



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer : **91810087.6**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E05B 29/00**

⑳ Anmeldetag : **07.02.91**

③① Priorität : **15.03.90 YU 508/90**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.09.91 Patentblatt 91/38

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder : **Mirkovic, Radivoje**
A. Stamboliskog 29
YU-11000 Belgrad (YU)
Anmelder : **Vasilijevic, Vladimir**
Neznanog Junaka 21A
YU-11000 Belgrad (YU)

⑦② Erfinder : **Mirkovic, Radivoje**
A. Stamboliskog 29
YU-11000 Belgrad (YU)
Erfinder : **Vasilijevic, Vladimir**
Neznanog Junaka 21A
YU-11000 Belgrad (YU)

⑦④ Vertreter : **Rottmann, Maximilian R.**
c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG
Glattalstrasse 37
CH-8052 Zürich (CH)

⑤④ **Schloss mit Segmenteinsatz.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Schloss mit Segmenteinsatz, dadurch gekennzeichnet, dass es im Gehäuse 2 mit Deckel 3 über der Mitte der Welle 4, an deren einem Ende sich der Riegel 6 und am anderen das Kreuz 10 befinden, untergebracht ist, während auf der Mitte die Feder 5 aufgezogen ist, die sich mit dem einen Ende auf den Riegel 6 und mit dem anderen auf das Lager 9 stützt, in welches sich von der anderen Seite der runde Käfig 8 lehnt und dreht, dessen anderes Ende sich im Lager 12 abstützt.

SCHLOSS MIT SEGMENTEINSATZ

TECHNISHER BEREICH:

Die Erfindung betrifft einen Mechanismus für verschiedene Schlösser mit Einsätzen zum Verschliessen von Türen. Entsprechend der internationalen Klassifikation ist sie in der Bereich des Bauwesens: E 05 B 27/08 eingeordnet.

TECHNISCHES PROBLEM:

Das technische Problem wird mit dem Grundgedanken an bestimmte Forderungen, die ein Schloss mit Einsätzen erfüllen muss, definiert. Diese sind: 1) eine absolut grosse Anzahl von Code-Kombinationen, 2) eine einfache Handhabung mit Hineinstecken und Herausziehen des Schlüssels, ohne Herumdrehen, 3) die Verhinderung von Schäden infolge der Verwendung eines falschen Schlüssels oder eines ähnlichen Fremdkörpers, 4) der Einsatz ist Bestandteil des Schlosses und ist im Gehäuse des Schlosses untergebracht und 5) ein leichtes Entfernen jedes Fremdkörpers, der durch die Schlüsselführung in das Schloss der Tür gelangte. Mit einem Wort besteht das technische Problem darin, mit dem Schloss mit Einsatz eine Lösung gefunden zu haben, welches die Kriterien der Qualität, im Sinne der Sicherheit, der Beständigkeit und der Unkompliziertheit, auf ein weit höheres Niveau, als das bisher bekannte Lösungen bieten, heben wird.

STAND DER TECHNIK:

Den Erfindern ist bekannt, dass es in Jugoslawien zwei grosse Produzenten, in Sombor und in Kamnik, gibt, die ungefähr 100 verschiedenen Schlösser herstellen, dabei aber nur einen Einsatztyp, was auch das Wesen des Problems ausmacht. Dieser Einsatz oder Zylinder, wie er noch genannt wird, kann einseitig oder zweiseitig, kann länger oder kürzer, was von der Dicke der Tür abhängt, sein, aber im Prinzip ist es die gleiche Lösung. Die Mängel dieses Einsatzes sind folgende: 1) eine begrenzte - kleine Anzahl von Code-Kombinationen, 2) nach längerem Gebrauch kommt es zum Verschleiss der Teile, das Schloss lässt sich selbst mit dem Originalschlüssel nur noch schwer öffnen, 3) der Einsatz kann leicht mechanisch beschädigt werden, da er so angebracht ist, dass er sich mit einem Teil ausserhalb der Türfläche befindet, und nach dem Einführen von Öl, Sand oder etwas Ähnlichem wird er praktisch unbrauchbar, 4) auf die Instandsetzung eines auf irgendeine Weise beschädigten Einsatzes wird im Prinzip verzichtet, da es sehr teuer ist und letztendlich 5) recht leicht kann auch ohne Schlüssel geöffnet werden. Im Ausland werden "veredelte" Einsätze mit zwei und

