



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

(51) Int Cl.:
E05B 27/00 ^(2006.01) **E05B 19/00** ^(2006.01)
E05B 35/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15160964.1**

(22) Anmeldetag: **26.03.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder: **Matschke, Steffen**
14167 BERLIN (DE)

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

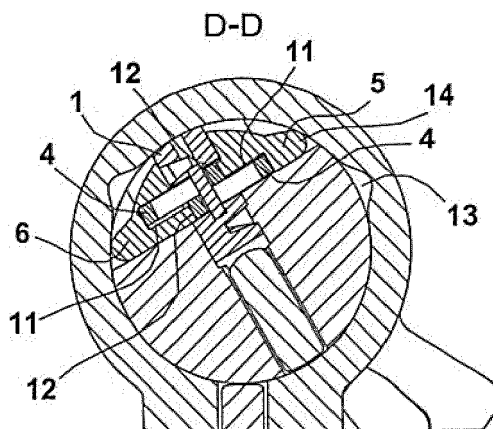
(30) Priorität: **08.04.2014 DE 102014005431**

(54) **Schloss-Schlüssel-System**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss-Schlüssel-System umfassend ein Schließzylindergehäuse (3) mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern (2), in dessen Schlüsselkanal ein Flachschlüssel (1) einführbar ist, der an seiner Flachseite eine Codierung aufweist, die im Schließzylinder erfassbar ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung aus in einer Ausnehmung im Schlüsselschaft angeordneten Ringen (4) besteht, dass im Zylinderkern (2) eine entsprechende

Räumung vorgesehen ist, um den Schlüssel mit den Ringen in den Schlüsselkanal einführen zu können, dass an einer definierten Stelle im Schlüsselkanal die Räumung (9) derart erweitert ist, dass die Ringe (4) quer zur Schlüsselschaftlängsebene verschiebbar sind und dass diese Verschiebung durch zwei den Ringen (4) zugeordneten, quer zur Schlüsselschaftlängsebene bewegbare, beidseitig angeordnete Sperrelemente (5, 6) erfolgt, die jeweils mit beiden Ringen (4) in Eingriff stehen.

Fig. 2a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss - Schlüssel - System, umfassend ein Schließzylindergehäuse mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern, in dessen Schlüsselkanal ein Flachs Schlüssel einführbar ist, der an seiner Flachseite eine Codierung aufweist, die im Schließzylinder erfassbar ist, wobei bei nicht passender Codierung ein im Zylinderkern gelagertes Sperrelement über die Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse in eine Ausnehmung im Schließzylindergehäuse verschiebbar ist und so die Drehung des Zylinderkerns verhindert.

[0002] Bei herkömmlichen Systemen weist der Flachs Schlüssel beispielsweise Kerben an der Schlüsselbrust auf, die von Kern- und Gehäusestiften abgetastet werden, wobei diese bei passendem Schlüssel an der Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse abgleichen, so dass ein Schließvorgang ausgeführt werden kann.

Ferner sind in den Seitenflächen des Schlüsselschafes Profilierungen vorgesehen, die einerseits durch die entsprechende Ausbildung des Schlüsselkanals und andererseits durch zusätzliche Tastelemente im Zylinderkern und geprüft werden. Sowohl bei den Kerben wie auch der Profilierung spricht man von der Codierung des Schlüssels.

[0003] Bisher wurden Nachschlüssel bzw. Schlüsselkopien durch mechanische Verfahren, wie Fräsen, angefertigt, wobei in der Regel das Original des Schlüssels zur Kopienahme vorlag.

[0004] Möglich war aber auch schon die Übernahme elektronisch vorliegender Daten für den Kopiervorgang.

[0005] Mit zunehmender Verbreitung sogenannter digitaler Kopiervorrichtungen ist jedoch die Möglichkeit auch zur unerlaubten Anfertigung von Nachschlüsseln gestiegen.

[0006] "Einfache" Schlüssel kann man leicht scannen und auf einer digitalen Kopiervorrichtung oder in anderen Stereolithographie - Systemen anfertigen. Schlüsselkarten und andere Legitimationen für das Kopieren von z. B. Generalschlüsseln bei Schließanlagen können damit leicht umgangen werden.

