



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 917 117 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: **G07F 17/14**

(21) Anmeldenummer: **98121353.1**

(22) Anmeldetag: **10.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.11.1997 DE 29720020 U**
26.06.1998 DE 29811457 U

(71) Anmelder:
**Schulte-Schlagbaum Aktiengesellschaft
D-42553 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Geiger, Diethard
42549 Velbert (DE)**

(74) Vertreter:
**Grundmann, Dirk, Dr. et al
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

(54) **Schloss, insbesondere Pfandschloss für Schliessfächer in Badeanstalten oder dergleichen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloß, insbesondere Pfandschloß für Schließfächer in Badeanstalten oder dergleichen, mit durch Eingabe einer Pfandmünze oder -karte freizugebender Schließfunktion, wobei das Schloß ein Verriegelungsorgan besitzt, welches erst nach Pfandeingabe eine Verriegelungsstellung einnehmen kann und welches bei Betätigen eines zugehörigen, richtigen Schlüsselementes aus der Verriegelungs- eine Freigabestellung einnehmen kann, in welcher das Pfand zurückgegeben wird und das Schlüsselement am Schloß gefesselt ist. Zwecks Erzielung eines erhöhten Sicherheitswertes schlägt die Erfindung vor, daß das Schlüsselement ein berührungslos von einer im Schloß angeordneten Transponder-Leseeinrichtung (49) abfragbarer Transponder (40) ist.

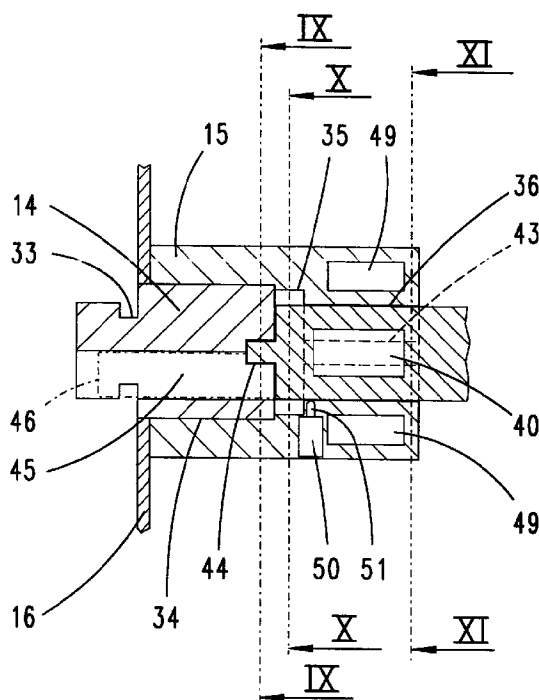


Fig. 6

EP 0 917 117 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloß, insbesondere Pfandschloß für Schließfächer in Badeanstalten oder dergleichen, mit durch Eingabe einer Pfandmünze oder -Karte freizugehender Schließfunktion, wobei das Schloß ein Verriegelungsorgan besitzt, welches erst nach Pfandeingabe eine Verriegelungsstellung einnehmen kann und welches bei Betätigen eines zugehörigen, richtigen Schlüsselementes aus der Verriegelungs- eine Freigabestellung einnehmen kann, in welcher das Pfand zurückgegeben wird und das Schlüsselement am Schloß gefesselt ist.

[0002] Ein Schloß der in Rede stehenden Art ist bekannt aus der DE-OS 28 36 486, wobei das Schlüsselement ein mit einem Schließzylinder zusammenwirkender Schlüssel ist. In der Freigabestellung des als Riegel gestalteten Verriegelungsorgans steckt der Schlüssel im Schließzylinder und ist nicht abziehbar. Es kann mittels des Schlüssels ohne Einwurf einer Pfandmünze in das Schloß der Riegel jedoch nicht vollständig vorgeschlossen werden. Das Vorschließen bedarf des Einwurfes der erforderlichen Pfandmünze in das Schloß, woraufhin über die Pfandmünze beim Vorschließen des Riegels eine Sperre ausgehoben wird, was das vollständige Vorschließen des Riegels erlaubt. In dieser Position ist der Schlüssel aus dem Schließzylinder herausziehbar. Zum Öffnen des Schließfaches kann dann mittels des in den Schließzylinder einzustekenden Schlüssels der Riegel vollständig zurückgeschlossen werden, bei welcher Schließverlagerung die Pfandmünze dem Benutzer zurückgegeben wird.

[0003] Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Schloß so auszugestalten, daß der Sicherheitswert erhöht ist.

[0004] Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei einem Schloß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß das Schlüsselement ein berührungslos von einer im Schloß angeordneten Transponder-Leseeinrichtung abfragbarer Transponder ist.

[0005] Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lösung.

[0006] Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein Schloß der in Rede stehenden Art von erhöhtem Sicherheitswert angegeben. Bei der Freigabestellung einnehmendem Verriegelungsorgan, also bei geöffnetem Schließfach, ist der Transponder am Schloß fixiert. Auch kann das Vorschließen des Riegelorgans nicht vorgenommen werden. Das Vorschließen bedarf des Einwurfes einer Pfandmünze oder dergleichen in das Pfandschloß, woraufhin das Verriegelungsorgan, sprich Riegel, vorschließbar ist. Vor, während oder nach beendetem Verschluss ist dann der Transponder vom Schloß trennbar und kann vom Schließfachbenutzer mitgenommen werden. Nach erfolgter Belegung des Schließfaches kann nun der Benutzer nach Abfrage des Transponders durch die Transponder-Leseeinrichtung

und Verifizierung das Verriegelungsorgan zurückschließen. Stellt die Transponder-Leseeinrichtung jedoch fest, daß der Transponder nicht zum Schloß gehört, wird das Verriegelungsorgan zum Zurückschließen nicht freigegeben. Zusätzlich kann Alarm ausgelöst werden, wodurch auf eine unberechtigte Schließung hingewiesen wird. Gegebenenfalls kann das falsche Transponder-Element einbehalten werden. Eine erfindungsgemäße Variante zeichnet sich dadurch aus, daß der Transponder im Schaft eines lediglich eine Mitnahme- und Fesselungsprofilierung aufweisenden Schlüssels sitzt. Dadurch befindet sich der Transponder an geschützter Stelle und in Verstecklage im Schaft des Schlüssels selbst. Erst durch Einstecken des Schlüssels in das Schloß erfolgt die Abfrage durch die Transponder-Leseeinrichtung. Damit der vorgeschlossene Riegel nicht ohne zugehörigen Transponder rückschließbar ist, weist das Schloß eine den Riegel in der vorgeschlossenen Stellung blockierende, elektrisch betätigbare Sperre auf, die bei Transponder-Abfrage und Verifizierung aufgehoben ist. Unbefugte Manipulationen zwecks Zurückziehens des Riegels sind daher weitgehend verhindert. Es ist dabei vorgesehen, daß die Transponder-Abfrage durch Betätigen, insbesondere Einstecken des Schlüsselementes erfolgt. Hierbei ist es von Vorteil, daß die Transponder-Abfrage durch Schalter- oder Tasterbetätigung vom Schlüssel eingeleitet wird. Aufgrund dieser Maßnahme wird elektrische, die Transponder-Leseeinrichtung speisende Energie eingespart. Erst wenn der Schlüssel in das Schloß eingesteckt ist, erfolgt die Stromversorgung der Transponder-Leseeinrichtung, verbunden mit einer Abfrage des Transponders des Schlüsselementes. Weiterhin beinhaltet das Pfandschloß eine Hauptschlüsselfunktion. Bei Verlust des zum Pfandschloß zugehörigen Transponders kann beispielsweise von einer Aufsichtsperson mittels des Hauptschlüssels das pfandfreie Zurückschließen des Riegels vorgenommen werden. Ist dieses geschehen, ist nach Öffnen des Schließfaches der Riegel wieder vorzuschließen, verbunden mit einer Rückgabe der Pfandmünze, woraufhin der Hauptschlüssel wieder abziehbar ist. Es ist also bei Vorhandensein des Hauptschlüssels nicht erforderlich, das Vorschließen des zurückgeschlossenen Riegels nach Einwurf einer Pfandmünze durchzuführen. Um die Mitnahme des Riegels und Fesselung des Transponder nach erfolgtem Rückschließen des Riegels zu realisieren, weist der Schlüsselschaft mindestens eben radial zur Einsteckachse abragenden Fesselungsvorsprung auf, während die Stirnfläche des Schlüsselschaftes eine Mitnahmeprofilierung, insbesondere Rippe besitzt. Eine andere erfindungsgemäße Variante zeichnet sich durch eine frontseitig dem Schloßgehäuse zugeordnete Sensorfläche zum Abfragen des Transponders und einen Drehknopf zur Schließbetätigung aus. Das Zurückschließen des seine Verriegelungsstellung einnehmenden Riegels bedarf dann des Anlegens des Transponders an die frontseitig des Schloßgehäuses

