



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 2 405 085 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
11.01.2012 Patentblatt 2012/02

(51) Int Cl.:  
E05B 63/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 11168228.2

(22) Anmeldetag: 31.05.2011

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA ME

(30) Priorität: 08.07.2010 DE 202010008016 U

(71) Anmelder: DORMA GmbH + Co. KG  
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: Speckamp, Hans-Rainer  
58339 Breckerfeld (DE)

(74) Vertreter: Vogel, Andreas et al  
Bals & Vogel  
Universitätsstrasse 142  
44799 Bochum (DE)

### (54) Schubriegelschloss mit verbesserter Sicherheit

(57) Ein Schubriegelschloss (1) mit einem Schlossgehäuse (10),  
- in dem eine Riegelmechanik aufgenommen ist, mit der ein Schubriegel (11) entlang einer Schubriegelachse (17) zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist,  
- wobei der Schubriegel (11) in der Schließposition aus dem Schlossgehäuse (10) hervorspringt und in der Öffnungsposition in das Schlossgehäuse (10) zurückgezogen ist, und  
- wobei im Schlossgehäuse (10) ein Schließzylinder mit einem um eine Schließzylinderachse rotierbaren Mitnehmer (33) anordbar ist,  
- welcher Mitnehmer (33) auf ein im Schubriegel (11) beweglich geführtes Zuhaltelement (12) wirkt,  
- welches Zuhaltelement (12) ferner in einer Führungskulisse (13) geführt ist,  
- wobei die Führungskulisse (13) eine Rasttasche (13a) aufweist, in die das Zuhaltelement (12) in der Schließposition des Schubriegels (11) mittels einer Vorspannfeder (14) in Verrastung gelangt und durch Rotation des Mitnehmers (33) aus der Rasttasche (13a) herausführbar ist und  
- wobei das Zuhaltelement (12) gegen einen die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) zu Anlage gelangt, wodurch der Schubriegel (11) in der Schließposition gehalten ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Kulissenabschnitt (15) wenigstens eine Vorraststufe (16) aufweist, gegen die das Zuhaltelement (12) bereits vor Erreichen der Schließposition des Schubriegels (11) verrastbar ist.

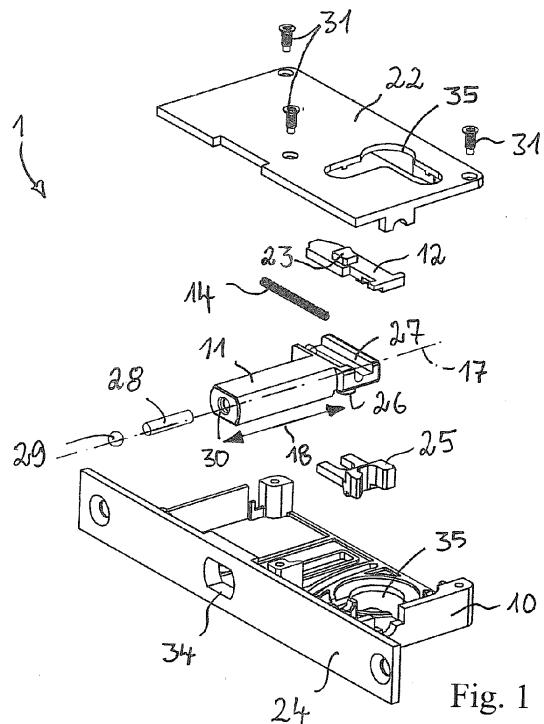


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schubriegelschloss mit einem Schlossgehäuse, in dem eine Riegelmechanik aufgenommen ist, mit der ein Schubriegel entlang einer Schubriegelachse zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist, wobei der Schubriegel in der Schließposition aus dem Schlossgehäuse hervorspringt und in der Öffnungsposition in das Schlossgehäuse zurückgezogen ist, und wobei im Schlossgehäuse ein Schließzyylinder mit einem um eine Schließzylinerachse rotierbaren Mitnehmer angeordnet ist, welcher Mitnehmer auf ein im Schubriegel beweglich geführtes Zuhalteelement wirkt, welches Zuhalteelement ferner in einer Führungskulisse geführt ist, wobei die Führungskulisse eine Rasttasche aufweist, in die das Zuhaltelement in der Schließposition des Schubriegels mittels einer Vorspannfeder in Verrastung gelangt und durch Rotation des Mitnehmers aus der Rasttasche herausführbar ist und wobei das Zuhaltelement gegen einen die Rasttasche begrenzenden Kulissenabschnitt zur Anlage gelangt, wodurch der Schubriegel in der Schließposition gehalten ist.

**[0002]** Ein Schubriegelschloss weist einen Schubriegel auf, der zwischen seiner Schließposition und seiner Öffnungsposition entlang einer Schubriegelachse eine lineare Bewegung ausführen kann. Um den Schubriegel sowohl in der Öffnungsposition als auch insbesondere in der Schließposition zu blockieren, ist das Zuhaltelement vorgesehen, das beweglich in einer Führungsnut des Schubriegels geführt ist. Damit führt das Zuhaltelement die gleiche Bewegung in Richtung zur Schubriegelachse aus wie der Schubriegel selbst. Zusätzlich kann das Zuhaltelement eine Bewegung in der Aufnahme im Schubriegel ausführen, und mit der Führungskulisse so zusammenwirken, dass das Zuhaltelement den Schubriegel wenigstens in der Schließposition, aber auch in der Öffnungsposition blockiert.

**[0003]** Um die Blockierung zu erreichen, ist die Führungskulisse mit zumindest einer Rasttasche derart ausgeführt, dass das Zuhaltelement in der Schließposition, die einer von vorzugsweise zwei Rasttaschen zugeordnet ist, einrasten kann. Das Einrasten des Zuhaltelementes in die Rasttasche wird mit einer Vorspannfeder ermöglicht, die das Zuhaltelement in die Rasttasche der Führungskulisse hineindrückt.

**[0004]** Wird der Mitnehmer um die Schließzylinerachse in Rotation versetzt, gelangt dieser in einer bestimmten Drehposition gegen das Zuhaltelement, und dieses kann somit aus der Rasttasche in der Führungskulisse herausgehoben werden. Zugleich wird der Schubriegel durch das Mitnehmerelement in der Schubriegelachse bewegt. Folglich bewirkt der rotierende Mitnehmer sowohl eine Bewegung des Zuhaltelementes in einer Freigaberation der Führungskulisse als auch eine Bewegung des Schubriegels in der Schubriegelachse zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition.

