



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 915 221 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05B 59/00, E05C 9/00,  
E05C 9/18

(21) Anmeldenummer: 98105694.8

(22) Anmeldetag: 28.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH 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: 05.11.1997 DE 29719611 U

(71) Anmelder:  
Gretsch Unitas GmbH  
Baubeschläge  
D-71254 Ditzingen (DE)

(72) Erfinder:  
• von Resch, Julius  
70192 Stuttgart (DE)  
• Renz, Walter, Dipl.-Ing (FH)  
71254 Ditzingen (DE)  
• Gründler, Daniel, Dipl.-Ing. (BA)  
71229 Leonberg (DE)  
• Dieners, Udo  
74354 Besigheim/Ottmarsheim (DE)

(74) Vertreter:  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker  
Gerokstrasse 6  
70188 Stuttgart (DE)

(54) **Schloss, insbesondere Einsteck-schloss für eine Aussentür**

(57) Bei einem Schloss, insbesondere Einsteck-schloss für eine Außentür, mit einem Riegel (3) und einer Falle (2), die sich parallel verschiebbar in einem Schlossgehäuse (1) befinden, wobei der Riegel (3) mittels eines Schlüssels und/oder eines Drehknafs betätigbar ist und die Falle (2) wahlweise mittels eines Drückers mit Drückernuss (5) oder mittels des Schlüssels oder mittels des Drehknafs betätigbar ist, ist vorgesehen, dass der Riegel (3) über einen zweiarmigen Gelenkhebel (24) mit einem vom Schlüssel oder vom Drehknaf angetriebenen Drehelement (21) verbunden ist, dass ein Arm (23) des Gelenkhebels (24) verschwenkbar mit dem Drehelement (21) gekoppelt ist und der andere Arm (29) verschwenkbar mit dem Riegel (3) gekoppelt ist und die beiden Arme (23 und 29) mit ihren freien Enden verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei ein Arm (23) zwischen seinen Enden an einer gehäusefesten Lagerstelle (27) drehbar und ggf. verschieblich gelagert ist.

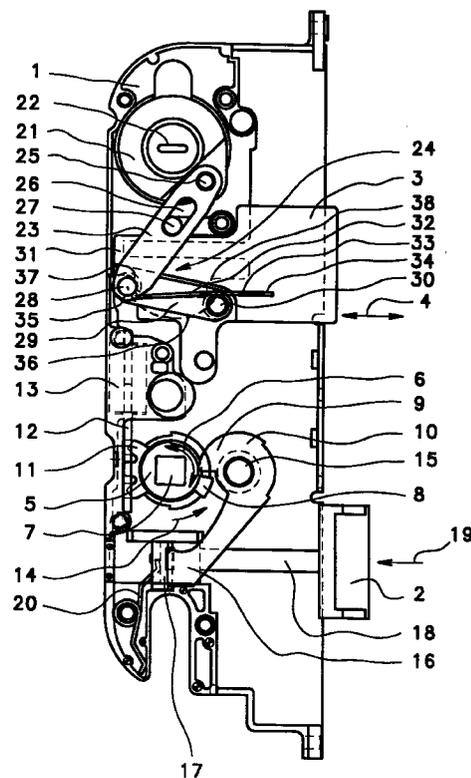


Fig. 1

EP 0 915 221 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere ein Einsteckschloss für eine Außentür, mit einem Riegel und einer Falle, die sich parallel verschiebbar in einem Schlossgehäuse befinden, wobei der Riegel mittels eines Schlüssels und/oder eines Drehknaufts betätigbar und die Falle wahlweise mittels eines Drückers mit Drückernuss oder mittels des Schlüssels oder mittels des Drehknaufts betätigbar ist.

[0002] Mit der DE 92 08 526 U1 ist ein Schloss für eine Außentür bekannt geworden. Dieses Schloss weist eine Falle auf, welche über eine Drückernuss, an welcher ein Drücker befestigt ist, ins Schlossgehäuse eingezogen werden kann.

[0003] Unter der Falle befindet sich ein Riegel, der mittels eines Profilzylinders aus dem Schlossgehäuse ausschließbar ist. Außerdem kann mit dem Profilzylinder über einen Wechsel die Falle eingezogen werden. Ein derartiges Schloss ist für den deutschen bzw. europäischen Markt konzipiert.

[0004] Amerikanische Schlösser weisen die Besonderheit auf, dass der Drücker mit Drückernuss und Falle in der Regel unten und der Riegel im Schlossgehäuse oben angeordnet sind. Außerdem wird der Riegel in der Regel mittels eines Schlüssels auf der einen Seite und mittels eines Drehknaufts auf der anderen Seite betätigt. Derartige Schlösser weisen mit den eingangs genannten Schlössern vergleichbare Eigenschaften auf. Jedoch können an derartige Schlösser keine Treibstangen angekoppelt werden, über welche Zusatzschlosskästen bzw. Zusatzriegel angebunden sind, über welche die Einbruchsicherheit an Türen erhöht werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs erwähnte Schloss derart auszugestalten, dass es die Anforderungen des amerikanischen Marktes erfüllt und wie amerikanische Schlösser zu benutzen ist und außerdem möglichst viele Bauteile übernommen werden können bzw. nur geringfügige Abänderungen erforderlich sind.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Riegel über einen zweiarmigen Gelenkhebel mit einem vom Schlüssel oder vom Drehknopf angetriebenen Drehelement verbunden ist, dass ein Arm des Gelenkhebels verschwenkbar mit dem Drehelement und der andere Arm verschwenkbar mit dem Riegel gekoppelt ist und die beiden Arme mit ihren freien Enden verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei ein Arm zwischen seinen Enden an einer gehäusefesten Lagerstelle drehbar und ggf. verschieblich gelagert ist.

[0007] Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung wird ein Schloss für den amerikanischen Markt bereitgestellt, welches auf den Merkmalen eines europäischen Einsteckschlusses basiert. Es kann somit ein Einsteckschloss verwendet werden, welches ein Schlossgehäuse aufweist, wie es z. B. aus der DE 92 08

526 U1 bekannt ist. Dieses Schloss wird lediglich so umgedreht, dass die Falle unten und der Riegel oben ist. Um bei diesem umgedrehten Schloss eine korrekte Drehrichtung zum Ausschließen, d.h. Ausfahren des Riegels zu erhalten, wird über einen Gelenkhebel eine Drehrichtungsumkehr geschaffen. Der Schlüssel bzw. der Drehknopf treiben einen ersten Gelenkarm des Gelenkhebels an, welcher verschwenkbar am Drehelement befestigt und um eine gehäusefeste Achse drehbar ist. Auf diese Weise wird eine Drehrichtungsumkehr geschaffen, die vom anderen Ende dieses Gelenkarms auf einen zweiten Gelenkarm übertragen wird, der am Riegel angreift und diesen aus dem Schlossgehäuse ausschließt. Beim erfindungsgemäßen Schloss wird der Riegel ausgeschossen, indem das Drehelement entweder vom Schloss oder vom Drehknopf in die übliche Richtung gedreht wird, d.h. indem die obere Hälfte des Schlüssels bzw. des Drehknaufts in Ausschließrichtung gedreht wird. Ein derartiges Einsteckschloss kann auch mit einer Treibstange verbunden werden.

[0008] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher mehrere Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten und in den Ansprüchen sowie in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Schlosses bei abgenommenem Gehäusedeckel;
- Figur 2 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform des Schlosses bei abgenommenem Gehäusedeckel;
- Figur 3 eine Draufsicht auf eine vergrößerte Darstellung eines Zusatzriegelschlusses bei abgenommenem Gehäusedeckel;
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Zusatzriegelschlusses bei abgenommenem Gehäusedeckel;
- Figur 5 einen Schnitt V-V durch das Zusatzriegelschloss gemäß Figur 4;
- Figur 6 einen Längsschnitt durch einen Treibstangenauschluss mit Übersetzungsgetriebe;
- Figur 7 einen Schnitt VII-VII durch den Treibstangenauschluss gemäß Figur 6;
- Figur 8 eine Draufsicht auf eine dritte Ausführungsform des Schlosses bei abgenommenem

- nem Gehäusedeckel;
- Figur 9 eine Draufsicht auf eine vierte Ausführungsform des Schlosses bei abgenommenem Gehäusedeckel;
- Figur 10 eine Draufsicht auf eine fünfte Ausführungsform des Schlosses bei abgenommenem Gehäusedeckel; und
- Figur 11 eine Draufsicht auf ein weiteres Zusatzriegelschloss, teilweise aufgeschnitten.

