



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:
E05B 19/02 (2006.01) E05B 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13075056.5**

(22) Anmeldetag: **14.08.2013**

(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

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

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

(30) Priorität: **24.08.2012 DE 102012016529**

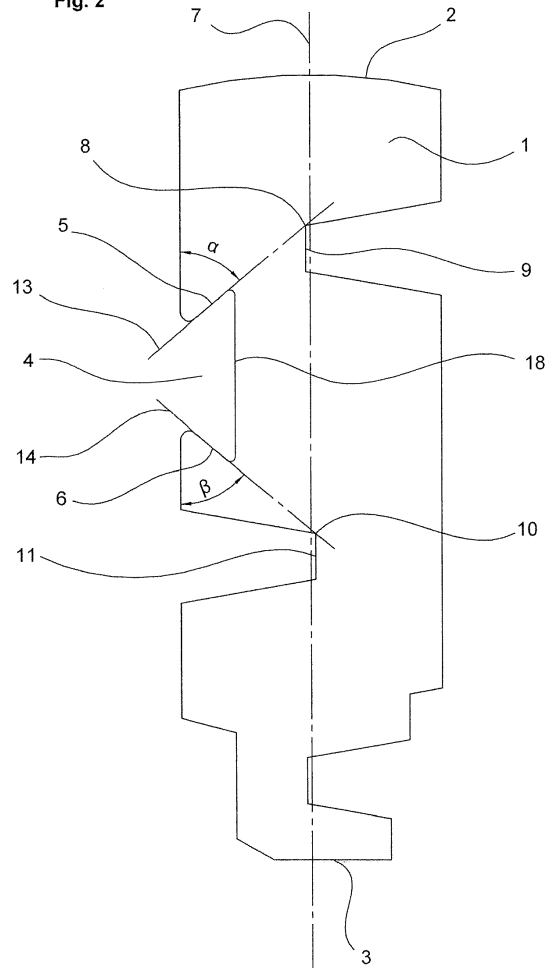
(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik
GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(54) **Schloss-Schlüssel-System**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss- Schlüssel-System, dessen Flachschlüssel (1) mit einem einen Schlüsselrücken (2) und eine Schlüsselbrust (3) aufweisenden Schlüsselschaft versehen ist, an den sich eine Schlüsselreide anschließt, wobei die Schlüsselbrust mit einer mechanischen Codierung darstellenden Kerben versehen ist und die Seitenflächen des Schlüsselschaftes eine längs des Schlüsselschaftes verlaufende Profilierung aufweisen, die von einer komplementären Profilierung im Zylinderkern des Schließzylinders erfassbar ist.

Dabei ist wenigstens eine der seitlichen Profilierungen als Schwalbenschwanznut (4) ausgebildet mit einer oberen, dem Schlüsselrücken (2) zugewandten und einer unteren, der Schlüsselbrust (3) zugewandten Hinterschneidung (5,6), wobei der Winkel (α) der schlüsselrückenseitigen oberen Hinterschneidung (5) in seiner Verlängerung (13) in Richtung Schlüsselschaft - Mittelebene (7) so gewählt ist, dass er in der Verlängerung (13) die innere, obere schlüsselrückenseitige Ecke (8) eines auf der der Schwalbenschwanznut gegenüber liegenden Schäftseite vorgesehenen ersten parazentrischen Merkmals (9) trifft, während der Winkel (β) der unteren, schlüsselbrustseitigen, Hinterschneidung (6) in seiner Verlängerung (14) die obere, schlüsselrückenseitige Ecke (10) eines auf der Schwalbenschwanzseite vorgesehenen parazentrischen Merkmals (11) trifft.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss- Schlüssel- System, dessen Flachschrüssel mit einem einen Schlüsselrücken und eine Schlüsselbrust aufweisenden Schlüsselschaft versehen ist, an den sich eine Schlüsselreihe anschließt, wobei die Schlüsselbrust mit einer mechanischen Codierung darstellenden Kerben versehen ist und die Seitenflächen des Schlüsselschaftes eine längs des Schlüsselschaftes verlaufende Profilierung aufweisen, die von einer komplementären Profilierung im Zylinderkern des Schließzylinders erfassbar ist.

