



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 41 10 556 C5** 2008.02.07

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 41 10 556.7**
 (22) Anmeldetag: **30.03.1991**
 (43) Offenlegungstag: –
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **27.04.2000**
 (45) Veröffentlichungstag
 des geänderten Patents: **07.02.2008**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 65/00** (2006.01)
E05C 9/04 (2006.01)

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:
Karl Fliether GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE

(74) Vertreter:
H.-J. Rieder und Partner, 42329 Wuppertal

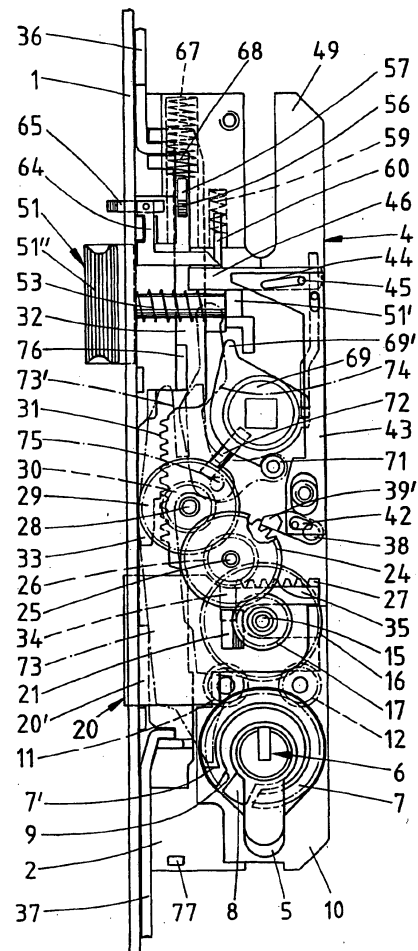
(72) Erfinder:
**Buchstaller, Michael, 8000 München, DE; Mohr,
 Michael, 8000 München, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

DE 39 40 393 A1
DE 37 29 366 A1
DE 36 31 118 A1
EP 04 13 177 A1
EP 01 41 891 A1
EP 00 92 630 A1

(54) Bezeichnung: **Mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes Schloß**

(57) Hauptanspruch: Mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes, Falle (51) und Schließglied (20) aufweisendes Schloss, insbesondere Einsteckschloß, mit im Schlossgehäuse (4) angeordnetem Kraftspeicher (68), der durch Öffnungsbetätigung des Schloßes aufladbar und durch Auflaufen eines Tasters (65) am Türrahmen derart freigebbar ist, dass er Schließglieder (20, 36, 37) des Schloßes in die Schließeingriffsstellung zum Türrahmen bewegt, wobei das Aufladen des Kraftspeichers 68 aus der Rückschließbewegung des Schließzylinders (6) abgeleitet ist und wobei der Kraftspeicher (68) von einer bei Tasterbeaufschlagung freigebbaren Sperre gegen Entladen gehalten ist und die Falle (51) von einer Fallenfeder (53) in eine rahmenseitige Schließeingriffsöffnung (66') gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre von der in die Schließeingriffsöffnung (66') einfallenden Falle (51) aufgehoben wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes Schloss gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die EP 0 141 891 beschreibt ein gattungsgemäßes Schloss, bei dem ein Kraftspeicher durch den Rückzug eines Riegels aufladbar ist. Der Kraftspeicher wird von einem Taster ausgelöst, der beim Schließen der Tür mit einem Gegenschließteil zusammenwirkt.

