



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sicherheitsverschluß mit einem zwischen zwei Positionen längsverschiebbaren und in wenigstens einer Position

sicherbaren Riegeelement.  
[0002] Sicherheitsverschlüsse der gattungsgemäßen Art werden vorzugsweise benötigt für Gerätegehäuse, Automatengehäuse, Transportbehälter, Sicherheitsbehälter, Nachfüllmagazine und dergleichen. In allen Fällen, wo der Sicherheitsverschluß wenigstens einen Zugang in das Innere eines Gehäuses oder eines Behälters sichern soll, kann ein Riegeelement, welches sich versperrend vor eine Öffnung setzt oder in einer Falle einrastet, in an sich bekannter Weise durch ein Schloß gesichert werden. Soweit dies den normalen Sicherheitsanspruch zur Beschränkung des Zugangs zu einem Gehäuseinneren oder der Öffnung eines Behälters und dergleichen genügen mag, sind solche Sicherheitsverschlüsse nicht zur Erfüllung erhöhter Sicherheitsansprüche ausreichend. Insbesondere sind sie nicht dazu geeignet, einerseits die Öffnung von Gehäusen, Behältern und dergleichen autorisiertem Personal vorzubehalten, andererseits die Öffnung auch in Sondersituationen zu zulassen, beispielsweise in vorgeschriebenen Einbauständen der Gehäuse in Automaten. So soll es möglich sein, das Gehäuse, den Behälter oder dergleichen einerseits von autorisiertem Personal öffnen zu lassen, andererseits eine automatische Öffnung in einem vorgesehenen Einbaustand vorzusehen oder gegebenenfalls eine zumindest einmalige Öffnung für einen Sonderfall vorzusehen, den Behälter, das Gehäuse, das Nachfüllmagazin oder dergleichen jedoch im Anschluß daran endgültig zu sichern. Solche Sondersituationen ergeben sich beispielsweise da, wo die Befüllung von Behältern vom Transport und dem Einsatz der Behälter voneinander getrennt sind.

[0003] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen Sicherheitsverschluß anzugeben, der für Gehäuse, Behälter, Magazine und dergleichen verwendbar ist, also möglichst einfach und leicht und mit geringem wirtschaftlichen Aufwand herstellbar, wenig anfällig und nicht manipulierbar einsetzbar ist und darüber hinaus neben dem ungehinderten autorisierten Öffnen auch ein zumindest einmaliges Öffnen in einer vorherbestimmten Einbausituation oder Bediensituation zuläßt.

[0004] Die **Lösung** dieser Aufgabe ergibt sich durch einen Sicherheitsverschluß mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Der erfindungsgemäße Sicherheitsverschluß umfaßt wenigstens ein zwischen zwei Positionen längsverschiebares Riegeelement, welches in wenigstens einer der beiden Positionen sicherbar ist, also nicht ohne Entsicherung geöffnet werden kann. Weiterhin ist mit dem Riegeelement ein Schloß in Verbindung, wel-

ches wenigstens zwei verschiedene Sicherungszustände aufweist. In einem ersten Sicherungszustand läßt sich das Riegeelement durch äußere Einwirkung entsichern und in einer translatorischen Bewegung von einer Schließposition in eine Öffnungsposition bewegen. Sobald das Riegeelement wieder in die Schließposition zurückgeführt wird, schaltet das Schloß von dem ersten in den zweiten Sicherungszustand um, in welchem das Riegeelement gegen eine Längsverschiebung gesperrt ist. Eine Entsicherung und Längsverschiebung durch äußere Einwirkung ist nicht mehr möglich. Ein Rückschalten des Schlosses von dem zweiten in den ersten Sicherungszustand ist wiederum nur durch autorisiertes Personal möglich.

[0006] Das Riegeelement ist vorzugsweise gegenüber einer Führungsbasis gegen die Kraft eines elastischen Elementes in einer Schließposition gehalten und in einer Bewegungsebene in einer translatorischen Bewegung von der Schließposition in eine Öffnungsposition bewegbar. Die Kraft hierfür kann von außen, also von außerhalb des Sicherheitsverschlusses, auf unterschiedliche Weise aufgebracht werden. Sowohl sind einfache mechanische Lösungen verwendbar wie auch die Verwendung von elektrischen oder hydraulischen Stellgliedern. Quer zu der translatorischen Bewegungsrichtung erstreckt sich eine Führungskulisse beziehungsweise eine Nockenbahn. Diese liegt in einer im wesentlichen parallel zur Bewegungsebene liegenden Ebene. Die Führungskulisse kann auch in dem Riegeelement selbst ausgeführt sein. An der Führungskulisse anlegbar ist ein im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsebene angeordneter Steuernocken. Der Steuernocken und die Führungskulisse sind relativ zueinander zwischen zwei Anschlagpositionen bewegbar, wobei diese Relativbewegung im wesentlichen quer zur translatorischen Bewegung verläuft. Ist die Führungskulisse im Riegeelement selbst ausgebildet, befindet sich der Steuernocken an einem zweiten, querbeweglichen Element. Andererseits kann die Führungskulisse an einem vom Riegeelement unabhängigen Bauteil, beispielsweise einer Steuerscheibe ausgebildet sein. In diesem Fall befindet sich der Steuernocken vorzugsweise auf dem Riegeelement oder steht mit diesem in fester Verbindung. Die zwei Anschlagpositionen sind vorzugsweise durch die Endbegrenzungen der Nockenbahn beziehungsweise der Führungskulisse gebildet. Im Bereich einer Anschlagposition weist die Führungskulisse eine Breite auf, die eine Relativbewegung zwischen ihr und dem Steuernocken im wesentlichen parallel zur translatorischen Bewegungsrichtung zuläßt. Befindet sich also der Nocken im Bereich dieser Anschlagposition, kann das Riegeelement eine translatorische Bewegung von der Schließposition in die Öffnungsposition durchführen. In der anderen Anschlagposition weist die Führungskulisse eine Breite auf, die im wesentlichen der Ausdehnung des Steuernockens entspricht. Befindet sich also der Steuernocken im Bereich dieser Anschlagposition der

Führungskulisse, ist eine Bewegung parallel zur translatorischen Bewegungsrichtung des Riegelementes nicht mehr möglich, das Riegeelement ist also in seiner Schließposition versperrt. Die relative Überführung des Steuernockens von der einen in die andere Anschlagposition - oder die Querbewegung der Führungskulisse relativ zum Steuernocken - wird einerseits durch elastische Elemente, also beispielsweise eine Federspannung, bewirkt, andererseits entgegen der Kraft der elastischen Elemente durch Stellglieder.

