

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 363 957
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89118981.3

(51)

Int. Cl.⁵: **E05B 27/08** , **E05B 19/18**

(22) Anmeldetag: 12.10.89

(30) Priorität: 14.10.88 SU 4493189

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(71)

Anmelder: **KOOPERATIV DISH**
ulitsa Egerskaya, 5, korpus 1, kv. 110
Moskau(SU)

(72)

Erfinder: **Shafirkin, David Isaakovich**
Korpus 1, kv. 110
ulitsa Egerskaya, 5 Moscow(SU)

(74)

Vertreter: **Patentanwälte Beetz sen. - Beetz**
jun. Timpe - Siegfried - Schmitt-Fumian-
Mayr
Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

(54) **Mechanische Sperrvorrichtung.**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine mechanische Sperrvorrichtung, bestehend aus einem Schloß und einem Schlüssel. Zum Schloß gehört ein lösbarer Riegel (2) mit einem Einsteckkopf (5). An der Seitenfläche des Einsteckkopfes (5) ist mindestens eine Längsrippe (7) ausgebildet, deren Querschnittsprofil dem von Codevertiefungen (8) in Codefixatoren (6) entspricht, die im Gehäuse (1) quer zum Einsteckkopf (5) verschiebbar angeordnet sind. Jeder Codefixator (6) weist mindestens eine zusätzliche Vertiefung (9) auf, deren Breite dem Querschnittsprofil der Längsrippe (7) entspricht und deren Tiefe kleiner als die Höhe der Längsrippe (7) ist.

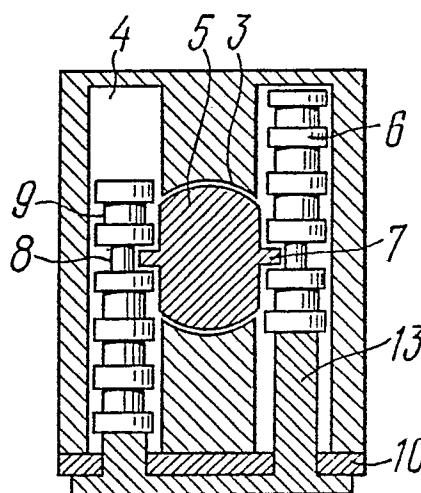


FIG. 2

EP 0 363 957 A2

Mechanische Sperrvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine mechanische Sperrvorrichtung, die zum Verschließen von Waggonen, Containern, Lagern, Wohnungen, Garagen usw. benutzt werden kann.

Aus der US-A-1 527 336 ist eine derartige Sperrvorrichtung bekannt, welche ein Gehäuse, einen Riegel und einen Schlüssel mit Codestiften aufweist. Im Gehäuse sind ein Hauptraum und mit diesem in Verbindung stehende zusätzliche Nebenräume vorgesehen. Die Längsachse jedes Nebenraums ist senkrecht zur Längsachse des Hauptraums.

Ein bügelförmiger Riegel ist im Gehäuse längsverschiebbar angeordnet und weist einen in den Hauptraum einführbaren Einsteckkopf auf, in den Aussparungen eingearbeitet sind. In jedem Nebenraum ist ein Codefixator längsverschiebbar angeordnet, der an der Seitenfläche eine Codevertiefung aufweist. Die Längsverschiebung der Codefixatoren erfolgt durch Federn, die jeweils zwischen dem Nebenraumboden und der Stirnfläche des Codefixators liegt. Die Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren zur Oberfläche des Gehäuses hin erfolgt durch Stifte, die im Gehäuse befestigt und in Durchgangsnuten in den Codefixatoren angeordnet sind. Das Querschnittsprofil jeder an der Seitenfläche des Codefixators ausgeführten Vertiefung entspricht dem Profil der Aussparungen am Einsteckkopf für dessen Sperrung im Gehäuse. Die Codestifte des Schlüssels sind an einer Tragplatte starr und senkrecht zu dessen Oberfläche befestigt. Die Anzahl der Codestifte stimmt mit der Anzahl an Codefixatoren überein.