[0003] Aus der DE 37 29 366 A1 ist es bekannt, die Schließglieder des Schlosses als gegenläufig bewegbare Treibstangen zu gestalten, an welchen im Schloßgehäuse angeordnete Kraftspeicher in Form von Zugfedern angreifen. Nimmt das Schloss seine Verriegelungsstellung ein, sind die Enden der Treibstangen in Schließeingriffsstellung zum Türrahmen getreten. Ferner befinden sich die jeder Treibstange zugeordneten Taster in einer Auslösestellung. Das Öffnen des Schlosses geschieht durch Druckerbetätigung, wobei die Treibstangen zurückgezogen werden. Bei geöffneter Tür können die federbeaufschlagten Taster vortreten und dabei mit einem Rasthebel in Eingriff zu den Treibstangen gelangen, um diese zu halten. Beim Schließen der Tür beaufschlagen die Taster den Türrahmen im entsprechenden Bereich und werden demgemäß verlagert unter gleichzeitiger Freigabe der Treibstangen, so dass dann die aufgeladenen Kraftspeicher die Schließbetätigung der Treibstangen erzwingen. Ein derartig ausgestaltetes Schloss verlangt, um die Treibstangen verlagern zu können, auf beiden Seiten der Drückernuss je einen Türdrücker. Daher eignen sich solche Schlösser nicht, an Haustüren oder Wohnungsabschließ Türen eingesetzt zu werden, weil dann bei nicht vom Schließzylinder gesperrtem Verschlusseingerichte das Öffnen der Tür mittels des Türdrückers von außen möglich wäre.

[0004] Aus der EP 0 413 177 A1 ist ein Treibstangenschloss bekannt, bei welchem durch Verdrehen des Drückers verschiebbare Treibstangen und einer dem Drücker eine Nuss zugeordnet ist, welche in ihrer Grund-Mittelstellung gehalten ist und aus dieser gegen Federbelastung in entgegengesetzte Richtung schwenkbar ist, wobei der Schlosskasten eine Stulpschiene trägt. Die Treibstangen steuern Schließglieder derart, dass diese sowohl durch Verdrehen des Drückers als auch zufolge Freigabe eines die Treibstangen belasteten Kraftspeichers in rahmenseitige Gegenschließteile einfahrbar sind. Die Freigabe des Kraftspeichers erfolgt durch beim Schließen der Tür betätigbare Auslöser.

[0005] Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Sicherheitswert eines gattungsgemäßen Schlosses derart zu erhöhen, dass es so-

wohl an Haustüren als auch an Wohnungsabschließ Türen einsetzbar ist.

[0006] Die Ansprüche 1, 3 und 8 lösen diese Aufgabe. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen.

[0007] Das erfindungsgemäße Schloss ist geeignet, sowohl an Haustüren, als auch an Wohnungsabschließ Türen eingesetzt zu werden. Das Aufladen des Kraftspeichers ist aus der Rückschließbewegung des Schließzylinders abgeleitet. Daher ist es nicht erforderlich, dass türaußenseitig ein Türdrücker zu betätigen ist, um den Kraftspeicher aufzuladen. Mit dem schlüsselbedingten Öffnen des Schlosses von der Türaußenseite her gelangt der Kraftspeicher stets in eine Ladestellung, so dass beim folgenden Schließen der Tür der Taster wirksam wird unter Freigabe des Kraftspeichers.

[0008] Zufolge der Lehre des Anspruches 1 fahren die entsprechenden Schließglieder vorschriftsmäßig in ihre Schließstellung. Das Aufladen des Kraftspeichers kann auch durch Druckerbetätigung erfolgen. Handelt es sich bezüglich der Schließglieder um Treibstangen, erweist es sich als günstig, dass der Kraftspeicher einen zahntriebgesteuerten Treibstangen-Anschluss-Schieber belastet und der Zahntrieb bei Rückschließen der Schließglieder in jeder Stellung gegen Rückdrehen gesperrt ist, welche Sperre durch Beaufschlagung des Tasters auslösbar ist. Als Zahntrieb eignet sich insbesondere ein Untersetzungsgetriebe, um die am Schlüssel auftretenden Kräfte gering zu halten. Die Sperre verhindert, dass in einer Drehzwischenstellung die Kraftspeicherfeder sich entspannen kann. Das Auslösen des Kraftspeichers muss bestimmungsgemäß stets über den Taster und den Vortritt der Falle erfolgen, wobei die Sperre zum Zahntrieb aufgehoben wird. Über den kraftspeicherbeaufschlagten Treibstangen-Anschluss-Schieber kann dann einhergehend das Rückdrehen des Zahntriebes erfolgen. Als bautechnisch günstig erweist es sich, die Sperre als Klinkengesperre zu gestalten, dessen Sperrklinke von einem vom Taster gesteuerten Schieber verlagerbar ist. Somit ist es möglich, einem Zahnrad des Zahntriebes eine Doppelfunktion zukommen zu lassen. Einerseits dient es zur Kraftübertragung und andererseits gleichzeitig noch als Klinkenrad, an welchem die Sperrklinke angreift. Das Ausheben derselben muss bestimmungsgemäß durch den tastergesteuerten Schieber geschehen. Zufolge der Lehre des Anspruches 3 wird die Sicherheit des Schlosses noch dadurch erhöht, dass die Freigabe des Kraftspeichers durch Synchronbetätigung des Tasters und der drückerbetätigbaren Falle erfolgt. Wird nur die Falle oder der Taster beaufschlagt, führt dieses zu keiner Auslösung des Klinkengesperres. Der Kraftspeicher bleibt daher stets aufgeladen. Zur Koordinierung der Bewegungen von Taster und Falle dient der dem Fallen-