**[0007]** Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist die Führungskulisse in einer plattenförmigen Steuerscheibe ausgebildet. Vorzugsweise ist die Führungskulisse bogenförmig und um einen außerhalb der Führungskulisse im wesentlichen im Mittelpunkt der Kulissenbahn befindlichen Lagerpunkt drehbar. Der Steuernocken ist in diesem Fall mit dem Riegeelement verbunden, so daß die Relativbewegung zwischen Führungskulisse und Steuernocken durch eine Drehung der Steuerscheibe um den Mittelpunkt der Kulissenbahn bewirkt wird. Die Steuerscheibe ist in diesem Fall durch die Kraft eines elastischen Elementes vorzugsweise so vorgespannt, daß der Steuernocken in dem Bereich der Anschlagposition positioniert ist, wo die Führungskulissenbreite der Ausdehnung des Nockens entspricht. Das Riegeelement mit dem daran angeordneten Steuernocken kann sich aufgrund der Behinderung durch die enge Führungskulisse nicht translatorisch bewegen. Das Riegeelement ist in seiner Schließposition blockiert. Entlang der Führungskulisse ist vor dem Bereich der Anschlagposition mit vergrößerter Breite ein Haltenocken ausgebildet. Wird die Führungskulisse gegen die Kraft des elastischen Elementes durch Drehen der Steuerscheibe relativ zum Haltenocken so bewegt, daß eine relative Querbewegung von der einen Anschlagposition in die andere Anschlagposition erfolgt, wird der Steuernocken hinter dem Haltenocken verrastet und befindet sich somit in der Anschlagposition mit vergrößerter Breite. Das Riegeelement läßt sich in dieser Position translatorisch in eine Öffnungsposition bewegen, wobei die Steuerscheibe mit der Führungskulisse aufgrund der Kraft des elastischen Elementes so verdreht wird, daß der Haltenocken vor dem Bereich mit verringerter Breite gegen einen Anschlag stößt. Wird nun das Riegeelement wieder in seiner Schließposition zurückbewegt, bewegt sich der Steuernocken entlang der Führungskulisse in den Bereich mit verringerter Breite, so daß das Riegeelement gegen translatorische Bewegungen gesichert ist.

**[0008]** Das Stellglied zur Erzeugung der Relativbewegung zwischen dem Steuernocken und der Führungskulisse ist vorteilhafter Weise durch ein Schloß gesichert. Damit kann nur unter Verwendung des Sicherheitsschlusses der Steuernocken in den Bereich der Führungskulisse mit vergrößerter Breite gelangen und gegebenenfalls hinter dem Haltenocken verrastet werden. Das Schloß ist somit "scharf" positioniert und nach einmaliger Entriegelung und translatorischer

Bewegung des Riegeelementes schaltet das Schloß automatisch in die Sperrposition im zweiten Sicherungszustand um.

**[0009]** Vorteilhafter Weise weist der Sicherheitsverschluß eine weitere Sperre auf, die gegen die Kraft eines elastischen Elementes bewegbar ist und eine zusätzliche Blockierung des Riegeelementes in der Schließposition bewirkt. Befindet sich das Schloß im ersten Sicherungszustand, in welchem das Riegeelement grundsätzlich eine translatorische Bewegung durchführen kann, muß dennoch zunächst die Sperre überwunden werden, um die translatorische Bewegung mit den oben beschriebenen Folgen durchführen zu können. Die Sperre wird wie die Riegelbetätigung selbst von außerhalb des Sicherheitsverschlusses bewegt und kann ihrerseits durch ein Schloß oder eine sonstige Codierung gesichert sein. Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist die Sperre auch durch das Stellglied bewegbar, welches die Relativbewegung zwischen Steuernocken und Führungskulisse zur Scharfstellung des Schlosses durchführt. Da der Steuernocken hinter dem in der Führungskulisse ausgebildeten Haltenocken verrastet werden soll, um den ersten Sicherungszustand des Schlosses aufrechtzuerhalten, muß bei der Scharfstellung des Schlosses das Riegeelement zumindest so weit translatorisch bewegt werden, daß der Steuernocken den Haltenocken passieren kann. Zu diesem Zweck ist die Sperre zur Blockierung des Riegeelementes zu bewegen, was vorzugsweise durch das gleiche Stellglied erfolgen kann, welches die Relativbewegung zwischen Führungskulisse und Steuernocken durchführt.

**[0010]** Obwohl der erfindungsgemäße Sicherheitsverschluß nur wenige Elemente umfaßt und einfach aufgebaut ist, ist dieser äußerst wirksam und umfaßt mehrere Sicherheitsebenen.

**[0011]** Wird ein Gehäuse von autorisiertem Personal verschlossen und durch Betätigung eines Sicherheitsschlusses über das Stellglied der Steuernocken und die Führungskulisse derart relativ bewegt, daß sich der Steuernocken in dem verbreiterten Bereich der Führungskulisse befindet und dort verrastet wird, kann das Riegeelement durch äußeren Eingriff einmalig geöffnet werden. Ist der äußere Eingriff beendet, schließt das Riegeelement aufgrund der Belastung durch ein elastisches Element wieder und das Schloß schaltet in den zweiten Sicherungszustand um, so daß eine translatorische Bewegung des Riegeelementes ausgeschlossen ist. somit ist zumindest ein nicht autorisierter äußerer Eingriff sofort erkennbar. Aber der erfindungsgemäße Sicherheitsverschluß eignet sich auch für den automatisierten Einsatz, denn nach autorisierter Befüllung und Scharfstellung kann beispielsweise ein Nachfüllmagazin einem Automaten automatisch geöffnet werden, wenn es sich in der vorgeschriebenen Einbauposition befindet. Wird das Magazin dem Automaten entnommen, ist das Riegeelement in seiner Schließposition und das Schloß in seinem zweiten Sicherungszustand,

so daß sich das Riegelement nicht mehr öffnen läßt, bis autorisiertes Personal das Schloß wieder in den ersten Sicherungszustand überführt hat.

**[0012]** Gemäß einem weiteren vorteilhaften Vorschlag der Erfindung ist eine Schloßzustands-Anzeige vorgesehen. So kann beispielsweise an bewegten Gliedern des Schlosses eine von außen sichtbare Farb- oder Formmarkierung angeordnet sein, so daß der Zustand gespannt, gesichert, entsichert und dergleichen erkennbar ist. Die Zustandsanzeige kann auch elektro-

nisch auslesbar oder sonstwie signalisierbar sein.

**[0013]** Weiterhin wird mit der Erfindung mit Vorteil vorgeschlagen, daß das Schloß gegen Manipulationen gesichert ist. Es ist der Fall denkbar, daß das Sperrglied nicht ganz geschlossen hat, weil es im Schließweg behindert ist. In diesem Fall ließe es sich aufdrücken und gegebenenfalls aufhalten. Um dies zu verhindern wird mit der Erfindung vorgeschlagen, am Schloß einen Sperrnocken anzuordnen, welcher ein Zurückschieben des Sperrgliedes im nicht ganz verschlossenen Zustand verhindert.

**[0014]** Soweit in Bezug auf den erfindungsgemäßen Sicherheitsverschluß Sicherheitsschlösser und Stellgliedbewegungen oder auch Öffnungsbewegungen des Riegeelementes beschrieben sind, können diese mechanische, elektromechanische, elektronische, hydraulische, pneumatische oder sonstige Ausführungen umfassen. Sicherheitsschlösser können beispielsweise digital ausgeführt sein, so daß eine elektronische Codierung erforderlich ist. Die Stellgliedbewegungen können mechanisch oder durch Elektromotoren und dergleichen durchgeführt werden.

