

österreichisches
patentamt

(10) **AT 503 738 B1** 2008-08-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 951/2006 (51) Int. Cl.⁸: **E05B 19/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2006-06-01
(43) Veröffentlicht am: 2008-08-15

(56) Entgegenhaltungen:
DE 4304604A1

(73) Patentanmelder:
EVVA-WERK SPEZIALERZEUGUNG
VON ZYLINDER- UND
SICHERHEITSSCHLÖSSERN
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO.
KOMMANDITGESELLSCHAFT
A-1120 WIEN (AT)

(54) **SCHLÜSSEL**

- (57) Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für ein Zylinderschloss, wobei in den Schlüsselflachseiten (1) Längsnuten (2, 3) vorgesehen sind, deren Anordnung und Querschnitt zur Erzeugung von Schließvariationen variierbar sind und wobei wenigstens eine Längsnut (3) vorgesehen ist, deren Querschnittsform der Fläche oder einer Teilfläche eines Basisdreiecks entspricht, dessen Basisseite in der Schlüsselflachseite (1) liegt, von der sich die beiden anderen Seiten (8, 9) zu einer Kreuzungslinie (10) erstrecken, wobei eine der Nutenflanken auch die Seitenhalbierende (11) der Basisseite des Basisdreiecks bilden kann, sodass im Basisdreieck zwei tiefe Variationsnuten (a, b) anordbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine seichte Variationsnut (c, d, cd) dadurch gebildet ist, dass mindestens eine der Nutenflanken (12, 13) entlang der Seitenhalbierenden (121, 131) einer der Seiten (9, 8) des Basisdreiecks verläuft, wobei die andere Nutenflanke (12, 13) entweder entlang der Seitenhalbierenden (131, 121) der anderen Seite (8, 9) des Basisdreiecks oder entlang der Seite (9, 8) des Basisdreiecks verläuft.

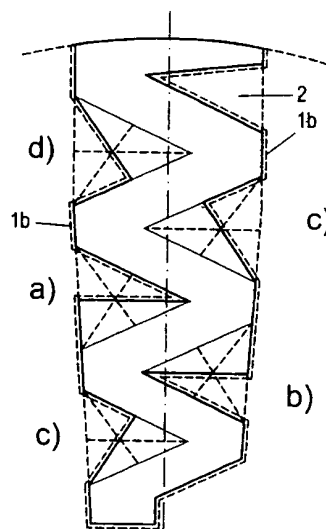


Fig. 5

AT 503 738 B1 2008-08-15

Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für ein Zylinderschloss, wobei in den Schlüsselflachseiten Längsnuten vorgesehen sind, deren Anordnung und Querschnitt zur Erzeugung von Schließvariationen variierbar sind und wobei wenigstens eine Längsnut vorgesehen ist, deren Querschnittsform der Fläche oder einer Teilfläche eines Basisdreiecks entspricht, dessen Basisseite in der Schlüsselflachseite liegt, von der sich die beiden anderen Seiten zu einer Kreuzungslinie erstrecken, wobei eine der Nutenflanken auch die Seitenhalbierende der Basisseite des Basisdreiecks bilden kann, sodass im Basisdreieck zwei tiefe Variationsnuten anordbar sind.

Die Erfindung geht aus von der Längsprofilierung von Schlüssel und zugehörigem Schlüsselkanal des Schlosses, wie beispielsweise der AT 371 879 B und AT 385 076 B zu entnehmen ist. Die Aufgabe derartiger Schlüssel und Schlösser besteht in erster Linie darin, eine große Vielzahl von Variationsmöglichkeiten zu schaffen, sowie die missbräuchliche Nachahmung zu erschweren. Trotz möglichst großer Variationsmöglichkeiten ist es wünschenswert, die Unterschiede zwischen den einzelnen Variationen möglichst groß zu halten, um Fehlsperungen zufolge Materialabnutzung oder Herstellungsungenauigkeiten zu vermeiden.

Bei der vorliegenden Erfindung kommt hinzu, dass von den bekannten Schlössern und Schlüsseln, die unter der Markenbezeichnung „GPI“ laufen, Millionen Schlösser und Schlüssel montiert oder vertrieben wurden, wobei es wünschenswert sein kann, bestehende Schließanlagen auszubauen, wobei die neu hinzukommenden Profilelemente kompatibel mit den bestehenden Elementen sein sollen.

