

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 547 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

838/98

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E05B 19/00

(22) Anmeldetag:

14.05.1998

E05B 27/00

(42) Beginn der Patentdauer:

15.08.2000

(45) Ausgabetag:

25.04.2001

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3521530A1

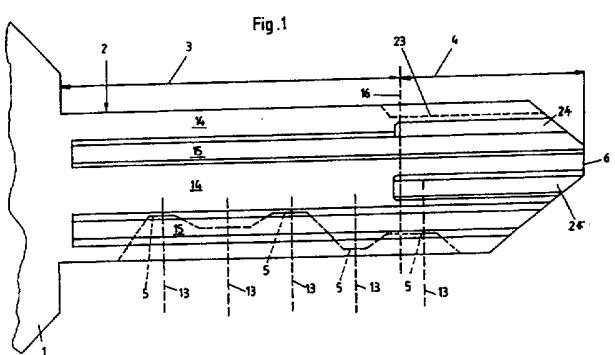
(73) Patentinhaber:

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

## (54) FLACHSCHLÜSSEL UND ZYLINDERSCHLOSS

AT 407 547 B

(57) Die Erfindung betrifft einen Flachschlüssel für Zylinderschloß, dessen Schaft an beiden Flachseiten ein Längsprofil mit Längsnuten und/oder Längsrippen aufweist, wobei das Längsprofil des Spitzenabschnittes (Spitzenprofil) des Schaftes verschieden vom Längsprofil des Schaftabschnittes (Schaftprofil) ist, der Schaft am Schlüsselbart wenigstens eine Schlüsselkerbe (5) für die Steuerung eines Zuhaltungsstiftes aufweist, das Spitzenprofil schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil, die Spitzenprofilkontur innerhalb der Schaftprofilkontur liegt, die wenigstens eine Schlüsselkerbe (5) am Schlüsselbart im Spitzenabschnitt (4) angeordnet ist und am Schlüsselbart in bekannter Weise im Schaftabschnitt (3) weitere Schlüsselkerben vorgesehen sind, wobei das Spitzenprofil, ausgehend vom über die gesamte Schaftlänge geführten Schaftprofil, durch Wegnahme von Schlüsselmaterial unter Bildung zusätzlicher Nuten oder Erweiterung bestehender Nuten (23), schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil.



Die Erfindung betrifft einen Flachschlüssel für Zylinderschloß, dessen Schaft an beiden Flachseiten ein Längsprofil mit Längsnuten und/oder Längsrippen aufweist, wobei das Längsprofil des Spitzenabschnittes (Spitzenprofil) des Schaftes verschieden vom Längsprofil des Schaftabschnittes (Schaftprofil) ist, der Schaft am Schlüsselbart wenigstens eine Schlüsselkerbe für die Steuerung eines Zuhaltungsstiftes aufweist, das Spitzenprofil schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil, die Spitzenprofilkontur innerhalb der Schaftprofilkontur liegt, die wenigstens eine Schlüsselkerbe am Schlüsselbart im Spitzenabschnitt angeordnet ist und am Schlüsselbart in bekannter Weise im Schaftabschnitt weitere Schlüsselkerben vorgesehen sind. Weiters betrifft die Erfindung ein Zylinderschloß mit Gehäuse und darin verdrehbarem Zylinderkern und zumindest zwei schlüsselgesteuerten Stiftzuhaltungen.

Eine bekannte Nachsperrmethode für Zylinderschlösser ist das sogenannte Picking. Es existieren für diese Methode vielerlei Werkzeuge, wobei üblicherweise ein dünnes Plättchen in den Schlüsselkanal eingefügt und durch Vibration die Zuhaltungsstifte in Freigabestellung gebracht werden. Dieses Picking ist insbesondere bei "offenen" Schlüsselkanälen leichter möglich, da derartige Schlüsselkanäle viel Platz für das Einführen des Pickingwerkzeuges und dessen vertikale Bewegung zur Verfügung stellen. Solche offenen Schlüsselkanäle sind entweder systembedingt oder entstehen bei großen Schließanlagen durch Profilvariationen, bei denen viele Rippen des Schlüsselkanals wegfallen.