**[0009]** In der Figur 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Schlossgehäuse dargestellt, bei dem der Deckel abgenommen worden ist. Im Gehäuseinnern sind eine Falle 2 und ein Riegel 3 im Sinne des Doppelpfeils 4 verschiebbar. Außerdem ist im Schlossgehäuse 1 eine Drückernuss 5 im Sinne des Doppelpfeils 6 drehbar gelagert. Sie besitzt einen Durchbruch 7, insbesondere einen Vierkantdurchbruch, zur Aufnahme eines Vierkantdorns eines Drückers oder eines ähnlichen Betätigungselements. Ein radial vorstehender Ansatz 8 der Drückernuss 5 befindet sich unterhalb eines Vorsprungs 9 eines Fallenarms 10, über welchen die Falle 2 zurückgeschlossen werden kann. Die Drückernuss 5 weist außerdem einen Teilzahnkranz 11 auf, der in eine Zahnstange 12 eingreift, welche über eine nicht dargestellte Rückstellfeder, welche sich in einem Federgehäuse 13 befindet, in der in der Figur 1 dargestellten Ruhelage gehalten wird. Aus dieser Ruhelage kann die Zahnstange 12 nach beiden Richtungen verlagert werden. Wenn man also die Drückernuss 5 im Sinne des Pfeils 14 dreht, so bewirkt dies einerseits ein Zusammenpressen der Rückstellfeder, andererseits kommt der Ansatz 8 zur Anlage am Vorsprung 9 des Fallenarms 10 und verschwenkt diesen in Richtung des Uhrzeigersinns um ein Lager 15. Dadurch wird ein Betätigungsarm 16 verlagert und greift an einer Schulter 17 eines Fallenschwanzes 18 an. Dies bewirkt, dass die Falle 2 in Richtung des Pfeils 19 in das Schlossgehäuse 1 zurückgeschlossen wird. Das Ausschieben der Falle 2 nach dem Loslassen des Drückers und nach dem Zurückstellen der Drückernuss 5 durch die nicht dargestellte Rückstellfeder wird von einer Schenkelfeder 20 unterstützt, die sich einerseits am Schlossgehäuse 1 abstützt, andererseits an der Schulter 17 angreift und die Falle 2 aus dem Schlossgehäuse 1 ausschleibt. Die Ausschubbewegung beträgt dabei etwa 10 mm.

**[0010]** Ferner ist im Schlossgehäuse 1 ein Drehelement 21 drehbar gelagert, wobei das Drehelement 21 mit einem Schlitz 22 versehen ist. In diesen Schlitz 22 greift z.B. auf der einen Seite ein entsprechender Keil eines Drehknaufs und auf der anderen Seite ein entsprechender Keil eines mit einem Schlüssel betätigbaren Zylinders ein. Dabei ist das Drehelement 21 derart ausgebildet, dass es in bereits vorhandene Ausneh-

mungen, in welche ein Profilzylinder eingesetzt werden kann, einbaubar ist. Am Drehelement 21 ist ein erster Arm 23 eines Gelenkhebels 24 um einen Bolzen 25 schwenkbar befestigt. Außerdem weist der erste Arm 23 ein Langloch 26 auf, in welches ein gehäusefester Zapfen 27 eingreift. Am dem Bolzen 25 gegenüberliegenden Ende ist der erste Arm über ein Schwenklager 28 mit einem zweiten Arm 29 verschwenkbar gekoppelt, wobei der zweite Arm 29 mittels eines Bolzens 30 an einem Riegelschwanz 31 des Riegels 3 angreift. Um den Bolzen 30 ist eine Schenkelfeder 32 gelagert, die sich mit ihrem einen Schenkel 33 in einer Aufnahme 34 des Riegels 3 abstützt und mit ihrem anderen Schenkel 35 das Schwenklager 28 umgreift. Die Schenkelfeder 32 ist so ausgelegt, dass das Schwenklager 28 in Richtung des Uhrzeigersinns um den Bolzen 30 gedrängt wird.

**[0011]** Das in der Figur 1 gezeigte Schloss gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel hat den wesentlichen Vorteil, dass es nach Art amerikanischer Schlösser eine unten liegende Falle 2 und einen oben liegenden Riegel 3 aufweist, wobei der Riegel 3 durch Betätigung des Drehelements 21 mittels eines Schlüssels oder mittels eines Drehknaufs in Richtung des Uhrzeigersinns (in der dargestellten Lage) aus dem Schlossgehäuse 1 vorgeschlossen werden kann. Der Ausschub beträgt dabei etwa 25 mm.

**[0012]** Das Vorschließen des Riegels 3 durch Drehung des Drehelements 21 in Richtung des Uhrzeigersinns erfolgt dadurch, dass der erste Arm 23 beim Drehen des Drehelements 21 vom Bolzen 25 mitgenommen und entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns um den Zapfen 27 gedreht wird und außerdem in Richtung des Langlochs 26 verschoben wird. Dies bewirkt, dass der zweite Arm 29 im Wesentlichen in Ausschubrichtung des Riegels 3 (nach rechts) verlagert wird. Außerdem beschreibt das Schwenklager 28 eine bogenförmige Bewegung, die andeutungsweise mit gestrichelter Linie 36 dargestellt ist. Das Schwenklager 28 hat auf seiner vom Betrachter abgewandten Seite einen axialen Vorsprung, der bei der in der Figur 1 dargestellten Lage des Gelenkhebels 24 eine gehäusefeste Schulter 37 hintergreift. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Riegel 3 ohne Verdrehung des Drehelements 21 aus dem Schlossgehäuse 1 verschoben werden kann. In der in der Figur 1 nicht dargestellten Endlage des Schwenklagers 28 bei ausgeschlossenenem Riegel 3 befindet sich der axiale Vorsprung des Schwenklagers 28 hinter einer zweiten gehäusefesten Schulter 38 wodurch bewirkt wird, dass der ausgeschlossene Riegel 3 ohne Verdrehung des Drehelements 21 nicht in das Schlossgehäuse 1 zurückgedrückt werden kann.

**[0013]** Die Figur 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schlosses, wobei gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist im Schlossgehäuse 1 eine Treibstangenplatte 39 in Richtung des Doppel-

pfeils 40 verschiebbar gelagert. An diese Treibstangenplatte 39 werden bei 41 und 42 Treibstangen 43 angekoppelt. Diese Treibstangen 43 befinden sich hinter Stulpschienen 44, welche das Schlossgehäuse 1 in eingebauter Lage auf der Sichtseite abschließen und überdecken.

**[0014]** In der Figur 2 ist an der Drückernuss 5 ein Drehschieber 45 drehbar befestigt. Wird die Drückernuss 5 betätigt, dann wird der Drehschieber 45 mitgenommen, was weiter unten noch näher erläutert wird. Der Drehschieber 45 weist einen Bolzen 46 auf, der in ein Langloch 47 in der Treibstangenplatte 39 eingreift. Außerdem weist der Drehschieber 45 ein gekrümmtes Langloch 48 auf, wodurch das Lager 15 umgangen wird.

**[0015]** Wird also die Drückernuss 5 z.B. entgegen dem Uhrzeigersinn betätigt, dann wird über den Ansatz 8 der Vorsprung 9 des Fallenarms 10 mitgenommen und dieser um das Lager 15 in Richtung des Uhrzeigersinns bewegt, wodurch die Falle 2 in das Schlossgehäuse 1 eingeschoben wird. Außerdem wird durch die Drehbewegung der Drückernuss 5 der Drehschieber 45 verschwenkt und der Bolzen 46 nach oben verlagert, wodurch die Treibstangenplatte 39 ebenfalls nach oben verlagert wird. Auf diese Weise werden die Treibstangen 43 nach oben verschoben.

**[0016]** In der Figur 3 ist ein Zusatzschloss 49 dargestellt, bei dem ebenfalls der Deckel abgenommen ist. Dieses Zusatzschloss 49 ist über die Treibstange 43 mit dem Schlossgehäuse 1 des Einsteckschlusses verbunden. Im Zusatzschloss 49 ist ein Fallenriegel 50 in Richtung des Doppelpfeils 51 verschieblich gelagert. Dieser Fallenriegel 50 befindet sich in der dargestellten Ansicht in seiner ausgeschlossenen Stellung. Der Fallenriegel 50 setzt sich nach hinten in einem Fallenschwanz 52 fort, der einen Vorsprung 53 aufweist.

**[0017]** Ferner ist in Figur 3 erkennbar, dass um einen Lagerbolzen 54 ein Fallensperrhebel 55 schwenkbar gelagert ist und über eine Sperrhebelfeder 56, die als Schenkelfeder ausgebildet ist, in Richtung des Uhrzeigersinns federbelastet ist. Befindet sich der Fallenriegel 50 in der vollständig ausgeschobenen Lage, d.h. in der Riegelstellung, dann hintergreift eine Fallensperrkante 57 den Vorsprung 53. Es kann zwar zwischen dem Vorsprung 53 und der Fallensperrkante 57, wie in Figur 3 dargestellt, ein geringer Abstand bestehen, jedoch greift die Fallensperrkante 57 in den Verschiebeweg des Vorsprungs 53, so dass der Fallenriegel 50 nicht ohne weiteres in das Gehäuse des Zusatzschlusses 49 eingeschoben werden kann. Der Fallenriegel 50 ist also in seiner Verriegelungsstellung gegen unbefugtes Einschleichen verriegelt.

**[0018]** Wird über die Treibstange 43 ein Fallenrückstellhebel 58, der mit seinem einen Arm 59 am freien Ende der Treibstange 43 und mit seinem anderen Arm 60 an einem weiteren Vorsprung 61 des Fallenschwanzes 52 anliegt, verschwenkt, dann greift eine Nase 62 des freien Arms 60 an einer Kulisser 63 des Fallensperr-

hebels 55 an und hebt diesen aus seiner Verriegelungsstellung, in welcher die Fallensperrkante 57 den Vorsprung 53 hintergreift, so weit aus, dass die Fallensperrkante 57 aus dem Verschiebeweg des Vorsprungs 53 heraustritt. Außerdem liegt der Arm 60 am Vorsprung 61 an und zieht beim Verschwenken des Fallenrückstellhebels 58 den Fallenriegel 50 in das Zusatzschloss 49 ein. Der Ausschub des Fallenriegels 50 erfolgt über einen Fallenausschubhebel 64, der bei 65 gelagert ist und von einer Fallenausschubfeder 66 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns um das Lager 65 angetrieben wird. Der Fallenausschubhebel 64 greift mit seinem freien Ende am Fallenriegel 50 an und versucht diesen aus dem Zusatzschloss 49 auszufahren.