[0002] Schloss-Schlüssel-Systeme mit derartig ausgebildeten Flachschrüsseln sind allgemein bekannt.

[0003] Die dabei längs des Schlüsselschaftes verlaufende Profilierung, die von einer komplementären Profilierung im Zylinderkern des Schließzylinders und/oder im Schließzylinder angeordneten Sperrelementen erfassbar ist, hat den Nachteil, dass die Ersatzherstellung von Schlüsseln problemlos möglich ist, weil diese Profilierung mit in Längsrichtung fräsenden Maschinen einfach kopierbar ist.

[0004] Man hat versucht, durch Hinterschneidungen entlang einer oder mehrerer längs verlaufender Profilierungen, diese einfache Kopierbarkeit zu erschweren. Als Beispiel sei hier die EP 0737265 B1 genannt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kopierbarkeit eines derartigen Flachschrüssels weiter zu erschweren.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Schloss- Schlüssel- System, dessen Flachschrüssel mit einem einen Schlüsselrücken und eine Schlüsselbrust aufweisenden Schlüsselschaft versehen ist, an den sich eine Schlüsselreihe anschließt, wobei die Schlüsselbrust mit einer mechanischen Codierung darstellenden Kerben versehen ist und die Seitenflächen des Schlüsselschaftes eine längs des Schlüsselschaftes verlaufende Profilierung aufweisen, die von einer komplementären Profilierung im Zylinderkern des Schließzylinders erfassbar ist, dadurch, dass wenigstens eine der seitlichen Profilierungen als Schwalbenschwanznut ausgebildet ist mit einer oberen, dem Schlüsselrücken zugewandten und einer unteren, der Schlüsselbrust zugewandten Hinterschneidung, wobei der Winkel (α) der schlüsselrückenseitigen oberen Hinterschneidung in seiner Verlängerung in Richtung Schlüsselschaft - Mittelebene so gewählt ist, dass er in der Verlängerung die innere, obere schlüsselrückenseitige Ecke eines auf der der Schwalbenschwanznut gegenüber liegenden Schaftseite vorgesehenen ersten parazentrischen Merkmals trifft, während der Winkel (β) der unteren, schlüsselbrustseitigen, Hinterschneidung in seiner Verlängerung die obere, schlüsselrückenseitige Ecke eines auf der Schwalbenschwanzseite vorgesehenen parazentrischen Merkmals trifft.

[0007] Vorzugsweise ist - nach einer Weiterbildung der Erfindung - im Grund der Schwalbenschwanznut eine

schräge Stufe vorgesehen ist, deren Winkel (γ) mit seiner Verlängerung einerseits parallel zur Verlängerung der oberen Hinterschneidung in Richtung Schlüsselschaft-Mittelebene verläuft und andererseits mit der Verlängerung den äußeren Eckpunkt der unteren, schlüsselbrustseitigen Hinterschneidung trifft.

[0008] Alternativ kann die Ausbildung auch so sein, dass im Grund der Schwalbenschwanznut eine schräge Stufe vorgesehen ist, deren Winkel (γ) mit seiner Verlängerung einerseits parallel zur Verlängerung der unteren Hinterschneidung in Richtung Schlüsselschaft-Mittelebene verläuft und andererseits zusammen mit der Verlängerung den äußeren Eckpunkt der oberen, schlüsselrückenseitigen Hinterschneidung trifft.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt nun einerseits die Erfassung der Schwalbenschwanznut selbst durch eine entsprechend komplementär ausgearbeitete Profilierung des Zylinderkernes.

Zusätzlich kann dann noch der Nutengrund mit einem erfassbaren Merkmal versehen sein.