sogar mit vier Stiftreihen, die eine Erhöhung der Anzahl von Code-Kombinationen zum Ziel haben, hergestellt, aber die anderen angeführten Mängel sind damit nicht behoben. Sicher bestehen weltweit auch noch zeitgemässere Lösungen für Schlösser mit Einsatz, als es die hier beschriebene darstellt, aber den Erfindern ist nicht bekannt, dass eine Lösung besteht, die dieser Erfindung - Schloss mit Segmenteinsatz - nahekommt.

BESCHREIBUNG DER LÖSUNG DES TECHNISCHEN PROBLEMS:

Bevor eine Beschreibung der Lösung des technischen Problems mit Hilfe der beigelegten Zeichnungen gegeben wird, soll eine Aufzählung der Hauptcharakteristiken dieser Erfindung zur Ergänzung der Erläuterungen beitragen, und das sind:

1. Die genannte grosse Anzahl von Code-Kombinationen, die in Millionen gezählt wird.
2. Die Funktionen des Verschliessens und des Aufschliessens werden auf die gleiche Art und Weise vollzogen - der Schlüssel wird einfach in den Segmenteinsatz des Schlosses gesteckt.
3. Der Schlüssel wird mit Druck von Hand in den Einsatz des Schlosses gesteckt, das heisst, dass jedes folgende Einführen des Schlüssels das Schloss abwechselnd auf- und zuschliesst.
4. Der Schlüssel wird nur von der Aussenseite benutzt, von der Innenseite her werden mit Druck auf einen Knopf die gleichen Funktionen des Auf- und Zuschliessens vollzogen.
5. Die Handhabung des Schlosses mit Segmenteinsatz ist äusserst einfach, selbst für Kinder ist es leicht.
6. Der Einsatz des Schlosses befindet sich im Schlossgehäuse und wird im Komplet in die Tür eingebaut.
7. Der Einsatz des Schlosses kann infolge der Benutzung eines falschen Schlüssels oder ähnlichen Gegenstandes, wie auch infolge von Einführen von Öl, Sand oder ähnlichem nicht beschädigt werden.
8. Ohne den entsprechenden Schlüssel kann das Schloss weder geöffnet noch aufgebrochen werden, auch Beschädigungen sind ausgeschlossen.
9. Jeden Fremdkörper, der in den Einsatz des Schlosses gelangte, kann man leicht durch Einführen des entsprechenden Schlüssels auf die andere Seite hinausschieben.
10. Der Schlüssel des Schlosses mit Segmenteinsatz ist einfach, praktisch und zeitgemäss gestaltet, Dicke 1 - 1,5mm und Breite etwa 20mm.

11. Der selbe Riegel dient zum Schliessen und zum Verschliessen der Tür.

12. Fast alle Teile des segmenteinsatzes können aus Zink, Messing oder ähnlichen Materialien gegossen werden. Hier bietet sich auch der Kunststoff an, was in diesem Bereich sicher eine Seltenheit darstellt. Solch' eine Technologie der Ausführung ist möglich, da es sich dabei ausschliesslich um Konstruktionslösungen handelt, die in der Herstellung keine hohe Präzision Verlangen.

Die Beschreibung des technischen Problems setzt mit der näheren Betrachtung der beigefügten Zeichnungen fort:

