

(19)



(11)

EP 4 253 699 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2023 Patentblatt 2023/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 27/00^(2006.01) E05B 19/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23162901.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05B 19/0064; E05B 19/0023; E05B 27/0042;
E05B 27/0078; E05B 27/0082**

(22) Anmeldetag: **20.03.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

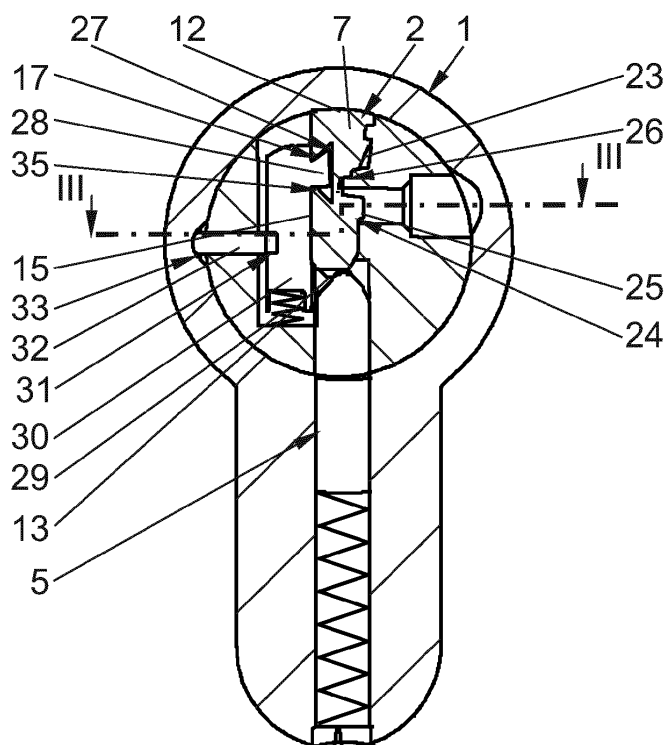
(72) Erfinder: **Schnecking, Marc**
48324 Sendenhorst (DE)

(30) Priorität: **28.03.2022 DE 102022203008**

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

(57) Ein Schlüssel (2) hat an zwei Breitseiten (15, 23) eines Schaftes (7) unterschiedlich gestaltete Schließgeheimnisse. An einer der Breitseiten (15) ist hierzu eine wellenförmige Nut (17) angeordnet, während die andere Breitseite (23) eine parallele Profilierung (24)

hat. Weiterhin ist an einer Schlüsselbrust (9) ebenfalls eine Reihe Schließgeheimnisse angeordnet. Hierdurch weist der Schlüssel (2) eine besonders hohe Anzahl an Schließgeheimnissen auf und lässt sich nur schwer kopieren.

**FIG 2****EP 4 253 699 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einer Reide und einem Schaft, mit zwei Breitseiten des Schaftes, mit einer Schlüsselbrust und einem Schlüsselrücken zur Verbindung der Breitseiten des Schaftes, mit in den Breitseiten angeordneten, und mit Profilierungen an den Breitseiten des Schaftes, und mit einer am freien Ende des Schaftes angeordneten Schlüsselspitze. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Schließzylinder für einen solchen Schlüssel mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einem Schließkanal zur Aufnahme eines Schaftes eines Schlüssels, mit von Schließausnehmungen des Schlüssels ansteuerbaren Sperrelementen zur wahlweisen Verriegelung oder Freigabe der Bewegung des Kerns.

[0002] Aus der EP 3 872 282 A1 ist ein Schloss-Schlüssel-System bekannt geworden, bei dem Kernstifte die Profilierung des Schaftes abtasten. Die Profilierung hat eine Nut, die sich von der Schlüsselspitze zu der Reide hin verjüngt. In die Nut dringt ein Kernstift ein, welcher durch die zunehmende Verjüngung radial nach außen gedrückt wird. Bei einer Drehung des Kerns steht der Kernstift einem beweglichen Gehäusestift gegenüber.

[0003] Aus der EP 2 947 238 A1 ist ein Schloss mit einem Schlüssel bekannt geworden, bei dem der Schlüssel eine seitliche Nut mit mehreren in unterschiedlicher Höhe angeordneten Abschnitten hat. Diese Abschnitte tasten jeweils einen Stift ab.

[0004] Die WO 01/48341 A1 offenbart eine Schloss-Schlüssel-Kombination, bei der eine seitliche Profilierung des Schlüssels abgefragt wird. Die Profilierung hat gerade Nuten und Stege.

[0005] Nachteilig bei den Schlüsseln nach dem Stand der Technik ist, dass er auf wenige Schließgeheimnisse beschränkt ist. Hierdurch ist der Schlüssel in Schließanlagen nur eingeschränkt einsetzbar. Weiterhin ist das dem Schlüssel zugrunde liegende Schließgeheimnis einfach ablesbar, so dass er sehr einfach kopiert werden kann.

[0006] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schlüssel der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er einen besonders hohen Kopierschutz aufweist und eine besonders große Anzahl an Schließgeheimnissen ermöglicht. Weiterhin soll ein Schließzylinder für einen solchen Schlüssel geschaffen werden, mit dem eine besonders variantenreiche Gestaltung der Schließgeheimnisse ermöglicht wird.

[0007] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Profilierungen der Breitseiten in ihrer Art unterschiedlich gestaltet sind, so dass die Profilierung an einer der Breitseiten parallel gestaltet ist und an der anderen Breitseite eine wellenförmig gestaltete Nut aufweist.

