

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 942 122 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.⁶: E05B 15/10

(21) Anmeldenummer: 99104019.7

(22) Anmeldetag: 12.03.1999

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

(72) Erfinder: **Kocks, Bernd**
42659 Solingen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Lippert, Stachow, Schmidt & Partner
Kölner Strasse 8
42651 Solingen (DE)

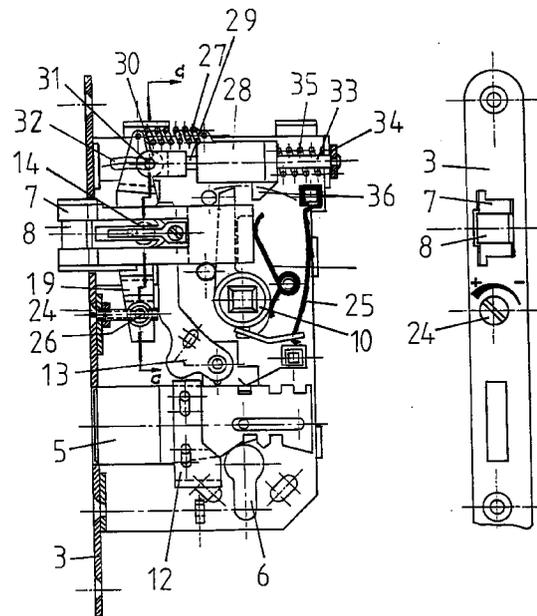
(30) Priorität: 12.03.1998 DE 19810700

(71) Anmelder: **Robert Berger Söhne**
42651 Solingen (DE)

(54) **Schliesseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung bestehend aus einem Türschloß und einem diesem zugeordneten Schließblech, wobei das Türschloß einen durch Betätigung eines Betätigungselementes ausfahrbaren Riegel (5,7,8) aufweist, der in einer ersten Stellung in das Türschloß eingefahren ist, so daß die Tür offenbar ist, und in einer zweiten, ausgefahrenen Stellung das Schließblech in Öffnungsrichtung der Tür hintergreift, so daß die Tür verriegelt ist. Um eine Schließeinrichtung zu schaffen, die stets und auch bei sich ändernden Umweltbedingungen präzise und exakt schließt, ohne daß eine aufwendige Bearbeitung des Schließbleches notwendig ist, wird vorgeschlagen, zumindest einen Teilbereich des Riegels (8) derart auszubilden, daß dieser bewegungsgekoppelt zu dessen Ausfahrbewegung parallel zur Öffnungsrichtung der Tür lageveränderlich ist, und in seiner Endstellung parallel zur Öffnungsrichtung der Tür kraftaufnehmend gelagert ist, so daß das bei geschlossenem Zustand der Tür auftretende Spiel zwischen Riegel (5,7,8) und Schließblech einstellbar ist. Nach einer Weiterentwicklung ist eine Verzögerungseinrichtung (27,28,29,33, 35) vorgesehen, die derart ausgebildet ist, daß die Lageveränderung des lageveränderlichen Riegelbereichs (8) zeitverzögert zu der Ausfahrbewegung des Riegels erfolgt und/oder Aus- und Einfahrbewegung mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten erfolgen.

FIG. 4



EP 0 942 122 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung, bestehend aus einem Türschloß und einem diesem zugeordneten Schließblech, wobei das Türschloß einen durch Betätigen eines Betätigungselementes ausfahrbaren Riegel aufweist, der in einer ersten Stellung in das Türschloß eingefahren ist, so daß die Tür offenbar ist und in einer zweiten, ausgefahrenen Stellung das Schließblech in Öffnungsrichtung der Tür hintergreift, so daß die Tür verriegelt ist.

[0002] Als Tür sei im folgenden auch eine Klappe oder dergleichen verstanden. Der Riegel des Türschlosses kann dabei einen Verschlussriegel darstellen, insbesondere jedoch einen Türschnäpper, wie er üblicherweise bei Haus- oder Wohnungstüren zusätzlich zu dem Schließriegel vorhanden ist. Der Riegel kann dabei durch eine lineare Verschiebung oder eine Schwenkbewegung parallel zur Ebene des Türblattes ausgefahren werden.

[0003] Insbesondere bei Wohnungs- und Haustüren aber auch bei anderen Türen oder Klappen tritt das Problem auf, daß sich diese insbesondere bei sich ändernden Witterungsverhältnissen mit Feuchtigkeits- und Temperaturschwankungen verziehen, so daß ein ordnungsgemäßes Schließen der Tür nicht mehr möglich ist. Die Tür ist dann entweder nur noch mit erhöhtem Kraftaufwand zu schließen, da zum Beispiel der Schnäpper nicht mehr ohne weiteres das Schließblech hintergreift, oder die Tür wackelt aufgrund eines Spiels zwischen Schnäpper und Schließblech.

[0004] Um ein ordnungsgemäßes Schließen der Tür zu gewährleisten, wurde bisher das Schließblech am Feilnocken entsprechend abgetragen, so daß der Schnäpper wieder ordnungsgemäß einschnappt. Dies ist zum einen arbeitsintensiv, zum anderen besteht die Gefahr einer Oberflächenbeschädigung des Schließbleches sowie, daß das Schließblech zu stark bearbeitet wird, so daß die Tür anschließend wackelt. Dem kann dann nur noch durch Auswechseln des Schließbleches begegnet werden.

[0005] Das geschilderte Problem tritt insbesondere bei Holztüren periodisch schwankend in Abhängigkeit von der Witterung oder der Jahreszeit auf.

[0006] Die genannten Probleme sind beispielsweise auch bei Brandschutztüren von Bedeutung, bei welchen in besonderem Maße auf eine optimale Dichtigkeit der Tür zu achten ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schließeinrichtung zu schaffen, die stets und auch bei sich ändernden Umweltbedingungen präzise und exakt schließt, ohne daß eine aufwendige Bearbeitung des Schließbleches notwendig ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest ein Teilbereich des Riegels bewegungsgekoppelt zu dessen Ausfahrbewegung parallel zur Öffnungsrichtung der Tür lageveränderlich ist, und in seiner Endstellung parallel zur Öffnungsrichtung

der Tür kraftaufnehmend gelagert ist, so daß das bei geschlossenem Zustand der Tür auftretende Spiel zwischen Riegel und Schließblech einstellbar ist.

[0009] Durch die einstellbare Lageänderung des Riegels kann das bei geschlossener Tür auftretende Spiel zwischen Riegel und Schließblech minimiert werden, so daß der Riegel das Schließblech stets praktisch ohne Spiel hintergreift und die Tür exakt schließt. Entsprechend ist bei einem Aufsetzen des Riegels auf das Schließblech eine entgegengesetzt gerichtete Lageänderung des Riegels, die dieser bei verschlossener Tür einnimmt, möglich. Das Ausmaß der maximalen Lageänderung des Riegels kann dabei der Stärke des Feilnockens entsprechen, wie er bei üblichen Schließblechen vorhanden ist. Die Lage des Riegels kann je nach Ausführungsform bei geöffneter Tür mit Hilfe von Schließproben oder bei geschlossener Tür eingestellt werden.

[0010] Die Lageveränderung des Riegels bzw. Riegelteils quer zur Ausfahrrichtung kann insbesondere durch eine Verschwenkung oder Verschiebung erfolgen, wobei die Verschwenkachse beispielsweise parallel zur Riegelausfahrrichtung oder senkrecht zu dieser stehen kann.

[0011] Durch die Bewegungskopplung der Lageveränderung in Querrichtung mit der Aus- und Einfahrbewegung kann der Riegel oder dessen Teilbereich, der bei geschlossener Tür an dem Schließblech anliegt oder nur gering beabstandet ist, von dem Schließblech entfernt werden, bevor der Riegel in das Türschloß eingefahren wird. Durch die Bewegungskopplung der Lageveränderung des Riegels in Querrichtung mit der Ein- bzw. Ausfahrbewegung kann die Lageveränderung sowohl zeitlich vor als auch nach oder gleichzeitig mit der Ausfahrbewegung des Riegels erfolgen. Hierdurch kann auch bei sehr eng schließender Tür eine Reibung zwischen Riegel und Schließblech und damit ein zusätzlicher Öffnungswiderstand ausgeschlossen werden.

[0012] Vorteilhafterweise ist ein verstellbares Widerlager für den quer zur Ausfahrrichtung lageveränderlichen Bereich des Riegels vorgesehen ist, mittels dessen die Endstellung des lageveränderlichen Riegelbereichs in Bezug auf das Schließblech einstellbar ist.

[0013] Die Lage des Riegels bzw. des parallel zur Öffnungsrichtung der Tür lageveränderlichen Teilbereichs ist vorteilhafterweise durch Verstellung des Widerlagers stufenlos einstellbar.

[0014] Vorteilhafterweise ist die Beabstandung des Riegels von dem Schließblech beim Einfahren des Riegels sowohl durch eine Betätigung des Handgriffes als auch eines vorgesehenen Schlüssels durchführbar. Der Handgriff der Tür kann dabei als Klinke oder in anderer geeigneter Form ausgeführt sein. Es sind aber auch Schließeinrichtungen umfaßt, bei denen der Riegel durch ein Betätigungselement wie z.B. einem Drehknopf manuell ausgefahren wird, ohne daß ein Schnappmechanismus vorgesehen ist.

[0015] Der Riegel kann auch zwei- oder mehrteilig ausgeführt sein und einen ersten quer zur Ausfahr- richtung, das heißt parallel zur Öffnungsrichtung, feststehenden Bereich und einen zweiten quer zur Ausfahr- richtung lageveränderlichen, zB. verschwenk- und/ oder verschiebbaren, Bereich aufweisen. Der erste Teilbereich des Riegels kann beim Ein- und Ausfahren des Riegels als Führung für den zweiten Teilbereich dienen, insbesondere kann der erste Teilbereich U-förmig ausgeführt sein, wobei der zweite Teilbereich des Riegels in dem Schlitz des U-Profiles angeordnet ist.

[0016] Die zueinander lageveränderlichen Teilbereiche des Riegels können gleichzeitig ein- und ausfahrbar sein. Die Bewegungskopplung kann beispielsweise durch einen Stift oder Mitnehmer erfolgen.

[0017] Zur Einstellung der Endstellung des quer zur Ausfahr- richtung beweglichen Riegels bzw. dessen Teilbereichs kann eine Einstelleinrichtung mit einem Stellglied vorgesehen sein, das auf ein relativ zum Riegel bewegliches Widerlager wirkt, so daß durch Betätigung des Stellgliedes die Lage des Widerlagers veränderbar ist, wobei durch das Widerlager die Endstellung also z.B. die maximale Verschwenk- und/oder Verschubstellung des Riegels bei dessen Ein- und Ausfahrbewegung veränderbar ist. Die Bewegung des Riegels quer zu dessen Ein- und Ausfahrbewegung erfolgt somit gekoppelt mit dieser. Das Widerlager kann dabei einen Teil der Halterung des Riegels darstellen, es kann auch getrennt von der Halterung als separates Lager ausgeführt sein.

[0018] Vorteilhafterweise ist ein Federelement vorgesehen, so daß der quer bewegliche Riegel bzw. Riegelbereich unter Federkraft an dem Widerlager anliegt.

[0019] Um eine Verschwenkbewegung des Riegels bzw. Riegelbereichs zu ermöglichen, kann der Riegel einen nicht-linearen, z.B. bogen- oder winkelförmigen Bereich aufweisen, der beim Aus- bzw. Einfahren des Riegels über das Widerlager führbar ist. Es kann auch der Druckpunkt des Widerlagers auf den verschwenkbaren Bereich des Riegels so angeordnet sein, daß dieser außerhalb der Verfahrebene der Drehachse des verschwenkbaren Bereich des Riegels bei der Aus- bzw. Einfahrbewegung liegt.

