CH 661961 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 661961 A5

(51) Int. Cl.⁴: E 05 B 47/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 4294/83

(22) Anmeldungsdatum: 08.08.1983

(30) Priorität(en): 18.08.1982 DE 3230633

(24) Patent erteilt: 31.08.1987

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.08.1987

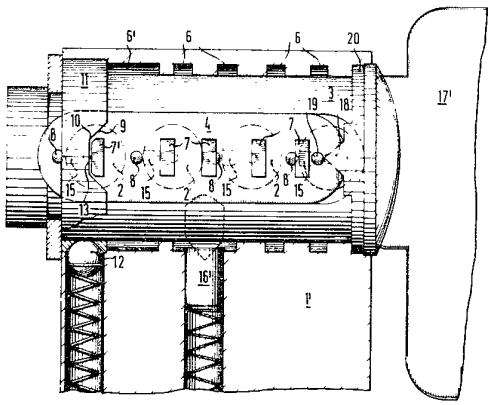
(73) Inhaber:
Zeiss Ikon Aktiengesellschaft, Stuttgart 1 (DE)

(72) Erfinder:
Tietz, Werner, Berlin 47 (DE)
Krühn, Jürgen, Berlin 45 (DE)

(74) Vertreter:
Hepatex-Ryffel AG, Zürich

(54) Magnetschloss.

(57) Das Magnetschloss besitzt ein Gehäuse (1), einen darin verdrehbaren, Magnetrotoren (2) tragenden Zylinderkern (3) und eine mit dem Zylinderkern auf Drehung verbundene, axial verschiebbare Sperrleiste (4). Die Sperrleiste (4) ist mit an ihr angebrachten Sperrzapfen (8) und Sperrelementen (7) versehen, die mit den Magnetrotoren (2) zusammenarbeiten und in Gehäuseausnehmungen (6) eintreten können. Es ist ein Rastring (11) vorgesehen, an welchem die Sperrleiste (4) sich bei Zylinderkerndrehung axial auslenkt. Durch einen Rückführring (20) mit einem Auslenkvorsprung (18) wird die mit einem Zapfen (19) hiermit zusammenarbeitende Sperrleiste (4) nach Schlossbetätigung wieder in ihre Ausgangslage zurückgeführt. Der Rückführring (20) mit dem Auslenkvorsprung (18) und der Zapfen (19) der Sperrleiste (4) bilden eine Zwangssteuerung, so dass Hemmnisse, z.B. Verschmutzung, die Rückführung der Sperrleiste (4) nicht verhindern können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Magnetschloss mit einem Gehäuse (1), einem darin verdrehbaren, Magnetrotoren (2) tragenden Zylinderkern (3) und einer mit dem Zylinderkern (3) auf Drehung verbundenen, axial verschiebbaren Sperrleiste (4), wobei diese Sperrleiste (4) mit an ihr angebrachten Sperrzapfen (8) und Sperrelementen (7) versehen ist, die mit den Magnetrotoren (2) zusammenarbeiten und in Gehäuseausnehmungen (6) eintreten können, und wobei ein Rastring (11) vorgesehen ist, an welchem die Sperrleiste (4) sich bei Zylinderkerndrehung axial auslenkt, und Mittel (18, 20, 19; 18, 20, 21) eingebaut sind, um die Sperrleiste (4) nach Schlossbetätigung wieder in ihre Ausgangslage zurückzuführen, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (18, 20, 19; 18, 20, 21) zur Rückführung der Sperrleiste (4) ein Zwangssteuerorgan (20) aufweisen, das mit einem die Sperrleiste (4) in eine Ausgangsvertiefung (13) des Rastrings (11) zurückbewegenden Auslenkvorsprung (18) versehen ist.

2. Magnetschloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwangssteuerorgan aus einem eine Auslenkspitze (18) aufweisenden Ring (20) besteht, der, dem Rastring (11) gegenüberstehend, eine wirkungsmässige Komplementärform zu diesem darstellt.