**[0019]** Wird also die Drückernuss 5 (Figur 2) in die Verriegelungsstellung bewegt (in Richtung des Uhrzeigersinns gedreht), dann wird der Fallenriegel 50 des Zusatzschlusses 49 ausgeschossen. Da der Ansatz 8, über welchen der Drehschieber 45 mitgenommen wird, in einem bogenförmigen Ausschnitt 67 läuft, verharrt der Drehschieber 45 und somit auch die Treibstangenplatte 39 in der ausgelenkten Position, wenn die Drückernuss 5 über die Rückstellfeder wieder in die in der Figur 2 dargestellten Ausgangslage zurückgestellt wird. Der Fallenriegel 50 bleibt also ausgeschossen.

**[0020]** Wird durch Niederdrücken eines Drückers die Drückernuss 5 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns bewegt, dann wird, wie in Figur 2 dargestellt, über den Ansatz 8 zum einen der Fallenarm 10, zum anderen der Drehschieber 45 bewegt und dadurch die Falle 2 zurückgeschlossen und die Treibstangenplatte 39 in die Ausgangslage zurückgeschoben, wodurch über die angekoppelte Treibstange 43 der Arm 59 des Fallenrückstellhebels 58 dadurch betätigt wird, dass ein Schieber 68 an einem Vorsprung 69 des Arms 59 angreift und diesen entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns verschwenkt. Dabei zieht, wie oben beschrieben, nach der Entriegelung des Fallenriegels 50 der Arm 60 den Fallenriegel 50 über den Vorsprung 61 in das Gehäuse des Zusatzschlusses 49 zurück.

**[0021]** In der Figur 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des Zusatzschlusses 49 dargestellt. Bei diesem Zusatzschloss 49 wird der Fallenriegel 50 automatisch aus dem Schlossgehäuse ausgeschoben, wenn die Tür geschlossen wird. Hierfür ist der Fallenriegel 50 mit einer in dessen Längsrichtung verlaufenden, einseitig offenen Nut 70 versehen. In dieser Nut 70 befindet sich ein Sperrelement 71, welches um eine Spannhülse 72 schwenkbar in der Nut 70 und somit im Fallenriegel 50 gelagert ist. Dieses Sperrelement 71 ist mit einer Sperrnase 73 sowie einer Auslösernase 74 versehen.

**[0022]** In der Fallenstellung, die in der Figur 5 dargestellt ist, hintergreift die Sperrnase 73 die Stulpschiene 44 und verhindert einen weiteren Ausschub des unter Federkraft stehenden Fallenriegels 50. Diese Federkraft, wie bereits oben erwähnt, wird von der Fallenausschubfeder 66 (Figur 4) aufgebracht, die auf einen

Führungsstift aufgeschoben ist und sich einerseits an der Innenwand des Gehäuses des Zusatzschlusses 49, andererseits am Fallenausschubhebel 64 abstützt. Dieser Fallenausschubhebel 64 ist im Lager 65 schwenkbar gelagert. Das dem Lager 65 gegenüberliegende Ende des Fallenausschubhebels 64 greift an dem der Auslösernase 74 gegenüberliegenden Ende des Sperrelements 71 an und drängt dieses unter der Kraft der Fallenausschubfeder 66 in Ausschubrichtung. Da das Sperrelement 71 über die Spannhülse 72 mit dem Fallenriegel 50 verbunden ist, wird auch dieser in Ausschubrichtung gedrängt. In Figur 5 ist erkennbar, dass der Fallenausschubhebel 64 zwar am Sperrelement 71 angreift, die Richtung der Kraft des Fallenausschubhebels 64 jedoch nicht durch die von der Spannhülse 72 gebildete Schwenklagerung des Sperrelements 71 geht, so dass der Fallenausschubhebel 64 ein Schwenkmoment in Richtung des Uhrzeigersinns auf das Sperrelement 71 ausübt. Auf Grund dieses Schwenkmoments werden die Sperrnase 73 sowie die Auslösernase 74 aus der Nut 70 ausgeschwenkt.

**[0023]** Bei offener Tür (nicht dargestellt) befindet sich also der Fallenriegel 50 in der in den Figuren 4 und 5 dargestellten Fallenstellung, in welcher ein weiterer Ausschub vom Hintergriff der Sperrnase 73 hinter die Stulpschiene 44 verhindert wird.

**[0024]** Beim Zuschlagen bzw. Zudrücken der Tür wird der Fallenriegel 50 über das Schließblech, welches in einem nicht dargestellten Türrahmen angebracht ist, in das Zusatzschloss 49 eingeschoben. Befindet sich die Tür in ihrer Schließstellung und fluchtet der Fallenriegel 50 zu einer Fallenöffnung im türrahmenseitigen Schließblech, dann wird der vollständig eingeschobene Fallenriegel 50 über den Fallenausschubhebel 64 aus dem Zusatzschloss 49 ausgeschoben. Während dieser Ausschubbewegung wird gleichzeitig das Sperrelement 71 in Richtung des Uhrzeigersinns um die Spannhülse 72 verschwenkt. Dabei kommt die Auslösernase 74 mit dem ihr zugewandten Rand der Fallenöffnung des Schließblechs des Türrahmens in Kontakt, wodurch das Sperrelement 71 entgegen dem Schwenkmoment in die Nut 70 so weit eingeschoben wird, dass die Sperrnase 73 an der Stulpschiene 44 vorbeigleiten kann. Auf diese Weise wird eine Arretierung des Fallenriegels 50 in der Fallenstellung gemäß Figur 5 verhindert, so dass der Fallenriegel 50 in die Riegelstellung ausfahren kann. In dieser Riegelstellung ist der Fallenriegel 50 etwa 10 mm bis 15 mm weiter aus dem Zusatzschloss 49 ausgefahren, als in der Fallenstellung gemäß Figur 5.

**[0025]** In der Figur 2 ist andeutungsweise dargestellt, dass der Riegelschwanz 31 an seiner Unterseite mit einem Sperrfortsatz 75 versehen ist, der nach unten absteht und in einer gehäusefesten Aufnahmenut 76 in Richtung des Doppelpfeils 4 verschieblich gelagert ist. Durch diesen Sperrfortsatz 75 wird der Riegel 3 geführt. Außerdem wird beim Ausschließen des Riegels 3 (nicht dargestellt) der Sperrfortsatz 75 so weit aus der Aufnahmenut 76 in Ausschussrichtung ausgeschoben, dass

er, wie mit strichpunktierter Linie 77 dargestellt, eine Schulter 78 der Treibstangenplatte 39 hintergreift. Auf diese Weise wird bei ausgeschobenem Riegel 3 die Treibstangenplatte 39 im Wesentlichen in der in der Figur 2 dargestellten Lage arretiert. Die Treibstangenplatte 39 kann mit ihrem Ausschnitt 79 lediglich noch zwischen dem Sperrfortsatz 75 (77) und einem Führungsblock 80, welcher gehäusefest ist, verlagert werden. Jedoch kann die Treibstangenplatte 39 nicht mehr zurück, d.h. nach oben verschoben werden. Ein Öffnen des Schlosses bei mittels eines Schlüssels vorgeschlossenem Riegel 3 kann nicht durch Betätigen der Drückernuss 5 geöffnet werden.

**[0026]** In den Figuren 6 und 7 ist ein Stangenabschluss 81 dargestellt, welcher über eine Kupplung 82 an eine nicht dargestellte Treibstange 43 angekoppelt wird. Diese Kupplung 82 befindet sich an einer ersten Zahnstange 83, welche in das Gehäuse 84 des Stangenabschlusses 81 einmündet. Diese erste Zahnstange 83 treibt zwei Zahnräder 85 an, welche an gehäusefesten Lagerzapfen 86 gelagert sind. Über diese Zahnräder 85 wird eine zweite Zahnstange 87 angetrieben, welche sich nun entgegengesetzt zur ersten Zahnstange 83 bewegt. Über die Zahnräder 85 erfolgt also eine Richtungsumkehr. Diese zweite Zahnstange 87 überträgt die Bewegung auf zwei Zahnradpaare 88, welche auf Lagerzapfen 89 gelagert sind. Diese Zahnradpaare 88 werden von der zweiten Zahnstange 87 an ihrem kleineren Zahnrad 90 angetrieben. Hierfür ist die Zahnstange 87 mit einem Zahnstangenteil 91 versehen, welches wesentlich schmaler ausgebildet ist als die Zahnstange 87, jedoch eine größere Dicke aufweist, was aus Figur 6 ersichtlich ist. Seitlich neben dem Zahnstangenteil 91 befindet sich eine dritte Zahnstange 92, welche eine geringere Dicke aufweist und mit dem größeren Zahnrad 93 des Zahnradpaares 88 kämmt. Das Zahnstangenteil 91 und die dritte Zahnstange 92 bilden mit dem Zahnradpaar 88 ein Übersetzungsgetriebe, so dass die Verschiebewegung der Treibstange 43 einen Ausschuss eines Verriegelungszapfens 94 von etwa 25 mm bewirkt. Dieser Verriegelungszapfen 94 ist über eine Hakenverbindung 95 mit der dritten Zahnstange 92 verbunden, wobei das untere Ende des Verriegelungszapfens 94 über eine Druckfeder 96 in Ausschussrichtung belastet ist. Auf diese Weise kann der Verriegelungszapfen 94 bei vollständigem Ausschuss von der weiter ausfahrenden dritten Zahnstange 92 abgekoppelt werden, so dass Beschädigungen des Übersetzungsgetriebes bzw. des Stangenabschlusses 81 allgemein vermieden werden.