[0008] Durch diese Gestaltung lässt sich der Schlüssel an den beiden Breitseiten und der Schlüsselbrust mit unterschiedlichen Schließgeheimnissen versehen. Der Schlüssel weist hierdurch eine besonders große Anzahl

an Schließgeheimnissen auf. Welche Schließgeheimnisse in dem hierfür vorgesehenen Schließzylinder genutzt werden, ist an dem Schlüssel nicht ersichtlich. Zudem sind die Schließgeheimnisse auf den beiden Breitseiten unterschiedlich gestaltet. Hierdurch bietet der Schlüssel einen besonders hohen Kopierschutz.

[0009] Zur Erhöhung des Kopierschutzes des Schlüssels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die wellenförmige Nut eine Hinterschneidung hat.

[0010] Die Hinterschneidung könnte beispielsweise nur in einer Nutwand angeordnet sein. Zur weiteren Erhöhung des Kopierschutzes des Schlüssels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Hinterschneidung der wellenförmigen Nut in beiden Nutwänden angeordnet ist. Im einfachsten Fall sind die Hinterschneidungen in den Nutwänden schwalbenschwanzförmig gestaltet. Hierdurch lassen sich die Hinterschneidungen in beiden Nutwänden mit einem entsprechenden Fräser fertigen.

[0011] Der Schlüssel ermöglicht gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung den Einsatz für eine große Anzahl an Schließgeheimnissen, wenn die wellenförmige Nut einen Abschnitt mit einer großen Breite und einen Abschnitt mit einer im Verhältnis dazu kleinen Breite aufweist. Durch diese Gestaltung lässt sich die wellenförmige Nut beispielsweise mit unterschiedlich vorgespannten Steuerelementen oder mit unterschiedlich breiten Nutzensteinen abtasten.

[0012] Verunreinigungen lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach durch die Benutzung des Schlüssels abführen, wenn die wellenförmige Nut bis hinter einen zur Begrenzung der Einführlänge des Schaftes ausgebildeten Anschlag geführt ist. Bei der Benutzung des Schlüssels gleitet ein mit der wellenförmigen Nut korrespondierender Nutzenstein in der wellenförmigen Nut entlang und fördert mögliche Verunreinigungen bis hinter den Anschlag.

[0013] Zur Vereinfachung der Abführung von Verunreinigungen trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die wellenförmige Nut bis zu einer kreisförmigen, nach außen offenen Ausnehmung geführt ist. Eine solche Ausnehmung ist besonders einfach herstellbar.

[0014] Ein quer zur Breitseite des Schaftes im Schließzylinder geführter Nutzenstein lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung von der wellenförmigen Nut einfach aufnehmen, wenn die wellenförmige Nut an der Schlüsselspitze einen trichterförmigen Einlauf hat.

[0015] Der Schlüssel lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit einer großen Anzahl an Schließgeheimnissen ausstatten, wenn der Schaft drei Reihen von Schließausnehmungen aufweist, wobei eine erste Reihe der Schließausnehmungen in der Schlüsselbrust, eine zweite Reihe der Schließausnehmungen von der wellenförmigen Nut und eine dritte Reihe der Schließausnehmungen in der die parallele

Profilierung aufweisenden Breitseite gebildet ist. Im einfachsten Fall kann auch die Reihe der Schließausnehmungen aus einer einzigen Schließausnehmung bestehen.

[0016] Der Schlüssel gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn die dritte Reihe der Schließausnehmung auf einem Steg angeordnet ist. Vorzugsweise ist der Steg versetzt zu der wellenförmigen Nut auf der anderen Breitseite angeordnet.

[0017] Das zweitgenannte Problem, nämlich die Schaffung eines Schließzylinders mit einer besonders variantenreichen Gestaltung der Schließgeheimnisse, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in dem Kern neben dem Schließkanal eine Schließleiste verschieblich gegenüber einer Sperrausnehmung im Gehäuse geführt ist, dass die Position der Schließleiste von einem von der wellenförmigen Nut des Schlüssels ansteuerbaren Steuerelement zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung steuerbar ist.

[0018] Durch diese Gestaltung ermöglicht der Schließzylinder ein völlig unterschiedliches Abtasten des Schlüssels an drei Seiten. Damit lässt sich eine besonders variantenreiche Gestaltung von Schließgeheimnissen erreichen, so dass ein einfaches Kopieren des Schlüssels nur sehr schwer möglich ist. Zudem ist die Sperreleiste als Sperrelement ausgebildet. Zur weiteren Erhöhung der Anzahl der Schließgeheimnisse können insbesondere in Schließanlagen auch mehrere Führungsausnehmungen für Schließleisten im Kern angeordnet sein.

[0019] Zur besonders genauen Führung des Steuerelementes durch den Schlüssel trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn ein mit dem Steuerelement verbundener, zum Eindringen in die wellenförmige Nut des Schlüssels vorgesehener Nutenstein eine der Hinterschneidung der wellenförmigen Nut entsprechende Verbreiterung hat. Bei mehreren Nutensteinen weist vorzugsweise einer der Nutensteine die Verbreiterung auf und ein anderer nicht. Dies trägt zur weiteren Erhöhung der Schließgeheimnisse bei.

