



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
24.04.2024 Patentblatt 2024/17

(51)

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

(21)

Anmeldenummer: 22202672.6

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 19/0035; E05B 19/0029; E05B 19/0041;
E05B 27/0042

(22)

Anmeldetag: 20.10.2022

(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: Rasecke, Marc
49536 Lienen (DE)

(54)

SCHLÜSSEL FÜR EINEN SCHLIESSZYLINDER

(57)

Bei einem Schlüssel (2) mit einem Schaft (8) und einer Reide (7) ist eine Profilnut (11) auf zwei Abschnitte (13, 14) unterteilt. Die Profilnut (11) im nahe der Reide (7) angeordneten Abschnitt (13) ist gerade und ohne Hinterschnitt gestaltet. Der der Reide (7) fern angeordnete Abschnitt (14) hat einen Hinterschnitt (18).

Zwischen den beiden Abschnitten (13, 14) ist ein Übergangsabschnitt (15) für eine stetige Angleichung der unterschiedlich gestalteten Abschnitte (13, 14) angeordnet. Der Schlüssel (2) hat hierdurch einen besonders hohen Kopierschutz.

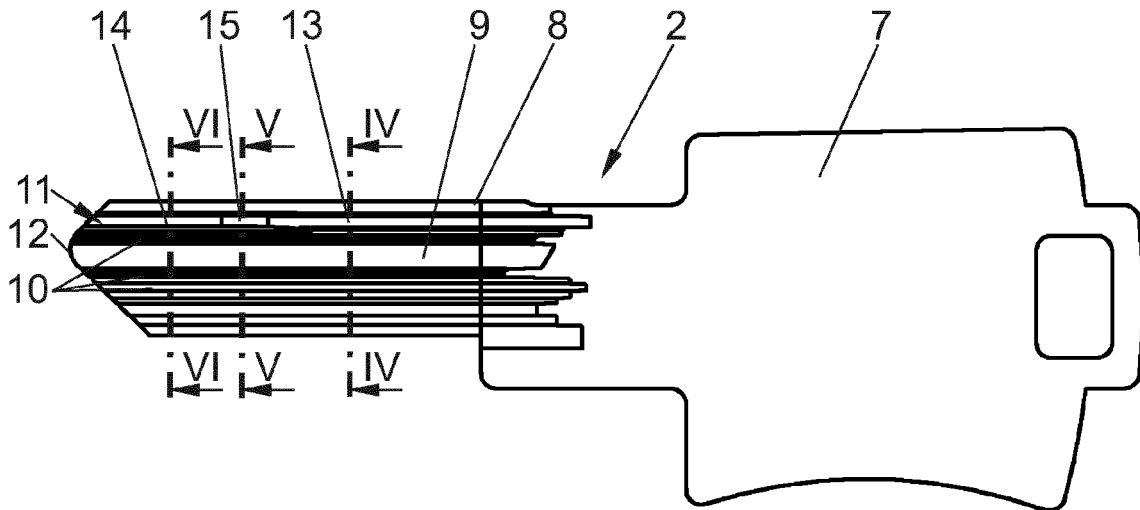


FIG 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einer Reide und einem Schaft, mit zumindest einer in einer Seitenfläche des Schaftes angeordneten Profilnut und mit einem die Profilnut teilweise übergreifenden und einen Hinterschnitt erzeugenden Profilfortsatz.

[0002] Ein solcher Schlüssel ist beispielsweise aus der WO 2010/096009 A1 bekannt. Bei diesem Schlüssel übergreift der Profilfortsatz einen Raum der Profilnut und bildet damit die Hinterschneidung. Die Hinterschneidung erstreckt sich über die gesamte Längsachse des Schaftes. Dieser Profilfortsatz kann unterschiedliche Geometrien aufweisen und damit zum Schließen verschiedener Schließzylinder gestaltet sein. Die Hinterschneidung führt zu einer Erschwerung des Kopierens des Schlüssels.

[0003] Weiterhin ist aus der EP 1 835 096 A1 ein Schlüssel für einen Schließzylinder bekannt, bei dem ein auf der Seitenfläche des Schaftes angeordnete Profilfortsatz von einer Leiste gebildet ist. Die Leiste übergreift mehr als 50% der Profilnut und ist in einer Nut des Schaftes befestigt. Dies soll zu einem Schutz des Schlüssels vor einem Kopieren beitragen.

