

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85114905.4

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 05 B 17/20

22 Anmeldetag: 25.11.85

30 Priorität: 29.08.85 DE 8524683 U

71 Anmelder: **Werner Mauer GmbH & Co. KG**  
**Frankenstrasse 8 - 12**  
**D-5628 Heiligenhaus(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.03.87 Patentblatt 87/11**

72 Erfinder: **Mauer, Günter**  
**Bayernstrasse 8**  
**D-5628 Heiligenhaus(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Götz, Friedrich, Dipl.-Phys.**  
**Tulpenweg 15**  
**D-5628 Heiligenhaus(DE)**

54 **Kombinationsschloß.**

57 Die Erfindung betrifft ein Kombinationsschloß mit einem gegossenen Gehäuse, einem aufgeschraubten Deckel, einem im Gehäuse geführten Riegel, einem den Riegel betätigenden Antriebsnocken, einer Anzahl von Zuhaltungsscheiben und einem federnden Element, das bei Entfernung des Deckels den Riegel blockiert.

Bisher sind Kombinationsschlösser mit zusätzlichen Vorrichtungen zur Riegelblockierung bekannt geworden, die relativ viel Aufwand erfordern und dennoch nicht gegen Überlistung sicher sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein besseres, preiswertes und nicht manipulierbares Kombinationsschloß zu entwickeln.

Dies gelingt dadurch, daß das Schloßgehäuse entsprechend Figur 1 im Bereich der Führungsbahn des Riegels 2 eine zum Deckel 3 senkrechte Bohrung 4 aufweist, in der ein federnder Sperrstift 5 geführt ist. Dieser Stift weist einen sperrenden Fuß 5a auf, dem eine Aussparung 2a des ausgefahrenen Riegels 2 gegenübersteht. Der aufgesetzte Deckel 3 hält den Fuß 5a gegen die Kraft einer Feder 6 aus der Aussparung 2a heraus.

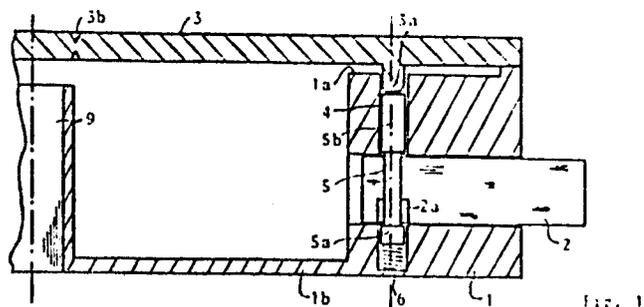


Fig. 1

## Kombinationsschloß

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Kombinationsschloß mit einem gegossenen Gehäuse, einem aufgeschraubten Deckel, einem im Gehäuse geführten Riegel, einem den Riegel betätigenden Antriebsnocken, einer Anzahl von Zuhaltungsscheiben und einem federnden Element, das bei Entfernung des Deckels den Riegel blockiert.

### Stand der Technik

Aus dem US-Patent 4.163.376 ist ein Kombinationsschloß bekannt geworden, bei dem der Riegel durch einen mehrfach abgewinkelten Hebel blockiert wird. Der Hebel trägt im Mittelbereich eine Lagerstelle, die über einen vernieteten Bolzen an einem Gehäusevorsprung seitlich der Riegelführung angelenkt ist. Ein Hebelarm drückt gegen den Schloßdeckel, der andere steht mit einem Haken über einer Aussparung des in Schließstellung befindlichen Riegels. Eine auf dem Bolzen geführte Schenkelfeder drückt den Hebel gegen den Deckel.

Wenn nun ein Unbefugter nach diversen Manipulationen den Schloßdeckel durch den Spindelkanal hindurch wegschlägt, um an die Zuhaltungen heranzukommen und den Riegel zurückzuziehen, wird dieser dadurch blockiert, daß der Sperrhebel unter der Kraft der Schenkelfeder in die Aussparung des Riegels einfällt.