[0020] Das Widerlager kann dabei zur Verminderung von Reibung drehbar ausgeführt sein, z.B. als drehbar gelagerter Bolzen oder drehbar gelagerte Kugel. Alternativ oder Zusätzlich kann das Widerlager an einer verschwenk- und/oder verschiebbare gelagerten Halterung angeordnet sein, die eine im wesentlichen parallele Verschiebung des Widerlagers relativ zum Riegel ermöglicht.

[0021] Vorteilhafterweise ist das Stellglied der Einstelleinrichtung von einem von außen zugänglichen Bereich des Türschlosses her betätigbar. Somit ist eine einfache Einstellung der maximalen Verschwenkstellung des Riegels in seiner ausgefahrenen Stellung möglich, so daß die Schließeinrichtung auf einfache Weise sich ändernden Verhältnissen anpaßbar ist. Das

Stellglied kann beispielsweise vom Schloßschild her, aus dem der Riegel ausfahrbar ist, betätigbar sein oder zum Beispiel vom Bereich der Grundplatten des Schlosses her, welche seitlich an das Schloßschild angrenzen. Das Stellglied kann auch an einem oder unter einem eventuell vorgesehenen Abdeckblech vorgesehen sein.

[0022] Die Einstelleinrichtung kann des weiteren ein Übertragungselement aufweisen, welches auf das Widerlager wirkt und beispielsweise als Gestänge ausgeführt ist, das aus Blechen geformte Bauteilen umfaßt. Das Übertragungselement kann des weiteren eine Aufnahme für das Widerlager, zum Beispiel in Form einer Ausnehmung für eine Lagerkugel, aufweisen.

[0023] Das Übertragungselement kann entsprechende Führungen aufweisen oder entsprechend gelagert sein, gemäß einer konstruktiv besonders einfachen Ausführungsform ist das Übertragungselement verschwenkbar an einem Teil gelagert, das eine Relativbewegung zum Riegel ausführt, oder entlang einer Führung verschiebbar. Hierzu kann z.B. ein Gestängeelement lose auf einem stationären Teil der Schließeinrichtung, z.B. der auf einer seitlichen Grundplatte derselben, gelagert sein.

[0024] Die Einstelleinrichtung kann dabei einen Exzenter- und/oder einen Spindeltrieb aufweisen, mittels dessen die Endstellung des in Querrichtung lageveränderlichen Riegelteils einstellbar ist.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Schließeinrichtung eine Verzögerungseinrichtung auf, mittels derer die Lageveränderung wie z.B. eine Verschwenkung und/oder Verschiebung des quer zur Aus- und Einfahr- richtung beweglichen Riegels oder Riegelteils unter einer Zeitverzögerung zu der Ausfahrbewegung ausführbar ist. Der Schließvorgang erfolgt somit zweistufig, so daß bei bereits ausgefahrenem Riegel dieser in Richtung auf das Schließblech z.B. verschwenkt und/oder verschoben wird, wodurch ein besonders präzises Schließen der Tür möglich ist. Des weiteren kann hierbei der Riegel mit einer gewissen Kraft an das Schließblech angedrückt werden, wodurch zum Beispiel eine Brandschutztür besonders dicht verschlossen werden kann. Beim Öffnen der Tür kann dann in umgekehrter Reihenfolge zunächst der Riegel von dem Schließblech beabstandet und nachfolgend hierzu der Riegel eingefahren werden.

[0026] Die Verzögerungseinrichtung kann dabei so ausgebildet sein, daß die Lageveränderung des quer beweglichen Riegels bzw. Riegelteils in Ausfahr- richtung mit geringerer Geschwindigkeit erfolgt, als in Einfahr- richtung. Der Schließvorgang der Tür erfolgt somit vergleichsweise langsam, wobei die Beabstandung des Riegels vom Schließblech bei Öffnung der Tür schnell erfolgt, so daß die Tür schnell geöffnet werden kann.

[0027] Des weiteren können auch Mittel vorgesehen sein, mittels derer die Lageveränderung des quer beweglichen Riegelteils zeitverzögert zu der Ausfahrbewegung des in Querrichtung unbeweglichen Riegelteils erfolgen kann. Die Zeitverzögerung kann sich sowohl

jeweils auf die Ausfahrbewegungen von querbeweglichem und unbeweglichem Riegelteil beziehen als auch darauf, daß die Querbewegung des querbeweglichen Riegelteils nicht mit der Ausfahrbewegung des querunbeweglichen Riegelteils beginnt sondern zeitlich verzögert.

[0028] Bei den Verzögerungseinrichtungen der verschiedenen Ausführungsformen kann diese jeweils einerseits mittelbar oder unmittelbar an dem querbeweglichen Riegelteil ankoppeln und andererseits an einem während der Ausfahrbewegung des Riegelteils relativ zu diesem beweglichen Bauteil der Schließeinrichtung, insbesondere an einem stationären Teil desselben wie der Schloßgrundplatte oder einer Seitenwand.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Schließeinrichtung ein lageveränderliches Widerlager auf, unter dessen Lageveränderung relativ zum Riegel dieser quer zur Ausfahrriechung lageveränderbar ist, wobei ein erstes Mittel zur Überführung des Widerlagers mit einer ersten Geschwindigkeit in eine erste Stellung vorgesehen ist, bei welcher sich der Riegel in seine Ausgangsstellung bezüglich der Querbewegung befindet, und wobei ein zweites Mittel zur Überführung des Widerlagers mit einer zweiten Geschwindigkeit in eine zweite Stellung relativ zum Riegel vorgesehen ist, bei welcher sich der Riegel in seiner Endstellung bezüglich der Querbewegung befindet, wobei die zweite Geschwindigkeit kleiner ist als die erste.

[0030] Durch die langsame Bewegung des Widerlagers mit der zweiten Geschwindigkeit kann der Riegel oder ein Teil desselben langsam in Querrichtung zur Ausfahrriechung bewegt werden, wobei das Widerlager mit einer ersten, vorzugsweise deutlich höheren Geschwindigkeit in eine Ausgangsstellung überführbar ist, um die Querbewegung des Riegels einzuleiten.

[0031] Vorzugsweise ist das erste Mittel zur Bewegung des Widerlagers derart mit dem Betätigungselement der Schließeinrichtung gekoppelt, daß das Widerlager annähernd gleichzeitig mit dem Ausfahren des Riegels in seine erste Stellung überführt wird. Das Widerlager befindet sich somit in seiner ersten Stellung, wenn der Riegel maximal ausgefahren ist.

[0032] Das erste und das zweite Mittel zur Überführung des Widerlagers können Federelemente aufweisen, die bei Betätigung des Betätigungselementes gleichzeitig und in entgegengesetzt zueinander spannbar sind, d.h. als Druck- und Zugfeder beansprucht werden.

[0033] Das zweite Federelement kann, um eine verzögerte Verschwenkbewegung des Riegels zu ermöglichen, eine asymmetrische Kennlinie aufweisen, das heißt Spannung und Entspannung des Federelementes erfolgen mit unterschiedlichen Zeitkonstanten.

[0034] Die Federelemente der Verzögerungseinrichtung können gekoppelt mit der Betätigung des Betätigungselementes gespannt werden.

[0035] Als Halterung für das Widerlager kann ein Gestänge oder ein plattiges Bauteil wie ein Winkelblech vorgesehen sein, wobei die Verzögerungseinrichtung an dem einen Ende des Gestänges ankoppelt und die Einstellrichtung zur Einstellung der maximalen Bewegung des Riegels quer zu dessen Ausfahrriechung an dem anderen Ende des Gestänges.

[0036] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung beispielhaft erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schließeinrichtung mit ausgefahrenem Riegel im Aufriß (links) und in Seitenansicht (rechts);

Figur 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A gemäß Figur 1 mit ausgefahrenem Riegel (oben) und eingefahrenem Riegel (unten);

Figur 3 eine Schnittdarstellung entlang der Linie B-B gemäß Figur 1 in drei unterschiedlichen Einstellungen der maximalen Verschwenkstellung des quer beweglichen Schnäppers;

Figur 4 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung mit Verzögerungseinrichtung für die Verschwenkbewegung des quer beweglichen Schnäppers in ihrer Ausgangsstellung;

Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie C-C gemäß Figur 4;

Figur 6 eine Detailansicht gemäß Figur 4 im Aufriß;

Figur 7 eine Schließeinrichtung gemäß Figur 4 in einer zweiten Stellung;

Figur 8 eine Detailansicht der Schließeinrichtung nach Figur 7 im Teilaufriß;

Figur 9 eine Schließeinrichtung gemäß Figur 4 in einer dritten Stellung;

Figur 10 eine Detailansicht der Schließeinrichtung gemäß Figur 9 im Teilaufriß;

Figur 11 eine Detailansicht der Bremseinrichtung bei maximaler Bremswirkung (oben) und minimaler Bremswirkung (unten);

Figur 12 eine dritte Ausführungsform der Schließeinrichtung im teilweisen Seitenaufriß mit verstellbarem Widerlager;

Figur 13 eine Detailansicht der Ausführungsform nach Figur 12 im Längsschnitt;

Figur 14 eine Detailansicht der Ausführungsform nach Figur 12 im Querschnitt.

[0037] In den Figuren ist ein Türschloß einer Schließeinrichtung gezeigt, welche typischerweise bei Haus- bzw. Wohnungstüren eingesetzt wird. Das dem Türschloß zugeordnete Schließblech (nicht dargestellt) ist ein solches herkömmlicher Bauweise.

[0038] Das Türschloß weist, wie bisher bekannt, eine Schloßgrundplatte 1 sowie einen Schloßdeckel 2 (Figur 2) auf, die der Halterung der verschiedenen Einrichtungen dienen. Rechtwinklig zur Schloßgrundplatte 1 ist ein Schloßschild 3 vorgesehen, so daß das Türschloß an dem Türblatt montierbar ist.

[0039] Da Schloßschild 2 weist eine Durchtrittsöffnung 4 als Führung für einen Verschlusriegel 5 auf, welcher mittels eines in dem Durchbruch 6 angeordneten Schließzylinder betätigbar ist. Des weiteren wird durch das Schloßschild 3 ein Schnäpper geführt, der einen quer zur Durchtrittsrichtung durch das Schloßschild unbeweglichen Teil 7 aufweist. Des weiteren weist der Schnäpper einen Teilbereich 8 auf, der quer zur Durchtrittsrichtung durch das Schloßschild 3, das heißt quer zur Ein- und Ausfahrrichtung des Schnäppers verschwenkbar ist. Die vom Schloßschild 3 nach außen vorstehenden Schnäpperteile 7, 8 weisen bei unverschwenkter Stellung des Schnäpperteils 8 zusammen im wesentlichen die keilförmige Kontur eines herkömmlichen Schnäppers auf und stehen im wesentlichen jeweils gleich weit von dem Schloßschild 3 hervor. Das unverschwenkbare Schnäpperteil 7 ist dabei im wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei in dem Schlitz des U-Profiles das verschwenkbare Schnäpperteil 8 angeordnet ist. Der Schnäpperteile 7, 8 sind mittels des Zylinderstiftes 9, der zugleich die Verschwenkachse des Schnäpperteils 8 bildet, verbunden, so daß die Schnäpperteile 7, 8 stets bewegungsgekoppelt in das Türschloß ein- bzw. ausgefahren werden.

[0040] Der Schnäpper insgesamt, der in seiner Grundstellung, das heißt bei unbetätigtem Betätigungselement des Türschlosses, ausgefahren ist, kann sowohl durch einen in die Ausnehmung des Schnäpperückholhebels 10 eingesetzten Handgriff als auch durch Betätigung eines in den Durchbruch 6 eingesetzten Schließzylinders eingefahren werden. Der Rückholhebel 10 wirkt dabei unmittelbar auf das unverschwenkbare Schnäpperteil 7, wobei beim Einfahren des Schnäppers die Torsionsfeder 11 gespannt wird, so daß beim Loslassen des Handgriffs der Schnäpper in seine ausgefahrene Grundstellung zurückfährt. Entsprechend kann der Schnäpper durch Betätigung des schließzylinders über Verschiebung des Hilfshebels 12 und Verschwenken des Rückholhebels 13 unter Spannung der Torsionsfeder 11 eingefahren werden.