[0007] Bekannt sind auch Schlüssel, die im Schlüsselschaft gelagerte bewegliche Elemente aufweisen, die von Sperrelemente im Zylinderkern erkannt werden

[0008] Die Anfertigung von Schlüsselkopien ist damit schon erschwert worden.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schlüssel-Kopierschutz zu schaffen, der das Kopieren des Schlüssels auf digitalen Kopiervorrichtungen weiter erschwert.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Schloss - Schlüssel - System, umfassend ein Schließzylindergehäuse mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern, in dessen Schlüsselkanal ein Flachs Schlüssel einführbar ist, der an seiner Flachseite eine Codierung aufweist, die im Schließzylinder erfassbar

ist, wobei bei nicht passender Codierung ein im Zylinderkern gelagertes Sperrelement über die Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse in eine Ausnehmung im Schließzylindergehäuse verschiebbar ist und so die Drehung des Zylinderkerns verhindert, dadurch,

- dass die Codierung aus in einer Ausnehmung im Schlüsselschaft angeordneten Ringen besteht, die durch eine in der Schlüsselschaftlängsebene angeordnete, gemeinsame Achse im Schlüssel fixiert, aber quer zur Schlüsselschaftlängsebene verschiebbar sind,
- dass im Zylinderkern eine entsprechende Räumung vorgesehen ist, um den Schlüssel mit den Ringen in den Schlüsselkanal einführen zu können,
- dass an einer definierten Stelle im Schlüsselkanal die Räumung derart erweitert ist, dass die Ringe quer zur Schlüsselschaftlängsebene verschiebbar sind,
- dass diese Verschiebung durch zwei den Ringen zugeordnete, quer zur Schlüsselschaftlängsebene bewegbare, beidseitig des Schlüsselkanals im Zylinderkern angeordnete Sperrelemente erfolgt, die jeweils mit beiden Ringen in Eingriff stehen,

wobei bei nicht passender Codierung des Schlüssels, die durch die Querverschiebung der Ringe definiert ist, die Sperrelemente, die Trennebene überschreitend, in die Ausnehmungen des Zylindergehäuses reichen.

[0011] Zusätzlich ist im Zylinderkern ein Abfrageelement oder Abfragestift vorgesehen, der das Vorhandensein mindestens eines Ringes erkennt und beim Fehlen der Ringe eine Drehung des Zylinderkerns unterbindet.

[0012] Ausgehend von den Materialeigenschaften von digitalen Kopiervorrichtungen Materialien (hauptsächlich Kunststoffe mit niedriger Festigkeit) wurde eine Lösung gefunden, die die Materialeigenschaften von Stahl ausnutzt.

[0013] In einer Ausnehmung (Fenster) im Schlüssel sind zwei Ringe angeordnet, die sich seitlich, also quer zur Schlüsselschaftlängsebene, verschieben lassen. Die Ringe sind durch eine in der Schlüsselschaftlängsebene liegende Achse im Schlüssel fixiert.

Im Zylinderkern befindet sich eine entsprechende Räumung um den Schlüssel mit Ringen einführen zu können. Wenn der Schlüssel vollständig eingeführt ist, können die Ringe in halbrunde Freimachungen im Zylinderkern verschoben werden. Diese Verschiebung wird von zwei Schiebern vorgenommen, die mit ihren Nasen in den Labyrinth-Nuten des Schließzylindergehäuses sitzen. Durch die Kerndrehung bewegen sich die Schieber in Richtung Zylinderkernmitte und verschieben die Ringe entgegengesetzt. Ein Schieber verschiebt den unteren Ring, der andere den oberen Ring. Die Schieber haben

unterschiedliche Ausnehmungen, in die die Ringe eintauchen können. Die Schieber bewegen die Ringe bis in den Schlüsselschaft hinein. Dies soll sicher stellen, dass bei kopierten Schlüsseln ohne Ringe (nur ein "Fenster" im Schlüssel) der Schlüssel nach dem Schließen nicht mehr herausgezogen werden kann, da beide Schieber den Schlüssel blockieren. Beim Herausziehen sorgen abgerundete Kanten an den Ausnehmungen im Zylinderkern für ein Ausrichten der Ringe und zum Zurücksetzen der beiden Schieber.

