartigen Ausschnitts an der Scheibe ist. Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden, wobei in den Zeichnungen nur die wesentlichsten Teile dargestellt sind, also auf die Darstellung eines Schließzylinders mit eingesetztem Zylinderkern verzichtet wurde. Im Einzelnen zeigt

Fig. 1 einen schematisch dargestellten Schaft eines Wendeschlüssels mit der Abzugssperre, Fig. 2 und 3 die Schlüsselstellung bei einer Drehung um 90° bzw. 180° und Fig. 4 weitere Schlüsselpositionen.

Bezeichnet sind die einzelnen Teile mit:

- 1 ringförmige Scheibe als Schlüsselabzugssperre
- 2 Schlüsselschaft
- 3 nutartige Ausnehmung in der Scheibe 1
- 4 Mittelpunkt bzw. Drehachse Zylinderkern
- 5 Mittelpunkte bzw. Symmetrieachse des Schlüsselschaftes in verschiedenen Drehpositionen des Schlüssels
- 6 Nut im Schlüsselschaft

[0003] Die Schlüsselabzugssperre ist bei der dargestellten Ausführung als Scheibe 1 ausgebildet und mit einer Nut 3 versehen. Im Rahmen der Erfindung können über den Innenumfang verteilt auch mehrere Nuten vorgesehen sein, wobei jede Nut eine Schlüsselabzugsposition definiert.

Nachfolgend wird aber nur eine Ausführung erläutert, bei der sich die nutartige Ausnehmung, kurz Nut genannt, in der 0/360° Position befindet.

Dieser Nut 3 in der Scheibe 1 ist mindestens eine korrespondierende Nut 6 im Schlüsselschaft zugeordnet.

[0004] Es ist aus der Zeichnung ersichtlich, dass der Schlüssel in der in Figur 1 dargestellten Position abgezogen werden kann, weil der Schlüsselschaft durch die Nut 3 hindurch gezogen werden kann.

[0005] Wird der Schlüssel nun um 90° verdreht, dann nimmt er die in der Figur 2 dargestellte Position ein. Hierbei hintergreift die Nut 6 im Schlüsselschaft die Scheibe 1, so dass in dieser Position eine Abziehsperre

vorliegt.

Diese besteht auch bei einer weiteren Drehung des Schlüssels in die - in Figur 3 dargestellte - 180° Position.

[0006] Zeichnet man die Symmetrieachsen 5 für den Schlüssel oder Schlüsselschaft bei den verschiedenen Drehpositionen ein, so ergibt dies die mit einem x bezeichneten Punkte in der Figur 4. Die sich daraus ergebene Umlaufbahn weist einen Abstand von der gedachten Drehachse des Zylinderskernes 4 auf.

[0007] Dieser Abstand, der etwas kleiner ist als die Tiefe der Nut 3, führt zu einer quasi exzentrischen Bewegung des Schlüssels oder Schlüsselschaftes, so dass damit für den gesamten Umlauf - wie er aus der Figur 4 ersichtlich ist - eine Hinterschneidung vorhanden ist, außer in der 0° oder 360° Position, in der sich die Nut 3 in der Scheibe 1 befindet.

[0008] Somit ergibt sich eine

- Bajonettartige Schlüsselhalterung, die eine axiale Bewegung des Schlüssels in nur einer, bzw. mehreren definierten Schlüsselposition(en) ermöglicht.
- Nut am Schlüssel ermöglicht das Verdrehen des Schlüssels in vollständig eingeschobener Position
- Bei Verdrehen des Schlüssels hinterschneiden sich die Nut und die Scheibe aufgrund der unterschiedlichen Achsen vom Schlüssel und dem Mittelpunkt der Schlüsselabzugssperre bzw. des Zylinderskernes und verhindern ein Abziehen des Schlüssels
- dies ermöglicht den Einsatz von Wende-Schlüsseln,
- eine axiale Fixierung des Schlüssels zur Kraftaufnahme (Zug- und Druckkräfte) außerhalb definierter Abzugspositionen
- Optional kann die Schlüsselabzugssperre so angeordnet werden, dass der Abzugsschlitz verdeckt und somit von außen nicht erkennbar ist
- Optional kann die Schlüsselabzugssperre aus bohrresistenten Materialien ausgeführt werden, um einen zusätzlichen Bohrschutz zu gewährleisten

Patentansprüche

1. Schließzylinder und Wende-Schlüssel mit Schlüsselabzugssperre, wobei der Wende-Schlüssel in den Schlüsselkanal des im Schließzylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderskernes einführbar ist, wobei

