



(11) **EP 3 514 304 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.07.2019 Patentblatt 2019/30

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

(21) Anmeldenummer: **18197124.3**

(22) Anmeldetag: **27.09.2018**

(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

(71) Anmelder: **Assa Abloy Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

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

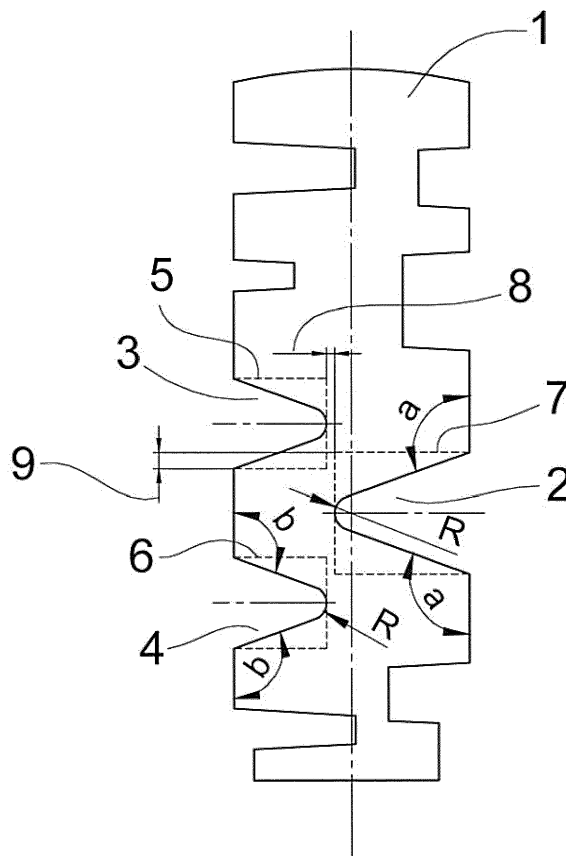
(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.**
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(30) Priorität: **23.01.2018 DE 102018101438**

(54) **FLACHSCHLÜSSELPROFIL FÜR EIN SCHLOSS-SCHLÜSSEL-SYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Flachslüsselprofil für ein Schloss-Schlüssel-System, bei dem im Schließzylinder ein mit dem Schlüsselprofil korrespondierender Schlüsselkanal vorgesehen ist. Dabei weist das Schlüsselprofil des Schlüsselchaftes einen dem Schlüsselrücken zugewandten oberen Profilabschnitt und einen der Schlüsselbrust zugewandten unteren Profilabschnitt auf, wobei im unteren Profilabschnitt in der einen Seitenfläche des Schlüsselchaftes eine dreieckförmige, die Mittelebene des Schlüsselchaftes überragende, parazentrische Profilnut (2) vorgesehen, auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des Schlüsselchaftes eine oberhalb oder eine unterhalb der gegenüberliegenden parazentrischen Profilnut (2) angeordnete, dreieckförmige Profilnut (3;4) vorgesehen ist, die Anordnung der parazentrischen Profilnut bezogen auf die gegenüberliegenden Profilnuten derart ist, dass eine gedachte Linie (7), die senkrecht zur Schlüsselchaftebene vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der parazentrischen Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche zur gegenüberliegenden Profilnut verläuft, zu einer gedachten Linie (5), die sich vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der gegenüberliegenden Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche bis zur parazentrischen Profilnut erstreckt, einen vertikalen Abstand (9) hat.

Fig. 2



EP 3 514 304 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flachslüsselprofil für ein Schloss-Schlüssel-System, bei dem im Schließzylinder ein mit dem Schlüsselprofil korrespondierender Schlüsselkanal vorgesehen ist.

[0002] Unter dem Begriff Flachslüssel werden auch Rippenprofilschlüssel oder Sperr-Rippenprofil-Schlüssel verstanden, also solche Profile, bei denen Rippen über die Schlüsselseitenfläche vorstehen.

[0003] Schlüssel werden aus den verschiedensten Gründen nachgemacht oder kopiert, wobei man unterscheiden muss, ob legal oder illegal.