Die Praxis zeigt jedoch, daß das Picking erheblich erschwert oder sogar unmöglich gemacht wird, wenn der Schlüsselkanal derart eng (schlank) und überlappend gemacht wird, daß das Einführen oder die Betätigung des Pickingwerkzeuges nicht möglich ist. Andererseits sind jedoch systembedingt oder zufolge der Profilvariationen die Schlüsselkanäle und zugehörige Schlüsselprofile nicht immer in der gewünschten Schlankheit herstellbar bzw. die überlappenden Kernrippen durch Variation teilweise wegfallen.

Die Erfindung geht von einem Stand der Technik gemäß DE 35 21 530 A1 aus. Das darin geoffenbare Schlüsselprofil hat den Nachteil, daß der Spitzenbereich des Schaftes in seiner Materialstärke stark geschwächt wird und ein überlapptes Profil auf diese Weise nicht vorgesehen werden kann.

Der erfindungsgemäße Flachschlüssel ist dadurch gekennzeichnet, daß das Spitzenprofil, ausgehend vom über die gesamte Schaftlänge geführten Schaftprofil, durch Wegnahme von Schlüsselmaterial unter Bildung zusätzlicher Nuten oder Erweiterung bestehender Nuten, schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil.

Das Zylinderschloß ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Abtastkulisse zwischen zwei der Stiftzuhaltungen quer zur Mittellängsebene des Schlüsselkanals angeordnet ist und daß die Abtastkulisse ein Kulissenprofil für das Abtasten des Schlüssels in dessen Spitzenabschnitt aufweist, welches schlanker ausgebildet ist als das Profil des Schaftabschnittes des Schlüsselkanals.

Weitere Merkmale sind den Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schlüssels. Fig. 2 zeigt die Aufsicht auf einen abgebrochenen Zylinderkern und die Figuren 3 und 4 zeigen zwei Alternativen für ein Detail des Zylinderkerns. Fig. 5 zeigt eine Ausführungsvariante mit einem Schlüsselkanalquerschnitt gemäß Erfindung. Fig. 6 ist ein Querschnitt durch einen anderen erfindungsgemäßen Schlüsselkanal und Fig. 7 zeigt den zugehörigen Schlüssel im Querschnitt. Fig. 8 ist ein Querschnitt durch Schloß und Schlüssel einer anderen Type.

Gemäß Fig. 1 weist der Schlüssel 1 an seinem Schaft 2 zwei Bereiche auf, nämlich den Schaftabschnitt 3 und den Spitzenabschnitt 4. Der Schlüsselbart ist durch Schlüsselkerben 5 gebildet, die in bekannter Weise verschieden tief sein können und mit ihren Steuerflächen an den Steuerpunkten 13 den zugeordneten Zuhaltungsstift steuern.

Der Schaftabschnitt 3 trägt jenes Schlüssellängsprofil, wie es für die Systematik und die jeweilige Schließvariation notwendig ist. Dieser Abschnitt kann Profilelemente mit relativ großen Profilrippen 14 aufweisen, denen im zugehörigen Schlüsselkanal entsprechend große Profilnuten zugeordnet sind. Schlüsselprofilnuten sind mit 15 bezeichnet.

Im Spitzenabschnitt 4 ist das Profil schlanker ausgebildet und bevorzugt mit überlapptem Profil

vorgesehen. Der Spitzenabschnitt reicht von der Schlüsselspitze 6 bis wenigstens hinter den Bereich der ersten Schlüsselkerbe 5'. Als Trennlinie zwischen beiden Abschnitten ist die Linie 16 eingezeichnet. Die strichiert eingezeichnete Absenkung 23 des Schlüsselrückens im Spitzenabschnitt kann wahlweise ausgebildet sein, wenn eine Abtastkulisse nach Fig. 4 verwendet wird.

5 Diese Absenkung stellt ein weiteres Sicherheitsmerkmal des Schlüssels dar.

Anordnungen und das Verhältnis der verschiedenen Profilabschnitte zueinander werden später erläutert.

Bei der Schlüsselherstellung wird bevorzugt der Schlüsselrohling über die gesamte Schaftlänge mit dem Schaftprofil (Schlüsselprofilnuten 15) versehen, beispielsweise mit einem Profilfräser. Dann wird im Spitzenabschnitt 4 durch Wegnahme von Schlüsselmaterial unter Bildung 10 zusätzlicher Nuten oder Erweiterung bestehender Nuten das Profil schlanker gemacht, wie in Fig. 1 mit Bezugszeichen 23 deutlich gemacht ist. Das "schlanker machen" kann bis an die Grenze der Materialfestigkeit gehen, da nur ein kleiner Abschnitt des Schlüssels betroffen ist und keine Bruchgefahr vorliegt. Bevorzugt ist das Spitzenprofil ein dem Schaftprofil übergeordnetes Profil.