**[0027]** Das in der Figur 8 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Einsteckschlusses, bei dem die Treibstangenplatte 39 mit einer Kulissee 97 versehen ist. In diese Kulissee 97, die von einem schräg verlaufenden Abschnitt 98 sowie einem in Richtung des Doppelpfeils 40 verlaufenden Abschnitt 99 sowie einem hierzu orthogonalen Endabschnitt 100 gebildet wird, greift ein Füh-

rungszapfen 101 ein, welcher an einem Riegelfortsatz 102 vorsteht. Wird der Riegel 3 mittels des Drehelements 21, d.h. mittels eines Schlüssels oder des Drehknaufts betätigt, was weiter oben beschrieben ist, dann wird der Führungszapfen 101 in der Kulisse 97 bewegt. Beim Ausschließen des Riegels 3 wird der Führungszapfen 101 in Richtung des Pfeils 103 verlagert. Dies führt zu einer Bewegung des Führungszapfens 101 im schrägen Abschnitt 98, wodurch die Treibstangenplatte 39 nach unten verschoben wird, bis der Führungszapfen 101 im Endabschnitt 100 zu liegen kommt. Auf diese Weise kann durch schlüsselbetätigtes oder drehknauftbetätigtes Ausschließen des Riegels 3 die Treibstange 43 betätigt werden. In der ausgeschlossenen Lage des Riegels 3 ist außerdem die Treibstangenplatte 39 blockiert, indem, wie zur Figur 2 beschrieben, der dort dargestellte Sperrfortsatz 75 die Schulter 78 der Treibstangenplatte 39 hintergreift.

**[0028]** In der Figur 9 ist eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Schlosses dargestellt, bei dem der Ausschluss des Riegels 3 durch Betätigen der Drückernuss 5 in Richtung des Uhrzeigersinns erfolgt. Ein derartiges Schloss wird auch als "Fastlock"-Schloss bezeichnet. Bei diesem Schloss weist die Treibstangenplatte 39 ebenfalls eine Kulisse 104 auf, welche einen schrägen Abschnitt 98 jedoch einen in Bewegungsrichtung der Treibstangenplatte 39 verlaufenden Endabschnitt 105 aufweist. In dieser Kulisse 104 ist der Führungszapfen 101 geführt. Wird nun die Drückernuss 5 in Richtung des Uhrzeigersinns gedreht, dann wird über den Drehschieber 45 der Bolzen 46, welcher in ein Langloch 47 der Treibstangenplatte 39 eingreift, nach unten bewegt. Dies bewirkt, dass der Führungszapfen 101 im schrägen Abschnitt 98, welche ebenfalls nach unten bewegt wird, in Ausschlussrichtung des Riegels 3 verlagert wird, wodurch der Riegel 3 ausgeschlossen wird. Dabei kämmt eine Zahnstange 108 des Riegelschwanzes 31 mit einem Ritzel 107, welches wiederum mit einem Zahnkranz 106 des Drehelements 21 kämmt. Auf diese Weise wird über den Riegelausschluss das Drehelement 21 verdreht, wodurch der Arm 23 des Gelenkhebels 24 um den Zapfen 27 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns gedreht wird, wodurch das Schwenklager die zur Figur 1 beschriebene Kurvenbahn 36 beschreibt und dadurch der axiale Vorsprung die gehäusefest Schulter 37 umfährt und hinter der Schulter 38 zu liegen kommt. Von dieser Schulter 38 wird der Riegel 3 gegen unbefugtes Eindringen gesichert.

**[0029]** Dieser Riegelausschluss kann jedoch auch dadurch erfolgen, dass das Drehelement 21 gedreht wird, so dass der Zahnkranz 106 über das Ritzel 107 mit der Zahnstange 108 des Riegelschwanzes 31 kämmt, und auf diese Weise der Riegel 3 ausgeschlossen wird. Bei ausgeschobenem Riegel 3 kommt aber auf jeden Fall die Zahnstange 108, die entsprechend kurz ausgeführt ist, außer Eingriff mit dem Ritzel 107. Wird nun versucht, die Treibstangenplatte 39 durch Ver-

drehen der Drückernuss 5 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns nach oben, d.h. in Öffnungsrichtung zu verschieben, so wird diese Bewegung durch die gehäusefesteste Schulter 38 blockiert, an der axiale Vorsprung des Schwenklagers 28 anschlägt. Der Riegel kann also nicht über den Drücker, bzw. über die Drückernuss 5 zurückgeschoben werden. Eine Entriegelung kann also ausschließlich über das Drehelement 21, d.h. mittels eines Schlüssels oder mittels des Drehknaufts erfolgen. Hierfür ist das Drehelement 21 mit einer Ratsche versehen, die von zwei Scheiben gebildet wird, die auf ihren einander zugewandten Stirnseiten mit Sägezähnen bestückt sind. Die Sägezähne sind derart angeordnet, dass sie in einer Richtung permanent in Eingriff sind, und in der anderen Drehrichtung ab einem bestimmten Drehmoment außer Eingriff kommen.

**[0030]** Die Verriegelung des Riegels 3 über die gehäusefesteste Schulter 38 wird aufgehoben, indem das Drehelement 21 entgegen des Uhrzeigersinns in Öffnungsrichtung verdreht wird. Da das Ritzel 107 außer Eingriff zur Zahnstange 108 steht, wird diese und somit der Riegel 3 nicht mitgenommen. Zwar wird der Arm 23 des Gelenkhebels 24 verschwenkt, jedoch öffnet sich das lose Schwenklager 28 und löst sich vom Arm 29. In der Figur 9 ist der Arm 29 der Übersichtlichkeit wegen nicht gezeichnet. Da das Schwenklager 28 die Kurvenbahn 38 beschreibt, kommt der axiale Vorsprung von der Schulter 38 frei und wird hinter die Schulter 37 verlagert. Der Riegel 3 bleibt ausgeschoben, ist aber nicht mehr gesichert. Nun kann durch Niederdrücken des Drückers die Treibstangenplatte 39 nach oben verschoben und über die Kulisse 104 der Riegel 3 zurückgezogen werden. Dabei kommt die Zahnstange 108 wieder in Eingriff mit dem Ritzel 107 und treibt dieses und somit auch den Zahnkranz 106 an. Da sich das Drehelement 21 bereits in seiner der Offenstellung zugeordneten Endlage befindet, tritt die Ratsche in Aktion, so dass keine Beschädigungen des Drehelements 21 auftreten.

**[0031]** In der Figur 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schlosses dargestellt, bei dem die Falle 2 den dem Fallenriegel 50, der in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist, entsprechenden Aufbau aufweist. Wird eine Tür mit einem derartigen Schloss 1 geschlossen, dann wird die Sperre des Sperrelements 109 automatisch aufgehoben und die Falle 2 wird durch die Kraft einer Druckfeder 110, die auf den Fallenschwanz 18 einwirkt, ausgeschlossen. Dabei wird der Betätigungsarm 16 des Fallenarms 10 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns um das Lager 15 verschwenkt. Außerdem weist der Fallenschwanz 18 eine Nase 111 auf, die an einem Sperrhebel 112 angreift, welcher um einen gehäusefesten Bolzen 113 verschwenkbar ist. Dieser Sperrhebel 112 hintergreift das freie Ende 114 der Treibstangenplatte 39 und blockiert diese gegen eine Verlagerung nach unten, in welche Richtung die Treibstangenplatte 39 durch eine Druckfeder 115 belastet ist. Wird jedoch der Sperrhebel 112 um

den Bolzen 113 in Richtung des Uhrzeigersinns über die Nase 112 verschwenkt, dann wird der Hintergriff aufgehoben und die Treibstangenplatte 39 kann nach unten verlagert werden.

[0032] Mit dem vollautomatischen Ausschluss der Falle 2 werden also auch die mit der Treibstange 43 gekoppelten Fallenriegel 50 ausgeschlossen. Ein derartiger einfacher Fallenriegel 50 ist z.B. im Zusatzschloss 49 der Figur 11 dargestellt, wobei der Fallenriegel 50 über einen Führungszapfen 116 sowohl in einem Langloch 117 des Gehäusedeckels 118 als auch in einer Kulisse 119 einer Antriebsplatte 120 geführt ist. Diese Antriebsplatte 120 ist mit der Treibstange 43 gekoppelt.

[0033] Das erfindungsgemäße Schloss hat den wesentlichen Vorteil, dass es eine Vielzahl herkömmlicher Bauteile aufweist und dennoch für den US-amerikanischen Markt verwendbar ist.

