



(11) **EP 1 757 757 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.08.2011 Patentblatt 2011/31

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 ^(2006.01) **E05B 15/00** ^(2006.01)
E05B 27/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06114998.5**

(22) Anmeldetag: **06.06.2006**

(54) **Schließzylinder mit Fliehkraftbremse**

Lock cylinder with centrifugal brake

Cylindre de serrure à frein centrifuge

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

(30) Priorität: **25.08.2005 DE 102005040161**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2007 Patentblatt 2007/09

(73) Patentinhaber: **CEStronics GmbH
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Kremer, Ralf
45356, Essen (DE)**

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al
RIEDER & PARTNER
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
CA-A1- 2 097 992 DE-A1- 19 851 308

EP 1 757 757 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 mit einem Schließzylindergehäuse, einem Schließglied und einer Drehhandhabe, welche normalerweise frei drehbar am Schließzylindergehäuse gelagert ist und nur dann mit dem Schließglied drehgekoppelt ist, wenn eine Schlüsselabfrage einen passenden Schlüssel festgestellt hat.

[0002] Ein derartiger Schließzylinder ist zum Beispiel aus dem Dokument DE 198 51 308 A1 im Stand der Technik bekannt. Die Außenhandhabe dreht bei nicht passendem Schlüssel leer. Die mit der Außenhandhabe verbundene Welle liegt in einer Lagerhöhle des Schließzylinders und durchgreift die gesamte Länge des Schließzylinders bis in eine Innenhandhabe. Im Bereich der der Innenhandhabe zugeordneten Hälfte des Schließzylinders liegt diese, mit der Außenhandhabe drehfest verbundene Welle in einer Höhle einer Hohlwelle, die drehfest mit der Innenhandhabe und dem Schließglied verbunden ist. In der Innenhandhabe befindet sich eine Kupplung, die den Kern der Welle mit der Hohlwelle verbindet, wenn ein passender Schlüssel festgestellt wird. Bei sehr hohen Drehzahlen, die bspw. mit einem Elektromotor auf die Außenhandhabe aufgebracht werden, steigt die Reibung zwischen der Kernwelle und der Hohlwelle derart an, dass das Schließglied mitgeschleppt wird. Um zu vermeiden, dass dabei ein Schloss in unzulässiger Weise von der Außenhandhabe geöffnet wird, sieht die Erfindung die im Anspruch 1 angegebene Lösung vor.

[0003] Zunächst und im Wesentlichen ist vorgesehen, dass die Drehhandhabe einer Bremse zugeordnet ist, die mit der Drehhandhabe mitdreht. Bei einer eine Grenzdrehzahl überschreitenden Drehzahl der Drehhandhabe tritt die Bremse in zumindest drehhemmende Wirkung. Die Bremse ist bevorzugt eine Fliehkraftbremse. In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist die Bremse in der Lage, die Drehbewegung der Drehhandhabe nicht nur zu verlangsamen oder zu hemmen, sondern zu stoppen. Die Bremse kann einer im Zylindergehäuse gelagerten Welle zugeordnet sein. Die Bremse kann einen Bremsarm aufweisen, der von einer Feder in einer passiven Lage gehalten ist. Zufolge der bei hohen Drehzahlen auftretenden Fliehkraft kann die Federkraft überwunden werden. Dann tritt der Bremsarm radial vor. Die Lagerhöhle der Welle weist bevorzugt einen Anschlag auf. Dieser Anschlag kann von einer Wandung einer Bohrung ausgebildet werden, die sich im Profilabschnitt des Schließzylindergehäuses befindet. Gegen diesen Wandabschnitt oder einen andersgestalteten Anschlag kann der Bremsarm bzw. ein vom Bremsarm ausgebildeter Blockierabschnitt treten, wenn der Bremsarm fliehkraftgetrieben radial nach außen schwenkt. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Bremsarme vorgesehen, die derart spiegelsymmetrisch angeordnet sind, dass sie sowohl in Links- als auch in Rechtsdrehrichtung der Drehhandhabe in Wirkung treten können. Die beiden Bremsarme werden vorzugsweise von

einer C-förmig gebogenen Blattfeder in ihrer passiven Stellung gehalten. Bei den Bremsarmen ist der Ausschwenkwinkel anschlagbegrenzt. Der erfindungsgemäße Schließzylinder kann mit mechanischen Schlüsseln geschlossen werden. Bevorzugt wirkt der Schließzylinder aber mit elektronischen Schlüsseln und insbesondere mit Transponderschlüsseln zusammen, die drahtlos über elektromagnetische Wellen ausgelesen werden können, hierzu sitzt vorzugsweise in der Außenhandhabe eine Antenne und ein Schalter. Schalter und Antenne sind über eine Leitung, die durch die Welle geführt ist, mit einer elektronischen Schaltung verbunden, die sich im Innenknäuf befindet. Über den Schalter kann die elektronische Schaltung aktiviert werden. Ein elektromagnetisches Wechselfeld in einer geeigneten Frequenz abzusenden. Dieses elektromagnetische Wechselfeld wird vom Transponder empfangen. Der Transponder wird dadurch angeregt und insbesondere mit Energie versorgt, um seine Kennung an die Antenne abzusenden. Die Kennung wird von der Antenne bzw. von der in der Innenhandhabe sitzenden elektronischen Schaltung empfangen und ausgewertet. Es ist insbesondere vorgesehen, dass die Kennung nur nach einer zuverläßigen Identifizierung des Schließzylinders als leseberechtigt vom Transponder abgegeben wird. Stellt die elektronische Schaltung fest, dass der Schließzylinder aufgrund der von ihm abgegebenen Kennung schließberechtigt ist, so wird die Außendrehhandhabe mit dem Schließglied gekuppelt. Dies kann auf eine Art und Weise erfolgen, wie sie bereits im Stand der Technik beschrieben ist. Beispielsweise kann die Kupplung in der Drehinnenhandhabe angeordnet sein, in die die drehfest mit der Außenhandhabe verbundene Welle ragt. Die Innenhandhabe ist wiederum über eine Hohlwelle drehfest mit dem Schließglied gekuppelt. Dadurch ist die Innenhandhabe immer, die Außenhandhabe aber nur bei passendem Schlüssel mit dem Schließglied gekuppelt.