15 Das Schlüsselprofil wird von einem analog ausgebildeten Schlüsselkanalprofil abgetastet. Somit muß das Schlüsselkanalprofil grundsätzlich ein Einschieben des gesamten Schlüsselschaftes erlauben, also der Profilierung des Schaftabschnittes 3 entsprechen und das Einschieben des Spitzenprofils erlauben.

20 Gemäß Fig. 2 ist für das zusätzliche Abtasten der schlanker (engeren) Profilierung des Spitzenabschnitts 4 im Zylinderkern 7 ein Schlitz 8 vorgesehen, in den eine Abtastkulisse 9 eingesetzt ist, wie sie in zwei anderen Ausführungsbeispielen in Ansicht in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist. Das Kulissenprofil 10 definiert die Spitzenprofilkontur und bedingt eine analoge Profilierung des Spitzenabschnitts 4 des Flachschlüssels.

25 Der Schlüsselkanal 11 ist vom Schlitz 8 zwischen zwei Stiftbohrungen 21 und 21' durchbrochen. Der Schaftabschnitt 3 des Schlüsselschaftes reicht nach dem Einsticken vom Bund 22 des Zylinderkernes 20 bis an die Abtastkulisse 9 im Schlitz 8. Der Spitzenabschnitt 4 durchdringt die Abtastkulisse und steuert mit der Schlüsselkerbe 5' den dahinterliegenden Zuhaltungsstift, der in der Stiftbohrung 21' sitzt.

30 Die Variante Fig. 3 der Abtastkulisse ist für nach oben offene Schlüsselkanäle mit durchgehendem Schlüsselrücken. Die Variante Fig. 4 mit geschlossener Abtastkulisse erfordert an der Schlüsselspitze eine Absenkung 23, wie in Fig. 1 strichiert eingezeichnet.

35 Die Figuren 5 bis 7 zeigen Ausführungsbeispiele für Schnitte durch den Schlüsselkanal bzw. den eingeschobenen Schlüssel mit einer Schnittlinie nach der Linie V-V in Fig. 2, also etwas hinter der Grenze 16 zwischen dem Schaftabschnitt und dem Spitzenabschnitt (Fig. 1).

40 In Fig. 5 ist schraffiert der Schlüsselkanal 11 eingezeichnet, der eine bestimmte dargestellte Profilkontur zeigt. Es ist dies die Schaftprofilkontur des Profiles des Schaftabschnittes 3. Wie man erkennen kann, ist der so ausgebildete Schlüsselkanal relativ offen, sodaß ein Picking möglich wäre.

45 Durch das Kulissenprofil 10 bzw. durch dessen in den Schlüsselkanal 11 vorstehende Profilteile 17 wird eine engere Profilkontur gebildet, die innerhalb der Profilkontur des Schlüsselkanals und Schaftabschnittes liegt. Der Spitzenabschnitt des einzuschiebenden Schlüssels hat somit ein Profil zu erhalten, welches dieser schlanker Spitzenprofilkontur entspricht, wenn der Schlüssel zur Gänze eingeschoben werden soll.

50 Somit ergibt sich für den Schaftabschnitt ein relativ offenes Profil, wie es für das Ausbilden von Variationen notwendig sein kann. Ab der Abtastkulisse 9 mit dem engen Kulissenprofil 10 ist der Spitzenabschnitt schlanker profiliert, wie es dem Kulissenprofil entspricht. Die Profilkontur des Spitzenabschnittes liegt innerhalb der Profilkontur des Schaftabschnittes. Das gesamte Profil ist über die Schlüsselhöhe überlappt, d.h., die von beiden Seiten in den Schlüsselkanal vorstehenden Rippen reichen zumindest bis zur Mittellängsebene 12 oder überragen diese. Das Einführen eines sehr dünnen Plättchens für das Picking ist höchstens bis zur Abtastkulisse 9 möglich, nicht aber durch diese hindurch. Damit ist das Picking des dahinterliegenden Zuhaltungsstiftes unmöglich.

