



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 385/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : E05B 27/00

(22) Anmelddatum: 3. 3. 1995

E05B 15/16

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2. 1999

(45) Ausgabedatum: 25.10.1999

(56) Entgegenhaltungen:

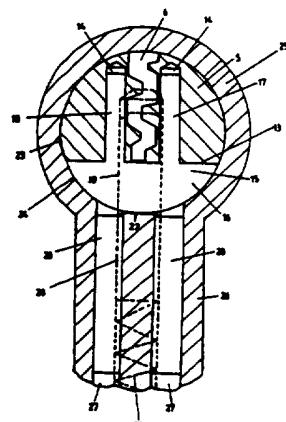
AT 337035B AT 389344B DE 4317995A1 DE 4332274C1  
DE 8808897U1 GB 435525A

(73) Patentinhaber:

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

## (54) AUFBOHRSICHERUNG FÜR ZYLINDERSCHLÖSSER

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufbohrsicherung für Zylinderschlösser mit Schlüsselkanal und Zuhaltungsstiften, wobei parallel oder annähernd parallel zum Schlüsselkanal zwei stiftförmige Hartmaterialkörper vorgesehen sind, die sich in Bohrungen des Zylinderkerns zu beiden Seiten des Schlüsselkanals erstrecken, wobei die dem Schlüsselkanal zugewandten Kanten oder Flächen der Hartmaterialkörper einen Abstand voneinander aufweisen, der gleich der Breite des Schlüsselkanals oder nur geringfügig größer ist, und wobei die Aufbohrsicherung zusätzlich ein Schild (16) aufweist, das in einem Schlitz (13) des Zylinderkerns (5) im Bereich zwischen Schlüsselkanal (6) und Teilungsebene (23) oder über die Teilungsebene (23) hinaus reichend angeordnet ist, wobei die Hartmaterialkörper (17,18) und das Schild (16) einstückig sind und die Bohrungen (14) für die Hartmaterialkörper (17,18), sowie der Schlitz (13) in der gleichen Querschnittsebene des Zylinderkerns (5) liegen.