25 Diese dreiteilige Zusatzvorrichtung zur Riegelblockierung

ist nicht nur kompliziert und teuer, sondern sie stellt  
auch keinen vollkommenen Aufbruchsschutz dar. Wenn nämlich  
der Einbrecher durch den Kanal hindurch in der Lage ist,  
mit einigen Werkzeugen die Zuhaltungen in Übereinstimmung  
5 zu bringen, so wird es ihm auch leicht gelingen, den neben  
den Zuhaltungen liegenden Sperrhebel herunterzudrücken, um  
dann endgültig den Riegel zurückziehen zu können.

Bei einem anderen Kombinationsschloß ähnlicher Bauart ist  
in der Führungsbahn des Riegels eine Sperrfeder vorgesehen,  
10 die in einem Schlitz geführt ist, der zur Riegelbahn und  
zum Schloßdeckel senkrecht steht. Bei abgenommenem Schloß-  
deckel und ausgefahrenem Schloßriegel ist die Sperrfeder  
entspannt. Sie liegt dann mit ihrem mittleren Bereich in  
der Führungsbahn des Riegels, so daß dieser nicht mit  
15 Hilfe des Antriebsnockens zurückgeholt werden kann. Der  
Schloßdeckel ist an der Stelle, die über dem Federschacht  
liegt, mit einer Nase versehen, die die Feder bei der  
Deckelmontage zusammendrückt. Bei fertig montiertem Schloß  
liegt also die Sperrfeder außerhalb der Riegelbahn. Wenn  
20 allerdings der Deckel bei einem Aufbruchsversuch wegge-  
schlagen wird, erfolgt die zusätzliche Blockade des Rie-  
gels. Auch bei diesem Schloß liegt die Sperrfeder so weit  
frei, daß man sie ertasten und herunterdrücken kann.

Um das Abtasten der Kombination und das Einstellen der  
25 Zuhaltungen zu erschweren, ist es aus einer Druckschrift  
der Firma LA GARD weiterhin bekannt, zwischen den Zuhal-  
tungen und dem Schloßdeckel einen getrennt zu befestigen-  
den Schutzschild vorzusehen, der im Mittelbereich eine so  
große Aussparung aufweist, daß er nicht vom Kanal aus mit  
30 dem Deckel weggeschlagen werden kann.

#### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes,  
preiswertes und nicht überlistbares Kombinationsschloß zu  
schaffen, das allen Angriffsversuchen durch den Kanal wider-  
steht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Gehäuse im Bereich der Führungsbahn des Riegels eine auf der Ebene des Deckels senkrecht stehende Bohrung aufweist, daß in dieser Bohrung ein federnder Sperrstift geführt ist, daß dieser  
5 Stift einen sperrenden Fuß aufweist, daß dieser Fuß einer Aussparung des ausgefahrenen Riegels gegenübersteht und daß der Deckel gegen die Kraft einer Feder den Fuß aus der Aussparung des Riegels heraushält.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird der Sperrstift so groß gewählt, daß er bei entspannter Feder nicht  
10 über die obere Begrenzungsebene des Riegelführungskanals hinausragt.

#### Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand von Fig. 1 - 4 der  
15 Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch das teilweise dargestellte Kombinationsschloß mit aufgesetztem Deckel,

Fig. 2 den gleichen Schnitt bei entferntem Deckel,

20 Fig. 3 eine Draufsicht auf das offene Schloßgehäuse,

Fig. 4 eine andere Ausführungsform.

Der Schnitt in Fig. 1 und 2 verläuft entlang der abgeknickten Linie AB in Fig. 3.

In Fig. 1 ist mit 1 das vorzugsweise im Druckgußverfahren  
25 hergestellte Schloßgehäuse bezeichnet. In der rechten Stirnseite des Gehäuses 1 ist der quaderförmige Riegel 2 gelagert. Nach oben hin ist das Gehäuse durch den Deckel 3 verschlossen. Mit 4 ist eine Bohrung bezeichnet, deren Achse senkrecht auf der Ebene des Deckels 3 steht. Diese  
30 Bohrung liegt teilweise vor der Riegelfläche, wie Fig. 3 zeigt. Der Riegelführungskanal im Gehäuse 1 wird also von der Bohrung angeschnitten. In die Bohrung ist ein zylindrischer Sperrstift 5 eingesetzt, dessen Fuß 5a auf einer

Schraubenfeder 6 ruht. Die Feder 6 wird durch einen angeformten Stift 3a des Deckels 3 nach unten gedrückt. Der Sperrstift 5 weist im Bereich des Fußes 5a und des Kopfes 5b einen größeren und im Mittelbereich einen kleineren Durchmesser auf. Der Riegel 2 ist mit einer Aussparung 2a versehen, in die der Fuß 5a eindringt, wenn sich der Sperrstift 5 beim Entfernen des Deckels 3 nach oben bewegt. Im Deckel 3 ist mit 3b eine Sollbruchstelle angedeutet, die ringförmig über dem Spindelkanal 9 liegt.

