

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. Januar 2011 (13.01.2011)

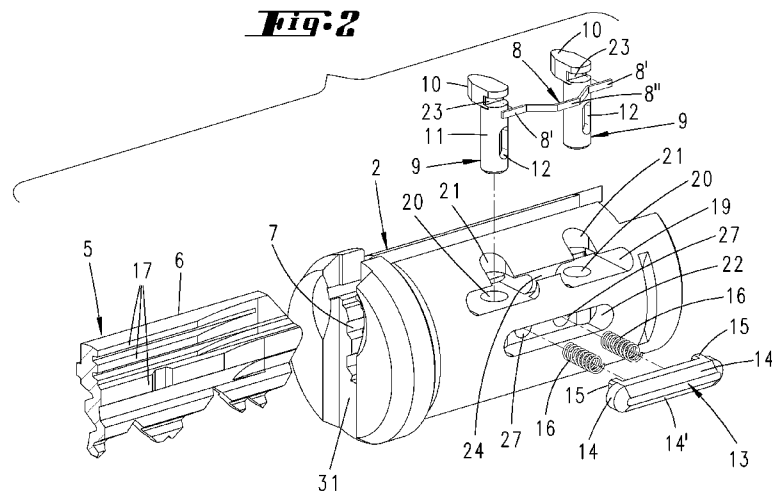
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/003798 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*E05B 27/02* (2006.01) *E05B 27/10* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/059337
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juli 2010 (01.07.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 026 117.6 7. Juli 2009 (07.07.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): C. ED. SCHULTE GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG ZYLINDER-SCHLOSSFABRIK [DE/DE]; Friedrichstraße 243, 42551 Velbert (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BAUMANN, Andreas [DE/DE]; Niersstraße 9, 45136 Essen (DE).
- (74) Anwälte: GRUNDMANN, Dirk et al.; Rieder & Partner, Corneliusstraße 45, 42329 Wuppertal (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LOCK CYLINDER AND MATCHING KEY

(54) Bezeichnung : SCHLIESSZYLINDER MIT PASSENDEM SCHLÜSSEL



(57) Abstract: The invention relates to a lock cylinder comprising: a cylinder core (2) having a key channel (7) for inserting a key (5) which is provided with profiling (18); at least one feeler element (9) which is disposed in the cylinder core (2), is acted on by a spring (8) and is held in a blocking position by the spring (8) when the key (5) is not inserted in the key channel (7); and a blocking element (13) which, when the feeler element (9) is in the blocking position, is held in a blocking position which blocks rotation of the cylinder core (2), it being possible for the feeler element (9) to be shifted against the return force of the spring (8) into a release position by the profiling (18) on the matching key (5) inserted into the key channel (7), in which position the locking element (13) can be deflected into a position releasing the cylinder core (2). In order to enable said lock cylinder to lock more securely, the feeler element (9) comprises a feeler arm (10) for feeling the profiling (18), which feeler arm (10) protrudes radially from a shaft (11) rotatably supported in the cylinder core (2) and which feeler arm (10), when the matching key (5) is inserted, is acted upon such that the shaft (11) rotates about the axis thereof into the release position. The invention further relates to a locking device consisting of a lock cylinder and a matching key.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2011/003798 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

---

Die Erfindung betrifft zunächst einen Schließzylinder mit einem einen Schlüsselkanal (7) zum Einschieben eines mit einer Profilierung (18) versehenen Schlüssels (5) aufweisenden Zylinderkern (2), mit mindestens einem im Zylinderkern (2) angeordneten, von einer Feder (8) beaufschlagten Tastglied (9), welches bei nicht in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenem Schlüssel (5) von der Feder (8) in einer Blockierstellung gehalten ist, und mit einem Sperrglied (13), welches von dem sich in der Blockierstellung befindenden Tastglied (9) in einer Drehung des Zylinderkernes (2) sperrenden Sperrstellung gehalten wird, wobei das Tastglied (9) von der Profilierung (18) des in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenen passenden Schlüssels (5) gegen die Rückstellkraft der Feder (8) in eine Freigabestellung steuerbar ist, in welcher das Sperrglied (13) in eine den Zylinderkern (2) entsperrende Stellung ausweichen kann. Um die Schliefsicherheit dieses Schließzylinders zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass das Tastglied (9) einen von einem drehbar im Zylinderkern (2) gelagerten Schaft (11) radial abragenden Tastarm (10) zum Abtasten der Profilierung (18) aufweist, der beim Einschub des passenden Schlüssels (5) derart beaufschlagt wird, dass sich der Schaft (11) um seine Achse in die Freigabestellung dreht. Die Erfindung betrifft darüber hinaus eine Schließeinrichtung bestehend aus einem Schließzylinder und einem passenden Schlüssel.

## Schließzylinder mit passendem Schlüssel

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem einen Schlüsselkanal zum Einschoben eines mit einer Profilierung versehenen Schlüssels aufweisen-  
5 den Zylinderkern, mit mindestens einem im Zylinderkern angeordneten, von einer Feder beaufschlagten Tastglied, welches bei nicht in den Schlüsselkanal eingeschobenem Schlüssel von der Feder in einer Blockierstellung gehalten ist, und mit einem Sperrglied, welches von dem sich in der Blockierstellung befindenden Tastglied in einer eine Drehung des Zylinderkernes sperrenden Sperr-  
10 stellung gehalten wird, wobei das Tastglied von der Profilierung des in den Schlüsselkanal eingeschobenen passenden Schlüssels gegen die Rückstellkraft der Feder in eine Freigabestellung steuerbar ist, in welcher das Sperrglied in eine den Zylinderkern entsperrende Stellung ausweichen kann.

15 Die Erfindung betrifft darüber hinaus eine Schließeinrichtung bestehend aus einem Schließzylinder und einem passenden Schlüssel.

Ein Schließzylinder mit passendem Schlüssel wird von der DE 30 24 929 beschrieben. Der Schließzylinder besitzt ein Zylindergehäuse, welches eine La-  
20 gerbohrung aufweist, in der ein Zylinderkern einliegt, der durch Einschub eines passenden Schlüssels in den Schlüsselkanal des Zylinderkernes gedreht werden kann, um ein beim Einschub des Schlüssels mit dem Zylinderkern gekoppeltes Schließglied zu drehen, mit welchem ein Schloss betätigbar ist. Bei nicht eingeschobenem Schlüssel ist der Zylinderkern von Zuhaltungen drehgesperrt. Eine  
25 Vielzahl jeweils einen Gehäusestift und einen Kernstift aufweisender Zuhaltungen liegt in Stiftbohrungen eines Profilabschnittes des Zylindergehäuses, wobei diese Stiftbohrungen mit Kernstiftbohrungen des Zylinderkernes fluchten. Bei nicht eingeschobenem Schlüssel kreuzen die Gehäusestifte die Trennfuge zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse. Im gattungsgemäßen Zylinderkern befindet sich ein zylinderförmiges Tastglied, welches in Axialrichtung  
30

verlagerbar ist. Das Tastglied wird von einer Feder in einer Sperrstellung gehalten, in der es eine Verlagerung eines als Sperrbalken ausgebildeten Blockiergliedes in eine Freigabestellung verhindert. Wird der passende Schlüssel in den Schlüsselkanal eingeschoben, so werden nicht nur die Zuhaltungsstifte derart  
5 einsortiert, dass die Gehäusestifte nicht mehr die Trennfuge kreuzen. Beim Einschub des passenden Schlüssels wird auch das Tastglied in eine Freigabestellung verlagert. Das Tastglied tastet dabei mit seiner der von der federbeaufschlagten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche eine Profilrippe des Stiftes ab. Bei vollständig eingeschobenem Schlüssel ist das Tastglied in eine derartige  
10 Stellung verlagert worden, in welcher das Sperrglied in eine den Zylinderkern entsperrende Stellung ausweichen kann. Der Zylinderkern kann jetzt gedreht werden.

Die DE 16 78 096 beschreibt einen Schließzylinder mit einem Zylindergehäuse  
15 und einem in einer Bohrung des Zylindergehäuses drehbar gelagerten Zylinderkern. Letzterer besitzt einen Schlüsselkanal, in den ein Schlüssel eingesteckt werden kann. Der Schlüsselschaft des Schlüssels besitzt Einschnitte zum Einsortieren von Kernstiften. Die Kernstifte besitzen dachfirstartig ausgebildete Köpfe, die in schräg verlaufende Kerben des Schlüsselschaftes eintreten können und  
20 dadurch eine definierte Drehstellung erhalten. Der eingeschobene passende Schlüssel verleiht den Kernstiften eine derartige Drehstellung, dass Vorsprünge eines Sperrgliedes in Radialaussparungen der Kernstifte eintreten können, so dass das bei nicht eingeschobenem Schlüssel eine Drehspernung des Zylinderkernes bewirkende Sperrglied radial einwärts in eine die Drehbarkeit des Zy-  
25 linderkernes entsperrende Stellung ausweichen kann.

Die DE 36 09 473 A1 beschreibt einen Schließzylinder, bei dem der Zylinderkern mittels eines zweiarmigen Sperrhebels drehgesperrt ist, der durch Einschub eines passenden Schlüssels in eine entsperrende Stellung schwenkbar ist.

Der Hebel wird von einer Druckfeder beaufschlagt und von einem eine Profilierung der Schlüsselbreitseite abtastenden Taststift gesteuert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schließesicherheit eines Schließzylinders zu verbessern.

Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

Zunächst und im wesentlichen wird vorgeschlagen, dass das Tastglied einen drehbar im Zylinderkern gelagerten Schaft aufweist. Vorteilhaft sind folgende Eigenschaften: Von diesem Schaft ragt ein Tastarm ab. Der Tastarm tastet die Profilierung des Schlüssels ab. Beim Einschub des passenden Schlüssels gleitet der Tastarm an dem Schlüsselschaft entlang und erhält bei vollständig eingeschobenem Schlüssel eine definierte Drehstellung. Der Tastarm liegt dabei an einer Anlageflanke des Schlüsselschaftes an. Die Position der Anlageflanke definiert die Drehstellung des Schaftes. Der in den Schlüsselkanal vollständig eingeschobene passende Schlüssel verleiht dem Schaft eine derartige Drehstellung, dass das Sperrglied in seine entsperrende Stellung ausweichen kann. Hierzu besitzt das Tastglied eine Aussparung, die bevorzugt auf der vom Tastarm wegweisenden Seite des Schaftes angeordnet ist. In diese Aussparung kann ein Vorsprung des Sperrgliedes eintauchen, wenn die Aussparung mit dem Vorsprung fluchtet. Bei nicht eingeschobenem Schlüssel oder einem nicht schließenden eingeschobenen Schlüssel fluchtet die Aussparung nicht mit dem Vorsprung. Vor dem Vorsprung liegt vielmehr eine Sperrflanke, die ein radiales Ausweichen des Sperrgliedes verhindert. Die Sperrflanke ist der Aussparung benachbart. Die Aussparung wird vorzugsweise von einer Radialaussparung des Schaftes ausgebildet, deren Umrisskontur nur geringfügig größer ist als die Umrisskontur des zugeordneten Vorsprunges des Sperrgliedes. Eine Verdrehstellung des Schaftes bewirkt somit, dass der Vorsprung nicht in die Radialausnehmung eintauchen kann. Die der Radialausnehmung benachbarte Wandung

des Schaftes bildet somit die Sperrflanke, die in der Sperrstellung des Tastgliedes vor dem Vorsprung liegt und die das Sperrglied in der Blockierstellung hält. Der Tastarm wird von einem am Ende des Schaftes angeordneten Kopf des Tastgliedes ausgebildet. Dieser Kopf kann auch eine Stützflanke ausbilden, an der sich ein Arm einer Blattfeder abstützt, die das Tastglied in einer Sperrstellung hält bzw. nach einer Verdrehung des Schaftes nach Abzug des Schlüssels wieder in die Sperrstellung zurückverlagert. Der Zylinderkern besitzt radiale Aussparungen. Eine derartige Aussparung bildet eine Tasche, in der das Sperrglied einliegt, welches bevorzugt von einem Sperrbalken ausgebildet ist. Der Sperrbalken besitzt schräg verlaufende Sperrflanken, die in der Blockierstellung des Sperrgliedes an schräg verlaufenden Seitenwandungen einer Sperrnut des Zylindergehäuses anliegen. Wird der Zylinderkern bei sich in Freigabestellung befindenden Tastgliedern gedreht, so können die Sperrflanken aneinander abgleiten, was eine Radialeinwärtsverlagerung des Sperrgliedes zur Folge hat. Dies erfolgt gegen die Rückstellkraft einer Rückstellfeder, die ansonsten das Sperrglied in Richtung der Sperrnut beaufschlagt. Der Sperrbalken besitzt im Bereich jedes seiner beiden Enden einen Vorsprung. Jedem Vorsprung ist ein Tastglied zugeordnet. Bevorzugt besitzt der Zylinderkern zwei sich diametral gegenüberliegende Sperrglieder, denen jeweils ein, bevorzugt zwei Tastglieder zugeordnet sind, so dass mit den Tastarmen der Tastglieder nicht nur das Vorhandensein einer, sondern auch zweier sich gegenüberliegender Rippen des Schlüsselschaftes abgetastet werden können. Jede der sich gegenüberliegenden Profilrippen des Schlüsselschaftes besitzt aber auch Vertiefungen, die Anlageflanken ausbilden. Die Flanken verlaufen schräg zur Einsteckrichtung des Schlüssels, so dass die Tastglieder nur dann ihre Freigabestellung einnehmen, wenn der Schlüssel vollständig, das heißt bis in eine Anschlagstellung in den Schlüsselkanal eingeschoben worden ist. Hierzu besitzt der Schlüsselschaft einen Anschlag, der gegen die schlüsseleinsteckseitige Stirnfläche des Zylinderkernes anschlägt. Die doppelt wirkend erforderliche Bestätigung der jeweils

zwei Tastglieder kann bevorzugt genutzt werden, um z.B. das korrekte Vorhandensein einer Markenschutz-Überfräsung der Schlüsselspitze abzufragen.

Durch die präzise Anordnung und Ausbildung der Anlagenflanken für die Sperrgliederarme innerhalb der Bestätigungsrippe ergibt sich ein hoher Schutz gegen Kopierfräsen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Schließzylinders mit passendem Schlüssel;

Fig. 2 eine vergrößerte Explosionsdarstellung des Zylinderkernes;

15

Fig. 3 die Breitseitenansicht eines Schließzylinders, bei dem zur Erläuterung der Erfindung unwesentliche Teile weggelassen sind und in den ein Schlüssel eingesteckt ist;

20

Fig. 4 eine Schnittdarstellung gemäß der Linie IV -IV in Figur 3 mit nicht eingestecktem Schlüssel;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie V - V in Figur 3 mit nicht eingestecktem Schlüssel;

25

Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie VI - VI in Figur 3 mit nicht eingestecktem Schlüssel;

Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 4 mit eingestecktem Schlüssel;

30

Fig. 8 eine Darstellung gemäß Fig. 5 mit eingestecktem Schlüssel und

Fig. 9 eine Darstellung gemäß Figur 6 mit eingestecktem Schlüssel.

- 5 Die Figur 1 zeigt das Zylindergehäuse 1 ohne darin eingeschobenen Zylinderkern 2. Der Zylinderkern 2 wird in montiertem Zustand in einer Lagerbohrung 3 drehbar gelagert. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Doppelzylinder mit einem zwischen zwei Lagerbohrungen 3 angeordneten Einschnitt 4 zur Aufnahme eines in den Zeichnungen nicht dargestellten Schließ-
- 10 gliedes, welches mit dem Zylinderkern 2 drehgekuppelt ist, um durch Drehen des Zylinderkernes 2 ein Schloss zu betätigen.

In den Zeichnungen sind darüber hinaus die üblichen Zuhaltungsstifte, die jeweils aus einem Kernstift und einem Gehäusestift bestehen, die abgefedert in

15 Stiftbohrungen einliegen, nicht dargestellt. Letztere wirken mit brustseitig in den Schlüsselschaft 6 eines Schlüssels 5 eingeschnittenen Einkerbungen zusammen.

Der Zylinderkern 2 besitzt einen mit Nuten und Rippen ausgestatteten Schlüsselkanal 7 zum Einstecken eines entsprechend profilierten Schaftes 6 eines

20 Schlüssels 5. In Einsteckrichtung des Schlüsselschaftes 6 verlaufen Profilrippen 17. Der Schlüssel 5 ist für ein ordnungsgemäßes Schließen des Schließzylinders bis in eine Anschlagstellung einzuschieben, in der ein Anschlag 30 des Schlüssels 5 an einem Gegenanschlag 31, der von der Stirnfläche des Zylinderkernes 2

25 ausgebildet ist, anliegt.

Wie insbesondere den Figuren 2 und 6 zu entnehmen ist, besitzt der Zylinderkern 2 sich diametral gegenüberliegende, sich in Erstreckungsrichtung des Zylinderkernes 2 erstreckende Taschen 22. Diese, zur Mantelfläche des Zylinder-

30 kernes 2 offenen Taschen 22 bilden Lagertaschen für jeweils ein Sperrglied 13.

Das Sperrglied 13 bildet einen langgestreckten Sperrbalken 14 aus, der Schrägflanken 14' ausbildet. Die Schrägflanken 14' liegen in einer Blockierstellung des Sperrgliedes 13 an Schrägflanken 28' einer Sperrnut 28 an, die von der Wandung der Lagerbohrung 3 ausgebildet wird. An seiner den Schrägflanken gegenüberliegenden Seite ragen vom Sperrbalken 14 zwei Vorsprünge 15 ab, die sich im Bereich des jeweiligen Endes des Sperrgliedes 13 befinden.

Aus der Figur 5 ist zu entnehmen, dass sich an den Böden zweier zwischen den Vorsprüngen 15 angeordneten Aussparungen 26 jeweils eine Druckfeder 16 abstützt. Die anderen Enden der Druckfedern 16 stecken in Aussparungen 27, die vom Boden der Tasche 22 ausgebildet sind. Die Federn 16 beaufschlagen das Sperrglied 13 in Richtung einer Blockierstellung, in welcher der Sperrbalken 14 in der Sperrnut 28 einliegt.

Zu jeder Tasche 22 korrespondieren zwei weitere Ausnehmungen 19, die sich parallel zu den Taschen 22 erstrecken. In den Wandungen der Ausnehmungen 19 befinden sich Lagerbohrungen 20, die sich parallel zueinander erstrecken und parallel zu den Wandungen des Schlüsselkanals 7 verlaufen. Die Lagerbohrungen 20 verlaufen darüber hinaus quer zur Einsteckrichtung des Schlüssels, also zur Erstreckungsrichtung des Schlüsselkanals 7.

In den Lagerbohrungen 20 sind die Schäfte 11 von Tastgliedern 9 drehbar gelagert. Um den Zylinderkern 2 mit den Tastgliedern 9 zu bestücken, sind zu den Lagerbohrungen 20 fluchtende Montageaussparungen 21 vorgesehen, durch welche auch die Köpfe der Tastglieder 9 hindurch passen, wenn von den Köpfen ausgebildete Tastarme 10 in eine entsprechende Drehstellung gebracht sind.