schwanz zugeordnete Auslöseschieber. Erst durch synchrone Verlagerung von Taster und Falle kann der von dem Auslöseschieber gesteuerte Schieber die Sperrklinke in die Freigabestellung bringen. Es ist dabei vorgesehen, dem mit einer Rückhaltstufe für den Fallenschwanz ausgestatteten Auslöseschieber ein in Eingriffsrichtung federbelastetes Sperrglied zuzuordnen, welches von einem zum Taster führenden Übertragungsglied in die Freigabestellung bewegbar ist. Wird nur die Falle allein zurückverlagert, so gelangt die Rückhaltstufe in Eingriff zum Fallenschwanz. Dann ist die Vortrittsbewegung der Falle blockiert durch das Sperrglied, welches vor eine Schulter des Auslöseschiebers tritt. Da dieser blockiert ist, kann er auch nicht den Schieber zur Freigabe der Sperrklinke steuern. Ein Vortritt kann erst dann erfolgen, wenn zusätzlich der Taster beaufschlagt wird, welcher über das Übertragungsglied das Sperrglied in die Freigabestellung zurückbewegt. Der Auslöseschieber ist dadurch frei und kann über den an der Rückhaltstufe angreifenden Fallenschwanz mitgenommen werden unter gleichzeitiger Verlagerung des der Sperrklinke zugeordneten Schiebers. Die Sperrklinke gelangt in Auslösestellung zum Zahntrieb, und der Kraftspeicher kann an dem Treibstangen-Anschluss-Schieber wirksam werden. Damit der Auslöseschieber nach Vortreten der Falle in die rahmenseitige Schließeingriffsöffnung wieder in seine Ausgangsstellung fährt, weist der unter Federbelastung stehende Auslöseschieber eine Schrägflanke auf, die bei der Verlagerung des Treibstangen-Anschluss-Schiebers während des Entladens des Kraftspeichers von einer Gegenschräge des Treibstangen-Anschluss-Schiebers unterlaufen ist. Dadurch gibt der Fallenschwanz die Rückhaltstufe frei, so dass die am Auslöseschieber angreifende Feder wirksam werden kann. In einfacher Weise ist die Kupplung zwischen Auslöseschieber und Schieber durch einen Zapfen/Schlitzeingriff zwischen diesen beiden Teilen bewerkstelligt.

[0009] Zufolge der Lehre des Anspruches 8 ist eine Maßnahme getroffen, dass in der Rückschließstellung der Schließglieder ein weiteres Drehen des Schließglieder mittels des Schlüssels ermöglicht ist, ohne einen Einfluß auf die Schließglieder auszuüben. Erreicht ist dies dadurch, daß das eine Schließglied als Schubriegel gestaltet ist, dessen Riegelschwanz einen Steuernocken besitzt, welcher in zurückgeschlossener Riegelstellung eine Klauenkupplung zwischen zwei Zahnrädern eines auch den Treibstangen-Anschlußschieber bewegenden Zahntriebes entgegen Federbelastung öffnet. Die weitere Drehung kann dazu ausgenutzt werden, um einen Wechsel zum Zurückziehen der Falle zu betätigen. In Eingriff tritt die Klauenkupplung erst dann mit dem Vorschließen des Riegels, also nach Beaufschlagung der Falle und des Tasters, unterstützt durch den aufgeladenen Kraftspeicher. Während dieses Vorganges wird der Steuernocken mitbewegt, so daß die