[0004] Das Kopieren wird durch solche Schlüsselprofile erschwert oder soll zumindest erschwert werden, dadurch, dass es sich um geschützte Profile handelt, also solche, denen ein Patent- oder Gebrauchsmusterschutz zuerkannt worden ist.

[0005] Für derartige Schlüssel besteht die Möglichkeit der Nachbestellung über den Schlosshersteller oder autorisierte Schlüsseldienste.

[0006] Andererseits ist es bekannt, dass Schlüsseldienste auch durch den Einsatz von Kopiermaschinen in der Lage sind, Nachschlüssel herzustellen, die an sich geschützte Profile aufweisen. Allerdings gibt es Profile, bei denen dies nicht so einfach ist und daher durch Vereinfachungen eine Annäherung an das tatsächliche Profil versucht wird. Hierzu zählt beispielsweise die Form der seitlichen Profilmuten.

[0007] Bei handelsüblichen Kopiermaschinen kommt nämlich ein dünnes Kreissägeblatt zur Anwendung, das nur rechtwinklige Einschnitte in den Schlüssel vornehmen kann. Werden für die Kopie V-förmige Einschnitte verlangt, so kann als Ersatz nur ein rechteckiger Einschnitt vorgenommen werden.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es nun, die maschinelle Kopierbarkeit eines Schlüsselprofils zu erschweren.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Flachslüsselprofil für ein Schloss-Schlüssel-System, bei dem im Schließzylinder ein mit dem Schlüsselprofil korrespondierender Schlüsselkanal vorgesehen ist, dadurch,

- dass das Schlüsselprofil des Schlüsselschaftes einen dem Schlüsselrücken zugewandten oberen Profilabschnitt und einen der Schlüsselbrust zugewandten unteren Profilabschnitt aufweist,
- dass ausgehend von der Schlüsselbrust in der Schlüsselschaftebene in den unteren Profilabschnitt ragende Kerben vorgesehen sind,
- dass im unteren Profilabschnitt in der einen Seitenfläche des Schlüsselschaftes eine dreieckförmige, die Mittelebene des Schlüsselschaftes überragende, parazentrische Profilmute 2 vorgesehen ist,
- dass auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des Schlüsselschaftes eine oberhalb oder eine unterhalb

der gegenüberliegenden parazentrischen Profilmute angeordnete, dreieckförmige Profilmute vorgesehen ist, deren Profilmute einen horizontalen Abstand zum Profilmute der gegenüberliegenden parazentrischen Profilmute hat,

- dass die Anordnung der parazentrischen Profilmute bezogen auf die gegenüber liegenden Profilmuten derart ist, dass eine gedachte Linie die senkrecht zur Schlüsselschaftebene vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der parazentrischen Profilmute mit der Schlüsselseitenfläche zur gegenüberliegenden Profilmute verläuft, zu einer gedachten Linie die sich vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der gegenüberliegenden Profilmute mit der Schlüsselseitenfläche bis zur parazentrischen Profilmute erstreckt, einen vertikalen Abstand hat.

[0010] Vorzugsweise Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Zur Anwendung kommen zwei sich gegenüberliegende Profilmute, die dreieckig (V-förmig) ausgebildet sind. Die Profilmute sind symmetrisch und haben in ihrem Grund Radien.

[0012] Wenn zwei gegenüberliegende Merkmale nun so angeordnet sind, dass sie sich bei rechtwinklig gefrästen Profilen sehr nahe kommen, dann würde der Schlüssel in diesem Bereich brechen. Die Mindest-Überschneidung sollte bei 0,2mm liegen und die maximale Restdicke bei 0,3mm. Um die dreieckigen Einschnitte (Profilmute) wirtschaftlich herstellen zu können, sollte der tiefere Einschnitt einen Winkel von $\alpha=110^\circ$ haben.

[0013] Es müssen mindestens zwei Einschnitte sein, die sich versetzt gegenüberliegen. Ausgehend vom tieferen Einschnitt muss also entweder "über" oder "unter" diesem ein weiterer Einschnitt vorhanden sein.