10 Fig. 1 zeigt das Schloß im Normalzustand, in welchem der Riegel 2 über den nicht dargestellten Riegelnocken beliebig bewegt werden kann. Wird der Deckel 3 gewaltsam über den Spindelkanal entfernt, springt der Stift 5 entsprechend Fig. 2 in seine Sperrstellung, so daß der Riegel 2 durch  
15 den Fuß 5a, der als Sperrnase wirkt, sicher blockiert wird.

Aus Fig. 3 geht hervor, daß der Abstand  $s$  zwischen der Bohrlochachse und der Riegelfläche dem Radius des Sperrstiftes 5 in seinem mittleren Bereich entspricht. Dieser Sperrstift kann als Drehteil sehr preisgünstig hergestellt  
20 werden. Auch die Feder 6 ist als Standardbauteil äußerst kostengünstig. Der Riegel 2 wird über die Schraube 8 und den nicht dargestellten Einfallhammer angetrieben. Mit 10 sind die Zuhaltungsscheiben angedeutet. Die Aussparung 2a, der Stift 3a und die Bohrung 4 lassen sich als einfache  
25 geometrische Formen mit geringsten Werkzeugkosten in der Druckgußform verwirklichen.

Die Wandstärke des Riegelführungskanals wird so groß gewählt, daß der Stift 5 bei entferntem Deckel 3 nicht über die obere Fläche 1a hinausragt. Daher kann der Stift 5 vom  
30 Spindelkanal 9 aus nicht abgetastet oder entriegelt werden.

Die beschriebene Entriegelungssicherung ist nicht nur viel preisgünstiger als die bekannten Bauformen, sondern sie ist im Gegensatz zu jenen auch weitgehend manipulationssicher.

Fig. 4 zeigt im Ausschnitt eine weitere Schutzmaßnahme: Am Fuß der Bohrung 4 ist eine Hartmetallkugel 7 eingepreßt, die das gezielte Herausbohren des Sperrstiftes 5 verhindern soll. Anstelle der Kugel kann man auch Hartmetallplättchen einpressen, um gegenüber einer Kugel einige Millimeter an Bauhöhe einzusparen.

An jedem Schloß gehören einige weitere Punkte des Gehäusebodens zu den Schwachstellen. So ist z.B. die Schraube 8 gefährdet, die den Riegel 2 mit dem nicht dargestellten Einfallhammer verbindet. Entsprechendes gilt für den in die Zuhaltungsscheiben einfallenden Stift des Hammers. Wenn der Einbrecher den eingesetzten Schloßtyp kennt, kann er versuchen, diese Schwachpunkte mit Hilfe einer Bohrschablone durch die Schranktür hindurch anzusteuern. Um diesen Angriff abzuwehren, wird zusätzlich vorgeschlagen, weitere Schloßbodenpunkte durch den Einsatz von Hartmetallkörpern zu schützen.

Um eine Manipulation an den Zuhaltungsscheiben zu verhindern, können weitere Maßnahmen angewendet werden, die das Entfernen des Schloßdeckels verhindern. Sehr wirkungsvoll ist, im Schloßdeckel 3 am Ende des Spindelkanals 9 eine ringförmige Sollbruchstelle 3b vorzusehen. Beim Versuch, den Deckel durch den Spindelkanal hindurch wegzuschlagen, wird das Material an der Sollbruchstelle entfernt, so daß das Werkzeug ins Leere stößt. Die Sollbruchstelle 3b im Deckel 3 erfordert in der laufenden Produktion keine Zusatzkosten. Ihre Anwendung erlaubt es, auf den bekannten Schutzschild zu verzichten, trägt also zur weiteren Verrbilligung bei.