Die Erfindung betrifft ein Magnetschloss mit einem Gehäuse, einem darin verdrehbaren, Magnetrotoren tragenden Zylinderkern und einer mit dem Zylinderkern auf Drehung verbundenen, axial verschiebbaren Sperrleiste, wobei diese Sperrleiste mit an ihr angebrachten Sperrzapfen und Sperrelementen versehen ist, die mit den Magnetrotoren zusammenarbeiten und in Gehäuseausnehmungen eintreten können, und wobei ein Rastring vorgesehen ist, an welchem die Sperrleiste sich bei Zylinderkerndrehung axial auslenkt, und Mittel eingebaut sind, um die Sperrleiste nach Schlossbetätigung wieder in ihre Ausgangslage zurückzuführen.

Ein Magnetschlosss dieser Art ist aus der DE-A 29 05 941 bekannt. In diesem bekannten Magnetschloss haben die genannten Mittel zur Rückführung der Sperrleiste die Form einer Druckfeder, mittels deren die Sperrleiste nach erfolgter Schlossbetätigung wieder in ihre Ausgangslage zurückbefördert wird.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, das vorstehend beschriebene Magnetschloss in seiner Funktion stets zuverlässig zu gestalten und mögliche Störeinflüsse in Verbindung mit der Sperrleistenbewegung, beispielsweise hervorgerufen durch Verschmutzungen, Witterungs- und Temperatureinflüsse oder Hemmnisse, nicht zur Auswirkung kommen zu lassen. Damit soll also allen negativen Einflüssen vorgebeugt bzw. diese überwunden werden, wie sie aufgrund einer Insuffizienz der Federkraft gegenüber auftretenden Hemmungen hinsichtlich der Schlossmechanik gegeben sein könnten.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass die Mittel zur Rückführung der Sperrleiste ein Zwangssteuerorgan aufweisen, das mit einem die Sperrleiste in eine Ausgangsvertiefung des Rastrings zurückbewegenden Auslenkvorsprung versehen ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann das Zwangssteuerorgan aus einem eine Auslenkspitze aufweisenenden Ring bestehen, der, dem Rastring gegenüberstehend, eine wirkungsmässige Komplementärform zu diesem darstellt.

Die Erfindung wird anhand von in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die diesen Figuren 2 bis 4 vorausgeschickte Figur 1 soll dazu dienen, das als Stand der Technik zugrundeliegende Magnetschloss darzustellen.

Das in Figur 1 dargestellte bekannte Schloss besitzt ein Gehäuse 1 mit einer Bohrung, in der ein Zylinderkern 3 drehbar gelagert ist. In den Schlüsselkanal des Kerns 3 ist ein Schlüssel 17 mit drei Schlüsselmagneten eingeschoben. In einer Ausnehmung des Kerns 3 parallel zum Schlüsselkanal sind Magnetrotoren 2 gelagert, die in an sich bekannter Weise von den Schlüsselmagneten in eine definierte Drehlage gebracht werden. Aber den Magnetrotoren 2, aber innerhalb der Ausnehmung des Kerns, ist eine Sperrleiste 4 vorgesehen, die in axialer Richtung verschiebbar ist und durch eine Feder 22 nach links geschoben wird.

Die Sperrleiste 4 weist Sperrelemente in Form äusserer Sperrelemente 7 und nach innen in den Bereich des Kerns 3 vorstehende Sperrzapfen 8 auf. Am linken Ende ist die Sperrleiste 4 mit einer Spitze 14 ausgestattet, die schräg zulaufende Flanken 9 aufweist. Die Spitze 14 rastet in der Stellung gemäss Figur 1 in eine axiale Ausnehmung 13 eines Rastrings 11 ein. Die Ausnehmung 13 hat mit der Spitze 14 korrespondierende Flanken 10. Der Rastring 11 ist um den Kern 3 herum innerhalb des Gehäuses 1 angeordnet und sowohl gegenüber dem Gehäuse 1 als auch gegenüber dem Kern 3 verdrehbar. Die Stellung des Rastrings gemäss Figur 1 gegenüber dem Gehäuse 1 ist mittels eines Kugelschnappers 12 fixiert.