Die bekannte Codeeinheit ermöglicht die Sperrung des Objektes mit einem bestimmten Sicherheitsgrad. Da jedoch jede an den Codefixatoren ausgeführte Aussparung als Arbeitsaussparung dient, kann diese Sperrvorrichtung durch Abtasten der Lagen der Aussparungen an den Codefixatoren unerlaubt geöffnet werden. Ferner können die Stifte zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren durch Schläge auf den Codefixator abgesichert werden. Durch die Bügelform des Riegels kann die Sperrvorrichtung von dem abzusperrenden Objekt mit Hilfe eines Hebels oder durch Einwirkung von Schlägen abgesprengt werden. Außerdem kann der starr im Gehäuse fixierte Riegel durchgesägt werden, was ebenfalls den Sicherheitsgrad herabsetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sperrvorrichtung zu schaffen, die einen hohen Sicherheitsgrad gewährleistet und die Möglichkeit einer unerlaubten (unberechtigten) Wegnahme durch mechanische Einwirkungen auf ein Minimum herabsetzt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der Sperrvorrichtung, die ein Gehäuse, in dem ein Haupt-Hohlraum und mit diesem in Verbindung stehende zusätzliche Nebenhohlräume, wobei die Längsachse jedes Nebenraums zur Längsachse des Hauptraums senkrecht ist, einen abnehmbaren Riegel mit Einsatzkopf, der für die Unterbringung im Haupt-Hohlraum des Gehäuses und für die Wechselwirkung mit Codefixatoren bestimmt ist, deren jeder mit Möglichkeit einer begrenzten Längsverschiebung in einem zugehörigen zusätzlichen Hohlraum angeordnet ist und an der Stirnfläche eine Codevertiefung hat, und einen für die Zusammenwirkung mit den Codefixatoren bestimmten Schlüssel mit Codestiften enthält, die einen unbehinderten Austritt des Einsteckkopfes aus dem Gehäuse durch die Anordnung aller Codevertiefungen in einer Ebene gewährleisten, die durch die Längsachse des Einsteckkopfes verläuft, wobei an der Seitenfläche des Einsteckkopfes mindestens eine Längsrippe ausgebildet ist, deren Querschnittsprofil dem der Codevertiefungen entspricht, bei denen die Tiefe mit der Höhe der Längsrippe übereinstimmt und jeder Codefixator mindestens eine zusätzliche Vertiefung aufweist, deren Querschnittsprofil dem der Längsrippe entspricht und deren Tiefe geringer ist als die Höhe der Längsrippe.

Um die Bauart der Sperrvorrichtung zu vereinfachen (Wegfall von Federn im Vergleich zum Prototyp), ihre Festigkeit zu erhöhen sowie das unerlaubte Öffnen durch Ausprobieren von Codevarianten auszuschließen, ist es zweckmäßig, daß jeder Codefixator in einem zusätzlichen Hohlraum durch Gravitationskräfte verschoben wird.

Wenn alle Vertiefungen an den Codefixatoren als Ringnuten ausgebildet sind, ergeben sich mehr Varianten für die Anordnung der Vertiefungen in Längsrichtung der Codefixatoren im Vergleich zu den Aussparungen der Codeeinheit nach der US-PS 1 527 336 (bei entsprechenden geometrischen Abmessungen). Dadurch wird wiederum die Anzahl von Codevarianten der erfindungsgemäßen Vorrichtung erheblich vergrößert.

Erfindungsgemäß sind an der Seitenfläche des Einsteckkopfes ringförmige Einstiche ausgeführt, die mit den Codefixatoren zusammenwirken und deren Querschnittsprofil dem Profil der Codefixatoren im Querschnitt entspricht. Diese ringförmigen Einschnitte am Einsteckkopf ermöglichen eine freie Drehung des Riegels im Gehäuse um die Längsachse des Hauptraums und erhöhen die Sicherheit der Sperrvorrichtung, weil ein Durchsägen des drehbaren Riegels erschwert wird.

Um die Festigkeit beim Verschließen zu erhö-

hen und das Eindringen von Verschmutzungen zu verhindern, ist die Querschnittsfläche des Einsteckkopfes zweckmäßig geringer, als die Querschnittsfläche des Riegels.