**[0005]** Nachteilhafterweise kann der Fall eintreten,

dass sich der Schubriegel nicht vollständig bis in die Schließposition oder bis in die Öffnungsposition bewegen lässt. Der Schubriegel greift zum Erreichen der Schließposition in ein Schließblech ein, welches beispielsweise in einem Türrahmen eingebracht ist, um die Tür zu verriegeln. Schubriegelschlösser können alternativ als bodenschließende Schlösser ausgeführt sein, und das Schließblech befindet sich im Bodenbereich. Derartige Schubriegelschlösser finden beispielsweise Verwendung bei Glastüren, beispielsweise zum Verschließen von Verkaufsräumen. Dabei kann es zur Ansammlung von Verunreinigungen im Schließblech kommen, gegen die der Schubriegel bewegt wird. Zwar kann der Mitnehmer dabei vollständig um die Schließzylinerachse rotieren und der Schlüssel kann aus dem Schließzyylinder abgezogen werden, dennoch kann der Fall eintreten, dass der Schubriegel die Schließposition nicht endgültig erreicht hat. Schließt ein Nutzer das Schubriegelschloss ab, so wird der Schubriegel in eine Position vor der endgültigen Schließposition bewegt, wobei das Zuhaltelement bereits an den Übergang in die Rasttasche der Führungskulisse anschneidet kann, ohne endgültig in die Rasttasche einzutauchen. In diesem Schließzustand des Schubriegelschlosses drückt die Vorspannfeder das Zuhaltelement zwar an den Übergang in die Rasttasche, eine sichere Position zum Blockieren des Schubriegels in der Schließposition ist durch das Zuhaltelement jedoch nicht gewährleistet. Beispielsweise kann durch Schwingungsanregung des Schubriegels und gleichzeitiger Kraftbeaufschlagung des Schubriegels in die Öffnungsposition das Zuhaltelement aus dem Anfangsbereich der Rasttasche wieder herausgeführt werden. Folglich kann das Schubriegelschloss auch ohne Schlüssel wieder geöffnet werden, wodurch sich ein Nachteil an Sicherheit ergibt.

**[0006]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schubriegelschloss gemäß der im Oberbegriff des Anspruches 1 näher beschriebenen Bauart zu schaffen, welches eine verbesserte Sicherheit aufweist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Schubriegelschloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0008]** Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass der Kulissenabschnitt der Rasttasche wenigstens eine Vorraststufe aufweist, gegen die das Zuhaltelement bereits vor Erreichen der Schließposition des Schubriegels verrastbar ist.

**[0009]** Durch eine Nachgestaltung der Führungskulisse im Bereich des die Rasttasche begrenzenden Kulissenabschnittes mit wenigstens einer Vorraststufe kann das Zuhaltelement bereits eine große Sperrwirkung erreichen, indem das Zuhaltelement bereits vor Erreichen der endgültigen Rastposition in der Rasttasche in einer Vorraststufe im Kulissenabschnitt der Führungskulisse zum Eingriff kommt. Ist der Schubriegel derart beeinträchtigt, dass dieser nicht endgültig in die Schließposi-

tion bewegt werden kann, so kann der Schubriegel wenigstens so weit in Richtung zur Schließposition bewegt werden, bis sich der Mitnehmer und damit der Schlüssel im Schließzylinder vollständig drehen lässt. In dieser Position des Schubriegels vor der eigentlichen Schließposition kann das Zuhalteelement bereits eine Position in der Vorraststufe erreicht haben, in der das Zuhaltelement etwa die gleiche Sperrwirkung erreicht wie auch in der endgültigen Rastposition in der Rasttasche. Auf dem Kulissenabschnitt, der die Rasttasche in Richtung Öffnungsposition des Schubriegels und damit des Zuhaltelementes begrenzt, können auch mehrere Vorraststufen eingebracht sein, die beispielsweise treppenstufenartig ausgestaltet sind. Insbesondere im Bereich, in dem das Zuhaltelement den Kulissenabschnitt anschnebelt, wenn das Zuhaltelement durch die Vorspannfeder bereits leicht in die Einmündung der Rasttasche eingedrückt ist, können eine oder mehrere Vorraststufen vorteilhaft eingebracht sein und das Zuhaltelement kann in jeder der Vorraststufen eine Blockierposition einnehmen, so dass der Schubriegel nicht ohne Einwirkung des Mitnehmers auf das Zuhaltelement wieder aus der Rasttasche bzw. aus der Vorraststufe herausgeführt werden kann.

**[0010]** Mit Vorteil weist die Vorraststufe eine zur Schubriegelachse des Schubriegels quer verlaufende Rastflanke auf. Rastet das Zuhaltelement in die Vorraststufe ein, so gelangt das Zuhaltelement gegen die Rastflanke. Die Rastflanke verläuft parallel zum Kulissenabschnitt, gegen den das Zuhaltelement zur Anlage gelangt, wenn der Schubriegel in die Tatsächliche Schließposition bewegbar ist, und wenn das Zuhaltelement in die endgültige Rastposition in der Rasttasche eingeschnappt ist.

**[0011]** Insbesondere kann die Rastflanke einen Versatz zu einer Grundfläche des Kulissenabschnittes aufweisen, wobei der Versatz vorzugsweise treppenstufenartig ausgeführt ist. Die Grundfläche bildet diejenige Fläche im Kulissenabschnitt, gegen die das Zuhaltelement zur Anlage gelangt, wenn dieses vollständig in die Rasttasche eingeschnappt ist. Der Versatz der Rastflanke gegenüber der Grundfläche erstreckt sich in Richtung zur Öffnungsposition des Schubriegels, wobei bei mehreren Rastflanken im Kulissenabschnitt der Versatz mehrfach auftreten kann. Das kann zu einer treppenartigen Gestalt führen, die den Übergang der Grundfläche am Fuße der Rasttasche bis in einen Überführungsbereich bildet, den das Zuhaltelement durchläuft, um von der Schließposition in die Öffnungsposition zu gelangen.

**[0012]** Die Führungskulisse kann einen in Richtung der Schubriegelachse des Schubriegels verlaufenden geraden Kulissenabschnitt aufweisen, der zum die Rasttasche begrenzenden Kulissenabschnitt etwa rechtwinklig verläuft, wobei der Übergang von der Vorraststufe in den geraden Kulissenabschnitt durch eine Anschrägung gebildet ist. Die Anschrägung kann als Phase ausgeführt sein, und damit eine Fläche bilden, die einen Winkel sowohl zur Rastflanke als auch zum geraden Kulissenab-

schnitt aufweist, beispielsweise jeweils einen Winkel von 45°. Alternativ kann die Anschrägung durch einen Radiusabschnitt gebildet sein, beispielsweise mit einem Kreisabschnitt von 90°. In der Anschrägung können ebenfalls erfindungsgemäß ein oder mehrere Vorraststufen eingebracht sein.

**[0013]** Mit besonderem Vorteil kann das Zuhaltelement im Schubriegel in einer Führungsrichtung geführt sein, die quer zur Schubriegelachse des Schubriegels verläuft. Die Führungsrichtung bildet die Richtung, in der die Vorspannfeder das Zuhaltelement in Richtung der Rasttasche in der Führungskulisse vorspannt.