Das Gehäuse 1 weist an der Innenwand der Bohrung für den Kern 3 eine Gehäuselängsnut und Ringnuten 6 auf. Die Gehäuselängsnut und die Ringnuten 6 sind so dimensioniert, dass die äusseren Sperrelemente 7 in der Gehäuselängsnut in axialer Richtung verschoben und bei entsprechender Stellung in den Ringnuten 6 gedreht werden können, zusammen mit der Verdrehung des Kernes 3.

Im folgenden sei die Funktionsweise des bekannten Schlosses beschrieben. Wird ein Schlüssel 17 mit richtig kodierten Schlüsselmagneten in den Schlüsselkanal eingeschoben, so nehmen die Magnetrotoren 2 die in Figur 1 angedeutete Drehlage ein, d.h. Ausnehmungen 15 der Magnetrotoren stehen den Sperrzapfen 8 gegenüber.

Durch Verdrehen des Kerns 3 mit dem Schlüssel 17 wird die Sperrleiste 4 durch Auflaufen der Flanke 9 auf die Flanke 10 des Rastringes 11 nach rechts gegen den Druck der Feder 22 verschoben. Dabei treten die Sperrbolzen 8 in die Ausnehmungen 15 der Magnetrotoren ein. Durch die Verschiebung der Sperrleiste 4 nehmen die äusseren Sperrelemente 7 eine solche Lage ein, dass sie in die Ringnuten 6 passen und der Kern 3 für den Schliessvorgang gedreht werden kann.

Nach Beendigung des Schliessvorgangs (also nach einer Drehung um 360°) rastet die Sperrleiste 4 wieder in die Ausnehmung 13 des Rastrings 11 unter dem Druck der Feder 22 ein, und der Schlüssel kann abgezogen werden.

Wird versucht die beschriebene Steuereinrichtung mit einem falschen Schlüssel zu betätigen, d.h. die Schlüsselmagnete tragen eine falsche Kodierung, so kann beim Verdrehen des Kerns 3 die Sperrleiste 4 nicht nach rechts verschoben werden. Dadurch wird die Drehkraft vom Schlüssel 17 über die Spitze 14 auf den Rastring 11 übertragen, der nach einer gewissen Kraftaufwendung die Haltekraft des Kugelschnappers 12 überwindet und danach mit dem Kern 3 mitgedreht wird. Nach einer kleinen Verdrehung des Kerns stossen die äusseren Sperrelemente 7 an die Kante der Gehäuselängsnut, wodurch ein weiteres Verdrehen des Kerns und damit ein Sperren bzw. Entsperren mit dem falschen Schlüssel verhindert wird.

In dem beschriebenen Schloss ist aus Gründen der leichteren Darstellung die Verriegelungskonstruktion nur auf einer Hälfte der Steuervorrichtung gezeigt. Es kann jedoch auch vorteilhaft sein, die beschriebene Konstruktion zu beiden Seiten des Schlüssels anzuordnen, wodurch die Anzahl der

Variationsmöglichkeiten und die Festigkeit der Verriegelung erhöht werden. Im letzteren Fall muss der Rastring 11 zwei diametral gegenüberliegende Ausnehmungen 13 aufweisen.

In Figur 1 ist schematisch eine Stiftzuhaltung 16 angedeutet. Durch die zusätzliche Anordnung von Stiftzuhaltungen kann die Anzahl der Variationsmöglichkeiten wesentlich erhöht werden.