befindliche Sensorfläche, was also von der Außenseite des Schließfaches zu erfolgen hat. Wird der Transponder als richtig von der der Sensorfläche zugeordneten Transponder-Leseeinrichtung erkannt, kann mittels des Drehknopfes die Schließbetätigung vorgenommen werden. Es ist jedoch vorgesehen, daß die Pfandmünze nach Rückschließen des Riegels noch nicht ausgegeben wird. Die Pfandmünzrückgabe erfolgt vielmehr durch frontseitiges oder rückwärtiges Einwerfen des münzenförmigen Transponder, welcher danach dem Schloß nicht entnehmbar ist, es sei denn, daß zum Vorschießen des Riegels die Pfandmünze eingeworfen wird. Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal ist darin zu sehen, daß die Sperre, welche das den Riegel in seiner vorgeschlossenen Stellung blockierende Element ist, unabhängig von der Transponderbetätigung, insbesondere von einer zentralen Stelle aus, beeinflussbar ist. Es ist z.B. daher bei Diebstahl in einer Badeanstalt möglich, von der zentralen Stelle aus sämtliche Sperren zu blockieren, so daß auch durch Transponderbetätigung das Schloß nicht öffnbar ist. Auf diese Weise kann im Schließfach eventuell aufbewahrtes Diebesgut ermittelt werden. Weiterhin ist es möglich, daß die Sperre von einem Zeitschaltwerk beeinflussbar ist. Es ist demgemäß ausgeschlossen, ein Schließfach zu lange benutzen, da über das Zeitschaltwerk dann die Sperre dahingehend beeinflusst wird, daß durch Transpondereinsatz das Öffnen des Pfandschlusses nicht mehr durchführbar ist. Anstelle einer Pfandmünze kann gegebenenfalls auch eine Karte verwendet sein, die gegen Gebühr zu erstehen ist. Der Transponder selbst kann die Form einer Scheibe, insbesondere Lochscheibe, Karte oder Schaft haben. Ist der Transponder in Form einer Lochscheibe gestaltet, besitzt bei einer anderen Version das Schloß einen frontseitigen Transpondereinsteckkanal. In diesem ist der Transponder von einem Haltestift gefangen. Durch unbefugte Manipulationen kann daher der Transponder nicht dem Schloß entnommen werden. Das Auswerfen des Transponders kann bevorzugt beim Schließen der Tür und dem anschließenden motorgetriebenen oder handbetätigten Riegelvorschuß geschehen. Das Zurückschließen des Riegels verlangt dann das Einstecken des Transponder in den Transpondereinsteckkanal, wo er von der diesem benachbarten Transponder-Leseeinrichtung auf Richtigkeit abgefragt wird. Um den Stromverbrauch des Schlosses niedrig zu halten, wird die Batteriestromversorgung durch Einstecken des Transponders in den Transpondereinsteckkanal oder durch Pfandmünzeinwurf eingeschaltet. Schließlich ist in dieser Hinsicht noch von Vorteil, daß das Schloß nur den in ihn eingesteckten Transponder einfängt.

[0007] Des weiteren ist vorgesehen, daß der Schlüssel neben dem Transponder auch einen Datenspeicher trägt. Dieser Speicher kann vom Schloß gelesen oder beschrieben und gelesen werden. In dem Datenspeicher können anlagenspezifizierte Daten abgelegt werden (z. B. Schranknummern und Anlagenkennung). Ferner

ist vorgesehen, daß im Schlüssel der Ausgabezeitpunkt abgespeichert wird. Der Speicher wird dann in dem Moment mit einem Datumsstempel versehen, in welchem der Schlüssel vom Schloß abgegeben wird. Über die so im Schlüssel gespeicherte Zeitinformation läßt sich die Benutzerzeit festhalten. Überschreitet beispielsweise ein Benutzer eine vorgegebene Benutzerzeit, so ist vorgesehen, daß die Öffnungsfunktion des Schlosses gesperrt ist. Erst wenn der Benutzer durch Nachzahlen an einer hierfür vorgesehenen Vorrichtung einen Ergänzungsbetrag entrichtet, läßt sich das Schloß öffnen. Hierzu kann vorgesehen sein, daß das die Nachzahl-Kasse den Zeitstempel mit neueren Zeitdaten überschreibt. Ferner kann vorgesehen sein, daß das Schloß selbst bei einer Zeitüberschreitung ein Pfand einkassiert. Das erfindungsgemäße Schloß kann darüber hinaus zusätzlich von Bereichs- Gruppen - oder Hauptschlüsseln schließbar sein. Geht einer dieser zur Schlüsselhierarchie gehörenden Schlüssel verloren, so ist das Schloß durch einen speziellen Nachfolgeschlüssel schließbar. Wird mit dem betreffenden Nachfolgeschlüssel geschlossen, so ist der zugehörige Vorgängerschlüssel nicht mehr in der Lage, das Schloß zu schließen. Ferner ist vorgesehen, daß im Schloß selbst ein Speicher zur Verfügung steht, welcher jede einzelne Schließbetätigung abspeichert in Form eines Protokolles, in welchem der Betätigungszeitpunkt und die Identifikation des Schlüssels enthalten ist. Das Protokoll kann z. B. von einer zentralen Ausgabeeinheit mit Hilfe eines Protokolltransponders, der die schloßinternen Protokoll Daten auslesen und zwischenspeichern kann oder aber auch mittels eines lokal mit dem Schloß kommunizierenden Lesegerätes ausgelesen werden. Zur Speicherung des Protokolles werden insbesondere solche Speicher verwendet, die bei Stromausfall ihren Speicherinhalt nicht verlieren.

[0008] Nachstehend werden drei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine türinnenseitige Ansicht eines Pfandschlusses mit vorgeschlossenem Riegel, betreffend die erste Ausführungsform,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Schloß mit im Querschnitt dargestellter Tür,
- Fig. 3 eine Ansicht des Schlosses mit Blick auf die Schloßdecke, wobei der Riegel zurückgeschlossen ist,
- Fig. 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, jedoch bei fortgelassener Schloßdecke,
- Fig. 5 die der Figur 4 entsprechende Darstellung, und zwar bei vorgeschlossenem Riegel,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch den von der Schloßdecke getragenen Schließzylinder mit im Zylindergehäuse angeordneter Transponder-Leseeinrichtung mit steckendem Schlüssel entsprechend der Abzugsstellung desselben, was der

- vorgeschlossenen Riegelstellung entspricht,
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des zugehörigen Schlüssels,
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des Hauptschlüssels,
- Fig. 9 den Schnitt nach der Linie IX-IX in Figur 6,
- Fig. 10 den Schnitt nach der Linie X-X in Figur 6,
- Fig. 11 den Schnitt nach der Linie XI-XI in Figur 6,
- Fig. 12 einen der Figur 9 entsprechenden Schnitt, jedoch betreffend die zurückgezogene Stellung des Riegels,
- Fig. 13 den der Figur 10 entsprechenden Schnitt, wobei der Riegel ebenfalls eine zurückgeschlossene Stellung einnimmt,
- Fig. 14 einen gleichen Schnitt wie Figur 11 unter Veranschaulichung der Fesselungsstellung des Schlüssels, was der zurückgezogenen Position des Riegels entspricht,
- Fig. 15 eine Seitenansicht des Pfandschlosses gemäß der zweiten Ausführungsform bei geschnitten dargestellter Tür,
- Fig. 16 eine Seitenansicht des Pfandschlosses, betreffend die dritte Ausführungsform, teilweise aufgebrochen und
- Fig. 17 einen Querschnitt durch das in Figur 16 schematisch veranschaulichte Transpondergehäuse.

[0009] Das als Pfandschloß ausgebildete Schloß besitzt gemäß der ersten Ausführungsform, dargestellt in den Figuren 1 bis 14, einen an der Innenseite einer Tür 1 eines Aufbewahrungsfaches einer Badeanstalt festgelegten Schloßkasten 2. Von dessen Schloßboden 3 gehen materialeinheitlich abgewinkelte Schloßkastenseitenwände aus derart, daß die obere Schloßkastenseitenwand zu einer haubenartigen Ausformung 4 ausgebildet ist. Die Seitenwände dieser Ausformung 4 tragen Umsteckschieber 5,6, welche Münzeinwurfslitze unterschiedlicher Größe aufweisen. Beim Ausführungsbeispiel kommt der Umsteckschieber 5 für eine strichpunktiert veranschaulichte Pfandmünze 7 zum Einsatz.

[0010] Unterhalb der haubenartigen Ausformung 4 ist im Schloßkasten 2 ein Riegel 8 geführt. Dieser besitzt einen die eine Schloßkastenseitenwand durchsetzenden Riegelkopf 8' und einen sich innerhalb des Schloßkastens 2 erstreckenden Riegelschwanz 8". Letzterer enthält einen in Riegelverlagerungsrichtung verlaufenden Längsschlitz 9, in den ein materialeinheitlich vom Schloßboden 3 ausgehender Vierkantzapfen 10 hineinragt. Der Riegelschwanz 8" besitzt nahe des Riegelkopfes 8' einen vertikal ausgerichteten Mitnehmerschlitz 11. In diesen greift ein Kupplungsstift 12 eines Mitnehmerflügels 13 ein, welcher drehfest mit dem freien Ende eines Zylinderkernes 14 verbunden ist. Der Zylinderkern 14 lagert drehbar in einem Zylindergehäuse 15, welches auf einer das Schloßeingerichte

abdeckenden Schloßdecke 16 festgelegt ist. Das Zylindergehäuse 15 durchsetzt eine Öffnung 17 der Tür 1 und ist von der Außenseite derselben her zugänglich.

[0011] Ein Vorschließen des Riegels 8 ohne Einwurf einer Pfandmünze 7 wird durch eine Sperrklinke 18 verhindert. Diese ist einarmig ausgebildet und lagert um einen vom Schloßboden 3 ausgehenden Lagerzapfen 19. Das freie Ende des Sperrklinke 18 bildet einen Sperrnocken 20 aus, welcher eine Durchbrechung 21 des Riegelschwanzes 2' durchgreift. Die horizontalen Kanten der Durchbrechung 21 sind gezahnt, so daß bei einem versuchten Vorschließen des Riegels 8 ohne Münzeinwurf eine Blockierung des Riegels eintritt.

[0012] Im hinteren, oberen Bereich ist der Riegelschwanz 8" mit einem materialeinheitlich angeformten Zapfen 22 versehen, welcher zur Anlenkung einer einarmigen Schwinge 23 dient. Eine Blattfeder 24 belastet die Schwinge 23 in Uhrzeigerichtung. Ein Anschlagzapfen 25 begrenzt in Verbindung mit einer Anschlagsschulter 26 die Schwerkverlagerung der Schwinge 23 in Federbeaufschlagungsrichtung. Gebildet ist die Anschlagsschulter 26 von einer Durchbrechung 27 des Riegelschwanzes 81. Die Schwinge 23 besitzt in einem verdickt ausgebildeten Abschnitt eine Reihe von Einstecklöchern. Ein Einsteckloch dient zur Aufnahme eines Münzstützstiftes 28. In Gegenüberlage zu diesem Münzstützstift 28 befindet sich am Riegelschwanz 8" eine in Richtung des Schloßbodens 3 weisende Stützscharter 29, so daß die eingeworfene Pfandmünze 7 sich sowohl an dem Münzstützstift 28 als auch an der Stützscharter 29 abstützt. Das bedeutet, daß der Abstand zwischen diesen beiden Stützflächen etwas kleiner ist als der Durchmesser der Pfandmünze 7.