Auf Blatt 1, in bild 1 ist das komplette Schloss in natürlicher Grösse dargestellt Bild 2 zeigt zum Teil den Querschnitt und Bild 3 den Längsschnitt des Schlosses. In den Bildern 4 und 5 sind zwei Projektionen des Schlosses in aufgeschlossenem Zustand zu sehen, während die Bilder 6 und 7 das zugeschlossene Schloss zeigen. Im Gehäuse 2 mit Deckel 3 sind alle Teile des Schlosses untergebracht. Der Segmenteinsatz 1 ist durch die Schraube 20 mit dem Gehäuse 2 verbunden. Auf der Welle 4, deren Querschnitt quadratisch ist, reihen sich fast alle Teile des Schlosses aneinander. Die Feder 5 hat die Aufgabe den Riegel 6 in sein normale Stellung Zurückzuführen. Eine freie (drehbare) Verbindung der Welle 4 und des Riegels 6 ist mit einem Gewinding 7 hergestellt. Der runde Käfig 8 hat die Aufgabe das Vermittlers zum Drehen der Welle 4. Der Käfig 8 lehnt und dreht sich im Vorderlager 9 und im Hinterlager 12. Das Kreuz 10 ist auf die gemeinsame Welle 4 aufgezogen und mit der Mutter 11 gesichert. Von der Aussenseite "S" wird der runde Käfig 8 mit Hilfe des Segmenteinsatzes 1 um 45° gedreht, was die Feder 19 ermöglicht, von der Innenseite "U" her wird der käfig 8 um den gleichen Winkel von 45° durch ein Bewegungsteil, das sich aus einer Verbindung zum Knopf 15, einer Führung 16, einer Feder 17 und einem Schieber 18 zusammensetzt, gedreht. Das Kreuz 10 stellt sich also auch wie der Käfig 8 auf 45°, da sie durch sie gemeinsame Welle 4 verbunden sind, das heisst nimmt die offene bzw. geschlossene Stellung des Schlosses ein. Diese Veränderungen - den Zustand des Schlosses - kann man leicht in den Bildern 4,5,6 und 7 erkennen. Der Weg der Welle "H" wird dadurch erreicht, da der Zahn der Klinke 13 infolge Drehung das Kreuz 10 zieht und damit über die Welle 4 auch den Riegel 6 um den Weg "H". Indessen bleibt der runde Käfig 8 an der Stelle zwischen den beiden Lagern 9 und 12. Wenn jetzt von der Aussenseite "S" oder von der Innenseite "U" her über den Käfig 8 die Welle 4 um 45° gedreht wird, dann wird das Schloss zugeschlossen, was die Bilder 6 und 7 zeigen, das bedeutet, das der Zahn der Klinke 13 sich zwischen den Schenkeln des Kreuzes befindet, was beim Vergleich der Bilder 5 und 7 zu sehen ist. Wenn keine Kraft mehr auf die Klinke wirkt,

dann führt die Feder 14 den Zahn der Klinke in seine Ausgangsstellung zurück.

Die Qualität des Schlosses zeichnet sich auch dadurch aus, dass der selbe Riegel 6 zum Schliessen und zum Verschliessen der Tür dient.

Auf Blatt 2 ist nur der Segmenteinsatz 1 dargestellt. Wenn die aufgezählten hervorstechenden Eigenschaften dieser Erfindung in der Einführung zur Beschreibung des technischen Problems richtig verstanden werden, dann ist es auch leicht, die Erläuterungen allein zum Segmenteinsatz zu verfolgen. In Bild 8 ist der Segmenteinsatz 1 räumlich dargestellt. Bild 9 zeigt den Schlüssel 34, ebenfalls räumlich, der zum Einsatz gerichtet ist. In Bild 9a ist der zweiseitige Schlüssel 34 und in Bild 9b ist der einseitige Schlüssel dargestellt. Im Hinblick auf den schon genannten Vorteil dieser Erfindung, der eine sehr hohe Anzahl von Code-Kombinationen ermöglicht, muss erwähnt werden, dass der Schlüssel 34 in zwei Varianten, als einseitiger und als zweiseitiger, hergestellt werden kann. Zweiseitig wurde der Schlüssel bezeichnet, dessen linke und rechte Seiten symmetrisch sind, das heisst, er kann in den Einsatz des Schlosses auf die eine oder andere Weise eingeführt werden, da die obere und die untere Seite gleich sind. Der zweiseitige Schlüssel ist in Bild 9a gezeigt. In Bild 9b ist der einseitige Schlüssel dargestellt, dieser kann den Einsatz des Schlosses nur dann aktivieren, Wenn er in einer bestimmten Stellung eingeführt wird. Jedoch ist auch dabei der Vorteil dieser Variante augenscheinlich, da sich hier eine äusserst grosse Anzahl von Code-Kombinationen bietet.