55 Die Fig. 6 zeigt im Querschnitt den Schlüsselkanal 11 einer anderen Ausführungsart eines Schlüssels mit Schnitt durch den Schaftabschnitt. Strichiert sind jene zusätzlichen Profilteile 17 eingezeichnet, die durch die Abtastkulisse 9 vorgesehen werden und das Profil des Spitzen-

abschnittes schlanker machen.

Fig. 7 zeigt einen zugehörigen Schlüssel im Schnitt durch den Spitzenabschnitt, wodurch ein enges Profil im Spitzenabschnitt gegeben ist. Strichliert sind jene zusätzlichen Nuten eingezeichnet, die der gleiche Schlüssel im Schaftabschnitt aufweist, und wodurch die notwendige Schlüsselvariation gegeben ist.

Die Fig. 8 zeigt einen Querschnitt durch ein Schloß mit eingeschobenem Schlüssel einer anderen Profil- und Zuhaltungsvariante. Die Schnittebene liegt an der Abtastkulisse 9. Die Abtastkulisse dient hier zur Abdeckung einer der beiden Hälften, nämlich der rechten Hälfte, der stufenförmig ausgebildeten Stiftzuhaltung 18. Eine Variation kann nur in der hier dargestellten linken Hälfte erfolgen, während die rechte Hälfte der Stiftzuhaltung weder vom Schlüssel noch durch ein Abtastwerkzeug erreicht werden kann. Somit wird auch bei dieser Ausführungsvariante eines Zylinderschlusses der Schlüsselkanal ab der Abtastkulisse 9 eng gehalten. Wenn in den davor liegenden Bereichen der Stiftzuhaltungen jeweils die andere rechte Hälfte der Zuhaltungsstifte für die Variationen herangezogen werden, müßte durch ein Einbruchswerkzeug sowohl die rechte Hälfte aller vorne liegender Zuhaltungsstifte als auch die linke Hälfte des Zuhaltungsstiftes nach der Abtastkulisse 9 abgetastet werden. Dies ist aber grundsätzlich unmöglich. In Fig. 8 sind mit 19 das Gehäuse, mit 20 der Zylinderkern und mit 1 der Schlüssel bezeichnet.

Bei Verwendung von abgestuften Kernstiften in Verbindung mit beidseitig des Schlüsselschaftes angebrachten Codierungen, ist es vorteilhaft, die vorderen Kernstifte z.B. mit einer "rechten" Codierung und den innersten Kernstift mit einer "linken" Codierung zu versehen. Bei den vorderen Kernstiften ist dann die linke Codierung freigefräst (nicht vorhanden) und beim innersten Kernstift die rechte Codierung freigefräst. Somit sind die vorderen linken Schlüsselcodierungen und die letzte rechte Schlüsselcodierung nicht wirksam. Die Abtastkulisse vor dem innersten Stift gibt nur die linke Profilhälfte frei. Die Schlüsselschaftspitze besitzt nur den linken Profilteil. Der Schlüsselschaft und der vordere Schlüsselkanal können auch linke und rechte Profilteile aufweisen. Beim Picken müßten dann gleichzeitig die vorderen Stifte auf der linken Seite und der innerste Stift auf der rechten Seite angegriffen werden. Dies ist in der Praxis nicht möglich.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Schlüsselprofiles kann für alle Profilsysteme mit Längsnuten und Längsrippen angewendet werden und ist auf die dargestellten Profilbeispiele nicht beschränkt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Flachschlüssel für Zylinderschloß, dessen Schaft an beiden Flachseiten ein Längsprofil mit Längsnuten und/oder Längsrippen aufweist, wobei das Längsprofil des Spitzenabschnittes (Spitzenprofil) des Schaftes verschieden vom Längsprofil des Schaftabschnittes (Schaftprofil) ist, der Schaft am Schlüsselbart wenigstens eine Schlüsselkerbe für die Steuerung eines Zuhaltungsstiftes aufweist, das Spitzenprofil schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil, die Spitzenprofilkontur innerhalb der Schaftprofilkontur liegt, die wenigstens eine Schlüsselkerbe am Schlüsselbart im Spitzenabschnitt angeordnet ist und am Schlüsselbart in bekannter Weise im Schaftabschnitt weitere Schlüsselkerben vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Spitzenprofil, ausgehend vom über die gesamte Schaftlänge geführten Schaftprofil, durch Wegnahme von Schlüsselmaterial unter Bildung zusätzlicher Nuten oder Erweiterung bestehender Nuten (23), schlanker ausgebildet ist als das Schaftprofil.
2. Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spitzenprofil zumindest im Bartbereich ein überlapptes Profil ist.
3. Flachschlüssel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spitzenprofil ein dem Schaftprofil übergeordnetes Profil ist.
4. Flachschlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Flachschlüssel, dessen Bart durch zwei Steuerkurven ausgebildet ist, die von jeweils stufenförmig ausgebildeten Zuhaltungsstiften abtastbar sind, das Spitzenprofil nur eine der beiden Steuerkurven umfaßt und der Bartbereich mit der anderen Steuerkurve entfernt ist (Fig. 8).
5. Flachschlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der