Die Schäfte 11 ragen bis über die Lagertasche 22 hinaus in Fortsätze der Lagerbohrungen 20 derart, dass Radialaussparungen 12 der Schäfte 11 im Bereich der

Lagertasche 22 liegen. Die radial abragenden Tastarme 10 tauchen bei nicht eingestecktem Schlüssel (vergleiche Figur 4) in den Schlüsselkanal 7. Wie aus der Figur 5 zu entnehmen ist, liegen in dieser Position die Radialaussparungen 12 der Schäfte 11 außer Fluchtlage zu den Vorsprüngen 15, so dass die Vorsprünge 15 nicht in die Radialaussparungen 12 eintauchen können. Dies bewirkt, dass die Sperrglieder 13 in ihrer die Drehbarkeit des Zylinderkernes 2 sperrenden Blockierstellung gehalten sind. Die Bereiche neben den Radialaussparungen 12 des Schaftes 11 bilden somit Sperrflanken, gegen die bei einem Drehversuch die Vorsprünge 15 anschlagen.

10

Die Positionierung der Tastglieder 9 in der Sperrstellung (Figur 4) erfolgt mittels einer Blattfeder 8. Ein mittlerer Abschnitt der Blattfeder 8 liegt dabei in einem Lagerschlitz 24, der sich zwischen zwei Ausnehmungen 19 befindet. Die beiden Z-förmig vom mittleren Abschnitt 8'' abragenden Endabschnitte 8' liegen an etwa durch das Drehzentrum gehenden gradlinig verlaufenden Stützflanken 23 des Tastgliedes 9 an. Die Stützflanken 23 werden von den Böden von Nuten ausgebildet, die sich im Kopf des Tastgliedes 9 auf der Rückseite des Tastarmes 10 befinden.

20 Die Funktionsweise des Schließzylinders ist die folgende:

Bei nicht eingeschobenem Schlüssel (vergleiche Figuren 4 bis 6) ragen die Tastarme 10 der insgesamt vier Tastglieder 9 in den Schlüsselkanal. Der Abstand zweier sich gegenüberliegender Tastarme 10 ist geringer als der Abstand zweier dortiger Rippen 17 eines Schlüsselschaftes 6. Die Radialaussparung 12 eines jeden Schaftes 11 liegt außer Fluchtlage zum zugeordneten Vorsprung 15 des Sperrgliedes 13, so dass sich das Sperrglied 13 nicht aus der in Figur 6 dargestellten Blockierstellung verlagern kann, wenn der Zylinderkern 2 gedreht wird.

Der passende Schlüssel 5 besitzt eine Schlüsselreide und einen von der Schlüsselreide abragenden Schlüsselschaft 6. Entlang des Schlüsselschaftes 6 verlaufen die Profilrippen 17. In Bereichen, die bei vollständig in den Schlüsselkanal 7 eingeschobenem Schlüsselschaft 6 den Tastarmen 10 lokal zugeordnet sind, besitzen die Profilrippen 17 Vertiefungen 29. Die Ränder der Vertiefungen 29 bilden schräg zur Einsteckrichtung des Schlüssels 5 in den Schlüsselkanal 7 verlaufende Anlageflanken 18.

Ist der passende Schlüssel vollständig in den Zylinderkern 2 eingeschoben, wie es die Figuren 6 und 8 zeigen, so greifen die Tastarme 10 in die Vertiefungen 29 ein. Die schlüsselspitzenseitige Vertiefung besitzt nur eine einzige Wandung, die eine Anlageflanke 18 ausbildet, an der ein Tastarm 10 anliegt. In der vollständig eingeschobenen Schlüsselstellung, in der der Anschlag 30 am Gegenanschlag 31 liegt, erhalten die Tastglieder 9 durch Anlage ihrer Tastarme 10 an der jeweiligen Anlageflanke 18 eine definierte Drehstellung.

Die Figur 8 zeigt, dass in dieser Drehstellung die Radialaussparungen 12 mit den Vorsprüngen 15 fluchten.

Wird ausgehend aus dieser Stellung der Zylinderkern 2 durch Drehen des Schlüssels 5 geringfügig gedreht, wie es die Figur 9 zeigt, so können die Vorsprünge 15 in die Radialaussparungen 12 eintauchen. Dies erfolgt durch aneinander Abgleiten der Schrägflanken 14' des Sperrbalkens 14 an den Schrägflanken 28' der Sperrnut 28. Dabei wird der Sperrbalken 14 vollständig aus der Sperrnut 28 herausverlagert.

Wird der Zylinderkern 2 wieder zurück in eine Schlüsselabzugsstellung gebracht, so kann der Schlüssel 5 aus dem Schlüsselkanal 7 herausgezogen werden. Die Feder 8 dreht die Tastglieder 9 zurück in die Sperrstellung, in der die Radialaussparungen 12 nicht mehr in Fluchtlage zu den Vorsprüngen 15 liegen.

Mit den Druckfedern 16 wird das Sperrglied 13 zurück in die Blockierstellung gebracht, in der der Sperrbalken 14 in der Sperrnut 28 einliegt.

Ein Schlüssel ohne Vertiefungen 29, aber mit einem Rippenprofil, welches dem  
5 Querschnittsprofil des Schlüsselkanales 7 entspricht, kann zwar in den Schlüsselkanal 7 eingeschoben werden. Besitzt dieser Schlüssel auch die richtigen  
brustseitigen Einkerbungen, so werden mit diesem Schlüssel auch die nicht  
dargestellten Stiftzuhaltungen in eine Öffnungsstellung gebracht. Die Tastglieder 9 werden aber über ihre Freigabestellung hinaus gedreht, so dass die Radialausparungen 12 nicht mit den ihnen zugeordneten Vorsprüngen des Sperrbalkens 14 fluchten. Den Vorsprüngen 15 des Sperrbalkens liegen vielmehr von den Rändern der Radialausparungen 12 ausgebildete Sperrflanken gegenüber, die eine Verlagerung des Sperrbalkens 14 in seine Freigabestellung verhindern.

15 Mit den Tastgliedern können nicht nur Ausnehmungen in der Schlüsselbreite, also insbesondere die zuvor erörterten Ausnehmungen in einer Schlüsselrippe abgetastet werden. Im einfachsten Fall kann mit einem der zuvor beschriebenen Tastglieder auch das Vorhandensein einer Rippe mit einer bestimmten Rippenhöhe abgetastet werden. Eine Rippe, die eine ungenügende  
20 Rippenhöhe hat, ist nicht in der Lage, das Tastglied in die Freigabestellung zu drehen. Eine höhere Rippe dreht das Tastglied über die Freigabestellung hinaus.

Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ nebengeordneten Fassung eigenständige

erfinderische Weiterbildung des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

**ANSPRÜCHE**

1. Schließzylinder mit einem einen Schlüsselkanal (7) zum Einschieben eines mit einer Profilierung (18) versehenen Schlüssels (5) aufweisenden Zylinderkern (2), mit mindestens einem im Zylinderkern (2) angeordneten, von einer Feder (8) beaufschlagten Tastglied (9), welches bei nicht in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenem Schlüssel (5) von der Feder (8) in einer Blockierstellung gehalten ist, und mit einem Sperrglied (10), welches von dem sich in der Blockierstellung befindenden Tastglied (9) in einer Drehung des Zylinderkernes (2) sperrenden Sperrstellung gehalten wird, wobei das Tastglied (9) von der Profilierung (18) des in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenen passenden Schlüssels (5) gegen die Rückstellkraft der Feder (8) in eine Freigabestellung steuerbar ist, in welcher das Sperrglied (13) in eine den Zylinderkern (2) entsperrende Stellung ausweichen kann, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastglied (9) einen von einem drehbar im Zylinderkern (2) gelagerten Schaft (11) radial abragenden Tastarm (10) zum Abtasten der Profilierung (18) aufweist, der beim Einschub des passenden Schlüssels (5) derart beaufschlagt wird, dass sich der Schaft (11) um seine Achse in die Freigabestellung dreht.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine insbesondere auf der vom Tastarm (10) weg weisenden Seite des Tastgliedes (9) angeordnete Aussparung (12), in die in der Freigabestellung ein Vorsprung (15) des Sperrgliedes (13) eintauchen kann, und der eine Sperrflanke benachbart liegt, die in der Sperrstellung vor dem Vorsprung (15) liegt.
3. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastglied (9) einen den Tastarm (10) ausbildenden Kopf am Ende des als Drehlager

wirkenden Schaftes (11) aufweist.

4. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung  
5 (12) als Radialausnehmung des Schaftes (11) und die Sperrflanke von der Wandung des Schaftes (11) gebildet ist.
5. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtung  
10 der Drehachse des Schaftes (11) quer zur Erstreckungsrichtung des Schaftes (6) des Schlüssels (5) und parallel zu dessen Breitseitenebene verläuft.
6. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrglied  
15 (13) ein sich in Schlüsseleinsteckrichtung erstreckender, in einer Tasche (22) des Zylinderkernes (2) einliegender Sperrbalken (14) ist, der im Bereich seiner Enden jeweils einen Vorsprung (15) aufweist, der jeweils mit einem Tastglied (9) zusammenwirkt.
- 20 7. Schließzylinder nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch zwei sich im wesentlichen gegenüberliegende Sperrglieder (13), die jeweils mit mindestens einem, bevorzugt zwei Tastgliedern (9) zusammenwirken.
- 25 8. Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder gemäß einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen passenden Schlüssel (5), der auf der Breitseite seines Schlüsselschaftes (6) eine Rippe (17) aufweist, die vom Tastarm (10) beim Einschub des Schlüsselschaftes (6) in den Schlüsselkanal (7) abgetastet

wird.