[0013] Von der Schloßdecke 16 geht schloßeinwärts gerichtet ein abgewinkelter Anschlag 30 aus, welcher in die Bewegungsbahn der Schwinge 23 ragt.

[0014] Der Schloßkasten 2 ist im Bereich unterhalb des Riegels 8 mit einem Geldrückgsbefach 31 ausgestattet zum Einfallen der Pfandmünze nach erfolgtem Rückschließen des Riegels 8.

[0015] Auf der Innenseite der Schloßdecke 16 lagert eine strichpunktiert veranschaulichte Zusatzklinke 32, welche sich zufolge Schwerkraft an einem querschnitts- verringerten Endabschnitt 33 des Zylinderkerns 14 abstützt. Das freie Zusatzklingen-Ende 32' erstreckt sich dabei unterhalb des Sperrnockens 20 der Sperrklinke 18. Diese Zusatzklinke 32 wird wirksam bei Hauptschlüsselbetätigung.

[0016] Der Zylinderkern 14 erstreckt sich etwa über die halbe Länge des Zylindergehäuses 15 und lagert drehbar in einer zentrischen Bohrung 34 desselben. An die Bohrung 34 schließt sich ein kurzer Bohrungsabschnitt 35 an, welcher gegenüber der Bohrung 34 etwas durchmesserklener gestaltet ist. In diesen Bohrungsabschnitt 35 mündet eine Einsteckbohrung 36 für ein Schlüsselement 37. Letzteres besitzt einen der Einsteckbohrung 36 durchmesserangepaßten Schaft 38 mit sich an diesen anschließender Handhabe 39. Der

Schaft 38 nimmt in seinem Inneren einen Transponder 40 auf. Ferner besitzt der Schaft 38 eine Mitnahme- und Fesselungsprofilierung. Gebildet ist die Fesselungsprofilierung durch zwei in der Diametralen liegende, den Schlüsselschaft 38 radial überragende Fesselungsvorsprünge 41, während die Mitnahmeprofilierung eine der Stirnfläche zugeordnete Mitnahmeprofilierung in Form einer Rippe 42 ausbildet. Letztere erstreckt sich in der die beiden Fesselungsvorsprünge verbindenden Diametralen.

[0017] Um den Schlüsselschaft 38 einstecken zu können, erweitert sich die Einsteckbohrung 36 zu in der Horizontalen verlaufende Längsnuten 43, die ihrerseits in den Bohrungsabschnitt 35 münden. In der Abzugsstellung des Schlüssels 37 fluchten die Fesselungsvorsprünge 41 mit den Längsnuten 43, was das Abziehen des Schlüssels 37 gestattet. Diese Abzugsstellung ergibt sich bei vorgeschlossenem Riegel 8. Bei steckendem Schlüssel ragt die Rippe 42 in einen formangepaßten Mitnahmeschlitz 44 des Zylinderkernes 14, vergleiche Figur 6. Quergerichtet zu diesem Mitnahmeschlitz 44 verläuft im Zylinderkern 14 ein Hauptschlüsselkanal 45, der zur Aufnahme eines verlängerten Endes 46 eines Hauptschlüssels 47 dient. Dieser besitzt ebenfalls einen Schlüsselschaft 48 mit radial abragenden Fesselungsvorsprüngen 41 und einen Transponder 40. Eine Rippe 42 ist bei dem Hauptschlüssel 47 nicht erforderlich, da die Drehübertragung mittels des verlängerten Endes 46 erfolgt.

[0018] Das Zylindergehäuse 15 nimmt in dem die Einsteckbohrung 36 umgebenden Bereich eine Transponder-Leseeinrichtung 49 auf, die ihrerseits mit dem Transponder 40 des Schlüsselementes 37 bzw. des Hauptschlüssels 47 zusammenwirkt. Aktiviert wird die Transponder-Leseeinrichtung 49 durch Betätigen, insbesondere Einstecken des Schlüsselementes 37. Hierzu nimmt das Zylindergehäuse 15 einen Schalter 50 auf, dessen Taste 51 in die Bewegungsbahn des einzusteckenden Schlüsselschaftes 38 ragt.

[0019] Mit der Transponder-Leseeinrichtung 49 arbeitet eine den Riegel 8 in der vorgeschlossenen Stellung blockierende, elektrisch betätigbare Sperre 52 zusammen. Dieselbe besitzt einen Elektromagneten 53 mit einem federbeaufschlagten Anker 54. Das in Richtung der Riegelschwanz-Unterseite weisende Ende des Ankers 54 wirkt zusammen mit einer Sperröffnung 55 an der Unterkante des Riegelschwanzes 8".

[0020] Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

[0021] In der zurückgeschlossenen Stellung des Riegels 8, vergleiche Figur 3 und 4, steckt der Schlüssel 37 im Zylindergehäuse 15. Es besteht eine Drehmitnahme zwischen dem Schlüsselschaft 38 und dem Zylinderkern 14 zufolge der in den Mitnahmeschlitz 44 eingreifenden Rippe 42. In dieser Stellung fluchten die in den Bohrungsabschnitt 35 hineinragenden Fesselungsvorsprüngen 41 nicht mit den Längsnuten 43 der Einsteckbohrung 36, was ein Abziehen des Schlüssels 37 verhindert. Das Zurückdrehen des Schlüssels 37 in die

Schlüsselabzugsstellung ist nicht möglich, da bei einem versuchten Vorschließen des Riegels 8 die Sperrklinke 18 dies verhindert, indem der Sperrnocken 20 mit der verzahnten Durchbrechung 21 des Riegelschwanzes 8" zusammenwirkt. Das Vorschließen des Riegels 7 verlangt den Einwurf der Pfandmünze 7 bei geöffneter Tür 1. Die eingegebene Pfandmünze 7 fällt durch bis in die untere in Figur 4 veranschaulichte strichpunktierte Position, in welcher sie von dem Münzstützstift 28 und der Stüttschulter 29 gehalten ist. Mit dem Vorschließen des Riegels 8 wird über die Randkante der Pfandmünze 7 der Sperrnocken 20 angehoben und damit die Sperrklinke 18 in eine Freigabestellung bewegt, was das Vorschließen des Riegels 8 über den Mitnehmerflügel 13 gestattet in die in Figur 5 veranschaulichte Schließstellung. In dieser greift der federbelastete Anker 54 in die Sperröffnung 55 des Riegels 8 ein und blockiert diesen. Der Schlüssel 37 ist, da die Fesselungsvorsprünge 41 mit den Längsnuten 43 fluchten, abziehbar. Bei dem Vorschließen kann auf eine Transponderfunktion verzichtet werden.

[0022] Kehrt der Benutzer nach einer gewissen Verweildauer innerhalb der Badeanstalt zu seinem Schließfach zurück, so muß er, um dieses öffnen zu können, das Transponder-Element in das Schloß einstecken. Der Schlüsselschaft 38 beaufschlagte hierbei den Taster 51 des Schalters 50 und aktiviert die Transponder-Leseeinrichtung 49.

[0023] In der Endphase der Schlüsseleinsteckbewegung greift die Rippe 42 in den Mitnahmeschlitz 44 des Zylinderkerns 14 ein und stellt die Drehverbindung zwischen diesen beiden Teilen her. Von der Transponder-Leseeinrichtung 49 erfolgt die Transponder-Abfrage derart, daß bei Verifizierung die Sperre 52 aufgehoben ist. Dies bedeutet, daß über den Elektromagneten 53 der der 54 zurückgezogen wird, welcher die Sperröffnung 55 des Riegels 8 verläßt. Es kann nun der Riegel 8 zurückgeschlossen werden, wobei die zuvor freigegebene Pfandmünze 7 in das Geldrückgabefach 31 fällt. Die Freigabe der Pfandmünze 7 erfolgte beim Vorschließen des Riegels 8 dadurch, daß die Schwinge 23 den Anschlag 30 beaufschlagt hat verbunden mit einer Abstandsvergrößerung zwischen den Stützflächen 28 und 29 des Riegels 8.

[0024] Nach Rückschließen des Riegels 6 befinden sich die Fesselungsvorsprüngen 41 außerhalb der fluchtenden Lage zu den Längsnuten 43 der Einsteckbohrung 36, so daß der Schlüssel 37 nicht abziehbar ist.

[0025] Das Schlüsselement bzw. Schlüssel 37 ist also ein berührungslos abfragbarer Transponder, was den Sicherungswert der erfindungsgemäßen Ausgestaltung heraufsetzt.

[0026] Es ist möglich, die Sperre 52 unabhängig von der Transponderbetätigung von einer zentralen Stelle aus zu beeinflussen. Dann kann mittels des Schlüsselementes 37 das Schloß nicht geöffnet werden. Beispielsweise kann eine solche Beeinflussung der Sperre

52 bei einem Diebstahl vorgenommen werden, so daß von einer Aufsichtsperson die Schließfächer auf Diebesgut hin untersucht werden können. Ferner ist es möglich, die Sperre 52 von einem Zeitschaltwerk zu steuern, so daß der Benutzer bei Überschreiten der Aufenthaltszeit in der Badeanstalt zum Öffnen des Schlosses sich an das Aufsichtspersol zu wenden hat.