### Patentansprüche

1. Schloss, insbesondere Einsteckschloss für eine Außentür, mit einem Riegel (3) und einer Falle (2), die sich parallel verschiebbar in einem Schlossgehäuse (1) befinden, wobei der Riegel (3) mittels eines Schlüssels und/oder eines Drehknaufs betätigbar ist und die Falle (2) wahlweise mittels eines Drückers mit Drückernuss (5) oder mittels des Schlüssels oder mittels des Drehknaufs betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Riegel (3) über einen zweiarmigen Gelenkhebel (24) mit einem vom Schlüssel oder vom Drehknauf angetriebenen Drehelement (21) verbunden ist, dass ein Arm (23) des Gelenkhebels (24) verschwenkbar mit dem Drehelement (21) gekoppelt ist und der andere Arm (29) verschwenkbar mit dem Riegel (3) gekoppelt ist und die beiden Arme (23 und 29) mit ihren freien Enden verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei ein Arm (23) zwischen seinen Enden an einer gehäusefesten Lagerstelle (27) drehbar und ggf. verschieblich gelagert ist.
  2. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Arme (23 und 29) über einen Bolzen (28) miteinander verbunden sind und der Bolzen (28) einen axialen Vorsprung aufweist.
  3. Schloss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung beim Betätigen des Drehelements (21) und des Gelenkhebels (24) eine Kurvenbahn (36) durchfährt.
  4. Schloss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung bei ausgefahrenem Riegel (3) sich in seiner Endlage befindet.
  5. Schloss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung in seiner Endlage eine gehäusefeste Schulter (38) hintergreift, die in
- Einschieberichtung des Riegels (3) hinter dem Vorsprung liegt.
  6. Schloss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung in seiner dem eingefahrenen Riegel (3) zugeordneten Endlage eine zweite gehäusefeste Schulter (37) hintergreift, die in Ausschieberichtung des Riegels (3) hinter dem Vorsprung liegt.
  7. Schloss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (28) in Richtung der Endlagen des Gelenkhebels (24) federbelastet ist.
  8. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schloss mit einer von der Drückernuss (5) angetriebenen Treibstangenplatte (39) versehen ist, in welche Treibstangen (43) einhängbar sind.
  9. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (3) einen Sperrfortsatz (75) aufweist, welcher bei ausgefahrenem Riegel (3) die Treibstangenplatte (39) in einer Endlage blockiert.
  10. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass über die Treibstange (43) ein Zusatzriegelschloss (49) angekoppelt ist, dessen Fallenriegel (50) über die durch die Treibstangenplatte (39) betätigte Treibstangen (43) aus- und einfahrbar ist.
  11. Schloss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Fallenriegel (50) in Ausfahrrichtung federbelastet ist und ein Sperrelement (71) aufweist, welches den Fallenriegel (50) bei geöffneter Tür in einer teilweise eingefahrenen Stellung hält und beim Schließen der Tür ausgelöst wird, so dass der Fallenriegel (50) selbsttätig unter Federkraft in die ausgefahrene Stellung übergeht.
  12. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibstange (43) mit einem Getriebe, insbesondere einem Übersetzungsgetriebe und/oder Umkehrgetriebe versehen ist.
  13. Schloss nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe mit einem in Achsrichtung der Treibstange (43) ausfahrbaren Stangenausschluss (81) gekoppelt ist.
  14. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibstangenplatte (39) mit dem Riegel (3) gekoppelt ist.
  15. Schloss nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibstangenplatte (39) eine

Kulisse (97, 104) aufweist und der Riegel (3) einen in die Kulisse (97, 104) eingreifenden Führungszapfen (101) besitzt.

16. Schloss nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulisse (97) an ihrem einen Ende, an welchem sich der Führungszapfen (101) bei eingefahrenem Riegel (3) befindet, einen in Verschieberichtung der Treibstangenplatte (39) verlaufenden Abschnitt (99) aufweist. 5  
10
17. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (21) an seiner Umfangsfläche mit einem Zahnkranz (106) versehen ist und der Zahnkranz (106), insbesondere über ein Ritzel (107) mit einem mit einer Zahnstange (108) versehenen Riegelschwanz (31) kämmt. 15
18. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Falle (2) in Ausfahrriechtung federbelastet ist und ein Sperrelement (109) aufweist, welches die Falle (2) bei geöffneter Tür in der eingefahrenen Stellung hält und beim Schließen der Tür ausgelöst wird, so dass die Falle (2) selbsttätig unter Federkraft in die ausgefahrene Stellung übergeht. 20  
25
19. Schloss nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Treibstangenplatte (39) in ihrer der Entriegelung zugeordneten Endlage in Achsrichtung von einem Sperrhebel (112) hintergriffen und verriegelt ist und in Richtung der der Verriegelung zugeordneten Lage von der Kraft einer Druckfeder (115) beaufschlagt wird. 30  
35
20. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Arme (23 und 29) des Gelenkhebels (24) über ein lösbares Schwenklager (28) miteinander verbunden sind. 40
21. Schloss nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenklager (28) in einer Bewegungsrichtung, insbesondere in Entriegelungsrichtung lösbar ist. 45

50

55

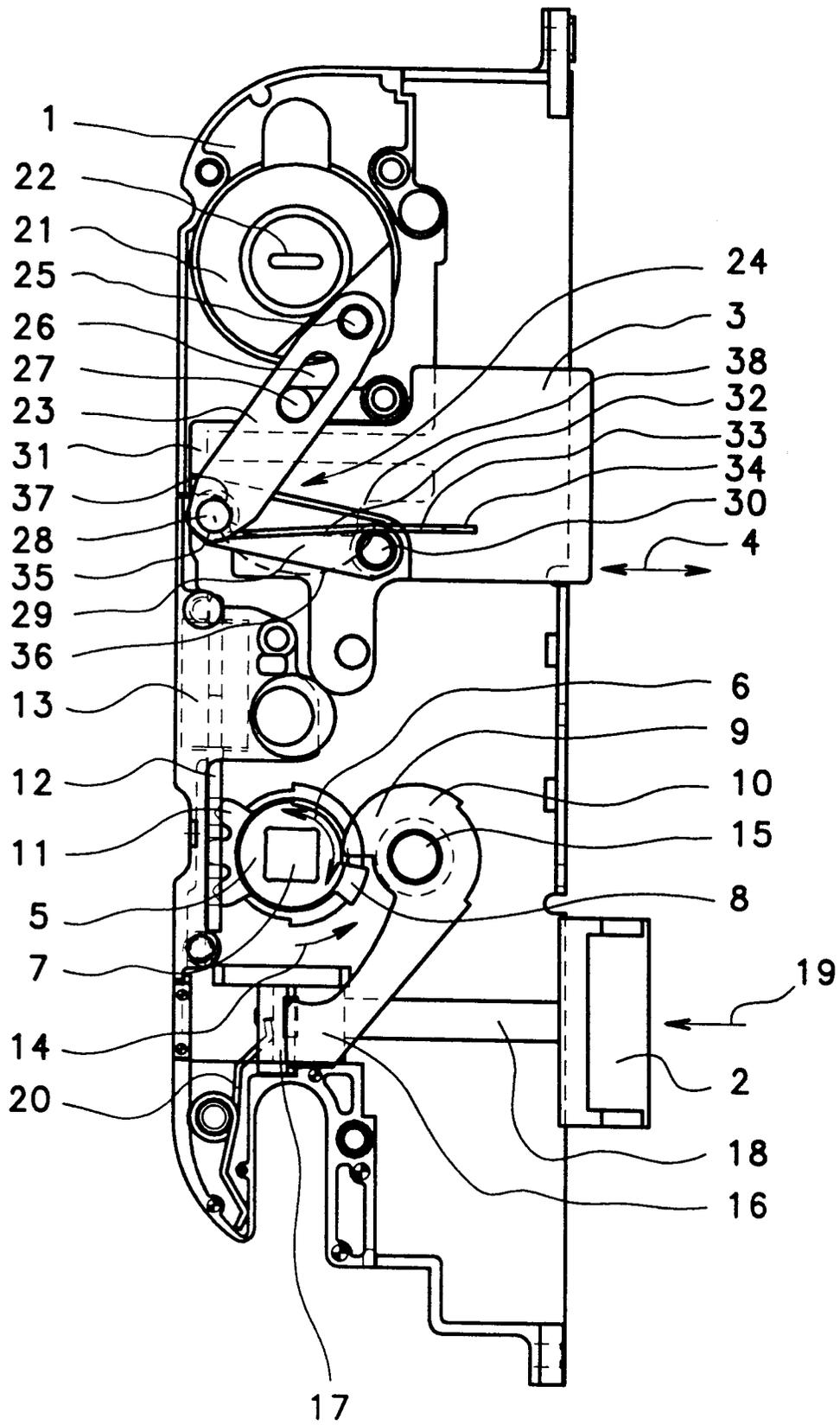
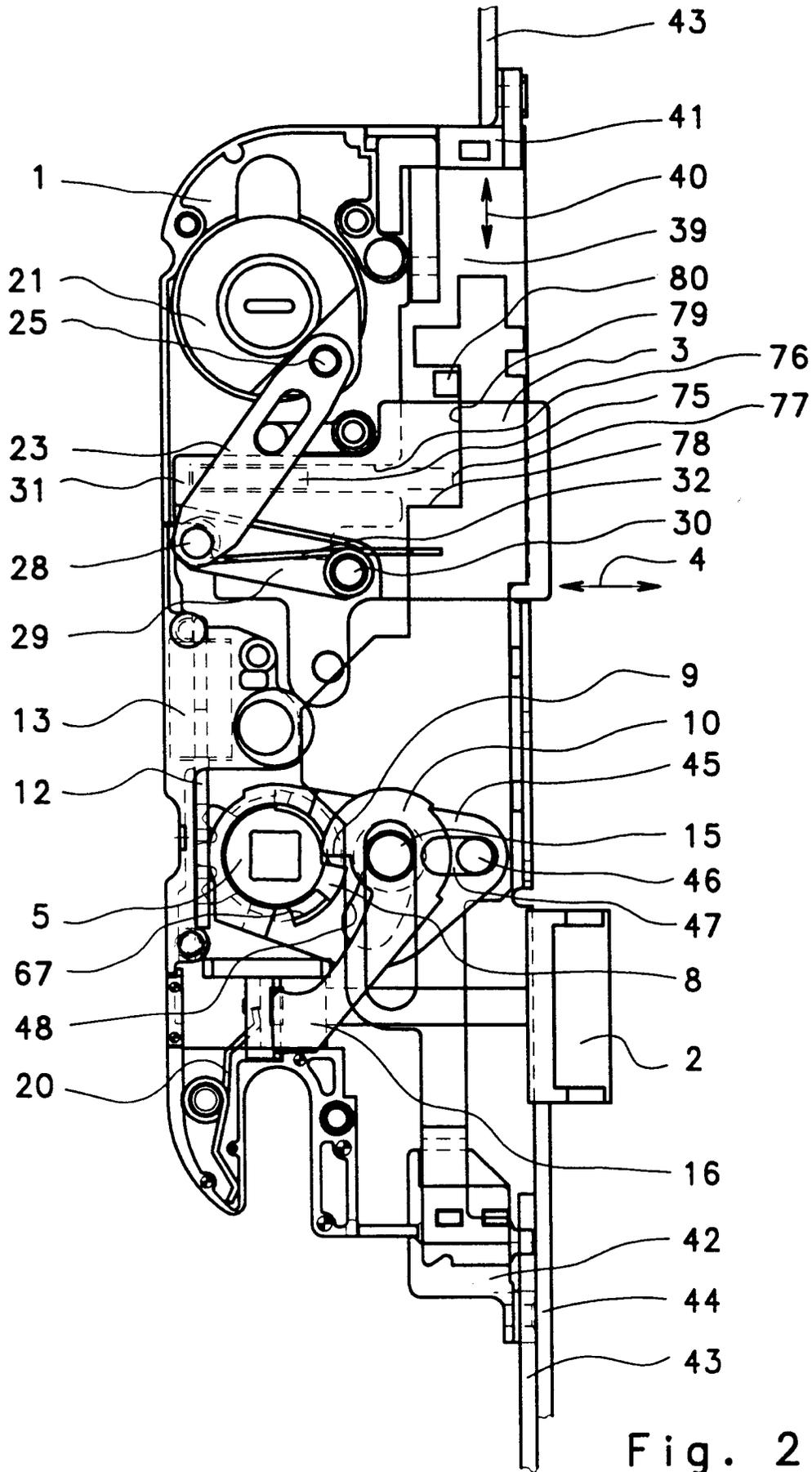