B

AT 405 669

AT

- Die Erfindung betrifft eine Aufbohrsicherung für Zylinderschlösser mit Schlüsselkanal und Zuhaltungsstiften, wobei parallel oder annähernd parallel zum Schlüsselkanal zwei stiftförmige Hartmaterialkörper vorgesehen sind, die sich in Bohrungen des Zylinderkerns zu beiden Seiten des Schlüsselkanals erstrecken, wobei die dem Schlüsselkanal zugewandten Kanten oder Flächen der Hartmaterialkörper einen Abstand voneinander aufweisen, der gleich der Breite des Schlüsselkanals oder nur geringfügig größer ist.
- Derartige Aufbohrsicherungen für Zylinderschlösser sind bekannt und es wird beispielsweise auf die AT 389 344 B verwiesen. Sie dienen dazu, das Aufbohren von Zylinderschlössern zu verhindern. Beim Aufbohren wird durch eine Bohrung entlang des Schlüsselkanals dieser so erweitert, daß die Zuhaltungsstifte ihre Sperrfunktion nicht mehr wahrnehmen können. Durch die Hartmaterialkörper wird das Aufbohren wirkungsvoll verhindert. Weiters verhindert die durch die AT 389 344 B beschriebene Konstruktion auch die Anwendung der sogenannten Korkenziehermethode. Dabei wird von der Stirnfläche des Zylinderkerns eine Schraube in den Schlüsselkanal eingedreht und der gesamte Zylinderkern mittels dieser Schraube und eines entsprechenden Zugwerkzeugs aus dem Schloß herausgezogen.
- Die GB 435 525 A zeigt eine Schutzplatte, die den empfindlichen Abschnitt der Trennebene zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse schützt. Diese Konstruktion ist aber nicht geeignet, das Aufbohren zu verhindern, da der freibleibende Abschnitt an der Mitte viel zu groß ist. Eine Aufbohrschutzplatte ist auch in der DE 4 317 995 A1 gezeigt, wobei der Bereich des Schlüsselkanals ausgespart ist. Der Nachteil liegt darin, daß die Stabilität des Zylinderkerns zu stark verringert wird oder die Kanten der Aussparung nicht nahe genug an den Schlüsselkanal herangehen. Ähnliches gilt auch für die Konstruktion der DE 4 332 274 C1. Ferner ist noch die Konstruktion gemäß der DE 88 08 897 U1 bekannt, aber hier wird durch den notwendigen Schlitz die Stabilität des Zylinderkerns stark herabgesetzt.
- Weiters ist es auch bekannt, im Steg des Zylindergehäuses Hartmaterialstifte parallel zu den Bohrungen für die Gehäusestifte anzuordnen, um auch in diesem Bereich das Ausbohren und Herausziehen der Stiftzuhaltungen oder der Zuhaltungsfedern zu verhindern.
- Eine Schwachstelle blieb bei diesen bekannten Konstruktionen jedoch der Bereich der Teilungsebene. Die Teilungsebene ist die zylindrische Ebene zwischen dem Zylinderkern und der zylindrischen Bohrung des Zylindergehäuses, in der der Zylinderkern drehbar ist. Das Aufbohren in diesem kritischen Bereich unterhalb des Schlüsselkanals konnte nicht oder nicht immer wirkungsvoll verhindert werden.
- Die vorliegende Erfindung hat zur Aufgabe, auch diesen kritischen Bereich der Teilungsebene wirkungsvoll zu schützen. Weiter soll der Schlüsselkanal noch sorgfältiger und wirkungsvoller gegen Aufbohren und Kernziehmethode geschützt werden. Weiters soll die Aufbohrsicherung mechanisch einfach und billig sein.
- Die gegenständliche Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbohrsicherung zusätzlich einen Hartmaterialschild aufweist, der in einem Schlitz des Zylinderkerns im Bereich zwischen Schlüsselkanal und Teilungsebene oder über die Teilungsebene hinausreichend angeordnet ist, wobei die Hartmaterialkörper und der Schild einstückig sind und die Bohrungen für die Hartmaterialkörper sowie der Schlitz in der gleichen Querschnittsebene des Zylinderkerns liegen.
- Nach einem Kennzeichen der Erfindung weisen die Hartmaterialkörper rechteckigen Querschnitt auf. Erfindungsgemäß kann der Schild eine Außenkante aufweisen, die kreissegmentförmig ist. Ferner können im Steg des Zylindergehäuses zusätzliche Aufbohrsicherungen in Form von wenigsens zwei Hartmaterialstiften vorgesehen sein, die in Bohrungen des Steges parallel zu den Bohrungen für die Zuhaltungsstife angeordnet sind, wobei der Abstand der Hartmaterialstifte voneinander geringer ist als der Durchmesser der Gehäusestifte.
- Im folgenden wird die Erfindung anhand einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert. Fig.1 ist die Aufsicht auf eine abgebrochene Darstellung des Zylinderkerns gemäß AT 389 344 B zur Erläuterung der Korkenziehermethode. Fig.2 zeigt schematisch die erfindungsgemäße Konstruktion in einem Schnitt nach II-II in Fig.1. Fig.3 zeigt eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels der Aufbohrsicherung, wie sie in ähnlicher Form in Fig.2 eingesetzt ist, und Fig.4 zeigt eine Aufsicht auf diese Aufbohrsicherung. Fig.5 zeigt die erfindungsgemäße Ausbildung des Zylinderkerns im Bundbereich, wobei das Schild fortgelassen ist und Fig.6 zeigt den Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig.5.
- Gemäß Fig.1 weist der Zylinderkern 5 in üblicher Weise den Schlüsselkanal 6 auf, der nach oben hin durchgehend offen ist und in den der Schlüssel eingeschoben werden kann. In den Bohrungen 10 sitzen die verschieblichen Zuhaltungsstifte 7. Im Bereich des Bundes 11 und vor dem ersten Zuhaltungsstift 7 sind in Bohrungen 3,4 einander gegenüber die Hartmaterialkörper 1,2 angeordnet.
- In bevorzugter Weise ist der Abstand der Hartmaterialkörper 1,2 voneinander so gewählt (Abstand 8), daß er der Breite des Schlüsselkanals 6 entspricht oder nur geringfügig größer ist, wie in Fig.1 eingezeichnet. In bevorzugter Weise ist dabei der Abstand 8 etwas kleiner als der Durchmesser 9 der Zuhaltungsstifte 7.