[0014] Da - wie oben erwähnt - die Kopiermaschine mit einer rechteckigen Frässscheibe keine V-förmige Profilmute erzeugen kann, muss als Ersatz die Profilmute rechteckig gefräst werden, wodurch sie zwangsläufig breiter wird.

[0015] Da nun aber erfindungsgemäß weitere Anordnungszusammenhänge oder -merkmale beachtet werden müssen, führt dies dazu, dass der Schlüsselschaft an bestimmten Stellen zu dünn wird, so dass er beim Kopiervorgang oder spätestens bei der Benutzung bricht.

[0016] Es wird somit der Nachteil von mechanischen Profilkopiermaschinen ausgenutzt, so dass der kopierte Schlüssel nicht benutzbar ist.

Auch das Kopieren mit Filament-3D Druckern wird durch die Schrägen deutlich erschwert, da sich hier die Schrägen nur stufenförmig erzeugen lassen.

[0017] Die Erfindung soll nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert werden.

[0018] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Teilseitenansicht eines Schlüssels mit Reide und profiliertem Schaft,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den profilierten Schaft und

Fig. 3 eine abgewandelte Ausführung im Querschnitt.

[0019] Der Schlüsselschaft ist mit 1 bezeichnet. Von der Schlüsselseitenfläche geht die tiefere Profilnut 2 aus, die parazentrisch sich über die Mittelebene erstreckt. Die Profilnut 2 ist symmetrisch ausgebildet und hat die Winkel Alpha (α). Desgleichen sind die Profilnuten "über" - und "unter" der Profilnut 2 auf der anderen Schlüsselseite ausgebildet. Diese sind mit 3 und 4 gekennzeichnet und haben einen Winkel Beta (β). Am Grund der Einschnitte gibt es einen Radius (R).

Um die drei Einschnitte ist jeweils mit gestrichelten Linien 5, 6, 7 ein Rechteck gezeichnet, dass die rechtwinkligen Einschnitte mittels einer mechanischen Profilkopiermaschine darstellt.

[0020] Im Einzelnen ist die Anordnung der parazentrischen Profilnut bezogen auf die gegenüber liegenden Profilnuten derart, dass eine gedachte Linie 7, die senkrecht zur Schlüsselschaftebene vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der parazentrischen Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche zur gegenüberliegenden Profilnut verläuft, zu einer gedachten Linie 5, die sich vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der gegenüberliegenden Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche bis zur parazentrischen Profilnut erstreckt, einen vertikalen Abstand 9 hat .

[0021] Hier ergeben sich somit horizontale und vertikale Abstände. Der horizontale Abstand 8 sollte maximal 0,3mm sein, die vertikale Überdeckung 9 minimal 0,2mm betragen.

Der Winkel Alpha vom tieferen Einschnitt soll 110° betragen. Der Radius R soll 0,2mm betragen. Der Winkel Beta ist entsprechend der Abstände 8 und 9 frei wählbar. Vorzugsweise sollten die Einschnitte (Profilmerkmale) im "unteren" Bereich des Schlüssels liegen, also in dem - von der Schlüsselbrust ausgehend - gekerbt wird.

Patentansprüche

1. Flachschlüsselprofil für ein Schloss-Schlüssel-System, bei dem im Schließzylinder ein mit dem Schlüsselprofil korrespondierender Schlüsselkanal vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** das Schlüsselprofil des Schlüsselschaftes einen dem Schlüsselrücken zugewandten oberen Profilabschnitt und einen der Schlüsselbrust zugewandten unteren Profilabschnitt aufweist,
- **dass** ausgehend von der Schlüsselbrust in der

Schlüsselschaftebene in den unteren Profilabschnitt ragende Kerben vorgesehen sind,

- **dass** im unteren Profilabschnitt in der einen Seitenfläche des Schlüsselschaftes eine dreieckförmige, die Mittelebene des Schlüsselschaftes überragende, parazentrische Profilnut (2) vorgesehen ist,