**[0014]** Alternativ kann vorgesehen sein, dass der die Rasttasche begrenzende Kulissenabschnitt und insbesondere die Rastflanke der Vorraststufe eine negative Schräglage zur Schubriegelachse des Schubriegels aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die negative Schräglage derart gegen die Schubriegelachse schräg angestellt ausgebildet ist, dass die Rastwirkung

des Zuhaltelementes erhöht wird, welches an den die Rasttasche begrenzenden Kulissenabschnitt und insbesondere an die Rastflanke der Vorraststufe angrenzt und mittels der Vorspannfeder in die Rasttasche gedrückt wird. Durch die negative Schräglage der Rastflanke der

Vorraststufe, die auch für die Grundfläche des Kulissenabschnittes vorgesehen sein kann, entsteht die Wirkung einer Hinterschneidung, wenn das Zuhaltelement in die Rasttasche gelangt. Das Zuhaltelement und die Führungsrichtung des Zuhaltelementes kann ebenfalls mit der negativen Schräglage behaftet sein, so dass das Zuhaltelement durch den Mitnehmer des Schließzylinders das Zuhaltelement wenigstens leicht gegen die gewünschte Bewegungsrichtung des Schubriegels zum Erreichen der Öffnungsposition bewegen muss. Wird durch

eine Manipulation eine Kraft auf den Schubriegel ausgeübt, beispielsweise von der Schließposition in Richtung zur Öffnungsposition, so ist die Klemmwirkung des Zuhaltelementes in der Rasttasche dadurch erhöht, dass das Zuhaltelement durch die negative Schräglage als Unterstützung der Wirkung der Vorspannfeder noch stärker in die Verrastung der Rasttasche eingedrückt wird. Die negative Schräglage der Rastflanke bzw. der Grundfläche gegenüber der Schubriegelachse kann einen Winkel aufweisen, wobei der Winkel der negativen Schräglage der Führungsrichtung des Zuhaltelementes im Schubriegel unter dem gleichen Winkel angestellt sein kann.

**[0015]** Als Vorteil hat sich herausgestellt, dass die Führungskulisse im Schlossgehäuse eingebracht sein kann, insbesondere innenseitig in einem Deckelelement des Schlossgehäuses. Damit ergibt sich eine taschenartige Ausführung der Führungskulisse, wobei diese auch als Fenster im Schlossgehäuse eingebracht sein kann, sodass der Bereich der Führungskulisse einen Durchbruch bildet. Nach einer noch weiteren Ausführungsform kann ein separates Blechelement mit entsprechender Dicke vorgesehen sein, das innenseitig in das Deckelelement eingelegt werden kann und in das die Führungskulisse

eingebbracht ist.

**[0016]** Das Zuhalteelement kann eine Führungsanforderung aufweisen, über die das Zuhaltelement in der Führungskulisse geführt wird. Damit ist die Position des Zuhaltelements in Abhängigkeit der Position des Schubriegels festgelegt. Der Schubriegel besitzt eine Führungsnuß, in der das Zuhaltelement in seiner Führungsrichtung geführt ist. Die Führungsrichtung entspricht der Einrastrichtung in die Rasttasche der Führungskulisse. Wird der Schubriegel in seiner Schubriegelachse zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition bewegt, so wird das Zuhaltelement vollständig mitbewegt. Mit dieser Bewegung läuft das Zuhaltelement mit der Führungsanformung in der Führungskulisse, die beispielhaft im Schlossgehäuse, insbesondere im Deckelelement des Schlossgehäuses eingebracht sein kann. Zugleich kann der Mitnehmer des Schließzylinders auf das Zuhaltelement einwirken, um dieses wenigstens aus der Rasttasche der Führungskulisse herauszuheben.

**[0017]** Um den Schubriegel in seiner Schubriegelachse zu bewegen, kann ein Mitnehmerelement vorgesehen sein, das beweglich am Schubriegel angeordnet ist und über das der Schubriegel durch den Mitnehmer zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition bewegt werden kann. Der Mitnehmer greift folglich zunächst am Zuhaltelement an, um dieses aus der Rasttasche der Führungskulisse bzw. aus der erfindungsgemäßen Vorraststufe herauszuführen. Ist das Zuhaltelement herausgeführt bzw. aus den Taschen herausgehoben, wird durch die Geometrie der Führungskulisse eine Bewegung des Schubriegels zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition ermöglicht. Damit greift der Mitnehmer des Schließzylinders zunächst am Zuhaltelement und nachfolgend am Mitnehmerelement an, um das Zuhaltelement zunächst zu entriegeln und anschließend den Schubriegel zu bewegen.

**[0018]** Die Führungskulisse kann sowohl auf der Schließposition als auch auf der Öffnungsposition eine entsprechende Rasttasche aufweisen, und die erfindungsgemäße Vorraststufe kann nicht nur in der Rasttasche angeordnet sein, die den Schubriegel in der Schließposition sichert, denn die Vorraststufe kann ferner in der weiteren Rasttasche der Führungskulisse angeordnet sein, die den Schubriegel in der Öffnungsposition sichert.

**[0019]** Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Schubriegelschlosses mit einer verbesserten Sicherheit gemäß der vorliegenden Erfindung in einer fliegenden Ansicht,

Fig. 2 das Schubriegelschloss gemäß Figur 1 in einem zusammengebauten Zustand in per-

spektivischer Ansicht,

Fig. 3 das Schubriegelschloss gemäß den Figuren 1 und 2 in einer Seitenansicht, wobei sich der Schubriegel in der Öffnungsposition befindet,

Fig. 4 das Schubriegelschlüssel gemäß den Figuren 1 und 2 in einer Seitenansicht, wobei sich der Schubriegel in der Schließposition befindet,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Deckelelementes als Bestandteil des Schlossgehäuses des Schubriegelschlosses mit einer Führungskulisse, die gemäß der vorliegenden Erfindung ausgestaltet ist,

Fig. 6a eine perspektivische Ansicht der Führungskulisse gemäß der vorliegenden Erfindung in einer vergrößerten Darstellung und

Fig. 6b eine Ansicht der Rasttasche der Führungskulisse mit einer negativen Schrägung, die im Bereich eines Kulissenabschnittes eingebracht ist.

**[0020]** Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Schubriegelschloss 1 gemäß der vorliegenden Erfindung. In Figur 1 ist das Schubriegelschloss 1 in einer Explosionsdarstellung und in Figur 2 in einer zusammengebauten Darstellung gezeigt. Das Schubriegelschloss 1 besitzt ein Schlossgehäuse 10, wobei das Schlossgehäuse 10 als ein Bestandteil ein Deckelelement 22 aufweist, das als planes Deckelelement 22 mit dem Grundkörper des Schlossgehäuses 10 mit Schraubelementen 31 verschraubt werden kann. Damit kann eine Riegelmechanik im Schlossgehäuse 10 zwischen dem Grundkörper des Schlossgehäuses 10 und dem Deckelelement 22 aufgenommen werden.

**[0021]** Das Schlossgehäuse 10 besitzt einen Stulp 24, der das vorderseitige Abschlusselement des Schlossgehäuses 10 bildet. Im Stulp 24 ist eine Riegelöffnung 34 eingebracht, durch die sich ein Schubriegel 11 hindurch erstrecken kann, um in eine Schließposition zu gelangen, in dem der Schubriegel 11 in dem Stulp 24 gegenüberliegendes Schließblech eingreift.