Klauenkupplung federbelastet schließt. Eine danach erfolgende Schließbetätigung mittels des Schlüssels führt daher stets zu einem ununterbrochenen Antrieb des Zahntriebes. Raumsparend und fertigungstechnisch günstig erweist es sich, die beiden Zahnräder koaxial auf einer gemeinsamen Achse anzuordnen und topfförmig ineinandergreifen zu lassen derart, daß die Klauenkupplung im Bereich des Topfbodens sitzt. Ferner besteht ein vorteilhaftes Merkmal darin, daß der zum Zwecke der Notöffnung mittels der Drückernuß in die Öffnungsstellung verlagerbare Treibstangen-Anschlußschieber mittels des zwischen Schließzylinder-Schließglied und Treibstangen-Anschlußschieber vorgesehenen, in Schlüsselabzugsstellung unterbrochenen Zahntriebes bewegbar ist. Diese Abkupplung des Riegels vom Zahntrieb in Schlüsselabzugsstellung erlaubt die Notöffnung durch Drückerbetätigung derart, daß dabei keine Zwangskräfte auf den Schließzylinder bzw. dessen Schließglied übertragen werden. Die entsprechende Abkupplung ist so beschaffen, daß bei einer Schließbetätigung des Schließzylinders über dessen Schließglied der Zahntrieb in der vorschriftsmäßigen Weise angetrieben wird unter gleichzeitiger Mitnahme des Schubriegels. Eine baulich besonders einfache Abkupplung wird dadurch erreicht, daß die Zahnung des Zahnkranzes zwei in Schlüsselabzugsstellung des Schließzylinders den Abtriebszahnradern gegenüberliegende Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte besitzt. Bei einer Notöffnung erfolgt daher keine Antriebsmitnahme des Zahnkranzes von den Abtriebszahnradern. Der an sich bewährte vorteilhafte Aufbau des Zahntriebes braucht demgemäß nur unwesentlich abgeändert zu werden verbunden mit einem geringen Kostenaufwand, um die Notöffnung durch Betätigung der Drückernuß zu gewährleisten. Die Umfangslänge der Zahnunterbrechungsstellen kann dabei so groß gewählt werden, daß ein Freigang des Zahnkranzes ermöglicht ist. Diese Ausgestaltung eröffnet die Möglichkeit, Schließzylinder einzusetzen, deren Schließglied in Schlüsselabzugsstellung unterschiedliche Winkelstellungen zur Längsmittlebene des Schließzylinders einnimmt. Je größer die Umfangslänge der Zahnunterbrechungsstellen wird, desto größer kann die abweichende Winkelstellung zur Schließzylindermittlebene sein. Antriebstechnisch ist es optimal, wenn der Abstand der einander zugekehrten Flanken der Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte kleiner ist als die Zahneingriffspunkte der Abtriebsräder zu dem Zahnkranz. Große auf den vorgeschlossenen Riegel einwirkende Rückdrückkräfte werden durch den hinter den Riegelkopf tretenden Schieber aufgefangen. Zusätzlich kann auch noch eine Sperrung durch ein Segment eines Zahnrades des Zahntriebes erzielt sein, welches in bekannter Weise in eine randkanten-seitige Ausnehmung des Riegels in der vorgeschlossenen Stellung desselben tritt. Der zur Blockierung des vorgeschlossenen Riegels führende Schieber ist dabei von einem Abschnitt des zahntriebgesteuerten

Treibstangen-Anschlußschiebers gebildet. An diesem greift auch bei Druckerbetätigung der an der Null sitzende Mitnehmer an. Einhergehend mit einer Längsverschiebung des Treibstangen-Anschlußschiebers parallel zur Schloßstulpe erfolgt durch diesen der Antrieb des Zahntriebes derart, daß nach vorangegangener Freigabe des Riegels über den Zahntrieb dieser in seine Rückschließstellung gebracht wird. Zufolge der dabei vorliegenden Schlüsselabzugsstellung nimmt der Zahnkranz eine solche Position ein, in welcher seine Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte den Abtriebsrädern gegenüberliegen und demgemäß die Rückdrehung des Zahntriebes nicht beeinträchtigen.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0011] [Fig. 1](#) eine Ansicht eines Einsteckschlusses bei abgenommener Schloßdecke, strichpunktiert veranschaulichtem Wechsel und bei in Freigabestellung befindlichen Schließgliedern,