[0004] Nachteilig bei den Schlüsseln nach dem Stand der Technik ist, dass die Erschwerung des Kopierens nur begrenzt ist. Weiterhin ist der Beitrag der bekannten Schlüssel für die Anzahl von Schließgeheimnissen in einer Schließanlage begrenzt.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schlüssel der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass dessen Kopieren weiter erschwert ist. Weiterhin soll der Schlüssel eine besonders große Vielfalt an Schließgeheimnissen ermöglichen.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Profilnut einen ersten Abschnitt hat, in dem die Profilnut zu der Seitenfläche gerade oder sich nach außen öffnende Flanken hat und einen sich an den ersten Abschnitt anschließenden zweiten, den Profilfortsatz aufweisenden Abschnitt hat.

[0007] Zur Verbesserung des Kopierschutzes des Schlüssels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der zweite Abschnitt an einer der Reide abgewandten Schlüsselspitze des Schaftes angeordnet ist. Durch diese Gestaltung ist eine der Profilnut angepasste Kontur in einem Schließkanal des Schließzylinders sehr tief innerhalb des Schließzylinders angeordnet. Daher ist von außerhalb des Schließzylinders nicht sichtbar, ob der Hinterschnitt des Schlüssels abgetastet wird. Diese Gestaltung trägt zu einer großen Erschwerung des Kopierens des Schlüssels bei. In einer Schließanlage können zudem unterschiedliche Schließzylinder vorhanden sein, bei dem ein Schließzylinder den Hinterschnitt an der Schlüsselspitze abtastet und ein anderer Schließzylinder nicht. Dies trägt zu einer besonders großen Vielfalt der mögli-

chen Schließgeheimnisse in einer Schließanlage bei.

[0008] In ihren aneinanderstoßenden Bereich der beiden Abschnitte könnten die unterschiedlich gestalteten Flanken störende Kanten und Ecken erzeugen. Solche störende Kanten und Ecken zwischen den beiden Abschnitten lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Schaft einen Übergangsabschnitt hat und wenn der Übergangsabschnitt einen stetigen Verlauf der Flanken von dem ersten Abschnitt zu dem zweiten Abschnitt aufweist. Dieser Übergangsabschnitt wird im einfachsten Fall von einem den zweiten Abschnitt fräsenden Fräs-
werkzeug erzeugt. Der Auslauf dieses rotierenden Fräs-
werkzeugs bildet hierdurch den Übergangsabschnitt.

[0009] Eine kontinuierliche Veränderung der Profilnut über einen großen Bereich der Länge des Schaftes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erzeugen, wenn der Übergangsabschnitt sich über zumindest die Hälfte des Schaftes erstreckt. Diese kontinuierliche Veränderung trägt zu einer weiteren Erschwerung des Kopierens des Schlüssels bei, weil von außerhalb des Schließzylinders nicht sichtbar ist, wo genau die veränderliche Profilnut abgetastet wird. Im Extremfall erstreckt sich der Übergangsabschnitt über nahezu die gesamte Länge des Schaftes, so dass die Profilnut abgesehen von den beiden Abschnitten an den Enden des Schaftes trichterförmig gestaltet ist.

[0010] Ein nahezu stufenartiger Verlauf der Profilnut lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erzeugen, wenn die Länge des Übergangsabschnittes kleiner ist als die Längen des ersten und des zweiten Abschnitts. Durch diese Gestaltung kann der Schließkanal des Schließzylinders einen Anschlag oder eine Abtastung für den Übergangsabschnitt aufweisen, so dass ein Schlüssel ohne Übergangsabschnitt oder mit einem Übergangsabschnitt an der falschen Stelle nicht in den Schließkanal eingeführt werden kann. Dies trägt zur weiteren Erschwerung des Kopierens des Schlüssels und zur Erhöhung der möglichen Anzahl der Schließgeheimnisse bei.

[0011] Zur weiteren Erschwerung des Kopierens des Schlüssels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die beiden Abschnitte der Profilnut eine unterschiedliche Tiefe aufweisen.

[0012] Zur weiteren Erschwerung des Kopierens des Schlüssels trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die beiden Abschnitte der Profilnut eine unterschiedliche Breite aufweisen.