Fig. 1



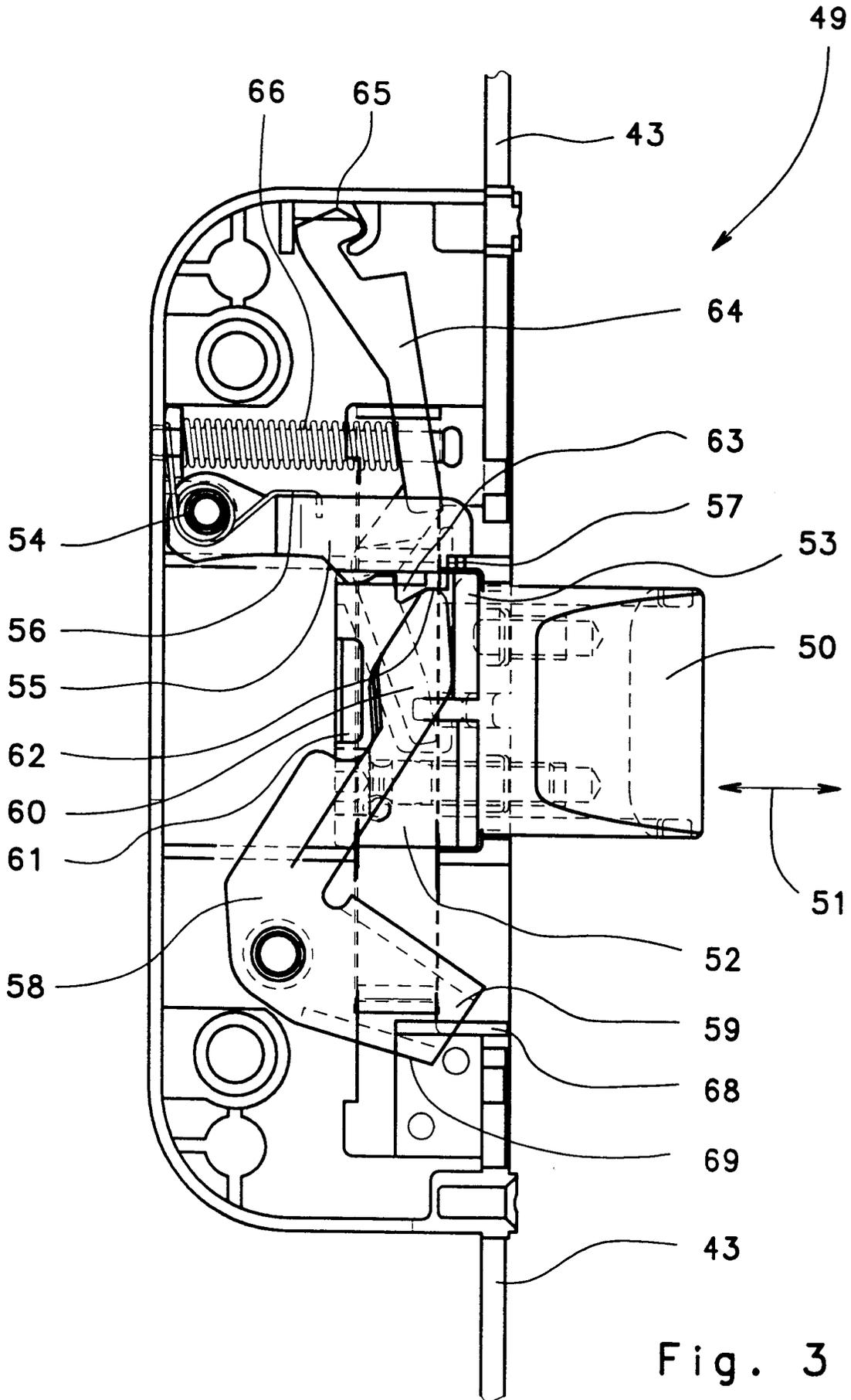


Fig. 3

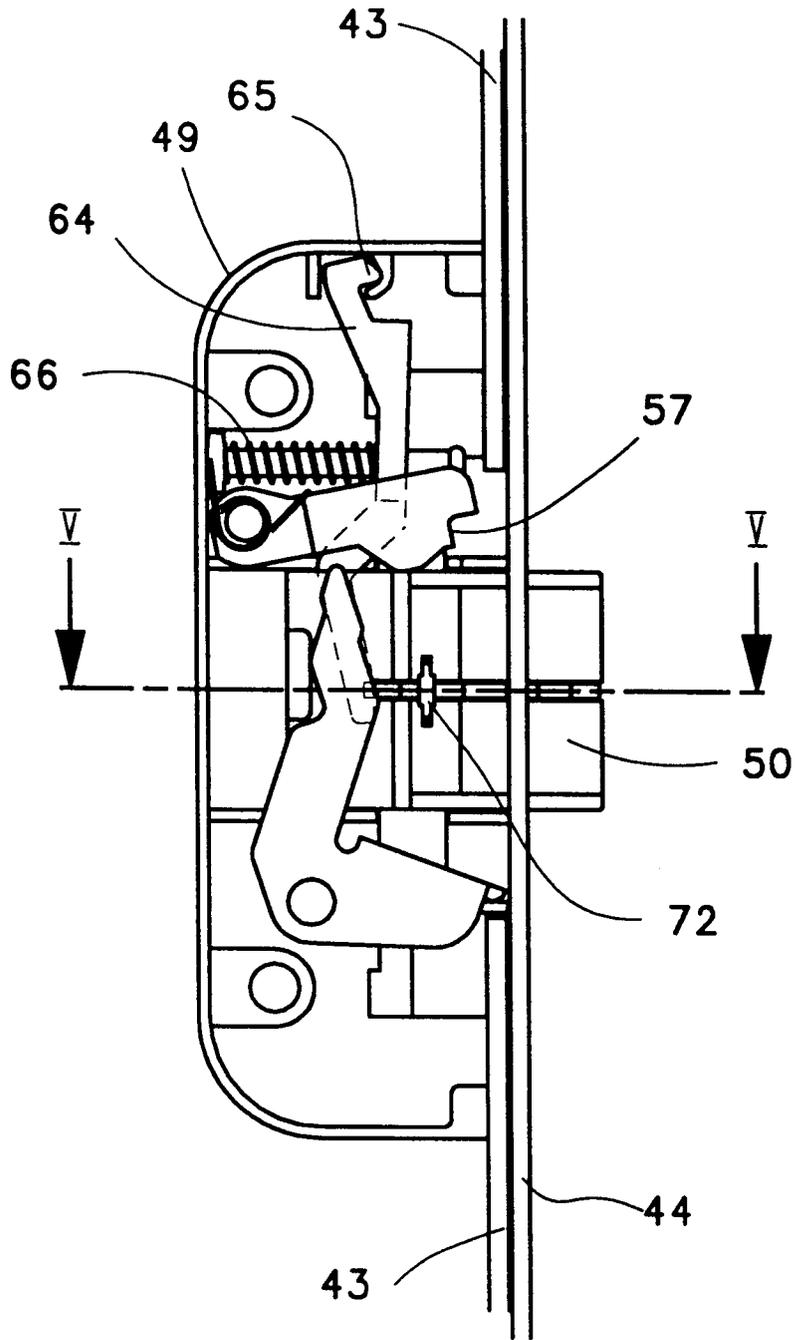


Fig. 4

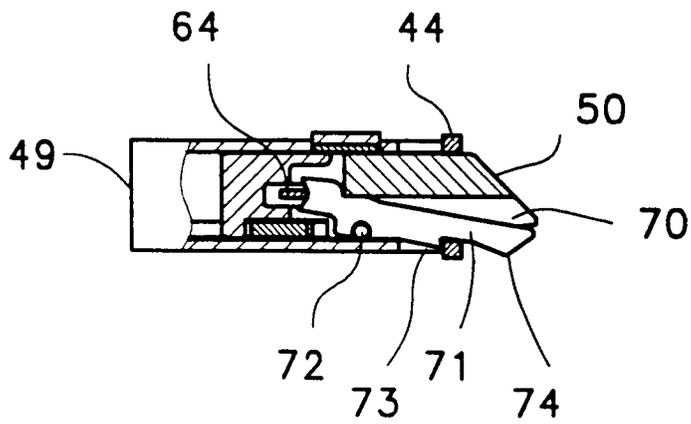