[0027] Hat der Benutzer sein Schlüsselement 37 verloren, so kann dennoch das Schloß geöffnet werden. Hierzu dient der Hauptschlüssel 47. Dieser läßt sich bei vorgeschlossenem Riegel 8 in das Zylindergehäuse 15 einstecken, wobei das verlängerte Ende 46 in den Hauptschlüsselkanal 45 hineinragt bis in den Bereich des Endschnittes 33. Dort überragt das Ende 46 den Endschnitt 33 in radialer Richtung. Nach Transponder-Abfrage und Auslösen der Sperre 52 ist der Riegel 8 zurückschließbar damit die Tür 1 öffnbar. Um nun das münzfreie Vorschließen des Riegels 8 vornehmen zu können, beaufschlagt bei der folgenden Vorschließbewegung das verlängerte Ende 46 die Zusatzklinge 32 und verschwenkt diese entgegen Uhrzeigerichtung, wobei das Zusatzklingen-Ende 32' über den Sperrnocken 20 die Sperrklinke 18 aus irrer Sperrposition aushebt. Der Riegel 8 ist somit vorschließbar und der Hauptschlüssel 47 in der vorgeschlossenen Stellung abziehbar, so daß ein Ersatzschlüssel in das Schloß eingesteckt werden kann.

[0028] Das Schloß gemäß der zweiten Ausführungsform, dargestellt in Fig. 15, entspricht weitgehend der ersten Ausführungsform. Es ist jedoch nun auf ein Zylindergehäuse 15 verzichtet. Anstelle dessen besitzt das Schloß eine von der Türaußenseite her betätigbare Handhabe 56. Oberhalb derselben ist dem Schloß eine Sensorfläche 57 in einem Beschlagschild 58 zugeordnet. Hinter der Sensorfläche 57 befindet sich eine Transponder-Leseinrichtung 59.

[0029] Innenseitig trägt der Schloßkasten 60 ein Zusatzgehäuse 61 mit einer Einstecköffnung 62 für einen münzenförmigen Transponder 63, welcher nach Eingabe einer Pfandmünze in den Münzeinsteckschlitz 60' des Schloßkastens 60 zum Herausfallen in ein Entnahmefach 64 freigegeben wird. Nach Entnehmen des Transponder 63 kann mittels der Handhabe 56 der Riegel 8 vorgeschlossen werden.

[0030] Soll nach Beendigung der Aufenthaltszeit in der Badeanstalt das Schloß geöffnet werden, so ist der münzenförmige Transponder 63 in den Bereich der Sensorfläche 57 zu bringen. Bei der Transponder-Abfrage und Verifizierung wird die nicht veranschaulichte Sperre aufgeben, so daß mittels der Handhabe 56 der Riegel 8 zurückschließbar ist. Die Pfandmünze wird jedoch noch nicht freigegeben. Zuvor muß der Transponder 63 in die Einstecköffnung 62 des Zusatzgehäuses 61 eingeführt werden. Erst danach wird die Pfandmünze zum Ausfallen in das Geldruckgabefach 31 freigegeben.

[0031] Gemäß der dritten Ausführungsform nach Fig. 16 und 17 besitzt das Schloß einen turinnenseitig festgelegten Schloßkasten 65. Türaußenseitig ist mit dem

Riegel 8 eine Handhabe 66 gekoppelt. Von dem Schloßkasten 65 geht ein die Tür 1 durchsetzendes Transpondergehäuse 67 rechteckigen Querschnittes aus. Gemäß dieser dritten Ausführungsform ist der Transponder 68 in Form einer Lochscheibe gestaltet. Es konnte jedoch auch eine Scheibe mit einem anderen Grundriß sein. Auch konnte der Transponder die Form einer Karte oder eines Schaftes haben.

[0032] Das Transpondergehäuse 67 beinhaltet eine Transponder-Leseinrichtung 69 mit U-förmigem Grundriß. Der Innenraum des U-förmig gestalteten Transponders 69 dient zur Aufnahme eines elektromagnetisch gesteuerten Haltestiftes 70, welcher bei geöffneter Tür 1, also bei rückgeschlossenen Riegel 8 in die mittige Öffnung 71 des Transponder 68 eingreift und diesen innerhalb seiner Position eines Transpondereinsteckkanals 72 hält. In dieser beaufschlagt eine als Auswurfeder gestaltete Druckfeder 73 den Transponder 68 in Auswurfichtung. Unterhalb des Transpondereinsteckkanals 72 befindet sich ein Entnahmefach 74 für den ausgegebenen Transponder 68.

[0033] Um den Riegel 8 vorschließen zu können, ist zuvor eine Pfandmünze in den Einsteckschlitz 75 des Schloßkastens 65 einzuführen. Es kann nun der Riegelvorschuß über die Handhabe 66 erfolgen. Einhergehend mit der Schließbetätigung wird der Haltestift 70 elektromagnetisch zurückgezogen, wobei er das Loch 71 des Transponders 68 verläßt. Der Transponder 68 wird nun mittels der Druckfeder 73 aus dem Transpondereinsteckschlitz 72 ausgeworfen und fällt in das Entnahmefach 74. In der vorgeschlossenen Stellung des Riegels 8 tritt eine nicht veranschaulichte Sperre in Kraft und blockiert den Riegel 8.

[0034] Das Zurückschließen des Riegels 8 verlangt das Einführen des Transponders 68 in den Transpondereinsteckkanal 72. Durch das Einstecken des Transponders 68 wird die Batteriestromversorgung der Transponder-Leseinrichtung 69 aktiviert. Ferner fährt der Haltestift 70 in seine Fangstellung vor und hält den Transponder 68 in seiner Einstecklage. Wird der Transponder 68 als richtig erkannt, gibt die Sperre den Riegel 8 frei, und der Riegelrückschuß kann mittels der Handhabe 66 durchgeführt werden.

[0035] Anstelle eines handbetätigbaren Riegelvorschlusses konnte auch ein motorgetriebener Riegelvorschuß vorgesehen sein, wobei ebenfalls beim Riegelvorschuß der Transponder 68 freigegeben wird.

[0036] Ferner kann die Maßnahme getroffen sein, daß die Batteriestromversorgung durch Pfandmonzeinwurf eingeschaltet wird.

[0037] Die Schlüsselemente besitzen Datenspeicher. In einem derartigen Datenspeicher wird der Ausgabzeitpunkt und/oder eine Identifikationsangabe gespeichert. Bei der Identifikationsangabe handelt es sich u. a. um eine Anlagekennung, eine Bereichskennung und/oder eine Schranknummer-Kennung. Diese Angaben sollen vom Schloß selbst möglichst nicht überschrieben werden können. Der Datenspeicher

umfaßt ferner ein weiteres Speichersegment zum Abspeichern einer Zeitinformation. Wird der Schlüssel durch Eingabe eines Pfandes vom Schloß freigegeben, um vom Benutzer abgezogen zu werden, so erfolgt vom Schloß her eine Beschreibung des Zeitinformationsspeichers mit den aktuellen Zeitdaten. Dieser Zeitstempel kann dazu benutzt werden, Benutzungszeitüberschreitungen festzustellen, um eine Nachgebühr zu kassieren. Wird der so mit einem Zeitstempel gekennzeichnete Schlüssel vor Erreichen der maximalen Benutzungszeit zum Öffnen des Schlosses verwendet, so erkennt das Schloß anhand des Zeitstempels die Benutzungszeit und gibt die Öffnungsbetätigung frei. Ist dagegen die Benutzungszeit überschritten, so ist eine Öffnungsbetätigung mit dem Schlüssel nicht möglich. Der Benutzer muß zuvor an einer Nachzahl-Vorrichtung einen entsprechenden Gebührenbetrag nachzahlen. Die Nachzahl-Vorrichtung überschreibt sodann die Zeitinformation mit einer jüngeren Zeitangabe. Das Schloß erkennt an dem so geänderten Schlüssel einen gültigen Zeitstempel und öffnet.

[0038] Bei Anlagen ohne Nachzahl-Vorrichtung kann durch einmaliges Öffnen und Verschließen des Schrankes mit einem speziellen Hauptschlüssel der nachfolgende Benutzerschlüssel den Schrankschluß, ohne daß der Zeitstempel vom Schloß beachtet wird, öffnen. Mittels diesem Hauptschlüssel, der eine Vielzahl von Schlossern schließen kann, kann somit manuell das Schloß in seinen Ursprungszustand wieder zurückversetzt werden, weil mit dem Schlüssel trotz Zeitablauf einmalig das Schloß geöffnet werden kann.

[0039] Es ist aber auch vorgesehen, daß das Schloß auch bei Zeitüberschreitung geöffnet werden kann. Dann soll das Schloß aber die eingesteckte Pfandmünze nicht freigeben können, sondern abkassieren.

[0040] Hierzu besitzt das Schloß eine Uhr. Die Uhr kann beispielsweise von einer Zentraluhr synchronisiert werden.

[0041] Das Schloß läßt sich ferner mittels Bereichs-Gruppenund/oder Hauptschlüsseln schließen. Die Schließfunktion mit diesen Schlüsseln ist unabhängig von einer Zeitfunktion oder einer Pfandfunktion. Durch diese Schlüssel läßt sich beispielsweise eine Bußgeldfunktion einrichten. Bei unzulässiger Langzeitbelegung kann der Schrank mit diesen Schlüsseln geöffnet, das Geld entnommen und der Schrank ohne Pfandmünze verschlossen werden.

[0042] Es ist auch vorgesehen, daß die Hauptschlüsselfunktion nur auf eine Öffnungsfunktion beschränkt ist. Denn mit derartigem Schlüssel läßt sich der Schrankverschluß zwar Öffnen, nicht aber wieder verschließen.