Man kann zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren in den Nebenräumen am Gehäuse einen Deckel mit für die Aufnahme von Codestiften vorgesehenen Durchgangsbohrungen starr befestigen, deren jede mit dem zugehörigen Nebenraum in Verbindung steht und eine Querschnittsfläche hat, die geringer als die Querschnittsfläche des Nebenraums ist. Eine solche konstruktive Ausführung ist geeignet für Sperrvorrichtungen vom Vorhängeschloßtyp.

Bei stationären Sperrvorrichtungen wird das Gehäuse zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren in den Nebenräumen zweckmäßig in einem Kasten angeordnet, wobei im Gehäuse für die Aufnahme von Codestiften bestimmte Durchgangsbohrungen ausgeführt sind, deren jede mit dem zugehörigen Nebenraum in Verbindung steht und eine Querschnittsfläche aufweist, die geringer als die Querschnittsfläche des zusätzlichen Hohlraums ist. Die Achse jeder Durchgangsbohrung sollte in bezug auf die Längsachse des zugehörigen Nebenraums versetzt sein, um ein Herausnehmen der Codefixatoren aus dem Gehäuse durch Ausbohren zu erschweren.

Um den Bedienungskomfort zu verbessern, können die Codestifte des Schlüssels an einem Tragelement mit Möglichkeit einer Winkeldrehung um dieses angebracht sein. Die Codestifte können auch an einem Tragelement längsverstellbar angeordnet sein, was die Fertigung von Schlüsseln mit löschbarer bzw. verstellbarer Codierung ermöglicht und das unerlaubte Öffnen der Sperrvorrichtung ohne Kenntnis des Codes ausschließt. Der richtige Code kann auch ohne Über sendung des Schlüssels einem Berechtigten übermittelt werden.

Wenn die Sperrvorrichtung mit einer Plombe versehen sein soll, ist im Stirnende des Einsteckkopfes außerhalb des Gehäuses eine Durchgangsbohrung zur Aufnahme der Plombierung ausgeführt.

Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung werden nachstehend anhand von konkreten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer mobilen Sperrvorrichtung in Form eines sogenannten Vorhängeschlosses;

Fig. 2 einen Querschnitt der in Fig. 1 gezeigten Codeeinheit in der Lage des freigegebenen Riegels;

Fig. 3, 11 Varianten des Einsteckkopfes des Riegels;

Fig. 4 einen Schnitt IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5, 9 Varianten des Codefixators;

Fig. 6, 7, 8, 13 Varianten des Schlüssels;

Fig. 10 eine zusammengebaute stationäre Sperrvorrichtung in Form eines Einbauschlosses;

Fig. 12 eine Codeeinheit ohne Riegel für stationäre Vorrichtungen im Winkelausschnitt;

Fig. 14 eine Sperrvorrichtung im zusammengebauten Zustand mit eingehängter Plombe.

Die dargestellte Sperrvorrichtung enthält ein Gehäuse 1 (Fig. 1), das z. B. die Form eines Zylinders hat, und einen abnehmbaren zylindrischen Riegel 2. Nach Fig. 2 sind im Gehäuse 1 ein teilzylindrischer zentraler Hauptraum 3 (Fig. 2) und sechs mit diesem verbundene seitliche Nebenräume 4 vorgesehen.

Gemäß Fig. 3 weist der Riegel einen Einsteckkopf 5 auf, der in den Hauptraum 3 eingeführt wird und mit Codefixatoren 6 zusammen, die einzeln in je einem Nebenraum 4 begrenzt längsverschiebbar angeordnet sind. Die Verschiebung der Codefixatoren 6 in den Nebenräumen 4 erfolgt durch Schwerkraft.

An mindestens einer Seitenfläche des Einsteckkopfes 5 ist mindestens eine Längsrippe 7 ausgebildet, wobei die dargestellte Ausführung eine Längsrippe 7 an jeder Seitenfläche besitzt (Fig. 4). An jedem Codefixator 6 (Fig. 5) ist eine Codevertiefung in Form einer Ringnut 8 ausgeführt, deren Querschnittsprofil dem der Längsrippe 7 entspricht.