[0004] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Außenhandhabe über Befestigungsschrauben mit der Stirnfläche der Welle verschraubt ist. Zur Erhöhung der Sicherheit des Schließzylinders wird dort vorgesehen, dass die Befestigungsschrauben in Gewindeeinsätze eingeschraubt sind. Diese Gewindeeinsätze stecken in der Stirnfläche der Welle. Bei Überschreiten einer axialen Grenzkraft, die auf die Gewindeeinsätze aufgebracht wird, reißen die Gewindeeinsätze entweder aus der Stirnfläche der Welle heraus oder brechen ab. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind diese Gewindeeinsätze aus weicherem Material, als das Material der Welle. Die Gewindeeinsätze können axial Fortsätze aufweisen, die die Drehlager für die Bremsarme ausbilden. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Gewindeeinsätze Gewindesockel ausbilden, die vor der Stirnfläche der Welle liegen. Bevorzugt reißen genau diese Gewindesockel ab, wenn auf die Gewindeeinsätze eine hohe Zugkraft ausgeübt wird. Bevorzugt sind zwei Gewindeeinsätze vorgesehen, die über einen Steg miteinander verbunden sind.

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigelegter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die Ansicht eines Schließzylinders mit teilweise geschnittenem Zylindergehäuse und Außenhandhabe in einer aktiven Stellung der Bremse,
- Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1 durch die Fliehkraftbremse 4,
- Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2 jedoch nicht in der aktiven Bremsstellung, sondern in einer passiven Bremsstellung,
- Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 1, jedoch in der passiven Bremsstellung,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des teilgeschnittenen Schließzylinders und
- Fig. 6 eine vergrößerte Schnittdarstellung der Verbindungsstelle der Drehhandhabe mit der Welle.

[0006] Bei dem Schließzylinder handelt es sich um einen Doppelschließzylinder. Er besitzt einen Außenhandhabe 3 und eine Innenhandhabe 18. Zwischen Innenhandhabe 18 und Außenhandhabe 3 befindet sich ein Zylindergehäuse 1, bei dem es sich um ein Profilzylindergehäuse handelt. Dieses besitzt in der Mitte ein Schließglied 2, welches durch Drehen der Innenhandhabe 18 verschwenkt werden kann, um ein Schloss, in welches der Schließzylinder eingesetzt ist, zu öffnen oder zu schließen. Die Innendrehhandhabe 18 ist über eine Hohlwelle mit dem Schließglied 2 drehgekoppelt. Innerhalb der Innenhandhabe 18 ist eine nicht dargestellte elektronische Schaltung und sind Batterien angeordnet. Darüber hinaus befindet sich in der Innenhandhabe eine nicht dargestellte Kupplung, um die Innenhandhabe bzw. die von ihr angetriebene Hohlwelle mit einer Kernwelle drehzukuppeln, die drehfest mit der Außenhandhabe 3 verbunden ist. Diese Kernwelle 9 liegt in einer Lagerhöh-
 lung 10, die sich in beiden Hälften des Zylindergehäuses 1 befindet und durchragt das Schließglied 2. Bei nicht betätigter Kupplung kann die Außendrehhandhabe 3 leergedreht werden, ohne dass das Schließglied 2 mitgeschleppt wird. Dieses wird bei nicht erkanntem passenden Schlüssel ausschließlich von der Innenhandhabe 18 bewegt.

[0007] In der Außenhandhabe 3 befindet sich eine nicht dargestellte Antenne und ein Aktivierungsschalter. Die Antenne und der Aktivierungsschalter sind über ein Kabel, welches durch einen Kabelschlitz 18 der Welle 9 geführt ist, mit der elektronischen Schaltung verbunden, die im Innenknäuf 18 angeordnet ist. Wird der Aktivierungsschalter betätigt, so sendet die Antenne ein elektromagnetisches Wechselfeld aus, das den vor die Stirnseite der Außenhandhabe 3 gehaltenen Transponder mit

Energie versorgt. Dieser sendet dann seine Kennung ab, die von der Antenne empfangen wird. Erkennt die elektronische Schaltung, dass es sich um einen passenden Schlüssel handelt, so wird die nicht dargestellte Kupplung in Betrieb gesetzt, die sodann die Welle 9 mit der Innenhandhabe 18 bzw. der nicht dargestellten Hohlwelle kuppelt, so dass die Außenhandhabe 3 mit dem Schließglied drehverbunden ist. Wird die Drehhandhabe 3 jetzt gedreht, so wird das Schließglied 2 mitgeschleppt. Ein Schloss, in welches der Schließzylinder eingesetzt ist, kann somit von der Außenhandhabe bei erkanntem richtigen Schlüssel geöffnet oder geschlossen werden.

[0008] Um zu vermeiden, dass das Schließglied 2 auch bei nicht erkanntem passenden Schlüssel von der Drehhandhabe 3 mitgeschleppt wird, was bspw. erfolgen kann, wenn auf die Außendrehhandhabe 3 eine sehr hohe Drehzahl (10000 upm und mehr) aufgebracht wird, sieht die Erfindung eine Fliehkraftbremse 4 vor. Diese tritt bei Drehzahlen zwischen 900 und 1200 Umdrehungen pro Minute in Wirkung und stoppt die Drehung der Außenhandhabe 3.