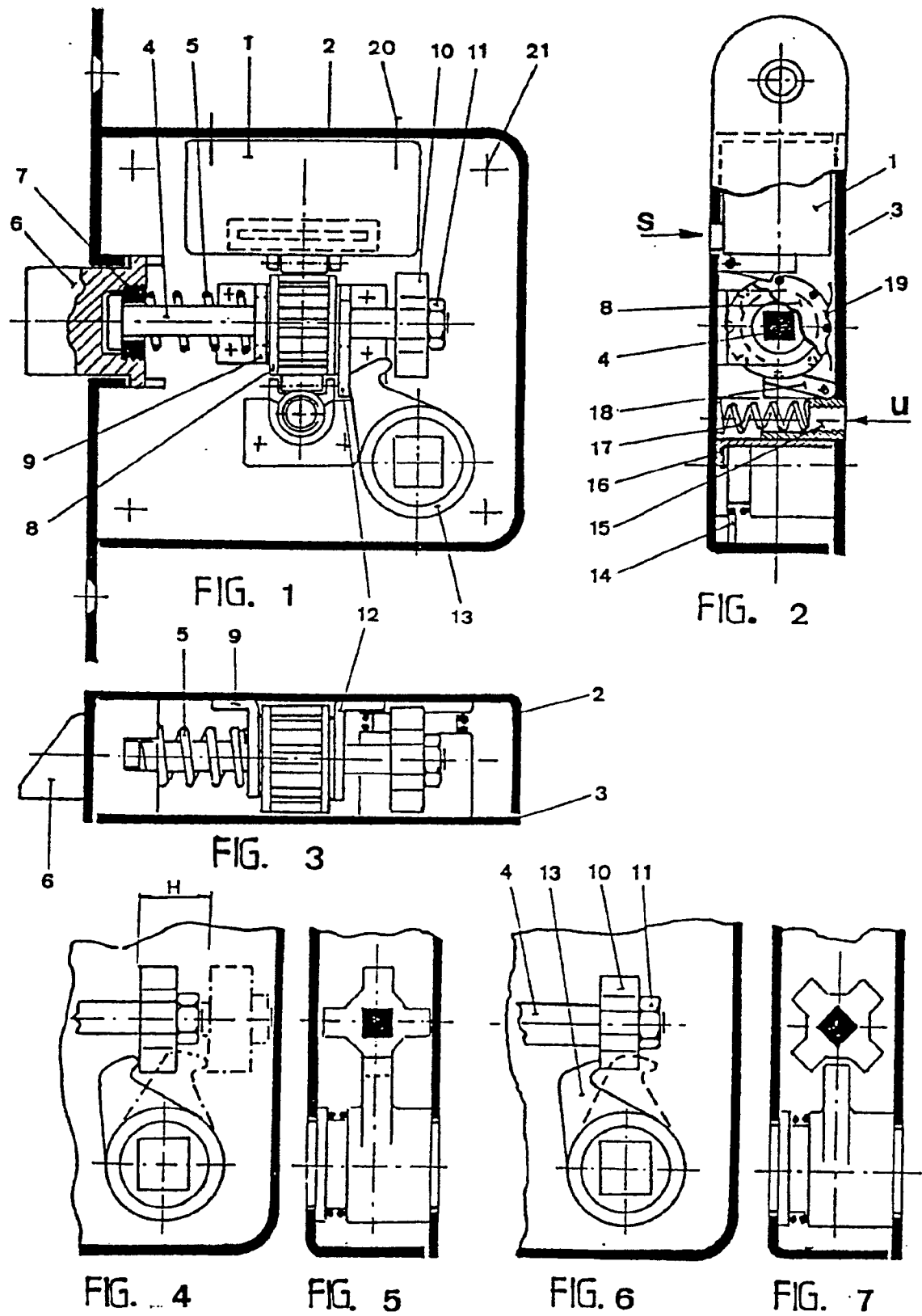
Bild 10 zeigt den Segmenteinsatz in Längsprojektion mit geöffnetem Deckel 25, auf dem sich auch die Einführöffnung für den Schlüssel 26 befindet. In den Bildern 11, 12, 13, 14, 14, 15, 16 und 17 sind verschiedene Querschnitte des Einsatzes dargestellt, die unterschiedliche Phasen während der Funktion des Einsatzes repräsentieren. Im Gehäuse des Einsatzes 20 ist das bewegliche Teil 21 mit allen zugehörigen Elementen untergebracht. Die Anzahl der einzelnen Segmente 22 ist beliebig, bzw. hängt von der gewünschten Anzahl der Code-Kombinationen ab. Ueber die Endfedern 23 setzt der Schlüssel 34 mit seinen Aussparungen am Ende (links und rechts) das bewegliche Teil 21 um den Arbeitsweg "H" in Bewegung, dabei werden die Federn 24 zusammengedrückt, die nach Ausbleiben der Kraftwirkung seitens des Schlüssels das bewegliche Teil in seine Ausgangsstellung zurückführen. Bestandteil des Gehäuses 20 ist die Trennwand 27, auf die sich alle die mannigfaltigen Segmente 22 aufziehen, das heisst, wenn der entsprechende Schlüssel (den Richtige Code) verwendet wird, im entgegengesetztem Fall dient sie als Sperrwand, die die Bewegung des Teiles 21 verhindert. Die Nut 28 am Segment 22 hat an jedem der aufgereihten Segmente eine veränderbare Winkelstellung, was eigentlich die Code-Kom-