Die Kombination der verschiedenen, sehr preiswerten Schutzmaßnahmen macht es für den Angreifer außerordentlich schwer, das Schloß zu überwinden, weil er ja in fast allen Fällen nicht wissen kann, welche Vorkehrungen getroffen sind. Im übrigen kostet das Ausprobieren verschiedener Angriffshandlungen so viel Zeit, daß für ihn die Gefahr der Entdeckung auf frischer Tat ansteigt.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

Der beste Weg zur Umsetzung der Erfindung in die Praxis ist darin zu sehen, daß man den federnd gelagerten Sperrstift so lang wählt, daß er bei entspannter Feder nicht ertastet werden kann. Dies ist der Fall, wenn der Sperrstift genau  
5 mit der Fläche des Riegelführungskanales abschließt, also weder übersteht noch eintaucht.

Gewerbliche Verwendbarkeit

Das beschriebene Kombinationsschloß kann bei allen Geld-  
10 oder Wertsachenschränken eingesetzt werden, die bis jetzt mit nicht oder nur schlecht abgesicherten Schlössern ausgerüstet wurden. Auch der nachträgliche Einbau ist ohne weiteres möglich.

Bezugszeichenliste

- 1 Schloßgehäuse
- 1a obere Begrenzungsebene
- 1b Schloßgehäuseboden
- 2 Riegel
- 2a Aussparung
- 3 Deckel
- 3a Stift
- 3b Sollbruchstelle
- 4 Bohrung
- 5 Sperrstift
- 5a Fuß
- 5b Kopf
- 6 Schraubenfeder
- 7 Hartmetallkugel
- 8 Schraube
- 9 Spindelkanal
- 10 Zuhaltungsscheiben

A n s p r ü c h e

1. Kombinationsschloß mit einem gegossenen Gehäuse (1),  
einem aufgeschraubten Deckel (3), einem im Gehäuse ge-  
führten Riegel (2), einem den Riegel betätigenden An-  
5 triebsnocken, einer Anzahl von Zuhaltungsscheiben und  
einem federnden Element, das bei Entfernung des Deckels  
den Riegel blockiert,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) im Bereich  
der Führungsbahn des Riegels (2) eine auf der Ebene des  
10 Deckels (3) senkrecht stehende Bohrung (4) aufweist,  
daß in dieser Bohrung (4) ein federnder Sperrstift (5)  
geführt ist, daß dieser Stift (5) einen sperrenden Fuß  
(5a) aufweist, daß dieser Fuß (5a) einer Aussparung (2a)  
des ausgefahrenen Riegels (2) gegenübersteht und daß  
15 der Deckel (3) gegen die Kraft einer Feder (6) den Fuß  
(5a) aus der Aussparung (2a) des Riegels (2) heraushält.
  
2. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Bohrung (4) als Sackloch ausgebildet  
ist, daß der Sperrstift (5) ein Drehteil mit größerem  
20 Durchmesser im Kopf- und Fußbereich und kleinerem Durch-  
messer im Mittelbereich ist und daß der Fuß (5a) auf  
einer Schraubenfeder (6) aufsitzt.
  
3. Kombinationsschloß nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Abstand (s) der Bohrlochmitte von  
25 der benachbarten Riegelfläche dem Radius des Sperr-  
stiftes (5) im Mittelbereich entspricht.

4. Kombinationsschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) einen angeformten Stift (3a) aufweist, der in die Bohrung (4) hineinragt und den Sperrstift (5) in Sollage hält.
- 5 5. Kombinationsschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrstift (5) bei entspannter Feder (6) nicht über die obere Begrenzungsebene (1a) des Riegelführungskanals hinausragt.
- 10 6. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schloßgehäuseboden (1b) am Fuß der Bohrung (4) eine Hartmetallkugel (7) als Aufbohrschutz aufweist.
- 15 7. Kombinationsschloß nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß an weiteren gefährdeten Punkten des Schloßgehäusebodens (1b) Hartmetallkugeln als Aufbohrschutz eingesetzt sind.
8. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Deckel (3) in der Umgebung des Spindelkanals (9) eine Sollbruchstelle (3b) vorgesehen ist.