[0020] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 einen Längsschnitt durch einen Schließzylinder mit einem darin eingeführten Schlüssel,

Fig.2 eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder mit dem Schlüssel aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig.3 eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder mit dem Schlüssel aus Figur 2 entlang der Linie III - III,

Fig.4 vergrößert eine erste Breitseite eines Schaftes des Schlüssels,

Fig.5 eine zweite Breitseite des Schaftes des Schlüssels,

Fig.6 eine perspektivische Ansicht des Schlüssels mit einer Schlüsselspitze.

[0021] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder 1 mit einem darin eingeführten Schlüssel 2. Der Schließzylinder 1 hat ein Gehäuse 3 mit einem darin drehbar gelagerten Kern 4 und eine Reihe von Stiftzuhaltungen 5 zur wahlweisen Verriegelung oder Freigabe der Bewegung des Kerns 4 in dem Gehäuse 3. Der Kern 4 hat einen Schließkanal 6 zur Aufnahme eines Schaftes 7 des Schlüssels 2 und ist über einen Mitnehmer 8 mit einem Schließbart 9 gekoppelt. Der Schlüssel 2 hat eine mit dem Schaft 7 verbundene Reide 10 und einen Anschlag 11, mit dem er an einer Stirnfläche des Kerns 4 abstützt. Der Schaft 7 hat einen geraden Schlüsselrücken 12 und eine Schlüsselbrust 13 mit einer ersten Reihe von Schließausnehmungen 14 zur Ansteuerung der Stiftzuhaltungen 5. An einer Breitseite 15 des Schaftes 7 ist eine Profilierung 16 mit einer wellenförmig gestalteten Nut 17 angeordnet. Die wellenförmige Nut 17 ist von einer am freien Ende des Schaftes 7 angeordneten Schlüsselspitze 18 bis zu einer hinter dem Anschlag 11 angeordneten offenen Ausnehmung 19 geführt. An der Schlüsselspitze 18 hat die wellenförmige Nut 17 mit einem trichterförmigen Einlauf 20 einen breiten Abschnitt 21. Ein bis zu der Ausnehmung 19 geführter Abschnitt 22 ist schmaler gestaltet als der breite Abschnitt 21 an der Schlüsselspitze 18.

[0022] Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung durch den Schließzylinder 1 mit dem Schlüssel 2 entlang der Linie II - II. Hierbei ist zu erkennen, dass der Schaft 7 auf einer weiteren Breitseite 23 ebenfalls eine Profilierung 24 mit einem hervorstehenden Steg 25 und Längsnuten 26 hat. Diese Profilierung 24 ist parallel zu dem Schlüsselrücken 12 gestaltet.

[0023] Die wellenförmige Nut 17 hat eine Hinterschneidung 27 in beiden Nutwänden. In die wellenförmige Nut 17 dringt ein Nutenstein 28 mit einer der Hinterschneidung 27 entsprechenden Verbreiterung ein. Der Nutenstein 28 ist mit einem von einem verschieblichen und von einem Federelement 29 vorgespannten Steuerelement 30 verbunden. Das Steuerelement 30 hat eine Führungsausnehmung 31 für eine im Kern 4 geführte Schließleiste 32. Die Schließleiste 32 steht einer Sperrausnehmung 33 im Gehäuse 3 gegenüber. Die von der wellenförmigen Nut 17 abhängige Stellung des Steuerelementes 30 steuert damit die Position der Schließleiste 32. Damit ist eine zweite Reihe von Schließausnehmungen 35 von der wellenförmigen Nut 17 gebildet.

[0024] Figur 3 zeigt in einer Schnittdarstellung durch den Schließzylinder 1 mit dem Schlüssel 2 aus Figur 2 entlang der Linie III - III, dass mehrere Steuerelemente 30 an der einen Breitseite 15 und mehrere Stiftzuhaltun-

gen 34 an der anderen Breitseite 23 des Schlüssels 2 angeordnet sind. Damit ist eine dritte Reihe von Schließausnehmungen 36 an der Breitseite 23 mit der parallelen Profilierung 24 angeordnet. Zusammen mit der in Figur 1 dargestellten ersten Reihe der Schließausnehmungen 14 hat der Schlüssel 2 eine hohe Anzahl an Schließgeheimnissen. Die Schließleiste 32 ist von Federelementen 37 in Richtung der Sperrausnehmung 33 im Gehäuse 3 vorgespannt und wird bei der Freigabe durch die Steuerelemente 30 bei einer Drehung des Kerns 4 in den Kern 4 zurückgedrückt.

[0025] Figur 4 zeigt vergrößert zur Verdeutlichung den Schaft 7 des Schlüssels 2 in einer Ansicht auf die wellenförmige Nut 17. Diese wellenförmige Nut 17 wird von mit den Steuerelementen 30 verbundenen Nutensteinen 28 abgetastet und steuert damit die Position der Schließleiste 30.

[0026] Figur 5 zeigt zur Verdeutlichung den Schaft 7 des Schlüssels 2 in einer Ansicht auf die parallele Profilierung 24 mit der dritten Reihe Schließausnehmungen 36. Parallele Längsnuten 26 und Stege 25 erstrecken sich über die gesamte Breitseite 23 des Schaftes 7.