**[0022]** Der Schubriegel 11 ist entlang einer Schubriegelachse 17 beweglich im Schlossgehäuse 10 geführt. Um die Sicherheit gegen ein gewaltsames Durchtrennen des Schubriegels 11 zu erhöhen, ist ein Bolzen 28 vorgesehen, welcher in ein Aufnahmehloch 30 im Schubriegel 11 eingesetzt und mit einer Sperrkugel 29 gesichert werden kann. Der Bolzen 28 ist aus einem gehärteten Stahl gefertigt, wohingegen der Schubriegel 11 wie auch das Gehäuse 10 und das Deckelelement 22 aus deinem Zinkdruckguss gefertigt sein kann. Der Schubriegel 11 dient als Riegel des Schlosses, welches gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel ohne Falle ausgeführt ist. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Schubriegel-

schlosses 1 kann auch für eine Bauart Verwendung finden, die zusätzlich zum gezeigten Schubriegel eine Falle besitzt, die beispielsweise mittels eines Türbetäters wie einem Türdrücker oder einem Türknauf betätigt werden kann.

**[0023]** In der Schließposition springt der Schubriegel 11 aus dem Schlossgehäuse 10 hervor und in der Öffnungsposition ist der Schubriegel 11 in das Schlossgehäuse 10 zurückgezogen. Zur Bewegung des Schubriegels 11 entlang der Schubriegelachse 17 dient ein Schließzylinder, der ebenfalls im Schlossgehäuse 10 wenigstens teilweise eingebaut sein kann. Der Schließzylinder kann einen Mitnehmer 33 aufweisen (gezeigt in Figur 3 und 4), der durch Betätigung des Schließzylinders mittels eines Schlüssels um eine Schließzyllinderachse rotieren kann. Zur Aufnahme des Schließzyllinders weist das Schlossgehäuse 10 und das Deckelelement 22 jeweils eine Schließzyllinderöffnung 35 auf, und anhand der geometrischen Ausgestaltung der Schließzyllinderöffnung ist erkennbar, dass dieser sowohl in einer waagerechten als auch in einer senkrechten Position in das Schlossgehäuse 10 eingesetzt werden kann. Das Schubriegelschloss 1 kann beispielsweise als Bodenschloss für Türblätter Verwendung finden, mit denen der Schubriegel 11 in ein im Boden eingelassenes Schließblech eingreifen kann. Folglich kann das Schubriegelschloss 1 sowohl in einer vertikalen als auch in einer horizontalen Einbaulage des Stulpes 24 eingebaut werden, so dass abhängig von der Einbaulage des Schubriegelschlosses 1 der Schließzyllinder horizontal oder waagerecht in die Schließzyllinderöffnung 35 eingesetzt wird.

**[0024]** Rotiert der Mitnehmer 33 (gezeigt in den Figuren 3 und 4) in der Schließzyllinderachse, so kann ein Zuhalteelement 12 aktiviert werden, welches im Schubriegel 11 in einer Führungsnot 27 geführt ist. Das Zuhaltelement 12 ist durch eine Vorspannfeder 14 in eine Richtung vorgespannt, gegen die der Mitnehmer 33 des Schließzyllinders wirken muss.

**[0025]** Das Zuhaltelement 12 ist neben der seitlichen Führung in der Führungsnot 27 im Schubriegel 11 in einer Führungskulisse 13 in Hubrichtung geführt, die im Dekkelement 22 eingebracht und in Figur 5 gezeigt ist. Wirkt der Mitnehmer 33 des Schließzyllinders auf das Zuhaltelement 12, kann der Mitnehmer 33 nachfolgend oder zugleich auf ein Mitnehmerelement 25 wirken, das beweglich an einem Mitnehmerbolzen 26 des Schubriegels 11 aufgenommen ist. Damit kann mittels des rotierenden Mitnehmers 33 sowohl das Zuhaltelement 12 in einer die Hubrichtung bildende Führungsrichtung 18 in der Führungsnot 27 im Schubriegel 11 bewegt werden als auch der Schubriegel 11 in seiner Schubriegelachse 17 bewegt werden.

**[0026]** In den Figuren 3 und 4 ist das Schubriegelschloss 1 jeweils in einer Seitenansicht gezeigt, und Figur 3 zeigt das Schubriegelschloss 1 mit einem Schubriegel 11, das sich in einer Öffnungsposition befindet und in den Stulp 24 zurückgezogen ist, wohingegen in Figur

4 das Schubriegelschloss 1 in einer Schließposition gezeigt ist und der Schubriegel 11 aus dem Stulp hervorspringt.

**[0027]** Im Bereich der Schließzyllinderöffnung 35 ist der Mitnehmer 33 gestrichelt dargestellt, der Bestandteil eines Schließzyllinders sein kann und um die Schließzyllinderachse rotierbar ist. Die Rotation des Mitnehmers 33 kann in gezeigter Pfeilrichtung erfolgen. In Figur 3 gelangt der Mitnehmer 33 an die Unterseite des Zuhaltelementes 12 und kann dieses in Führungsrichtung 18 anheben. Gleichzeitig oder nachfolgend kann der Mitnehmer 33 gegen das Mitnehmerelement 25 gelangen, dass in einer Mitnehmerführung 32 im Schlossgehäuse 10 geführt ist. Rotiert der Mitnehmer 33 in gezeigter Pfeilrichtung, so kann die Riegelmechanik und der Schubriegel 11 von der in Figur 3 gezeigten Öffnungsposition in die in Figur 4 gezeigte Schließposition überführt werden. Hierzu muss das Zuhaltelement 12, das über eine Führungsanformung 23 in einer Führungskulisse 13 im Dekkelement 22 (siehe hierzu Figur 5) geführt ist, angehoben werden, so dass sich das Zuhaltelement 12 in Führungsrichtung 18 bewegt. Nur dann kann der Schubriegel 11 entlang der Schubriegelachse 17 bewegt werden, da ohne das Anheben des Zuhaltelementes 12 in Führungsrichtung 18 die Führungsanformung 23 in der Führungskulisse 13 blockieren würde. Damit wird die jeweilige Verrastung des Schubriegels 11 in der Schließposition und in der Öffnungsposition ermöglicht. Hingegen dient die Wirkverbindung zwischen dem Mitnehmer 33 und dem Mitnehmerelement 25 lediglich zur Bewegung des Schubriegels 11 in seiner Schubriegelachse 17.