1/2

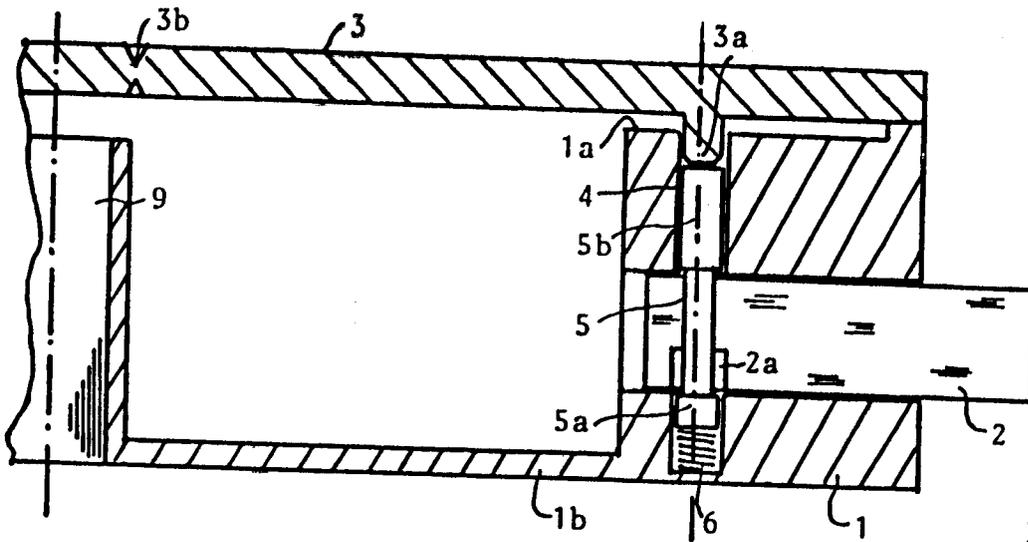


Fig. 1

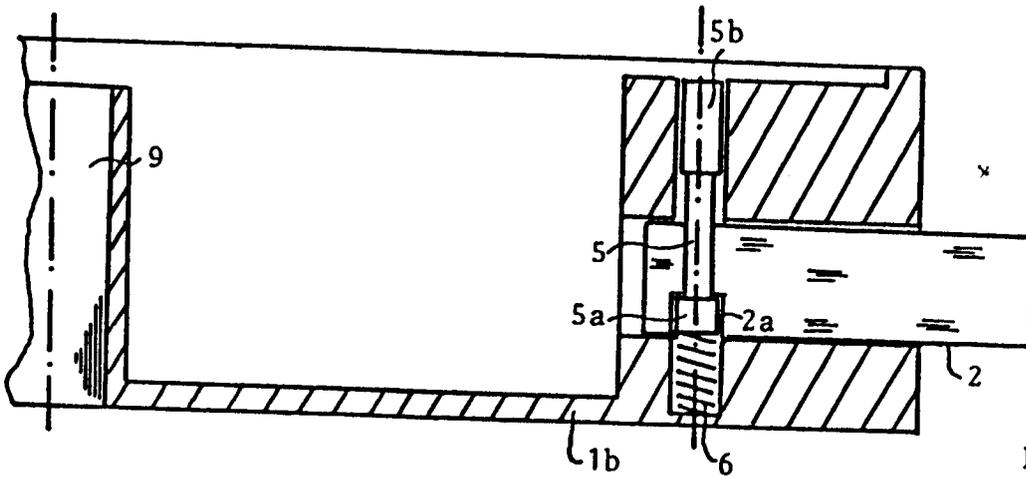


Fig. 2