Mit dem Bezugszeichen 12 ist die Spitze einer selbstschneidenden Schraube bezeichnet. Bei Anwendung der Korkenziehermethode wird die Schraube in den Schlüsselkanal 6 eingeschraubt. Bei der in Fig.1 dargestellten Konstruktion wird diese Einbruchsmethode allerdings durch die Hartmaterialstifte 2,3 verhindert. Ist die Schraube 12 so dünn, daß sie zwischen die beiden Hartmaterialstifte 2 und 3 paßt, ist sie und das durch sie geschnittene Gewinde zu schwach und reißt aus. Hat sie den mechanisch erforderlichen größeren Durchmesser, wird das Schraubengewinde durch die Hartmaterialstifte 2,3 abgedreht. In gleicher Weise würde ein Bohrer, auch wenn er selbst aus Hartmetall besteht, mit dem erforderlichen Durchmesser nicht eingesetzt werden können, weil der Bohrer bricht, wenn er an den Hartmaterialstiften 2,3 anschlägt.

In der Schnittdarstellung gemäß Fig.2 ist eine Aufbohrsicherung gemäß vorliegender Erfindung eingezeichnet. In einem Schlitz 13 des Zylinderkerns 5 und zwei damit fluchtenden Bohrungen 14 sitzt ein Aufbohrsicherungskörper 15. Dieser besteht aus einem Hartmaterialschild 16 und den beiden Hartmaterialstiften 17,18. Die Hartmaterialstifte 17,18 entsprechen den Stiften 1,2 der bekannten Konstruktion gemäß Fig.1. In bevorzugter Weise und wie in Fig.2 dargestellt, sind die Hartmaterialstifte 17,18 und der Hartmaterialschild 16 einstückig. Der Aufbohrsicherungskörper 15 kann entweder aus Stahlblech gestanzt und dann gehärtet oder auch aus Vollhartmetall gefertigt sein. Ein anderes Material (etwa Keramik) ist ebenfalls möglich, wenn es den hohen Härteanforderungen entspricht und in benötigter Weise geformt werden kann.

Der Schlüsselkanal 6 zeigt eine Längsprofilierung mit Rippen und Nuten. Die Bohrungen 14 liegen von beiden Seiten her sehr eng an dem Schlüsselkanal an, sodaß der freie Querschnitt zwischen den Hartmaterialstiften 17,18 klein ist.

In Fig.2 sind strichiert ein Kernstift 19 und ein Gehäusestift 20 eingezeichnet, die durch die Druckfeder 21 vorgespannt sind. Kernstift 19 und Gehäusestift 20 bilden zusammen einen Zuhaltungsstift. Die Trennebene 22 des Zuhaltungsstifts liegt bei eingeschobenem richtigen Schlüssel in der Teilungsebene 23 des Zylinderkerns, wodurch ein Verdrehen des Zylinderkerns zugelassen ist.

In der Teilungsebene 23 liegt weiters auch die Außenkante 24 des Hartmaterialschildes 16, das die Form eines Kreissegmentes aufweist.

Wie der Fig.2 zu entnehmen ist, schützt der Hartmaterialschild 16 wirkungsvoll den sensiblen Bereich zwischen Schlüsselkanal 6 und Teilungsebene 23 des Zylinderkerns in jener Längsebene des Schlosses, in der die Stiftzuhaltungen liegen. Somit ist voller Aufbohrschatz in diesem Bereich gegeben.

Weiters wird das Aufbohren und die Korkenziehermethode im Bereich des Schlüsselkanals 6 durch die Hartmaterialstifte 17 und 18 verhindert.

Bevorzugt weist das erfindungsgemäße Schloß im Zylindergehäuse 25, resp. in dessen Steg 26, in zwei Bohrungen 27 jeweils einen Hartmaterialstift 28 auf, sodaß ein Aufbohren des Zylindergehäuses und Entfernen der Gehäusestifte 20 oder der Druckfeder 21 ebenfalls unmöglich gemacht ist. Die Hartmaterialstifte 28 des Zylindergehäuses müssen nicht notwendigerweise in gleicher Ebene wie der Aufbohrsicherungskörper 15 angeordnet sein, sondern liegen in bevorzugter Weise etwas weiter innen im Zylindergehäuse.

Fig. 3 und Fig.4 zeigen in einander zugeordneten Rissen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel für den Aufbohrsicherungskörper 15. Die Hartmaterialstifte 17,18 sind einstückig mit dem Hartmaterialschild 16 ausgebildet. Abweichend von der Konstruktion in Fig.2 ist der Hartmaterialschild 16 nicht exakt kreissegmentförmig, sondern die innere Kante 29 fällt nach aussen hin jeweils flach ab.

Die Hartmaterialstifte 17, 18 sind im Querschnitt rechteckig und weisen scharfe Kanten auf, wodurch die abscherende Wirkung gegenüber bisher bekannten runden Hartmaterialstiften erhöht ist.