[0013] 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 Schließzylinder mit einem darin eingeführten Schlüssel,

- Fig.2 vergrößert eine Seitenansicht des Schlüssels aus Figur 1,
- Fig.3 stark vergrößert eine Ansicht auf eine Schlüsselspitze des Schlüssels aus Figur 1,
- Fig.4 eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel aus Figur 2 entlang der Linie IV - IV,
- Fig.5 eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel aus Figur 2 entlang der Linie V - V,
- Fig.6 eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel aus Figur 2 entlang der Linie VI - VI

[0014] Figur 1 zeigt schematisch einen Schließzylinder 1 mit einem darin eingeführten Schlüssel 2. Der Schließzylinder 1 hat ein in einem Gehäuse 3 drehbaren Kern 4 und eine separate, seitlich in den Schließkanal 5 geführte Zuhaltung 6. Der Schlüssel 2 hat eine Reide 7 und einen in den Schließkanal 5 eingeführten Schaft 8. Der Schaft 8 hat an seiner Seitenfläche 9 mehrere Profilnuten 10, 11. Die separate Zuhaltung 6 tastet eine der Profilnuten 11 nahe einer Schlüsselspitze 12 ab.

[0015] Zur Vereinfachung der Zeichnung ist nur die separate Zuhaltung 6 stellvertretend für verschiedene Möglichkeiten von Zuhaltungen dargestellt. Selbstverständlich kann der Schließzylinder 1 mehrere Zuhaltungen zur Abtastung der Seitenfläche 9 aufweisen. Zudem kann der Schlüssel 2 in einer Schlüsselbrust nicht dargestellte Schließkerben aufweisen, welche von Stiftzuhaltungen im Schließzylinder 1 abgetastet werden.

[0016] Figur 2 zeigt vergrößert den Schlüssel 2 aus Figur 1. Hierbei ist zu erkennen, dass die meisten der Profilnuten 10 sich unverändert über den gesamten Schaft 8 erstrecken. Die eine der Profilnuten 11 hat einen ersten, nahe der Reide 7 angeordneten Abschnitt 13 und einen zweiten, bis zu der Schlüsselspitze 12 geführten Abschnitt 14. Zwischen den beiden Abschnitten 13, 14 ist ein Übergangsabschnitt 15 angeordnet. Die in Figur 1 dargestellte separate Zuhaltung 6 tastet den zweiten Abschnitt 14 ab.

[0017] Figur 3 zeigt den Schlüssel in einer Ansicht von der Schlüsselspitze 12 aus gesehen. Die eine, von der separaten Zuhaltung 6 abgetastete Profilnut 11 hat eine über ihre Länge unterschiedliche Breite und eine unterschiedliche Tiefe. Die geringste Breite und Tiefe hat der erste Abschnitt 13, während die größte Breite und Tiefe der zweite Abschnitt hat 14. Der Übergangsabschnitt 15 erzeugt einen stetigen Verlauf der Profilnut 11 von dem ersten zum zweiten Abschnitt 13, 14. Zur Verdeutlichung sind in Figur 3 mit DB die Veränderung der Breite und mit DT die Veränderung der Tiefe zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt 13, 14 gekennzeichnet.

[0018] Figur 4 zeigt eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel 2 aus Figur 2 entlang der Linie IV - IV im Bereich des ersten Abschnitts 13. Die eine von der separaten Zuhaltung 6 abgetastete Profilnut 11 hat Flanken

16, die sich zur Seitenfläche 9 hin geringfügig nach außen neigen. Dieser Abschnitt 13 hat keinen Hinterschnitt und ist mit einem Fräswerkzeug recht einfach zu fertigen.

[0019] Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung durch den Schlüssel 2 aus Figur 2 entlang der Linie V - V im Bereich des Übergangsabschnitts 15. Die eine von der separaten Zuhaltung 6 abgetastete Profilnut 11 ist gegenüber dem in Figur 4 dargestellten ersten Abschnitt 13 verarbeitet und vertieft. Zudem erzeugt ein die Profilnut 11 übergreifender Profilfortsatz 17 einen Hinterschnitt 18, welcher relativ schwierig zu fertigen ist.

[0020] Figur 6 zeigt eine weitere Schnittdarstellung durch den Schlüssel 2 aus Figur 2 entlang der Linie VI - VI im Bereich des zweiten Abschnitts 14. Die eine von der separaten Zuhaltung 6 abgetastete Profilnut 11 ist gegenüber dem in Figur 5 dargestellten Übergangsabschnitt 15 weiter verarbeitet und vertieft. Der Hinterschnitt 18 unter Profilfortsatz 17 ist gegenüber dem Übergangsabschnitt 15 weiter vergrößert.