[0041] Die Verschwenkbewegung des Schnäpperteils

8 in Richtung auf das Schließblech wird durch ein Widerlager in Form einer Kugel 14 begrenzt. Das Schnäpperteil 8 ist auf seinem innerhalb des Türschlosses angeordneten Bereich als Winkelhebel ausgebildet, wobei in dem Winkel 16 die Kugel 14 angeordnet ist und der lange Schenkel des Winkels aufgrund der Blattfeder 15 unter Ausübung eines Drehmomentes stets an der Kugel 14 anliegt. Der Auflagepunkt des langen Schenkels des Schnäpperteils 8 an der Kugel 14 ist von der Verfahrenebene des Zylinderstiftes 9 beabstandet. Hierdurch wird bei einer Relativbewegung des Schnäpperteils 8 zu der Kugel 14 beim Ein- bzw. Ausfahren des Schnäppers dieser quer zur Verfahrrichtung verschwenkt. Des weiteren tragen unabhängig voneinander zur Verschwenkbewegung bei, daß der Scheitelpunkt des Winkels 16, von der Verfahrenebene der Verschwenkachse des Schnäppers beabstandet, in diesem Fall auf der der Kugel 14 gegenüberliegenden Seite des Zylinderstiftes 9 angeordnet ist. Die Verschwenkung des Schnäpperteils 8 kann auch durch eine nicht lineare Kontur der der Kugel 14 gegenüberliegenden Seite des langen Schenkels des Schnäppers oder durch andere Mittel erzielt werden.

[0042] Wie aus Figur 2 hervorgeht, ist bei ausgefahrenem Schnäpper die Kugel 14 im Bereich des freien Endes des langen Schenkels des Schnäpperteils 8 angeordnet, wobei der Schnäpperteil 8 gegenüber dem Schnäpperteil 7 in Richtung auf die Kugel 14 hin seitlich vorsteht. Bei geschlossener Tür ist liegt die Außenfläche 17 des verschwenkbaren Schnäpperteils 8 an dem Schließblech an oder ist nur gering beabstandet, so daß das Spiel minimiert und ein Wackeln der Tür unterbunden ist.

[0043] Bei Einfahren des Schnäppers, das heißt beim Öffnen der Tür, wird die Verschwenkachse des Schnäpperteils 8, das heißt der Zylinderstift 9, in Richtung auf die Kugel 14 bewegt, wobei der Schenkel 18 des Schnäpperteils 8 unter Federkraft an der Kugel 14 anliegt. Bei eingefahrenem Schnäpper ist die Kugel 14 dann im Winkel 16 des Schnäpperteils 8 angeordnet und dieses befindet sich in seiner eingeschwenkten Endstellung, in welcher die Außenfläche 17 des Schnäpperteils 8 parallel zu der entsprechenden Außenfläche des Schnäpperteils 7 angeordnet sein kann. Durch die weitergehende Einschwenkung in Richtung vom Schließblech weg wird erreicht, daß das Schnäpperteil 8 erst zu einem vergleichsweise späten Zeitpunkt bezüglich der Ausfahrbewegung des Schnäppers auf der dem Schließblech zugewandten Seite von dem Schnäpperteil 7 seitlich hervorsteht. Ein frühzeitiger Angriff des Schnäpperteils 8 an dem Schließblech, bei welchem der Schnäpper sich noch nicht in seiner maximalen Ausfahrposition befindet, wird somit vermieden. Bei spielfreiem Schließen wird so eine Reibung des Schnäpperteils 8 auf dem Schließblech vermieden. Das Schnäpperteil 8 schwenkt somit bezüglich der Ausfahrbewegung des Schnäppers zeitverzögert seitlich von dem Schnäpperteil 7 hervor.

[0044] Um die maximale Verschwenkstellung des quer beweglichen Schnäpperteils 8 in Richtung auf das Schließblech einstellen zu können, ist eine Einstelleinrichtung mit einem Einstellblech 19 vorgesehen, welche eine Ausnehmung zur Aufnahme der Kugel 14 aufweist, und somit gleichzeitig als Halterung für das Widerlager dient. Das Einstellblech 19 ist mit seinem mittleren, nach außen vorkragenden Bereich 20 lose in eine Ausnehmung 21 der Schloßgrundplatte 1 eingesetzt und hierdurch im Türschloß gehaltert (Figur 3). An dem gemäß der Figur unteren freien Ende des Einstellbleches 9 greift ein Exzenter 22 an, der in dem an der Schloßgrundplatte 1 befestigten Lagerblock 23 geführt ist. Das dem Exzenter gegenüberliegende freie Ende des Einstellbleches 19 hintergreift die Schloßgrundplatte 1, so daß bei Druckausübung des Schnäpperteils 8 auf die Kugel 14 die auf das Einstellblech 19 übertragenen Kräfte von dem Lagerblock 23 sowie dem dem oberen Ende des Einstellbleches 19 gegenüberliegenden Bereich der Schloßgrundplatte 1 aufgenommen werden.

[0045] Der Exzenter 22 ist über die Stellschraube 24 verdrehbar, die mit ihrem Schraubkopf aus dem Schloßschild 3 hervorragt und somit von außen leicht zugänglich ist. Wie aus Figur 3 hervorgeht, die den Schnäpper in vollständig ausgefahrenem Zustand zeigt, ist durch Verdrehen der Stellschraube 24 und des Exzenters 22, der auf den unteren Teil des Einstellbleches 19 wirkt, dieses senkrecht zur Schloßgrundplatte 1 verschwenkbar. Das Einstellblech 19 ist dabei schwimmend gelagert, es ist jedoch auch eine präzisere Lagerung möglich. Durch Verschwenken des Einstellbleches 19 wird die Kugel 14 in Richtung auf den verschwenkbaren Schnäpperteil 8 verschoben, so daß der Schnäpperteil 8 zunehmend gegenüber dem Schnäpperteil 7 verschwenkt wird und mit seinem aus dem Türschloß vortretenden freien Ende seitlich von dem Schnäpperteil 7 hervorsteht.

[0046] Figur 3 zeigt das Türschloß in drei verschiedenen Einstellungen der maximalen Verschwenkung des quer beweglichen Schnäpperteils 8. In Figur 3, oben, ist dabei jeweils die unterschiedliche Stellung des Exzenters 22 und des Einstellbleches 19 ersichtlich, aus Figur 3, unten, die eine Draufsicht auf den Schloßschild 3 zeigt, geht die resultierende Verschwenkstellung des Schnäpperteils 8 hervor.

[0047] Bei Loslassen der Türklinke wird der Rückholhebel 10 durch die angespannte Blattfeder 25 sowie der Schnäpper gleichzeitig durch die angespannte Torsionsfeder 11 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt.

[0048] Die Kugel 14 wird dabei durch den Federdruck der Blattfeder 15 in der Ausnehmung des Einstellbleches 19 gehalten. Drehpunkt des Einstellbleches 19 ist dessen oberes an der Schloßgrundplatte 1 anliegendes Ende.

[0049] In den Figuren 4 bis 11 ist eine weitere Ausführungsform einer Schließeinrichtung gezeigt, bei welcher zusätzlich eine Verzögerungseinrichtung 44 vorgese-

hen ist, mittels welcher der quer bewegliche Schnäpperteil 8 zeitverzögert zu der Ausfahrbewegung des Schnäppers in Richtung auf das Schließblech ausgeschwenkt wird. Im übrigen sind die Türschlösser der beiden Ausführungsbeispiele baugleich.

[0050] Das Türschloß gemäß Figur 4 weist eine Einstelleinrichtung zur Einstellung der maximalen Verschwenkstellung des verschwenkbaren Schnäpperteils 8 auf, die mit einem verschwenkbaren Einstellblech 19 versehen ist, welches um den drehbaren Stellbolzen 26 verschwenkbar ist. Das Einstellblech 19 weist wiederum in seinem mittleren Bereich eine Ausnehmung zur Halterung der Kugel 14 auf, die als Widerlager für den Schnäpperteil 8 dient. Wie aus Figur 5 hervorgeht, ist das Einstellblech 19 mit einem vorkragenden Bereich 20 in der Ausnehmung 21 der Schloßgrundplatte 1 eingesetzt. An dem oberen, dem Stellbolzen 26 gegenüberliegenden Ende des Einstellbleches 19 greift ein Verschwenkmechanismus an, um mit der Ein- bzw. Ausfahrbewegung des Schnäppers das Einstellblech 19 gekoppelt zu verschwenken. Der Verschwenkmechanismus weist eine erste Zylinderfeder 27 auf, die als Zugfeder belastet ist und mit einem Ende an dem Endbereich des Einstellbleches 19 sowie dem anderen Ende an einem Bremszylinder 28 angreift. Der Bremszylinder 28 weist auf seinem dem Einstellblech 19 zugewandten Ende eine verschiebbare Kolbenstange 29 auf, die über den Gabelkopf 30 mittels des Gelenkstiftes 31 verschwenkbar an dem Einstellblech angelenkt ist. Der Anlenkpunkt ist unterhalb des Angriffspunktes der Zugfeder 27 angeordnet. Der Gelenkstift 31 ist beidseitig in, gegebenenfalls leicht bogenförmigen, Langlöchern 32 geführt, die jeweils in der Schloßgrundplatte 1 sowie dem Schloßdeckel 2 eingeformt sind. Das der Zugfeder 27 gegenüberliegende Ende des Bremszylinders 28 ist mit einem relativ zu diesem unbeweglichen Führungsbolzen 33 versehen, der an seinem freien Ende aus der Wandung des Türschlosses hervortritt und mit einem Anschlag 34 versehen ist. Das zugeordnete Ende des Bremszylinders 28 ist mit einer Feder 35 versehen, die druckbelastbar ist. Des Weiteren ist an dem Bremszylinder 28 ein Mitnehmer 36 angeordnet, der von dem Rückholhebel 10 betätigbar ist, so daß der Bremszylinder 28 von dem Einstellblech 19 beabstandbar ist.

[0051] Der Bremszylinder 28 weist eine asymmetrische Kennlinie auf, das heißt zeigt in Abhängigkeit von der Relativbewegung zu der Kolbenstange 29 eine unterschiedliche Bremswirkung. Aufbau und Wirkungsweise des Bremszylinders 28 gehen aus den Figuren 6, 8, 10 und 11 hervor, die den Bremszylinder in der jeweils vorliegenden Phase der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Schnäppers zeigen.

[0052] An dem in dem Bremszylinder 28 angeordneten Ende der verschiebbaren Kolbenstange 29 ist starr ein Kolben 37 befestigt, der mit einer Drosselbohrung 38 sowie mit mehreren Durchtrittsöffnungen 39 versehen ist. Auf der dem freien Ende zugewandten Seite des Kolbens 37 ist eine durch die Feder 40 druckbeauf-

schlagte Ventilplatte 41 angeordnet, welche ebenfalls mehrere Durchtrittsöffnungen 42 aufweist, wobei eine derselben stets fluchtend zu der Drosselbohrung 38 angeordnet ist und die übrigen versetzt zu den Durchtrittsöffnungen 39 des Kolbens 37. Bei Bewegung der Kolbenstange 29 in Pfeilrichtung gemäß Figur 11, oben, wird aufgrund des Federdruckes sowie des Strömungswiderstandes die Ventilplatte 41 an den Kolben 37 angedrückt, wobei die Durchtrittsöffnungen 39, 42 von Kolben 37 und Ventilplatte 41 jeweils wechselseitig durch das gegenüberliegende Bauteil verschlossen werden. Lediglich die Drosselbohrung 38 ist von dem Öl durchströmbar, so daß die Kolbenstange 29 unter hoher Bremswirkung in den Bremszylinder 28 bis zum Anschlagen der die Feder 40 haltenden Mutter 43 einfahrbar ist.