**[0015]** Der erfindungsgemäße Sicherheitsverschluß ist wirtschaftlich herstellbar, aufgrund seiner einfachen und leichten Bauweise auch in vielen einfachen Gehäusen einsetzbar und stellt eine erhöhte Sicherung gegen Öffnung dar.

**[0016]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Sicherheitsverschlusses in einem ersten Sicherungszustand;
- Figur 2 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 1 in einem entsicherten und geöffneten Zustand;
- Figur 3 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 1 in einem zweiten Sicherungszustand;
- Figur 4 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses in der Position gemäß Figur 3 mit einem Stellglied;
- Figur 5 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses

gemäß Figur 4 in einer Umschaltposition;

- Figur 6 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 4 im ersten Sicherungszustand;
- Figur 7 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses mit einer Sperre in einem Sperrzustand;
- Figur 8 eine Darstellung gemäß Figur 7, wobei sich die Sperre in einem Öffnungszustand befindet;
- Figur 9 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 7, wobei sich die Sperre in einem Zwischenzustand befindet;
- Figur 10 eine Darstellung des in den Figuren 1 bis 9 gezeigten Sicherheitsverschlusses im Gesamtzusammenbauzustand in einer ersten Sicherungsposition;
- Figur 11 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 10 während eines Öffnungsvorganges und
- Figur 12 eine Darstellung des Sicherheitsverschlusses gemäß Figur 10 während eines Umschaltvorganges vom zweiten in den ersten Sicherungszustand.

**[0017]** In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

**[0018]** In den Figuren 1 bis 3 ist ein Ausführungsbeispiel für einen Sicherheitsverschluß gezeigt, an welchem die Grundfunktionen erläutert werden.

**[0019]** Auf einer Basisplatte 1, welche beispielsweise ein Teil einer Gehäusewandung sein kann, ist ein Riegeelement 2 translatorisch hin und her bewegbar geführt. Dies ist durch den Doppelpfeil in Figur 1 angedeutet. Das Riegeelement 2 ist plattenförmig dargestellt und bewegt sich in einer Führung 25 zwischen einer oberen Position 26 und einer unteren Position 27. In der oberen Position am Anschlag 26 der Führung 25 befindet sich das Riegeelement 2 in der Schließposition. An dem Riegeelement können Verschußriegel, Sperrstangen und dergleichen angeordnet sein, welche mit dem Riegeelement translatorisch bewegbar oder auch über Umlenkungen schwenkbar oder drehbar sein können. Auch Kombinationen entsprechender Bewegungen sind möglich. Im gezeigten Ausführungsbeispiel trägt das Riegeelement eine Lagerrolle 4, welche einer an der Basisplatte angeordneten Lagerrolle 3 gegenüber liegt. Ein in einer Gehäusewandung angeordneter seitlicher Schlitz kann, wie beispielsweise in Figur 2 angedeutet, von einem von außen eingeführten

Keilelement durchgriffen werden, welches zwischen die Rollen 3 und 4 verfährt. Dabei wird die Rolle 4 von der Rolle 3 weggedrückt und das daran befestigte Riegelement 2 bewegt sich von der Schließposition in die Öffnungsposition. Das Riegelement trägt weiterhin einen Steuernocken 5, welcher senkrecht von dem plattenförmigen Riegeelement in der Bildebene gesehen nach vorne absteht.

**[0020]** Um einen an der Basisplatte 1 angeordneten Drehlagerpunkt 7 ist eine Steuerscheibe 6 drehbar angeordnet. Die Steuerscheibe 6 ist als plattenförmiges Element im gezeigten Ausführungsbeispiel ausgebildet und weist eine bogenförmige Nockenbahn 8 auf. Der Drehlagerpunkt 7 liegt im Mittelpunkt der Nockenbahn 8. Durch Drehen der Steuerscheibe 6 bewegt sich die Nockenbahn 8 relativ zum Steuernocken 5. Die Nockenbahn hat einen bogenförmigen Vorderkantenverlauf mit einem Rastnocken 9 und einen erweiterten Kulissenbereich 11 sowie, am anderen Anschlagpunkt, einen verengten Kulissenbereich 10.

**[0021]** In den Figuren 1 und 2 sind noch zwei weitere besondere Aspekte der Erfindung verdeutlicht. Die Steuerscheibe 6 prägt zwei Markierungsnocken 28, welche beispielsweise einen unterschiedlich gefärbten Punkt aufweisen und durch eine nicht gezeigte Öffnung in einer Gehäuseabdeckung in der jeweiligen Position sichtbar sind. Dadurch wird eine optische Positionierung bereitgestellt. Weiterhin ist ein Anschlagnocken 29 gezeigt, welcher Manipulationen bei einem nicht vollständig versperrten Sperrglied verhindert. Insbesondere gemäß Figur 2 ist zu erkennen, daß der Anschlagnocken genau im Einführungsweg eines Öffnungsschlüssels liegt, wenn sich das Schloß in der entriegelten, aber noch nicht wieder geschlossenen Position befindet. Würde in dieser Position das Sperrglied offengehalten, um beispielsweise nach Magazin-entnahme aus einem Automaten wieder durch Einführen eines Schlüssels die Öffnungsposition einzustellen, so würde dies durch den Anschlagnocken 29 verhindert werden. Alternative Möglichkeiten liegen im Rahmen der Erfindung.

**[0022]** In dem in Figur 1 gezeigten Montagezustand befindet sich das Riegeelement in seiner Schließposition, also mit seiner Vorderkante im Bereich des oberen Anschlags 26, wobei der Steuernocken 5 hinter dem Rastnocken 9 der Nockenbahn 8 verrastet ist. Der Steuernocken 5 befindet sich an einem Anschlagpunkt der Nockenbahn 8 im erweiterten Bereich 11. Der erweiterte Bereich hat eine Ausdehnung, die es zuläßt, daß sich der Steuernocken über eine durch die Ausdehnung bestimmte Strecke translatorisch mit dem Riegeelement in der Nockenbahn bewegen kann.