**[0028]** Figur 5 zeigt in einer perspektivischen Ansicht das Deckelelement 22 als Bestandteil des Schlossgehäuses 10 des Schubriegelschlosses 1. Innenseitig im Deckelelement 22 ist die Führungskulisse 13 als Vertiefung eingebracht. Die Führungskulisse 13 besitzt eine Rasttasche 13a, in die das Zuhaltelement 12 einrastet, wenn der Schubriegel 11 in der Schließposition gemäß Figur 4 bewegt ist. Das Zuhaltelement 12 kann in einer weiteren Rasttasche 13b verrasten, wenn sich der Schubriegel 11 gemäß der Darstellung in Figur 3 in einer Öffnungsposition befindet. Zwischen den Rasttaschen 13a und 13b besitzt die Führungskulisse 13 einen geraden Kulissenabschnitt 19, über den das Zuhaltelement 12 mittels der Einwirkung des Mitnehmers 33 gehoben werden muss, um vom Sitz in der Rasttasche 13a in den Sitz in der Rasttasche 13b überführt zu werden. Erfindungsgemäß besitzt die Führungskulisse 13 eine Vorraststufe 16, die im Kulissenabschnitt 15 der Führungskulisse 13 eingebracht ist, wobei der Kulissenabschnitt 15 die Rasttasche 13a in Richtung zur Öffnungsposition des Schubriegels 11 begrenzt. Damit kann das Zuhaltelement 12 gegen die Vorraststufe 16 angrenzen und den Schubriegel 11 bereits sichern, obwohl sich dieser noch nicht in der endgültigen Schließposition befindet. Eine detailliertere Ausgestaltung der Vorraststufe 16 ist in Figur 6a dargestellt.

**[0029]** Figur 6a zeigt einen Ausschnitt des Deckelele-

mentes 22, in dem die Führungskulisse 13 dargestellt ist. Die Führungskulisse 13 besitzt eine erste Rasttasche 13a zur Verrastung des Zuhaltelementes 12, wenn der Schubriegel 11 in der Schließposition angeordnet ist, und eine zweite Rasttasche 13b, zur Verrastung des Zuhaltelementes 12, wenn der Schubriegel 11 in der Öffnungsposition angeordnet ist. Zwischen den Rasttaschen 13a und 13b erstreckt sich ein gerader Kulissenabschnitt 19. Die erfindungsgemäße Anordnung der Vorraststufe 16 ist beispielhaft im Kulissenabschnitt 15 gezeigt, der die Rasttasche 13a in Richtung zum geraden Kulissenabschnitt 19 begrenzt, wobei die erfindungsgemäße Vorraststufe 16 auch in der Rasttasche 13b vorgesehen sein kann.

**[0030]** Die Rasttasche 13a wird durch einen Kulissenabschnitt 15 begrenzt, der sich vom Bodenbereich 36 der Rasttasche 13a senkrecht erstreckt und bis etwa an den geraden Kulissenabschnitt 19 heranreicht, wobei eine Anschrägung 20 im Übergang vom Kulissenabschnitt 15 in den geraden Kulissenabschnitt 19 vorgesehen sein kann. Gemäß der vorliegenden Erfindung weist der Kulissenabschnitt 15 eine Vorraststufe 16 auf, die eine quer zur Schubriegelachse 17 verlaufende Rastflanke 16a bildet. Wird der Schubriegel 11 in die Schließposition überführt, so kann die Führungsanformung 23 des Zuhaltelementes 12 oder das Zuhaltelement 12 selbst zunächst entlang des geraden Kulissenabschnittes 19 geführt werden. Kann der Schubriegel 11 seine endgültige Schließposition nicht erreichen, so kann das Zuhaltelement 12 bzw. die Führungsanformung 23 des Zuhaltelementes 12 bereits gegen die Rastflanke 16a der Vorraststufe 16 sicher verrasten, obwohl das Zuhaltelement 12 bzw. die Führungsanformung 23 nicht gegen die Grundflanke 15a gelangen konnte. Damit wird das Problem vermieden, dass die Führungsanformung 23 in undefinierter Halteposition gegen den Kulissenabschnitt 15 teilweise anschnäbelt, insbesondere im Bereich der Anschrägung 20. Der Versatz X zeigt dabei die Teilwegstrecke, die der Schubriegel 11 bis vor die endgültige Schließposition bewegt werden muss, um eine Verrastung des Zuhaltelementes 12 und insbesondere der Führungsanformung 23 bereits gegen die Rastflanke 16a der Vorraststufe 16 zu ermöglichen.

**[0031]** Figur 6b zeigt eine Weiterbildung der vorliegenden Erfindung, wobei der die Rasttasche 13a begrenzende Kulissenabschnitt 15 und insbesondere die Rastflanke 16a der Vorraststufe 16 eine negative Schrägung 21 zur Schubriegelachse 17 des Schubriegels 11 aufweist. Die Richtung der negativen Schrägung 21 ist mit einem jeweiligen gebogenen Pfeil auf dem Kulissenabschnitt 15 und insbesondere auf der Rastflanke 16a ange deutet. Entsprechend der negativen Schrägung kann auch die Führungsrichtung 18 des Zuhaltelementes 12 in einer Führungsrichtung 18' geneigt sein, wobei die Schrägung zwischen der Führungsrichtung 18 und der angeschrägten Führungsrichtung 18' der negativen Schrägung 21 entsprechen kann. Damit wird erreicht, dass die negative Schrägung 21 derart gegen die Schub-

riegelachse 17 schräg angestellt werden kann, dass die Rastwirkung des Zuhaltelementes 12 bzw. der Führungsanformung 23 erhöht wird, welches an den die Rasttasche 13a begrenzenden Kulissenabschnitt 15 und insbesondere an die Rastflanke 16a der Vorraststufe 16 angrenzt und mittels der Vorspannfeder 14 in die Rasttasche 13a gedrückt wird.

**[0032]** Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene bevorzugte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktive Einzelheiten, räumliche Anordnungen und Verfahrensschritte, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein. Insbesondere kann das Zuhaltelement 12 mit einer Körperoberfläche direkt mit der Führungskulisse 13 zusammenwirken oder das Zuhaltelement 12 weist gemäß dem Ausführungsbeispiel eine Führungsanformung 23 auf, die in der Führungskulisse 13 geführt ist. Insbesondere kann das Schubriegelschloss 1 auch in Kombination mit einer Türfalle ausgebildet sein, die mittels einer Handhabe aktivierbar ist.

### Bezugszeichenliste

- |     |                      |
|-----|----------------------|
| 30  | <b>[0033]</b>        |
| 1   | Schubriegelschloss   |
| 10  | Schlossgehäuse       |
| 35  | 11 Schubriegel       |
| 12  | Zuhaltelement        |
| 40  | 13 Führungskulisse   |
| 13a | Rasttasche           |
| 45  | 13b Rasttasche       |
| 14  | Vorspannfeder        |
| 50  | 15 Kulissenabschnitt |
| 15a | Grundflanke          |
| 55  | 16 Vorraststufe      |
| 16a | Rastflanke           |
| 17  | Schubriegelachse     |
| 18  | Führungsrichtung     |