[0010] Damit eine Umgehung dieser Lösung durch vollständiges Ausfräsen der Nut bzw. des die Schwalbenschwanznut an sich aufweisenden Bereiches der Seitenfläche des Schlüsselschaftes nicht möglich ist, werden - nach einer Ausgestaltung der Erfindung - auch die vom Nutengrund abgekehrten, nach außen weisenden Profilflächen der Schwalbenschwanznut beispielsweise durch senkrecht zur Schaftlängsachse bewegbare Sperrelemente auf ihr Vorhanden sein geprüft.

[0011] Hierbei können die obere und die untere Profilfläche gemeinsam oder getrennt durch im

[0012] Zylinderkern radial bewegliche Sperrelemente abtastbar sein.

[0013] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und werden nachfolgen - mit Bezug auf die Zeichnungen - erläutert.

[0014] Dabei zeigt:

Fig. 1. eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schlüssels,

Fig. 2 eine erste Ausführung an Hand eines Querschnitts durch den Schlüsselschaft und

Fig. 3 und 4 zwei weitere Ausführungen.

[0015] Der Schlüsselschaft des Flachschrüssels 1 weist einen Schlüsselrücken 2 und eine Schlüsselbrust 3 auf.

[0016] In der Seitenfläche des Schlüsselschaftes 1 sind Profilierungen, die längs des Schaftes verlaufen, wobei einige der Profile parazentrisch sind, also über die Schlüsselschaft-Mittelebene 7 hinausgehen.

[0017] Erfindungsgemäß ist nun mindestens eine der seitlichen Profilierungen als Schwalbenschwanznut 4, also als Nut mit doppelter Hinterschneidung, ausgebildet.

[0018] Die Schwalbenschwanznut 4 weist eine obere, dem Schlüsselrücken 2 zugewandte und eine untere, der

Schlüsselbrust zugewandte Hinterschneidung 5 bzw. 6 auf.

[0019] Beide Hinterschneidungen verlaufen unter einem Winkel zur Schlüsselschaft-Mittelebene, 7, wobei der Winkel der oberen Hinterschneidung 5 mit α und der der unteren Hinterschneidung 6 mit β bezeichnet ist.

[0020] Zum besseren Verständnis sind Verlängerungen der Hinterschneidungen bis zur Schlüsselschaft-Mittelebene 7 definiert, und zwar eine Verlängerung 13 der oberen Hinterschneidung 5 und eine Verlängerung 14 der unteren Hinterschneidung 6.

[0021] Erfindungsgemäß trifft die Verlängerung 13 auf die obere Ecke 8 einer parazentrischen Nut bzw. eines parazentrischen Merkmals 9 auf der gegenüberliegenden Seite des Schaftes

[0022] Die andere Verlängerung 14 trifft die obere Ecke 10 eines parazentrischen Merkmals 11, welches auf der Seite der Schwalbenschwanznut 4 ausgebildet ist.

[0023] In den Figuren 3 und 4 ist dargestellt, dass zusätzlich noch im Grund 18 der Schwalbenschwanznut 4 eine Schräge 12 vorgesehen sein kann, deren Winkel mit γ bezeichnet ist und die ebenfalls eine gedachte Verlängerung 15 besitzt.

[0024] Diese Verlängerung 15, die in Richtung der Schlüsselschaft-Mittelebene sich erstreckt, verläuft parallel zu der Verlängerung 13 der oberen Hinterschneidung 5.

[0025] Die Verlängerung 15 trifft die Verlängerung 14 und 16 der unteren Hinterschneidung 6 in der Ecke 17.

[0026] Entsprechendes gilt für die Ausführung nach Figur 4, wo die Verlängerung 23 der Stufe 12 parallel zur Verlängerung 14 der unteren Hinterschneidung 6 verläuft und sich mit der Verlängerung 13 in der Ecke 25, also dem Schnittpunkt von 13,23,24 trifft.

[0027] Nicht in der Zeichnung dargestellt ist die Ausbildung der komplementären Profilierung des Zylinderkernes.