**[0023]** Wird nun, wie in Figur 2 gezeigt, ein Öffnungsschlüssel 13 mit dem Keil 14 von außen zwischen die Rollen 3 und 4 geführt, bewegt sich das Riegeelement 2 entgegen der Kraft einer nicht gezeigten Feder aus der Schließposition in die Öffnungsposition. Dabei bewegt sich auch der Steuernocken 5 aus der hinter

dem Rastnocken 9 liegenden Position translatorisch in etwa in Richtung des Drehlagerpunkts 7 der Steuerscheibe 6. Die Steuerscheibe 6 ist durch ein nicht gezeigtes elastisches Element so vorgespannt, daß sich diese in Bildebene gesehen nach rechts dreht. Dabei stößt der Steuernocken 5 gegen den Anschlag 12, der am inneren Ende des erweiterten Bereichs 11 der Nockenbahn 8 der Steuerscheibe 6 ausgebildet ist. Solange der Keil 14 zwischen den Rollen 3 und 4 verbleibt, bleibt somit das Riegeelement in seiner Öffnungsposition und die Steuerscheibe in ihrer Anschlagposition gegenüber dem Steuernocken. Es stellt sich die in Figur 2 gezeigte Position der Teile relativ zueinander ein. Wird nun der Keil 14 zwischen den Rollen 3 und 4 entfernt, bewegt sich aufgrund der Federkraft das Riegeelement 2 wieder in seine Schließposition, wobei das Riegeelement 2 den Steuernocken 5 translatorisch vom Anschlag 12 wegbewegt, so daß aufgrund der Vorspannung die Steuerscheibe 6 sich weiter in Bildebene gesehen nach rechts verdreht und der Steuernocken in den verengten Bereich 10 der Nockenbahn 8 gelangt. Der verengte Bereich 10 der Nockenbahn hat eine Breite, die im wesentlichen der Ausdehnung des Steuernockens 5 entspricht. Der Steuernocken ist also gegen eine translatorische Bewegung relativ zur Steuerscheibe 6 blockiert, so daß das Riegeelement sich nicht mehr translatorisch bewegen läßt. Es verbleibt in seiner Schließposition. Es stellt sich der in Figur 3 gezeigte Zustand ein.

**[0024]** Der in Figur 1 gezeigte Zustand ist der erste Sicherungszustand des durch die beschriebenen Bauteile gebildeten Schlosses, in welchem das Riegeelement 2 entsicherbar und in die Öffnungsposition verfahrbar ist, während der nach einmaliger Entsicherung automatisch eingestellte und in Figur 3 gezeigte Sicherungszustand 2 eine Bewegung des Riegeelementes ausschließt. Die Rückschaltung des Schlosses vom zweiten in den ersten Sicherungszustand soll erfindungsgemäß durch autorisiertes Personal erfolgen.

**[0025]** Die Figuren 4 bis 6 zeigen eine weitere Ausbaustufe, wobei die Figur 4 hinsichtlich des Riegeelementes 2, der Steuerscheibe 6 und dem Steuernocken 5 die in Figur 3 gezeigte Verschußposition im zweiten Sicherungszustand zeigt. Eine Stellscheibe 15 ist um einen Drehlagerpunkt 16 drehbar angeordnet und weist einen Mitnehmernocken 17, im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Biegekante, auf. Ein Nocken 18 dient einer später noch beschriebenen Funktion. Die Stellscheibe 16 kann über ein nicht gezeigtes Gestänge mit einem Schloß verbunden sein, so daß bei Drehung des Schlüssels auch die Stellscheibe 15 um den Drehlagerpunkt 16 verdrehbar ist. In der Bildebene gesehen wird die Stellscheibe 15 nach links um den Drehlagerpunkt 16 gedreht, wobei der Stellnocken 17 eine Kante der Steuerscheibe 6 hintergreift. Die Stellscheibe 15 kann im wesentlichen plattenförmig ausgebildet und parallel neben der im wesentlichen plattenförmigen Steuerscheibe 6 und dem plattenförmigen Riegeelement 2

positioniert sein. Bei einer Drehung der Stellscheibe 15 wird gegen die Kraft eines elastischen Elementes die Steuerscheibe 6 gedreht, so daß der Steuernocken 5 entlang der Nockenbahn aus dem verengten Bereich herausbewegt wird. Figur 5 zeigt die Position, wo der Steuernocken 5 den Bereich des Rastnockens 9 erreicht. Hier kann entweder mittels Schließkraft entgegen der Kraft einer Feder der Steuernocken 5 zusammen mit dem Riegelement 2 ein Stück nach unten bewegt werden, oder es wird ein wie in Figur 5 gezeigter. Öffnungsschlüssel 13 mit Keil 14 zwischen die Rollen 3 und 4 verbracht, um das Riegelement ein Stück abzusenken. Der Steuernocken 5 passiert den Rastnocken 9 und gelangt in den Anschlagsbereich der Nockenbahn 8. Das Riegelement bewegt sich wieder in die Schließposition und es stellt sich der in Figur 6 gezeigte Zustand ein, welcher dem in Figur 1 gezeigten Sicherungszustand 1 entspricht. Das Riegelement läßt sich nunmehr einmal entsichern und öffnen.

**[0026]** Figuren 7 bis 9 zeigen eine weitere Ausbauf orm des erfindungsgemäßen Sicherheitsverschlusses.

**[0027]** Das Riegelement 2 befindet sich in der geschlossenen Position. Dabei wird die am Riegelement angeordnete Rolle 4 von dem Sperrarm 22 einer Sperre 19 gegen eine Bewegung blockiert. Die Sperre 19 ist mittels einer Feder 21 in der in Figur 7 gezeigten Sperrposition vorgespannt. Die Sperre 19 ist um ein Drehlager 20 drehbar und weist einen Stellarm 23 mit einer daran ausgebildeten Nockenbahn 24 auf, deren Funktion später beschrieben wird.

**[0028]** Soll nun das Riegelement in die Öffnungsposition bewegt werden, muß zunächst die Sperre 19 gegen die Kraftfeder 21 verdreht werden, so daß sich die Rolle 4 von der Rolle 3 wegbewegen kann. Zu diesem Zweck kann an dem in Figur 8 gezeigten Ausführungsbeispiel für einen Öffnungsschlüssel 13 neben dem Keil 14 auch ein Entsicherungsstift ausgebildet sein. Dieser ist länger als der Keil 14 und erreicht somit die Sperre früher als der Keil die Rollen 3, 4. Die Sperre wird von dem Stift um den Drehlagerpunkt 20 weggedreht und gibt somit die Rolle 4 gegen eine Bewegung weg von der Rolle 3 frei, so daß sich auch das Riegelement von der Schließposition in die Öffnungsposition bewegen kann. Wird der Öffnungsschlüssel entfernt, bewegt sich die Sperre aufgrund der Kraft der Feder 21, wie in Figur 9 gezeigt, wieder zurück in die Sperrposition.

**[0029]** Die Figuren 10 bis 12 zeigen den Zusammenbauzustand aller beschriebenen Ausbaustufen.

**[0030]** Das Riegelement 2 befindet sich relativ zur Basisplatte 1 in der Schließposition. Die Rollen 3 und 4 liegen eng beieinander und die Rolle 4 ist durch den Sperrarm 22 der Sperre 19 untergriffen und gesperrt. Die Steuerscheibe ist gegen die Kraft eines elastischen Elementes so positioniert, daß der Steuernocken hinter dem Rastnocken 9 der Nockenbahn 8 verrastet ist. Die Stellscheibe 15 befindet sich in einer neutralen Position.