[0043] Für den Fall, daß einer dieser der Schlüsselhierarchie angehörenden Schlüssel verlorengeht, besitzt das Schloß schon die eisprogrammierte Schließfähigkeit für einen jeweiligen Nachfolgeschlüssel. Wird beispielsweise ein Nachfolge-Hauptschlüssel verwendet, so läßt sich damit das Schloß schließen. Einhergehend mit dieser Erstverwendung eines Nach-

folgeschlüssels wird die Verwendbarkeit des Vorgaggeschlüssels im Schloß selbsttätig gesperrt. Hierzu besitzt das Schloß eine interne Tabelle, in welcher die Schließgeheimnisse der Schlüssel abgespeichert sind, die in der Lage sind, das Schloß zu schließen. In dieser Tabelle sind auch die Schließgeheimnisse der Nachfolgeschlüssel aufgeführt. Wird mit einem derartigen Nachfolgeschlüssel geschlossen, so wird der Eintrag des zugehörigen Vorgaggeschlüssels in der Tabelle unwirksam. Mit dem Vorgängerschlüssel kann dann nicht mehr geschlossen werden. Zusätzlich zu den Schließgeheimnissen ist in der Tabelle auch die Schließfunktion des einzelnen Schlüssel abgelegt, beispielsweise, ob es sich um eine Hausmeisterfunktion, eine Hauptschlüsselfunktion oder um eine Bereichs- oder Gruppenfunktion handelt.

[0044] Alle offenbaren Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Schloß, insbesondere Pfandschloß für Schließfächer in Bandeanstalten oder dergleichen, mit durch Eingabe einer Pfandmünze oder -karte freizugebender Schließfunktion, wobei das Schloß ein Verriegelungsorgan besitzt, welches erst nach Pfandeingabe eine Verriegelungsstellung einnehmen kann und welches bei Betätigen eines zugehörigen, richtige Schlüsselementes aus der Verriegelungs- ehe Freigabestellung einnehmen kann, in welcher das Pfad zurückgegeben wird und das Schlüsselement am Schloß gefesselt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlüsselement ein berührungslos von eher im Schloß angeordneten Transponder -Leseeinrichtung (49, 59, 69) abfragbarer Transponder (40, 63, 68) ist.
2. Schloß nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (40) im Schaft (38) eines lediglich eine Mitnahme- und Fesselusprofilierung aufweisenden Schlüssels (37) sitzt.
3. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Anspruch oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine den Riegel (8) in der vorgeschlossenen Stellag blockierende, elektrisch betätigbare Sperre (52), die bei Transponderfrage und Verifizierung aufgehoben ist.
4. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponder-

frage durch Betätigten, insbesondere Einstecken des Schlüsselementes (37) erfolgt.

5. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponderabfrage durch Schalter- oder Tasterbetätigung vom Schlüssel (37) eingeleitet wird. 5
6. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen Hauptschlüssel (47), welcher das pfandfreie Schließen ermöglicht. 10
7. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüsselschaft (38) mindestens einen radial zur Einseckachse abragenden Fesselungsvorsprung (41) aufweist und eine der Stirnfläche zugeordnete Mitnahme- 15
profilierung, insbesondere Rippe (42) besitzt. 20
8. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine frontseitig dem Schloß- 25
gehäuse zugeordnete Sensorfläche (57) zum Abfragen des Transponders (63) Und einen Drehknopf (56) zur Schließbetätigung.
9. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 30
dadurch gekennzeichnet, daß die Pfandmünzrückgabe durch frontseitiges oder rückwärtiges Einwerfen eines münzformigen Transponders(63, 68) erfolgt. 35
10. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 40
dadurch gekennzeichnet, daß die im Schloßgehäuse gefesselte Transpondermünze (63) bei Pfandmunzeinwurf oder dergleichen ausgeworfen wird.
11. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 45
dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (52) unabhängig von der Transponderbetätigung, insbesondere von einer zentralen Stelle aus, beeinflussbar ist.
12. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 50
dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre (52) von einem Zeitschaltwerk beeinflussbar ist.
13. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 55
dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (68)

die Form einer Scheibe, insbesondere Lochscheibe, Karte oder Schaft hat.

14. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen schloßfrontseitigen Transpondereinsteckkanal (72).
15. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 5
dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (68) von einem Haltestift (70) gefangen ist.
16. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 10
dadurch gekennzeichnet, daß der Transponder (68) beim Schließen der Tür (1) Und dem anschließenden motorgetriebenen oder handbetätigten Riegel-
vorschluß ausgeworfen wird.
17. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 15
gekennzeichnet durch eine neben dem Transpondereinstekkanal (72) angeordnete Transponder-
Leseeinrichtung (69).
18. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 20
dadurch gekennzeichnet, daß die Batteriestromversorgung durch Einstecken des Transponders (68) in den Transpondereinsteckkanal (72) oder durch Pfandannzeinwurf eingeschaltet wird.
19. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 25
dadurch gekennzeichnet, daß das Schloß nur den in ihn eingesteckten Transponder (68) einfängt.
20. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 30
gekennzeichnet durch einen im Schlüssel vorgesehenen Datenspeicher zum Speichern des Ausgabezeitpunktes und/oder einer Identifikationsabgabe.
21. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 35
gekennzeichnet durch eine Zeitüberwachungsfunktion des Schlosses, die nach Überschreiten einer vorgegebenen Zeit ein Öffnen des Schlosses oder eine Ausgabe des Pfandes verhindert.
22. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, 40
dadurch gekennzeichnet, daß die Pfandentnahme nur nach einer vorherigen Änderung der auf dem Transponder gesicherten Zeitinformation möglich ist.

23. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Änderung der Zeitinformation von einer Nachzahl-Vorrichtung durch Überschreibung der im Transponder gespeicherten Zeitinformation erfolgt. 5
24. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen übergeordneten, eine Vielzahl von Schlossern schließenden Schlüssel, welcher durch Schließen eines Schlosses letzteres derart beeinflußt, daß die Zeitüberwachungsfunktion für die nächste Schlüsselbetätigung inaktiviert ist. 10 15
25. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Schloß zusätzlich von Bereichs-Gruppen oder Hauptschlüsseln schließbar ist. 20
26. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Verwendung eines Nachfolgeschlüssels die Schließfunktion des Vorgaagerschlüssels aufhebt. 25
27. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen im Schloß angeordneten Protokollspeicher. 30
28. Schloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen übergeordneten, eine Vielzahl von Schlossern schließenden Schlüssel mit ausschließlicher Öffnungsfunktion. 35