[0021] Die in Figur 1 dargestellte separate Zuhaltung 6 kann beispielsweise als passive in dem Kern 4 des Schließzylinders 1 angeordnete Profilierung erzeugt sein, welche das Einführen eines nicht die vorgesehene Profilnut 11 aufweisenden Schlüssels 2 blockiert. Alternativ dazu kann die separate Zuhaltung 6 auch ein aktiv bewegliches Sperrelement aufweisen, welches die Bewegung des Kerns 4 gegenüber dem Gehäuse 3 blockiert. Zudem kann diese Zuhaltung bei untergeordneten Schließzylindern 1 auch weggelassen werden, um das Schließen mit einer großen Anzahl von Schlüsseln 2 zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Schlüssel (2) für einen Schließzylinder (1) mit einer Reide (7) und einem Schaft (8), mit zumindest einer in einer Seitenfläche (9) des Schaftes angeordneten (8) Profilnut (11) und mit einem die Profilnut (11) teilweise übergreifenden und einen Hinterschnitt (18) erzeugenden Profilfortsatz (17), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilnut (11) einen ersten Abschnitt (13) hat, in dem die Profilnut (11) zu der Seitenfläche (9) gerade oder sich nach außen öffnende Flanken (16) hat und einen sich an den ersten Abschnitt (13) anschließenden zweiten, den Profilfortsatz (17) aufweisenden Abschnitt (14) hat.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (14) an einer der Reide (7) abgewandten Schlüsselspitze (12) des Schaftes (8) angeordnet ist.
3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (8) einen Übergangsabschnitt (15) hat und dass der Übergangsabschnitt (15) einen stetigen Verlauf der Flanken (16) von dem ersten Abschnitt (13) zu dem zweiten

Abschnitt (14) aufweist.

4. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsabschnitt (15) sich über zumindest die Hälfte des Schaftes (8) erstreckt. 5
5. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Übergangsabschnittes (15) kleiner ist als die Längen des ersten und des zweiten Abschnitts (13, 14). 10
6. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Abschnitte (13, 14) der Profilnut (11) eine unterschiedliche Tiefe aufweisen. 15
7. Schlüssel nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Abschnitte (13, 14) der Profilnut (11) eine unterschiedliche Breite aufweisen. 20