- hinter dem Zylinderskernkopf eine im Schließzylindergehäuse orts- und verdrehfest gehaltene ringförmige Scheibe (1), die am Innenumfang mindestens einen axialen, nutartigen Ausschnitt (3) aufweist, angeordnet ist, und der Schlüssel am Schlüsselschaft (2) sich gegenüberliegend und sich in axialer Längsrichtung erstreckende Nuten (6) aufweist, deren Abmessung mit dem nutartigen Ausschnitt (3) in der ringförmigen Scheibe (1) korrespondiert und

deren Position in axialer Längsrichtung auf dem Schlüsselschaft (2) ein Verdrehen des vollständig in den Schlüsselkanal eingeführten Schlüssels gegenüber der ortsfesten ringförmigen Scheibe (1) ermöglicht,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der Schlüssel innerhalb des Schlüsselkanals derart angeordnet ist, dass die Rotationsbahn seiner im Schlüsselschaft (2) verlaufenden Symmetrieachse (5) im Abstand von der Drehachse (4) des Zylinderskernes verläuft, wobei der Abstand, der zu einer Exzentrizität der Drehung des Schlüssels gegenüber der Drehachse (4) des Zylinderskernes führt, kleiner als die Tiefe des nutartigen Ausschnitts (3) an der Scheibe (1) ist.

2. Schließzylinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass in der ringförmigen Scheibe (1) über den Innenumfang verteilt, mehrere nutartige Ausschnitte (3) vorgesehen sind, die jeweils definierte Schlüsselabzugspositionen ergeben.

3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die ringförmige Scheibe (1) aus bohrresistentem Material besteht oder entsprechende partielle Bereiche aufweist.

Claims

1. A lock cylinder and a reversible key having a key-withdrawal block, wherein the reversible key is insertable into the keyway of the cylinder core rotatably mounted in the lock cylinder housing, wherein

- an annular disc (1) is arranged behind the cylinder core head, which annular disc is held in a stationary and non-rotatable manner in the lock cylinder housing and has at least one axial groove-like recess (3) on the inner circumference,

and the key has, on the key shaft (2), mutually opposing grooves (6) which extend in the axial longitudinal direction and whereof the dimensioning corresponds to the groove-like recess (3) in the annular disc (1) and whereof the position in the axial longitudinal direction on the key shaft (2) enables a rotation of the key, which is fully inserted into the keyway, relative to the stationary annular disc (1),

characterised in that

- the key is arranged within the keyway such that the rotational path of its axis of symmetry (5) extending in the key shaft (2) extends at a spacing from the axis of rotation (4) of the cylinder

core, wherein the spacing, which results in an eccentricity of the rotation of the key relative to the axis of rotation (4) of the cylinder core, is smaller than the depth of the groove-like recess (3) on the disc (1).

2. The lock cylinder according to Claim 1, **characterised in that** a plurality of groove-like recesses (3) are provided in the annular disc (1), distributed over the inner circumference, which recesses each create defined key withdrawal positions.

3. The lock cylinder according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the annular disc (1) is made of a drilling-resistant material or has corresponding partial regions.

Revendications

1. Cylindre de serrure et clé réversible avec système de blocage d'extraction de clé, dans lequel la clé réversible peut être introduite dans le canal de clé du noyau de cylindre logé de manière à pouvoir tourner dans le boîtier de cylindre de serrure, dans lequel

- un disque (1) annulaire qui est maintenu fixe-ment et sans pouvoir tourner dans le boîtier de cylindre de serrure et qui présente sur la périphérie intérieure au moins une découpe (3) axiale de type rainure, est agencé derrière la tête de noyau de cylindre,

et la clé sur la tige de clé (2) présente des rainures (6) s'étendant à l'opposé et dans le sens longitudinal axial, dont la dimension correspond à la découpe (3) de type rainure dans le disque (1) annulaire et dont la position dans le sens longitudinal axial sur la tige de clé (2) permet une rotation de la clé introduite complètement dans le canal de clé par rapport au disque (1) annulaire fixe,

caractérisé en ce

- **que** la clé est agencée dans le canal de clé de telle manière que la bande de rotation de son axe de symétrie (5) s'étendant dans la tige de clé (2) s'étende à distance de l'axe de rotation (4) du noyau de cylindre, dans lequel la distance qui mène à une excentricité de la rotation de la clé par rapport à l'axe de rotation (4) du noyau de cylindre, est inférieure à la profondeur de la découpe (3) de type rainure sur le disque (1).

2. Cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce** **que** dans le disque annulaire (1) plusieurs découpes de type rainure (3) sont prévues réparties sur la pé-

riphérie intérieure, lesquelles produisent respectivement des positions d'extraction de clé définies.