bination des Einsatzes darstellt. Alle Segmente sind auf dem gemeinsamen Zapfen 29 aufgereiht, der Zapfen 29 stützt sich mit seinen Enden in den entsprechenden Oeffnungen am beweglichen Teil 21 ab. Die Federn der Segmente 30 sind mit dem einen Ende fest in das Segment 22 eingefügt, während sie mit dem anderen Ende rückwirkend auf die Fläche des beweglichen Teiles 21 lehnen. Die Federn der Segmente 30 haben die Aufgabe, Die Segmente 22 nach dem Ausbleiben der Kraftwirkung des Türschlüssels in ihre Ausgangsstellung zurückzuführen. Unterhalb des beweglichen Teiles 21 befindet sich der Schieber 31 mit seinem Zapfen 32 und seiner Feder 33. Dieses kleine Unterfuge aus drei Teilen ist das gleiche wie im Schloss, gekennzeichnet mit der Nummer 18, und es hat die selbe Aufgabe, d.h. den runden Käfig 8 um den Winkel von 45° zu drehen. Mit Nummer 35 ist ein Teil gekennzeichnet, das nicht Bestandteil des Segmenteinsatzes oder des Schlosses sondern ein Fremdkörper ist, der mit Gewalt in den Einsatz eingeführt wurde, um das Schloss zu beschädigen, bzw. um es aufzubrechen. Bild 17 erläutert das Vorgehen, wie ein solcher Fremdkörper 35 mit Hilfe des Schlüssels 34 aus dem Einsatz entfernt werden kann. Bild 16 zeigt, was mit dem Einsatz geschieht, wenn mit Gewalt ein falscher Schlüssel oder ähnlicher Gegenstand in den Schlosseinsatz eingeführt wird. Die Endfeder 23 biegt sich auf Grund der übermässigen Kraft des Schlüssels nach oben, damit gestattet sie dem Schlüssel, sich unter ihr vorüber zu schieben, aber das bewegliche Teil 21 bleibt dabei an seinem Platz. Der falsche Schlüssel oder der Fremdkörper können aus dem Einsatz zurückgenommen werden, oder man kann ihn auf die andere Seite hinausschieben. dabei bleibt der Einsatz und auch das ganze Schloss unbeschädigt. In Bild 15 sieht man die exakte Stellung des Schlüssels 34 und der Endfeder 23 zueinander. Bild 14 stellt eine Situation dar, zu der es kommt, wenn der falsche Schlüssel aber ohne "einbrechende" Kraft verwendet wird. Dabei fügt sich der Code der Segmente nicht, und das Bewegliche Teil mit den Segmenten bleibt an seinem Platz. Bei jeder Einführung des Schlüssels in den Einsatz, wobei es gleichgültig ist, ob es der richtige oder ein falscher Schlüssel ist, drücken ihn die Federn der Segmente 30 nach dem Ausbleiben der Kraftwirkung aus dem Einsatz heraus. Bild 12 zeigt die Situation, Wenn der Code zusammengesetzt ist, bzw. wenn jede Nut 28 an den Segmenten 22 zusammengefügt und bereit ist, sich in ihrer weiteren Bewegung auf die Trennwand 27 aufzuziehen und den Arbeitsweg des Einsatzes "H" zu verwirklichen, was auch in Bild 13 gezeigt wird.