40

45

50

55

Fig. 1

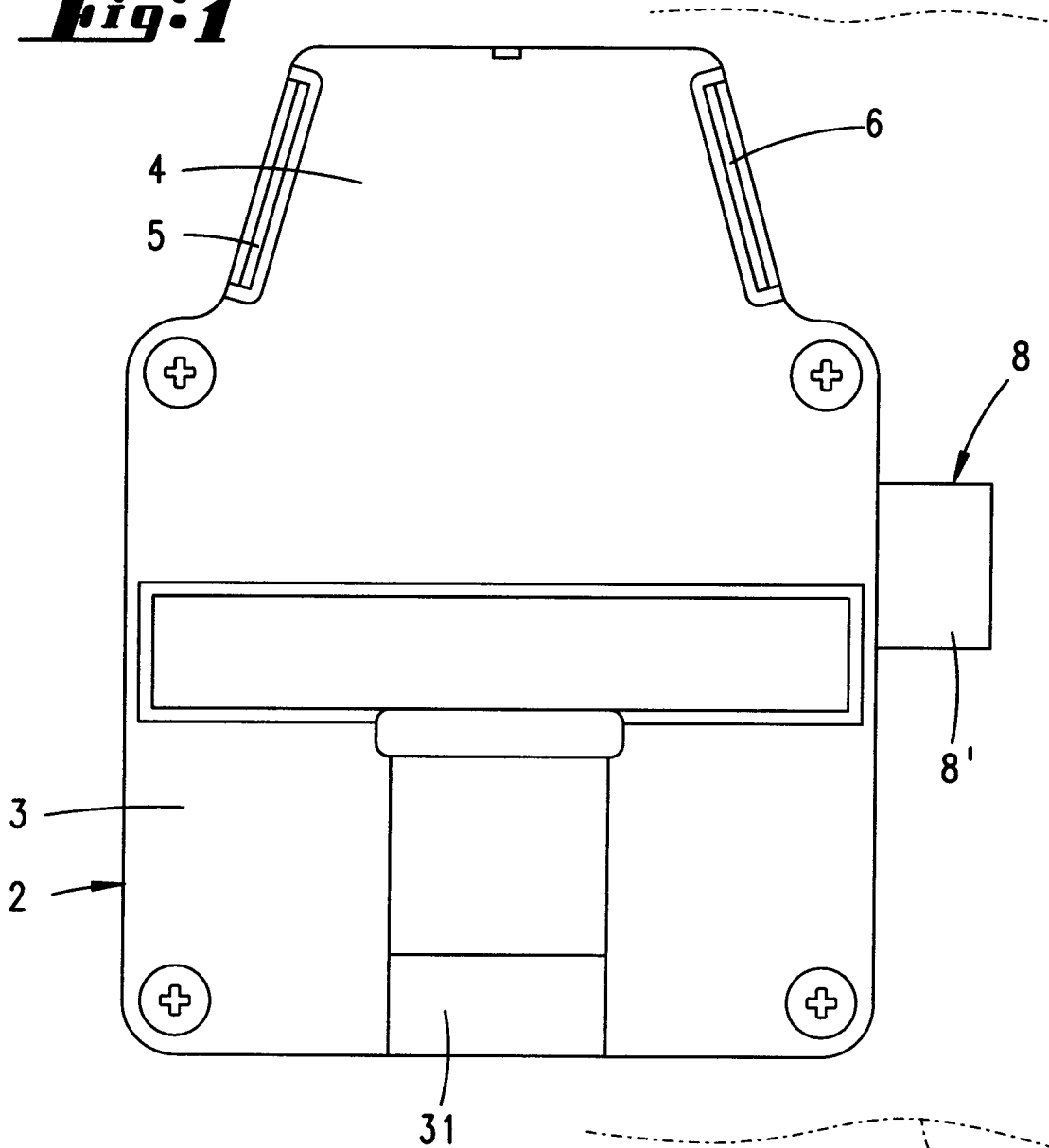


Fig. 2

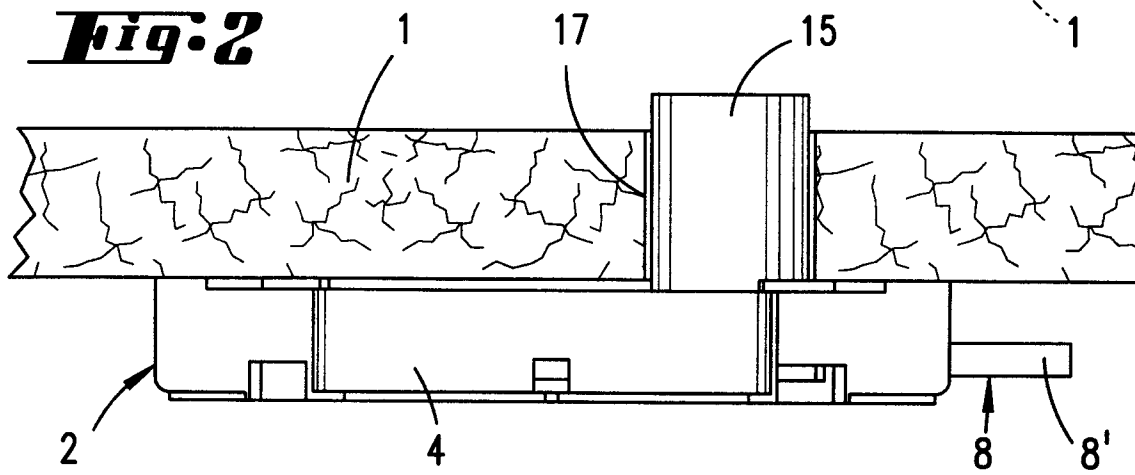


Fig: 3

