

(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
9. Januar 2014 (09.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/005568 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 27/00 (2006.01) *E05B 35/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2013/000356
- (22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juni 2013 (24.06.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 013 422.3 3. Juli 2012 (03.07.2012) DE
- (71) Anmelder: ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK
GMBH [DE/DE]; Bildstockstrasse 20, 72458 Albstadt
(DE).
- (72) Erfinder: MATSCHKE, Steffen; William-H.-Turner-Str.
75, 14167 Berlin (DE).
- (74) Anwalt: MEISSNER, Peter E.; Meissner & Meissner,
Hohenzollerndamm 89, 14199 Berlin (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

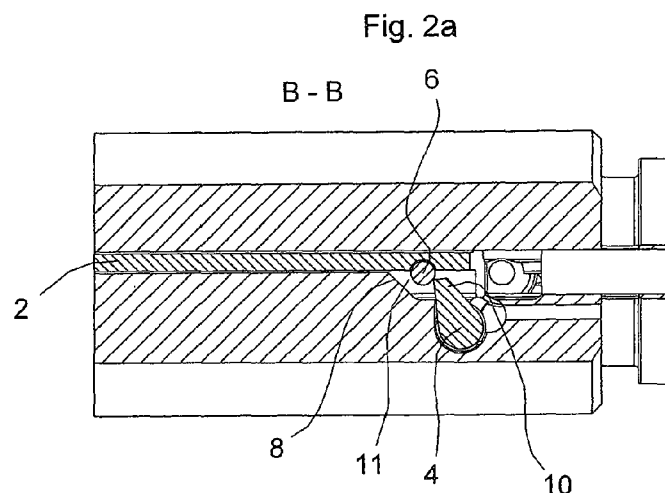
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: LOCK CYLINDER KEY SYSTEM

(54) Bezeichnung : SCHLIESSZYLINDER-SCHLÜSSEL-SYSTEM



(57) **Abstract:** The invention relates to a lock cylinder key system comprising a cylinder housing in which a cylinder core is rotatably mounted, which cylinder core has a keyway accommodating a key that can be inserted into the keyway and that has a profiled lateral face, the cylinder core and the cylinder housing having tumblers which cooperate and which consist of core pins and driver pins. The keyway has a profiled section matching the lateral profiled section of the key and the lateral profiled section of the keyway has a clearance into which a ball projects that is resiliently mounted in the key. The last core pin in the cylinder core has a groove or cut-out section with which a finger pin that is rotatably mounted in the cylinder core can be engaged to maintain the core pin in its locking position, the finger pin being rotatable and its engagement with the groove being releasable by means of the ball when the key is inserted.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/005568 A1



Die Erfindung betrifft ein Schließzylinder-Schlüssel-System mit einem Zylindergehäuse, in dem ein Zylinderkern drehbar gelagert ist, der seinerseits einen einen einführbaren, mit einer Profilierung der Seitenfläche versehenen, Schlüssel aufnehmenden Schlüsselkanal aufweist, wobei in dem Zylinderkern und im Zylindergehäuse zusammenwirkende, aus Kernstift und Gehäusestift bestehende Zuhaltungen vorgesehen sind. Dabei weist der Schlüsselkanal eine mit einer der seitlichen Profilierungen des Schlüssels korrespondierende Profilierung auf und die seitliche Profilierung des Schlüsselkanals ist mit einer Freimachung versehen, in die eine im Schlüssel federnd gelagerte Kugel hineinragt. Der letzte Kernstift im Zylinderkern weist eine Nut oder Ausnehmung auf, mit der ein im Zylinderkern drehbar gelagerter Fingerstift in Eingriff bringbar ist, um den Kernstift in seiner Sperrstellung zu halten, wobei der Fingerstift beim Einführen des Schlüssels durch die Kugel dreh- und außer Eingriff mit der Nut des Kernstiftes bringbar ist.

Schließzylinder – Schlüssel-System

Die Erfindung betrifft ein Schließzylinder – Schlüssel – System, mit einem Zylindergehäuse, in dem ein Zylinderkern drehbar gelagert ist, der seinerseits einen einen einführbaren, mit einer Profilierung der Seitenfläche versehenen, Schlüssel aufnehmenden Schlüsselkanal aufweist, wobei in dem Zylinderkern und im Zylindergehäuse zusammen wirkende, aus Kernstift und Gehäusestift bestehende, Zuhaltungen vorgesehen sind, die die mechanische Kodierung des Schlüssels abtasten und bei passender Kodierung eine Drehung des Zylinderkernes zulassen und damit einen Schließvorgang ermöglichen.

Derartige Schließzylinder-Schlüssel-Systeme sind allgemein bekannt.