**[0031]** Wird nun, wie in Figur 11 angedeutet, ein Öff-

nungsschlüssel 13 mit Keil 14 und einem Entsicherungsstift eingeführt, wird zunächst durch den Entsicherungsstift die Sperre 19 weggedrückt, so daß die Rolle 4 frei ist. Der Keil 14 wird dann zwischen die Rollen 3 und 4 getrieben, so daß sich, wie oben beschrieben, das Riegelement 2 in die Öffnungsposition bewegt, so daß der Steuernocken 5 am Anschlag 12 der Steuerscheibe 6 anschlägt. Anschließend bewegt sich der Steuernocken 5 in den verengten Bereich 10 der Steuerscheibe 6, wenn der Öffnungsschlüssel wieder entnommen wird. Die Sperre 19 setzt sich aufgrund der Federkraft wieder unter die Rolle 4 und der Verschuß ist vollständig gesichert. Soll nun mittels der Stellscheibe 15 die Steuerscheibe 6 wieder in ihre gespannte Position gebracht werden, so daß der Steuernocken hinter dem Rastnocken 9 verrastet, so ist dies nur dann möglich, wenn die Sperre 19 entsichert ist, da sich ansonsten in der Position des Rastnockens 9 das Riegelement 2 in dem darauf befindlichen Steuernocken 5 nicht wenigstens etwas öffnen könnte. Zu diesem Zweck ist der oben bereits beschriebene Nocken 18 auf der Stellscheibe 15 angeordnet, der entlang der Nockenbahn 24 am Stellarm 23 der Sperre 19 bewegt wird und die Sperre kurzzeitig entsichert, um die Steuerscheibe 6 vollends in die Anschlagposition bewegen zu können. Anschließend wird die Stellscheibe 15 wieder in die neutrale Position verbracht und die Sperre 19 bewegt sich mit dem Sperrarm 22 unter die Rolle 4.

**[0032]** Das beschriebene Ausführungsbeispiel dient der Erläuterung und ist nicht beschränkend. Insbesondere können die Stellglieder auch anders als mechanisch bewegbar sein, also elektrisch, elektrohydraulisch und dergleichen. Auch können die Schließelemente mechanische oder elektronische Schlösser umfassen oder als solche ausgebildet sein. Das gleiche gilt für den sehr vereinfacht dargestellten Öffnungsschlüssel, der auch komplizierte Codierungen umfassen und mit einem entsprechend codierten Schloß gehäuseseitig zusammenwirken kann.

### **Bezugszeichenliste**

#### **[0033]**

1	Basisplatte
2	Riegelement
3	Rolle
4	Rolle
5	Steuernocken
6	Steuerscheibe
7	Drehlager
8	Nockenbahn
9	Rastnocken
10	verengter Anschlagbereich
11	erweiterter Anschlagbereich
12	Anschlag
13	Öffnungsschlüssel
14	Keil

- 15 Stellscheibe
- 16 Drehlager
- 17 Stellnocken
- 18 Nocken
- 19 Sperre
- 20 Drehlager
- 21 Feder
- 22 Sperrarm
- 23 Stellarm
- 24 Nockenbahn
- 25 Führung
- 26 oberer Anschlag
- 27 unterer Anschlag
- 28 Markierungsnocken
- 29 Anschlagnocken

### Patentansprüche

1. Sicherheitsverschluß mit einem zwischen zwei Positionen längsverschiebbaren, in wenigstens einer Position sicherbaren Riegeelement und einem Schloß mit wenigstens zwei Sicherungszuständen zur Sicherung des Riegeelements, wobei in einem ersten Sicherungszustand das Riegeelement entsicherbar und längsverschiebbar ist und in einem zweiten Sicherungszustand des Schlosses das Riegeelement gegen Längsverschiebung gesperrt ist, wobei das Schloß nach einmaliger Entsicherung des Riegeelementes vom ersten in den zweiten Sicherungszustand umschaltet.
2. Sicherheitsverschluß nach Anspruch 1, mit einem gegenüber einer Führungsbasis gegen die Kraft eines elastischen Elements in einer Bewegungsebene in einer translatorischen Bewegung von einer Schließposition in eine Öffnungsposition bewegbaren Riegeelement, einer sich im wesentlichen quer zur translatorischen Bewegungsrichtung in einer im wesentlichen parallel zur Bewegungsebene liegenden Ebene erstreckenden Führungskulisse und einer an dieser anlegbaren, im wesentlichen senkrecht zur Bewegungsebene angeordneten Steuernocken, wobei der Steuernocken und die Führungskulisse relativ zueinander zwischen zwei Anschlagpositionen bewegbar sind, und wobei die Führungskulisse im Bereich einer Anschlagposition eine Breite aufweist, die eine Relativbewegung zwischen ihr und dem Nocken im wesentlichen parallel zur translatorischen Bewegungsrichtung zuläßt, und die sich im Bereich der anderen Anschlagposition auf eine der Ausdehnung des Nockens im wesentlichen entsprechende Breite verringert.
3. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse in einer plattenförmigen Steuerscheibe ausgebildet ist.

4. Sicherheitsverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse einen bogenförmigen Verlauf hat und die Steuerscheibe parallel zu dem den Steuernocken aufweisenden Riegeelement um den Mittelpunkt der Kulissenbahn drehbar angeordnet ist.
5. Sicherheitsverschluß nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse an einem Bogenende in Richtung des Mittelpunkts verbreitert und am anderen Bogenende auf eine der Ausdehnung des Nockens entsprechende Breite verengt ist.
6. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse im verbreiterten Bereich einen Haltenocken aufweist.
7. Sicherheitsverschluß nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse vor dem Bogenende mit verengter Breite einen Anschlag aufweist.
8. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse durch ein elastisches Element derart vorgespannt ist, daß der Steuernocken im verengten Bereich positioniert ist.
9. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser ein Stellglied zur Durchführung einer Relativbewegung zwischen der Führungskulisse und dem Steuernocken aufweist.
10. Sicherheitsverschluß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied durch ein Schloß gesichert ist.
11. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieses eine gegen die Kraft eines elastischen Elementes bewegbare Sperre zur Blockierung des Riegeelementes in der Schließposition aufweist.
12. Sicherheitsverschluß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre durch das Stellglied zur Erzeugung der Relativbewegung zwischen Steuernocken und Führungskulisse bewegbar ist.
13. Sicherheitsverschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser eine Zustandsanzeige aufweist.