[0012] [Fig. 2](#) die klappfigürliche Seitenansicht der [Fig. 1](#),

[0013] [Fig. 3](#) in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt des Schlosses im oberen Bereich, ebenfalls bei fortgelassener Schloßdecke und bei in Freigabestellung befindlichen Schließgliedern gemäß der Auf ladestellung des Kraftspeichers,

[0014] [Fig. 4](#) den Schnitt nach der Linie IV-IV in [Fig. 3](#),

[0015] [Fig. 5](#) den Schnitt nach der Linie V-V in [Fig. 3](#),

[0016] [Fig. 6](#) den oberen Bereich des Schlosses bei zugeschlagener Tür mit in die türrahmenseitige Schließeingriffsöffnung eingetretener Falle und beaufschlagtem Taster sowie mit verlagertem, die Sperrklinke auslösendem Schieber, jedoch nach nicht bei entspanntem Kraftspeicher,

[0017] [Fig. 7](#) den Schnitt nach der Linie VII-VII in [Fig. 6](#),

[0018] [Fig. 8](#) den Schnitt nach der Linie VIII-VIII in [Fig. 6](#),

[0019] [Fig. 9](#) eine der [Fig. 1](#) entsprechende Darstellung, jedoch bei entspanntem Kraftspeicher und in die Vorschließstellung getretenem Schubriegel nebst Treibstangen,

[0020] [Fig. 10](#) die Rückansicht des in [Fig. 9](#) veranschaulichten Schlosses,

[0021] [Fig. 11](#) den unteren Bereich des Einsteckschlusses in vergrößerter Darstellung bei zurückgezogenem Schubriegel mit geschnitten dargestelltem Zahnkranz und

[0022] [Fig. 12](#) den Schnitt nach der Linie XII-XII in [Fig. 11](#). Das als Einsteckschloß ausgestaltete Schloß besitzt eine Schloßstulpe **1** mit an dieser festgelegtem, rechtwinklig zur Schloßstulpe **1** ausgerichtetem Schloßboden **2**. Parallel zu diesem erstreckt sich eine Schloßdecke **3**. Das von Schloßstulpe **1**, Schloßboden **2** und Schloßdecke **3** gebildete Schloßgehäuse **4** nimmt das Schloßeingerichte auf.

[0023] Im unteren Bereich ist das Einsteckschloß mit einer Einstecköffnung **5** für einen Profil-Schließzylinder **6** ausgestattet. Die Zylinderkerndrehachse ist mit ZD bezeichnet. In Aufwärtsrichtung versetzt zu dieser erstreckt sich die Drehachse D für einen Zahnkranz **7**, welcher auf Höhe des Schließgliedes **8** des Profil-Schließzylinders **6** liegt und zur formschlüssigen Kupplung mit dem Schließglied **8** einen Radialschlitz **9** ausbildet. Zur Lagerung des Zahnkranzes **7** dient ein sich zwischen Schloßboden **2** und Schloßdecke **3** erstreckender Einsatz **10**. Dieser trägt ferner die Lagerachsen für zwei mit Abstand nebeneinanderliegende Abtriebszahnräder **11**, **12**, welche mit der mantelflächenseitigen Zahnung des Zahnkranzes **7** kämten. Der Radialschlitz **9** und der Abstand der beiden Abtriebszahnräder **11**, **12** sind so aufeinander abgestimmt, daß bei einer Drehung des Zahnkranzes mittels des Schließgliedes **8**, hervorgerufen durch Schlüsselbetätigung, stets ein Abtriebszahnrad mit dem Zahnkranz **7** kämmt.