[0009] Der Aufbau der Fliehkraftbremse lässt sich insbesondere den Figuren 2 und 3 entnehmen. Dort ist erkennbar, dass die Welle 9 zwei sich diametral gegenüberliegende radiale Aussparungen bildet, zwischen denen sich ein Verbindungssteg 16 erstreckt.

[0010] In den Aussparungen liegen in spiegelsymmetrischer Anordnung Bremsarme 5, die aus Metall bestehen. In jeder Aussparung liegt ein Bremsarm 5. Der Bremsarm 5 ist mittels eines Drehlagers 13 drehbar in den Aussparungen angeordnet. Er besitzt ein kurzes Ende, welches eine Anschlagflanke 14 ausbildet. Das lange Ende des Bremsarmes 5 bildet einen Blockierabschnitt 11 aus. Dieser Blockierabschnitt 11 liegt am Ende des Bremsarmes 5. Der Bremsarm bildet darüber hinaus noch eine Einbuchtung 12 aus, an der eine Feder 6 angreift.

[0011] Die Feder 6 ist als C-förmige Federklammer ausgebildet, mit aufeinanderzugerichteten Endstegen 6', die auf dem Boden der Einbuchtung 12 aufliegen. Die Einbuchtungen 12 liegen im Bereich des langen Armes des Bremsarmes 5. Die Endsteg 6' üben auf den Bremsarm 5 eine Kraft aus, die beide Bremsarme in der passiven Lage hält. Die symmetrische Anordnung der Bremsarme 5 ist dabei von Vorteil, da hier die besagte C-förmige Federklammer verwendet werden kann.

[0012] Die beiden voneinander wegweisenden Gegenanschlagflanken 15, die vom Verbindungssteg 16 gebildet sind, verlaufen keilförmig zueinander.

[0013] Im Profilabschnitt des Zylindergehäuses 1 ist eine Bohrung 8 vorgesehen. Die in die Lagerhöh-
 lung 10 für die Welle 9 mündende Wandung 8 bildet einen Anschlag 7 für den Blockierabschnitt 11 des Bremsarmes 5 aus. Innerhalb der Bohrung 8 steckt ein Einsatzkörper 18 aus einem gehärteten Stahl.

[0014] Die Welle 9 besitzt eine Umfangsnut 21, in welche eine Wellenbefestigungsschraube 20 eingreift, um die Welle 9 zugfest in der Höhlung 10 zu lagern.

[0015] In die Stirnseite 9' der Welle 9 ist ein Gewindeeinsatz 22 eingebracht. Der Gewindeeinsatz 22 besitzt zwei Innengewinde zum Einschrauben der Befestigungsschrauben 24 mit denen die Außendrehhandhabe 3 mit der Stirnfläche 9' der Welle 9 verbunden ist. Die beiden so gebildeten Gewindebüchsen sind über einen Steg miteinander verbunden und besitzen axial Fortsätze 13, die das Drehlager für die Arme 5 ausbilden. Die Gewindeeinsätze 22 bilden über die Stirnfläche 9' der Welle 9 ragende Gewindesockel 23, die in Befestigungsöffnungen 25 einer Befestigungswandung der Drehhandhabe hineinragen. Der Kopf der Befestigungsschraube 24 liegt auf der Innenseite der Befestigungswandung und hält so die Drehhandhabe 3 an der Welle 9. Die Gewindeabschnitte der Befestigungsschraube 24 ragen vorzugsweise nur in den Abschnitt des Innengewindes ein, der vom Gewindesockel 23 ausgebildet wird. Sie können aber auch tiefer in das Innengewinde hineingeschraubt sein.

Die Funktionsweise des Schließzylinders ist die folgende:

[0016] Wird die Drehhandhabe 3 mit dem üblichen, zur Schlossbetätigung verwendeten Drehzahlen gedreht oder beschleunigt, so verbleiben die Bremsarme 5 in ihrer in der Figur 2 dargestellten passiven Stellung. Die Blockierabschnitte 11 liegen dabei in Anlage am schmalen Ende des Verbindungssteges 16. Sie werden von der Kraft der Federklammer 6 dorthin beaufschlagt. Die bei den normalen Drehbewegungen auftretenden Fliehkräfte reichen nicht aus, um die Bremsarme 5 zu verlagern.

[0017] Werden aber hohe Drehzahlen auf die Welle 9 aufgebracht, die bspw. im Bereich zwischen 900 und 1200 Umdrehungen pro Minute liegen, so reicht die dann auf die Bremsarme 5 wirkende Fliehkraft aus, um die Bremsarme 5 um die Drehlager 13 zu verschwenken, bis die Anschlagflanke 14 gegen die Gegenanschlagflanke 15 stößt. Eine derartige Radialausschwenkbewegung ist möglich, wenn der Blockierabschnitt 11 im Zuge der Drehung der Welle 9 in den Bereich der Öffnung der Bohrung 8 tritt. Zuzufolge der spiegelsymmetrischen Anordnung der beiden Bremsarme 5 kann die Drehhandhabe sowohl bei einer Linksdrehung als auch bei einer Rechtsdrehung bei Überschreitung des Grenzdrehmomentes gestoppt werden. Dabei tritt der in die Bohrung 8 hineingeschwenkte Blockierabschnitt 11 des Bremsarmes 5 gegen die Wandung 7 der Bohrung, die einen Anschlag ausbildet. Die Drehhandhabe 3 bleibt dann schlagartig stehen. Unmittelbar daran anschließend wird der die Welle 9 blockierende Bremsarm 5 von der Kraft der Feder 6 wieder in die passive Stellung zurückverschwenkt.