Fig. 5

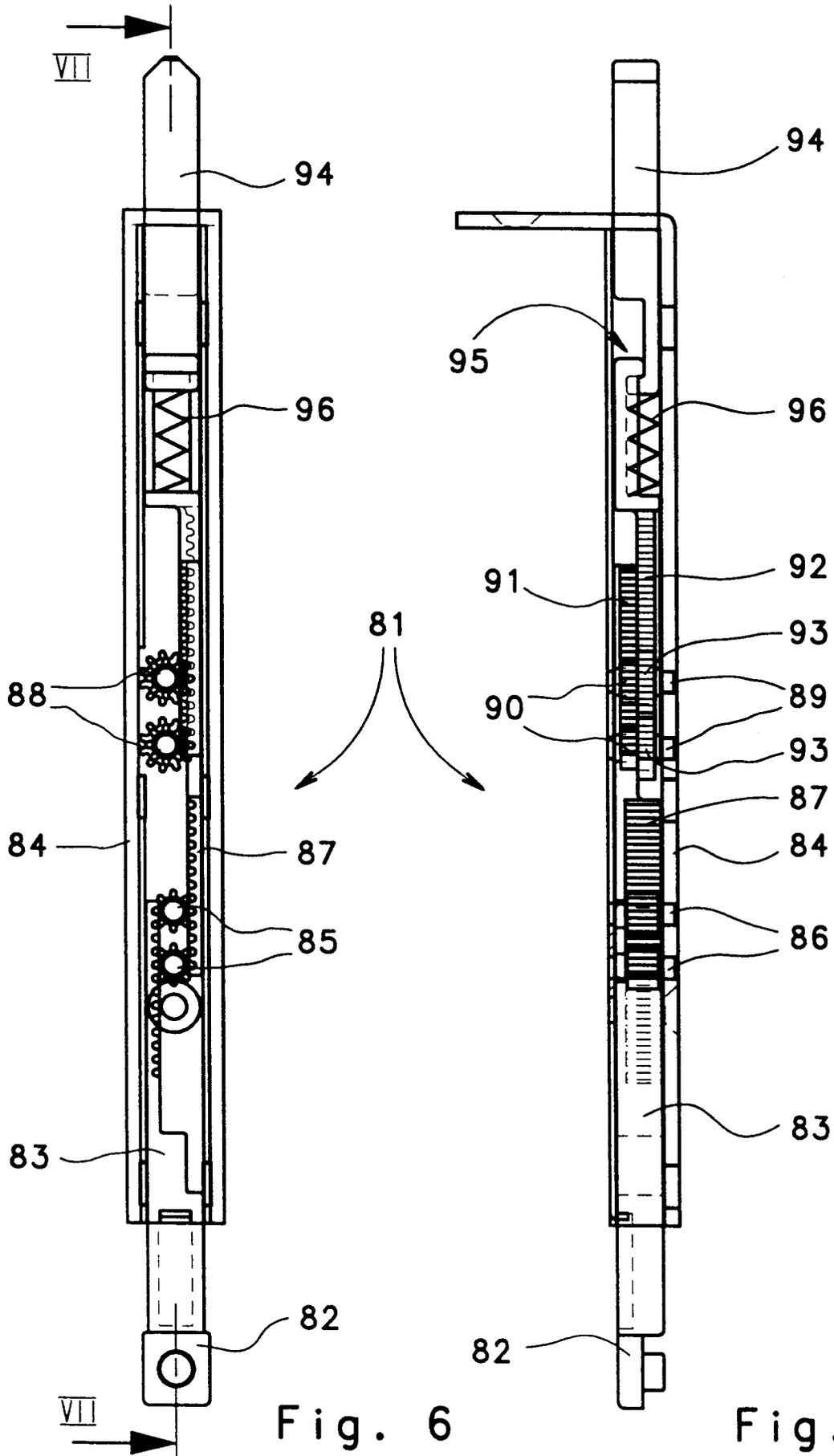


Fig. 6

Fig. 7

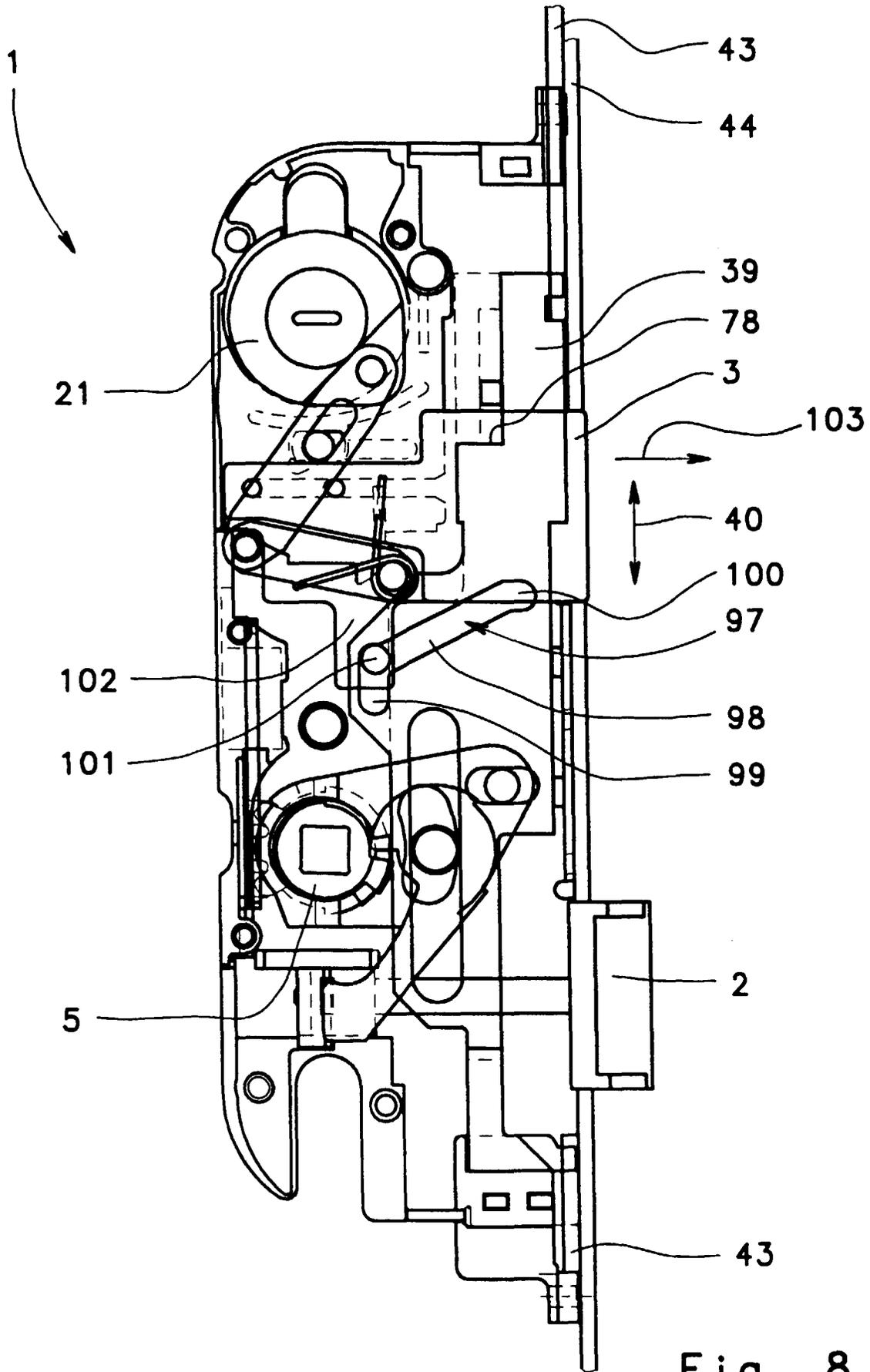


Fig. 8