[0053] Bei Verschiebung der Kolbenstange 29 in Pfeilrichtung gemäß Figur 11, unten, wird aufgrund des Strömungswiderstandes des Öls die Ventilplatte 41 von dem Kolben 37 beabstandet, so daß zusätzlich zu der Drosselbohrung 38 die Durchtrittsöffnungen 39 und 42 durchströmbar sind. Die Kolbenstange ist somit mit verminderter Bremswirkung aus dem Bremszylinder 28 ausfahrbar.

[0054] Bei Betätigung des Handgriffes des Türschlosses in der Stellung gemäß Figur 4 wird unter Angriff des Rückholhebels 13 der Schnäpper eingefahren sowie unter Angriff des Mitnehmers 36 die Druckfeder 35 sowie die Zugfeder 27 gespannt und die Kolbenstange 29 mit verminderter Bremswirkung aus dem Bremszylinder 28 ausgefahren, bis der Rückholhebel 13 im Anschlag ist. Zu Beginn und während der Verschwenkbewegung des Rückholhebels 13 ist der Gelenkstift 31 aufgrund der Wirkung der Zugfeder 27 im Anschlag des Langloches 32.

[0055] Figur 7 zeigt das Türschloß mit dem Rückholhebel 13 im Anschlag bei eingefahrenem Schnäpper. In diesem Zustand kann die Tür geschlossen werden. Wird der Handgriff anschließend losgelassen, so verschwenkt der Rückholhebel 13 aufgrund der Federkraft der Blattfeder 25 in seine Ausgangsstellung und der Schnäpper wird unter Entspannung der Torsionsfeder 11 ausgefahren.

[0056] In diesem Zustand befindet sich der quer zur Ausfahrrichtung des Schnäppers verschwenkbare Schnäpperteil 8 in seiner eingeschwenkten Position. Die Kugel 14 ist dabei entsprechend der Anordnung nach Figur 2, unten, in dem Winkel 16 des Schnäpperteils 8 angeordnet.

[0057] Gleichzeitig zu der Ausfahrbewegung des Schnäppers wird die Druckfeder 35 entspannt und das Einstellblech in seine gegenüberliegende Anschlagstellung des Langloches verschwenkt. Die Kugel 14 hat dabei ihre Position relativ zu dem Schnäpperteil 8 im wesentlichen nicht verändert. Dies führt zu der in den Figuren 9, 10 gezeigten Stellung des Türschlosses. Gleichzeitig mit der Entspannung der Druckfeder 35 entspannt sich die Zugfeder 27 unter Einfahren der Kol-

benstange 29 in den Bremszylinder 28. Aufgrund der einsetzenden Bremswirkung des Bremszylinders 28 erfolgt diese Bewegung deutlich langsamer als die Entspannung der Druckfeder 35 und Verschwenkung des Einstellbleches 19. In erster Näherung ist bei der in Figur 9 dargestellten Stellung daher die Druckfeder 35 entlastet und die Zugfeder 27 noch vollständig gespannt. Des weiteren befindet sich der Schnäpper bereits in seiner vollständig ausgefahrenen Position. Aufgrund der Spannung der Zugfeder 27 wird die Kolbenstange 29 langsam in den Bremszylinder 28 eingefahren und das Einstellblech 19 in seine Ausgangsstellung gemäß Figur 4 verschwenkt. Hierbei erfolgt eine Relativbewegung der Kugel 14 gegenüber dem Schnäpperteil 8, so daß dieses unter Kraftbeaufschlagung durch die Kugel 14 gegenüber dem unverschwenkbaren Schnäpperteil 7 in Richtung auf das Schließblech verschwenkt wird.

[0058] Im Gegensatz zu dem ersten Ausführungsbeispiel erfolgt die Verschwenkung des Schnäpperteils 8 somit erst bei vollständig ausgefahrenem Schnäpper und nicht gleichzeitig mit dessen Ausfahrbewegung. Die Zeitverzögerung der Verschwenkung des Schnäpperteils 8 bezüglich der Ausfahrbewegung des Riegels kann auch auf Zwischenwerte eingestellt werden, so daß die Schwenkbewegung einsetzt, bevor der Schnäpper vollständig ausgefahren ist. Die Zeitverzögerung wird insbesondere durch die Charakteristik des Bremszylinders 28 beeinflußt, aber auch durch die Ausbildung der Anlageflächen von Schnäpper und Widerlager sowie der Länge des Fahrweges des Widerlagers relativ zum verschwenkbaren Schnäpperteil 8.

[0059] Wie auch bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist die Lage der Kugel 14 relativ zum Schnäpperteil 8 in Querrichtung der Ausfahrbewegung des Schnäppers und somit die maximale Ausschwenkstellung des Schnäpperteils 8 einstellbar. Hierzu ist anstelle des Exzenters ein drehbarer Stellbolzen 26 vorgesehen, der über die Stellschraube 24 vom Schloßschild 3 her zugänglich ist.

[0060] Die Figuren 14 bis 16 zeigen eine Abwandlung einer Schließeinrichtung der Figuren 1 bis 4, wobei jedoch auch in dieser Ausführungsform entsprechende Verzögerungseinrichtungen vorgesehen sein können.

[0061] Gemäß dieser Ausführungsform weist die Einstellereinrichtung einen Spindeltrieb auf, der vom Schloßschild 3 aus betätigbar ist. Die Spindel 45 ist an ihren jeweiligen Enden drehbar in einer Lagerbuchse 46 sowie einem Lagerbock 47 gelagert. Das eine Ende der Spindel ist vom Schloßschild aus zugänglich und mit einem Drehgriff 48 versehen, so daß es als Stellschraube wirkt. Auf der Spindelachse ist eine Hülse 49 mit Gewindegang verdrehsicher befestigt, die an dem kurzen Schenkel eines Winkelblechs 50 angreift, der ein korrespondierendes Gewinde aufweist. Das Winkelblech 50 ist auf einer Axialführung 51 verschiebbar gelagert, wozu der kurze Schenkel einen sich entlang Ausfahrrichtung des Riegels bzw. parallel zur Haupt-

ebene der Schließeinrichtung erstreckenden Führungsteg 52 aufweist, der in eine Längsnut der Axialführung eingreift. Die Führung ist an einer oder beiden der geschlossenen Grundplatten der Schließeinrichtung befestigt. Durch die geschlossenen Grundplatten ist die Schließeinrichtung vielseitig einsetzbar, da das Eindringen von Fremdkörpern in den Schließmechanismus und die Schlittenführung der Einstelleinrichtung, die jedoch auch durch andere Mittel abkapselbar ist, erschwert wird.

[0062] Der lange Schenkel des Winkelblechs 50 ist mit einer Aufnahme für die Widerlagerkugel 14 versehen, die an dem verschwenkbaren Schnäpperteil 8 unter Ferkraft anliegt, wozu die an dem unverschwenkbaren Schnäpperteil angebrachte Blattfeder 15 dient. Durch Drehung des Drehangriffs 48 und Verschiebung des Winkelblechs 50 kann die Widerlagerkugel in Längsrichtung des Schnäpperteils 8 verschoben und so dessen Endstellung der Ausschwenkbewegung eingestellt werden.

[0063] Dadurch, daß die Einstelleinrichtung auf der den Betätigungseinrichtungen der Schließeinrichtung gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, ist eine platzsparende Ausführungsform geschaffen, bei der der Schließmechanismus besonders stabil ausführbar ist.

[0064] Des weiteren ist eine Rückholfeder 53 für den Schnäpper 7,8 vorgesehen die vollständig in einer Ausnehmung 54 des nicht querbeweglichen Schnäpperteils 7 angeordnet ist und die im ausgefahrenen Zustand des Schnäppers entspannt ist. Die Ausnehmung 54 ist zur Längsseite des Schnäppers hin schlitzförmig geöffnet, wobei in den Schlitz ein Widerlager für die Feder eingreift, das hier als aus der Grundplatte ausgeklinkter Steg 55 ausgebildet ist. Beim Einfahren des Schnäppers wird die Feder komprimiert, so daß eine Rückstellkraft auf den Schnäpper ausgeübt wird.

[0065] Zur Begrenzung der Ein- und Ausfahrbewegung des Schnäppers sowie um dessen Einfahren bei Betätigung des Betätigungselementes zu ermöglichen ist der in einem Langloch des Schnäppers geführte und an dem Rückhohlhebel befestigte Rundstift 56 vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0066]

1	Schloßgrundplatte
2	Schloßdeckel
3	Schloßschild
4	Riegelführung
5	Riegel
6	Durchbruch
7	unverschwenkbares Schnäpperteil
8	verschwenkbares Schnäpperteil
9	Zylinderstift
10	Rückhohlhebel
11	Torsionsfeder

12	Hilfshebel
13	Rückhohlhebel
14	Kugel
15	Blattfeder
5 16	Winkel
17	Außenfläche
18	Schenkel
19	Einstellblech
20	vorkragender Bereich
10 21	Ausnehmung
22	Exzenter
23	Lagerbock
24	Stellschraube
25	Blattfeder
15 26	Stellbolzen
27	Zugfeder
28	Bremszylinder
29	Kolbenstange
30	Gabelkopf
20 31	Gelenkstift
32	Langloch
33	Führungsbolzen
34	Anschlag
35	Druckfeder
25 36	Mitnehmer
37	Kolben
38	Drosselbohrung
39	Durchtrittsöffnung
40	Feder
30 41	Ventilplatte
42	Durchtrittsöffnung
43	Mutter
44	Verzögerungseinrichtung
45	Spindel
35 46	Lagerbuchse
47	Lagerbock
48	Drehangriff
49	Hülse
50	Winkelblech
40 51	Führung
52	Führungsteg
53	Rückholfeder
54	Ausnehmung
55	Steg
45 56	Rundstift

Patentansprüche

1. Schließeinrichtung bestehend aus einem Türschloß und einem diesem zugeordneten Schließblech, wobei das Türschloß einen durch Betätigung eines Betätigungselementes ausfahrbaren Riegel (5,7,8) aufweist, der in einer ersten Stellung in das Türschloß eingefahren ist, so daß die Tür offenbar ist, und in einer zweiten, ausgefahrenen Stellung das Schließblech in Öffnungsrichtung der Tür hintergreift, so daß die Tür verriegelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teilbereich