[0018] Wird auf die Außendrehhandhabe 3 ein axialer Zug ausgeübt, so reißen die Befestigungsschrauben 24 die Gewindeeinsätze 22 aus ihren Befestigungshöhlungen, da die Gewindeeinsätze 22 dort lediglich eingeklebt sind oder formschlüssig darin verbunden sind. Ragen die Befestigungsschrauben 24 nur in den Bereich des Ge-

windesockels 23, so wird dieser abgerissen.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem Schließzylindergehäuse (1), einem Schließglied (2) und einer Drehhandhabe (3), welche normalerweise frei drehbar am Schließzylindergehäuse (1) gelagert ist und nur dann mit dem Schließglied drehgekoppelt ist, wenn eine Schlüsselabfrage einen passenden Schlüssel festgestellt hat, **gekennzeichnet durch** eine insbesondere mit der Drehhandhabe (3) mitdrehende Bremse (4), die bei einer Grenzdrehzahl überschreitenden Drehzahl der Drehhandhabe (3) die Drehbarkeit der Drehhandhabe (3) zumindest hemmt.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (4) eine Fliehkraftbremse ist.
3. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (4) die Drehbewegung der Drehhandhabe (3) stoppt.
4. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremse (4) einer im Schließzylindergehäuse (2) gelagerten Welle (9) zugeordnet ist.
5. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Bremsarm (5), der von einer Feder (6) in einer passiven Lage gehalten ist und nach Überwindung der auf den Bremsarm (5) wirkenden Federkraft radial vortritt.
6. Schließzylinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der radial vorgetretene Bremsarm (5) mit einem Blockierabschnitt (11) gegen einen Anschlag (7) tritt, welcher einer die Welle (9) aufnehmenden Lagerhöhlung (10) zugeordnet ist.
7. Schließzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag von einem Wandabschnitt (7) einer Bohrung (8) gebildet ist.
8. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwei spiegelsymmetrisch angeordnete Bremsarme (5).
9. Schließzylinder nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Bremsarme (5) je von einem Ende einer etwa C-förmigen Blattfeder (6) beaufschlagt werden.
10. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehhandhabe (3) mittels Befestigungsschrauben (24) mit der Stirnseite (9') einer im Schließzylindergehäuse (1) drehbar gelagerten Welle (9) verbunden ist, mit der die Drehbewegung der Drehhandhabe (3) auf das Schließglied (2) übertragbar ist, wenn eine Schlüsselabfrage einen passenden Schlüssel festgestellt hat, wobei die Befestigungsschrauben (24) in die Stirnfläche (9') der Welle eingesetzte Gewindeeinsätze (22) eingeschraubt sind, welche bei Überschreiten einer axialen Grenzzugkraft ab- oder ausreißen.

11. Schließzylinder nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeeinsätze (22) über die Stirnfläche (9') der Welle (9) ragende Gewin-desockel (23) ausbilden.
12. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 10 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinde-einsätze (22) die Drehlager (13) für die Bremsarme (5) ausbilden.

Claims

1. Lock cylinder comprising a lock cylinder housing (1), a locking member (2) and a rotating handle (3), which is mounted so as normally to be freely rotatable on the lock cylinder housing (1) and is only rotationally engaged with the lock member when a key interrogation has established a matching key, **characterised by** a brake (4), which in particular rotates together with the rotating handle (3) and which at least inhibits the ability of the handle (3) to rotate if a rotational speed of the rotating handle (3) exceeds a limit rotational speed.
2. Lock cylinder according to claim 1, **characterised in that** the brake (4) is a centrifugal brake.
3. Lock cylinder according to either of the preceding claims, **characterised in that** the brake (4) stops the rotational movement of the rotating handle (3).
4. Lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the brake (4) is associated with a shaft (9) mounted in the lock cylinder housing (2).
5. Lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised by** a brake arm (5) which is held in a passive position by a spring (6) and advances radially after overcoming the spring force acting on the brake arm (5).
6. Lock cylinder according to claim 5, **characterised in that** a blocking portion (11) of the radially ad-

vanced brake arm (5) strikes a stop (7) which is associated with a mounting cavity (10) receiving the shaft (9).

7. Lock cylinder according to claim 6, **characterised in that** the stop is formed by a wall portion (7) of a hole (8).
8. Lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised by** two mirror-symmetrically arranged brake arms (5).
9. Lock cylinder according to claim 8, **characterised in that** the two brake arms (5) are each impinged on by one end of an approximately C-shaped leaf spring (6).
10. Lock cylinder according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rotating handle (3) is connected by fixing screws (24) to the end face (9') of a shaft (9), which is rotatably mounted in the lock cylinder housing (1) and can transfer the rotational movement of the rotating handle (3) to the lock member (2) when a key interrogation has established a matching key, the fixing screws (24) being screwed into threaded inserts (22), which are inserted into the end face (9') of the shaft and are torn off or out if an axial limit tensile force is exceeded.
11. Lock cylinder according to claim 10, **characterised in that** the threaded inserts (22) form threaded sockets (23) projecting past the end face (9') of the shaft (9).
12. Lock cylinder according to any one of claims 10 to 11, **characterised in that** the threaded inserts (22) form the pivot bearings (13) for the brake arms (5).