Die gewünschten Ziele werden gemäß vorliegender Erfindung dadurch erreicht, dass zumindest eine seichte Variationsnut dadurch gebildet ist, dass mindestens eine der Nutenflanken entlang der Seitenhalbierenden einer der Seiten des Basisdreiecks verläuft, wobei die andere Nutenflanke entweder entlang der Seitenhalbierenden der anderen Seite des Basisdreiecks oder entlang der Seite des Basisdreiecks verläuft.

Weitere Merkmale des Schlüssels und des Schlossprofils sind den Patentansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

Nachfolgend wird die Erfindung beispielsweise anhand der Zeichnungen beschrieben. Fig. 1 ist die Seitenansicht eines Flachschlüssels. Die Fig. 2 zeigt das Schema der Profilbildung im Querschnitt. Fig. 3 zeigt die verschiedenen Variationen für die erfindungsgemäßen Profilnuten und Fig. 4 ein Querschnittsschema für einen Schlüssel mit allen Variationsmöglichkeiten, erfindungsgemäße Variationsmöglichkeiten und Variationsmöglichkeiten nach dem Stand der Technik, für die Längsprofilnuten, wobei der erfindungsgemäße Schlüssel mindestens eine seichte Nut aufweist. Fig. 5 und 6 sind Beispiele für Schlüsselprofile, wobei in Fig. 5 auch das Profil des Schlüsselkanals eingezeichnet ist. Fig. 7 zeigt ein weiteres Beispiel für das Nutenschema gemäß Fig. 2.

Gemäß Fig. 1 weist der Schlüssel an einer oder beiden Schlüsselflachseiten 1 Längsnuten 2, 3 auf. Die Schlüsselbrust 4 ist in bekannter Weise mit den Einschnittfräsungen 5 versehen, die im Schloss hier nicht dargestellte Stiftzuhaltungen betätigen. Der Schlüsselrücken ist mit 6 bezeichnet und der Schlüsselgriff trägt das Bezugszeichen 7.

Jede der variierbaren Längsnuten 3 ist nach dem Schema ausgebildet, wie in Fig. 2 eingezeichnet. Das Basisdreieck ist mit starker Linie ausgezogen und durch die zwei Seiten 8, 9 sowie die der Seitenfläche des Schlüsselrohlings entsprechende Linie 17 gebildet. Diese Seiten 8, 9 schneiden sich in der Kreuzungslinie 10. Im Schlüssel erstreckt sich die Kreuzungslinie 10 über die gesamte Schaftlänge des Schlüssels parallel zur Schlüsselflachseite 1.

Bekannt ist es aus den zuvor genannten Druckschriften, die Basisdreiecke durch die Seitenhalbierende 11 der Basisseite zu teilen, sodass drei Variationsmöglichkeiten in bekannter Weise zur Verfügung stehen.

Gemäß vorliegender Erfindung können zusätzlich noch zwei Nutenflanken 12, 13 vorgesehen werden, die so angeordnet sind, dass sie entlang der Seitenhalbierenden 121, 131 der Seiten 8, 9 verlaufen, die jeweils eine der Seiten 8 oder 9 halbieren und durch den der Seite 8, 9 gegenüberliegenden Eckpunkt gehen, d.h. der Schwerlinie der Seite 8, 9 entsprechen, wie es in Fig. 2 eingezeichnet ist.

Das Nutenschema gemäß Fig. 2 zeigt alle möglichen Variationen in einer einzigen Basisnut. In der Praxis ergeben sich daraus die in Fig. 3 gezeichneten Nutentypen a bis d sowie ab und cd. Die Variation ab entspricht dem Basisdreieck. Es können somit ausgehend von einem einzigen Basisdreieck sechs Profilvariationen gebildet werden, wodurch sich die Zahl der Variationen erheblich steigert. Trotz der hohen Zahl dieser Variationsmöglichkeiten sind die Querschnittsflächen der einzelnen Variationselemente groß genug, um die nötige Schließsicherheit zu bieten. Die in Fig. 3 nach links offenen Längsnuten können an der anderen Schlüsselflachseite nach rechts offen ebenfalls angeordnet sein.