Die Schiebeelemente könnten über federbelastete Kugeln schwergängig gestaltet werden, um das Schließen von kopierten Kunststoffschlüsseln zu verhindern (die Ringe würden sich verformen und das Herausziehen des Schlüssels behindern).

[0014] Das erfindungsgemäße System ist auch für Wendeschlüssel-Systeme geeignet.

[0015] Die Erfindung soll nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1 einen teilweise in den Schließzylinder eingeführten Schlüssel,

Fig. 1a, 1b Schnitte A-A und B-B in Figur 1

Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung mit vollständig eingeführtem Schlüssel,

Fig. 2A, 2b Schnitte D-D und E-E in Figur 2,

Fig. 3 den Schlüsselschaft und

Fig. 3A einen Schnitt C-C in Figur 3.

[0016] Figur 1 zeigt den nicht vollständig eingeführten Schlüssel 1, das Schließzylindergehäuse 3, sowie den Zylinderkern 2.

[0017] Der Querschnitt nach Figur 2 zeigt den im Schließzylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern 2 sowie den Schlüssel 1.

[0018] In einer Ausnehmung 8 (Figur 3) des Schlüsselschaftes sind übereinander zwei Ringe 4 angeordnet, wobei die Fixierung durch eine gemeinsame Achse 10 erfolgt, die in der Schlüsselschaftlängsebene angeordnet ist. Beide Ringe 4 können sich getrennt oder gemeinsam quer zum Schlüsselschaft verschieben.

[0019] Um ein Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal zu ermöglichen, ist eine entsprechende Räumung im Zylinderkern vorgesehen, die mit 7 bezeichnet ist.

Ist der Schlüssel vollständig in den Schlüsselkanal eingeführt, befinden sich die Ringe (hier nicht dargestellt) in Erweiterungen des Zylinderkerns und wirken dort mit Spertelementen, die als Schieber 6 ausgeführt sind, zusammen.

[0020] In der in Figur 1b gezeigten Position sind diese Schieber über die Trennebene Zylinderkern/ Schließzylindergehäuse nach außen verschoben und deren Nasen

14 stehen mit der Ausnehmung 13 in Eingriff.

[0021] Figur 2 bzw. 2a zeigt den vollständig eingeführten Schlüssel und die bei der Kerndrehung bewegten Schieber 5 und 6, bei denen die Ringe 4 in entsprechende Ausnehmungen 11 in den Schiebern 5 und 6 eintauchen. Die Kante 12 des Schiebers bewegt den Ring in die Ausnehmung 11 des gegenüber liegenden Schiebers und taucht teilweise in die Ausnehmung im Schlüsselschaft ein.

[0022] Da es sich bei dem eingeführten bzw. dargestellten Schlüssel um einen passenden, also richtig codierten Schlüssel handelt, befinden sich die Nasen 14 der Schieber 5 innerhalb des Zylinderkernumfanges, also unterhalb der Trennebene, so dass der Zylinderkern zur Ausführung eines Schließvorganges gedreht werden kann.

[0023] Figur 3a zeigt die Lagerung der Ringe 4 auf der gemeinsamen Achse 10 im Schlüsselschaft

[0024] Schließlich sei noch auf die Figur 2b hingewiesen, die die Anordnung eines Taststiftes 15 im Zylinderkern zeigt.

Dieser Stift tastet das Vorhandensein von mindestens einem Ring 4 ab und wird beim Drehen des Zylinderkerns von dem Ring 4 an die Trennebene gedrückt.

Fehlt der Ring ganz oder hat er nicht den richtigen Durchmesser, dann kann der normale Gehäusestift 17 - nach einer halben Drehung des Zylinderkerns - in die Bohrung des Taststiftes 15 eintauchen und damit ein Weiterdrehen des Zylinderkerns verhindern.