Revendications

1. Cylindre de serrure comprenant un boîtier (1) de cylindre de serrure, un organe de fermeture (2) et une poignée rotative (3) qui est normalement montée de manière librement rotative sur le boîtier (1) de cylindre de serrure et qui n'est accouplée en rotation avec l'organe de fermeture que quand un balayage de clé a déterminé une clé adéquate, **caractérisé par** un frein (4) tournant en particulier avec la poignée rotative (3), lequel entrave au moins la rotabilité de la poignée rotative (3) quand un nombre de tours de la poignée rotative (3) dépasse un nombre de tours limite.
2. Cylindre de serrure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le frein (4) est un frein centrifuge.
3. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des re-

vendications précédentes, **caractérisé en ce que** le frein (4) stoppe le mouvement de rotation de la poignée rotative (3).

pour les bras de frein (5).

4. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le frein (4) est associé à un arbre (9) monté dans le boîtier (2) de cylindre de serrure. 5
5. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un bras de frein (5) qui est retenu par un ressort (6) dans une position passive et s'avance radialement après avoir surmonté la force de ressort agissant sur le bras de frein (5). 10
15
6. Cylindre de serrure selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bras de frein (5) radialement avancé bute avec une section de blocage (11) contre une butée (7) qui est associée à une gorge de palier (10) recevant l'arbre (9). 20
7. Cylindre de serrure selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la butée est formée par une section de paroi (7) d'un orifice (8). 25
8. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** deux bras de frein (5) disposés de manière spéculairement symétrique. 30
9. Cylindre de serrure selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les deux bras de frein (5) sont chacun soumis à l'action d'une extrémité d'un ressort à lames (6) approximativement en forme de C. 35
10. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée rotative (3) est reliée au moyen de vis de fixation (24) au côté frontal (9') d'un arbre (9) qui est monté à rotation dans le boîtier (1) de cylindre de serrure et par lequel le mouvement de rotation de la poignée rotative (3) peut être transmis à l'organe de fermeture (2) quand un balayage de clé a déterminé une clé adéquate, les vis de fixation (24) étant vissées dans inserts filetés (22) qui sont insérés dans la face frontale (9') de l'arbre et qui se rompent ou se déchirent quand une force de traction axiale limite est dépassée. 40
45
50
11. Cylindre de serrure selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les inserts filetés (22) forment des socles filetés (23) faisant saillie au-delà de la face frontale (9') de l'arbre (9). 55
12. Cylindre de serrure selon l'une quelconque des revendications 10 à 11, **caractérisé en ce que** les inserts filetés (22) forment les paliers de rotation (13)