Die in der Figur 2 dargestellte erfindungsgemässe Lösung unterscheidet sich von der bekannten Anordnung gemäss Figur 1 durch die Aufnahme eines mit einer Steuerspitze 18 versehenen Ringes 20, der als Rückführelement an die Stelle der Druckfeder 22 getreten ist. Die Steuerspitze 18 arbeitet mit einem hervorstehenden Zapfen 19 der Sperrleiste 4 zusammen, die in bekannter Weise mit den Sperrelementen 7 und den Sperrzapfen 8 versehen ist, von denen die Sperrelemente 7 bei in Freigabelage axial ausgelenkter Sperrleiste in den Gehäuseringnuten 6 laufen und die Sperrzapfen 8 in die Eintrittsöffnungen 15 der in Freigabestellung eingedrehten Magnetrotoren 2 eintauchen können. Während beim bekannten Magnetschloss das linke Ende 14 der Sperrleiste 4 als mit der Steuerausgestaltung 13, 10 des Rastrings 11 zusammenarbeitende Spitze 14 ausgebildet ist, wurde bei der Ausführungsform der Figur 2 einer entsprechenden Ausbildung des von links gesehenen ersten Sperrelements 7 der Vorzug gegeben. Mit 16 ist ein mechanisches Zuhaltungspaar bezeichnet, dessen Kernstift mit einer Einordnungskerbe des Schlüssels zusammenarbeitet.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Schlossanordnung ist zunächst der der bekannten entsprechend: Nach Einführung eines Schlüssels, dessen Magnete die erwarteten Kodierungswerte (Ausrichtung der Feldvektoren) aufweisen, stellen die Schlossrotoren 2 sich so ein, dass den Sperrzapfen 8 Sperrleiste 4 die Eintrittsöffnungen 15 gegenüberstellt und zum Eintauchen dargeboten werden. Bei der mittels Schlüsseldrehung bewirkten anfänglichen Drehung des Zylinderkerns 3 wälzt sich die auf diesem sitzende Sperrleiste 4 mit ihrem links auf ihr vorgesehenen Sperrelement 7 an dem Rastring 11 ab und wird so weit nach rechts ausgelenkt, dass nach Eintritt der Sperrzapfen 8 in die Ausnehmungen 15 der Rotoren die Sperrelemente 7 mit den Ringnuten 6 des Gehäuses 1 fluchten und bei weiterer Zylinderkerndrehung in diesen Ringnuten laufen können. Nach einer Drehung um 360° gelangt die Steuerspitze 18 des Ringes 20 zur Wirkung. Der Zapfen 19 der Sperrleiste 4 läuft auf die Spitze 18 auf mit dem Ergebnis, dass die Sperrleiste 4 so weit nach links verschoben wird, dass ihr dem Rastring benachbartes Sperrelement 7 in die Ausnehmung 13 des Rastrings eintritt und damit die Sperrleiste in ihre Ausgangslage zrückgeführt ist. Diese wird durch die formschlüssige und zwangsläufige Steuerung der Sperrleiste stets sichergestellt.

Während Figur 2 die Lage der Teile nach Einführung des passenden Magnetschlüssels darbietet, ohne dass zu einer Schlüsseldrehung und damit zu einer Drehung von Zylinderkern plus Sperrleiste angesetzt ist, lässt Figur 3 die Verhältnisse nach anfänglicher Drehung erkennen. Aufgrund einer Rechtsdrehung des Schlüssels ist die Sperrleiste 4 axial nach rechts ausgewandert, mit dem Ergebnis, dass das mit dem Rastring zusammenarbeitende Sperrelement 7 mit seiner Schräge an der einen Flanke 10 des Rastrings hochgelaufen ist. Bei weiterer Drehung wird der Zapfen 19, der jetzt der oberen Schräge der Spitze 18 anliegt, von hinten kommend auf die untere Schräge auflaufen, um dann schliesslich auf den Scheitel der Spitze zu gelangen, was der Rückführung der Sperrleiste 4 in ihre Ausgangslage gleichkommt.