[0025] Entsprechendes gilt bei einer Drehung des Zylinderkerns in die andere Drehrichtung.

Patentansprüche

1. Schloss - Schlüssel - System, umfassend ein Schließzylindergehäuse (3) mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern (2), in dessen Schlüsselkanal ein Flachs Schlüssel (1) einführbar ist, der an seiner Flachseite eine Codierung aufweist, die im Schließzylinder erfassbar ist, wobei bei nicht passender Codierung ein im Zylinderkern (2) gelagertes Sperrelement über die Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse in eine Ausnehmung im Schließzylindergehäuse verschiebbar ist und so die Drehung des Zylinderkerns verhindert, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Codierung aus in einer Ausnehmung im Schlüsselschaft angeordneten Ringen (4) besteht, die durch eine in der Schlüsselschaftlängsebene angeordnete, gemeinsame Achse (10) im Schlüssel fixiert, aber quer zur Schlüsselschaftlängsebene verschiebbar sind,

- **dass** im Zylinderkern (2) eine entsprechende Räumung vorgesehen ist, um den Schlüssel mit den Ringen in den Schlüsselkanal einführen zu können,

- **dass** an einer definierten Stelle im Schlüsselkanal die Räumung (9) derart erweitert ist, dass die Ringe (4) quer zur Schlüsselschaftlängsebene verschiebbar sind,
- **dass** diese Verschiebung durch zwei den Ringen (4) zugeordneten, quer zur Schlüsselschaftlängsebene bewegbare, beidseitig des Schlüsselkanals im Zylinderkern angeordnete Sperrelemente (5,6) erfolgt, die jeweils mit beiden Ringen (4) in Eingriff stehen,

wobei bei nicht passender Codierung des Schlüssels, die durch die Querverschiebung der Ringe (4) definiert ist, die Sperrelemente (5,6), die Trennebene überschreitend, in die Ausnehmungen (13) des Schließzylindergehäuses (3) reichen.