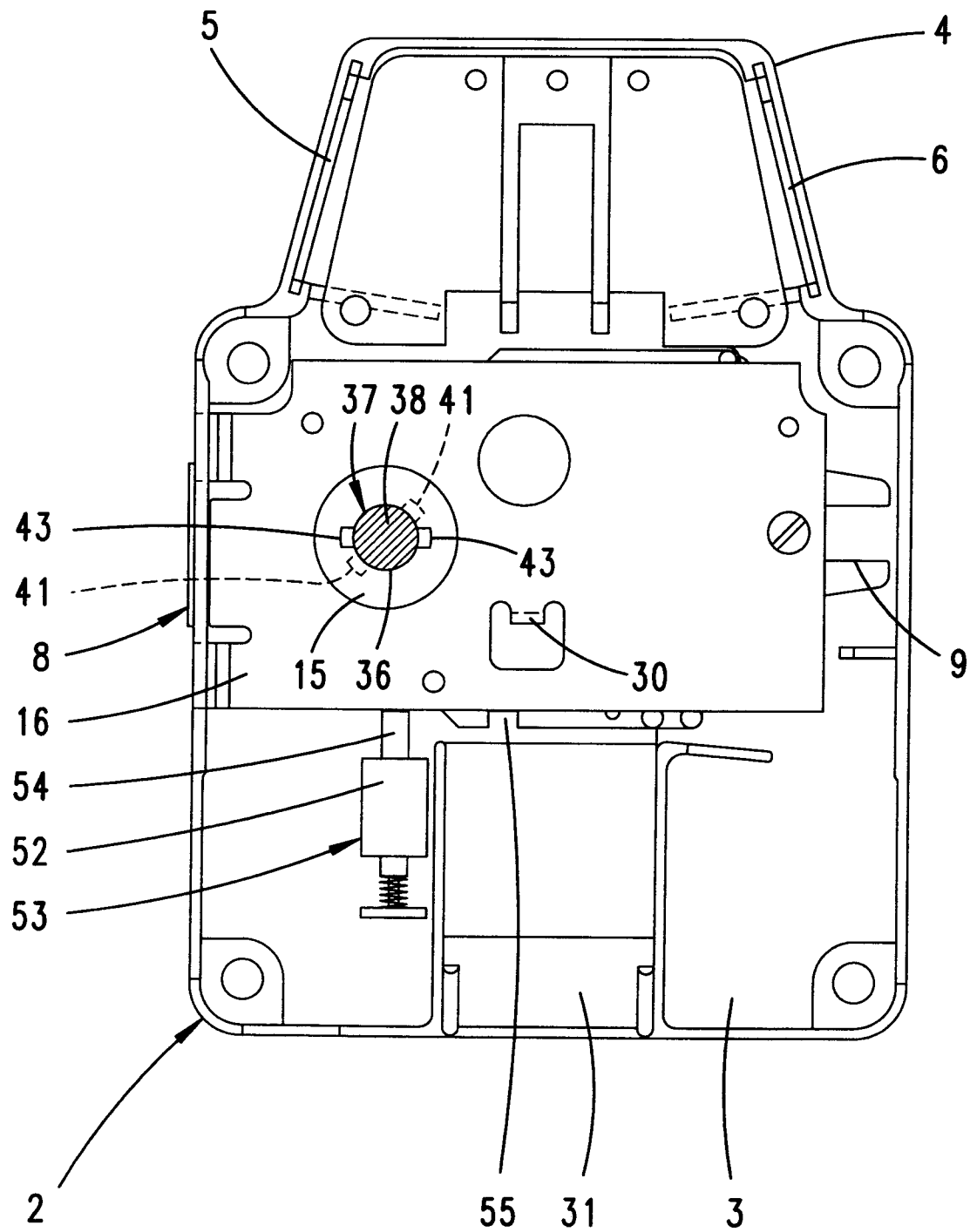


Fig. 4

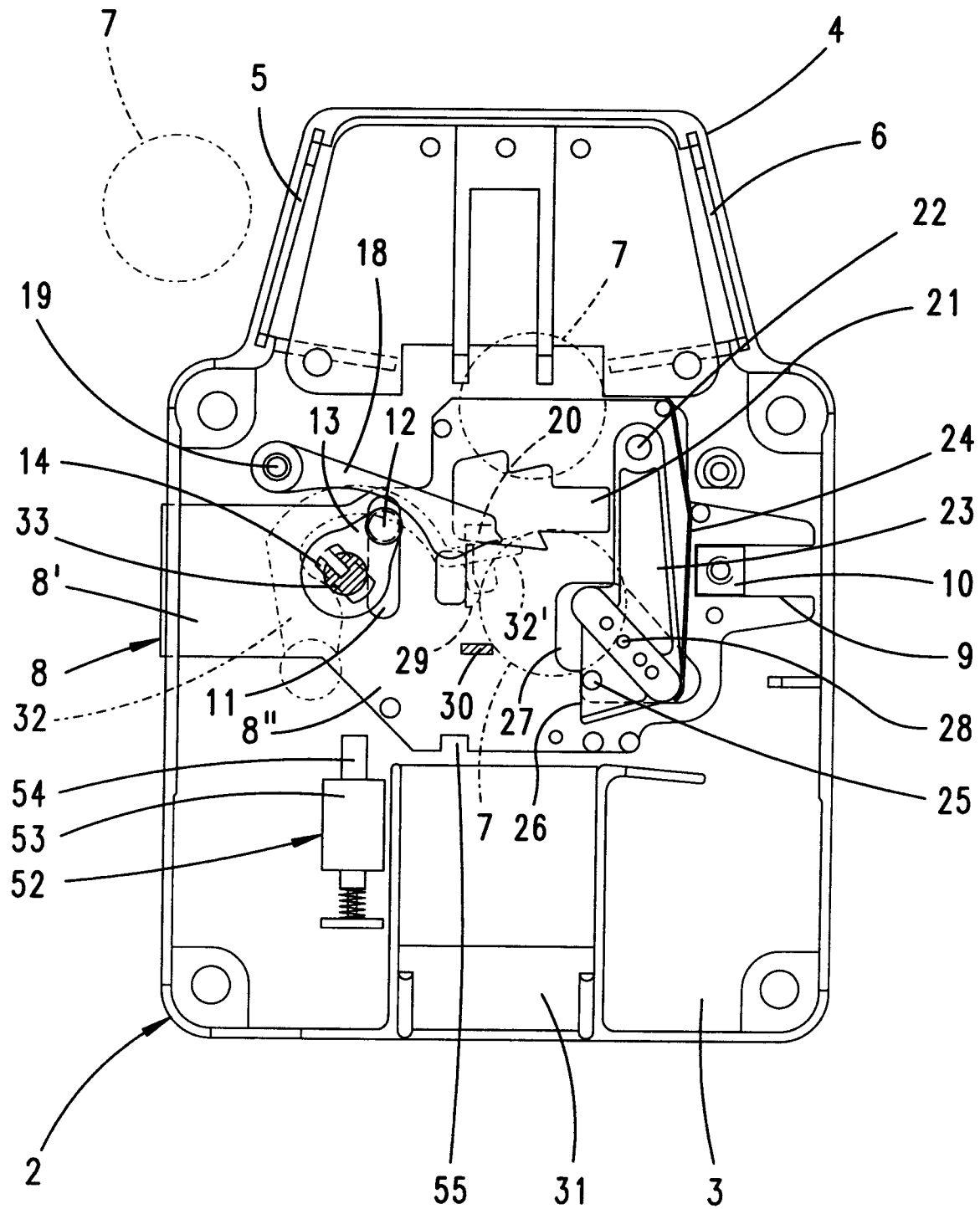
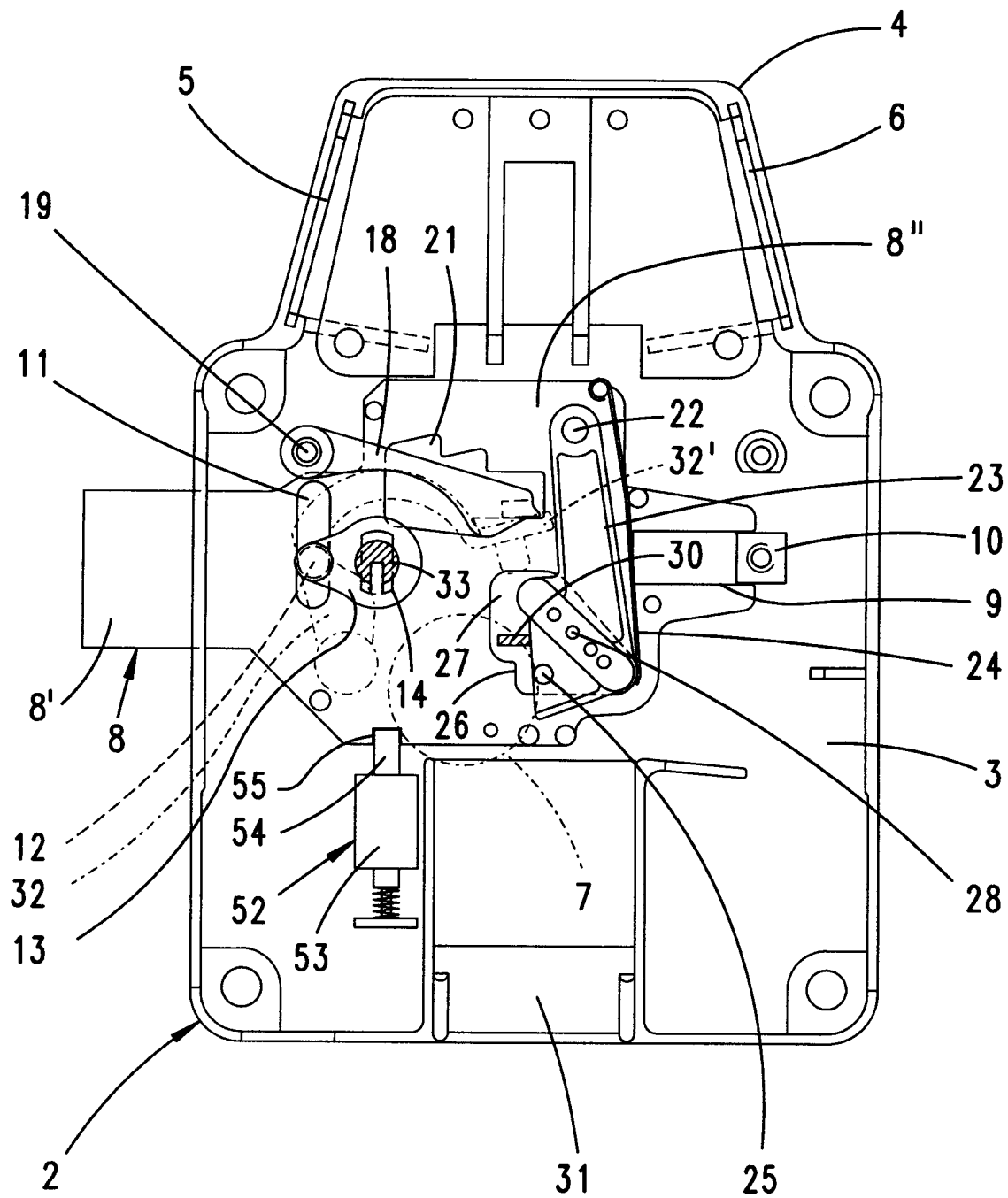