[0024] Die Zahnung des Zahnkranzes **7** besitzt zwei in Schlüsselabzugsstellung des Schließzylinders **6** den Abtriebszahnradern **11**, **12** gegenüberliegende Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte **13**, **14**, vgl. [Fig. 11](#). Die Umfangslänge der Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte **13**, **14** erlaubt einen Freigang des Zahnkranzes **7**, um unterschiedliche Winkelstellungen des Schließgliedes **8** zur Längsmittlebene des Profil-Schließzylinders in Schlüsselabzugsstellung erlauben zu können. Beim Ausführungsbeispiel ist der Abstand der einander zugekehrten Flanken **13'**, **13''** bzw. **14'**, **14''** kleiner als die Zahneingriffspunkte der Abtriebszahnradern **11**, **12** zu dem Zahnkranz **7**.

[0025] Die vorgenannten Abtriebszahnradern **11**, **12** sind Bestandteil eines Zahntriebes, der beim Ausführungsbeispiel als Untersetzungsgetriebe gestaltet ist. Zu dem Zahntrieb gehört ein auf einer gehäuseseitigen Achse **15** drehbar angeordnetes Zahnrad **16**. Dessen Zähnezahl entspricht einem Mehrfachen derjenigen der Abtriebszahnradern **11**, **12**. Das Zahnrad **16** liegt auf dem Schloßboden **2** auf. Ferner lagert die Achse **15** ein weiteres Zahnrad **17**. Dessen Zähnezahl ist geringer als diejenige des Zahnrades **16**. Beide Zahnradern greifen topfförmig ineinander und bil-

den im Bereich des Topfbodens eine Klauenkupplung K. Im einzelnen besitzt diese die beiden kreisringabschnittförmigen Klauen **18**, **19**, wobei sich jede Klaue **18**, **19** über etwas weniger als 180 erstreckt unter Belassung eines Freiganges zwischen den beiden Klauen **18**, **19**. Bei zurückgeschlossener, oberhalb des Zahnkranzes **7** geführtem Schubriegel **20** ist die Klauenkupplung K zwischen beiden Zahnrädern **16**, **17** geöffnet. Zu diesem Zweck ist dem Riegelschwanz **20** ein Steuernocken **21** mit einer Auflaufschräge **21'** angeformt, welcher gegen eine Abschrägung **17'** der Zahnung des Zahnrades **17** tritt und dieses in Richtung der Schloßdecke **3** verlagert entgegen einer die Achse **15** umgebenden Druckfeder **22**. Dieselbe stützt sich einerseits an dem Boden einer die Druckfeder **22** aufnehmenden Ausnehmung **23** des Zahnrades **17** und andererseits an der Innenfläche der Schloßdecke **3** ab.

[0026] Mit dem Zahnrad **17** kämmt ein Zwischenrad **24**, welches drehbar auf einem Stehbolzen **25** des Schloßgehäuses **4** angeordnet ist. Verbunden mit dem Zwischenrad **24** ist ein Riegelantriebszahnrad **26**, welches mit einer riegelschwanzflankenseitigen Zahnstange **27** kämmt. Ferner steht das Riegelantriebszahnrad **26** in kämmendem Eingriff mit einem um einen Achszapfen **28** des Schloßgehäuses **4** drehbaren Zwischenrad **29**. Unterseitig ist diesem ein Zahnrad **30** geringerer Zähnezahl angeformt, das mit der Zahnleiste **31** eines parallel zur Schloßstulpe **1** im Schloßgehäuse **4** geführten-Treibstangen-Anschlußschieber **32** kämmt. Die Bewegungsbahn des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** erstreckt sich dabei zwischen Riegel **20** und Schloßboden **2**.

[0027] Zur Blockierung des vorgeschlossenen Schubriegels **20** dient ein Steg **33** des Treibstangen-Anschlußstücks **32**, welcher Steg, von einem Abschnitt desselben gebildet ist und in eine formangepaßte Höhlung **34** des Riegelkopfes **20'** tritt. Zur Blockierung kann ferner ein nicht veranschaulichtes, an der Unterseite des Zwischenrades **24** vorgesehene Segment dienen, welchem eine Aussparung **35** an der mit der Zahnstange **27** zugekehrten Flanke des Riegelschwanzes **20** zugeordnet ist. Im übrigen ist der Riegelschwanz **20** gegabelt gestaltet, um die Klauenkupplung K zwischen sich aufnehmen zu können.