- 5 9. Schließeinrichtung nach Anspruch 8 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilierung von einer quer oder schräg zur Einschubrichtung verlaufenden Anlagefläche ausgebildet ist, an der der Tastarm (10) bei vollständig in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenem Schlüssel (5) anliegt.
- 10 10. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflanke (18) eine Wandung einer Vertiefung (29) insbesondere einer Rippe (17) des Schlüsselschaftes (6) ist.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE****beim Internationalen Büro am 8. November 2010 (08.11.10) eingegangen**

1. Schließzylinder mit einem einen Schlüsselkanal (7) zum Einschieben eines mit einer Profilierung (18) versehenen Schlüssels (5) aufweisenden Zylinderkern (2), mit mindestens einem im Zylinderkern (2) angeordneten, von einer Feder (8) beaufschlagten Tastglied (9), welches bei nicht in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenem Schlüssel (5) von der Feder (8) in einer Blockierstellung gehalten ist, und mit einem Sperrglied (10), welches von dem sich in der Blockierstellung befindenden Tastglied (9) in einer Drehung des Zylinderkernes (2) sperrenden Sperrstellung gehalten wird, wobei das Tastglied (9) von der Profilierung (18) des in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenen passenden Schlüssels (5) gegen die Rückstellkraft der Feder (8) in eine Freigabestellung steuerbar ist, in welcher das Sperrglied (13) in eine den Zylinderkern (2) entsperrende Stellung ausweichen kann, wobei das Tastglied (9) einen von einem drehbar im Zylinderkern (2) gelagerten Schaft (11) radial abragenden Tastarm (10) zum Abtasten der Profilierung (18) aufweist, der beim Einschub des passenden Schlüssels (5) derart beaufschlagt wird, dass sich der Schaft (11) um seine Achse in die Freigabestellung dreht, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (8) derart an Stützflanken (23) des Schaftes (11) angreift, dass das Tastglied (9) beim Herausziehen des Schlüssels (5) aus dem Schlüsselkanal (7) in die Sperrstellung gedreht wird.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (8) eine Blattfeder ist, die einen Arm aufweist, der sich an der Stützflanke (23) abstützt, um das Tastglied nach einer Verdrehung des Schaftes wieder in die Sperrstellung zurückzuverlagern.
3. Schließzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein mittlerer Abschnitt der Blattfeder (8) in einem Lagerschlitz (24) zwischen zwei

Ausnehmungen (19) liegt und vom mittleren Abschnitt (8) zwei abragende Endabschnitte (8') an Endflanken (23) zweier Tastglieder (9) angreifen.

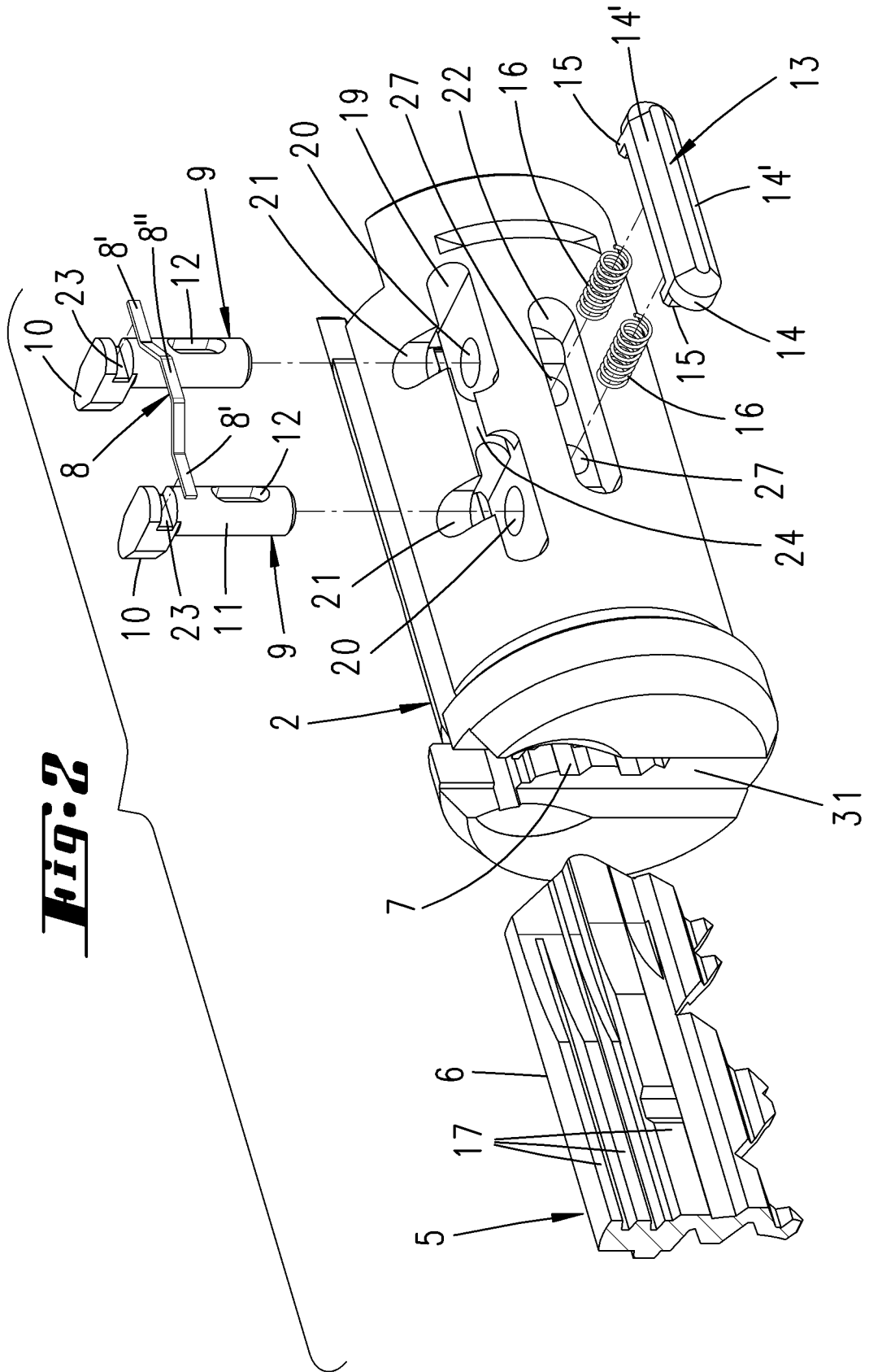
4. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützflanken (23) von den Böden von Nuten ausgebildet sind, die sich im Kopf des Tastgliedes (9) auf der Rückseite des Tastarmes (10) befinden.
5. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (8) eine im Wesentlichen Z-förmige Gestalt aufweist und die Z-Endabschnitte (8') in der Sperrstellung im Wesentlichen durch das Drehzentrum des Tastgliedes (9) verlaufen.
6. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine insbesondere auf der vom Tastarm (10) weg weisenden Seite des Tastgliedes (9) angeordnete Aussparung (12), in die in der Freigabestellung ein Vorsprung (15) des Sperrgliedes (13) eintauchen kann, und der eine Sperrflanke benachbart liegt, die in der Sperrstellung vor dem Vorsprung (15) liegt.
7. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Tastglied (9) einen den Tastarm (10) ausbildenden Kopf am Ende des als Drehlager wirkenden Schaftes (11) aufweist.
8. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (12) als Radialausnehmung des Schaftes (11) und die Sperrflanke von der Wandung des Schaftes (11) gebildet ist.
9. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtung der Drehachse des Schaftes (11) quer zur

Erstreckungsrichtung des Schaftes (6) des Schlüssels (5) und parallel zu dessen Breitseitenebene verläuft.