18'	Führungsrichtung		- welcher Mitnehmer (33) auf ein im Schubriegel (11) beweglich geführtes Zuhaltelement (12) wirkt,
19	gerader Kulissenabschnitt		- welches Zuhaltelement (12) ferner in einer Führungskulisse (13) geführt ist,
20	Anschrägung	5	- wobei die Führungskulisse (13) eine Rasttasche (13a) aufweist, in die das Zuhaltelement (12) in der Schließposition des Schubriegels (11) mittels einer Vorspannfeder (14) in Verrastung gelangt und durch Rotation des Mitnehmers (33) aus der Rasttasche (13a) herausführbar ist und
21	negative Schrägung		- wobei das Zuhaltelement (12) gegen einen die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) zu Anlage gelangt, wodurch der Schubriegel (11) in der Schließposition gehalten ist, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b>
22	Deckelelement	10	- der Kulissenabschnitt (15) wenigstens eine Vorraststufe (16) aufweist, gegen die das Zuhaltelement (12) bereits vor Erreichen der Schließposition des Schubriegels (11) verrastbar ist.
23	Führungsanformung		
24	Stulp		
25	Mitnehmerelement	15	
26	Mitnehmerbolzen		
27	Führungsnut	20	
28	Bolzen		
29	Sperrkugel		
30	Aufnahmeloch	25	<b>2.</b> Schubriegelschloss (1) nach Anspruch 1, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Vorraststufe (16) eine zur Schubriegelachse (17) des Schubriegels (11) quer verlaufende Rastflanke (16a) aufweist.
31	Schraubelement		
32	Mitnehmerführung	30	<b>3.</b> Schubriegelschloss (1) nach Anspruch 2, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Rastflanke (16a) einen Versatz (X) zu einer Grundflanke (15a) des Kulissenabschnittes (15) aufweist, wobei der Versatz (X) vorzugsweise treppenstufenartig ausgebildet ist.
33	Mitnehmer		
34	Riegelöffnung		
35	Schließzylinderöffnung	35	<b>4.</b> Schubriegelschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Führungskulisse (13) einen in Richtung der Schubriegelsachse (17) des Schubriegels (11) verlaufenden geraden Kulissenabschnitt (19) aufweist, der zum die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) etwa rechtwinklig verläuft, wobei der Übergang von der Vorraststufe (16) in den geraden Kulissenabschnitt (19) durch eine Anschrägung (20) gebildet ist.
36	Bodenbereich		
X	Versatz	40	

### Patentansprüche

1. Schubriegelschloss (1) mit einem Schlossgehäuse (10),

- in dem eine Riegelmechanik aufgenommen ist, mit der ein Schubriegel (11) entlang einer Schubriegelachse (17) zwischen einer Schließposition und einer Öffnungsposition bewegbar ist,
- wobei der Schubriegel (11) in der Schließposition aus dem Schlossgehäuse (10) hervorspringt und in der Öffnungsposition in das Schlossgehäuse (10) zurückgezogen ist, und
- wobei im Schlossgehäuse (10) ein Schließzylinder mit einem um eine Schließzylinderachse rotierbaren Mitnehmer (33) anordbar ist,

- |    |  |
|----|--|
| 50 | - welcher Mitnehmer (33) auf ein im Schubriegel (11) beweglich geführtes Zuhaltelement (12) wirkt,   |
| 55 | - welches Zuhaltelement (12) ferner in einer Führungskulisse (13) geführt ist,   |
|    | - wobei die Führungskulisse (13) eine Rasttasche (13a) aufweist, in die das Zuhaltelement (12) in der Schließposition des Schubriegels (11) mittels einer Vorspannfeder (14) in Verrastung gelangt und durch Rotation des Mitnehmers (33) aus der Rasttasche (13a) herausführbar ist und   |
|    | - wobei das Zuhaltelement (12) gegen einen die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) zu Anlage gelangt, wodurch der Schubriegel (11) in der Schließposition gehalten ist, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b>   |
|    | - der Kulissenabschnitt (15) wenigstens eine Vorraststufe (16) aufweist, gegen die das Zuhaltelement (12) bereits vor Erreichen der Schließposition des Schubriegels (11) verrastbar ist.  |
|    | <b>2.</b> Schubriegelschloss (1) nach Anspruch 1, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Vorraststufe (16) eine zur Schubriegelachse (17) des Schubriegels (11) quer verlaufende Rastflanke (16a) aufweist.   |
|    | <b>3.</b> Schubriegelschloss (1) nach Anspruch 2, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Rastflanke (16a) einen Versatz (X) zu einer Grundflanke (15a) des Kulissenabschnittes (15) aufweist, wobei der Versatz (X) vorzugsweise treppenstufenartig ausgebildet ist.  |
|    | <b>4.</b> Schubriegelschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> die Führungskulisse (13) einen in Richtung der Schubriegelsachse (17) des Schubriegels (11) verlaufenden geraden Kulissenabschnitt (19) aufweist, der zum die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) etwa rechtwinklig verläuft, wobei der Übergang von der Vorraststufe (16) in den geraden Kulissenabschnitt (19) durch eine Anschrägung (20) gebildet ist. |
|    | <b>5.</b> Schubriegelschloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> das Zuhaltelement (12) im Schubriegel (11) in einer Führungsrichtung (18) geführt ist, die quer zur Schubriegelachse (17) des Schubriegels (11) verläuft.  |
|    | <b>6.</b> Schubriegelschloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> der die Rasttasche (13a) begrenzende Kulissenabschnitt (15) und insbesondere die Rastflanke (16a) der Vorraststufe (16) eine negative Schrägung (21) zur Schubriegelachse (17) des Schubriegels (11)   |

aufweist.

7. Schubriegelschloss (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die negative Schrägung (21) derart gegen die Schubriegelachse (17) schräg 5 angestellt ausgebildet ist, dass die Rastwirkung des Zuhaltelementes (12) erhöht wird, welches an den die Rasttasche (13a) begrenzenden Kulissenabschnitt (15) und insbesondere an die Rastflanke (16a) der Vorraststufe (16) angrenzt und mittels der Vorspannfeder (14) in die Rasttasche (13a) gedrückt wird.
8. Schubriegelschloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 15 die Führungskulisse (13) im Schlossgehäuse (10), insbesondere innenseitig in einem Deckelelement (22) des Schlossgehäuses (10), eingebracht ist.
9. Schubriegelschloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 20 das Zuhaltelement (12) eine Führungsanformung (23) aufweist, über die das Zuhaltelement (12) in der Führungskulisse (13) geführt ist.
10. Schubriegelschloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** 25 ein Mitnehmerelement (25) vorgesehen ist, das beweglich am Schubriegel (11) angeordnet ist und über das der Schubriegel (11) durch den Mitnehmer (33) zwischen der Schließposition und der Öffnungsposition bewegbar ist.