An jedem Codefixator 6 ist mindestens eine zusätzliche Ringnut 9 ausgeführt, wobei die dargestellte Ausführung vier Ringnuten 9 besitzt. Die Breite der zusätzlichen Ringnuten 9 entspricht der Breite bzw. Form der Längsrippe 7, während die Tiefe dieser Nut 9 kleiner als die Höhe der Rippe 7 ist.

Um ein Herausfallen der Codefixatoren 6 zu vermeiden, ist am Gehäuse 1 ein Deckel 10 dauerhaft befestigt, z. B. angeschweißt. Im Deckel 10 sind Durchgangsbohrungen 11 ausgeführt, die mit dem zugehörigen Nebenraum 4 in Verbindung stehen und eine kleinere Querschnittsfläche als die jeweilige Querschnittsfläche der Nebenräume 4 haben. Um ein unerlaubtes Herausnehmen der Codefixatoren 6 aus den Nebenräumen 4, z. B. durch Ausbohren, zu verhindern, ist die Achse jeder Durchgangsbohrung 11 im Deckel 10 in bezug auf die Längsachse des zugehörigen Nebenraums 4 versetzt.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind am zylindrischen Einsteckkopf 5 Ringnuten 12 eingearbeitet, die mit den Codefixatoren 6 zusammenwirken und deren Form dem Profil der Codefixatoren im Querschnitt entspricht. Diese Ringnuten 12 ermöglichen eine ungehinderte Drehung des zylindrischen Riegels 2 um die Längsachse im Hauptraum 3 des Gehäuses 1.

Nach Fig. 6 besteht der Schlüssel im wesentlichen aus einer Platte, auf der Codestifte 13 hoch-

kant befestigt sind, die in die Durchgangsbohrungen 11 eingesteckt werden und mit den zugehörigen Codefixatoren 6 zusammenwirken (vgl. Fig. 2). Je nach der Zweckbestimmung des Schlosses kann der Schlüssel verschiedene konstruktive Ausführungen haben. So wird beispielsweise zum Verschließen von Transportmitteln, wie Waggonen oder Containern) ein Schlüssel benutzt, dessen Codestifte 14 gemäß Fig. 7 an einem Tragelement 15 längsverstellbar angebracht sind.

Jeder Codestift 14 weist Markierungen 16 zur Einstellung der Entriegelungslage auf. Diese Schlüsselausführung erlaubt eine Übersendung der Schlüssel bei getrennter Übertragung des Codes und ermöglicht die Löschung des angewählten Entriegelungscodes, was ein unerlaubtes Öffnen des Schlosses unmöglich macht.

Für Einbauschlösser zum Verschließen von Lagern, Garagen und ähnlichen Objekten kann der Schlüssel gemäß Fig. 8 Codestifte 17 aufweisen, die an einem Tragelement 18 verschwenkbar angelenkt sind. Die Länge jedes Codestiftes 17 entspricht dem Code. Dieser Schlüssel bietet einen Bedienungskomfort und ist bei eingeklappten Codestiften 17 sehr kompakt.

Die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgende:

Zum Abschießen des Schlosses wird der Schlüssel mit den Codestiften 13 (Fig. 6) in die Deckel-Bohrungen 11 eingeschoben. Dabei werden sämtliche Codefixatoren 6 in eine Stellung gemäß Fig. 2 gebracht, in der sich die Codevertiefungen 8 aller Fixatoren 6 in einer Ebene befinden und einen ungehinderten Durchgang der Rippen 7 des Einsteckkopfes 5 ermöglichen. Darauf wird der Riegel 2 in das Gehäuse 1 bis zum Anschlag eingeführt. Nach Herausnahme des Schlüssels fallen die Codefixatoren 6 durch ihr Eigengewicht nieder und sperren den Riegel 2, wobei sie sich in den ringförmigen Einschnitten 12 des Einsteckkopfes 5 befinden. Die Freigabe des Riegels 2 erfolgt durch erneutes Einschieben des Schlüssels.

Die beschriebene Codeeinheit kann sowohl in mobilen als auch in stationären Sperrvorrichtungen verwendet werden. Bei stationärer Ausführung dient ein kastenförmiges Bauteil (nicht gezeigt) zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren 6 im Gehäuse 1. Die Bohrungen zur Aufnahme der Codestifte 13 des Schlüssels im Gehäuse 1 sind unten ausgebildet.