Alles, was in dieser Beschreibung der Lösung des technischen Problems angeführt wurde, ist auch in der Praxis durch mehrere gefertigte Funktionmodelle bestätigt worden.

Patentansprüche

1. Schloss mit Segmenteinsatz, **dadurch gekennzeichnet**, dass es im Gehäuse (2) mit Deckel (3) über der Mitte der Welle (4) quadratischen Querschnittes, an der einen Ende sich der Riegel (6) und a entgegengesetztem das Kreuz (10) befinden, untergebracht ist, während auf der Mitte die Feder (5) aufgezogen ist, die sich mit dem einen Ende auf den Riegel (6) und mit dem anderen auf das Lager (9) stützt, in welches sich von der anderen Seite der runde Käfig (8) lehnt und dreht, dessen anderes Ende sich im Lager (12) abstützt.
2. Schloss mit Segmenteinsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass über der oberen Seite der Welle (4), genau oberhalb des runden Käfig (8) der Segmenteinsatz (1) mit Schrauben (20) an das Gehäuse (2) befestigt ist, wogegen sich in der gleichen Ebene, unter dem runden Käfig (8), ein Bewegungsteil, das sich aus dem Verbindungselement zum Knopf (15), der Führung (16), der Feder (17) und dem Schieber (18) zusammensetzt, befindet.
3. Schloss mit Segmenteinsatz nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich im Gehäuse das Segmenteinsatzes (20) mit Deckel (25) das bewegliche Teil (21) befindet, in dem auf einen Zapfen (29) die Segmente (22) mit ihren Federn (30) aufgereiht sind, und wo in bestimmten Oeffnungen die Federn (24) zum Zurückführen des beweglichen Teiles (21) in die Ausgangsstellung untergebracht sind.
4. Schloss mit Segmenteinsatz nach Anspruch 1, Anspruch 2 und Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein Segment (22) eine Nut (28) befindet, die sich bei zusammengesetztem Code, unter Wirkung des Schlüssels (34), der einseitig, dargestellt in Bild (9b), oder zweiseitig, dargestellt in Bild (9a), sein kann, auf die Trennwand (27) aufzieht und in diesem Fall wird der Arbeitsweg ("H") des beweglichen Teiles (21) realisiert.
5. Schloss mit Segmenteinsatz nach Anspruch 1, Anspruch 2, Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an bestimmten Stellen im beweglichen Teil (21) Endfedern (23) untergebracht sind, während sich unterhalb des beweglichen Teiles (21) der Schieber (31) mit seinem Zapfen (32) und Feder (33) befindet.