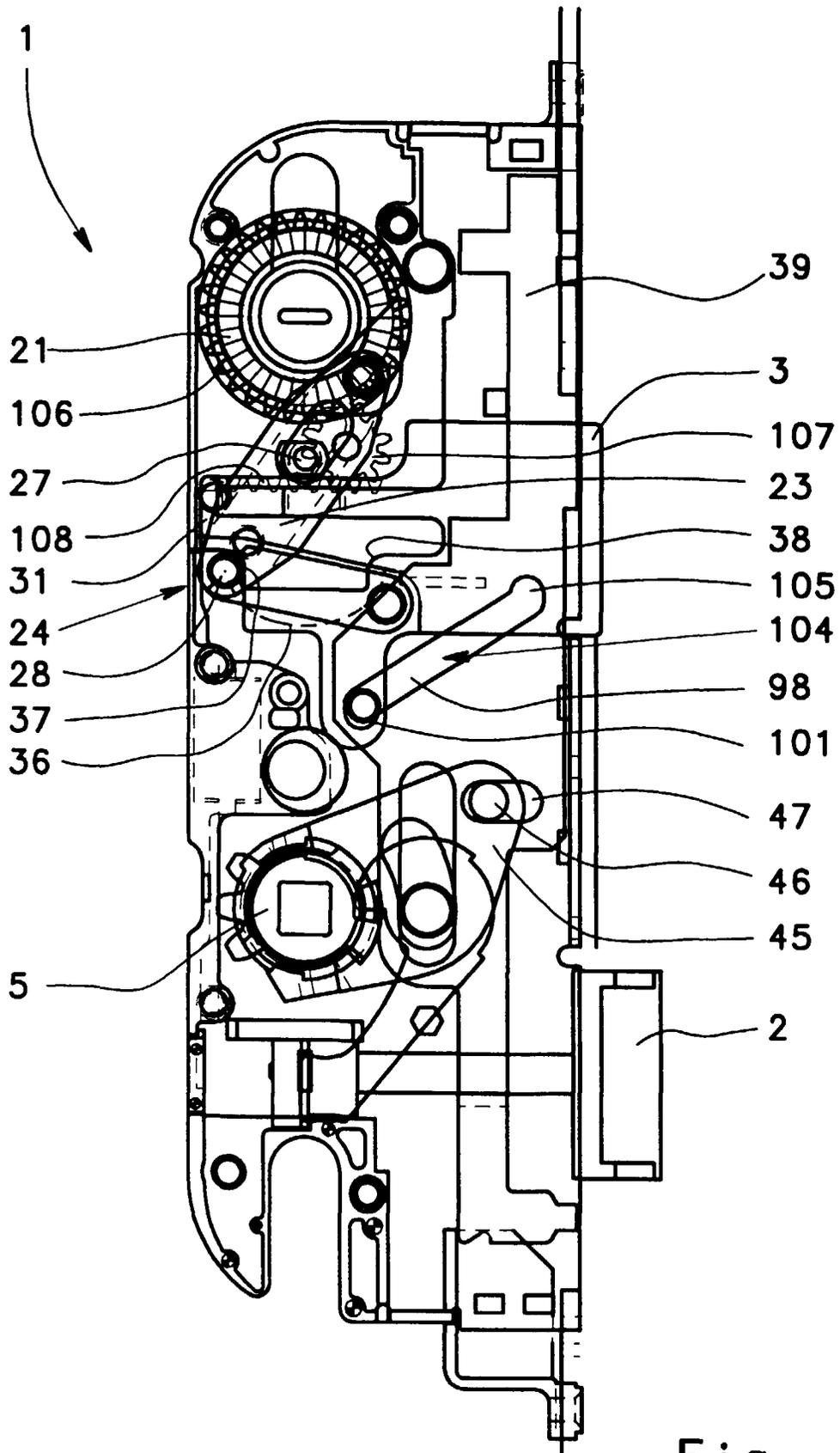


Fig. 9

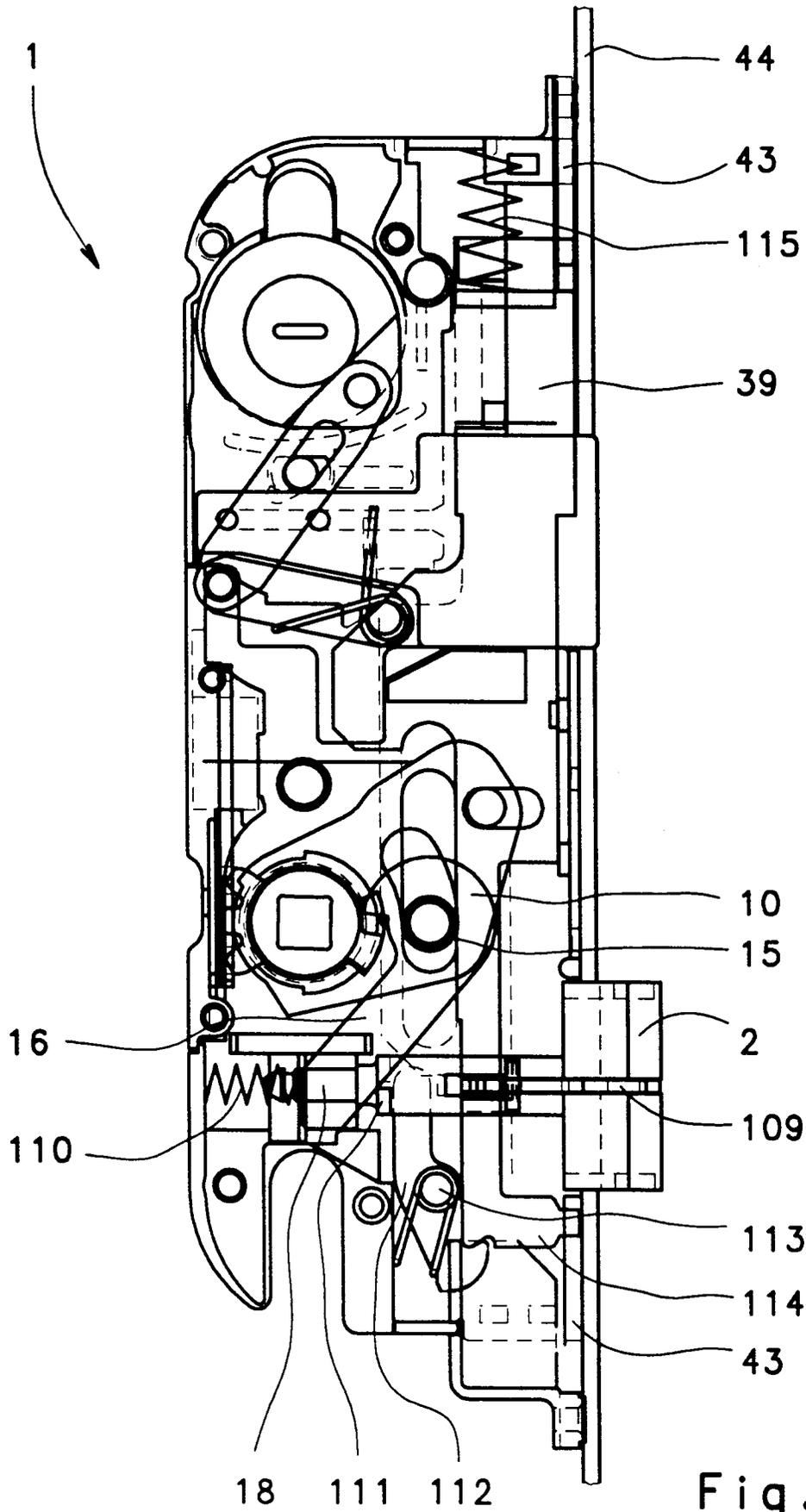


Fig. 10

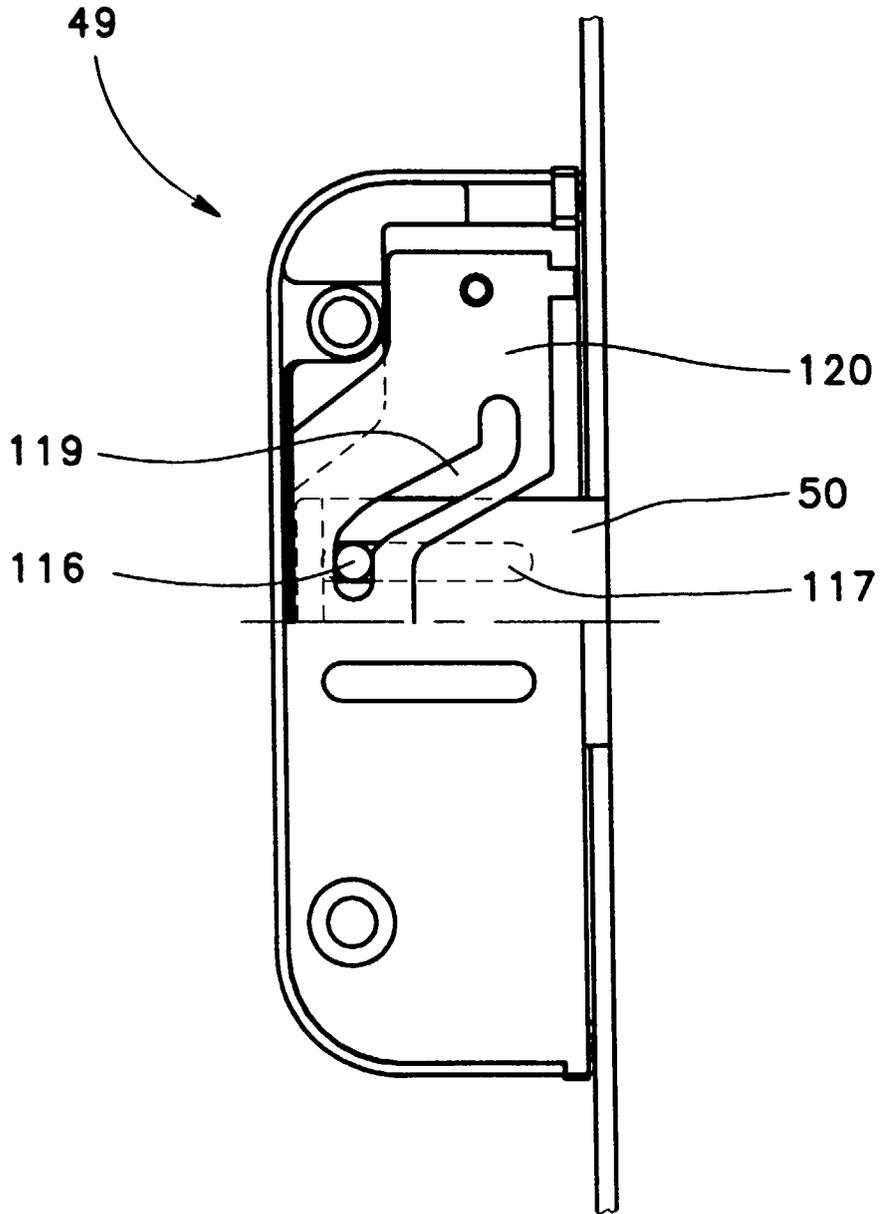


Fig. 11