[0028] Um zu vermeiden, dass an Stelle der Schwalbenschwanznut eine vollständige Ausfräsung eingebracht wird, können erfindungsgemäß auch die vom Nutengrund 18 abgewandten, nach außen weisenden Profilflächen der Hinterschneidungen 5 und 6 auf ihr Vorhanden sein geprüft werden. Hierzu eignen sich Sperrlemente, die an sich bekannt sind, beispielsweise in Form von Kugeln. Dies ist aber in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellt worden. Dargestellt sind aber beispielsweise Abfragemerkmale 19 bis 22 in den Profilflächen.

Patentansprüche

1. Schloss- Schlüssel- System, dessen Flachs Schlüssel (1) mit einem einen Schlüsselrücken (2) und eine Schlüsselbrust (3) aufweisenden Schlüsselschaft versehen ist, an den sich eine Schlüsselreide anschließt, wobei die Schlüsselbrust mit eine mechanische Codierung darstellenden Kerben versehen ist

und die Seitenflächen des Schlüsselschaftes eine längs des Schlüsselschaftes verlaufende Profilierung aufweisen, die von einer komplementären Profilierung im Zylinderkern des Schließzylinders erfassbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens eine der seitlichen Profilierungen als Schwalbenschwanznut (4) ausgebildet ist mit einer oberen, dem Schlüsselrücken (2) zugewandten und einer unteren, der Schlüsselbrust (3) zugewandten Hinterschneidung (5,6), wobei

der Winkel (α) der schlüsselrückenseitigen oberen Hinterschneidung (5) in seiner Verlängerung (13) in Richtung Schlüsselschaft - Mittelebene (7) so gewählt ist, dass er in der Verlängerung (13) die innere, obere schlüsselrückenseitige Ecke (8) eines auf der der Schwalbenschwanznut gegenüber liegenden Schaftseite vorgesehenen ersten parazentrischen Merkmals (9) trifft, während der Winkel (β) der unteren, schlüsselbrustseitigen, Hinterschneidung (6) in seiner Verlängerung (14) die obere, schlüsselrückenseitige Ecke (10) eines auf der Schwalbenschwanzseite vorgesehenen parazentrischen Merkmals (11) trifft.

2. Schloss- Schlüssel- System nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass im Grund (18) der Schwalbenschwanznut (4) eine schräge Stufe (12) vorgesehen ist, deren Winkel (γ) mit seiner Verlängerung (15) einerseits parallel zur Verlängerung (13) in Richtung Schlüsselschaft-Mittelebene (7) verläuft und andererseits zusammen mit der Verlängerung (16) den äußeren Eckpunkt (17) der unteren, schlüsselbrustseitigen Hinterschneidung (6) trifft.

3. Schloss- Schlüssel- System nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass im Grund (18) der Schwalbenschwanznut (4) eine schräge Stufe (12) vorgesehen ist, deren Winkel (γ) mit seiner Verlängerung (23) einerseits parallel zur Verlängerung (14) in Richtung Schlüsselschaft-Mittelebene (7) verläuft und andererseits zusammen mit der Verlängerung (24) den äußeren Eckpunkt (25) der oberen, schlüsselrückenseitigen Hinterschneidung (5) trifft.

4. Schloss- Schlüssel- System nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die vom Nutengrund (18) abgekehrten, nach außen weisenden Profilflächen der Schwalbenschwanznut durch senkrecht zur Schaftlängsachse bewegbare Sperrelemente auf ihr Vorhanden prüfbar sind.

5. Schloss- Schlüssel- System nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die obere und die untere Profilfläche gemeinsam oder getrennt durch im Zylinderkern radial bewegliche Sperrelemente abtastbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