- **dass** auf der gegenüberliegenden Seitenfläche des Schlüsselschaftes eine oberhalb oder eine unterhalb der gegenüberliegenden parazentrischen Profilnut (2) angeordnete, dreieckförmige Profilnut (3;4) vorgesehen ist, deren Profilgrund einen horizontalen Abstand (8) zum Profilgrund der gegenüberliegenden parazentrischen Profilnut hat, dass die Anordnung der parazentrischen Profilnut bezogen auf die gegenüberliegenden Profilnuten derart ist, dass eine gedachte Linie (7), die senkrecht zur Schlüsselschaftebene vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der parazentrischen Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche zur gegenüberliegenden Profilnut verläuft, zu einer gedachten Linie (5), die sich vom Schnittpunkt des oberen oder unteren Schenkels der gegenüber liegenden Profilnut mit der Schlüsselseitenfläche bis zur parazentrischen Profilnut erstreckt, einen vertikalen Abstand (9) hat .

2. Flachschlüsselprofil nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Tiefe einzelner Kerben bis an den Grund der untersten, der Schlüsselbrust zugewandten, Profilnut erstreckt,

3. Flachschlüsselprofil nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Profilnuten (2-4) einen Radius (R) im Profilgrund aufweisen.

4. Flachschlüssel nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Winkel α zwischen dem Schenkel der parazentrischen Profilnut (2) und der Schlüsselseitenfläche 110° beträgt.

5. Flachschlüssel nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Winkel β zwischen dem Schenkel der gegenüberliegenden Profilnut und der Schlüsselseitenfläche variabel ist und $130^\circ \geq \beta \geq 100^\circ$ beträgt.

6. Flachschlüsselprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der horizontale Abstand (8) maximal 0,3mm und die vertikale Überdeckung (9) minimal 0,2mm

beträgt.

7. Flachslüsselprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
dass die parazentrische dreieckförmige Profilnut (2) mindestens einen Absatz (13) im oberen Schenkel aufweist, dem ein Absatz (10) im unteren Schenkel der gegenüber liegenden oberen dreieckförmigen Profilnut (3) zugeordnet ist, oder (12) im unteren Schenkel aufweist" dem ein Absatz (11) im oberen Schenkel der gegenüber liegenden unteren dreieckförmige Profilnut (4) zugeordnet ist, wobei 10
 der Absatz an einem gedachten Schnittpunkt der dreieckförmigen Profilnut mit der Schlüssel Außenfläche beginnt und eine Mindsttiefe von $\frac{1}{3}$ der dreieckförmige Profilnut aufweist. 15
8. Flachslüsselprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Absätze (10-13) eine symmetrische oder asymmetrische Tiefe aufweisen.
9. Flachslüsselprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Profilnut oberhalb und unterhalb der gegenüber liegenden parazentrischen Profilnut vorgesehen ist. 30
10. Flachslüsselprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an allen dreieckförmigen Profilnuten Absätze 35
 (10 - 13) vorgesehen sind.