Fig.1

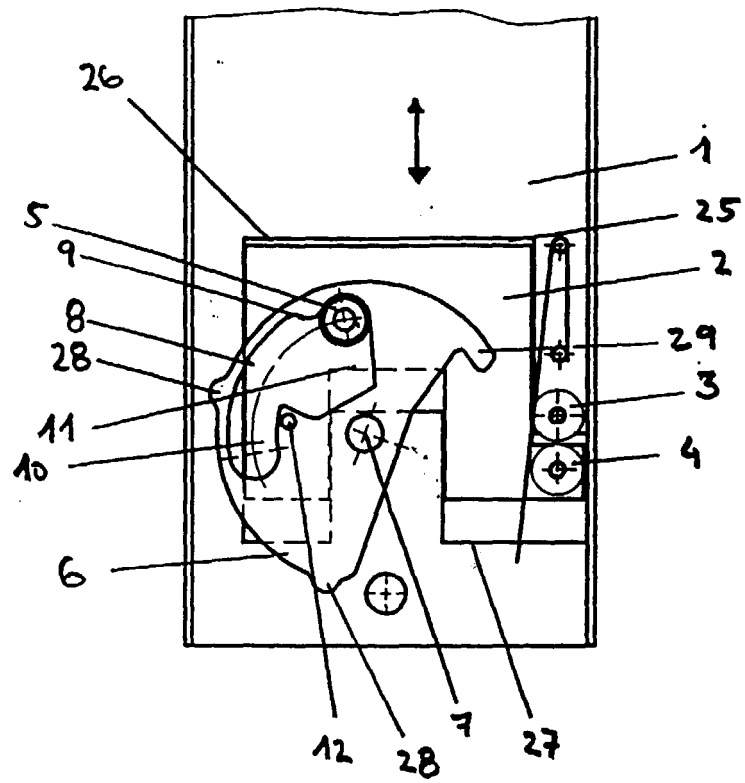
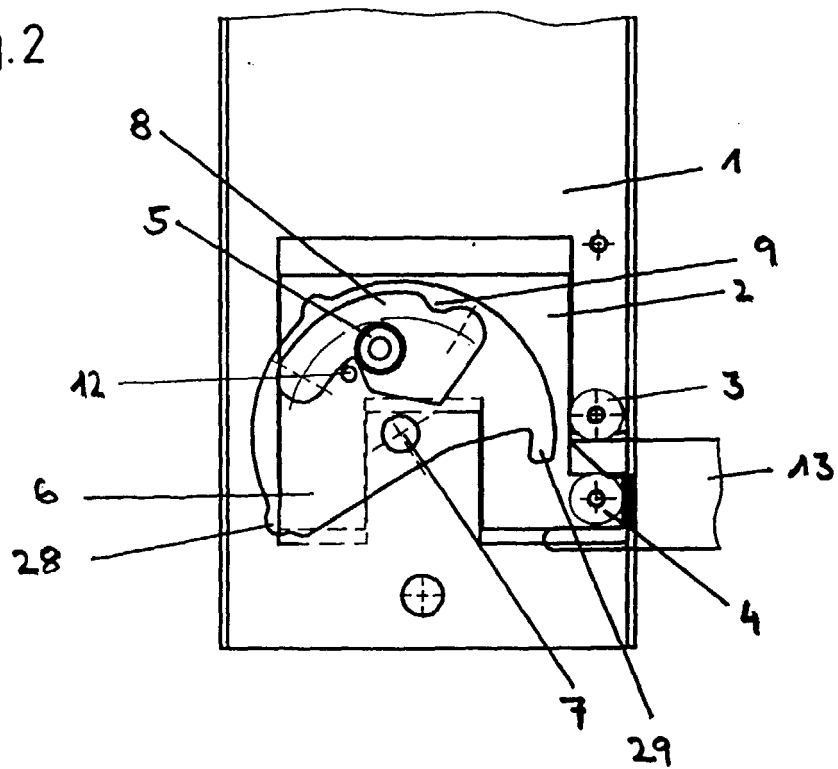


Fig. 2





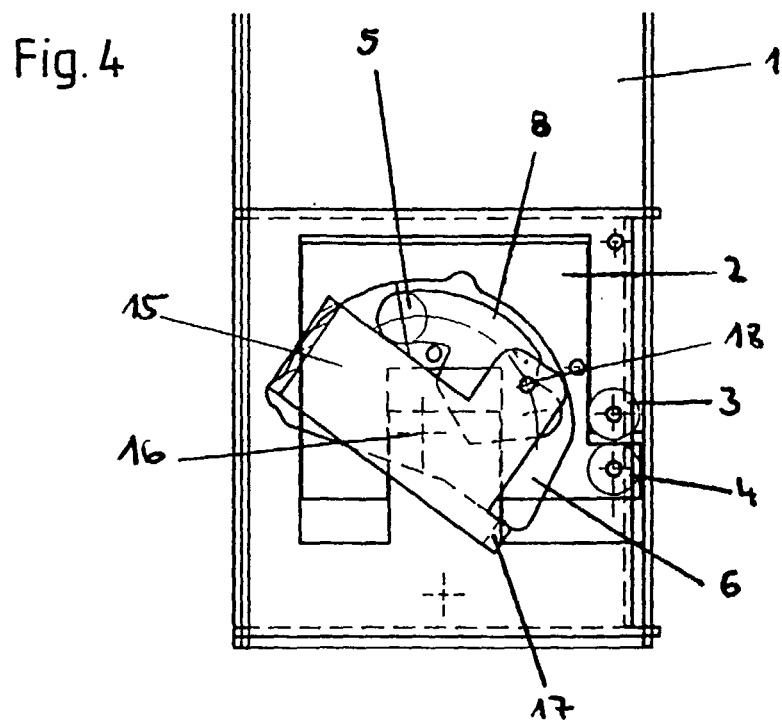
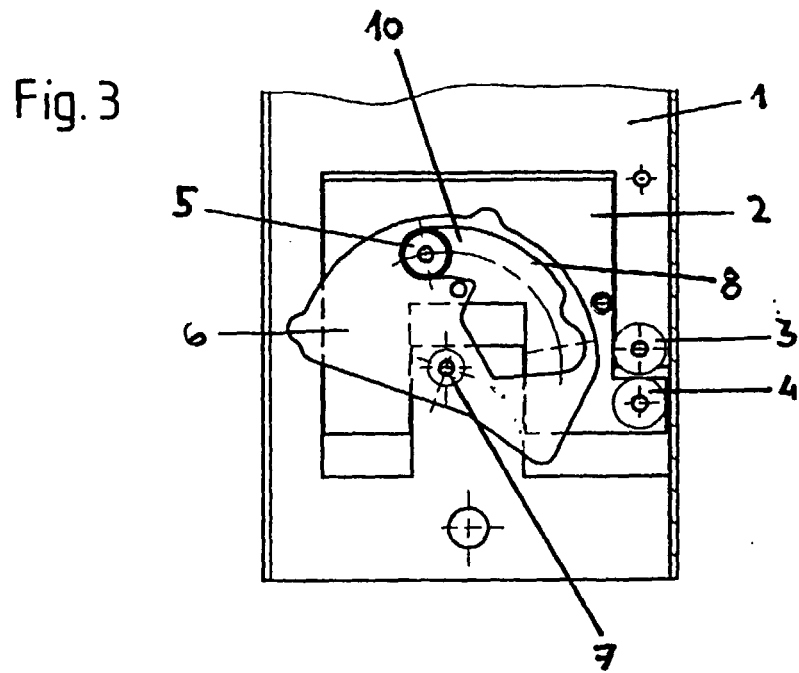