3. Cylindre de serrure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce** **que** le disque annulaire (1) se compose de matériau résistant au perçage ou présente des zones partielles correspondantes.

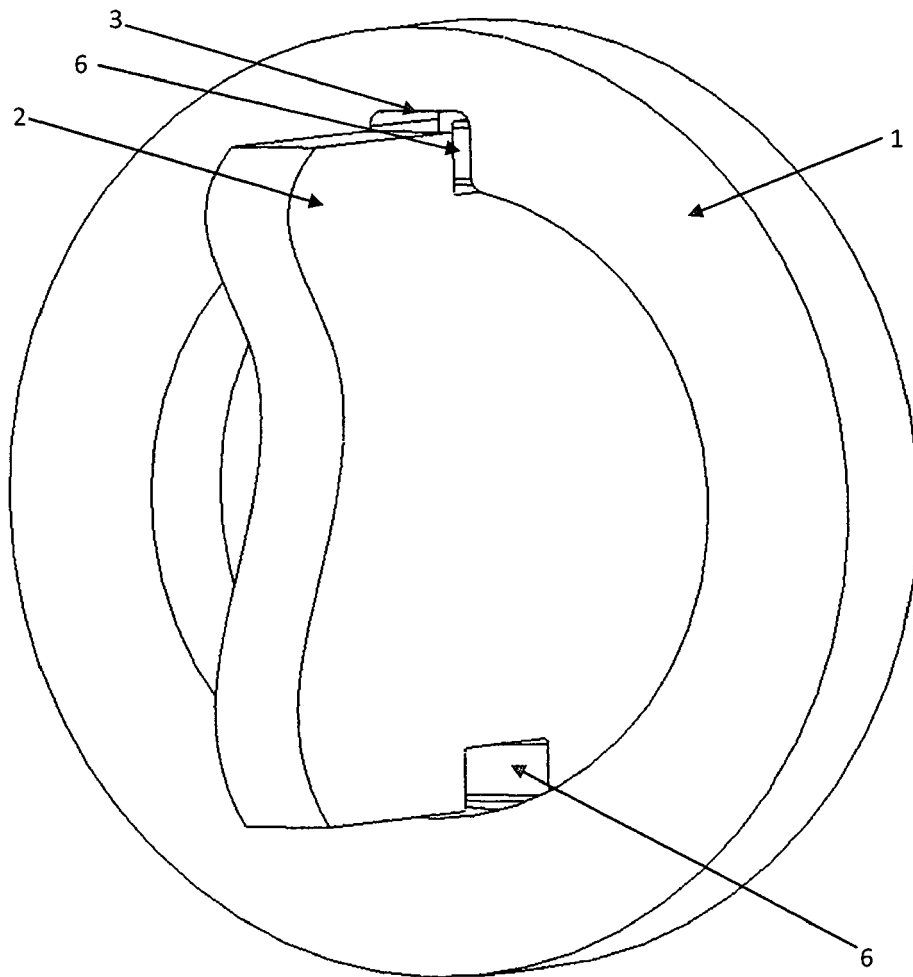


Fig. 1

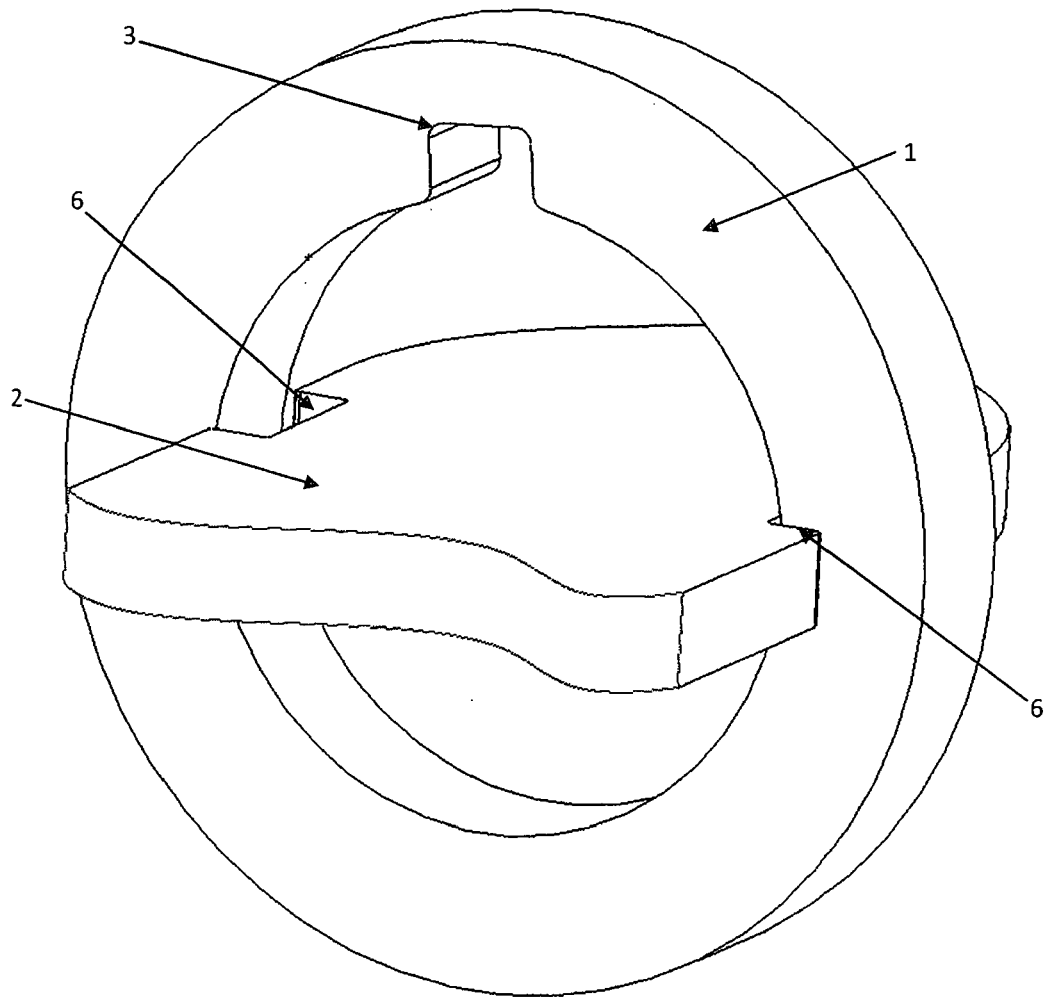


Fig.2