- des Riegels (8) bewegungsgekoppelt zu dessen Ausfahrbewegung parallel zur Öffnungsrichtung der Tür lageveränderlich ist, und in seiner Endstellung parallel zur Öffnungsrichtung der Tür kraftaufnehmend gelagert ist, so daß das bei geschlossenem Zustand der Tür auftretende Spiel zwischen Riegel (5,7,8) und Schließblech einstellbar ist.
2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein verstellbares Widerlager (14) für den quer zur Ausfahrrichtung lageveränderlichen Bereich (8) des Riegels vorgesehen ist, mittels dessen die Endstellung des lageveränderlichen Riegelbereichs (8) in Bezug auf das Schließblech einstellbar ist.
 3. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit dem quer zur Ausfahrrichtung lageveränderlichen Bereich (8) versehene Riegel als Schnäpper (7,8) ausgeführt ist.
 4. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Riegel mindestens zweiteilig ausgeführt ist und einen ersten quer zur Ausfahrrichtung feststehenden Bereich (7) und einen zweiten quer zur Ausfahrrichtung verschwenk- und/ oder verschiebbaren Bereich (8) aufweist.
 5. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Einstelleinrichtung mit einem Stellglied (24) zur Einstellung der Lage des relativ zum Riegel beweglichen Widerlagers (14) vorgesehen ist und daß das Stellglied (24) vom Schloßschild (3) aus betätigbar ist.
 6. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschwenkbare Riegelbereich (8) unter Federkraft an dem Widerlager (14) anliegt.
 7. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Widerlager (14) drehbar ausgeführt ist und/oder an einer Halterung (19) angeordnet ist, die parallel zum Riegel (7) verschiebbar ist.
 8. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Übertragungselement (19,50) vorgesehen ist, mittels dessen das Stellglied (24) auf das Widerlager (14) wirkt, und daß das Übertragungselement (19,50) verschwenkbar an einem Teil (2) gelagert ist, das eine Relativbewegung zum Riegel ausführt, oder entlang einer Führung (51) verschiebbar ist.
 9. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einstelleinrichtung einen Exzenter (22) oder einen Spindeltrieb (45,49) aufweist, der mittels des Stellgliedes (24) betätigbar ist und auf das Übertragungselement (19,50) unter Lageveränderung des Widerlagers (14) einwirkt.
 10. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Verzögerungseinrichtung (27,28,29,33,35) vorgesehen ist, die mit dem lageveränderlichen Riegelteil (8) zusammenwirkt und die derart ausgebildet ist, daß die Lageveränderung des lageveränderlichen Riegelbereichs (8) zeitverzögert zu der Ausfahrbewegung des Riegels erfolgt.
 11. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Verzögerungseinrichtung (27,28,29,33,35) vorgesehen ist, die mit dem lageveränderlichen Riegelteil (8) zusammenwirkt und die derart ausgebildet ist, daß die Lageveränderung des lageveränderlichen Riegelbereichs (8) in Richtung auf das Schließblech mit geringerer Geschwindigkeit erfolgt als in entgegengesetzter Richtung.
 12. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 9 - 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Widerlager (14) derart gelagert ist, daß es bei einer Lageveränderung relativ zum Riegel bzw. dem quer zur Ausfahrrichtung lageveränderlichen Riegelteil (8) quer zur Ausfahrrichtung des Riegels bewegbar ist, daß ein erstes Mittel (35) zur Überführung des Widerlagers (14) mit einer ersten Geschwindigkeit in eine erste Stellung vorgesehen ist, in welcher sich der Riegel bzw. das Riegelteil (8) in seiner Ausgangsstellung bezüglich der Querbewegung befindet, und daß ein zweites Mittel (27) zur Überführung des Widerlagers (14) mit einer zweiten Geschwindigkeit in eine zweite Stellung relativ zum Riegel bzw. Riegelteil (8) vorgesehen ist, bei welcher sich der Riegel bzw. das Riegelteil (8) in seiner in Querrichtung ausgefahrenen Stellung befindet, wobei die zweite Geschwindigkeit kleiner als die erste ist.
 13. Schließeinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste und das zweite Mittel zur Überführung des Widerlagers (14) Federn (35,27) aufweisen, und die derart angeordnet sind, daß sie bei Betätigung des Betätigungselementes gleichzeitig und entgegengesetzt zueinander gespannt werden.
 14. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Mittel (27) zur Überführung des Widerlagers (14) in seine zweite Stellung einen Bremszylinder

(28) mit asymmetrischer Kennlinie aufweist oder mit diesem gekoppelt ist.

15. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Halterung für das Widerlager (14) ein Winkelblech (19) vorgesehen ist, welches an einem Ende mit der Verzögerungseinrichtung (27,28,29,33,35) und an dem gegenüberliegenden Ende mit der Einstelleinrichtung (22) zur Lageeinstellung des Widerlagers (14) gekoppelt ist. 5 10
16. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Rieghückholfeder (53) vorgesehen ist, die eine Rückstellkraft auf den ausgefahrenen Riegel (7,8) ausübt, und daß die Rückholfeder (53) zumindest teilweise innerhalb des Riegels angeordnet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

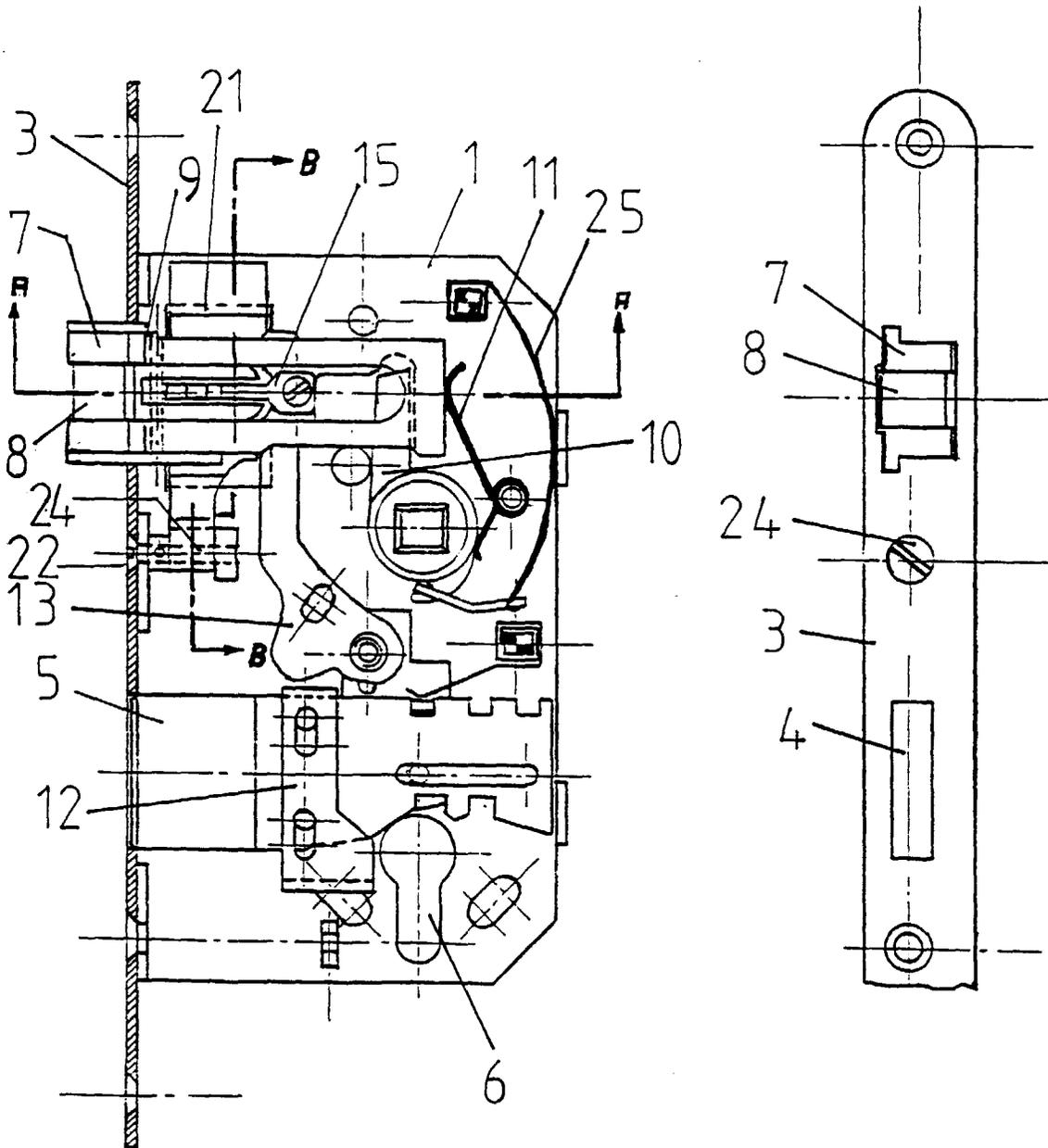


FIG. 2

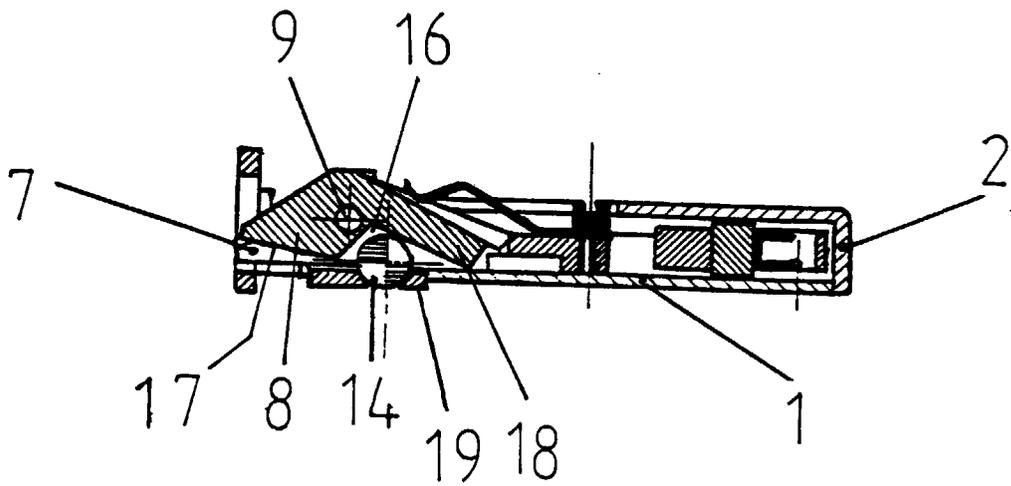
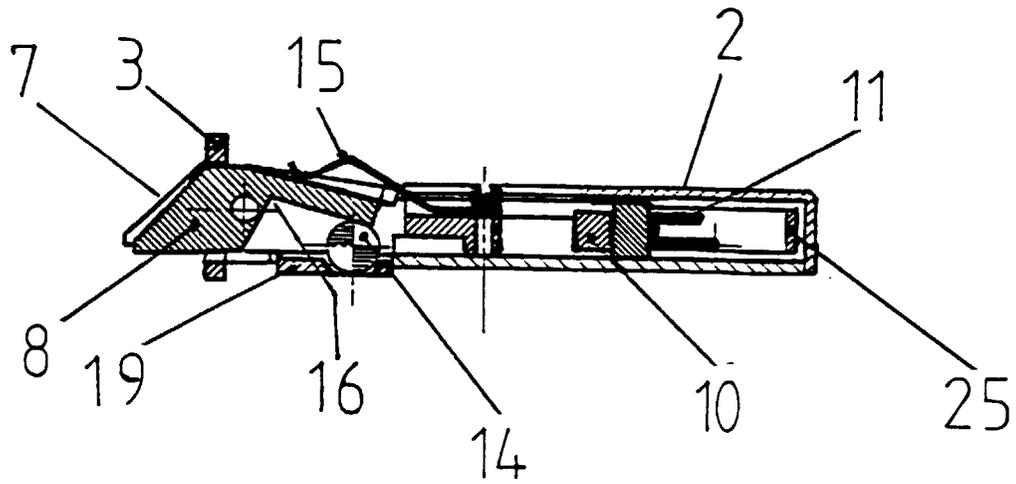