Die Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei welcher der Rückführring 20 nicht wie in Figur 1 und 2 von der Schlüsselreidenseite her, sondern von der entgegengesetzten, also von der dem Schliessbart benachbarten Seite her, eingeschoben ist. Mit dieser Anordnung ist, wie der Figur 4 zu entnehmen, der zusätzliche Vorteil verbunden, sowohl für die Auslenksteuerung durch den Rastring 11 als auch für die Rückführsteuerung durch den Ring 20 sich eines Zapfens 21 als Gegenelement der Sperrleiste 4 bedienen zu können.

FIG. 1

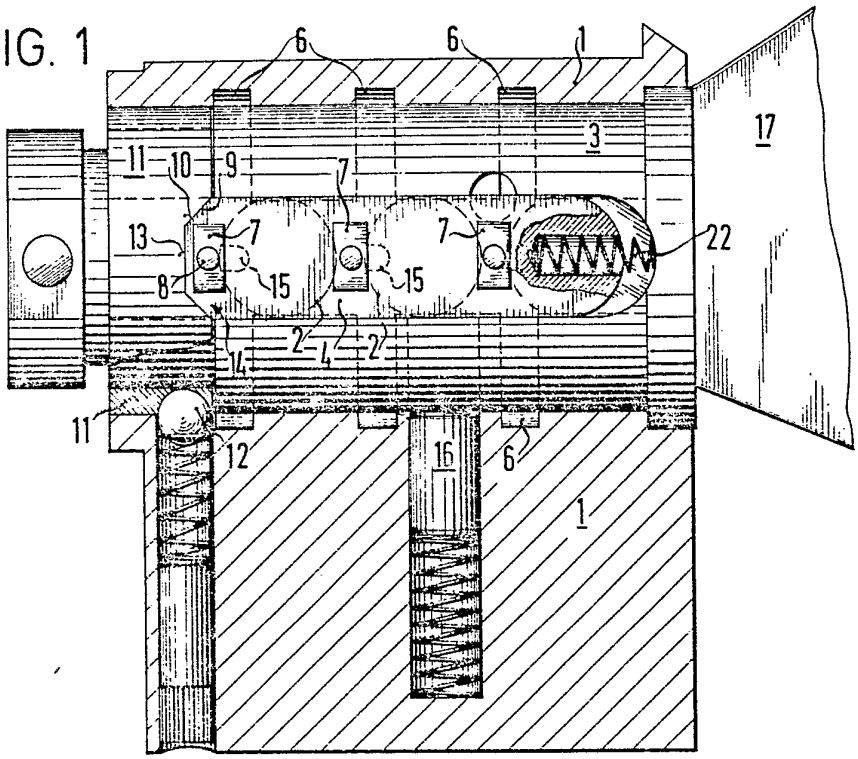

6
6
1
17
3
11
10
9
7
13
7
7
22
8
15
15
2
4
2'
14
11
12
16
6
1

FIG. 2

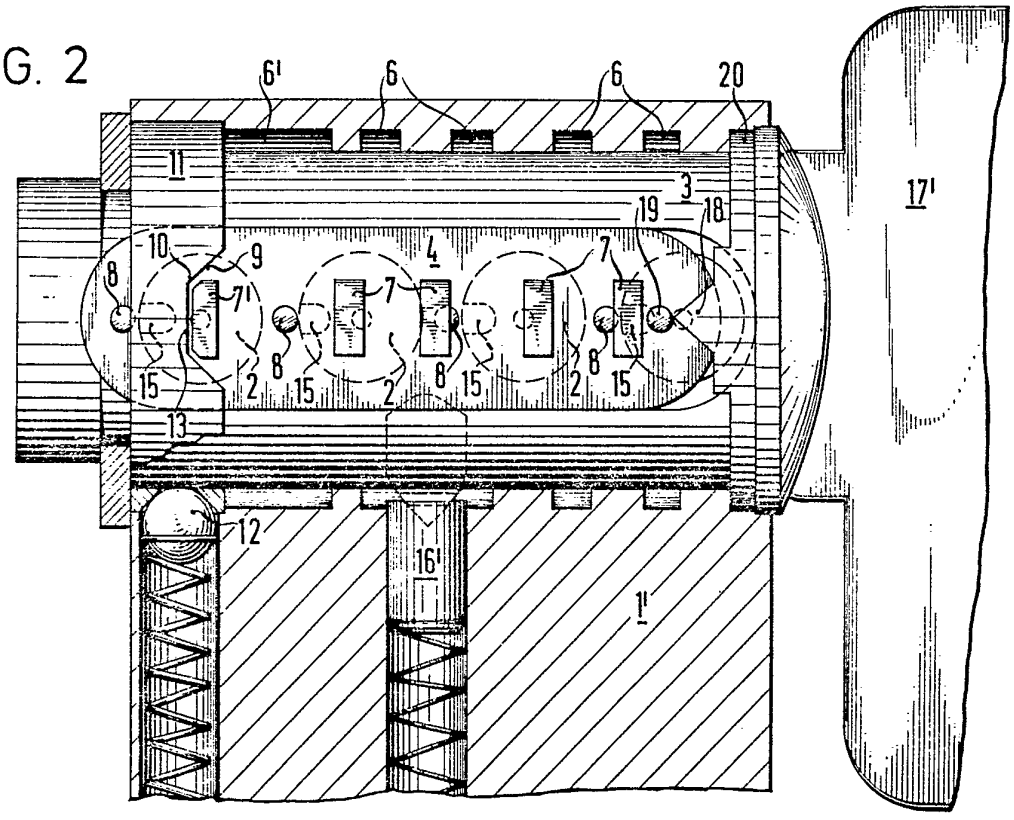

6'
6
6
20
17'
11
3
19
18
10
9
4
7
8
7'
7
7
15
2
8
15
2
8
15
2
8
15
13
12
16'
1'