In Fig.5 ist der Schlitz 13 mit den beiden Bohrungen 14 im Zylinderkern 5 zu sehen, in den bzw. in die der Aufbohrsicherungskörper 15 bei der Montage eingesetzt wird.

Die Fig.6 zeigt den Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig.5 und erklärt sich aus den vorhergehenden Beschreibungen von selbst.

Unter Hinweis auf die Fig.2 ist zu bemerken, daß in bevorzugter Weise der Hartmaterialschild 16 den Bereich zwischen Schlüsselkanal 6 und der Teilungsebene 23 völlig überdeckt. In Abwandlung davon kann der Hartmaterialschild 16 auch etwas kleiner ausgestaltet sein, sodaß der genannte Bereich nur zum größten Teil überdeckt ist, oder er kann auch über die Teilungsebene 23 hinausstehen und diese überragen. Für diese Ausgestaltung muß entweder im Zylindergehäuse eine entsprechende Ringnut vorgesehen sein oder es werden der Schlitz 13 und die Bohrungen 14 in den Bund 11 des Zylinderkerns verlegt.

Die kreissegmentförmige Außenkante ist eine bevorzugte Ausgestaltung des Aufbohrsicherungskörpers 15. Sie kann aber auch anders geformt werden, solange die oben beschriebene Abdeckung des kritischen Bereiches zur Teilungsebene 23 gewährleistet bleibt.

Der Vorteil, daß die Bohrungen 14 und die Hartmaterialkörper 17,18 enger zum Schlüsselkanal stehen können, ergibt sich bei der einstückigen Ausbildung des Aufbohrsicherungskörpers 15, da dieser bei der Schloßmontage erst nach dem Räumen des Schlüsselkanalprofiles eingesetzt wird. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, den Aufbohrsicherungskörper nicht einteilig, sondern mehrteilig vorzusehen,  
5 beispielsweise die beiden Hartmaterialstifte 17, 18 getrennt vom Schild 16 anzutragen.

**Patentansprüche**

1. Aufbohrsicherung für Zylinderschlösser mit Schlüsselkanal und Zuhaltungsstiften, wobei parallel oder  
10 annähernd parallel zum Schlüsselkanal zwei stiftförmige Hartmaterialkörper vorgesehen sind, die sich in Bohrungen des Zylinderkerns zu beiden Seiten des Schlüsselkanals erstrecken, wobei die dem Schlüsselkanal zugewandten Kanten oder Flächen der Hartmaterialkörper einen Abstand voneinander aufweisen, der gleich der Breite des Schlüsselkanals oder nur geringfügig größer ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufbohrsicherung zusätzlich einen Schild (16) aufweist, der in einem Schlitz (13) des Zylinderkerns (5) im Bereich zwischen Schlüsselkanal (6) und Teilungsebene (23) oder über die Teilungsebene (23) hinausreichend angeordnet ist, wobei die Hartmaterialkörper (17,18) und der Schild (16) einstückig sind und die Bohrungen (14) für die Hartmaterialkörper (17, 18), sowie der Schlitz (13) in der gleichen Querschnittsebene des Zylinderkerns (5) liegen.
- 20 2. Aufbohrsicherung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hartmaterialkörper (17, 18) rechteckigen Querschnitt aufweisen.
3. Aufbohrsicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schild (16), wie an sich bekannt, eine Aussenkante (24) aufweist, die bogenförmig, bevorzugt kreissegmentförmig ist.  
25
4. Aufbohrsicherung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Steg (26) des Zylindergehäuses (25) in an sich bekannter Weise zusätzliche Aufbohrsicherungen in Form von wenigstens zwei Hartmaterialstiften (28) vorgesehen sind, die in Bohrungen des Steges (26) parallel zu den Bohrungen für die Zuhaltungsstifte (20, 19) angeordnet sind, wobei der Abstand (8) der Hartmaterialstifte voneinander geringer ist, als der Durchmesser (9) der Gehäusestifte.  
30