FIG. 3

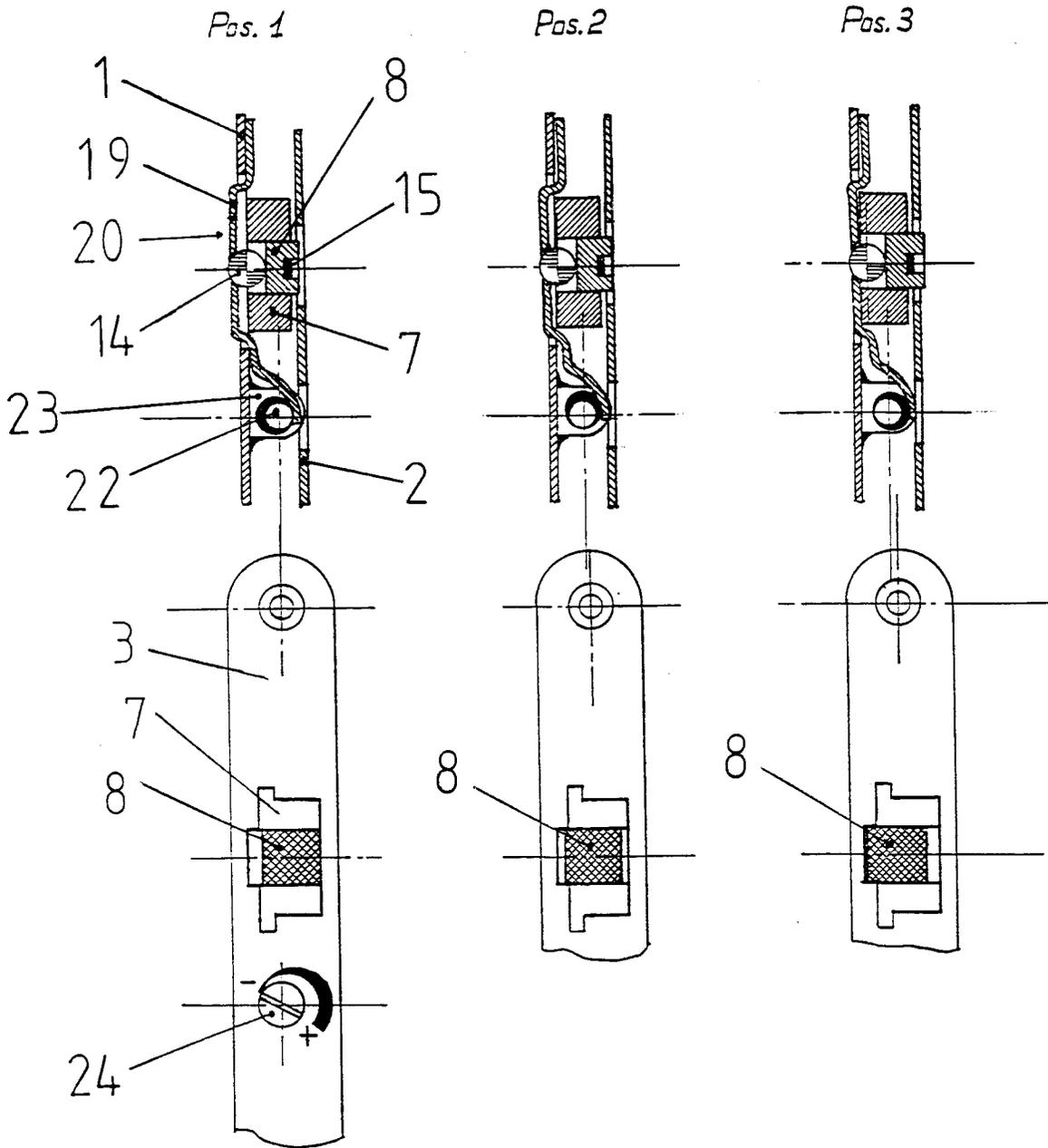


FIG. 4

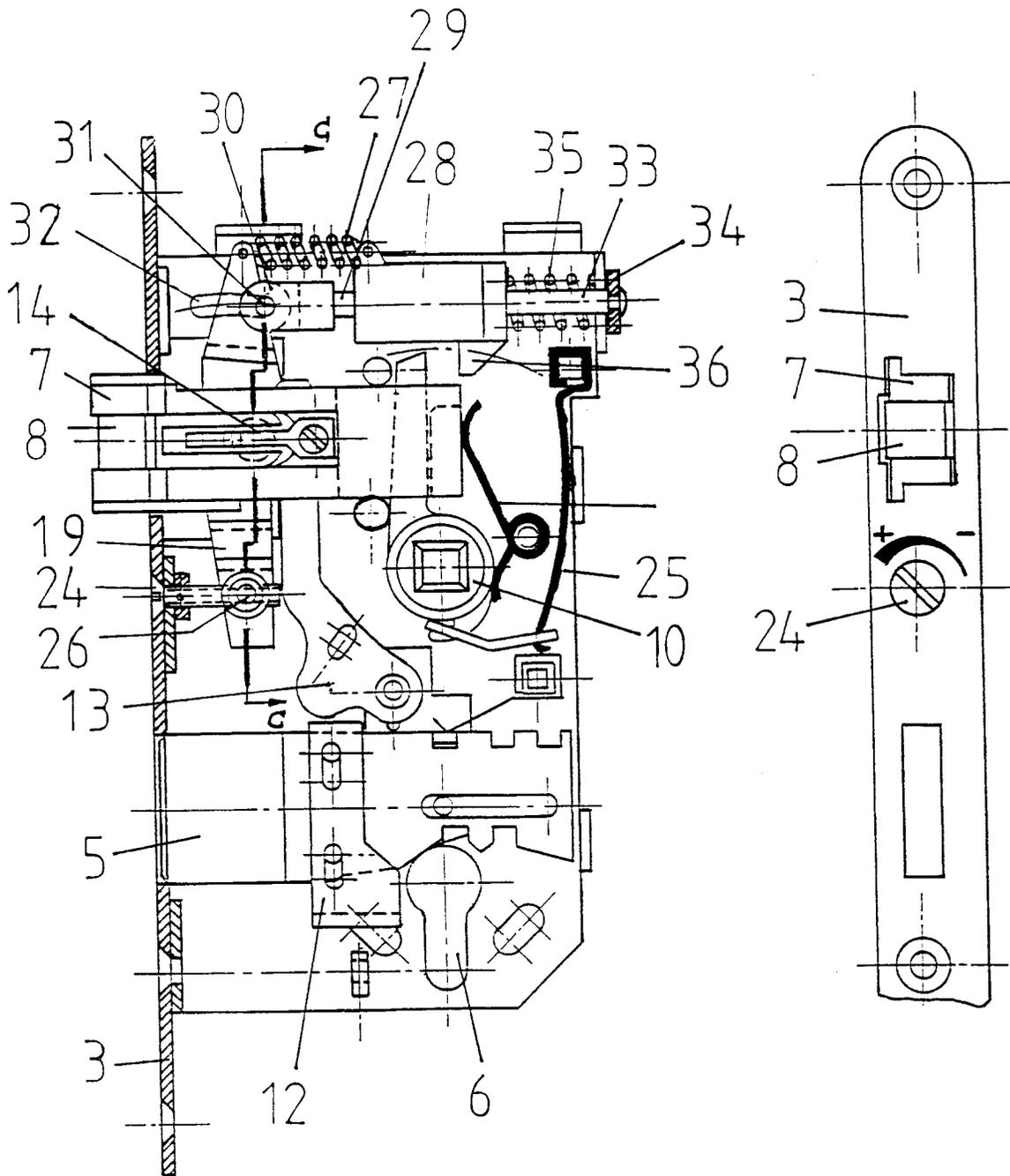


FIG.5

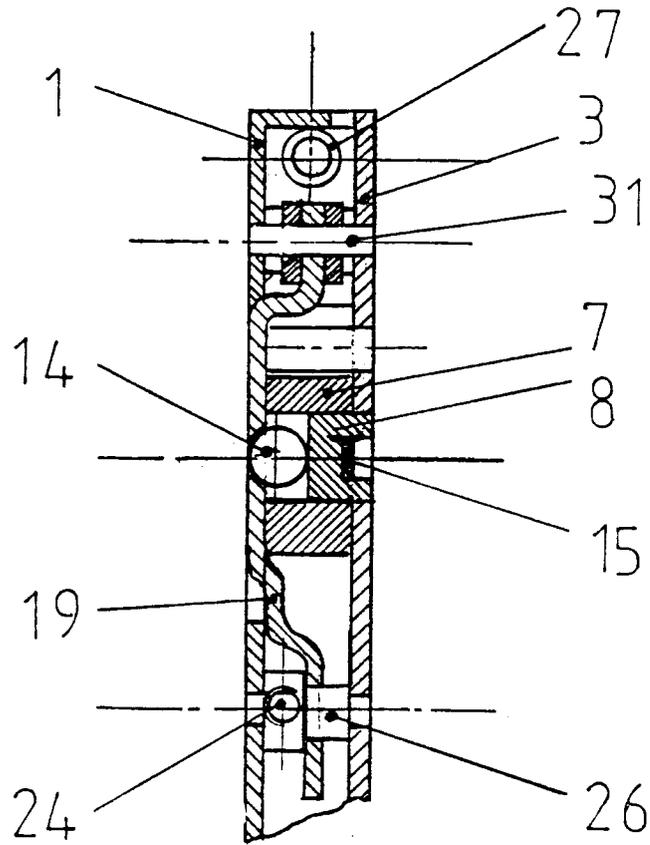


FIG.6

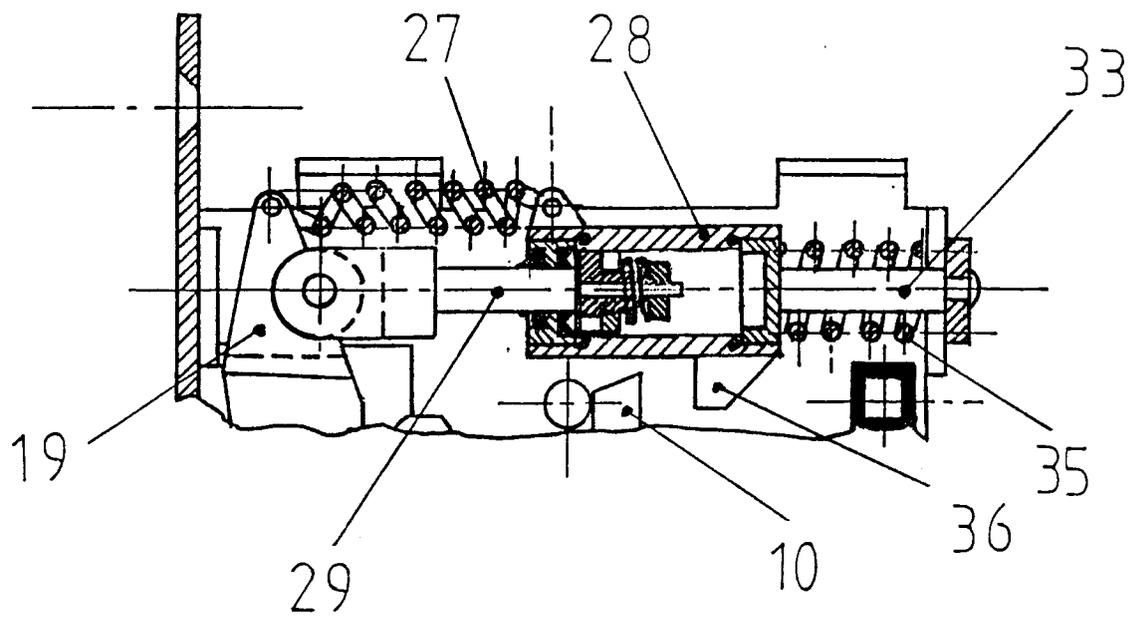


FIG.7