[0027] Figur 6 zeigt zur Verdeutlichung vergrößert den Schlüssel 2 in einer perspektivischen Darstellung auf die Schlüsselspitze 18. Der an der Schlüsselspitze 18 angeordnete Abschnitt 21 der wellenförmigen Nut 17 weist an einer Nutwandung 38 die Hinterschneidung 27 auf, während die andere Nutwandung 39 senkrecht zur Breitseite 15 des Schaftes 7 angeordnet ist. An dem sich daran anschließenden schmalen Abschnitt 22 der wellenförmigen Nut 17 weisen beide Nutwände 38, 39 die Hinterschneidung 27 auf.

Patentansprüche

1. Schlüssel (2) für einen Schließzylinder (1) mit einer Reide (10) und einem Schaft (7), mit zwei Breitseiten (15, 23) des Schaftes (7), mit einer Schlüsselbrust (13) und einem Schlüsselrücken (12) zur Verbindung der Breitseiten (15, 23) des Schaftes (7), mit in den Breitseiten (15, 23) angeordneten Profilierungen (16, 24), und mit einer am freien Ende des Schaftes (7) angeordneten Schlüsselspitze (18), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilierungen (16, 24) der Breitseiten (15, 23) in ihrer Art unterschiedlich gestaltet sind, so dass die Profilierung (24) an einer der Breitseiten (23) parallel gestaltet ist und an der anderen Breitseite (15) eine wellenförmig gestaltete Nut (17) aufweist.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmige Nut (17) eine Hinterschneidung (27) hat.
3. Schlüssel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterschneidung (27) der wellenförmigen Nut (17) in beiden Nutwänden (38, 39) ange-

ordnet ist.

4. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmige Nut (17) einen Abschnitt (21) mit einer großen Breite und einen Abschnitt (22) mit einer im Verhältnis dazu kleinen Breite aufweist.
5. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmige Nut (17) bis hinter einen zur Begrenzung der Einführlänge des Schaftes (7) ausgebildeten Anschlag (11) geführt ist.
6. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmige Nut (17) bis zu einer kreisförmigen, nach außen offenen Ausnehmung (19) geführt ist.
7. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wellenförmige Nut (17) an der Schlüsselspitze (18) einen trichterförmigen Einlauf (20) hat.
8. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (7) drei Reihen von Schließausnehmungen (14, 35, 36) aufweist, wobei eine erste Reihe der Schließausnehmungen (14) in der Schlüsselbrust (13), eine zweite Reihe der Schließausnehmungen (35) von der wellenförmigen Nut (17) und eine dritte Reihe der Schließausnehmungen (36) in der die parallele Profilierung (24) aufweisenden Breitseite (23) gebildet ist.
9. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Reihe der Schließausnehmung (36) auf einem Steg (25) angeordnet ist.
10. Schließzylinder (1) für einen Schlüssel (2) nach einem der Ansprüche 1 - 9 mit einem in einem Gehäuse (3) bewegbaren Kern (4), mit einem Schließkanal (6) zur Aufnahme eines Schaftes (7) eines Schlüssels (2), mit von Schließausnehmungen (14, 35, 36) des Schlüssels (2) ansteuerbaren Sperrelementen zur wahlweisen Verriegelung oder Freigabe der Bewegung des Kerns (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Kern (4) neben dem Schließkanal (6) eine Schließleiste (32) verschieblich gegenüber einer Sperrausnehmung (33) im Gehäuse (3) geführt ist, dass die Position der Schließleiste (32) von einem von der wellenförmigen Nut (17) des Schlüssels (2) ansteuerbaren Steuerelement (30) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung steuerbar ist.
11. Schließzylinder nach Anspruch 10, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass ein mit dem Steuerelement (30) verbundener, zum Eindringen in die wellenförmige Nut (17) des Schlüssels (2) vorgesehener Nutenstein (28) eine der Hinterschneidung (27) der wellenförmigen Nut (17) entsprechende Verbreiterung hat. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