Fig. 5

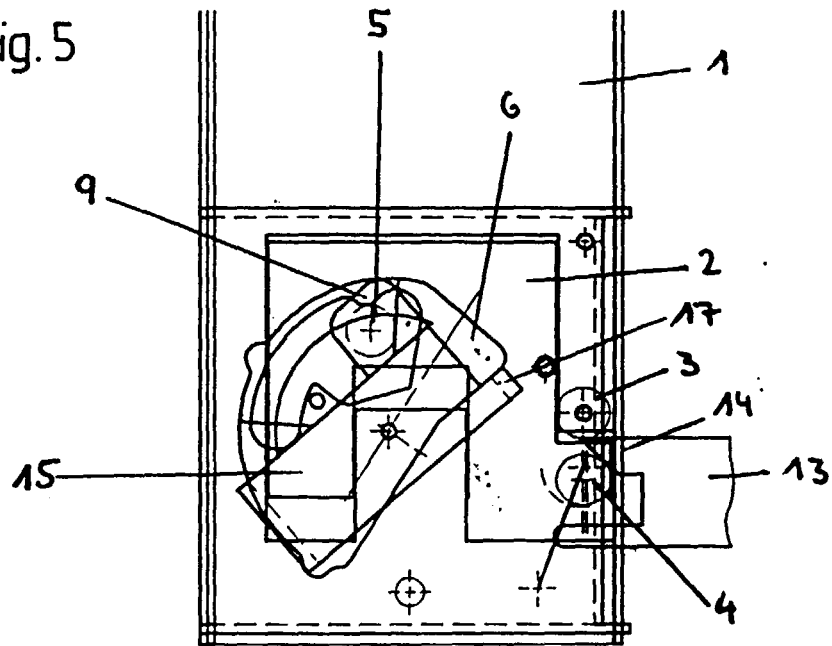


Fig. 6

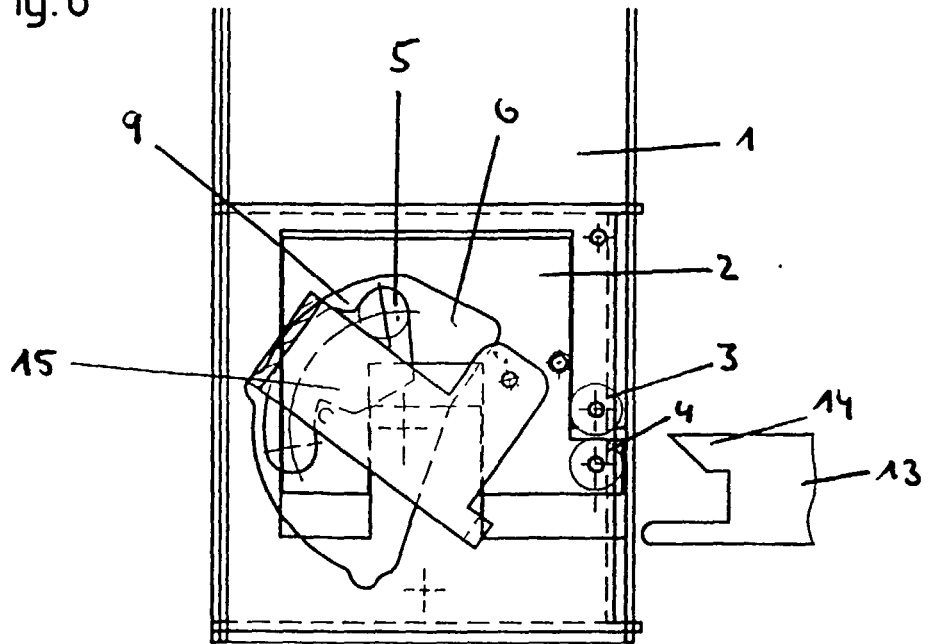


Fig.7

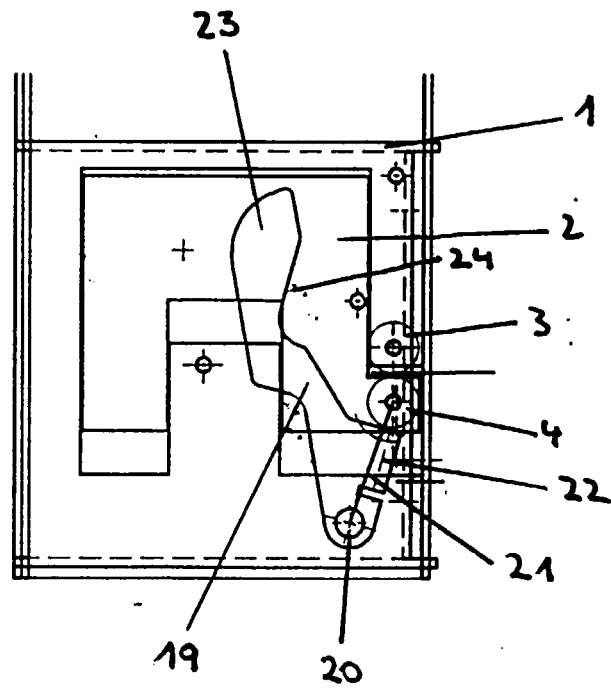


Fig. 8

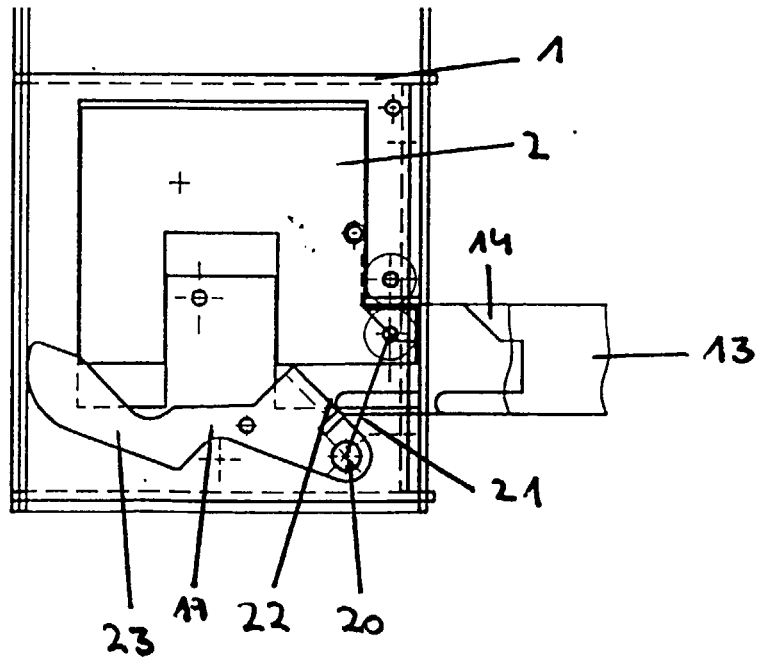


Fig. 9

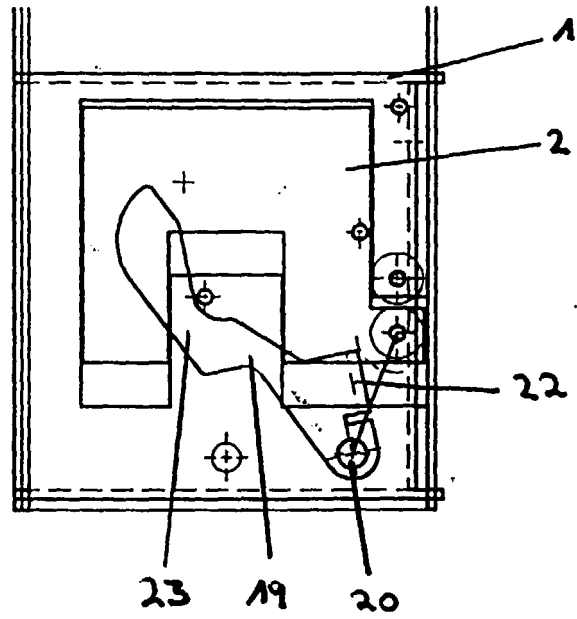


Fig. 10

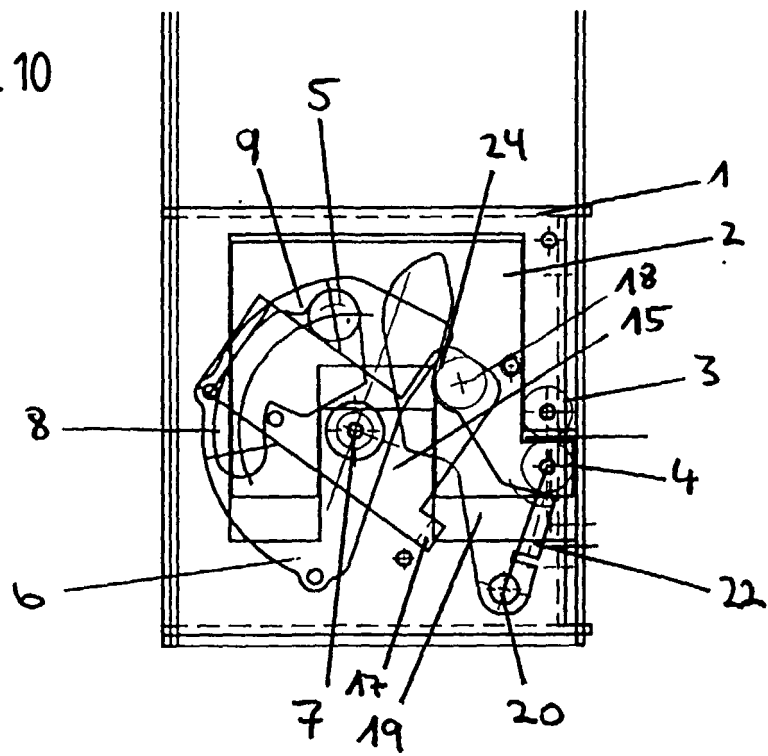


Fig. 11

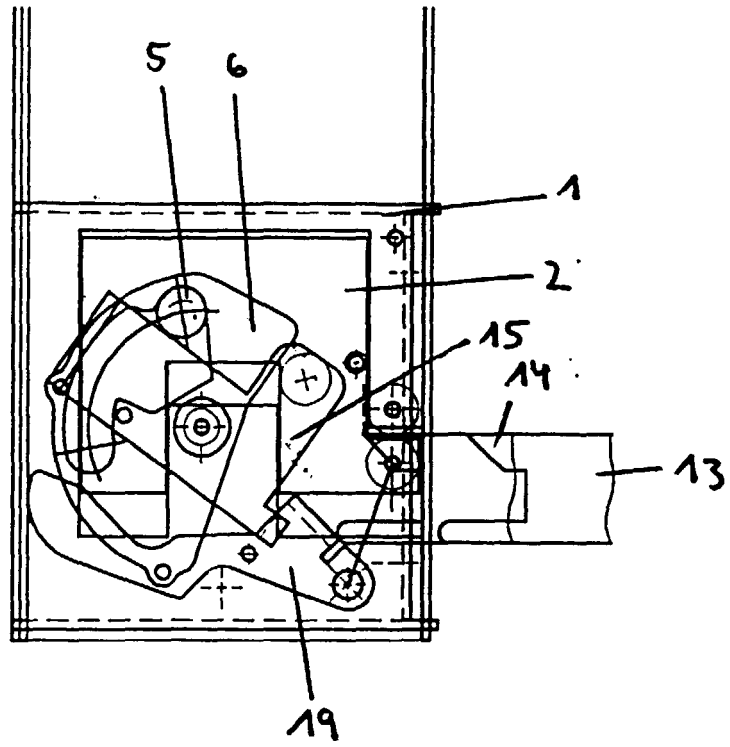
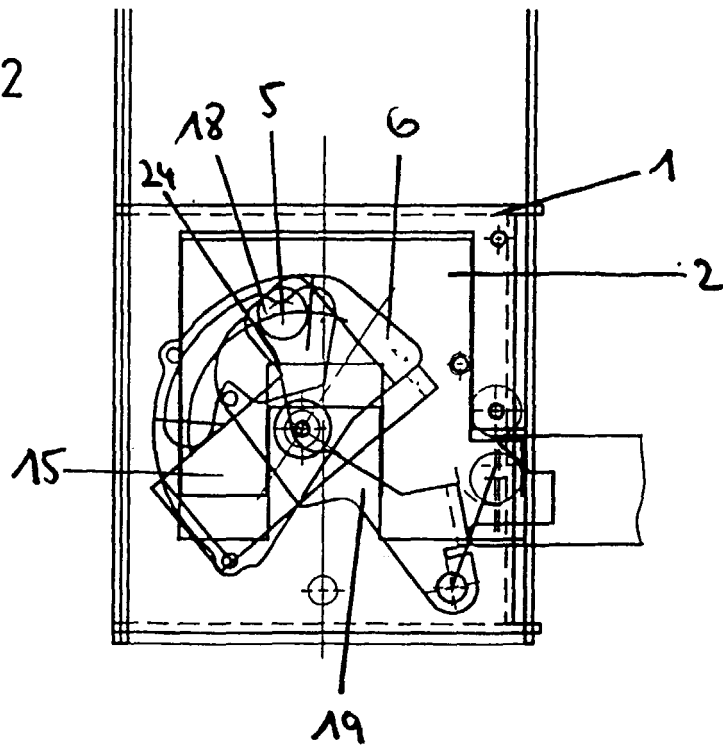


Fig. 12





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 7397

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 1 552 234 A (GOMORI ALEXANDRE M) 3. Januar 1969 * das ganze Dokument *	1, 11, 13	E05B35/08 E05B55/02
A	FR 636 815 A (SOCIÉTÉ BOURNISIEEN) 17. April 1928 * das ganze Dokument *	1	
A	DE 202 480 C (PANZER AKT.-GES. ) 4. Mai 1907 * das ganze Dokument *	1	
A	GB 1 151 186 A (JOHN TANN LIMITED) 7. Mai 1969 * das ganze Dokument *	1	
A	DE 31 32 779 A (LIPS SLOTFABRIEKEN BV) 22. Juli 1982 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		11. Februar 1999	
		Prüfer	
		PEREZ MENDEZ, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 7397

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1552234	A	03-01-1969	KEINE	
FR 636815	A	17-04-1928	KEINE	
DE 202480	C		KEINE	
GB 1151186	A	07-05-1969	KEINE	
DE 3132779	A	22-07-1982	NL 8004676 A	16-03-1982

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82