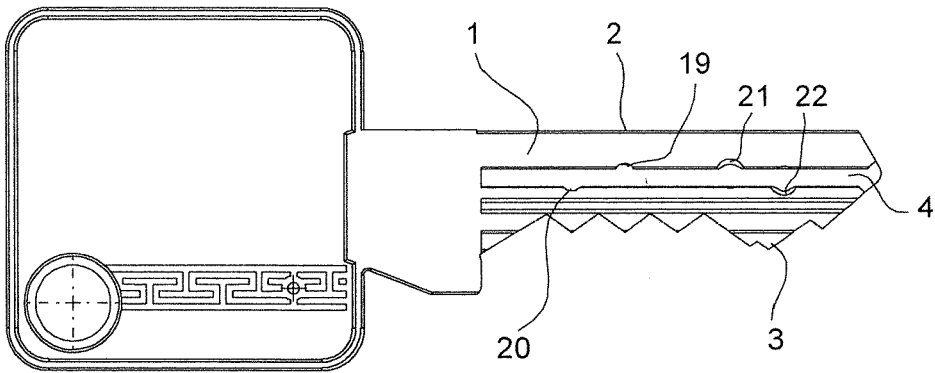


Fig. 2

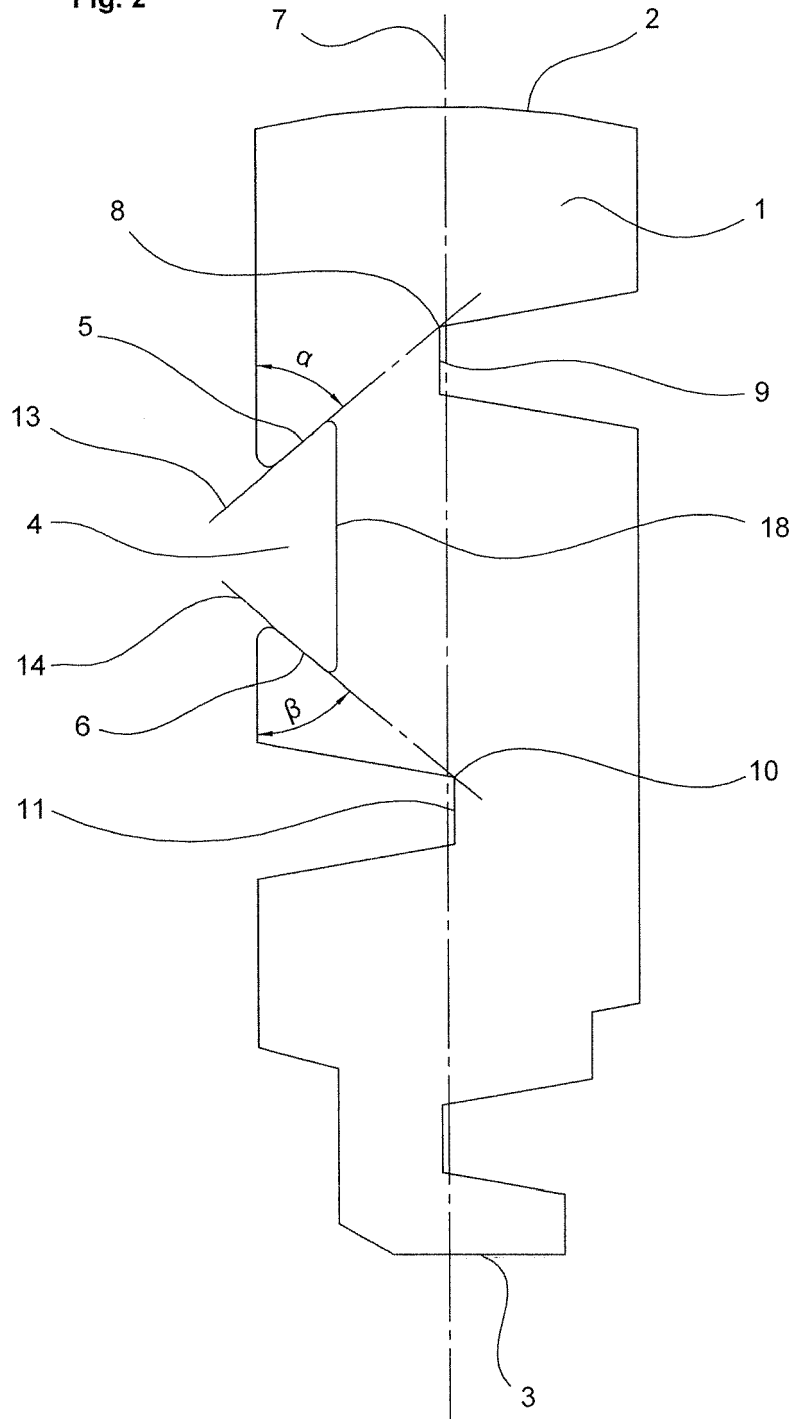