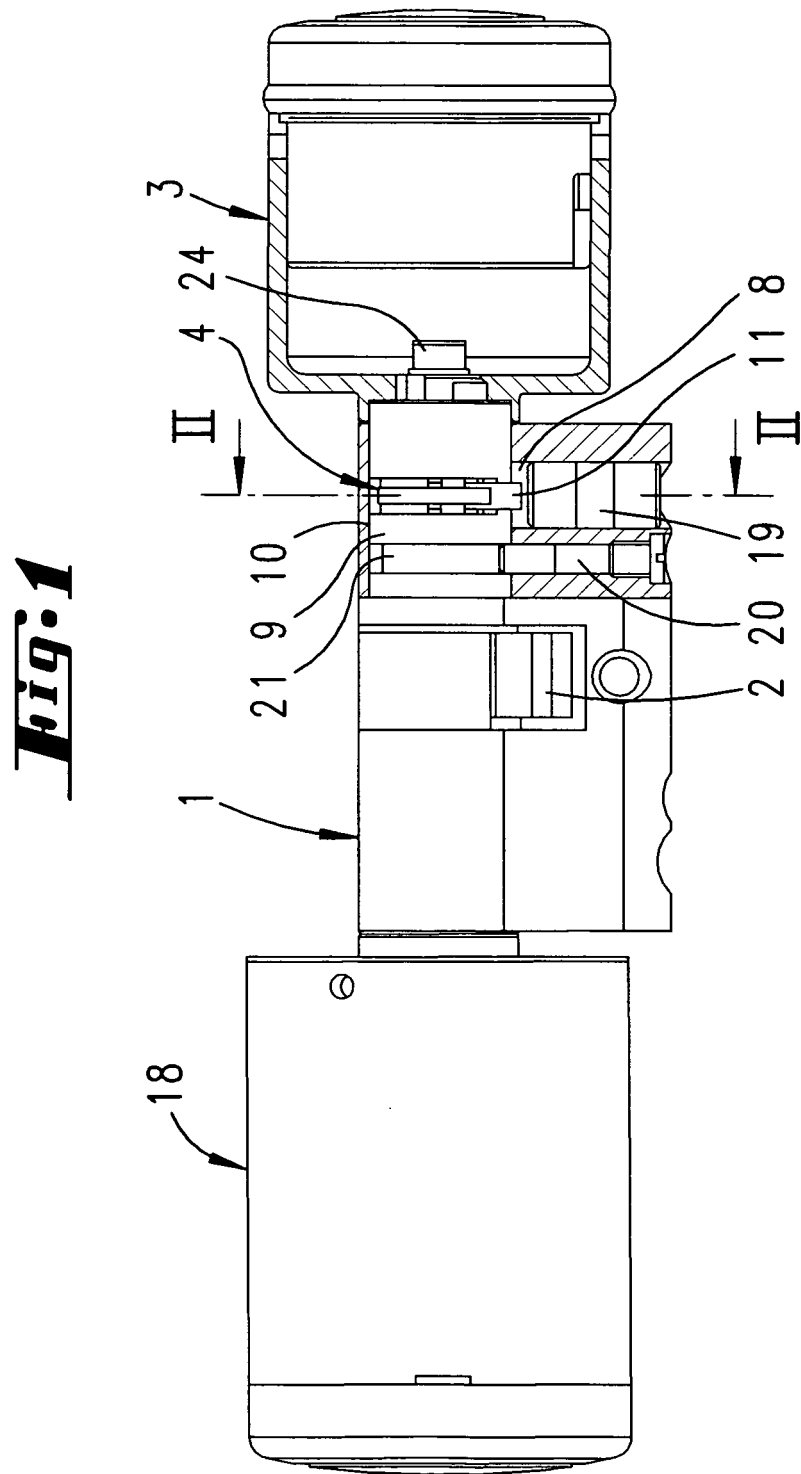


Fig: 2

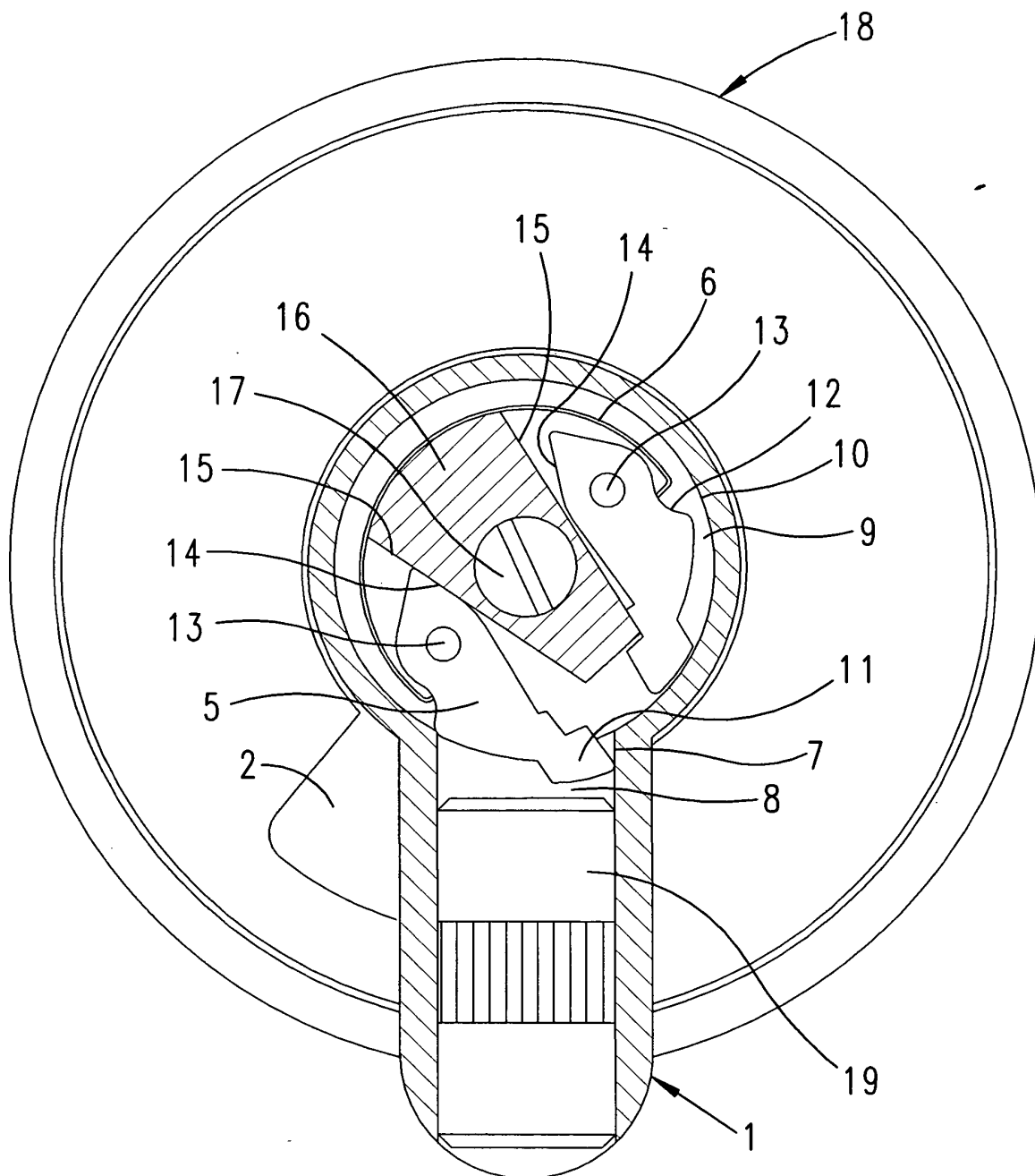