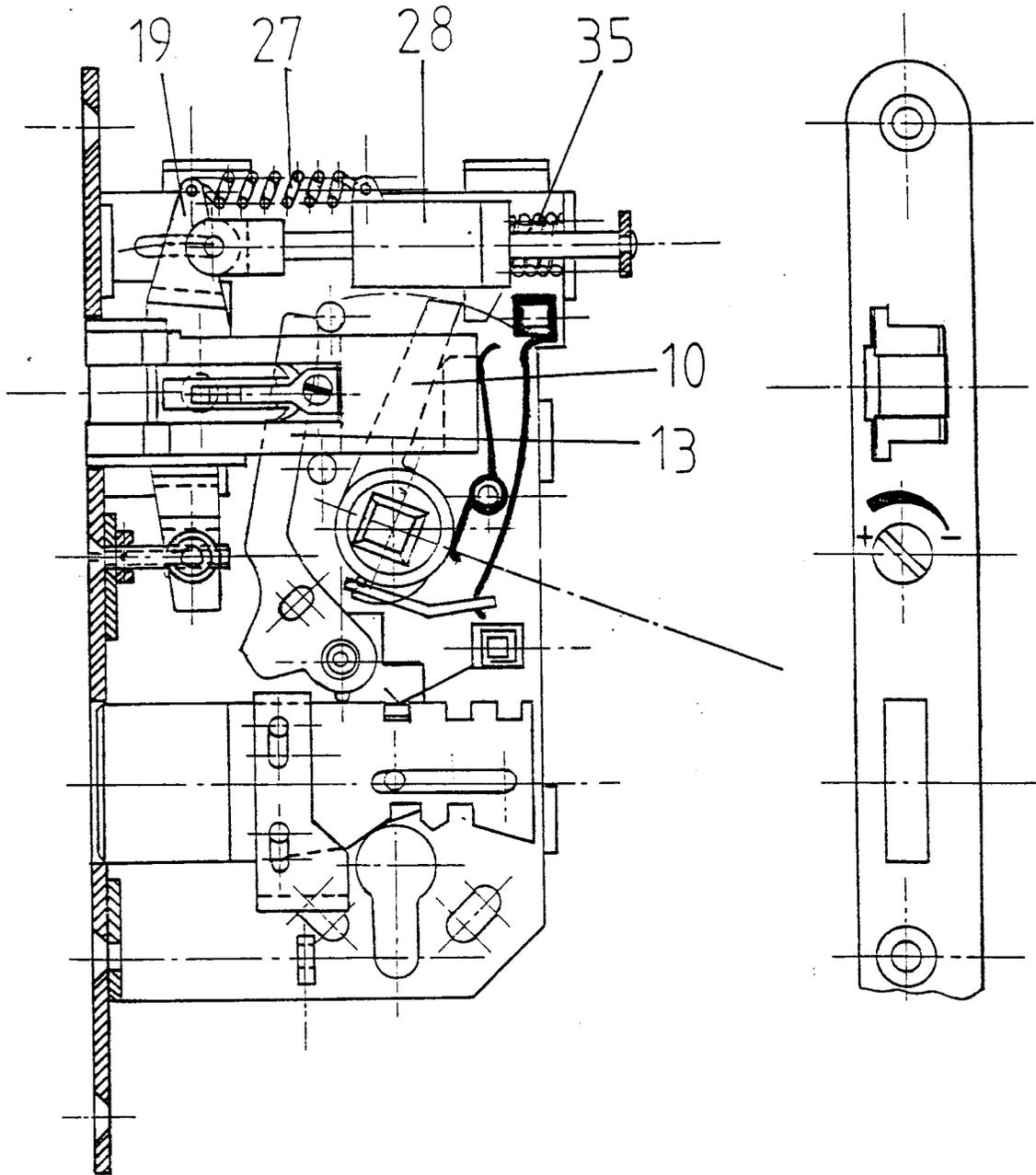


FIG.8

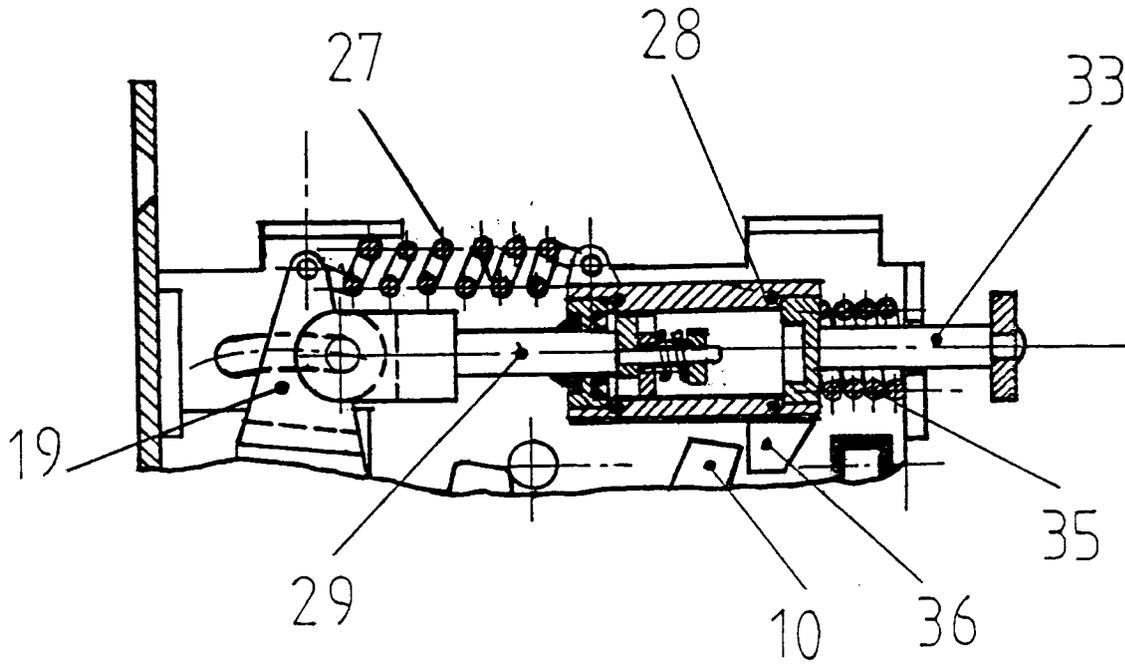


FIG.10

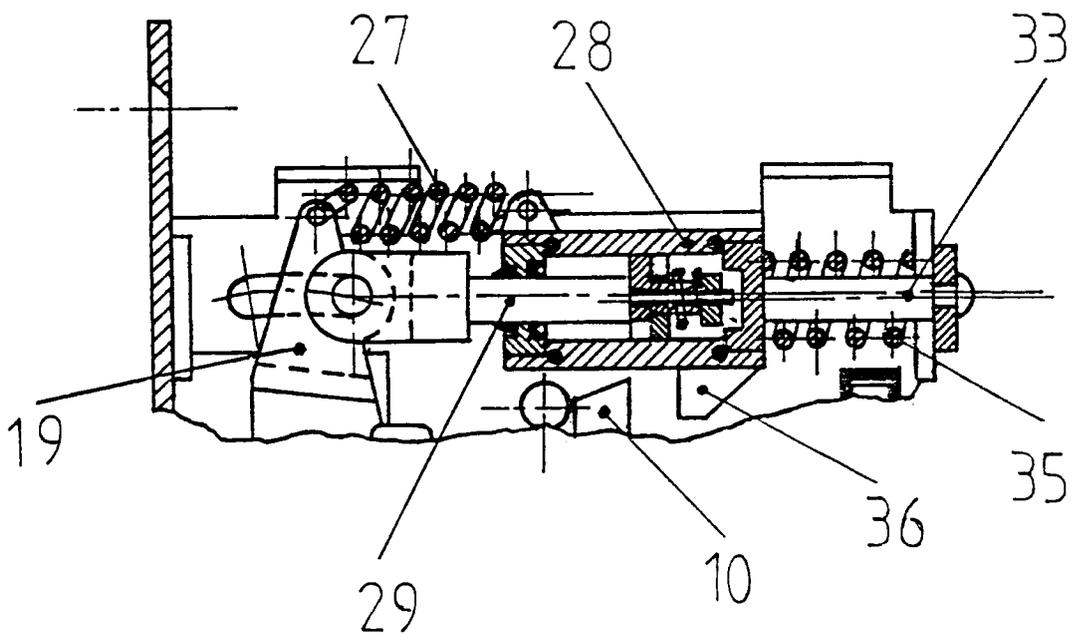


FIG. 9

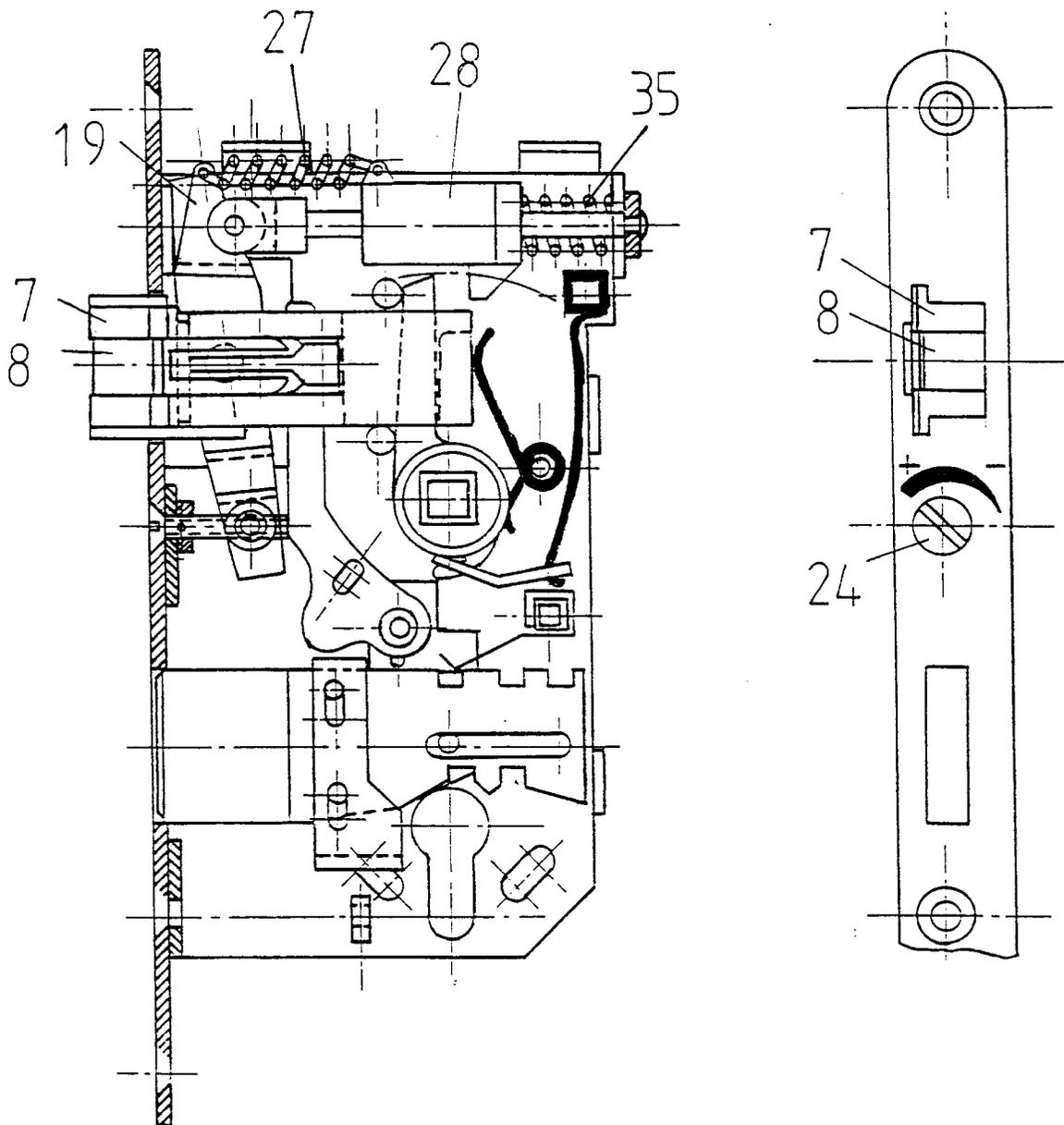


FIG.11

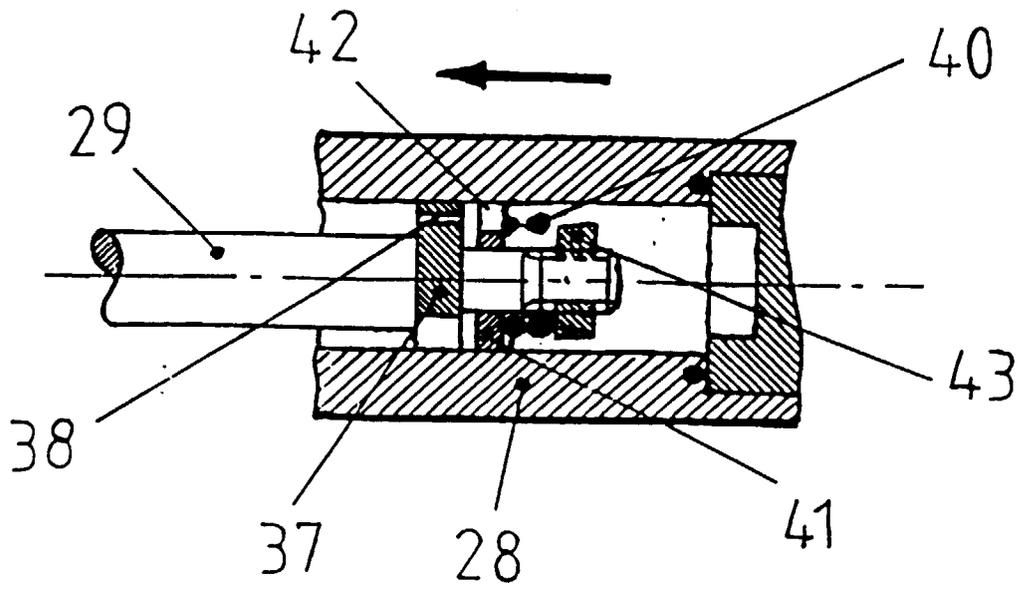