FIG. 3

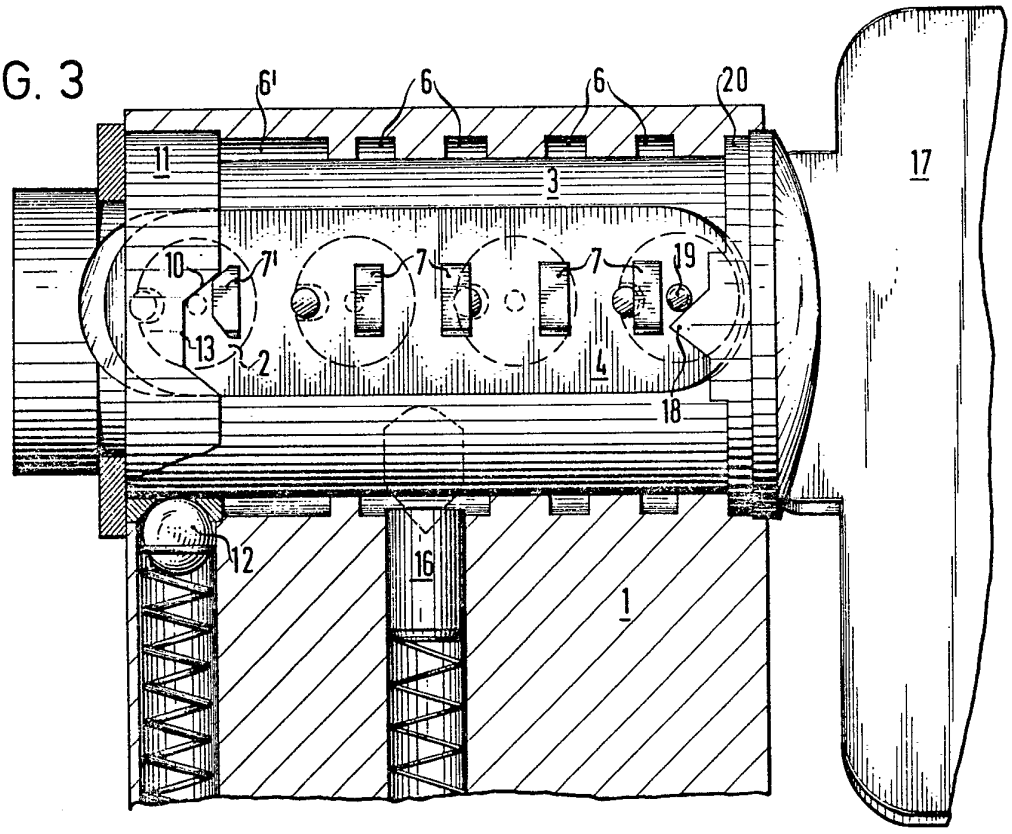
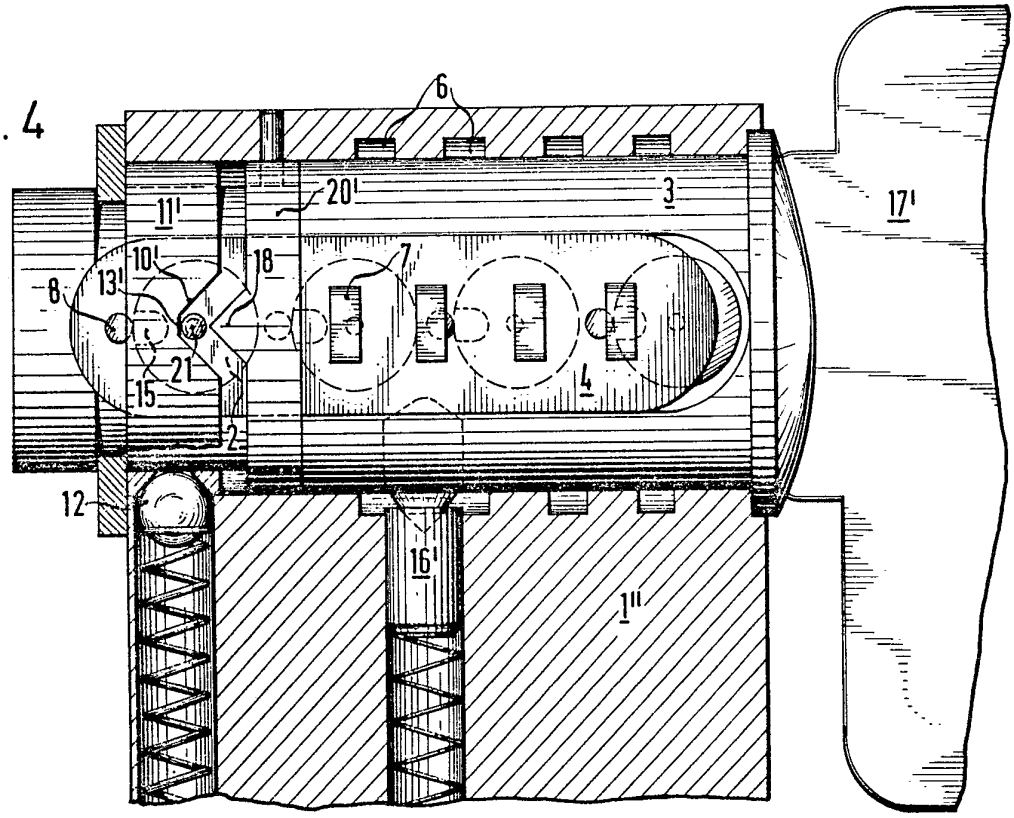

6'
6
6
20
11
3
17
10
7'
7
7
19
13
2
4
18
12
16
1

FIG. 4


6
20'
3
17'
11'
10'
18
7
8
13'
21
15
4
2
12
16'
1''