Fig. 5



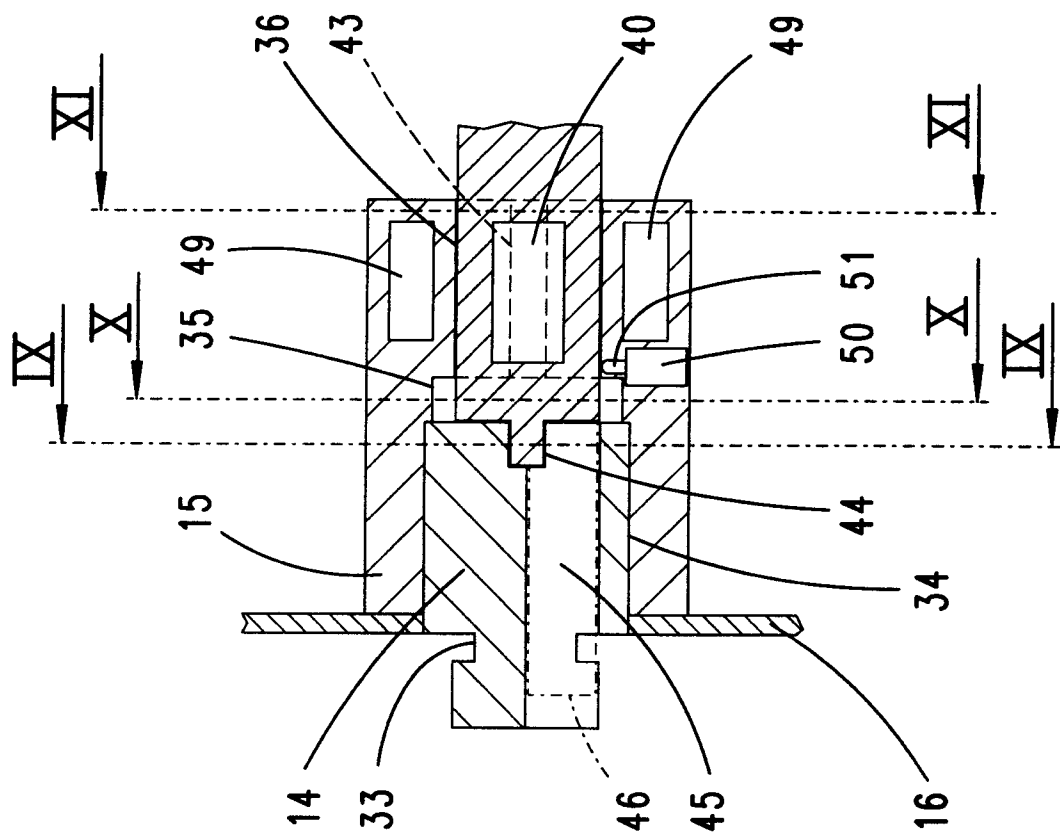


Fig. 6

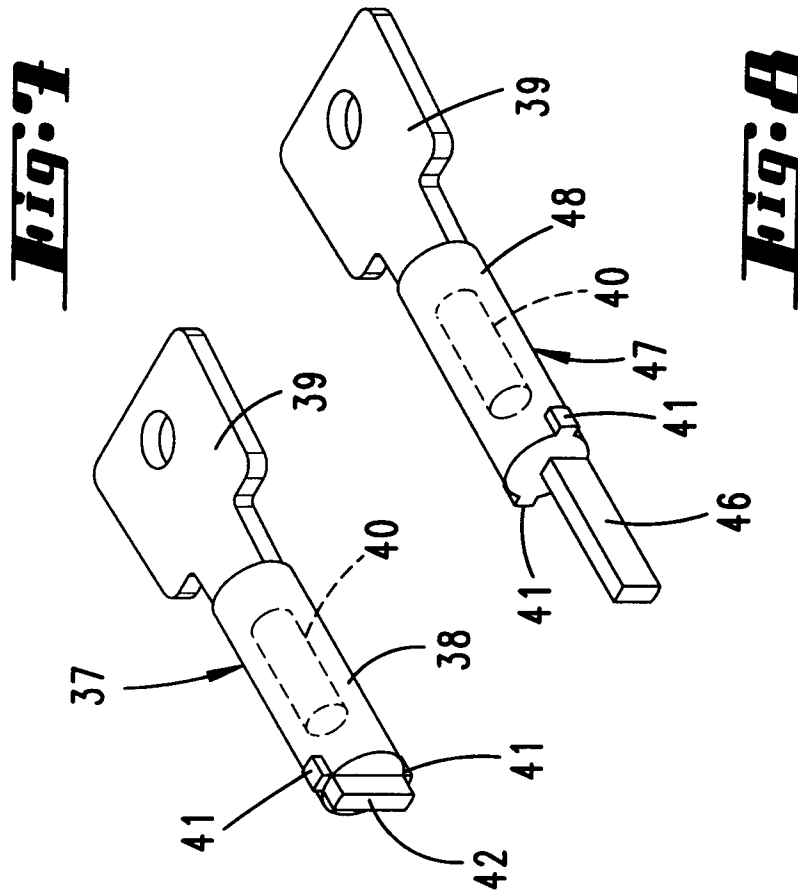


Fig. 8

Fig. 7

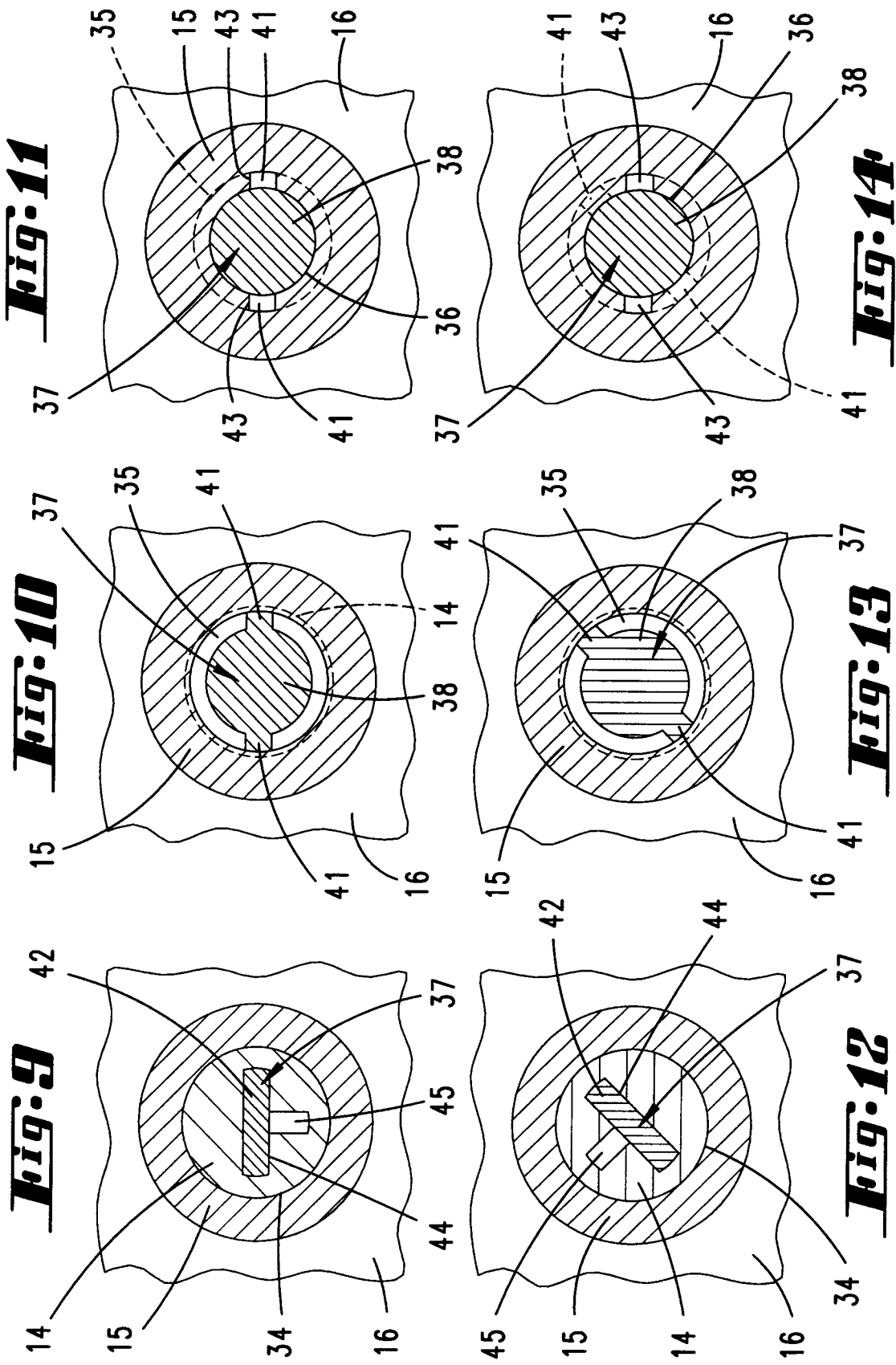


Fig. 15

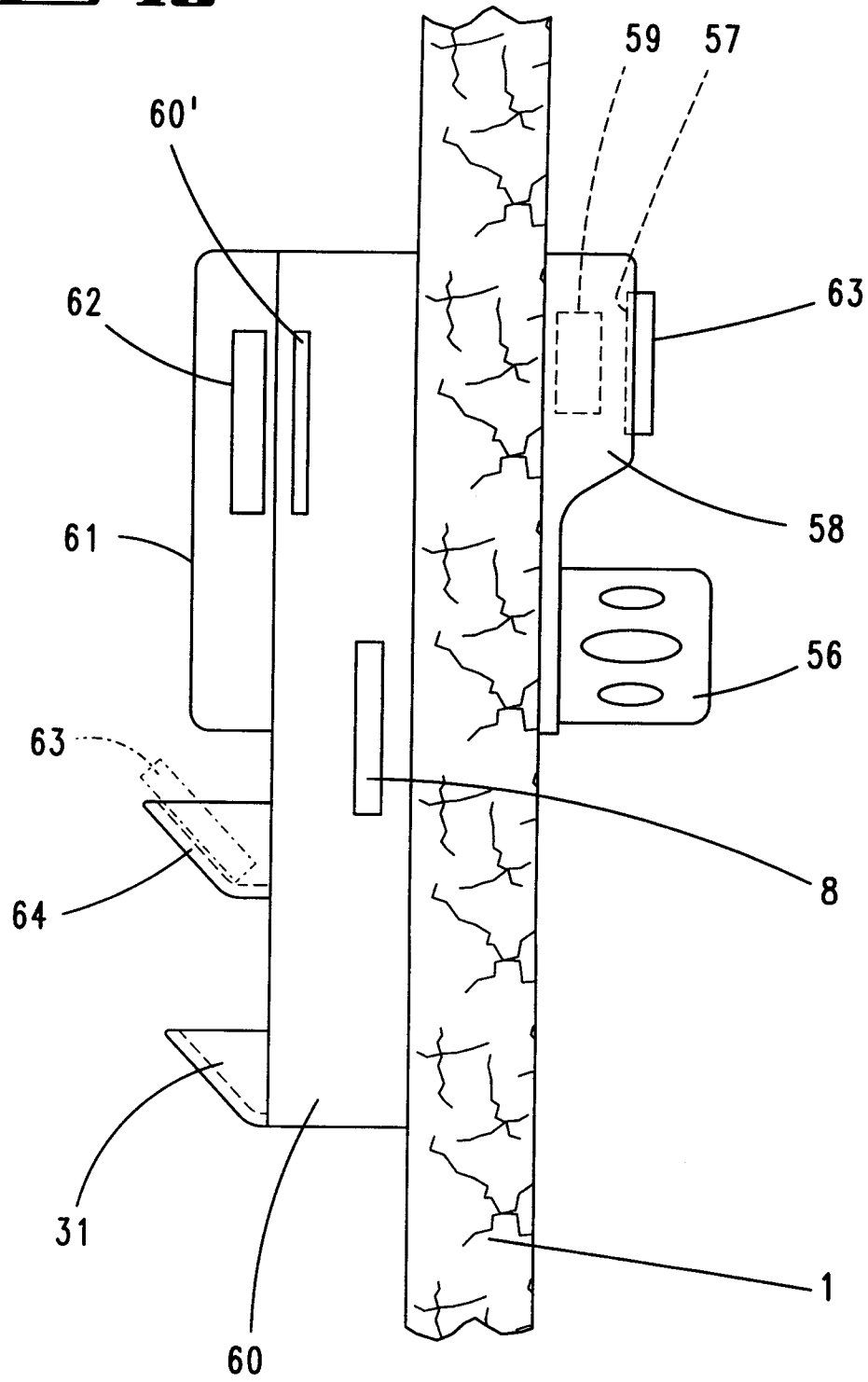


Fig. 16

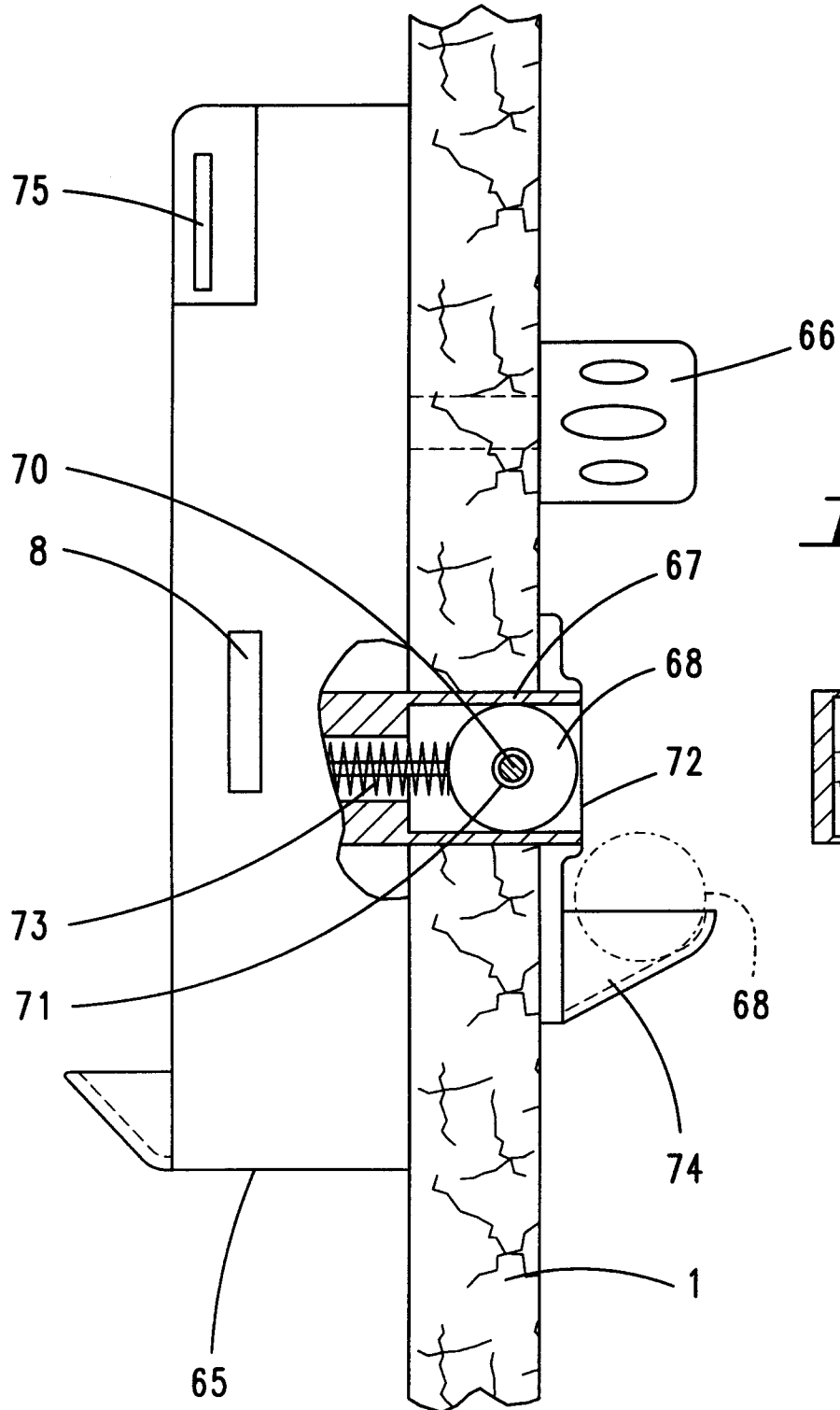


Fig. 17