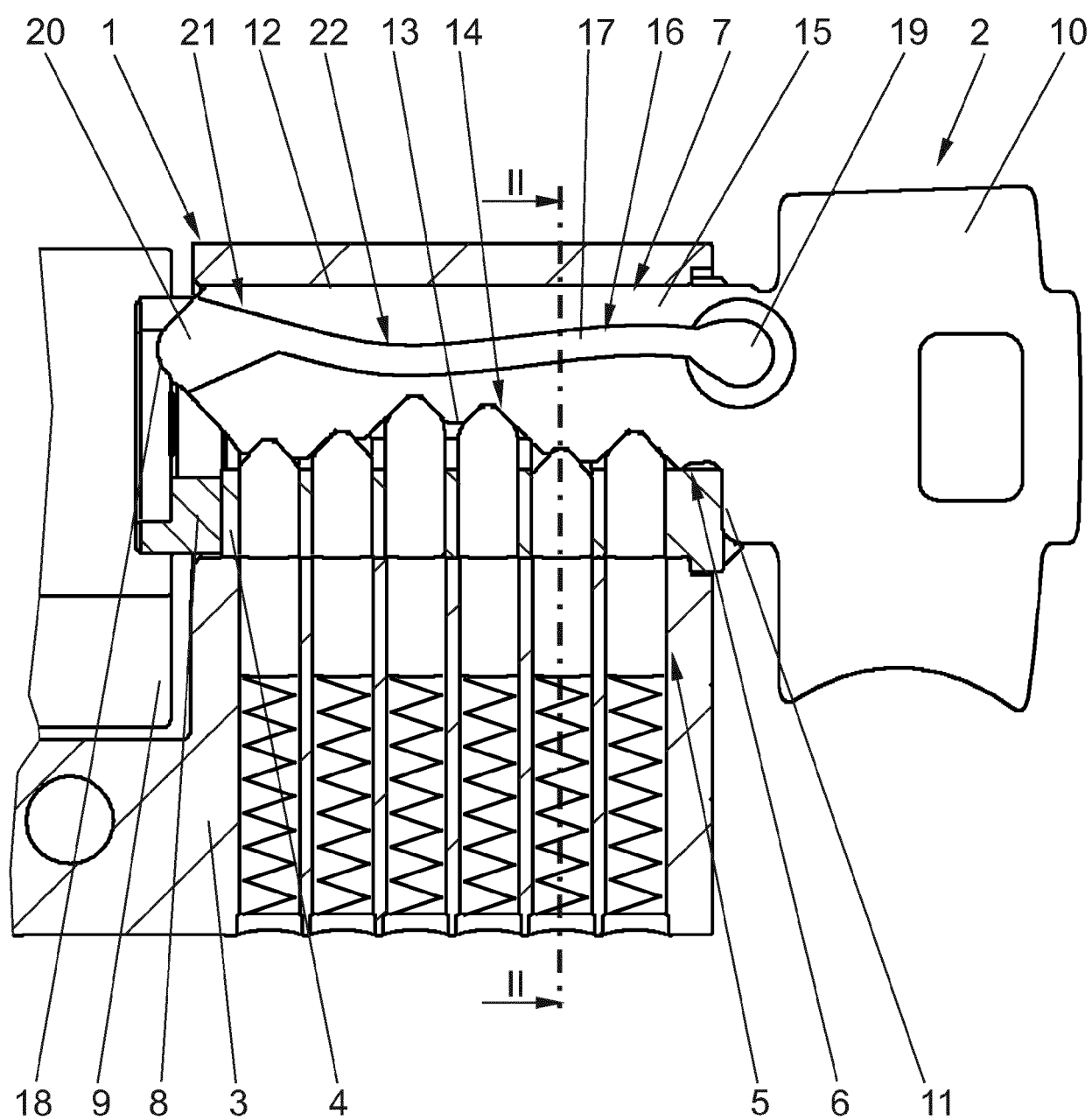


FIG 1

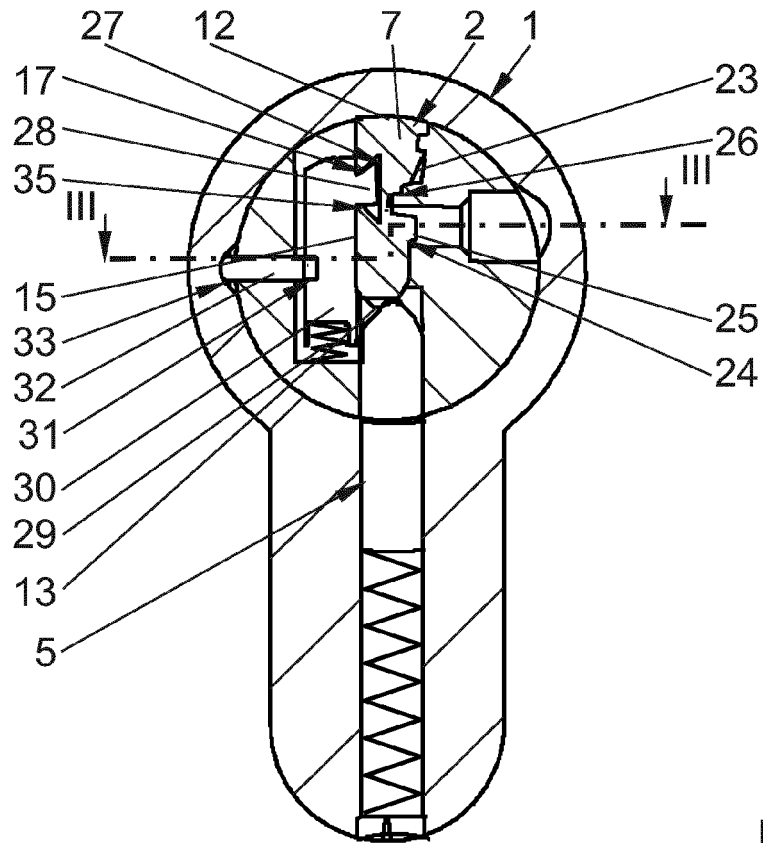


FIG 2

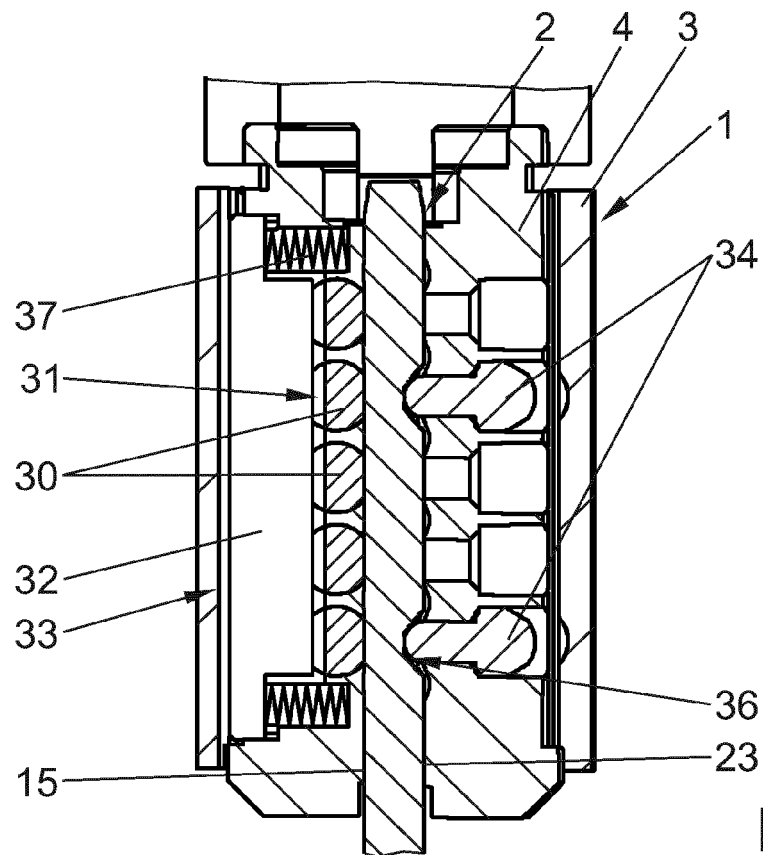


FIG 3

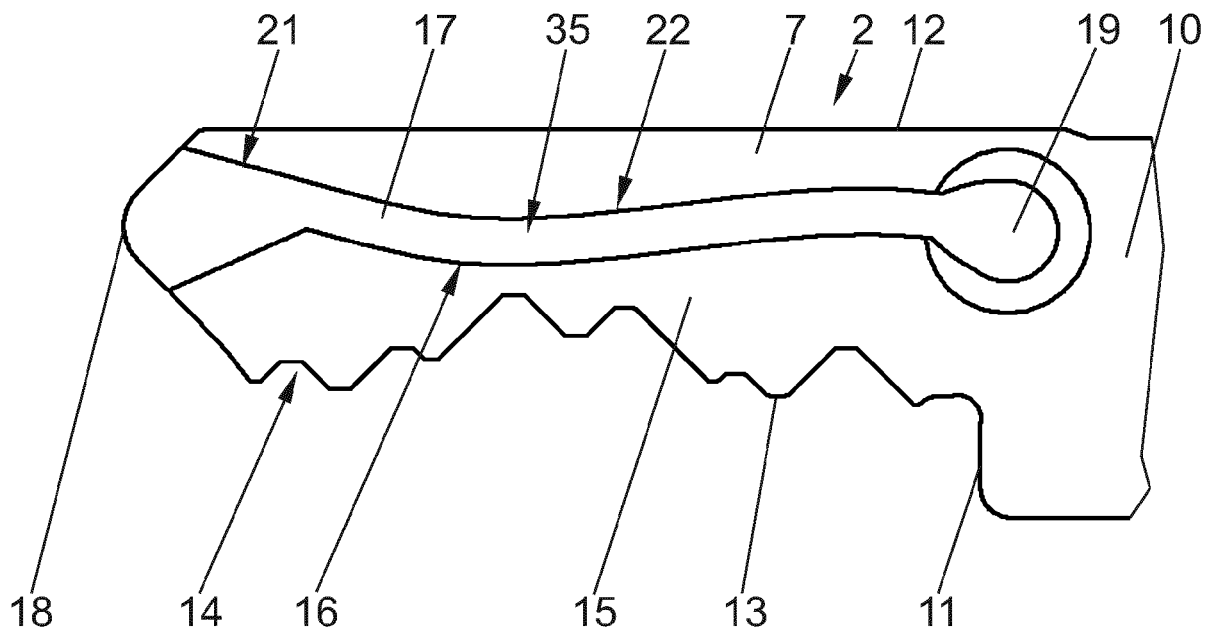


FIG 4

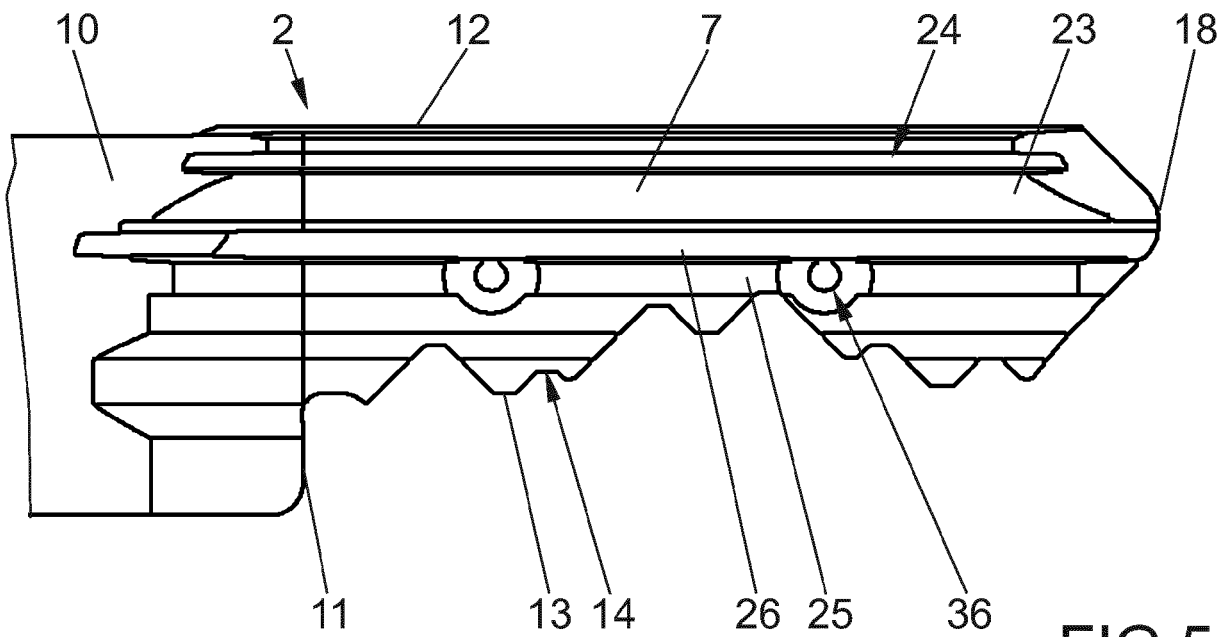


FIG 5

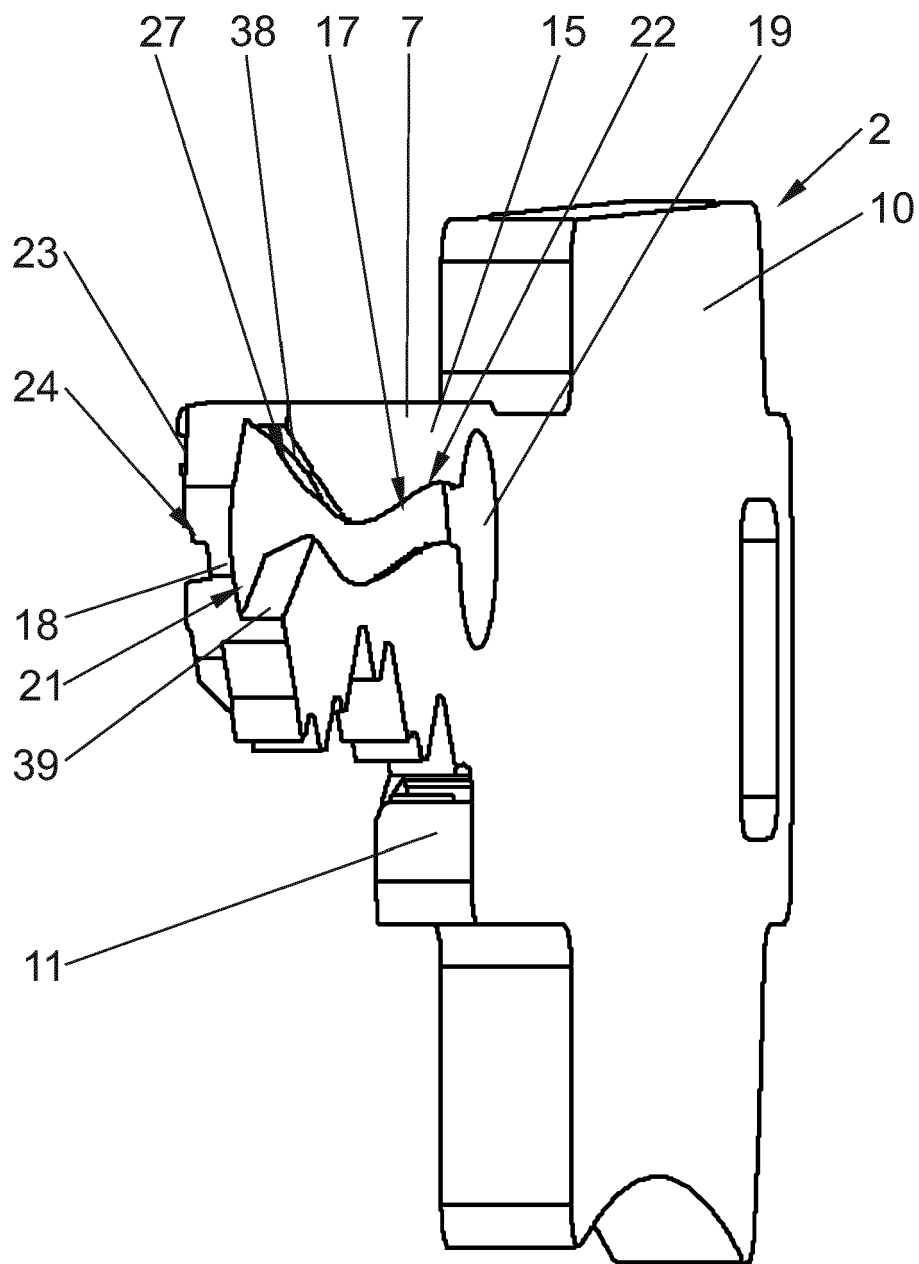


FIG 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 2901

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 055 870 A1 (WINLOC AG [CH]) 6. Mai 2009 (2009-05-06)	1, 2, 8-10	INV. E05B27/00
Y	* Absätze [0013] - [0019], [0026]; Abbildungen 1-5, 12 *	3-7, 11	ADD. E05B19/00
Y	AU 2011 306 095 A1 (WINLOC AG) 7. März 2013 (2013-03-07)	3-7, 11	
A	* Abbildungen 8a-8f, 10a-10c *	1, 2, 8-10	
A	EP 2 828 454 A1 (WINLOC AG [CH]) 28. Januar 2015 (2015-01-28) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 2014/223977 A1 (WU HSIU-CHUAN [TW] ET AL) 14. August 2014 (2014-08-14) * das ganze Dokument *	1-11	
A	CA 2 298 781 A1 (MOTTURA SERRATURE DI SICUREZZA [IT]) 16. Dezember 1999 (1999-12-16) * Abbildung 14 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 31. Juli 2023	Prüfer Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 23 16 2901