Die Fig. 5 zeigt beispielsweise den Schnitt durch einen kompletten Schlüssel, wobei auf der linken Seite drei Variationsnuten und auf der rechten Seite zwei Variationsnuten 3 eingezeichnet sind. Die entlang des Schlüsselrückens 6 angeordnete Längsprofilnut 2 wird aus Platzgründen nicht in der beschriebenen Weise variiert, sondern wird bevorzugt immer gleich tief ausgebildet.

Wie in den Figuren 4, 5 und 6 zu erkennen ist, erstrecken sich die Längsprofilnuten 2, 3 über die Mittellängsebene 112 des Schlüssels hinaus, sodass durchwegs ein überlapptes Profil ausgebildet werden kann. Von überlappten Profilen spricht man dann, wenn an wenigstens drei Stellen die Längsprofilnuten bis an die Mittellängsebene 112 heranreichen oder diese überschreiten. Die Kreuzungslinien 10 liegen, wie man im Schema von Fig. 4 erkennt, jeweils auf der anderen Seite der Mittellängsebene 112 und zwar in Schnittstellenebenen 113, die parallel zur Mittellängsebene 112 verlaufen.

In bevorzugter Weise ist der Innenwinkel 14 jedes Basisdreiecks stets der gleiche und die Seitenlängen des Basisdreiecks sowie deren Seitenhalbierungen sind jeweils von den Schlüsselflachseiten 1 gemessen. Letzteres trifft auch dann zu, wenn gemäß Fig. 4 ein sogenanntes konisches Profil vorgesehen ist. Dabei verläuft über zumindest einen Teil der Schlüsselhöhe die Umhüllende 15 schräg zur Mittellängsebene 112. Durch diese konische Ausbildung des Schlüsselquerschnitts wird sichergestellt, dass am Schlüsselbart der zugehörige Schließkanal des Zylinderschlusses enger ausgebildet sein kann, um missbräuchliches Sperren zu behindern. Weiters erschwert die konische Ausbildung das Nachmachen des Schlüssels.

Die Fig. 5 zeigt ein Beispiel für die Variationen d, a und c an der linken und c, b an der rechten Schlüsselseitenfläche. Das zugehörige Profil des Schlüsselkanals 1b ist strichliert eingezeichnet. Die Fig. 6 zeigt links die Variationen b, d und a sowie rechts cd und a.

Die Fig. 7 zeigt eine Ausbildung des Nutenschemas analog der Fig. 2, die in der Praxis bevorzugt ist. Diese Form berücksichtigt die beim Herstellen der Längsnuten und im Gebrauch erforderlichen Spiele zwischen den aneinandergleitenden Metallflächen.

Es versteht sich von selbst, dass die Profilierungen im zugehörigen Schlüsselkanal des Schlosses analog dem Schlüsselprofil ausgebildet sein müssen. Im einfachsten Fall entspricht eine Längsprofilnut im Schlüssel einer Längsprofilrippe im Schlüsselkanal. Jedenfalls muss das Gesamtprofil des Schlüsselkanals immer so groß sein, dass das Querschnittsprofil des Schlüssels hineinpasst.

Mit dem vorliegenden Profilierungssystem kann auch der Nachteil bestehender früherer Systeme geheilt werden. Da es im Laufe der Zeit zu Verlusten von Schlüsseln gekommen ist, ist die Sicherheit nicht mehr gewährleistet. Es können nunmehr neue Schlüssel ausgegeben werden,

die zusätzlich zu den bestehenden Nuten a oder b eine der seichten Nuten c oder d oder cd besitzen. Sicherheitsrelevante Schließzylinder, z. B. in der Außenhaut eines Gebäudes, werden dann gegen neue Schließzylinder ausgetauscht, die an einer bestimmten vorgewählten Position nur eine der Rippen aufweisen, die im Schlüssel den seichten Nuten c oder d oder cd entsprechen. Damit ist es möglich, dass die neuen Schlüssel alle Zylinder sperren, nämlich die alten und neuen Schließzylinder, wo die Sicherheitsrelevanz nicht so hoch ist. Nach Austausch der sicherheitsrelevanten Zylinder können diese neuen Schließzylinder nur von den neuen Schlüsseln gesperrt werden. Damit wird der schließtechnische Wert einer Schließanlage mit geringerem Aufwand wiederhergestellt, als er bei einem Gesamtaustausch aller Schließzylinder und Schlüssel nötig wäre.