25

35

40

45

50

55

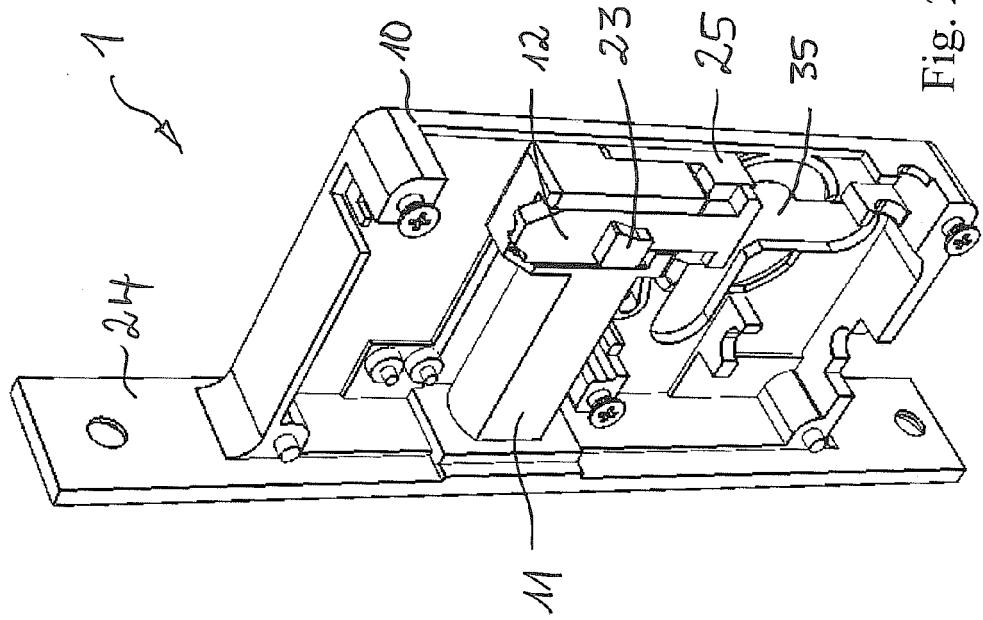


Fig. 2

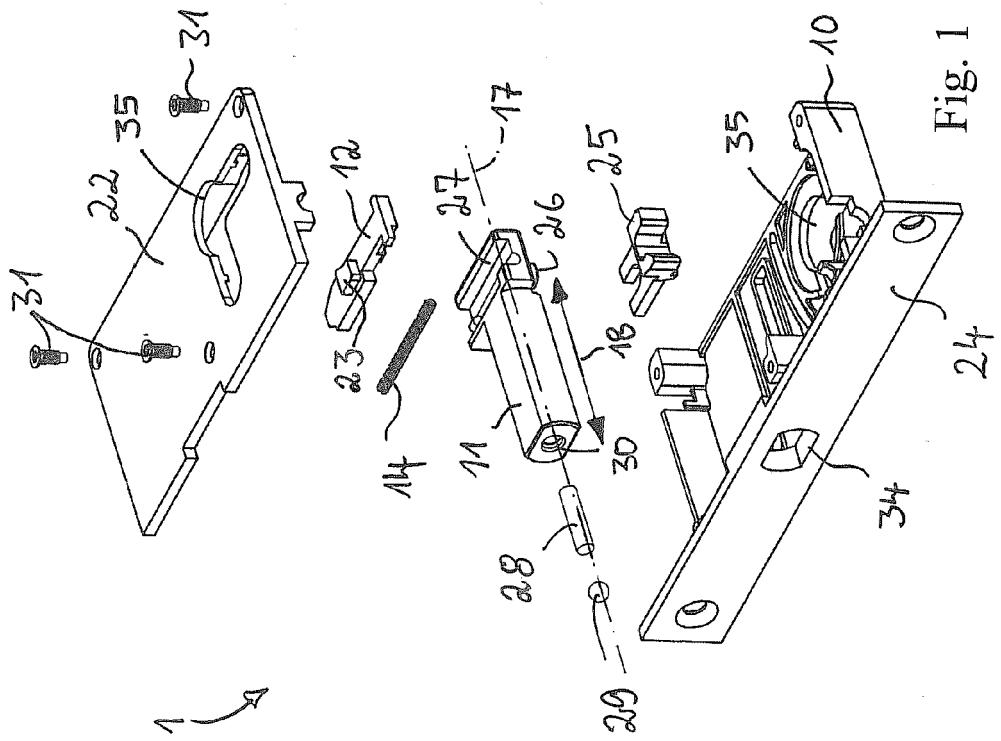


Fig. 1

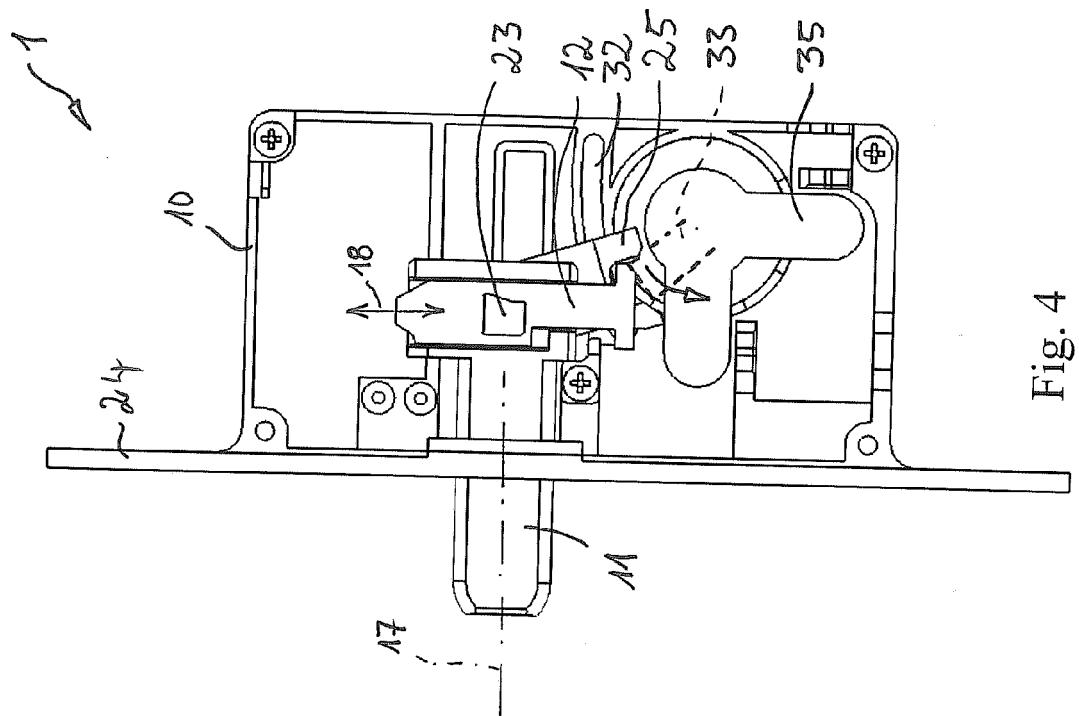