Fig. 3

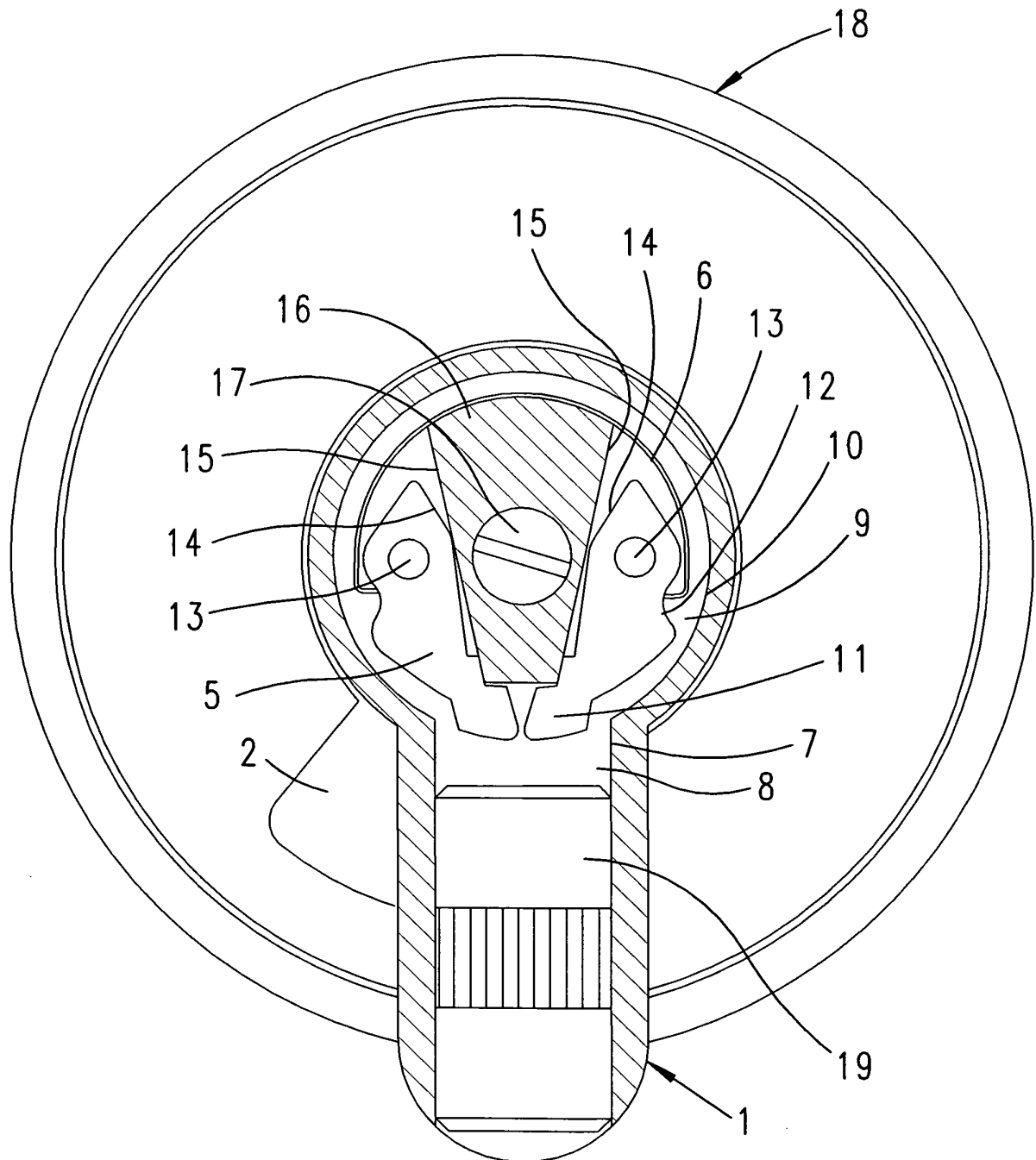
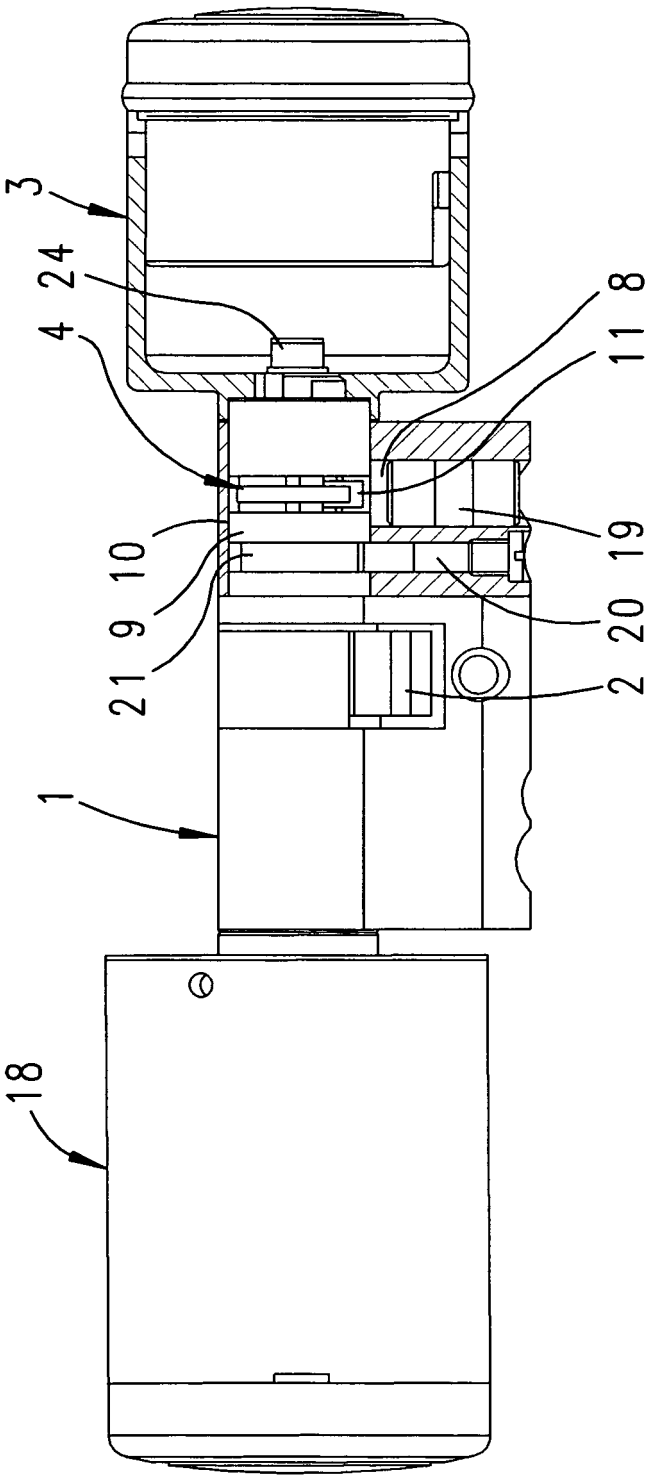