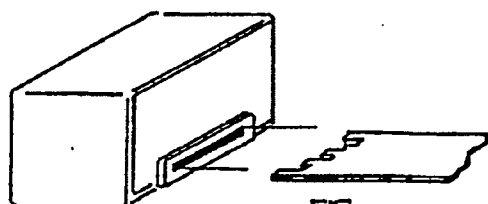


FIG. 8



FIG. 9

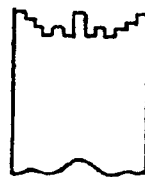


FIG. 9A



FIG. 9B

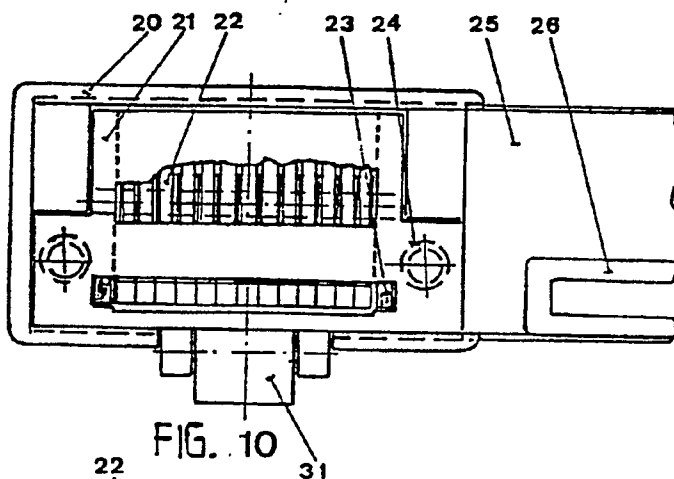


FIG. 10

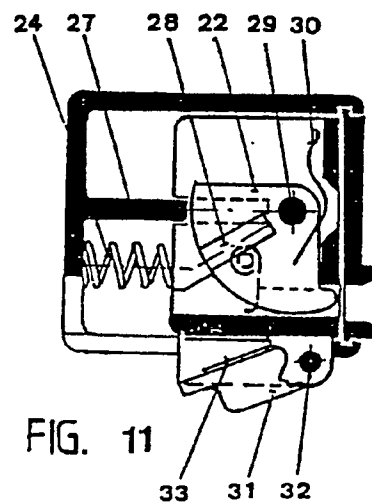


FIG. 11

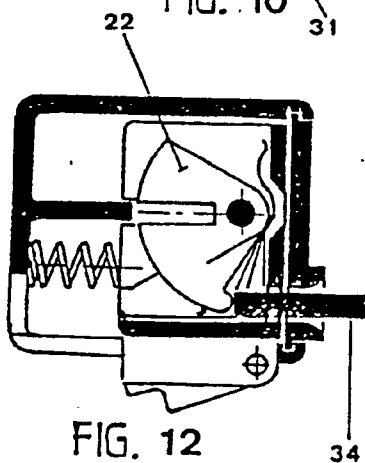


FIG. 12

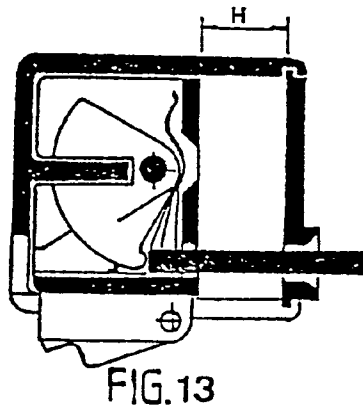


FIG. 13

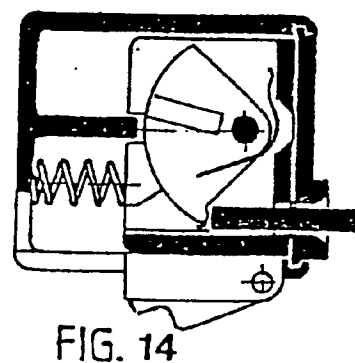


FIG. 14

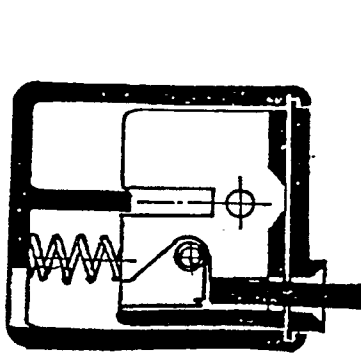


FIG. 15

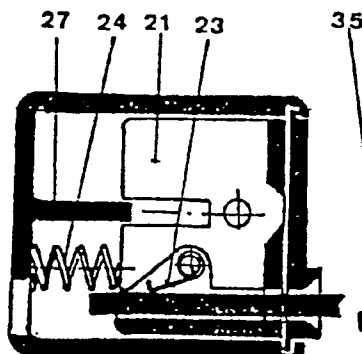


FIG. 16

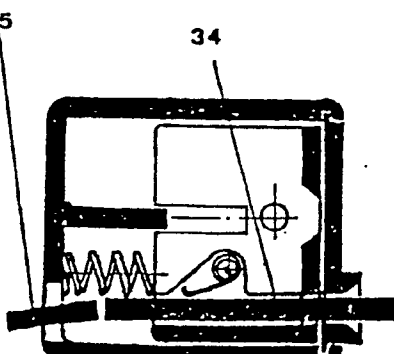


FIG. 17