Weiters ist es mit dem erfindungsgemäßen Profilierungssystem möglich, Gruppenschlüsselanlagen zu erweitern. Bestehende Gruppenschlüsselanlagen haben eine fixe Struktur, deren Erweiterung nicht ohne Probleme möglich ist. Mit den Rippen analog den seichten Nuten c und d oder cd können jetzt zusätzliche Gruppenschlüssel gebildet werden. So ist es gewährleistet, dass neue Schlüssel mit den seichten Nuten c, d oder cd nicht in bestehende Zylinder hineinsperren, die eine der Rippen gemäß den Längsnuten a oder b aufweisen.

Weiters ist es möglich, Hauptschlüsselanlagen problemlos zu erweitern. Mit den seichten Nuten c und d oder cd können zusätzliche Eigenschlüssel in der Hauptschlüsselanlage gebildet werden. So können Hauptschlüsselanlagen leicht erweitert werden ohne die bestehende Struktur der Anlage zu beeinflussen.

Patentansprüche:

1. Schlüssel für ein Zylinderschloss, wobei in den Schlüsselflachseiten (1) Längsnuten (2, 3) vorgesehen sind, deren Anordnung und Querschnitt zur Erzeugung von Schließvariationen variierbar sind und wobei wenigstens eine Längsnut (3) vorgesehen ist, deren Querschnittsform der Fläche oder einer Teilfläche eines Basisdreiecks entspricht, dessen Basisseite in der Schlüsselflachseite (1) liegt, von der sich die beiden anderen Seiten (8, 9) zu einer Kreuzungslinie (10) erstrecken, wobei eine der Nutenflanken auch die Seitenhalbierende (11) der Basisseite des Basisdreiecks bilden kann, sodass im Basisdreieck zwei tiefe Variationsnuten (a, b) anordbar sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eine seichte Variationsnut (c, d, cd) dadurch gebildet ist, dass mindestens eine der Nutenflanken (12, 13) entlang der Seitenhalbierenden (121, 131) einer der Seiten (9, 8) des Basisdreiecks verläuft, wobei die andere Nutenflanke (12, 13) entweder entlang der Seitenhalbierenden (131, 121) der anderen Seite (8, 9) des Basisdreiecks oder entlang der Seite (9, 8) des Basisdreiecks verläuft.
2. Schlüssel nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kreuzungslinien (10) in der Mittellängsebene (112) des Profils oder auf der jeweils anderen Seite der Mittellängsebene (112) angeordnet sind, und dass von den beiden Schlüsselflachseiten (1) je zumindest eine Längsnut mit tiefen Variationsnuten (a, b, ab) angeordnet sind, um ein überlapptes Profil vorzusehen.
3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kreuzungslinien (10) aller Variationsnuten (3) in je einer Schnittstellenebene (113) parallel zur Mittellängsebene (113) des Profils angeordnet sind.
4. Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Profil konisch ist, wobei der Innenwinkel (14) des Basisdreiecks stets der gleiche ist und die Seitenlängen des Basisdreiecks sowie deren Seitenhalbierungen jeweils von den Schlüsselflachseite (1) gemessen sind.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