Bekannt sind auch durch Merkmale im Schlüsselprofil gesteuert, drehbare im Zylinderkern gelagerte Fingerstifte bekannt, die mit einer radial zwischen Zylinderkern und Schließzylindergehäuse beweglichen Sperrleiste zusammenwirken (DE 10 2009 026 117 A1).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein derartiges System einen verbesserten technischen Kopierschutz zu schaffen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Schließzylinder – Schlüssel – System, mit einem Zylindergehäuse, in dem ein Zylinderkern drehbar gelagert ist, der seinerseits einen einen einführbaren, mit einer Profilierung der Seitenfläche versehenen, Schlüssel aufnehmenden Schlüsselkanal aufweist, wobei in dem Zylinderkern und im Zylindergehäuse zusammen wirkende, aus Kernstift und Gehäusestift bestehende, Zuhaltungen vorgesehen sind, die die mechanische Kodierung des Schlüssels abtasten und bei passender Kodierung eine Drehung des Zylinderkernes zulassen und damit einen Schließvorgang ermöglichen, dadurch, dass der Schlüsselkanal eine mit einer der seitlichen Profilierungen des Schlüssels korrespondierende Profilierung aufweist,

dass die seitliche Profilierung des Schlüsselkanals eine Freimachung aufweist, in die eine im Schlüssel federnd gelagerte Kugel hineinragt,
dass der letzte Kernstift im Zylinderkern eine Nut oder Ausnehmung aufweist, mit der ein im Zylinderkern drehbar gelagerter Fingerstift in Eingriff bringbar ist, um den Kernstift in seiner Sperrstellung zu halten, wobei der Fingerstift beim Einführen des Schlüssels durch die Kugel dreh- und außer Eingriff mit der Nut des Kernstiftes bringbar ist.

Vorzugsweise Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und werden nachfolgend noch erläutert.

Die Erfindung soll nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1 schematisch einen teilweise in den Schließzylinder eingeführten Schlüssel,

Fig. 2a einen Schnitt durch den Schließzylinder gemäß der Linie B-B in Figur 1 und

Fig. 2b einen Schnitt gemäß A-A in Figur 1.

Dargestellt ist hier der Sperrzustand, der beim weiteren Einführen des Schlüssels aufgehoben werden würde.

Im Schlüssel 2 befindet sich eine gefederte Kugel 6, 7, die im ersten parazentrischen Profilmerkmal 8 sitzt und – bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel – sich nach oben, in Richtung Schlüsselrücken bewegen kann.

In Abwandlung dieser Ausführung könnte diese Kugel auch in der Schlüsselseite angeordnet sein, vorausgesetzt, dass das dem Schlüsselprofil zugeordnete parazentrische Profil im Zylinderkern (Schlüsselkanal) die Kugel beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselschaft hinein drücken kann.

Im Zylinderkern 1 hat der letzte Kernstift 3 eine Nut 9, in die ein drehbar – parallel zum Schlüsselkanal – gelagerter Fingerstift 4 mit dem Finger 12 eingreift.

Dieser Stift hat einen zweiten Finger 10, der in Höhe des ersten parazentrischen Profilmerkmals sitzt und von diesem "verdeckt" wird.

Das Profilmerkmal des Kerns ist an dieser Stelle ausgenommen.

Wird der Schlüssel nun in den Schlüsselkanal eingeführt, dann drückt das parazentrische Profil des Zylinderkernes die Kugel in den Schlüssel 1, bis die Freimachung erreicht ist und die Kugel durch die Feder 7 wieder nach unten gedrückt wird. Beim weiteren Einführen des Schlüssels nimmt die Kugel den zweiten Finger 10 des Fingerstiftes 4 mit und verdreht ihn etwas, bis der Kernstift 3 freigegeben wird und von der Schlüsselspitze herunter gedrückt werden kann, wobei der Kernstift soweit verschoben wird, dass er unter Mitwirkung des üblichen Gehäusestiftes die Trennebene Zylinderkern/Zylindergehäuse und damit seine bisherige Sperrstellung freigibt..

Der Fingerstift 4 wird beim Herausziehen des Schlüssels durch die Feder 5 wieder in die Ursprungslage zurück gedreht.

Ist keine Kugel im Schlüssel 2, oder nicht an der richtigen Position, dann kann der Schlüssel 2 nicht komplett in den Schlüsselkanal des Zylinderkernes 1 eingeführt werden, da der letzte Kernstift 3 durch den Fingerstift 4 bzw. dessen Finger 12 blockiert wird und somit nicht herunter gedrückt werden kann.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass sie einerseits einen technischen Schlüsselkopierschutz darstellt und zum Anderen in bestehende Systeme integrierbar ist.

