



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2021 Patentblatt 2021/35

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

(21) Anmeldenummer: **21159480.9**

(22) Anmeldetag: **26.02.2021**

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **28.02.2020 DE 102020105371**

(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)

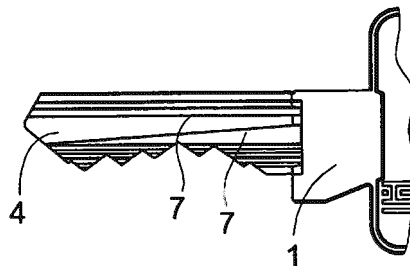
(54) **SCHLOSS-SCHLÜSSEL-SYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss - Schlüssel - System , umfassend ein Schließzylindergehäuse mit einem drehbar darin angeordneten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein mit seitlich am Schlüsselschaft als Nuten und Rippen ausgebildeten Profilierungen versehener Schlüssel einführbar ist, sowie mit

Kernstiften, die die Profilierung abtasten und die eine Drehung des Zylinderkerns zulassen oder verhindern.

Um den Kopierschutz zu verbessern wird vorgeschlagen, dass durch die Kernstifte die Öffnungsweite wenigstens einer der Nuten überprüft wird.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss - Schlüssel - System , umfassend ein Schließzylindergehäuse mit einem drehbar darin angeordneten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein mit seitlich am Schlüsselschaft als Nuten und Rippen ausgebildeten Profilierungen versehener Schlüssel einführbar ist, sowie mit Kernstiften, die die Profilierung abtasten und die eine Drehung des Zylinderkerns zulassen oder verhindern , wobei durch die Kernstifte die öffnungsweite wenigstens einer der Nuten überprüfen wird.

[0002] Ein derartiges System ist aus der US 6134929 A bzw. der US 2012/0073340 A1 bekannt.

[0003] Üblicherweise ist der Schlüsselschaft derartiger Flachschlüssel schlüsselbrustseitig mit Kerben versehen und weist beidseitig Profilierungen auf. Die Kerben und die Profilierung bilden zusammen eine Codierung, die für jeden Schlüssel typisch ist.

[0004] Nachteilig ist, dass dieser Schlüsseltyp mittels herkömmlicher Kopiermaschinen einfach kopierbar ist, so dass deren Nachfertigung kaum Probleme bereitet.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde den Kopierschutz zu verbessern.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Schloss - Schlüssel - System , umfassend ein Schließzylindergehäuse mit einem drehbar darin angeordneten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein mit seitlich am Schlüsselschaft als Nuten und Rippen ausgebildeten Profilierungen versehener Schlüssel einführbar ist, sowie mit Kernstiften, die die Profilierung abtasten und die eine Drehung des Zylinderkerns zulassen oder verhindern, wobei durch die Kernstifte die Öffnungsweite wenigstens einer der Nuten überprüfen wird.. Erfindungsgemäß verjüngt sich die Öffnungsweite der Nut von der Schlüsselspitze in Richtung auf die Schlüsselreide keilförmig.

[0007] Im Bereich nahe der Schlüsselreide ist ein Kernstift angeordnet, der radial beweglich ist. wobei der bewegliche Stift nach dem anfänglichen Eintauchen in die Nut durch deren zunehmende Verjüngung radial nach außen gedrückt wird und an einer Stelle die radiale Position des beweglichen Kernstiftes mit einem beweglichen Gehäusestift abgefragt und in üblicher Weise in Beziehung gesetzt wird zur Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse.

[0008] Vorzugsweise ist dass Schloss - Schlüssel - System derart ausgebildet, dass wenigstens eine der Nuten sich von der Schlüsselspitze in Richtung der Schlüsselreide in der öffnungsweite keilförmig verjüngt, dass die Nut durch Kernstifte abtastbar ist, von denen einer nahe der Schlüsselspitze eines in den Schlüsselkanal eingeführten Schlüssels fest angeordnet ist, die Öffnungsweite der Nut an dieser Stelle abtastet, dass ein zweiter Kernstift vorgesehen ist, der, radial beweglich, beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal, den Verlauf der Nut in Richtung Schlüsselreide

abtastet,

wobei der bewegliche Kernstift an seinem dem Schlüsselkanal zugewandten Bereich stumpf kegelförmig ausgebildet ist, so dass dieser Kernstift beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal mit seinen schrägen Flächen, entlang der Längskanten der Nut gleitend, mit zunehmender Verjüngung der Nut radial verschoben wird und - bei passendem Schlüssel - mit einem zugeordneten Gehäusestift an der Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse abgleicht.