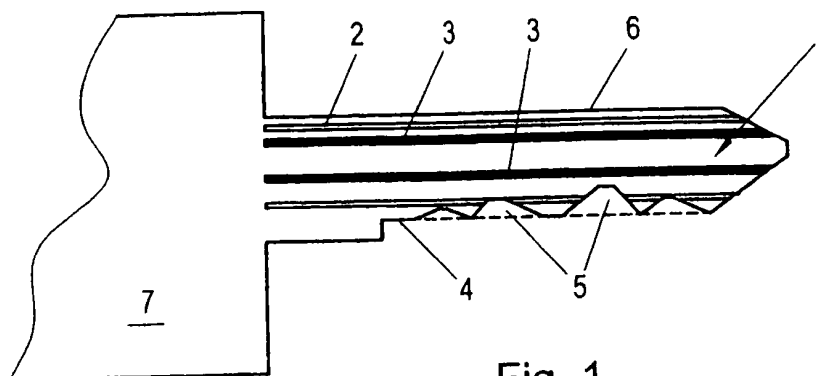


Fig. 1

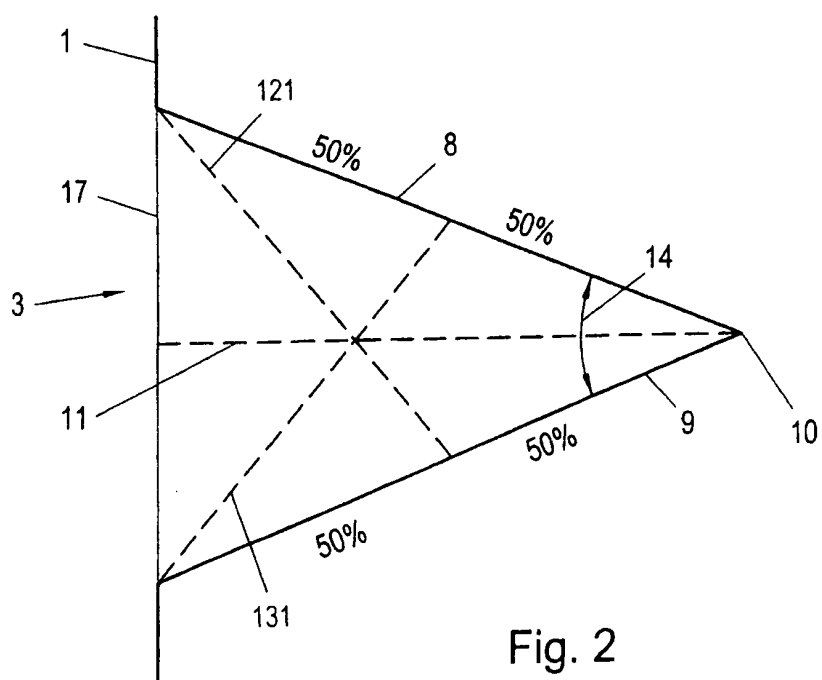


Fig. 2