40

45

50

55

Fig. 1

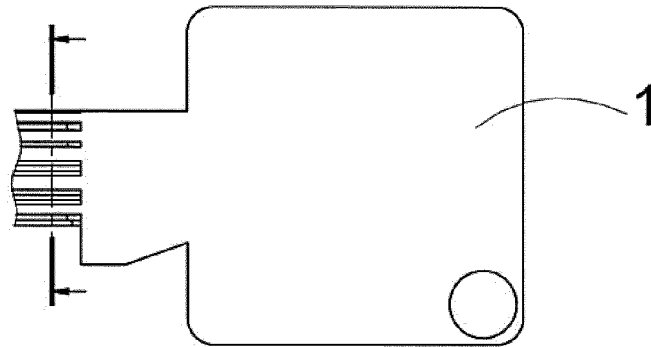


Fig. 2

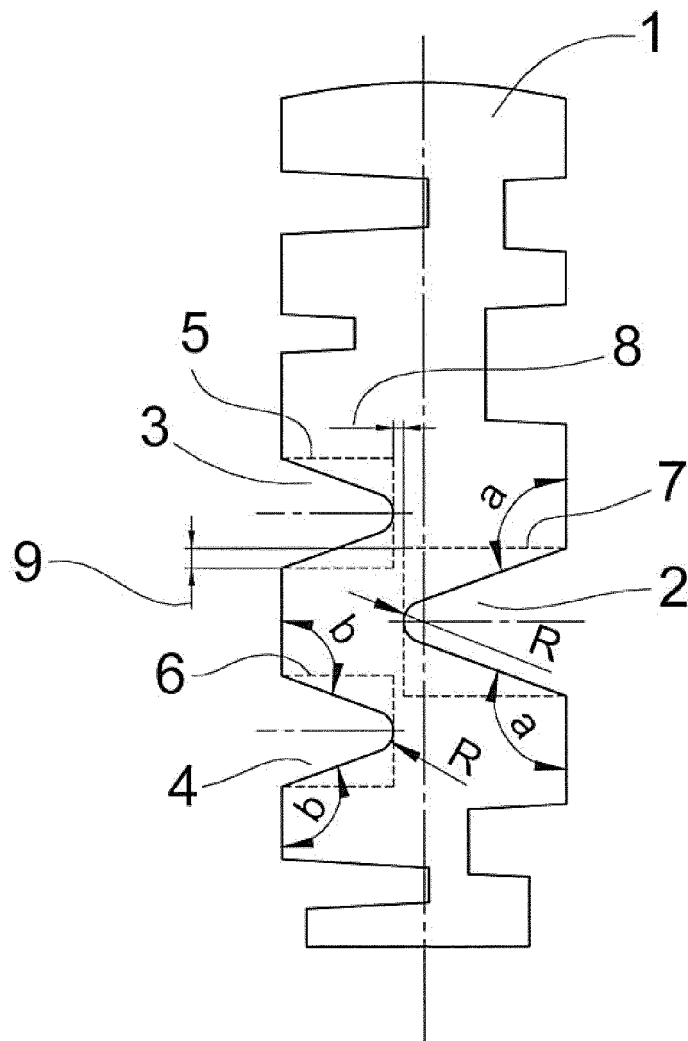
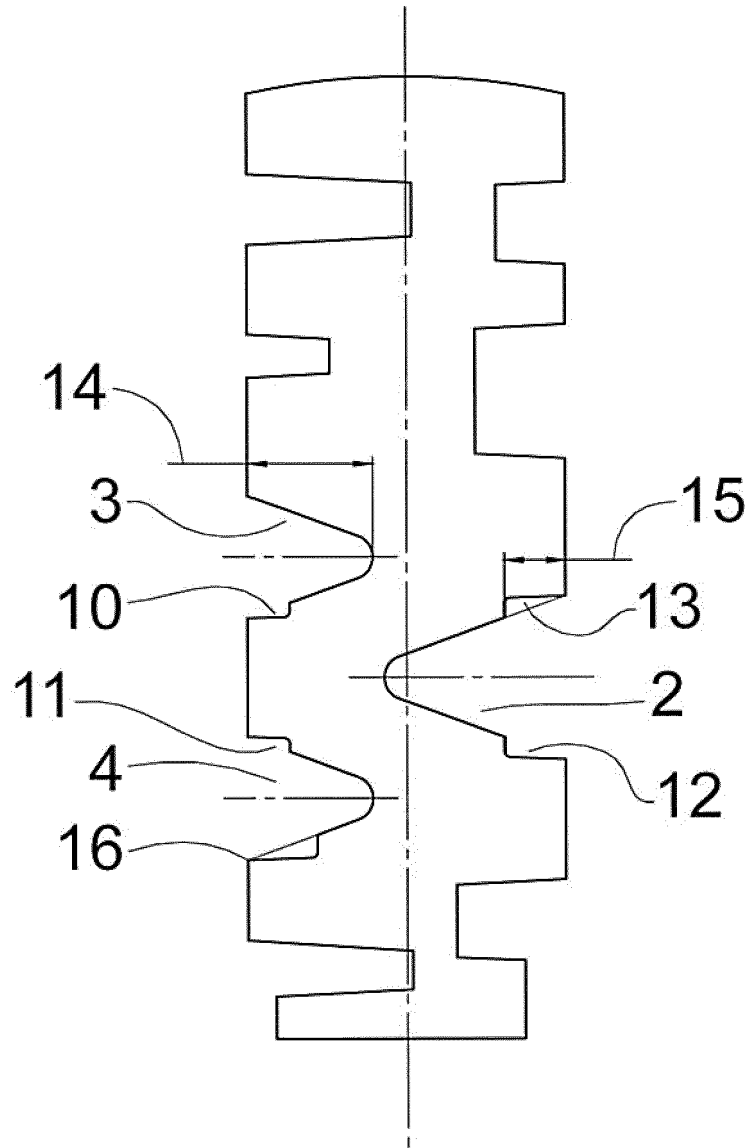