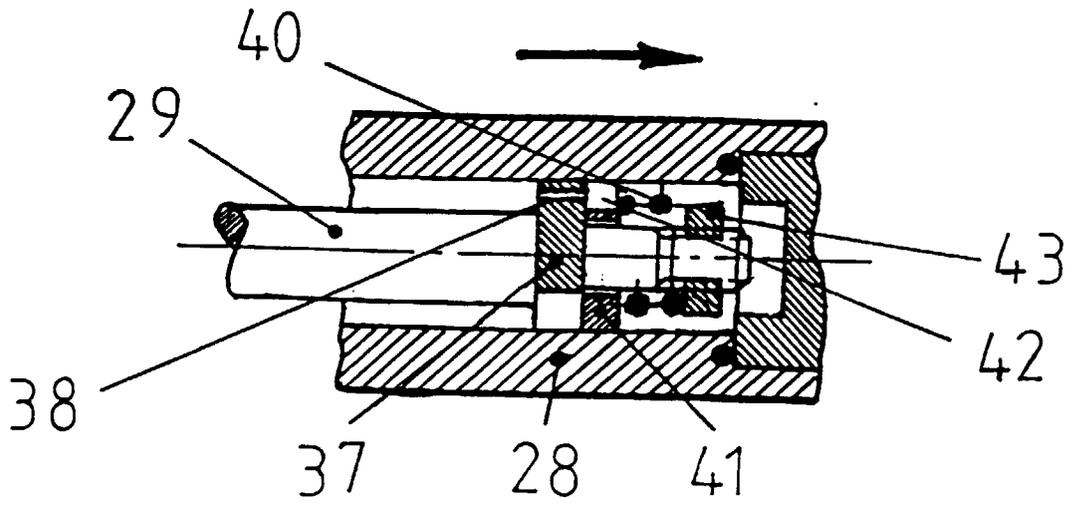


FIG. 12

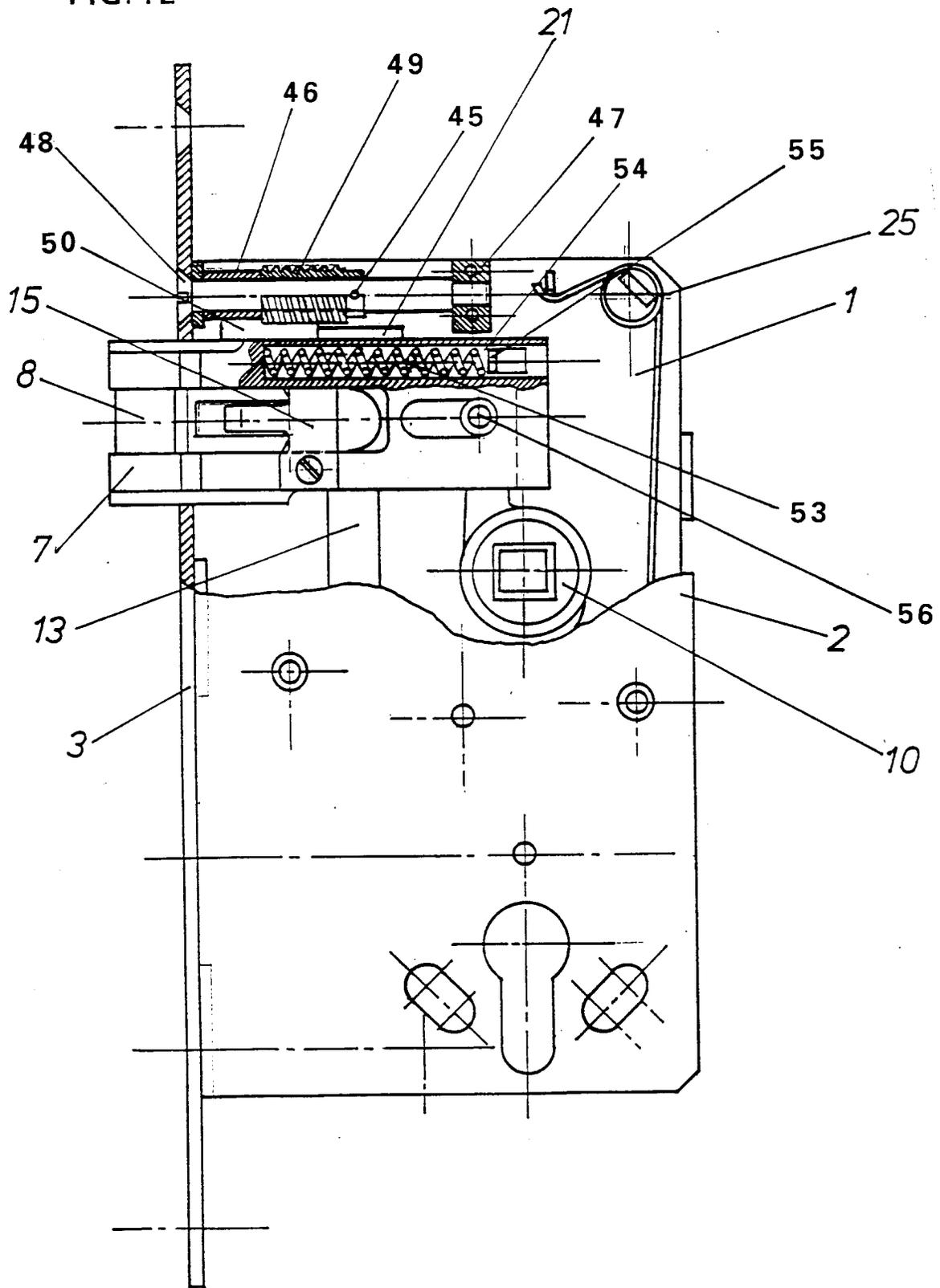


FIG. 13

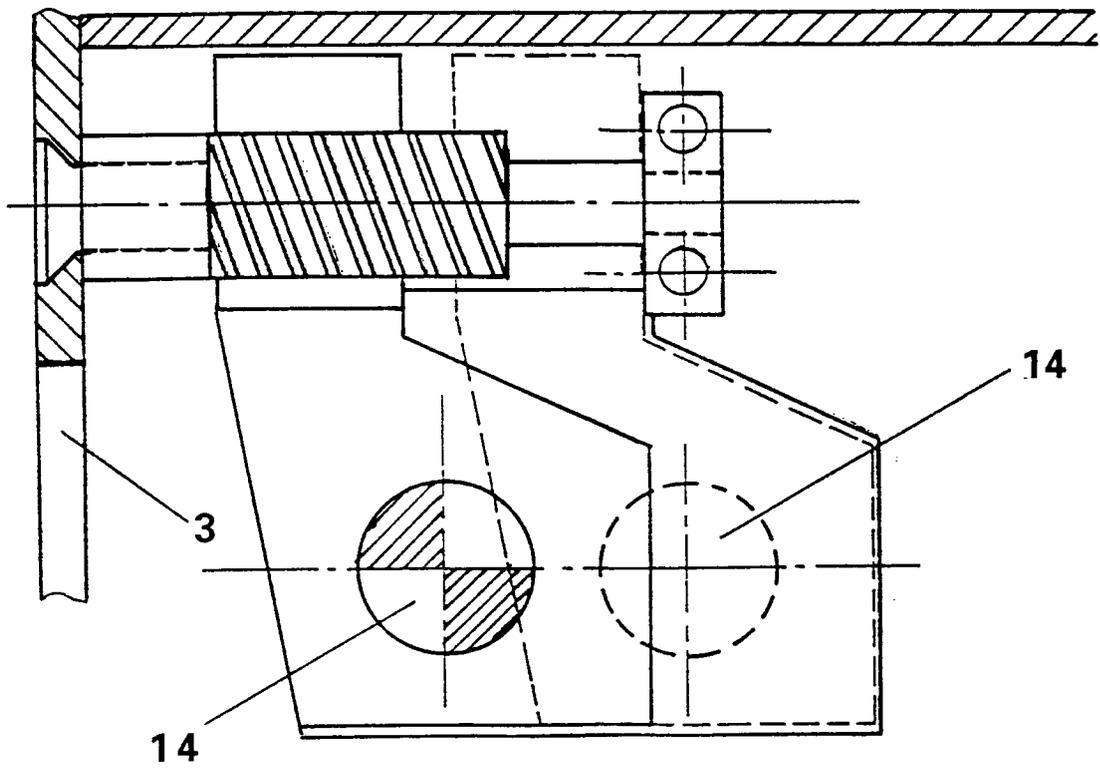
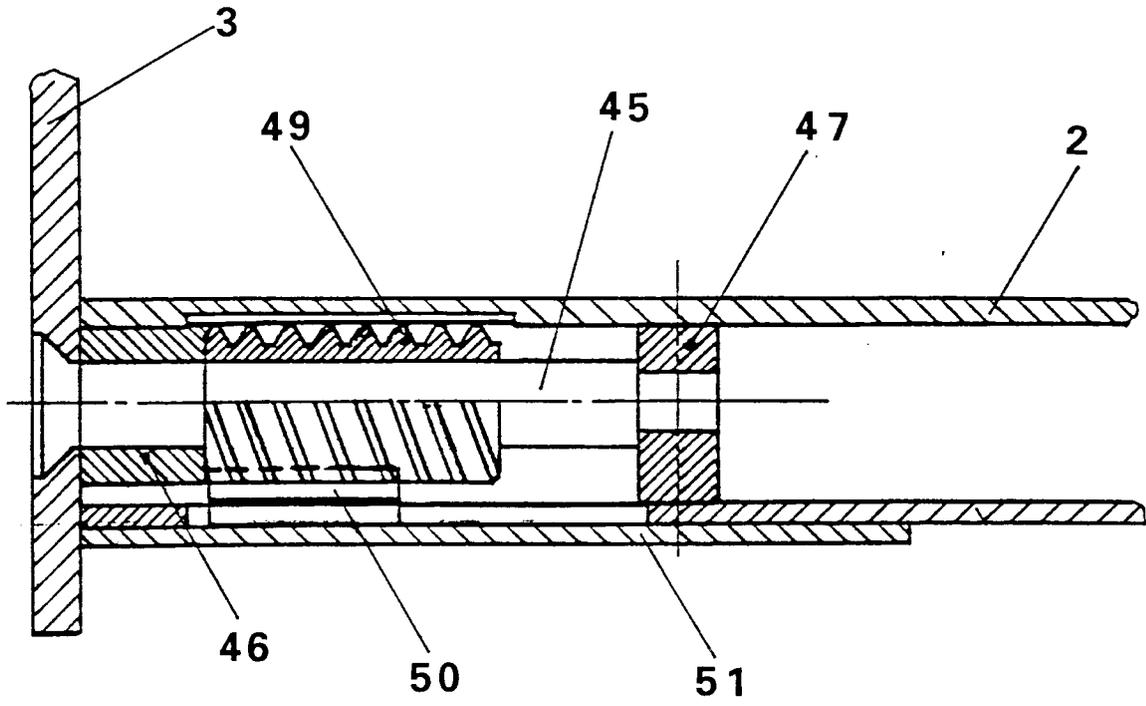


FIG. 14