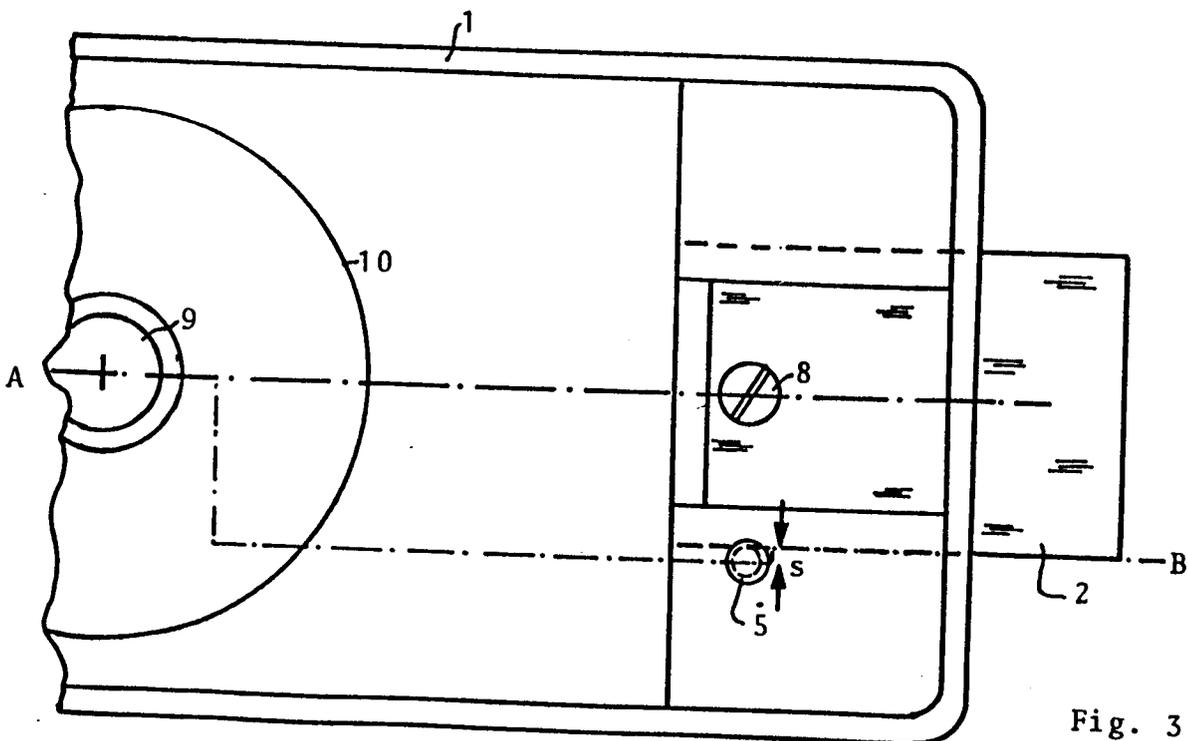


Fig. 3

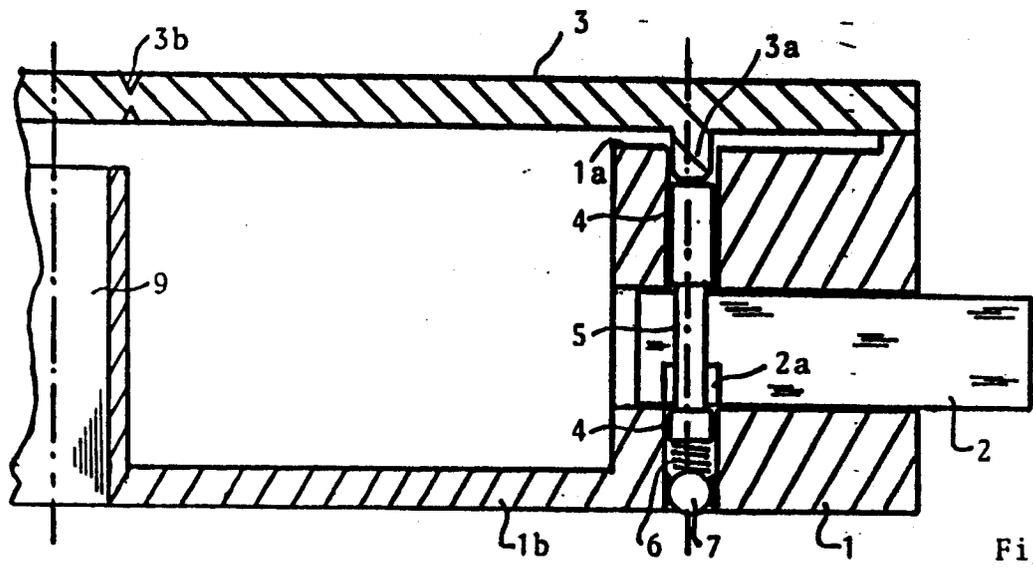


Fig. 4