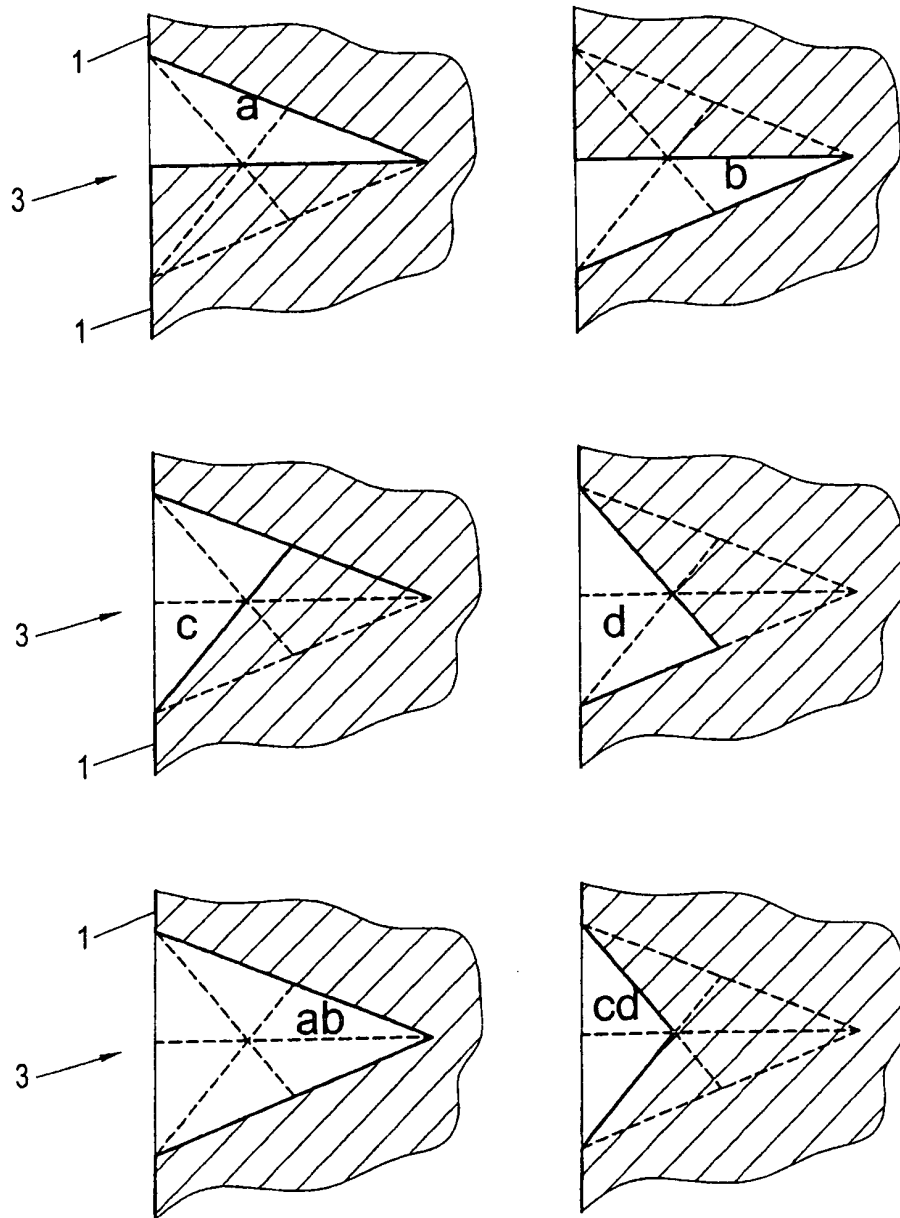


Fig. 3

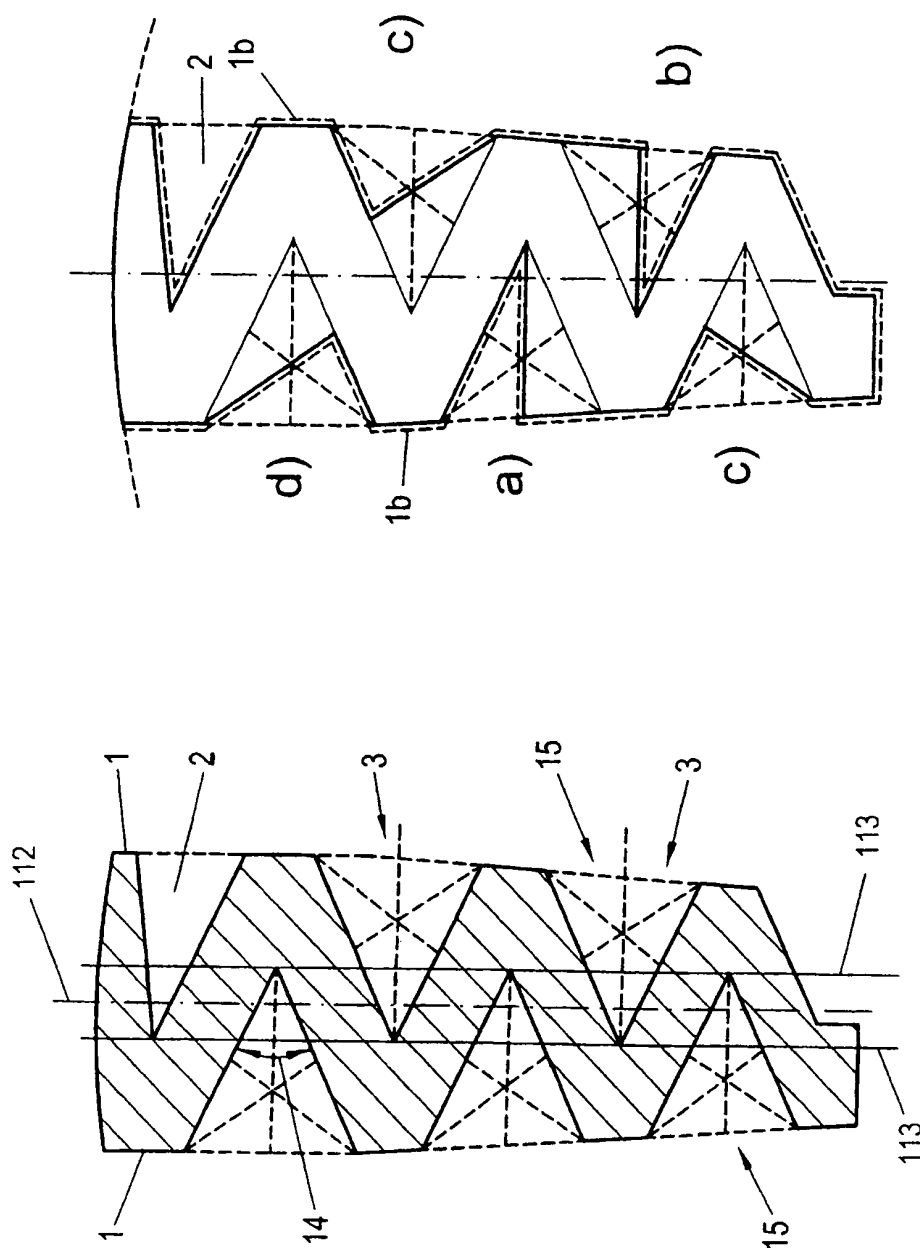


Fig. 5