Fig. 4

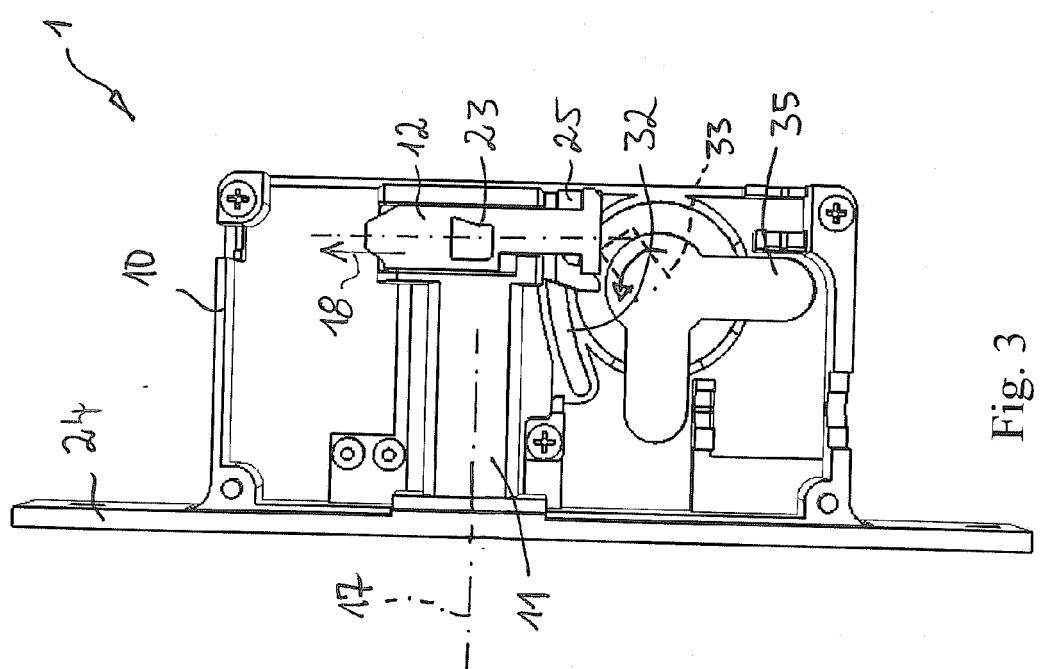


Fig. 3

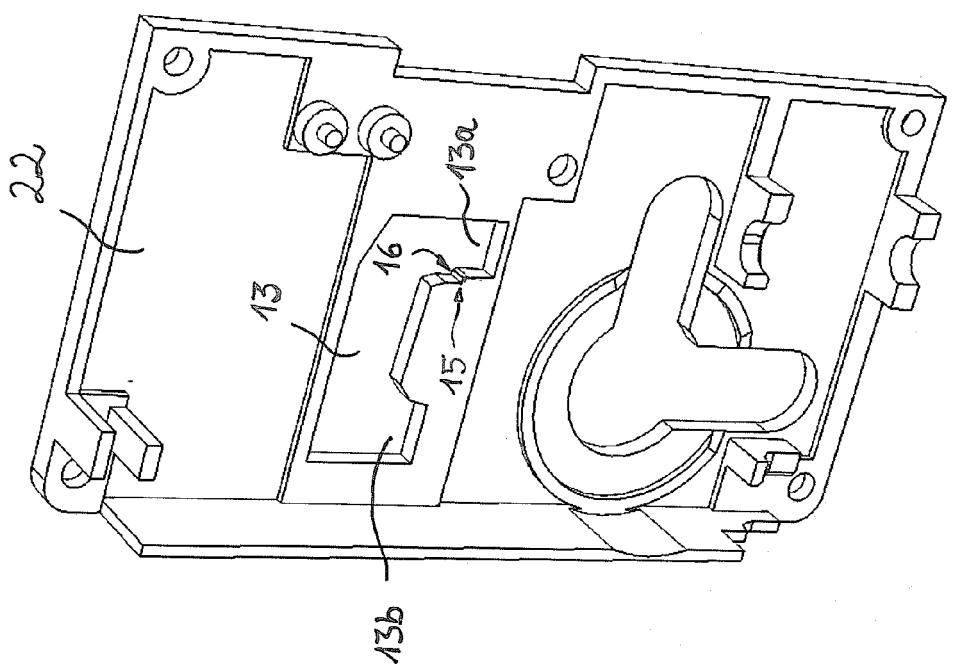
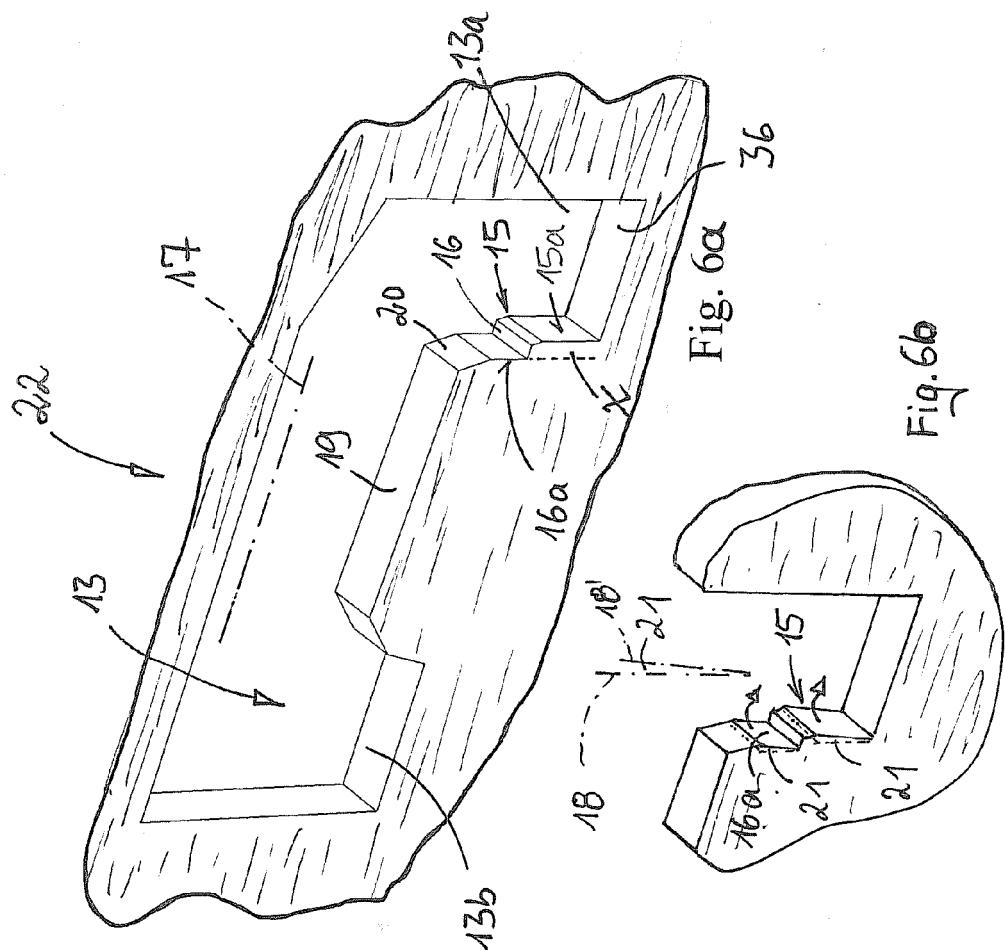


Fig. 5