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2055870	A1	06-05-2009	AP	1793 A	29-10-2007
			AR	041496 A1	18-05-2005
			AT	557150 T	15-05-2012
			AU	2003238098 B2	02-04-2009
			AU	2009202668 A1	23-07-2009
			BR	0306916 A	09-11-2004
			CA	2472484 A1	31-07-2003
			CL	2010001640 A1	25-03-2011
			CN	1620542 A	25-05-2005
			DK	1468153 T3	04-06-2012
			EA	200400890 A1	24-02-2005
			EG	23251 A	29-09-2004
			EP	1468153 A1	20-10-2004
			EP	2055870 A1	06-05-2009
			ES	2383291 T3	20-06-2012
			HK	1072794 A1	09-09-2005
			IL	163093 A	29-04-2010
			IS	7361 A	21-07-2004
			IS	050070 A	20-12-2013
			JP	4048177 B2	13-02-2008
			JP	2005515336 A	26-05-2005
			KR	20040094674 A	10-11-2004
			MX	PA04007148 A	29-10-2004
			MY	137528 A	27-02-2009
			NO	337382 B1	04-04-2016
			NZ	533919 A	26-05-2006
			PL	206987 B1	29-10-2010
			PT	1468153 E	24-05-2012
			TW	I227298 B	01-02-2005
			US	2005172688 A1	11-08-2005
			US	2008196461 A1	21-08-2008
			WO	03062570 A1	31-07-2003
			ZA	200405090 B	31-08-2005

AU 2011306095	A1	07-03-2013	AP	3687 A	28-04-2016
			AU	2011306095 A1	07-03-2013
			BR	112013006539 A2	28-07-2020
			CA	2808371 A1	29-03-2012
			CN	103097631 A	08-05-2013
			CO	6720966 A2	31-07-2013
			EA	201390282 A1	30-08-2013
			EP	2619388 A1	31-07-2013
			HK	1182157 A1	22-11-2013
			IL	225069 A	30-04-2017
			JP	5777717 B2	09-09-2015
			JP	2013540923 A	07-11-2013

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 23 16 2901

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung					
15			KR 20130041339 A	24-04-2013					
			MX 335987 B	07-01-2016					
			MY 165383 A	21-03-2018					
			PE 20131373 A1	17-11-2013					
			SG 189008 A1	31-05-2013					
			US 2012073340 A1	29-03-2012					
			WO 2012039671 A1	29-03-2012					
			ZA 201301786 B	27-11-2013					
20	EP 2828454	A1	28-01-2015	AR 090443 A1	12-11-2014				
				AU 2013235854 A1	04-09-2014				
				CA 2864714 A1	26-09-2013				
				CN 104220684 A	17-12-2014				
				EP 2828454 A1	28-01-2015				
				HK 1200198 A1	31-07-2015				
				JP 5948484 B2	06-07-2016				
				JP 2015510976 A	13-04-2015				
				KR 20140129167 A	06-11-2014				
				NZ 628687 A	31-07-2015				
				SE 1250282 A1	23-09-2013				
				TW 201344027 A	01-11-2013				
25				US 8448485 B1	28-05-2013				
				WO 2013141785 A1	26-09-2013				
				US 2014223977	A1	14-08-2014	KEINE		
				30	CA 2298781	A1	16-12-1999	AT 264978 T	15-05-2004
								AT 277252 T	15-10-2004
								AU 729331 B2	01-02-2001
								BR 9906485 A	26-09-2000
								CA 2298781 A1	16-12-1999
CN 1274401 A	22-11-2000								
CZ 297025 B6	16-08-2006								
CZ 20022575 A3	12-02-2003								
DE 69916570 T2	30-09-2004								
DE 69920530 T2	03-02-2005								
DK 1019601 T3	02-08-2004								
DK 1236849 T3	01-11-2004								
35				EP 1019601 A1	19-07-2000				
				EP 1236849 A1	04-09-2002				
				ES 2217756 T3	01-11-2004				
				ES 2225675 T3	16-03-2005				
				IL 134376 A	19-02-2004				
				IT TO980491 A1	05-12-1999				
				JP 3350525 B2	25-11-2002				
				JP 2002517649 A	18-06-2002				

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 16 2901

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-07-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
			NO 329651 B1	22-11-2010
			PL 338444 A1	06-11-2000
			PT 1019601 E	31-08-2004
15			PT 1236849 E	30-11-2004
			RU 2175704 C1	10-11-2001
			TR 200000335 T1	21-08-2000
			UA 65578 C2	15-04-2004
			US 6490898 B1	10-12-2002
20			WO 9964703 A1	16-12-1999

25				
30				
35				
40				
45				
50				

EPO FORM P0461

55 Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3872282 A1 [0002]
- EP 2947238 A1 [0003]
- WO 0148341 A1 [0004]