Fig. 4

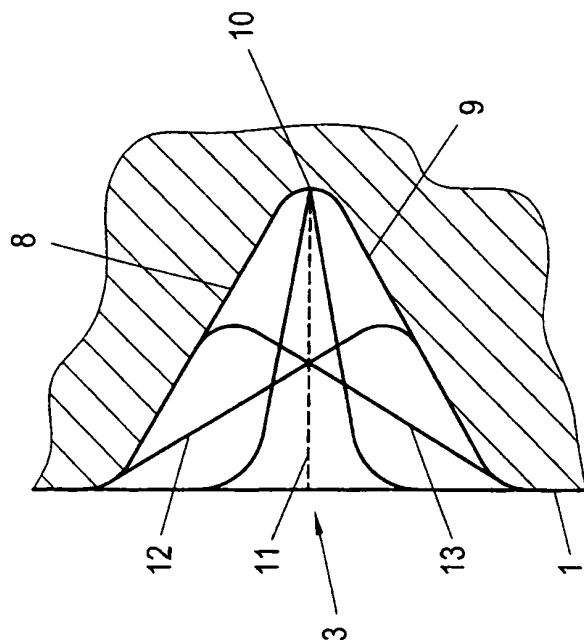


Fig. 7

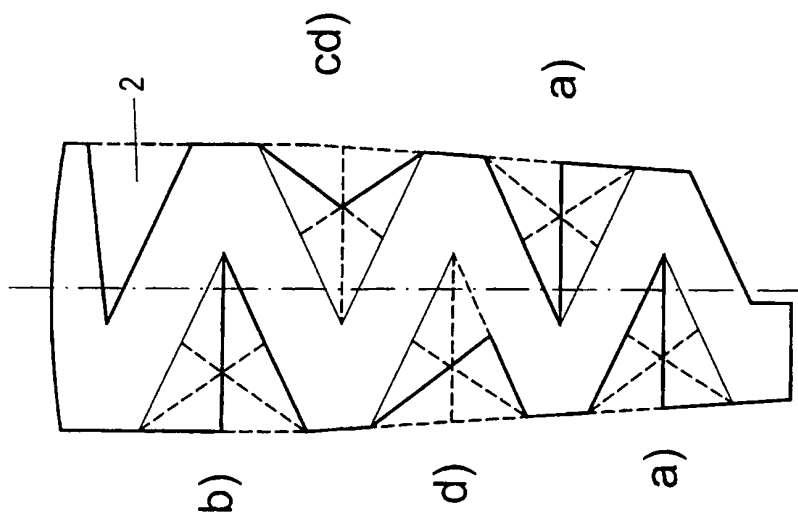


Fig. 6