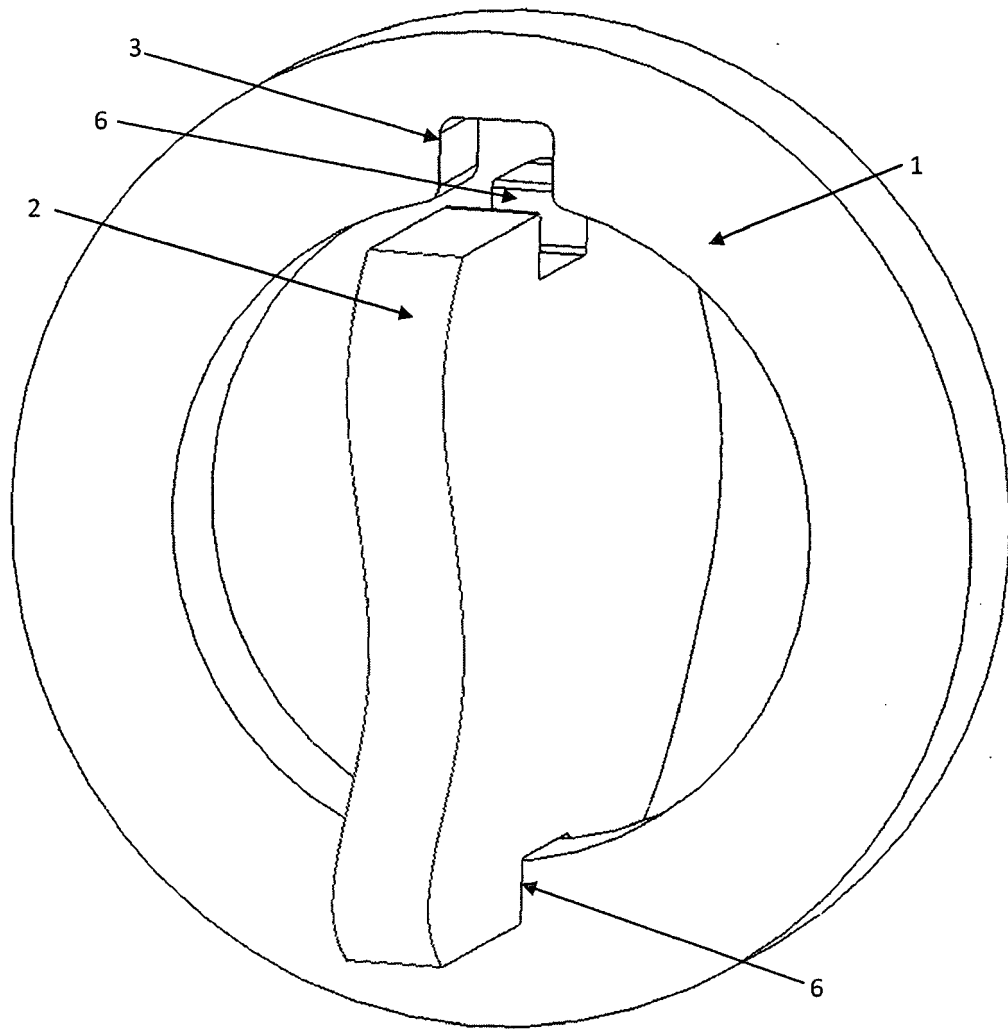


Fig.3

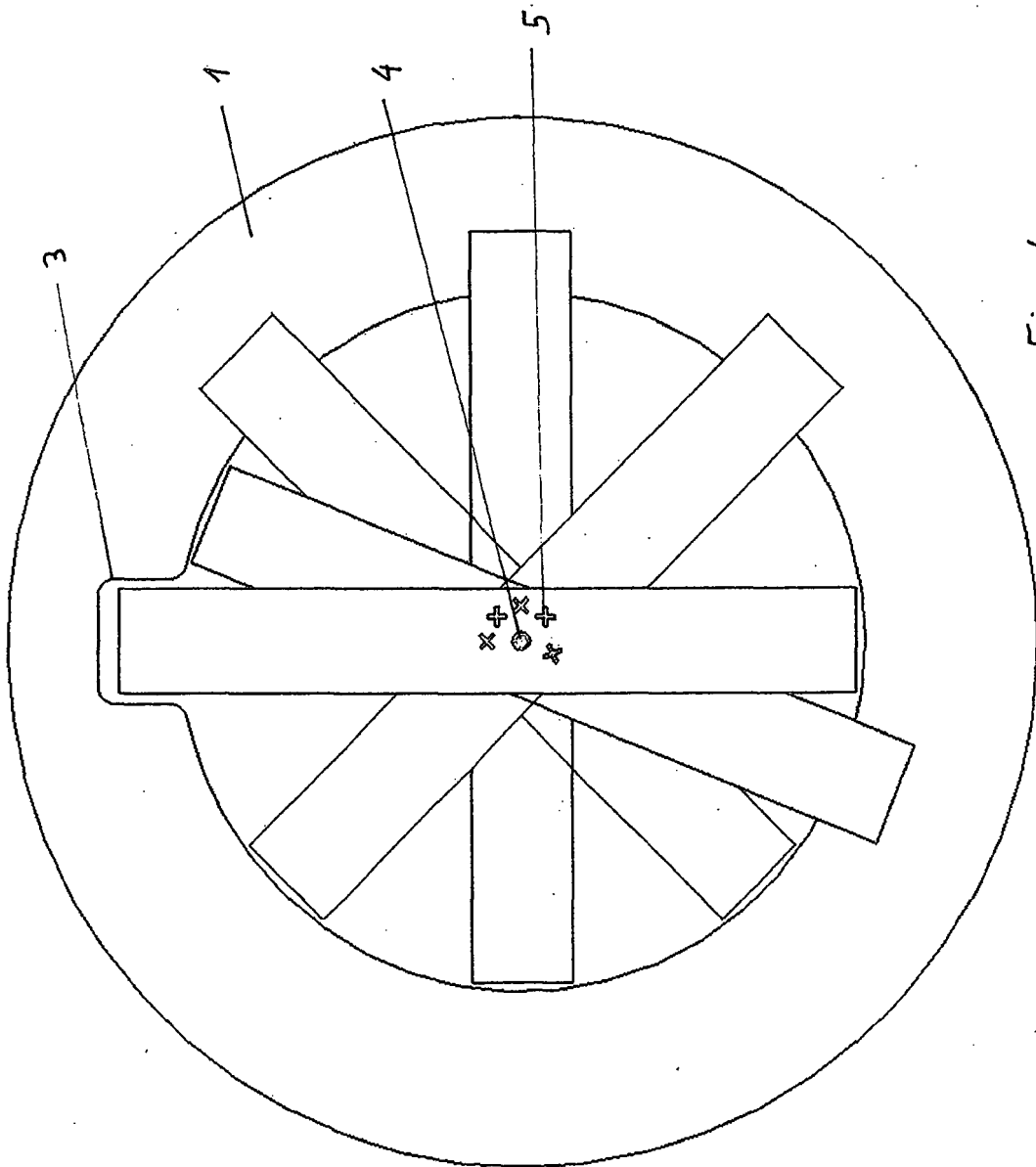


Fig. 4

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

- JP 2008169667 A [0001]