Ansprüche

1. Schließzylinder – Schlüssel – System, mit einem Zylindergehäuse, in dem ein Zylinderkern drehbar gelagert ist, der seinerseits einen einen einführbaren, mit einer Profilierung der Seitenfläche versehenen, Schlüssel aufnehmenden Schlüsselkanal aufweist, wobei in dem Zylinderkern und im Zylindergehäuse zusammen wirkende, aus Kernstift und Gehäusestift bestehende, Zuhaltungen vorgesehen sind, die die mechanische Kodierung des Schlüssels abtasten und bei passender Kodierung eine Drehung des Zylinderkernes zulassen und damit einen Schließvorgang ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüsselkanal eine mit einer der seitlichen Profilierungen (8) des Schlüssels (2) korrespondierende Profilierung aufweist, dass die seitliche Profilierung (8) des Schlüsselkanals eine Freimachung (11) aufweist, in die eine im Schlüssel federnd gelagerte Kugel (6,7) hineinragt, dass der letzte Kernstift (3) im Zylinderkern eine Nut (9) oder Ausnehmung aufweist, mit der ein im Zylinderkern drehbar gelagerter Fingerstift (4) in Eingriff bringbar ist, um den Kernstift (3) in seiner Sperrstellung zu halten, wobei der Fingerstift (4) beim Einführen des Schlüssels durch die Kugel (6) dreh- und außer Eingriff mit der Nut des Kernstiftes bringbar ist.
2. Schließzylinder – Schlüssel – System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fingerstift (4) an seinem mit der Kugel (6) in Berührung kommenden oberen Ende einen Finger (10) aufweist, der in die Profilierung des Schlüssels (2) hineinragt.
3. Schließzylinder – Schlüssel – System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Fingerstift (4) an seinem unteren Ende einen Finger (12) aufweist, der mit der Nut (9) am Kernstift (3) in Eingriff bringbar ist.
4. Schließzylinder – Schlüssel – System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Fingerstift (4) gegen die Kraft einer Feder (5) außer Eingriff mit der Nut (9) bringbar ist.
5. Schließzylinder – Schlüssel – System nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass die seitliche Profilierung (8) parazentrisch ausgebildet ist.

6. Schließzylinder – Schlüssel – System nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kugel (6) vom Schlüssellücken her in die Freimachung (11) hineinragt.

Fig. 1

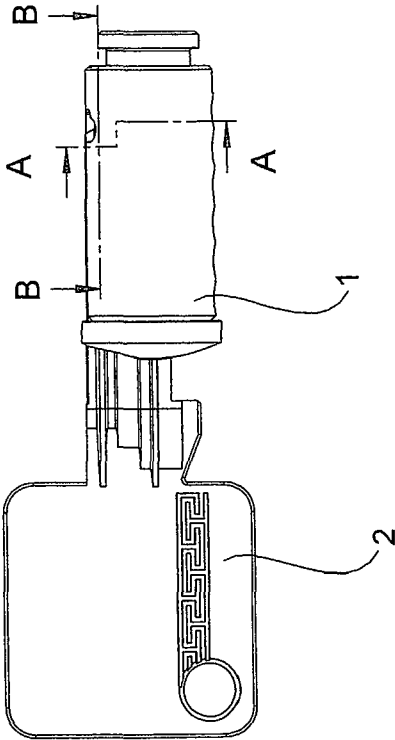


Fig. 2b

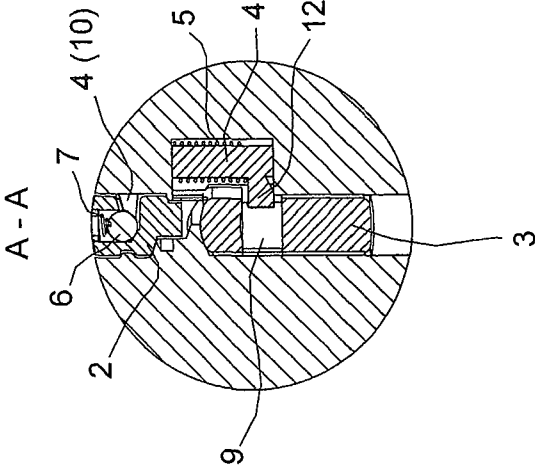
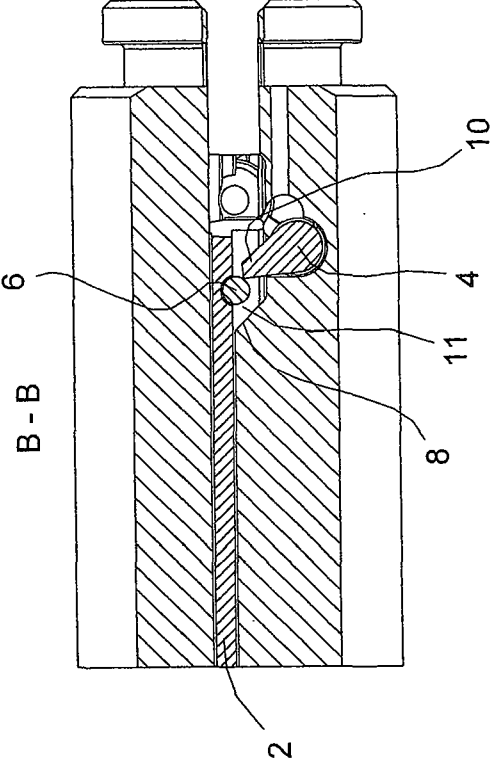