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

FIG. 1

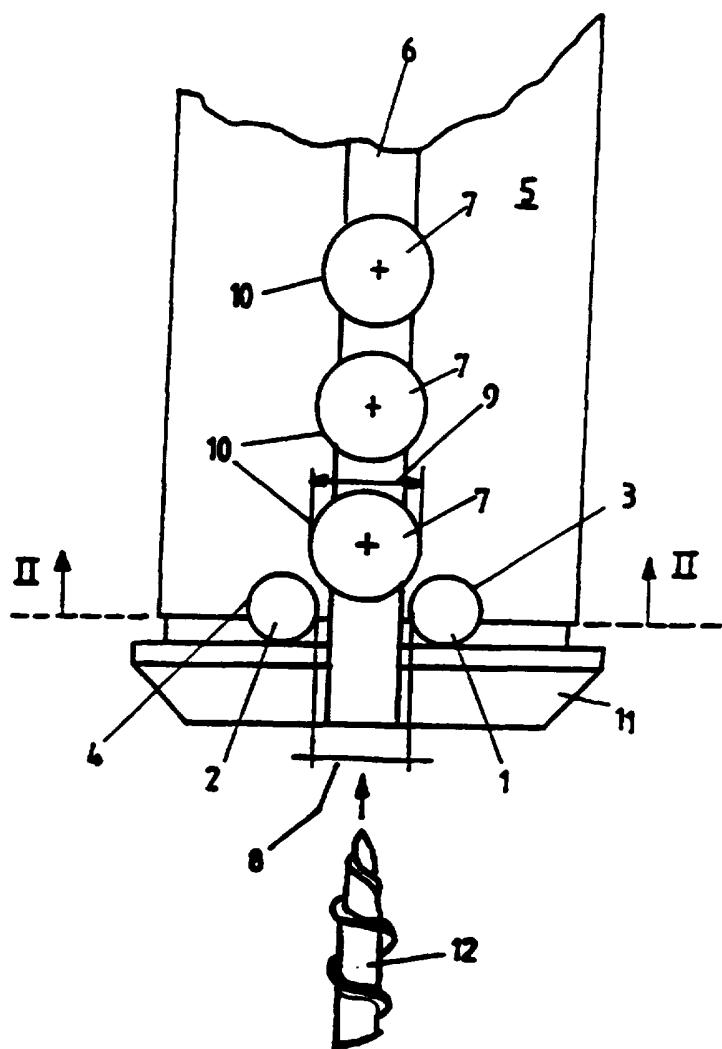
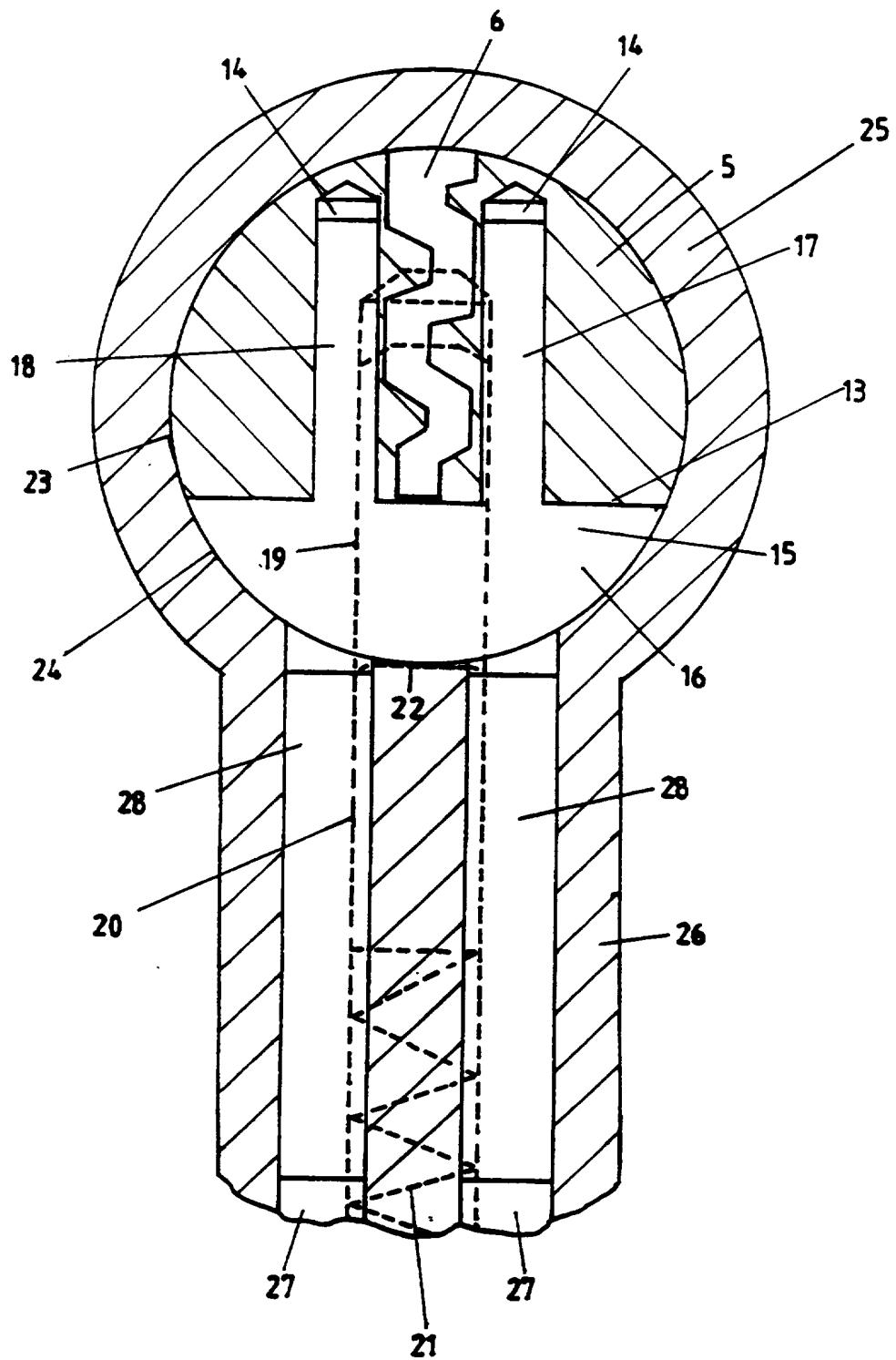