Fig. 3

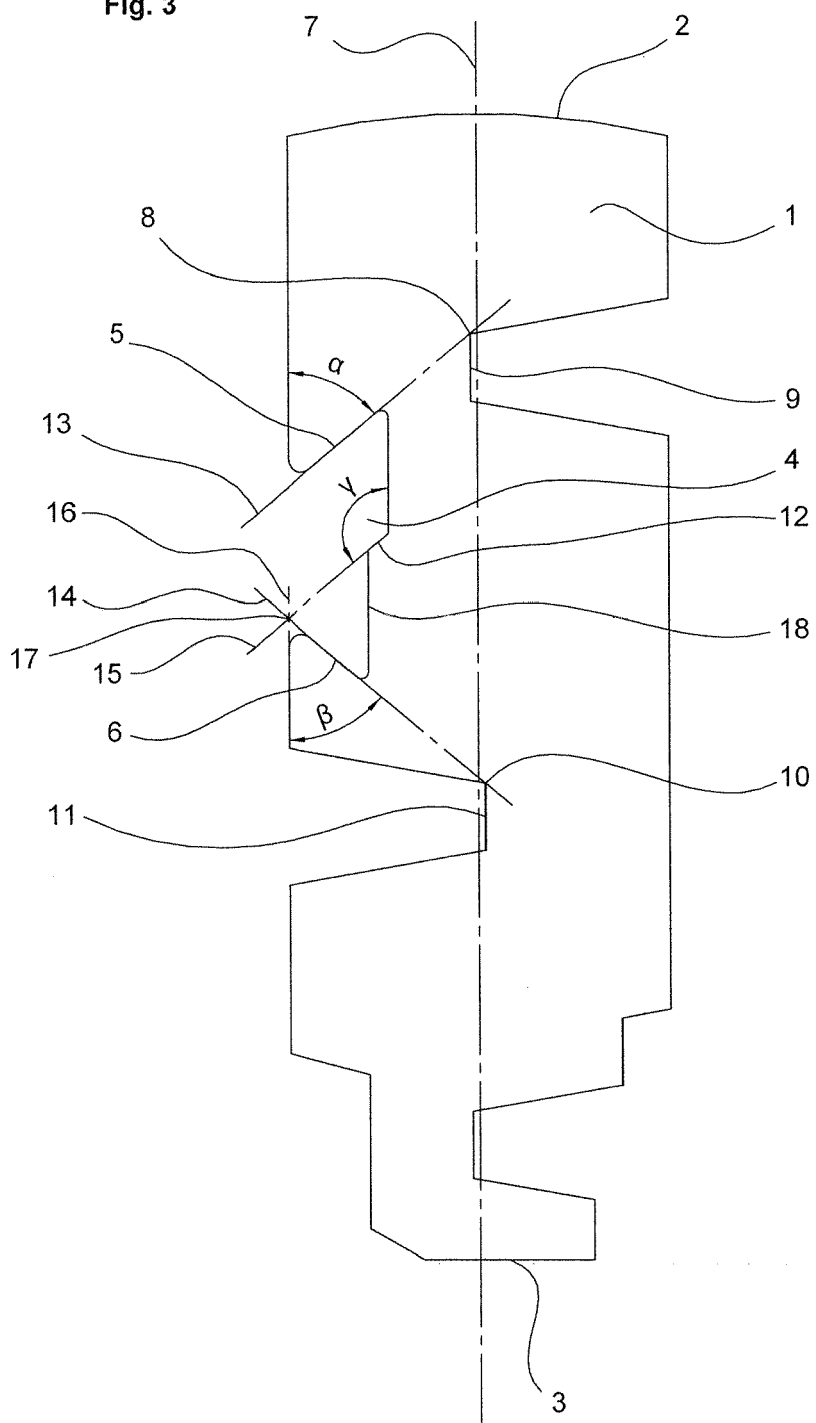
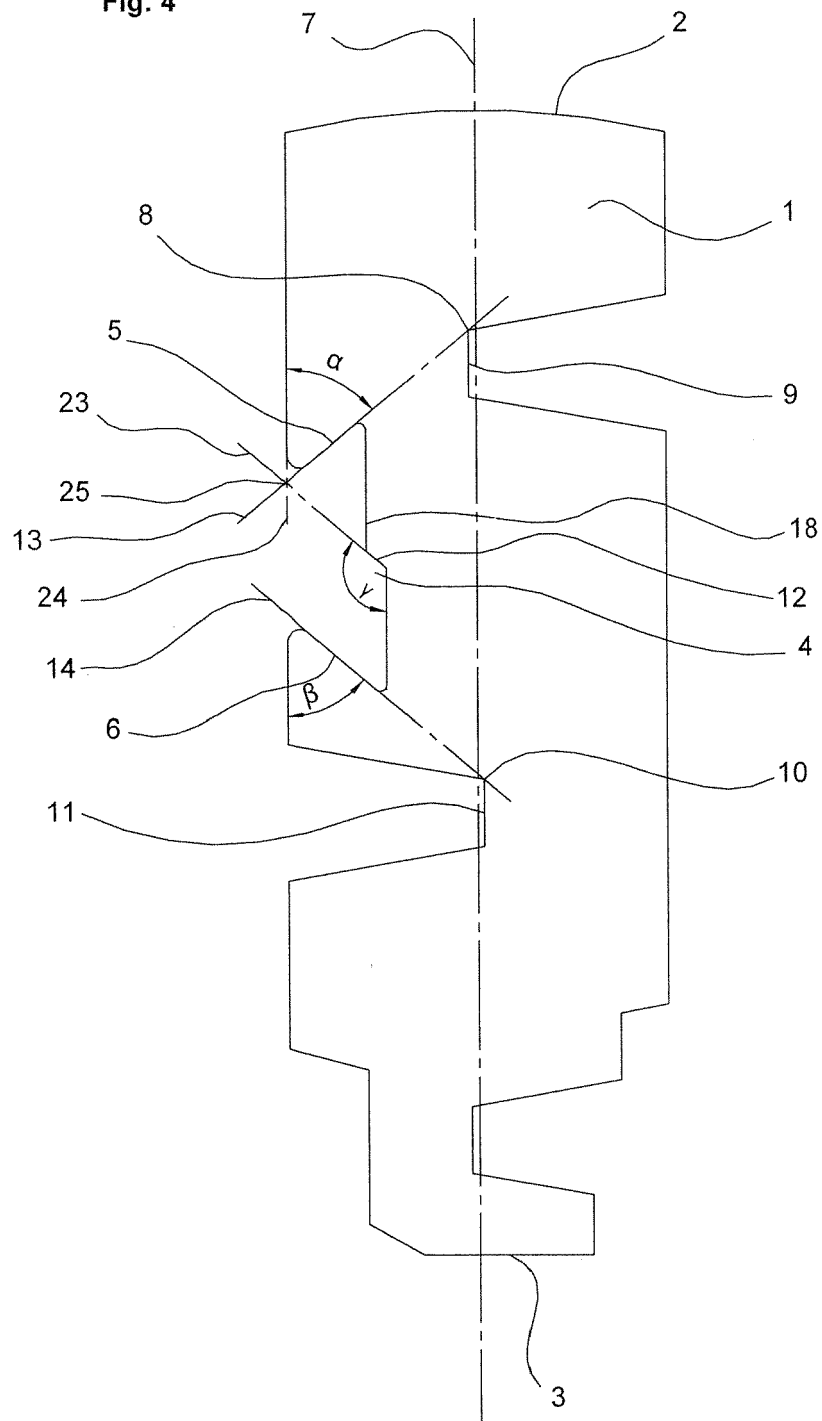


Fig. 4



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

- EP 0737265 B1 [0004]