- 5 6. Schlüsselrücken im Spaltenabschnitt abgesenkt ist (Absenkung 23).  
 6. Zylinderschloß mit Gehäuse und darin verdrehbarem Zylinderkern und zumindest zwei schlüsselgesteuerten Stiftzuhaltungen, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Abtastkulisse (9) zwischen zwei der Stiftzuhaltungen (18) quer zur Mittellängsebene (12) des Schlüsselkanals angeordnet ist und daß die Abtastkulisse (9) ein Kulissenprofil (10) für das Abtasten des Schlüssels (1) in dessen Spaltenabschnitt (4) aufweist, welches schlanker ausgebildet ist als das Profil des Schaftabschnittes des Schlüsselkanals (11).  
 7. Zylinderschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastkulisse (9) vor der innersten Stiftzuhaltung (Stiftbohrung 21) angeordnet ist.  
 10 8. Zylinderschloß nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtastkulisse (9) im Bereich des Schlüsselrückens geschlossen ist (Fig. 4).

## HIEZU 5 BLATT ZEICHNUNGEN

15

20

25

30

35

40

45

50

55

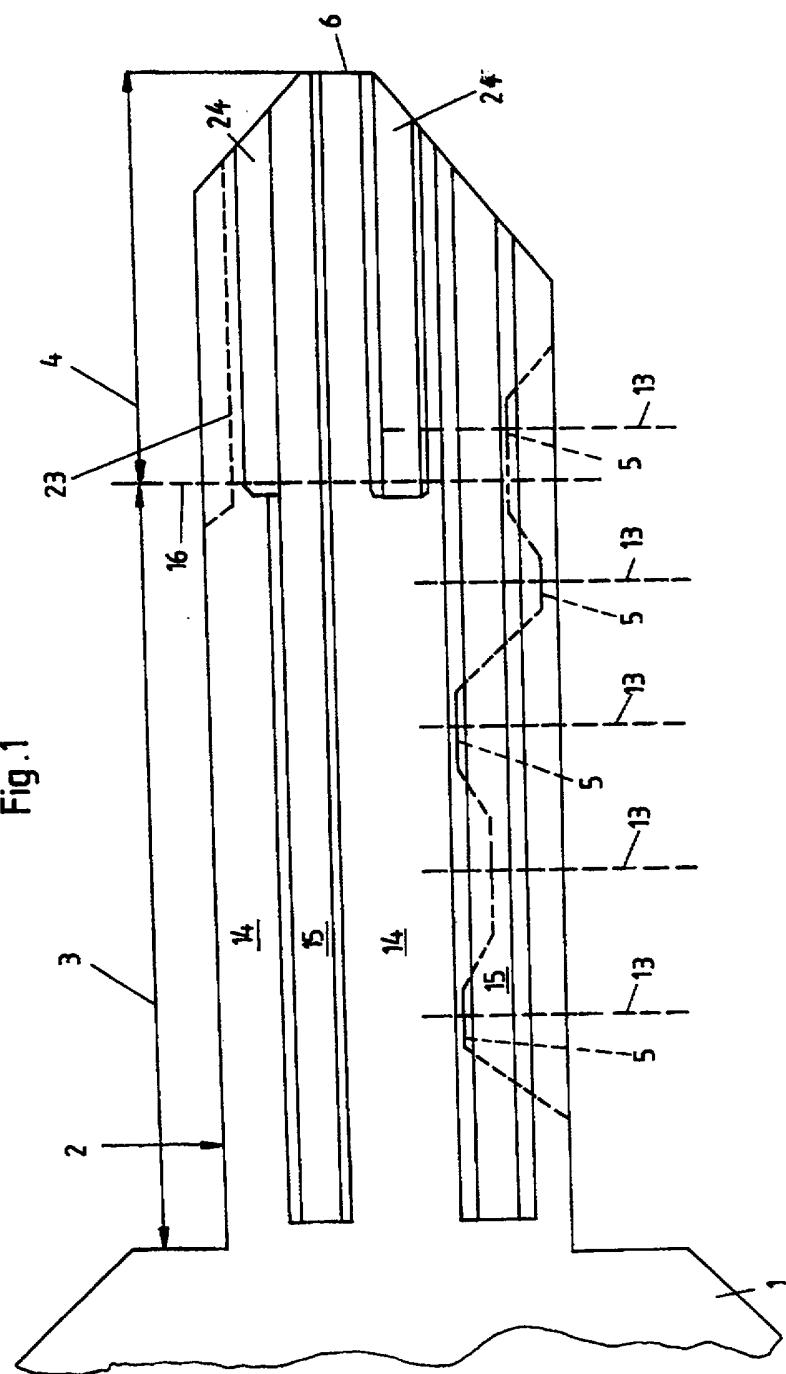


Fig. 2

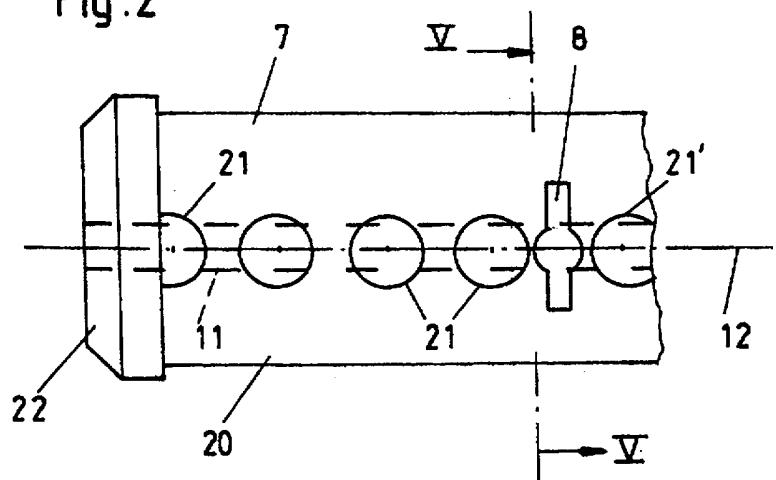


Fig. 3

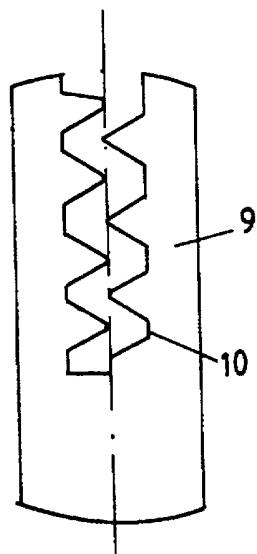


Fig. 4

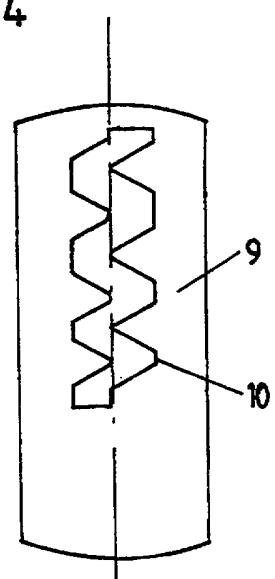


Fig. 5

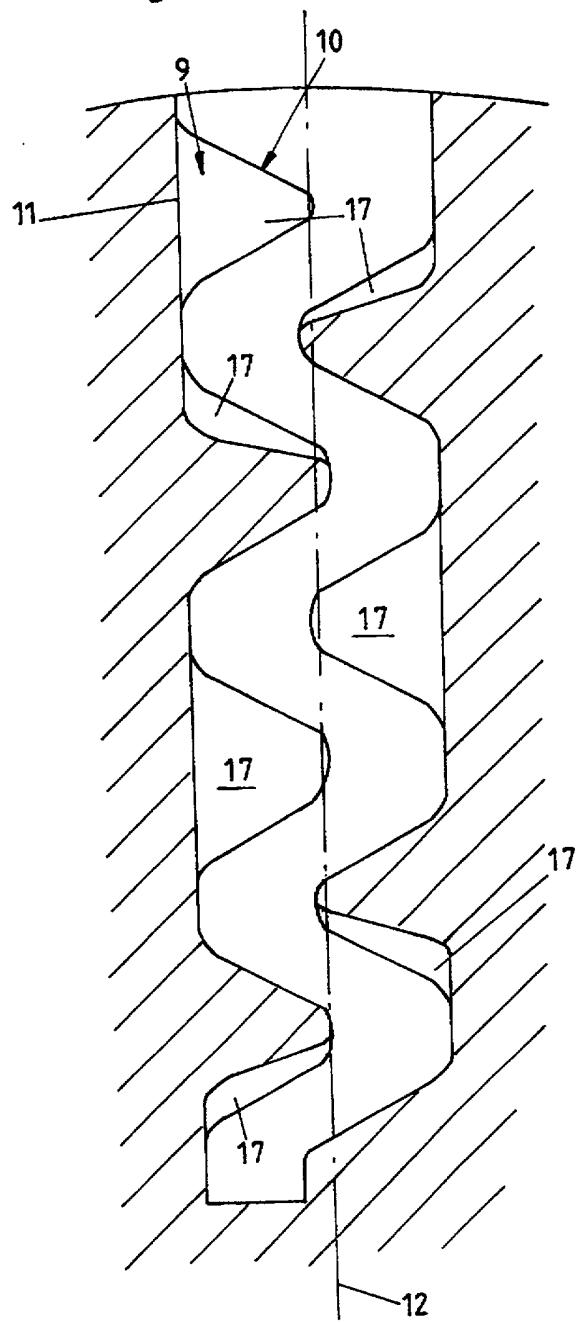


Fig. 7

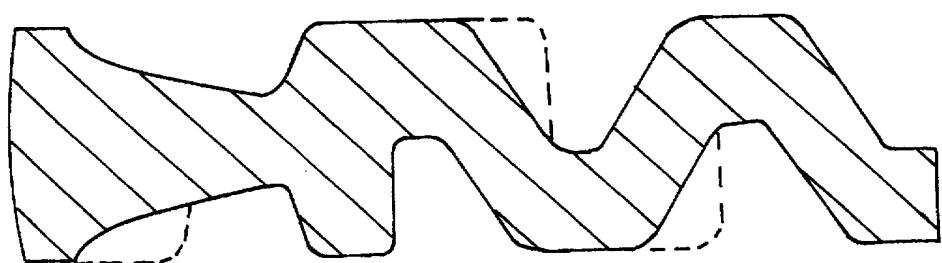


Fig. 6

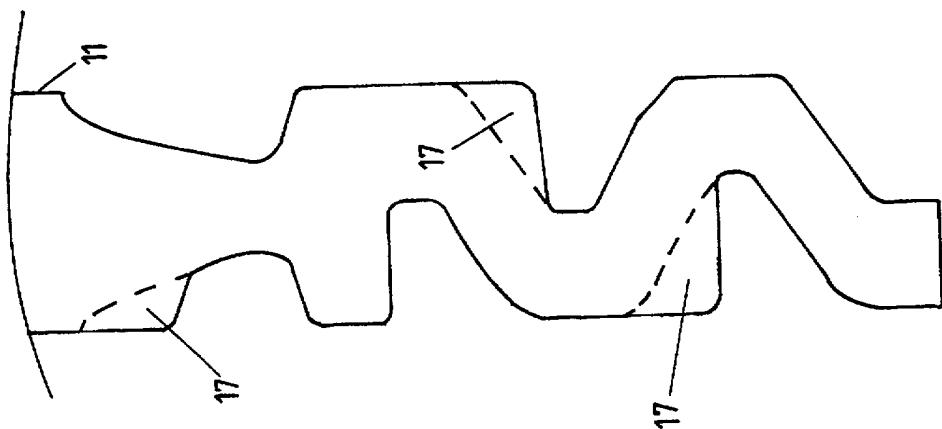


Fig. 8