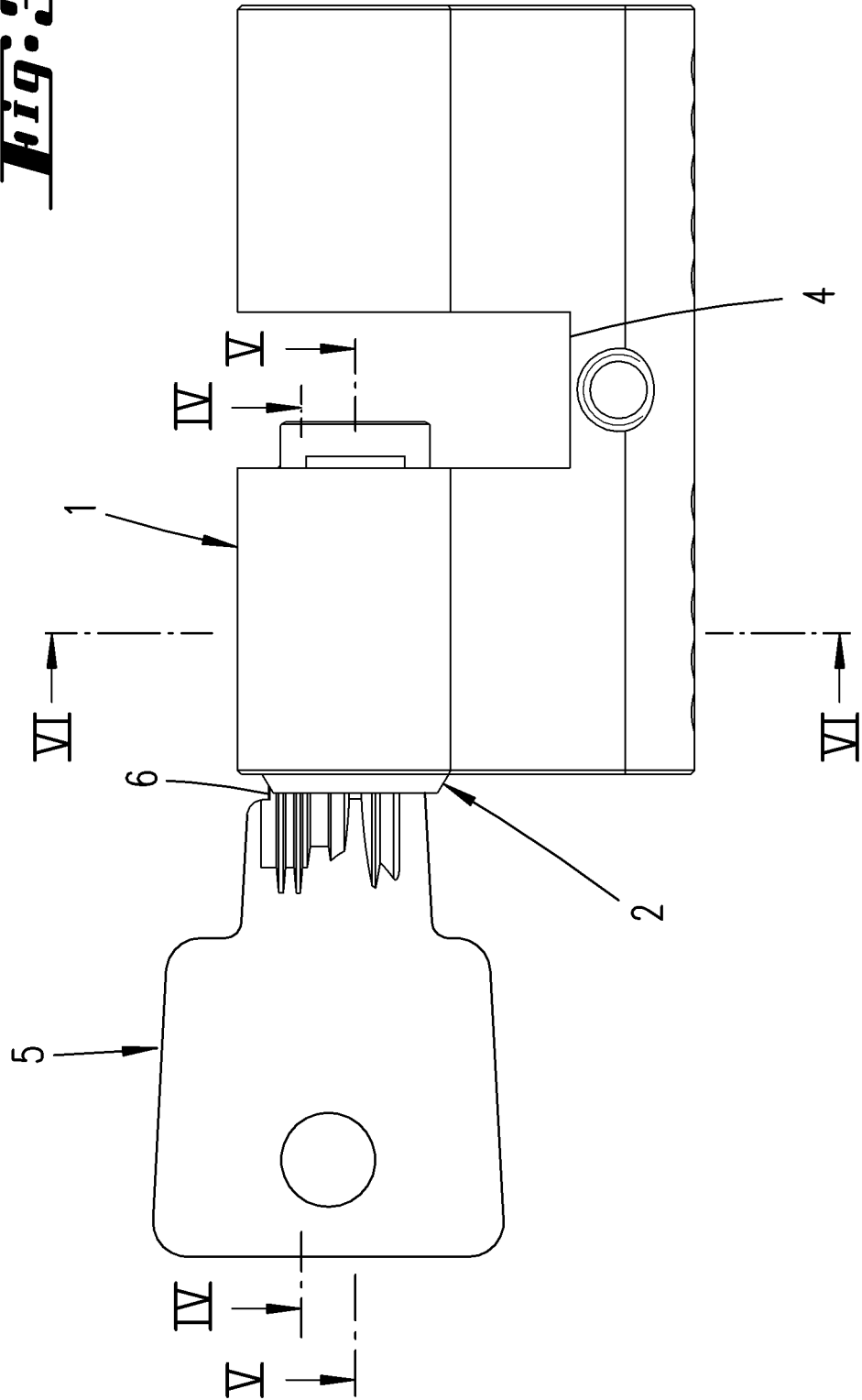
- 5 10. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrglied (13) ein sich in Schlüsseinsteckrichtung erstreckender, in einer Tasche (22) des Zylinderkernes (2) einliegender Sperrbalken (14) ist, der im Bereich seiner Enden jeweils einen Vorsprung (15) aufweist, der jeweils mit einem Tastglied (9) zusammenwirkt.
- 10 11. Schließzylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei sich im Wesentlichen gegenüberliegende Sperrglieder (13), die jeweils mit mindestens einem, bevorzugt zwei Tastgliedern (9) zusammenwirken.
- 15 12. Schließeinrichtung mit einem Schließzylinder gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen passenden Schlüssel (5), der auf der Breitseite seines Schlüsselschaftes (6) eine Rippe (17) aufweist, die vom Tastarm (10) beim Einschub des Schlüsselschaftes (6) in den Schlüsselkanal (7) abgetastet wird.
- 20 13. Schließeinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilierung von einer quer oder schräg zur Einschubrichtung verlaufenden Anlagefläche ausgebildet ist, an der der Tastarm (10) bei vollständig in den Schlüsselkanal (7) eingeschobenem Schlüssel (5) anliegt.
- 25 14. Schließeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflanke (18) eine Wandung einer Vertiefung (29) insbesondere einer Rippe (17) des Schlüsselschaftes (6) ist.