[0009] Bei herkömmlichen Schlüssel dieser Art besteht die seitliche Profilierung des Schlüsselschaftes aus parallel zum Schlüssellücken verlaufenden Nuten und Rippen, deren Tiefe oder Höhe in geeigneter Weise abtastbar ist, beispielsweise durch mit Kernstiften zusammenwirkenden Gehäusestiften. Wird ein richtiger Schlüssel in den Schlüsselkanal eingeführt, so führt dies zu einem Abgleich der Kern - und Gehäusestifte an der Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse, während bei einem falschen Schlüssel diese Trennebene von einem der Stifte überschritten wird, sodass dieser in die jeweilige Bohrung des anderen Stiftes ragt und damit die Drehung des Zylinderkerns verhindert.

[0010] Somit kann kein Schließvorgang ausgelöst werden.

[0011] Mit der Erfindung wird ein anderer Weg gegangen, und zwar wird einerseits im Bereich der Schlüsselspitze, beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal, eine Abtastung der Nut, vorzugsweise hinsichtlich der Öffnungsweite oder Breite - also des Vorhandenseins - vorgenommen.

Dies kann durch einen fest im Zylinderkern - in Richtung Schlüsselkanal zeigenden - Taststift überprüft werden. Stimmt die Abmessungen nicht, dann verhindert dieser Stift das weitere Einführen des Schlüssels.

[0012] Im Bereich nahe der Schlüsselreide ist nun ein weiterer Kernstift angeordnet, der allerdings radial beweglich ist.

Ist die erste Abtastung mit dem fest angeordneten Stift positiv ausgefallen, also das Vorhandensein der Nut festgestellt worden, kann der Schlüssel weiter in den Schlüsselkanal eingeführt werden, wobei der bewegliche Stift nach dem anfänglichen Eintauchen in die Nut durch deren zunehmende Verjüngung radial nach außen gedrückt wird also praktisch auf den Längskanten entlang gleitet. An einer Stelle wird die radiale Position des beweglichen Kernstiftes mit einem beweglichen Gehäusestift abgefragt und in üblicher Weise in Beziehung gesetzt zur Trennebene Zylinderkern/Schließzylindergehäuse.

[0013] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass der Schlüsselkanal im Zylinderkern der Nut am Schlüsselschaft zugewandt nur eine schmale Profilrippe aufweist, die der schmalsten Stelle der Nut am Schlüsselschaft entspricht.

[0014] Die Erfindung soll nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert werden.

[0015] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Schließzylinders mit eingeführtem Schlüssel,

Fig. 2 den Schnitt A-A,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Schlüssels,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Schließzylinders und

Fig. 5 den Schnitt B-B

[0016] Der Schlüssel ist mit 1 bezeichnet und der Schließzylinder weist das Bezugszeichen 2 auf. Die seitliche Profilierung des Schlüsselschaftes weist mindestens eine Nut 4 auf, die sich in Richtung Schlüsselreide keilförmig verjüngt, d.h. die Längskanten 7 laufen aufeinander zu.

[0017] Im Zylinderkern ist im Bereich der Spitze eines eingeführten Schlüssels ein fest im Zylinderkern angeordneter Kernstift 5 vorgesehen, während nahe der Schlüsselreide sich ein beweglicher Kernstift 6 befindet. Der Zylinderkern ist mit 3 bezeichnet, während das Bezugszeichen 2 bei der Schnittdarstellung in den Figuren das Schließzylindergehäuse bezeichnet.

[0018] Der bewegliche Kernstift 6 ist an seinem dem Schlüssel bzw. Schlüsselkanal zugewandten Ende stumpf kegelförmig ausgebildet, weist also schräge Flächen auf.

[0019] Aus der Schnittdarstellung in Figur 5 ist zu entnehmen, dass der bewegliche Kernstift 6 mit einem federbelasteten Gehäusestift 8 zusammenwirkt.