25

30

35

40

45

50

55

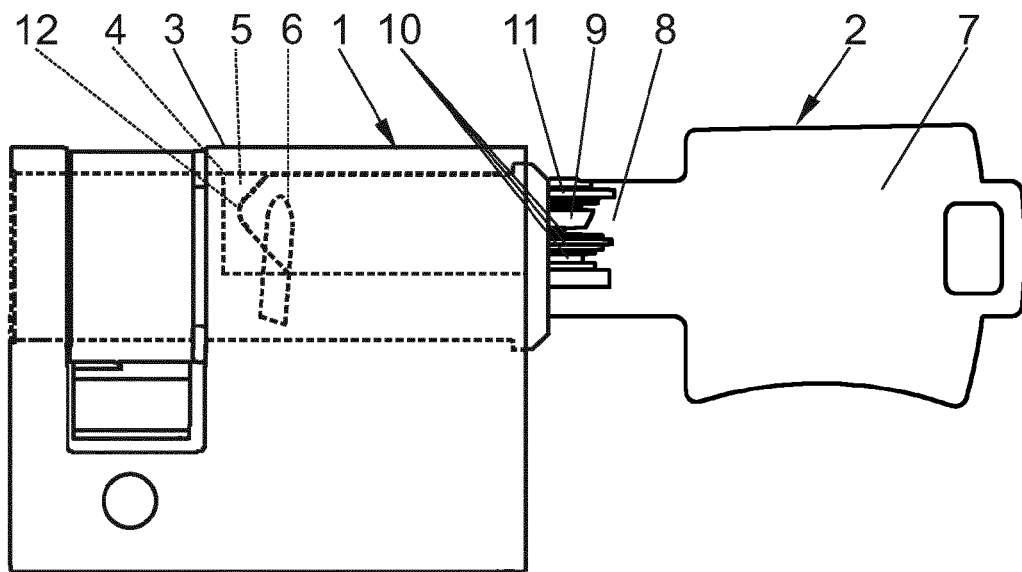


FIG 1

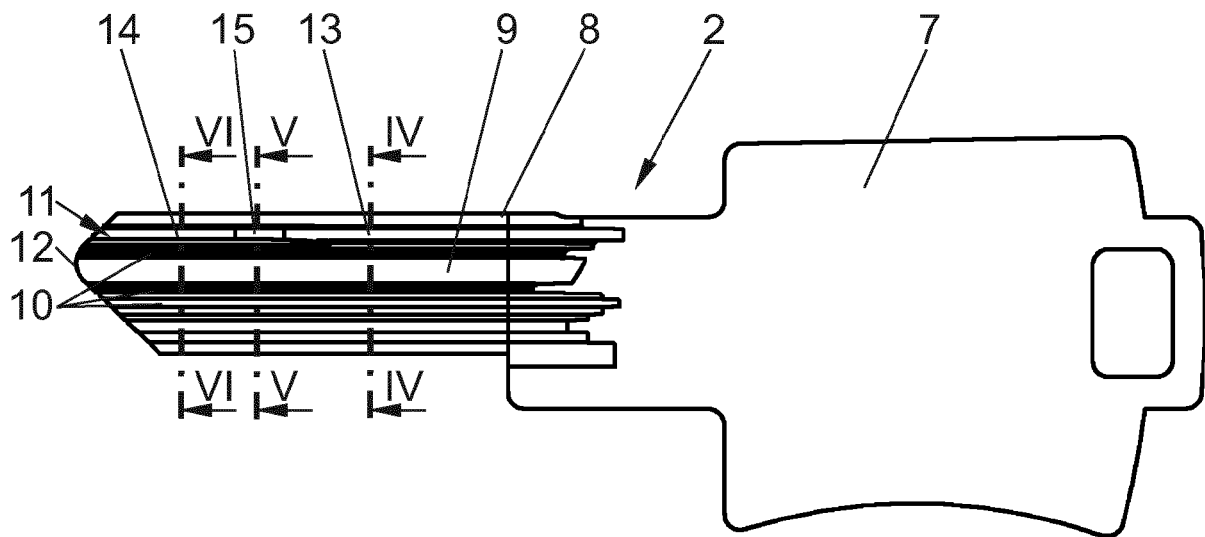
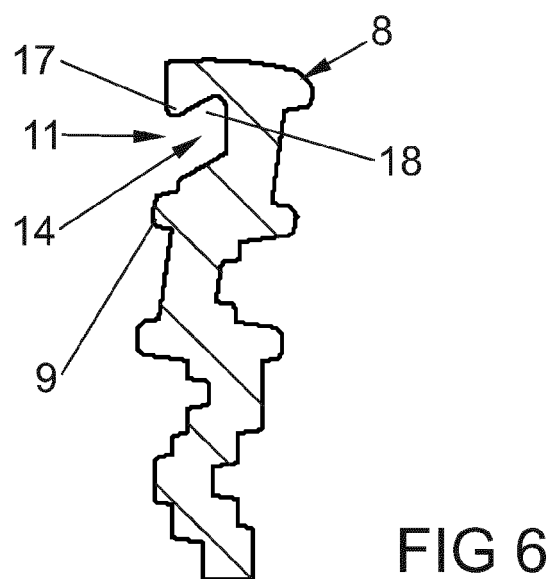
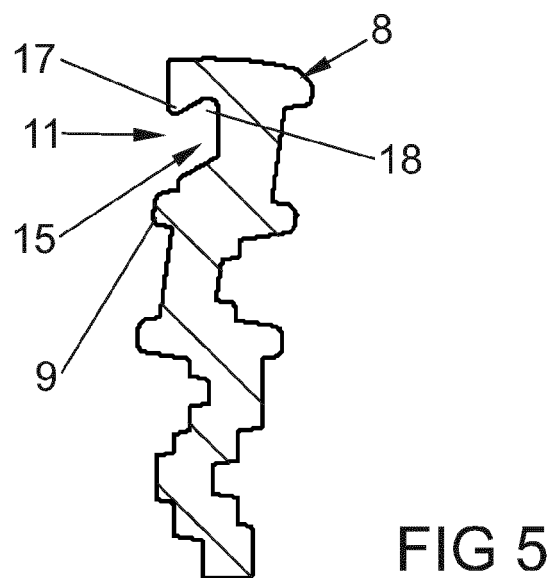
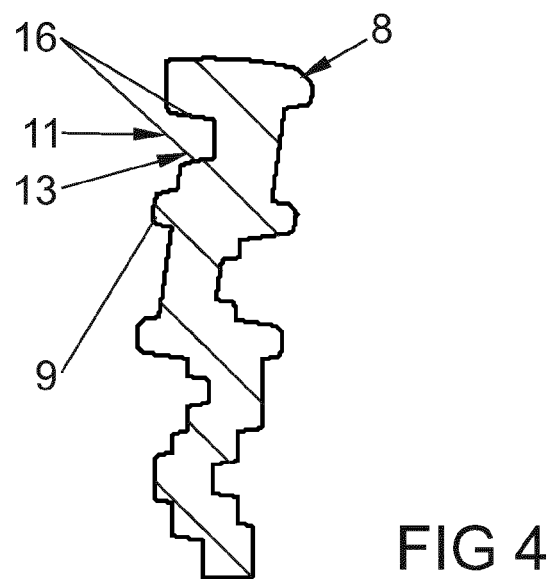
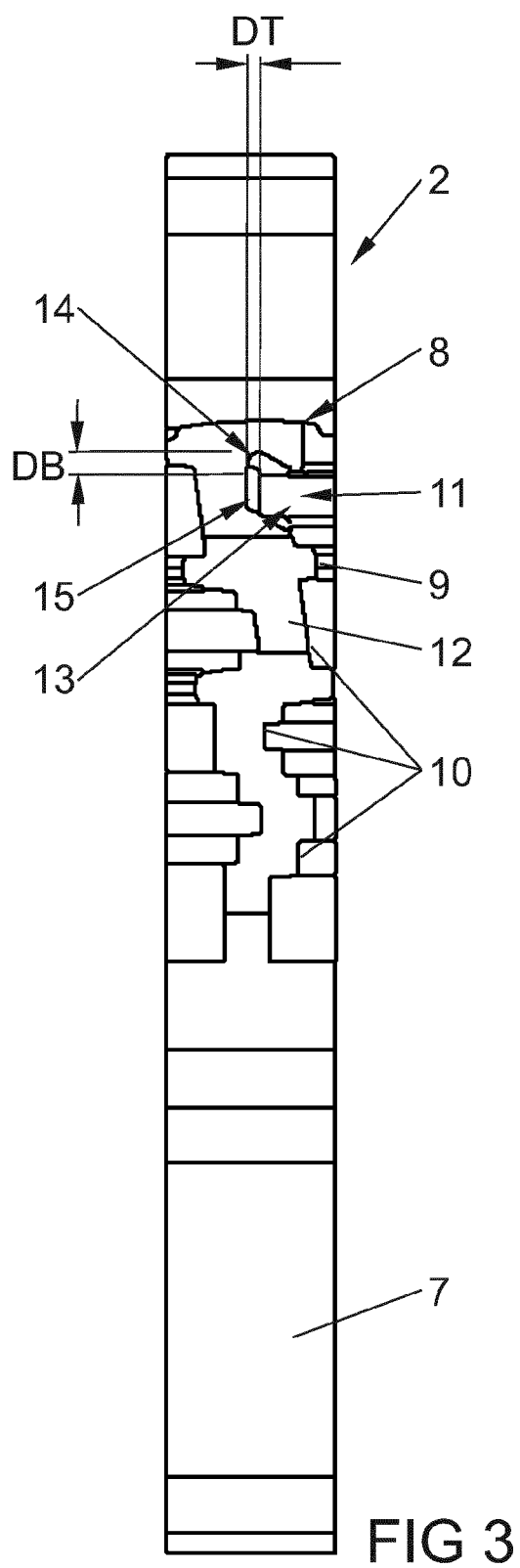


FIG 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 2672

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	WO 2020/001901 A1 (EVVA SICHERHEITSTECHNOLOGIE [AT]) 2. Januar 2020 (2020-01-02) * das ganze Dokument *	1-6	INV. E05B19/00 E05B27/00
X	EP 2 078 808 A2 (WINKHAUS FA AUGUST [DE]) 15. Juli 2009 (2009-07-15) * das ganze Dokument *	1-5, 7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2023	Prüfer Geerts, Arnold
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	

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

EP 22 20 2672

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.

24-02-2023

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2020001901 A1	02-01-2020	AT 521181 A4	15-11-2019
			AU 2019296344 A1	17-12-2020
			EP 3814590 A1	05-05-2021
			IL 279817 A	01-03-2021
			SG 11202011584S A	28-01-2021
			WO 2020001901 A1	02-01-2020

	EP 2078808 A2	15-07-2009	DE 102008000033 A1	16-07-2009
			EP 2078808 A2	15-07-2009
			ES 2646287 T3	13-12-2017
			HR P20171723 T1	29-12-2017
			PL 2078808 T3	31-01-2018
			SI 2078808 T1	30-11-2017

EPO FORM P0461

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

- WO 2010096009 A1 [0002]
- EP 1835096 A1 [0003]