Fig. 2a



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2013/000356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05B27/00 E05B35/00
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 practicable, 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.
A	DE 10 2009 026117 A1 (C ED SCHULTE GES MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG ZYLINDERSCHLOSFABRIK [DE]) 13 January 2011 (2011-01-13) cited in the application the whole document	1
A	----- EP 1 355 023 A1 (CISA SPA [IT]) 22 October 2003 (2003-10-22) the whole document	1
A	----- US 2011/048084 A1 (TONG MIKE YUEH-MING [US]) 3 March 2011 (2011-03-03) the whole document	1
A	----- DE 197 41 118 A1 (KAMM GOETZ DR [DE]) 18 March 1999 (1999-03-18) the whole document ----- -/-	1



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 application or patent 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

15 November 2013

Date of mailing of the international search report

21/11/2013

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

Westin, Kenneth

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2013/000356

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/077202 A1 (CISA SPA [IT]; DARCHINI LUCIANO [IT]; FUSTINI FAUSTO [IT]; SERVADEI ST) 12 July 2007 (2007-07-12) the whole document	1
A	----- EP 1 870 544 A1 (CISA SPA [IT]) 26 December 2007 (2007-12-26) the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2013/000356

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009026117 A1	13-01-2011	CA 2767136 A1	13-01-2011
		DE 102009026117 A1	13-01-2011
		EP 2452030 A1	16-05-2012
		US 2012118032 A1	17-05-2012
		WO 2011003798 A1	13-01-2011

EP 1355023 A1	22-10-2003	EP 1355023 A1	22-10-2003
		IT B020020213 A1	20-10-2003

US 2011048084 A1	03-03-2011	US 2011048084 A1	03-03-2011
		WO 2011028713 A2	10-03-2011

DE 19741118 A1	18-03-1999	NONE	

WO 2007077202 A1	12-07-2007	NONE	

EP 1870544 A1	26-12-2007	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05B27/00 E05B35/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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.
A	DE 10 2009 026117 A1 (C ED SCHULTE GES MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG ZYLINDERSCHLOSFABRIK [DE]) 13. Januar 2011 (2011-01-13) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	----- EP 1 355 023 A1 (CISA SPA [IT]) 22. Oktober 2003 (2003-10-22) das ganze Dokument	1
A	----- US 2011/048084 A1 (TONG MIKE YUEH-MING [US]) 3. März 2011 (2011-03-03) das ganze Dokument	1
A	----- DE 197 41 118 A1 (KAMM GOETZ DR [DE]) 18. März 1999 (1999-03-18) das ganze Dokument	1
	----- -/-	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen 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
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren
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

15. November 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/11/2013

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

Westin, Kenneth

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2007/077202 A1 (CISA SPA [IT]; DARCHINI LUCIANO [IT]; FUSTINI FAUSTO [IT]; SERVADEI ST) 12. Juli 2007 (2007-07-12) das ganze Dokument	1
A	----- EP 1 870 544 A1 (CISA SPA [IT]) 26. Dezember 2007 (2007-12-26) das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2013/000356

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009026117 A1	13-01-2011	CA 2767136 A1	13-01-2011
		DE 102009026117 A1	13-01-2011
		EP 2452030 A1	16-05-2012
		US 2012118032 A1	17-05-2012
		WO 2011003798 A1	13-01-2011
EP 1355023 A1	22-10-2003	EP 1355023 A1	22-10-2003
		IT B020020213 A1	20-10-2003
US 2011048084 A1	03-03-2011	US 2011048084 A1	03-03-2011
		WO 2011028713 A2	10-03-2011
DE 19741118 A1	18-03-1999	KEINE	
WO 2007077202 A1	12-07-2007	KEINE	
EP 1870544 A1	26-12-2007	KEINE	