[0028] Endseitig trägt der Treibstangen-Anschlußschieber **32** von der Schloßstulpe **1** abgedeckte Treibstangen **36**, **37**.

[0029] Das Zwischenrad **24** bildet mit einer um den Gehäusezapfen **38** gelagerten Sperrklinke **39** ein Klinkengesperre **40**. An seinem freien Ende formt die Sperrklinke **39** einen Klinkenzahn **39'**. Eine nicht veranschaulichte Feder belastet die Sperrklinke **39** entgegen Uhrzeigerrichtung derart, daß der Klinkenzahn **39** bestrebt ist in eine Zahnücke zwischen zwei Zäh-

nen des Zwischenrades **24** einzutauchen, vgl. hierzu [Fig. 1](#). Seitlich entspringt der Sperrklinke **39** ein Zapfen **41**, der in einen Querschlitze **42** am unteren Ende eines Schiebers **43** eintaucht. Geführt ist dieser auf Höhe des Schloßgehäuserückens, und zwar parallel zur Schloßstulpe **1**. Am oberen Ende des Schiebers **43** befindet sich ein schräg in Richtung des Schloßrückens ansteigender Schlitz **44**, in den ein Zapfen **45** eines quer zur Schloßstulpe **1** geführten Auslöseschiebers **46** eingreift. Eine einerseits an dem Schloßboden **2** festgelegte Zugfeder **47** greift andererseits an der Unterseite des Auslöseschiebers **46** und belastet diesen in Richtung einer Rückzugstellung, die begrenzt ist durch eine Schulter **48** eines im oberen Bereich des Schloßgehäuses **4** vorgesehenen Einsatzstückes **49** zwischen Schloßboden **2** und Schloßdecke **3**. Die Zugfeder **47** nimmt einen Schrägverlauf ein, so daß der Auslöseschieber **46** auch im Sinne eines Kippens belastet ist. In zurückgefahrener Stellung des Auslöseschiebers **46** liegt jedoch ein Parallelverlauf desselben zur Schloßdecke **3** sowie Schloßboden **2** vor. Gesichert ist diese Position durch einen Vorsprung **50** des Fallenschwanzes **51'** einer Falle **51**, deren Fallenkopf **51''** eine formangepaßte Öffnung **52** der Schloßstulpe **1** durchsetzt. Eine auf einem zapfenförmigen Abschnitt des Fallenschwanzes angeordnete Fallenfeder **53** belastet die Falle **51** in Austrittsrichtung. Begrenzt ist diese dadurch, daß der Fallenschwanz **51'** sich an einem Fortsatz **49'** des Einsatzstückes **49** abstützt. Mit dem Vorsprung **50** wirkt eine an der Unterseite des Auslöseschiebers **46** vorgesehene Rückhaltstufe **54** zusammen.

[0030] Der Auslöseschieber **46** ist an seinem der Schloßstulpe **1** zugekehrten Ende unterseitig mit einer Schrägflanke **55** ausgestattet, die mit einer Gegenschräge **56** des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** zusammenwirkt. Die Gegenschräge **56** befindet sich an einem fest mit dem Treibstangen-Anschlußschieber **32** verbundenen Nocken **57**. Durch die vorgenannte Schrägflanke **55** entsteht am Auslöseschieber **46** eine Schulter **58**, vor welche in der Offenstellung des Schlosses ein von einer Druckfeder **59** beaufschlagtes Sperrglied **60** tritt. Dessen Sperrende **60'** ist dachförmig zugespitzt. In Freigabestellung kann das Sperrende **60'** in eine an der oberen Randkante des Auslöseschiebers **46** vorgesehene Nut **61** eintauchen, vgl. hierzu [Fig. 8](#).

[0031] Oberhalb seines Sperrendes **60'** formt das Sperrglied **60** eine Steuerschräge **62**. Gegen diese tritt eine Aushebeschräge **63** am freien Ende eines quer zur Schloßstulpe **1** verlagerbaren Übertragungsgliedes **64**, welches mit einem die Schloßstulpe **1** durchsetzenden Taster **65** gekuppelt ist. Das über die Schloßstulpe **1** vorstehende Ende des Tasters **65** ist mindestens mit einer Fallenschräge **65'** ausgestattet, gegen welche beim Schließen einer mit dem Schloß ausgestatteten Tür ein türrahmenseitig-

ges Schließblech **66** stößt. In diesem befinden sich die Schließeingriffsöffnungen **66'** und **66''** für die Falle **51** und Schubriegel **20**.