30

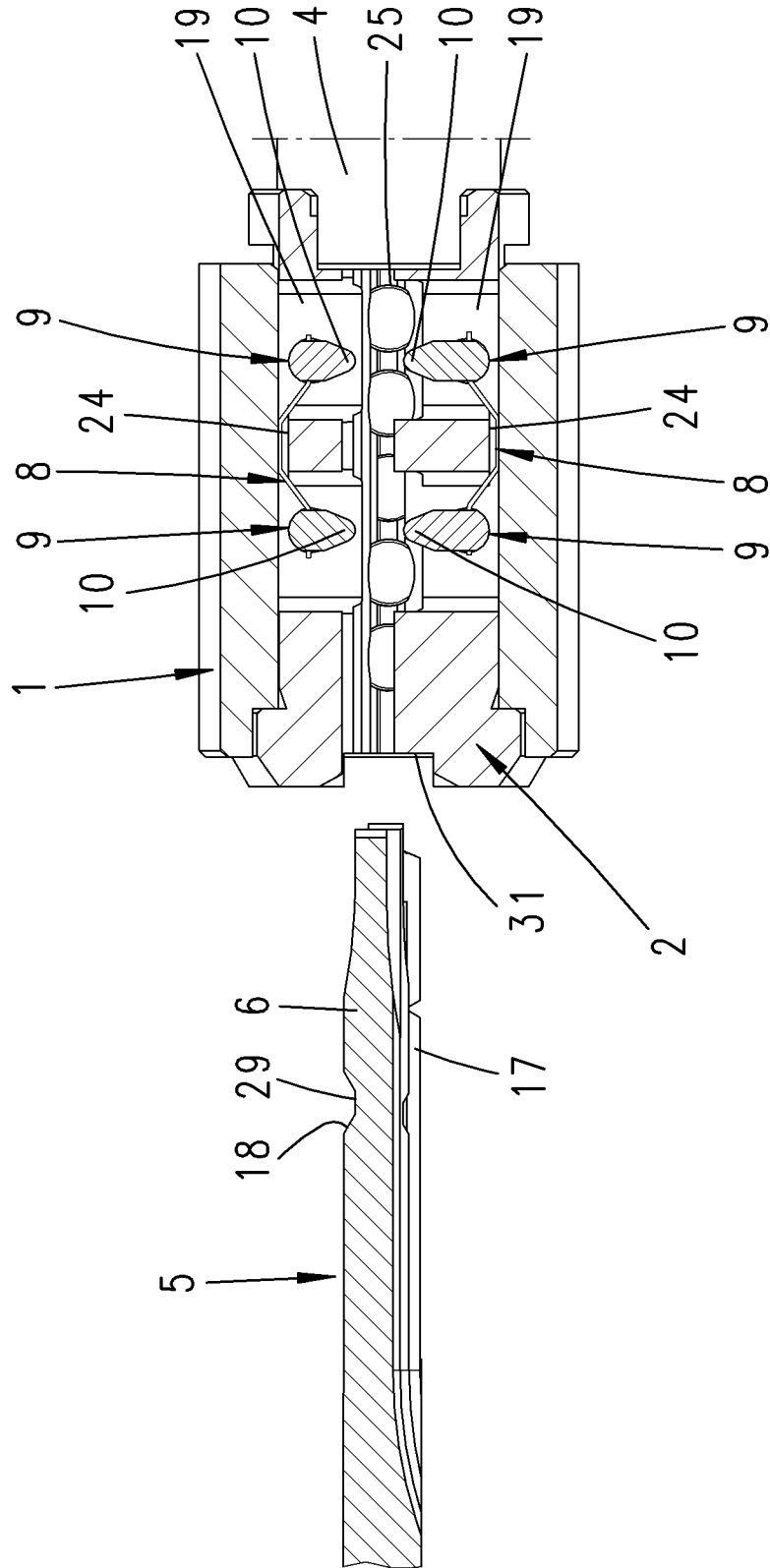




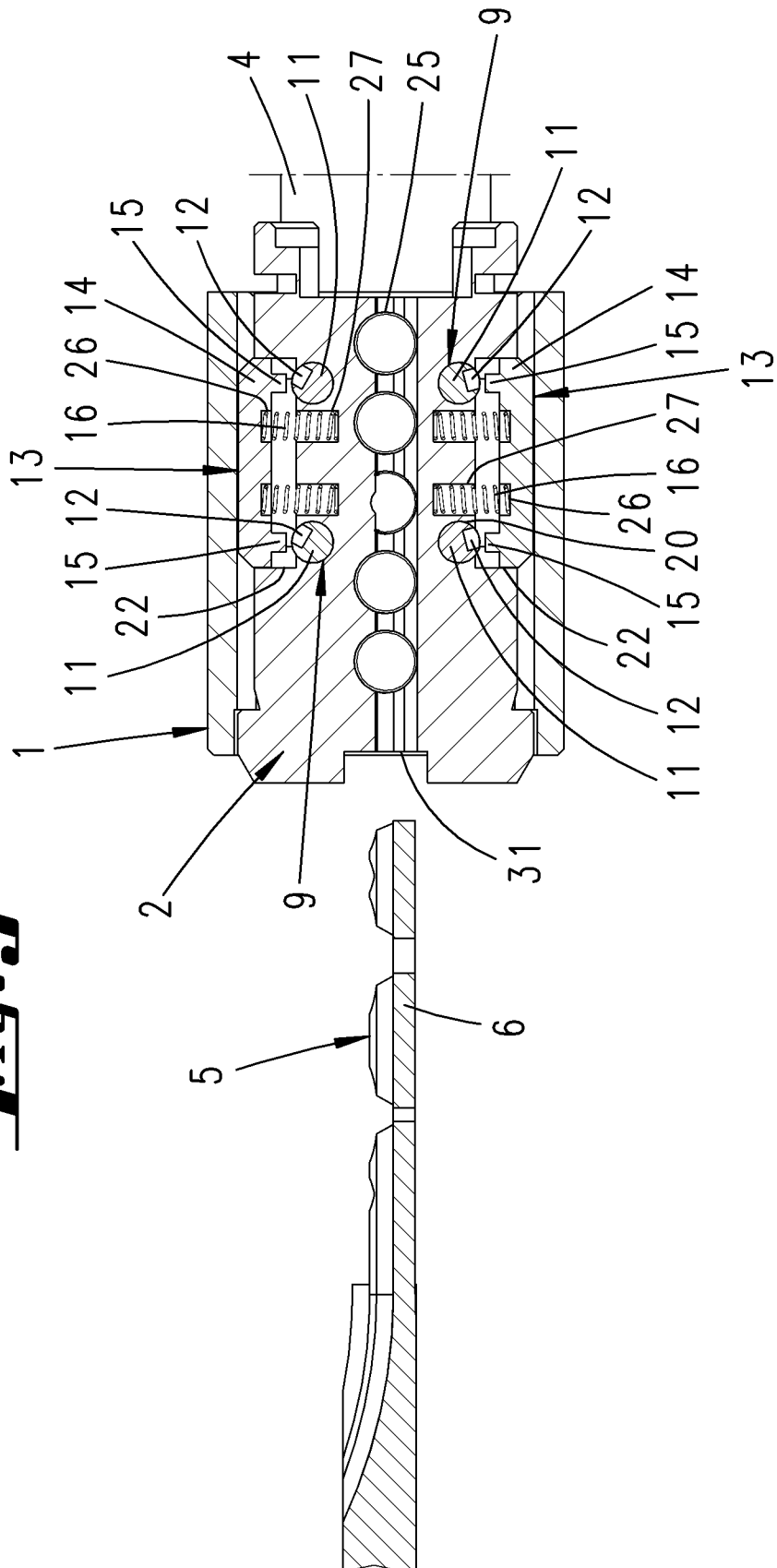
**Fig. 3**



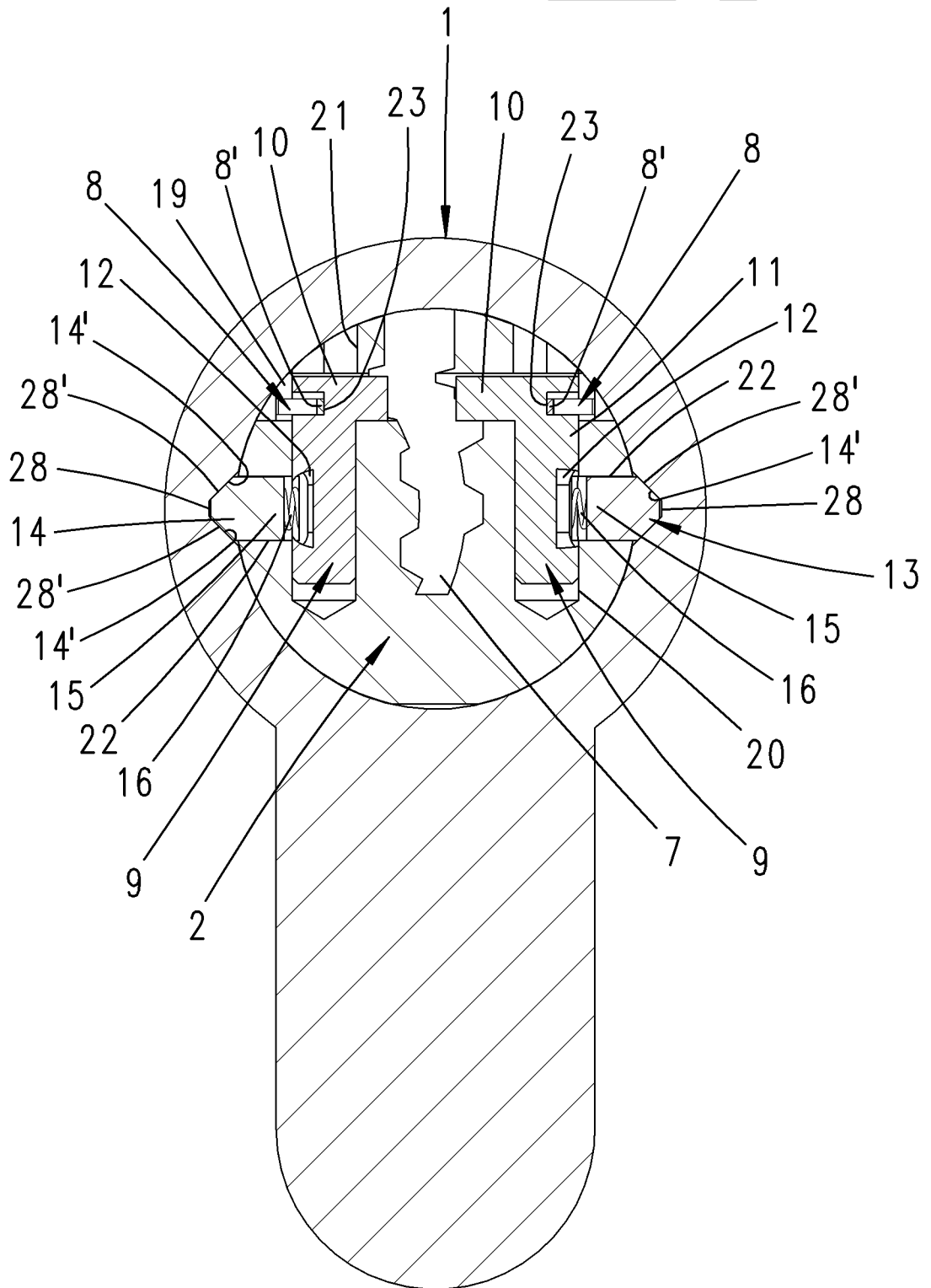
**Fig. 4**



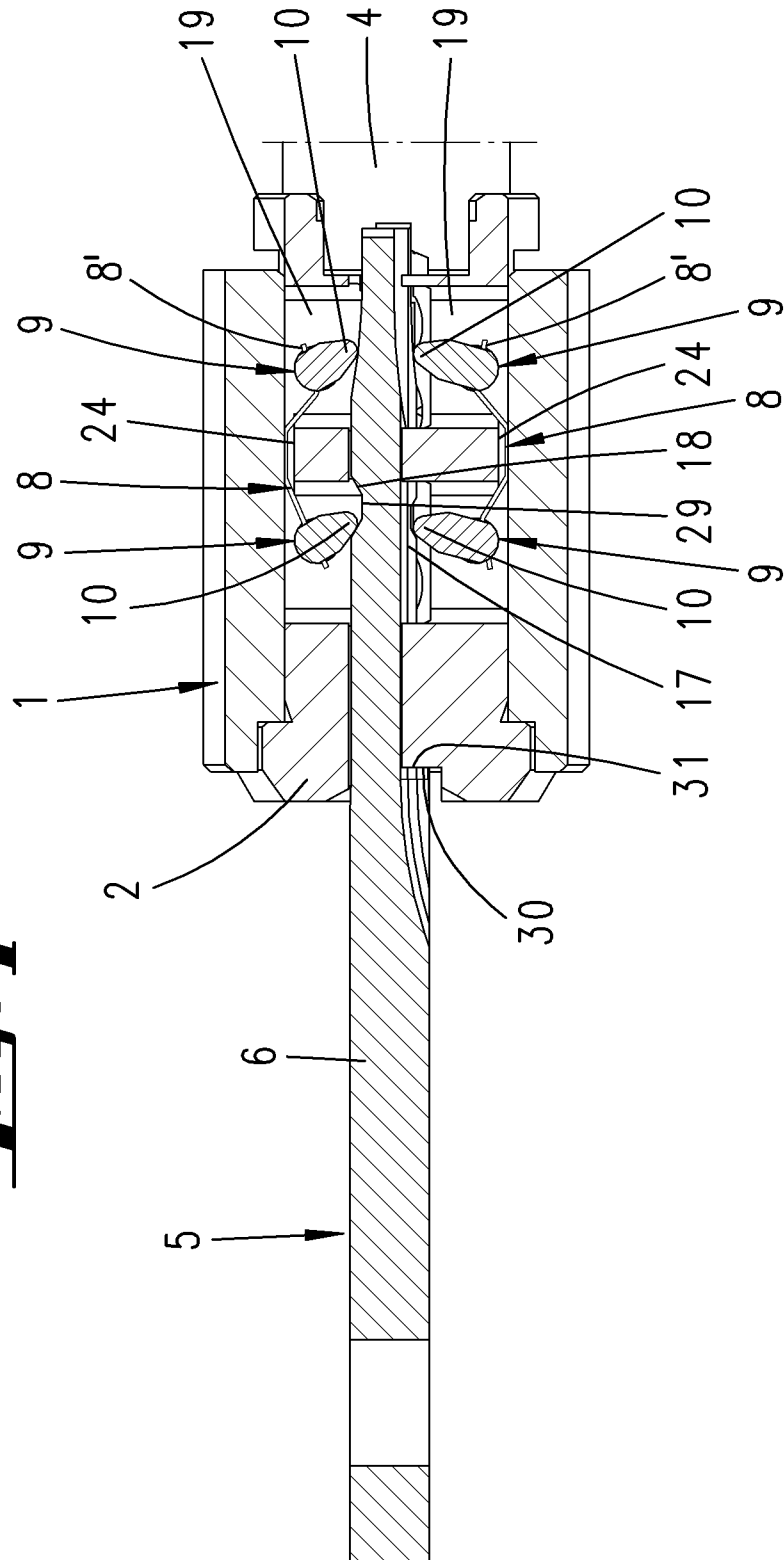
**Fig. 5**



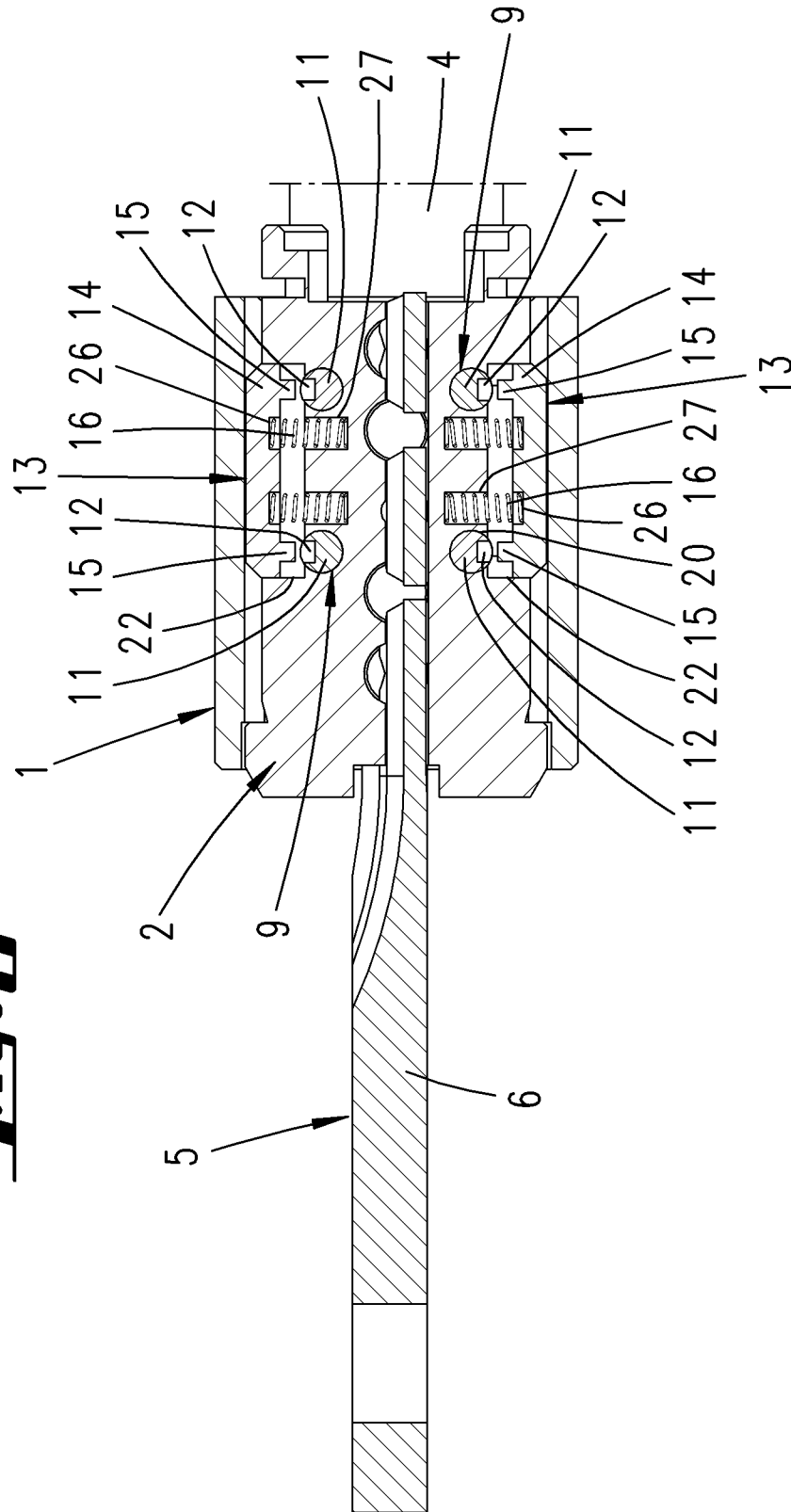
**Fig. 6**



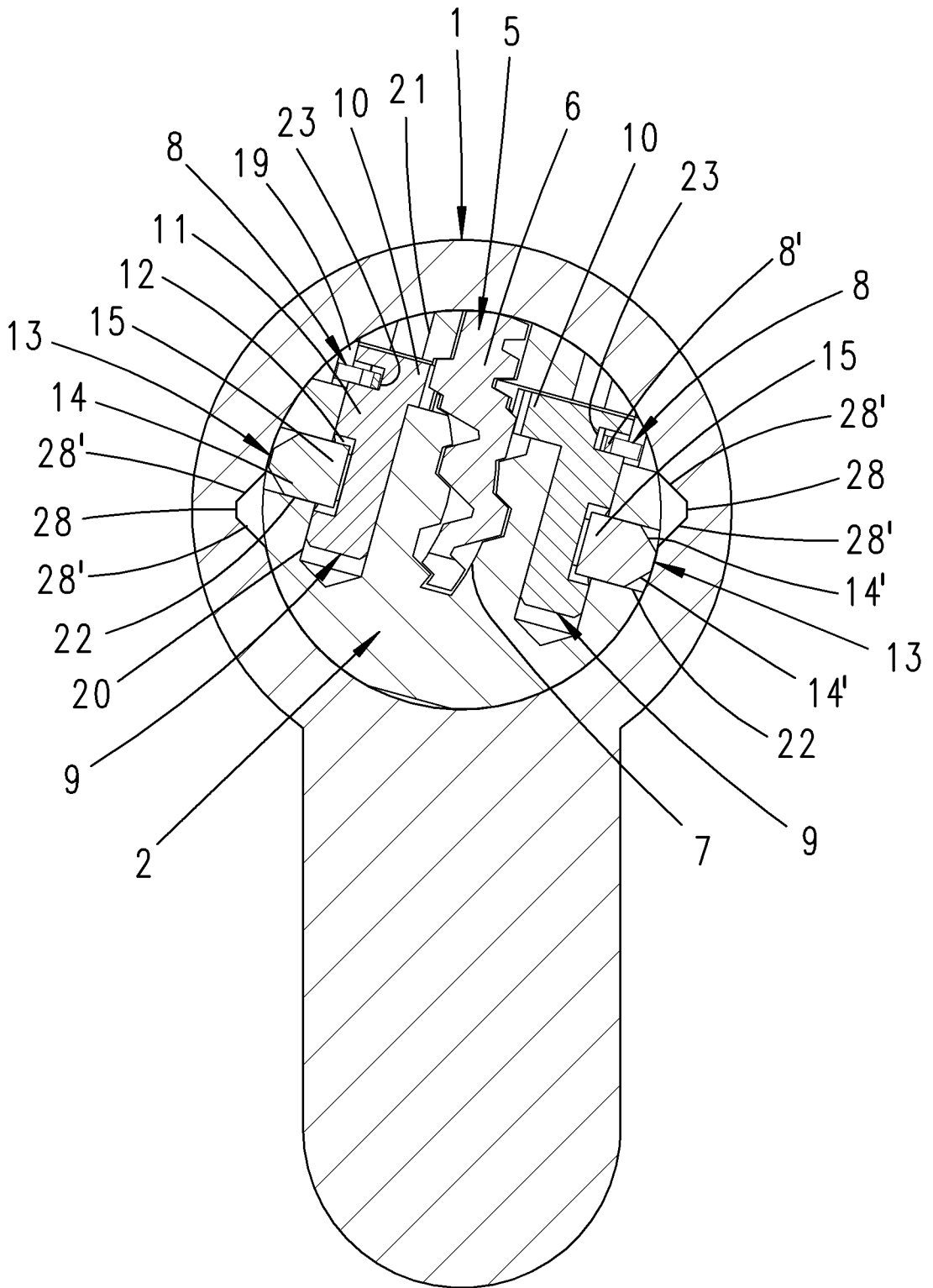
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2010/059337

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. E05B27/02 E05B27/10  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 756 177 A (WIDEN BO [SE]) 12 July 1988 (1988-07-12) the whole document	1-10
X	US 2005/061043 A1 (WIDEN BO [SE]) 24 March 2005 (2005-03-24) the whole document	1,3,5-10
A	DE 30 24 929 A1 (GKN STENMAN AB) 29 January 1981 (1981-01-29) cited in the application the whole document	1,5-8
A	EP 1 055 788 A1 (EVVA WERKE [AT]) 29 November 2000 (2000-11-29) paragraph [0007] - paragraph [0018]; figures 1-9	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

20 September 2010

22/10/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Perez Mendez, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2010/059337

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.: **2-10 (in part)**  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
  
**See Annex PCT/ISA/210**
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**Continuation of Box II.2****Claims 2-10 (in part)**