[0020] Ist der Schlüssel richtig codiert, dann liegt der bewegliche Kernstift auf der Längskante 7 der Nut 4 auf und gleicht - wie üblich - mit dem Gehäusestift 8 an der Trennebene 10 ab, so dass mit diesem Schlüssel ein Schließvorgang ausführbar wäre.

[0021] Ist ein nicht passender Schlüssel verwendet worden, der die erste Prüfung durch den Kernstift 5 überwunden hat, vollständig in den Schlüsselkanal eingeführt worden, dann erfolgt somit die Prüfung durch den beweglichen Kernstift 6.

[0022] Nur wenn die axiale Position des Kernstiftes in der Nut, also die durch die an den Längskanten der Nut anliegenden Schrägen des kegelförmigen Endes des Kernstiftes zu einer definierten radialen Verschiebung des Kernstiftes geführt hat, die von einem zugeordneten Gehäusestift geprüft wird, kann der Abgleich der Stifte an der Trennebene erfolgen, so dass ein Drehen des Zylinderkerns und damit ein Schließvorgang ausführbar ist.

[0023] Wird die definierte radiale Verschiebung nicht erreicht, so kann der Abgleich an der Trennebene nicht erfolgen, d.h.

der Kernstift wird beispielsweise vom Gehäusestift zurück gedrückt und dieser kann über die Trennebene in die Bohrung vom Kernstift eintreten.

Patentansprüche

1. Schloss - Schlüssel - System, umfassend ein Schließzylindergehäuse (2) mit einem drehbar darin angeordneten Zylinderkern (3), der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein mit seitlich am Schlüsselschaft als Nuten und Rippen ausgebildeten Profilierungen versehener Schlüssel (1) einführbar ist, sowie mit Kernstiften (6), die die Profilierung abtasten und die eine Drehung des Zylinderkerns zulassen oder verhindern, wobei durch die Kernstifte die Öffnungsweite wenigstens einer der Nuten überprüft wird.

dadurch kennzeichnet,

dass die Öffnungsweite der Nut (7) sich von der Schlüsselspitze in Richtung auf die Schlüsselreide keilförmig verjüngt und

dass im Bereich nahe der Schlüsselreide ein Kernstift (6) angeordnet, der radial beweglich ist, wobei der bewegliche Stift nach dem anfänglichen Eintauchen in die Nut (4) durch deren zunehmende Verjüngung radial nach außen gedrückt wird und an einer Stelle die radiale Position des beweglichen Kernstiftes (6) mit einem beweglichen Gehäusestift (8) abgefragt und in üblicher Weise in Beziehung gesetzt wird zur Trennebene (10) Zylinderkern/Schließzylindergehäuse.

2. Schloss- Schlüssel - System nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens eine der Nuten (4) sich von der Schlüsselspitze in Richtung der Schlüsselreide in der Öffnungsweite keilförmig verjüngt,

dass die Nut (4) durch Kernstifte (6) abtastbar ist, von denen einer nahe der Schlüsselspitze eines in den Schlüsselkanal eingeführten Schlüssels (1) fest angeordnet ist, die Öffnungsweite der Nut (4) an dieser Stelle abtastet,

dass ein zweiter Kernstift (6) vorgesehen ist, der, radial beweglich, beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal, den Verlauf der Nut in Richtung Schlüsselreide abtastet,

wobei der bewegliche Kernstift an seinem dem Schlüsselkanal zugewandten Bereich stumpf kegelförmig ausgebildet ist, so dass dieser Kernstift beim Einführen des Schlüssels in den Schlüsselkanal mit seinen schrägen Flächen, entlang der Längskanten (7) der Nut gleitend, mit zunehmender Verjüngung der Nut radial verschoben wird und - bei passendem Schlüssel - mit einem zugeordneten Gehäusestift an der Trennebene (10) Zylinderkern/Schließzylindergehäuse abgleicht.