Fig. 4



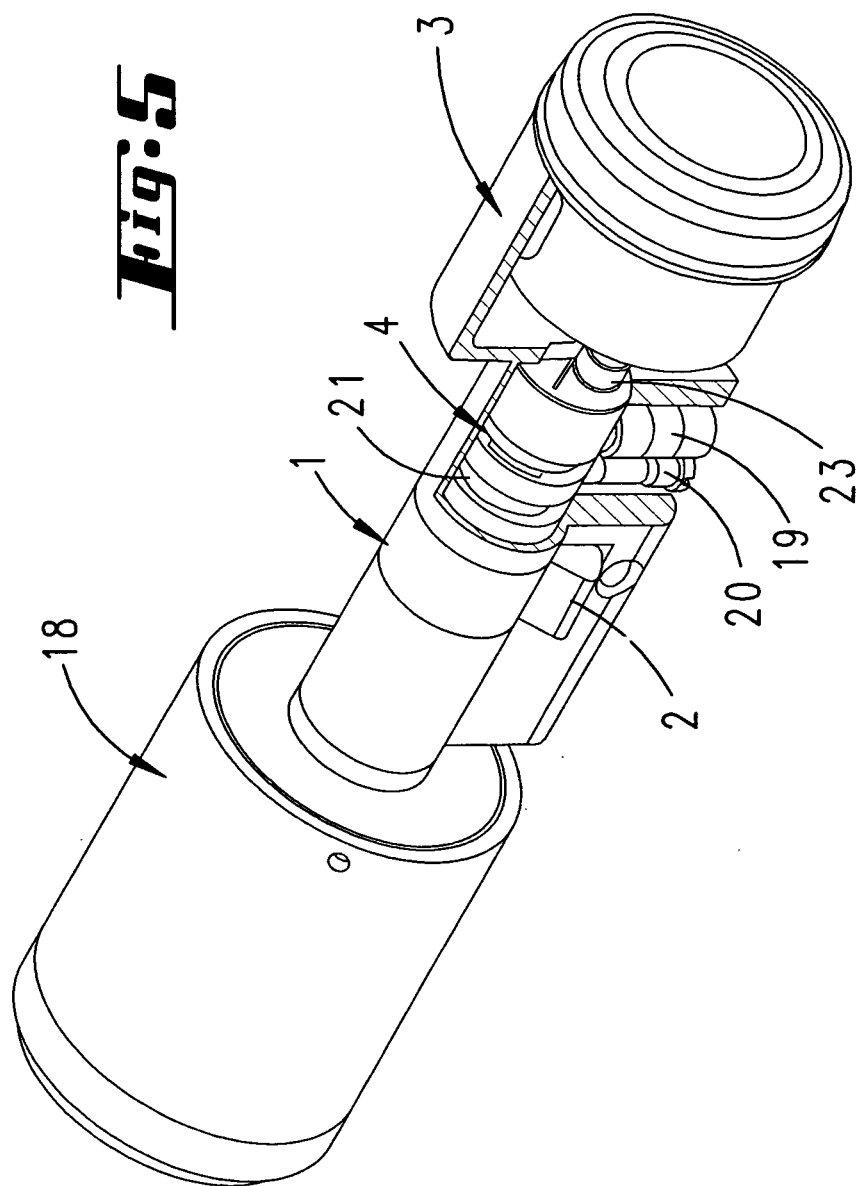
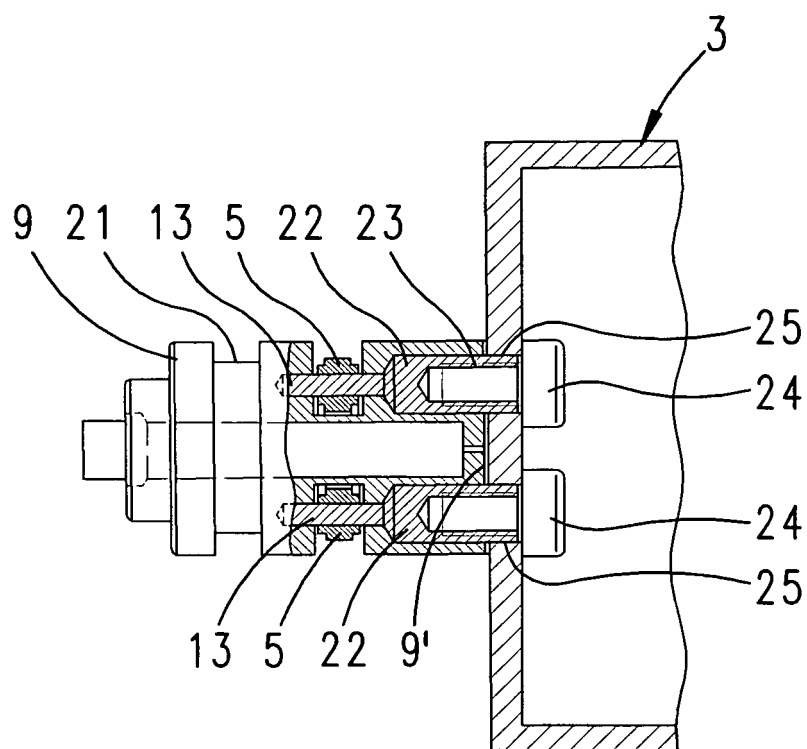


Fig. 6



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

- DE 19851308 A1 [0002]