Owing to the indication “or in particular according thereto” in claims 2-10, these claims are not only worded as dependent claims. Said indication particularly implies that these claims are likely to relate an independent form. The generic indication “or in particular according thereto” used in all claims 2-10 implies that all these claims could define independent wordings of invention. In the description and drawings, however, these individual features are nowhere presented as independent definitions of inventions with the associated problems and/or technical effects in relation to the prior art. Apart from the generically used indication in these claims, no further details regarding the respective claimed definitions of inventions can be identified in the description and/or the drawings. It should be noted that the very general and generic indications on, for example, page 10, line 24, to page 11, line 2, cannot be used as a basis for about 9 other not yet defined independent wordings of inventions. A possible independent form of these claims cannot therefore be regarded as an independently claimed definition of an invention (PCT Rule 13.2) in respect of the description and the drawings. Furthermore, independent forms of the respective claims 2-10 with partially overlapping subject matter and various backreferences on features of preceding claims result also in a lack of clarity and conciseness (PCT Article 6). It would require an elaborate process for a person skilled in the art to determine the respective subject matter and the associated feature combinations. For the above-mentioned reasons, claims 2-10 were only searched in the dependent form, and the indication “or in particular according thereto” was thus not taken into consideration (PCT Part III, Guidelines 9.19).