FIG. 2



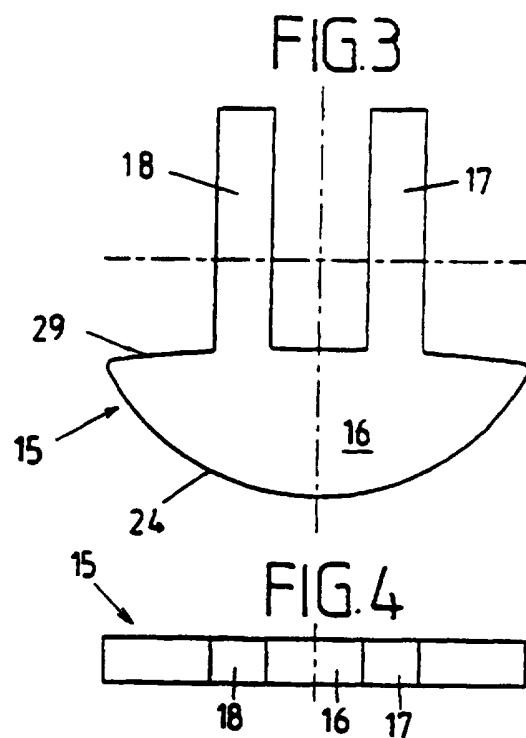


FIG.5

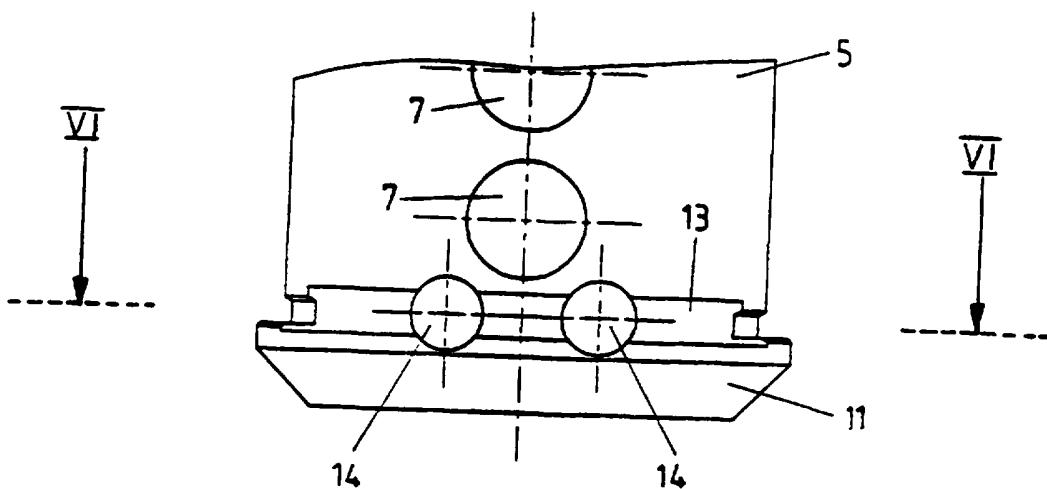


FIG.6