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 19 7124

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)
X	DE 43 04 604 A1 (WOLTER HEINZ [DE]) 18. August 1994 (1994-08-18)	1-6,9	INV. E05B19/00
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 5,6 * -----	7,8,10	
X	WO 03/004806 A1 (KABA GEGE GMBH [AT]; LUEF HEINZ [AT]; KORNHOFER MARKUS [AT]) 16. Januar 2003 (2003-01-16)	1-6,9	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 3 * -----	7,8,10	
X	DE 93 02 740 U1 (KUNZ) 29. April 1993 (1993-04-29)	1-6,9	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----		
X	EP 1 217 151 A1 (KABA GEGE GMBH [AT]) 26. Juni 2002 (2002-06-26)	1-6,9	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 3 * -----		
X	DE 36 14 222 A1 (DOM SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 4. Juni 1987 (1987-06-04)	1	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 28. Februar 2019	Prüfer Ansel, Yannick
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 Patentedokument, 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 18 19 7124

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.

28-02-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4304604 A1	18-08-1994	DE 4304604 A1 EP 0611862 A2	18-08-1994 24-08-1994
-----	-----	-----	-----
WO 03004806 A1	16-01-2003	AT 5395 U1 AT 274121 T AT 410460 B AU 2002354811 A1 CN 1522331 A CZ 20040882 A3 DE 50200866 D1 DK 1362153 T3 EA 200400143 A1 EE 200400112 A EP 1362153 A1 ES 2227484 T3 HK 1062312 A1 HR P20040115 A2 HU 0500104 A2 NO 324784 B1 NZ 525457 A PL 367144 A1 PT 1362153 E SI 22009 A SK 3232004 A3 WO 03004806 A1 YU 103603 A	25-06-2002 15-09-2004 26-05-2003 21-01-2003 18-08-2004 16-03-2005 23-09-2004 08-11-2004 24-06-2004 15-02-2005 19-11-2003 01-04-2005 29-04-2005 28-02-2005 28-06-2005 10-12-2007 31-03-2006 21-02-2005 31-12-2004 31-10-2006 04-08-2005 16-01-2003 03-03-2006
-----	-----	-----	-----
DE 9302740 U1	29-04-1993	KEINE	
-----	-----	-----	-----
EP 1217151 A1	26-06-2002	AT 5123 U1 AT 331103 T EP 1217151 A1 ES 2266151 T3	25-03-2002 15-07-2006 26-06-2002 01-03-2007
-----	-----	-----	-----
DE 3614222 A1	04-06-1987	AU 585097 B2 CA 1270124 A DE 3614222 A1 DK 567586 A EP 0231599 A1 ES 2006689 B3 HK 40389 A JP H0747900 B2 JP S62133265 A US 4787225 A	08-06-1989 12-06-1990 04-06-1987 28-05-1987 12-08-1987 01-03-1994 26-05-1989 24-05-1995 16-06-1987 29-11-1988
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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