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subject matter that has not been searched. This also applies in cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. However, after entry into the regional phase before the EPO an additional search may be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, C-VI, 8.5) if the deficiencies that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been corrected.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2010/059337
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 4756177	A	12-07-1988	AU 588187 B2	07-09-1989
			AU 7024987 A	25-08-1987
			BR 8707556 A	21-02-1989
			CA 1266988 A1	27-03-1990
			DK 508687 A	28-09-1987
			EP 0290462 A1	17-11-1988
			FI 883535 A	27-07-1988
			HU 48934 A2	28-07-1989
			JP 2787308 B2	13-08-1998
			JP 63500393 T	12-02-1988
			MX 171402 B	25-10-1993
			NZ 219080 A	29-09-1988
			SE 459432 B	03-07-1989
			SE 8600444 A	01-08-1987
			WO 8704749 A1	13-08-1987
			RU 2052624 C1	20-01-1996
			US 2005061043	A1
AU 2004274841 A1	31-03-2005			
BR PI0414555 A	07-11-2006			
CA 2538704 A1	31-03-2005			
DE 212004000034 U1	20-10-2005			
EC SP066412 A	18-09-2006			
EG 24487 A	12-08-2009			
EP 1668212 A1	14-06-2006			
EP 2119853 A1	18-11-2009			
IL 174394 A	22-09-2009			
JP 4472702 B2	02-06-2010			
JP 2007506015 T	15-03-2007			
KR 20060087571 A	02-08-2006			
MX PA06003094 A	20-06-2006			
NZ 545882 A	26-09-2008			
WO 2005028789 A1	31-03-2005			
TW 290187 B	21-11-2007			
US 2007051147 A1	08-03-2007			
DE 3024929	A1	29-01-1981	AT 369095 B	10-12-1982
			AU 536425 B2	10-05-1984
			BE 884253 A1	12-01-1981
			BR 8004211 A	21-01-1981
			CA 1158881 A1	20-12-1983
			CH 647837 A5	15-02-1985
			DE 8017686 U1	13-09-1984
			DK 296480 A	11-01-1981
			ES 8106782 A1	16-11-1981
			FI 802177 A	11-01-1981
			DE 3024929	A1
GB 2055948 A	11-03-1981			
IE 49638 B1	13-11-1985			
IT 1131947 B	25-06-1986			
JP 1625456 C	18-11-1991			
JP 2052070 B	09-11-1990			
JP 56016778 A	18-02-1981			
LU 82606 A1	24-10-1980			
MX 150783 A	16-07-1984			
NL 8003896 A	13-01-1981			
NO 801925 A	12-01-1981			

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/059337

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		NZ 194243 A	24-08-1984
		PT 71507 A	01-08-1980
		SE 422480 B	08-03-1982
		SE 7906022 A	11-01-1981
		US 4393673 A	19-07-1983
		ZA 8004085 A	26-08-1981
EP 1055788	A1 29-11-2000	AT 409019 B	27-05-2002
		AT 394566 T	15-05-2008
		CH 693572 A5	15-10-2003
		CZ 9904706 A3	13-06-2001
		DE 29922815 U1	24-02-2000
		DK 1055788 T3	01-09-2008
		ES 2306639 T3	16-11-2008
		FR 2794159 A3	01-12-2000
		GB 2350398 A	29-11-2000
		HK 1030646 A1	27-02-2004
		HR 20000060 A2	31-12-2000
		HU 9904700 A2	28-05-2001
		IE 20000374 A2	07-02-2001
		NL 1014019 C1	28-11-2000
		NO 996370 A	27-11-2000
		PT 1055788 E	19-08-2008
		SI 1055788 T1	31-10-2008
		SK 188599 A3	12-02-2001
		TR 200001509 A2	21-12-2000
		US 6427506 B1	06-08-2002

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059337

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

INV. E05B27/02 E05B27/10

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E05B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 756 177 A (WIDEN BO [SE]) 12. Juli 1988 (1988-07-12) das ganze Dokument	1-10
X	US 2005/061043 A1 (WIDEN BO [SE]) 24. März 2005 (2005-03-24) das ganze Dokument	1,3,5-10
A	DE 30 24 929 A1 (GKN STENMAN AB) 29. Januar 1981 (1981-01-29) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5-8
A	EP 1 055 788 A1 (EVVA WERKE [AT]) 29. November 2000 (2000-11-29) Absatz [0007] - Absatz [0018]; Abbildungen 1-9	1-8

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. September 2010	22/10/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Perez Mendez, J
--	--

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. 2-10(teilweise)  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210
  
3.  Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 2-10(teilweise)

Wegen der Angabe "oder insbesondere danach" in den Ansprüchen 2-10 sind diese Ansprüche nicht nur als abhängige Ansprüche formuliert. Diese Angabe impliziert nämlich, dass diese Ansprüche sich auch auf eine unabhängige Form beziehen dürften. Die in allen Ansprüchen 2-10 angewendete generische Angabe "oder insbesondere danach" impliziert, dass alle diese Ansprüche unabhängige Erfindungsformulierungen definieren könnten. In der Beschreibung und den Figuren werden jedoch nirgendwo diese Einzelmerkmale als selbstständige Erfindungsdefinitionen mit dazugehörigen Problemen, Aufgaben und/oder technischen Effekten bezüglich des Standes der Technik präsentiert. Außer der generisch verwendeten Angabe in diesen Ansprüchen gehen aus der Beschreibung und/oder den Figuren keine weiteren Details über die jeweiligen behaupteten Erfindungsdefinitionen hervor. Es ist dabei anzumerken, dass auch die sehr allgemeinen und generischen Angaben auf z.B. Seite 10, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 2 nicht als Basis für etwa 9 weitere noch nicht definierte unabhängige Erfindungsformulierungen dienen können. Eine jeweilige möglicherweise unabhängige Form dieser Ansprüche kann darum, in Hinblick auf die Beschreibung und die Figuren, folglich nicht als eine eigenständig beanspruchte Erfindungsdefinition (Regel 13.2 PCT) angesehen werden. Weiterhin resultieren unabhängige Formen der jeweiligen Ansprüche 2-10 mit teilweise überlappenden Gegenständen und vielfältigen Rückbeziehungen auf Merkmale vorhergehender Ansprüche auch in weitgehenden Mängeln an Klarheit und Knappheit (Artikel 6 PCT). Für den Fachmann wäre es besonders aufwendig, die jeweiligen Gegenstände und die dazu gehörenden Merkmalskombinationen festzustellen. Aus den obenstehenden Gründen sind darum die Ansprüche 2-10 nur in der abhängigen Form recherchiert worden, und die Angabe "oder insbesondere danach" ist somit bei der Recherche außer Betracht gelassen worden (PCT Part III, Richtlinien 9.19).

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.2), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059337

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4756177	A	12-07-1988	AU 588187 B2 07-09-1989
			AU 7024987 A 25-08-1987
			BR 8707556 A 21-02-1989
			CA 1266988 A1 27-03-1990
			DK 508687 A 28-09-1987
			EP 0290462 A1 17-11-1988
			FI 883535 A 27-07-1988
			HU 48934 A2 28-07-1989
			JP 2787308 B2 13-08-1998
			JP 63500393 T 12-02-1988
			MX 171402 B 25-10-1993
			NZ 219080 A 29-09-1988
			SE 459432 B 03-07-1989
			SE 8600444 A 01-08-1987
			WO 8704749 A1 13-08-1987
			RU 2052624 C1 20-01-1996
			US 2005061043
AU 2004274841 A1 31-03-2005			
BR PI0414555 A 07-11-2006			
CA 2538704 A1 31-03-2005			
DE 212004000034 U1 20-10-2005			
EC SP066412 A 18-09-2006			
EG 24487 A 12-08-2009			
EP 1668212 A1 14-06-2006			
EP 2119853 A1 18-11-2009			
IL 174394 A 22-09-2009			
JP 4472702 B2 02-06-2010			
JP 2007506015 T 15-03-2007			
KR 20060087571 A 02-08-2006			
MX PA06003094 A 20-06-2006			
NZ 545882 A 26-09-2008			
WO 2005028789 A1 31-03-2005			
TW 290187 B 21-11-2007			
US 2007051147 A1 08-03-2007			
DE 3024929	A1	29-01-1981	AT 369095 B 10-12-1982
			AU 536425 B2 10-05-1984
			BE 884253 A1 12-01-1981
			BR 8004211 A 21-01-1981
			CA 1158881 A1 20-12-1983
			CH 647837 A5 15-02-1985
			DE 8017686 U1 13-09-1984
			DK 296480 A 11-01-1981
			ES 8106782 A1 16-11-1981
			FI 802177 A 11-01-1981
			DE 3024929
GB 2055948 A 11-03-1981			
IE 49638 B1 13-11-1985			
IT 1131947 B 25-06-1986			
JP 1625456 C 18-11-1991			
JP 2052070 B 09-11-1990			
JP 56016778 A 18-02-1981			
LU 82606 A1 24-10-1980			
MX 150783 A 16-07-1984			
NL 8003896 A 13-01-1981			
NO 801925 A 12-01-1981			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059337

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		NZ 194243 A	24-08-1984
		PT 71507 A	01-08-1980
		SE 422480 B	08-03-1982
		SE 7906022 A	11-01-1981
		US 4393673 A	19-07-1983
		ZA 8004085 A	26-08-1981
<hr/>			
EP 1055788	A1 29-11-2000	AT 409019 B	27-05-2002
		AT 394566 T	15-05-2008
		CH 693572 A5	15-10-2003
		CZ 9904706 A3	13-06-2001
		DE 29922815 U1	24-02-2000
		DK 1055788 T3	01-09-2008
		ES 2306639 T3	16-11-2008
		FR 2794159 A3	01-12-2000
		GB 2350398 A	29-11-2000
		HK 1030646 A1	27-02-2004
		HR 20000060 A2	31-12-2000
		HU 9904700 A2	28-05-2001
		IE 20000374 A2	07-02-2001
		NL 1014019 C1	28-11-2000
		NO 996370 A	27-11-2000
		PT 1055788 E	19-08-2008
		SI 1055788 T1	31-10-2008
		SK 188599 A3	12-02-2001
		TR 200001509 A2	21-12-2000
		US 6427506 B1	06-08-2002
<hr/>			