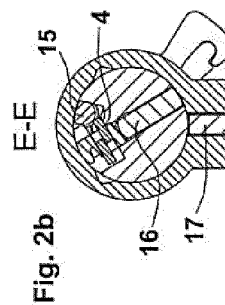
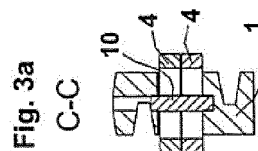
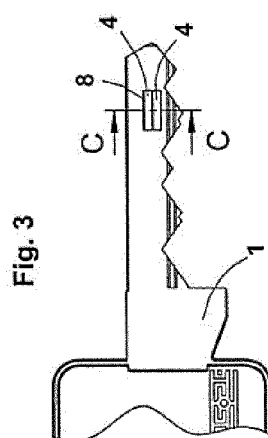
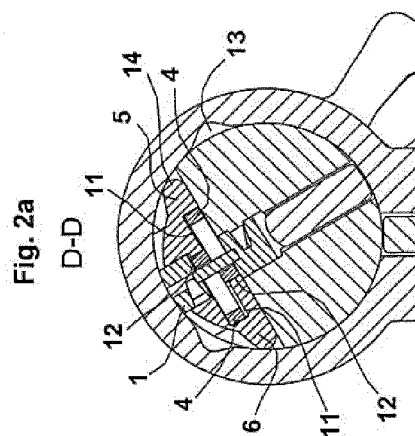
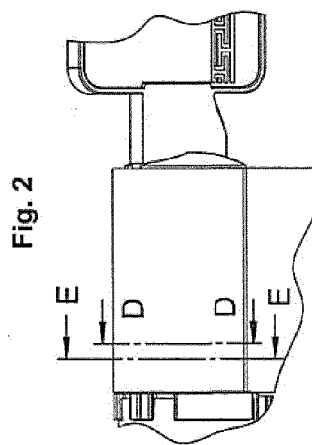
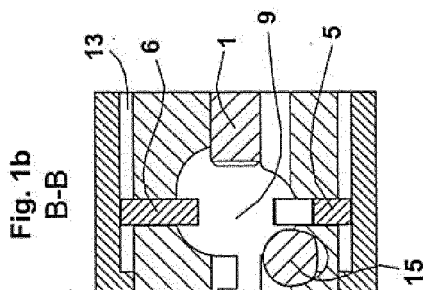
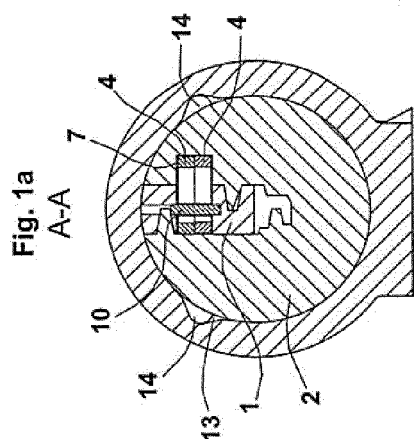
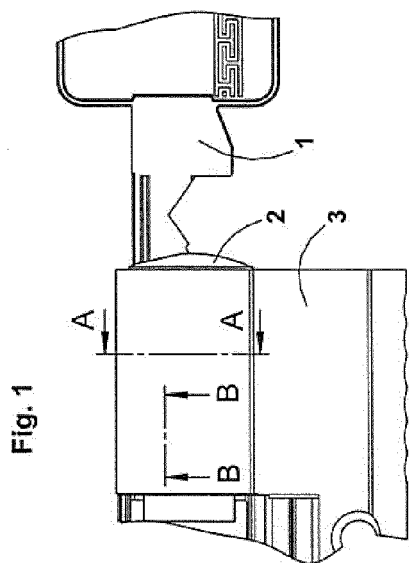
2. Schloss - Schlüssel - System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Sperrelemente (5,6) als Schieber ausgebildet sind.
3. Schloss - Schlüssel - System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Schieber unterschiedliche Ausnehmungen (11) aufweisen, die mit dem Umfang der Ringe (4) in Eingriff stehen.
4. Schloss - Schlüssel - System nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Zylinderkern ein Abfrageelement oder Abfragestift (15) vorgesehen ist, der das Vorhandensein mindestens eines Ringes (4) erkennt und beim Fehlen des Ringes eine Drehung des Zylinderkerns (2) unterbindet.

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 0964

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2009/012541 A1 (MAUER LOCKING SYSTEMS LTD [BG]; KOLEV KOLIO MITEV [BG]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) * das ganze Dokument *	1	INV. E05B27/00 E05B19/00 E05B35/00
A	FR 2 762 345 A1 (THIRARD ETS [FR]) 23. Oktober 1998 (1998-10-23) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 100 58 590 C1 (DOM SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 25. Juli 2002 (2002-07-25) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2015	Prüfer Westin, Kenneth
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 15 16 0964

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.

28-08-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009012541 A1	29-01-2009	EP 2126256 A1	02-12-2009
		UA 96485 C2	10-11-2011
		WO 2009012541 A1	29-01-2009
FR 2762345 A1	23-10-1998	KEINE	
DE 10058590 C1	25-07-2002	AT 326602 T	15-06-2006
		AU 1505502 A	03-06-2002
		BR 0108109 A	25-02-2003
		CA 2396541 A1	30-05-2002
		CN 1395646 A	05-02-2003
		CZ 20022499 A3	15-01-2003
		DE 10058590 C1	25-07-2002
		DK 1336022 T3	18-09-2006
		EP 1336022 A1	20-08-2003
		ES 2263676 T3	16-12-2006
		IL 150462 A	20-03-2008
		JP 3940675 B2	04-07-2007
		JP 2004514807 A	20-05-2004
		NO 20023529 A	20-09-2002
		PL 355201 A1	05-04-2004
		RU 2283933 C2	20-09-2006
		SK 10612002 A3	04-02-2003
		US 2003074939 A1	24-04-2003
		WO 0242582 A1	30-05-2002
		YU 51602 A	31-12-2003

EPO FORM P0461

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