Wenn die Codeeinheit in stationären Sperrvorrichtungen wie Einbauschlössern, z. B. zum Verschließen von Räumen benutzt wird, sind die Codevertiefungen an den quer im Gehäuse 26 gegen die Kraft von Federn 27 verschiebbaren Codefixatoren 19 als Ausschnitt 20 und die zusätzlichen Vertiefungen als Blindnuten 21 ausgebildet. Der in Fig. 11 dargestellte Riegel 22 ist rechteckig gestaltet

und weist an seinem Einsteckkopf 23 eine Längsrippe 24 auf, die durch Schlitz 25 zur Aufnahme der Codefixatoren 19 unterteilt ist. Die Codefixatoren 19 werden im rechteckigen Gehäuse 26 nach Fig. 12 von den Federn 27 in der gezeigten Stellung gehalten.

Das Verschließen und Öffnen der Sperrvorrichtung erfolgt wie bei den oben beschriebenen Ausführungen durch Herausziehen oder Einstecken des Codestiftes eines in Fig. 13 gezeigten Schlüssels 28.

Soll das zu bewachende Objekt plombiert werden, dann wird der Hauptraum 3 durchgehend ausgebildet und der Einsteckkopf 5 durch das Gehäuse 1 hindurchgeschoben (vgl. Fig. 14). Am Stirnende des Einsteckkopfes 5 ist eine Querboreung 29 ausgebildet, durch die das Band einer Plombe 30 hindurchgezogen wird.

Die Sperrvorrichtung hat eine einfache Bauart und bedarf keiner hohen Herstellungsgenauigkeit. Die Codeeinheit erhöht die Sperrsicherheit erheblich und kann praktisch unmöglich unter Verwendung eines Dietrichs oder Nachschlüssels betätigt werden. Auch durch aufeinanderfolgendes Auswählen von Codevarianten oder durch Abtasten ist ein unerlaubtes Öffnen der Sperrvorrichtung nicht durchführbar. Außerdem wird die Festigkeit erhöht und ein unerlaubter Abbau des Schlosses von dem abzusperrenden Objekt mit Hilfe von schweren Werkzeugen, wie Vorschlaghammer, Brecheisen, Metallsägen und dgl. erschwert. Die vorgeschlagene Codeeinheit ist betriebsfreundlich und bedarf in mobiler Ausführung keiner Reparatur. Reparaturarbeiten von Einbauschlössern lassen sich einfach durchführen.

Ansprüche

1. Mechanische Sperrvorrichtung mit einem durch einen Schlüssel betätigbaren Schloß, in dessen Gehäuse ein Hauptraum (3) zur Aufnahme eines an einem Riegel (2) ausgebildeten Einsteckkopfes (5) und damit verbundene Nebenräume (4) zur längsverschiebbaren Aufnahme von Codefixatoren (6) ausgebildet sind, wobei der Schlüssel Codestifte (13) zum Verstellen der Codefixatoren (6) in ihre Öffnungsposition aufweist, in welcher die an den Codefixatoren (6) ausgebildeten Codevertiefungen in einer Ebene ausgerichtet sind, die durch die Längsachse des Einsteckkopfes verläuft, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Einsteckkopf (5, 23) mindestens eine Längsrippe (7, 24) ausgebildet ist, deren Querschnittsprofil dem der Codevertiefungen (8) entspricht, und daß jeder Codefixator (6, 19) mindestens eine zusätzliche Vertiefung (9) aufweist, deren Breite dem der Längsrippe (7, 24) entspricht

und deren Tiefe kleiner als die Höhe der Längsrippe (7, 24) ist.

2. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet,

daß jeder Codefixator (6) in einem quer zum Hauptraum (3) angeordneten Nebenraum (4) durch Schwerkraft verschiebbar ist.

3. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß alle Vertiefungen an den Codefixatoren (6) in Form von Ringnuten (8, 9) ausgeführt sind.

4. Sperrvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der Seitenfläche des Einsteckkopfes (5) Einschnitte (12) ausgeführt sind, die in der Sperrstellung mit den Codefixatoren (6) zusammenwirken und deren Form dem Querschnittsprofil der Codefixatoren (6) angepaßt ist.

5. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querschnittsfläche des Einsteckkopfes (5, 23) geringer ist als die Querschnittsfläche des Riegels (2, 22).

6. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren (6) in den Nebenräumen (4) am Gehäuse (1) ein Deckel (10) mit für die Aufnahme der Codestifte (13, 14, 17) vorgesehenen Durchgangsbohrungen (11) starr befestigt ist, deren jede mit dem zugehörigen Nebenraum (4) in Verbindung steht und eine kleinere Querschnittsfläche als die des Nebenraums (4) hat.

7. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß zur Begrenzung der Längsverschiebung der Codefixatoren (6) in den Nebenräumen (4) das Gehäuse (1) in einem Kasten angeordnet ist, wobei im Gehäuse (1) für die Aufnahme von Codestiften (13, 14, 17) bestimmte Durchgangsbohrungen (11) ausgeführt sind, deren jede mit dem zugehörigen Nebenraum (4) in Verbindung steht und eine Querschnittsfläche aufweist, die geringer als die Querschnittsfläche des Nebenraums (4) ist.

8. Sperrvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Achse jeder Durchgangsbohrung (11) in bezug auf die Längsachse des zugehörigen Nebenraums (4) versetzt ist.

9. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Codestifte (17) des Schlüssels an einem Tragelement (18) verschwenkbar angelenkt sind.

10. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

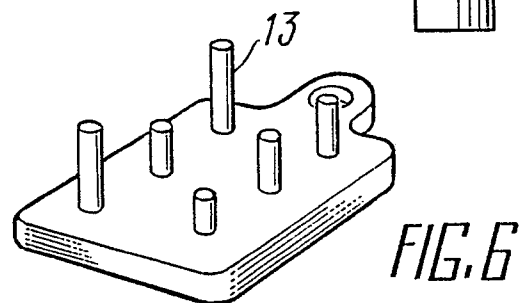
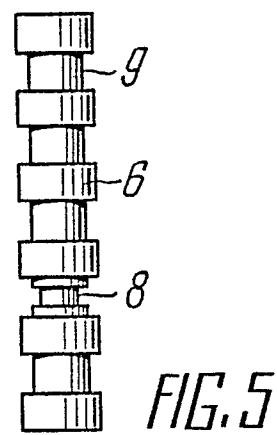
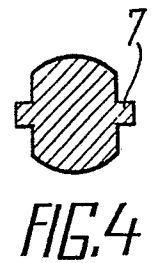
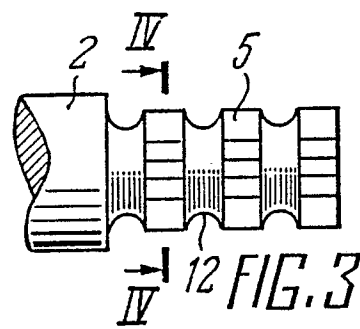
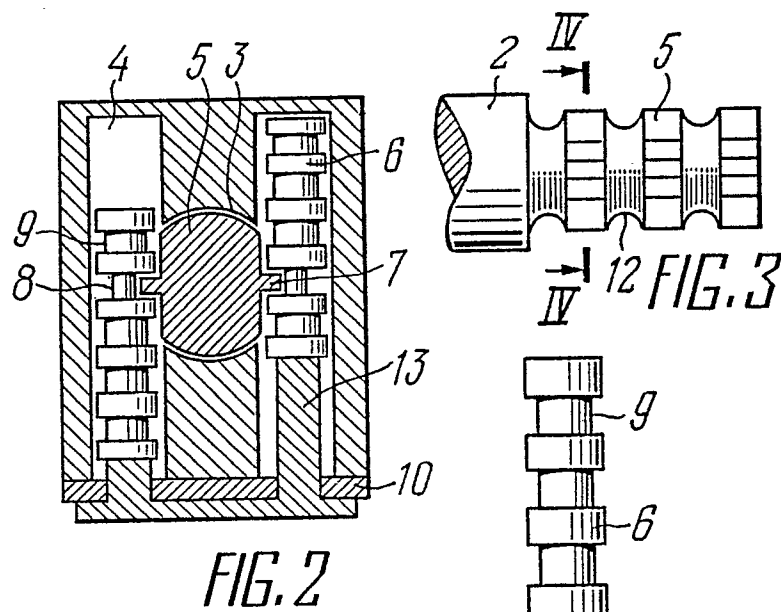
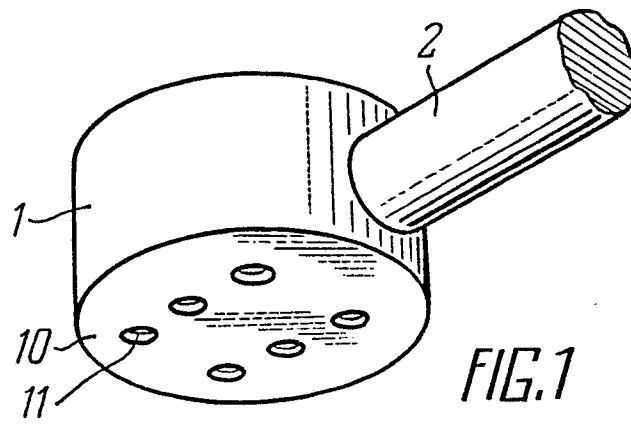
daß die Codestifte (14) des Schlüssels an einem Tragelement (15) längsverschiebbar angebracht