Fig. 1

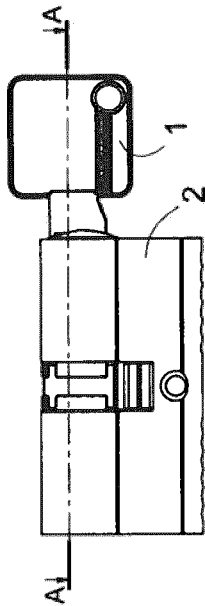


Fig. 3

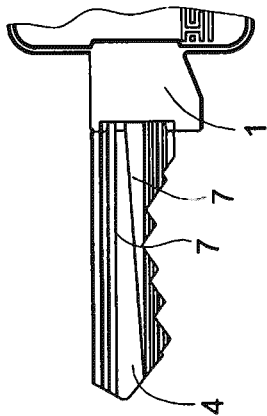


Fig. 2

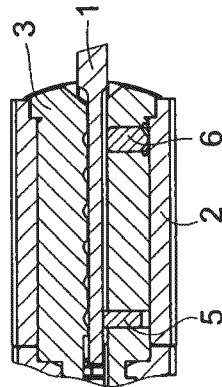


Fig. 5

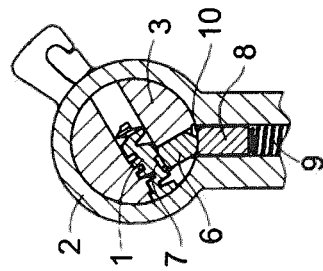
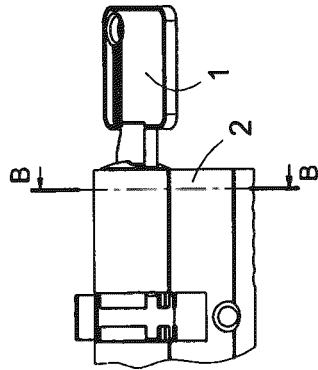


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 9480

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	EP 2 770 139 A2 (TALLERES ESCORIAZA SA [ES]) 27. August 2014 (2014-08-27) * das ganze Dokument *	1,2	INV. E05B19/00
A,D	US 6 134 929 A (WIDEN BO [SE]) 24. Oktober 2000 (2000-10-24) * das ganze Dokument *	1,2	ADD. E05B27/00
A	WO 2009/012541 A1 (MAUER LOCKING SYSTEMS LTD [BG]; KOLEV KOLIO MITEV [BG]) 29. Januar 2009 (2009-01-29) * Abbildungen 4-5 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2021	Prüfer Robelin, Fabrice
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 : mündliche 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 21 15 9480

5 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.

13-07-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2770139 A2	27-08-2014	EP 2770139 A2	27-08-2014
		ES 2490015 A2	02-09-2014
		ES 2671976 T3	11-06-2018
		HU E038442 T2	29-10-2018
		PL 2770139 T3	31-08-2018
		PT 2770139 T	23-07-2018

US 6134929 A	24-10-2000	AT 177813 T	15-04-1999
		AU 678094 B2	15-05-1997
		BG 62662 B1	28-04-2000
		BR 9408455 A	05-08-1997
		CA 2180255 A1	06-07-1995
		CN 1139971 A	08-01-1997
		CZ 290630 B6	11-09-2002
		DE 69417266 T2	08-07-1999
		DK 0737266 T3	11-10-1999
		EP 0737266 A1	16-10-1996
		ES 2128708 T3	16-05-1999
		FI 962671 A	28-06-1996
		GR 3030264 T3	31-08-1999
		HK 1003946 A1	13-11-1998
		HU 221036 B1	29-07-2002
		JP 3637060 B2	06-04-2005
		JP H09507274 A	22-07-1997
		KR 100377483 B1	02-06-2003
		LV 11706 A	20-02-1997
		NO 318266 B1	28-02-2005
		NZ 278172 A	22-09-1997
		PL 315177 A1	14-10-1996
		RO 118028 B1	30-12-2002
		RU 2125637 C1	27-01-1999
		SK 84496 A3	05-03-1997
		US 5845525 A	08-12-1998
		US 6134929 A	24-10-2000
		WO 9518282 A1	06-07-1995

WO 2009012541 A1	29-01-2009	EP 2126256 A1	02-12-2009
		UA 96485 C2	10-11-2011
		WO 2009012541 A1	29-01-2009

EPO FORM P0461

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

- US 6134929 A [0002]
- US 20120073340 A1 [0002]