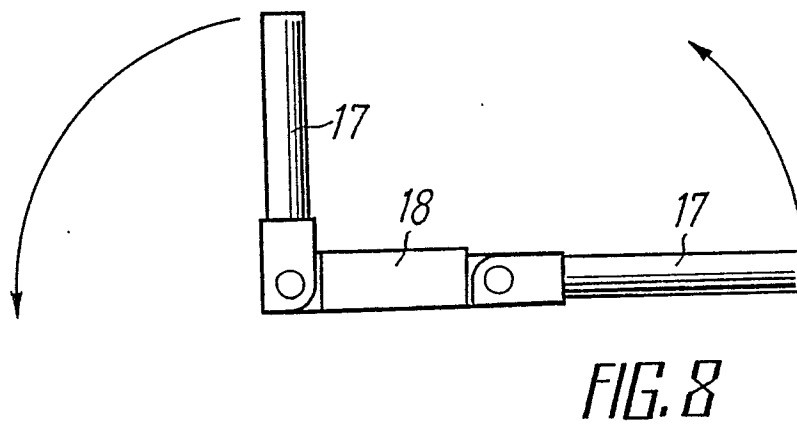
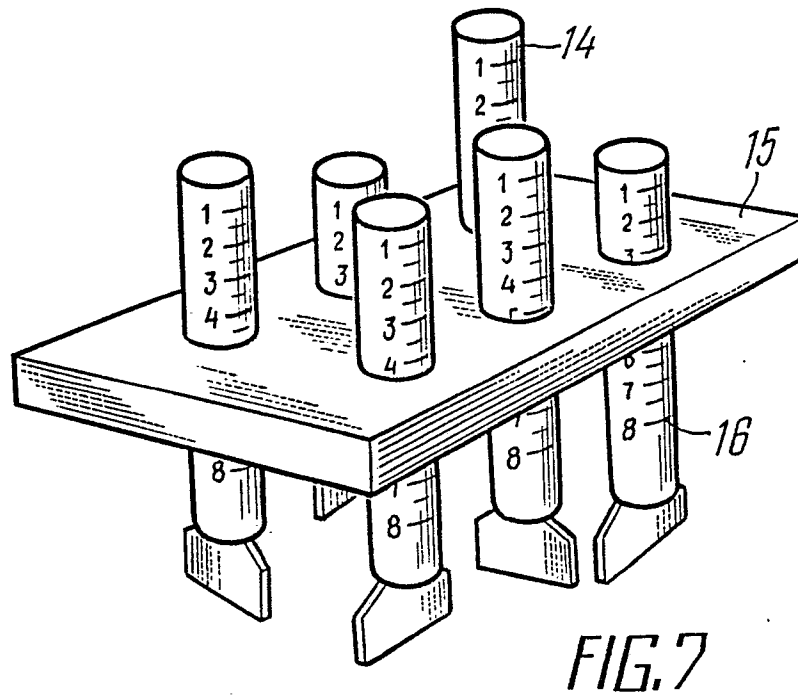
sind.

11. Sperrvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Stirn des Einsteckkopfes (5) außerhalb des Gehäuses (1) liegt und eine Durchgangsbohrung (29) aufweist.





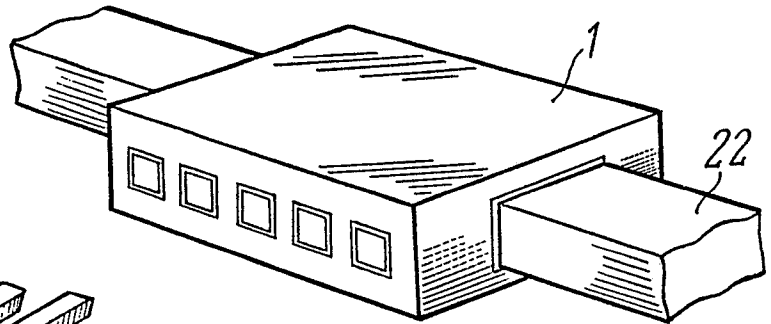


FIG. 10

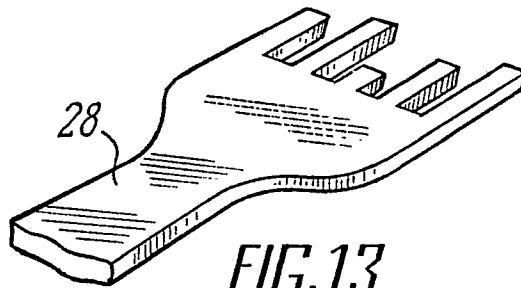


FIG. 13

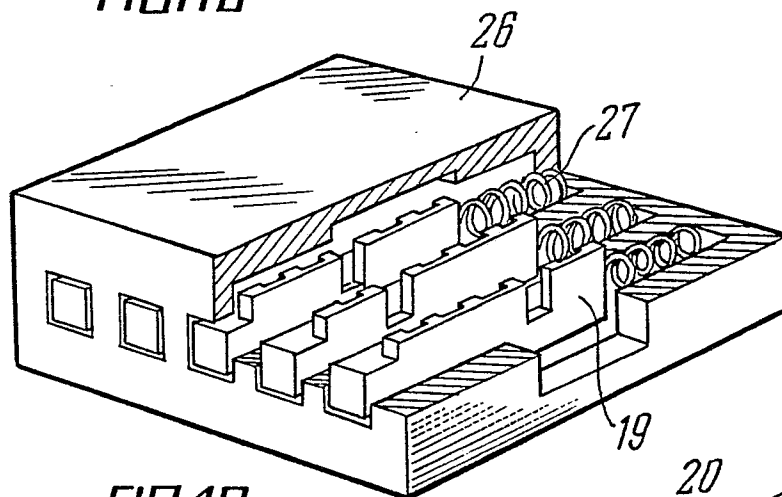


FIG. 12

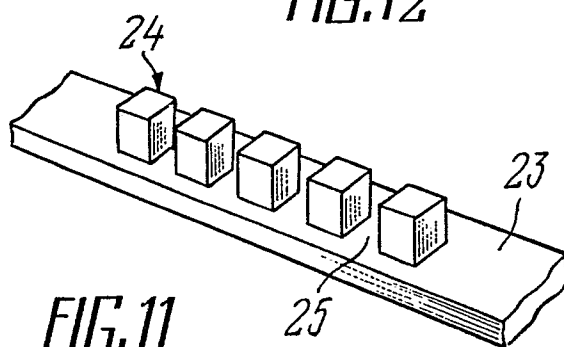


FIG. 11

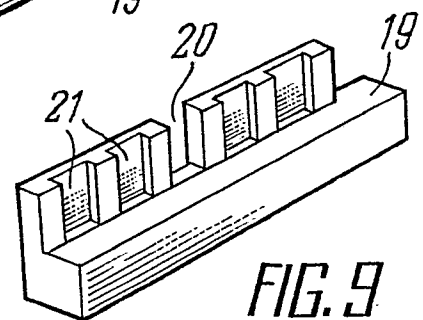


FIG. 9