[0032] In dem Einsatzstück **49** ist auf Höhe des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** eine Sackbohrung **67** zur Aufnahme eines Kraftspeichers **68** eingearbeitet. Dieser ist als Druckfeder gestaltet und stützt sich einerseits am Boden der Sackbohrung **67** und andererseits an dem Nocken **57** des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** ab. Durch den Kraftspeicher **68** wird der Treibstangen-Anschlußschieber **32** in Abwärtsrichtung belastet, welches der Verschieberichtung der Treibstangen **36, 37** in die Verschieberichtung entspricht.

[0033] Zwischen der Falle **51** und dem Zahntrieb ist im Schloßgehäuse **4** in Schloßboden **2** und Schloßdecke **3** eine Drückernuß **69** gelagert. Ein Nußarm **69'** liegt in der Bewegungsbahn des Fallenschwanzes **51'**. Ferner befindet sich an der Drückernuß **69** ein dem Schloßrücken zugekehrter, zweiter Nußarm **69''**. Dort greift ein Übertragungsschieber **70** an, der zu einer im Einsatzstück **49** untergebrachten, nicht veranschaulichten Nußfeder führt. Die federbedingte Nußendstellung ist gesichert durch einen Gehäusezapfen **71**, an welchem sich die Drückernuß **69** mit einer Schulter **69'''** abstützt.

[0034] Zur Erzielung einer Notöffnung ist die Drückernuß **69** mit einem Mitnehmerarm **72** ausgestattet. Bei vorgeschlossenem Riegel **20** liegt in der Bewegungsbahn des Mitnehmerarmes **72** eine Anschlagsschulter **32** des Treibstangen-Anschlußschiebers **32**.

[0035] Weiterhin ist das Schloß mit einem zweigeteilten Wechsel **W** ausgestattet. Es liegt ein unterer Wechselhebel-Teil **73** und ein oberer Wechselhebel-Teil **74** vor. Beide sind mittels eines Gelenkzapfen **75** miteinander gekuppelt. Der obere Wechselhebel-Teil **74** lagert um den Gehäusezapfen **71** und greift mit seinem freien Ende am Fallenschwanz **51'** an. Das untere Ende des Wechselhebel-Teils **73** erstreckt sich bei zurückgeschlossenerm Schubriegel **20** vor einer Mitnehmerstufe **7'** des Zahnkranzes **7**, so daß bei in Uhrzeigerrichtung verlagertem Zahnkranz mittels des Schließgliedes **8** der untere Wechselhebel-Teil **73** aufwärts fährt verbunden mit einem Verschnenken des oberen Wechselhebel-Teils **74**, was zu einem Zurückziehen der Falle **51** führt.

[0036] Damit in Schließstellung des Einsteckschlusses der untere Bereich des unteren Wechselhebel-Teils **73** nicht im Drehbereich der Stufe **7'** liegt, ist am oberen Ende des unteren Wechselhebel-Teils **73** eine Gabelöffnung **75** eingearbeitet, in welche ein Steuervorsprung **76** des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** fährt.

[0037] Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein: Bei einer mit dem erfindungsgemäßen Schloß ausgestatteten Tür ist in deren Öffnungsstellung der Kraftspeicher **68** aufgeladen. Der Schubriegel **20** ist zurückgeschlossen. Ebenfalls nehmen die Treibstangen **36, 37** ihre Freigabestellung ein. Der den Treibstangen-Anschlußschieber **32** über dessen Nocken **57** belastende Kraftspeicher **68** kann sich jedoch nicht entladen zufolge des Klinkengesperres **40**. Die Sperrklinke **39** greift nämlich mit ihrem Klinkenzahn **39'** in eine Zahnücke des Zwischenrades **24** ein. Der mit dem Untersetzungsgetriebe über die Zahnleiste **31** in Zahneingriff stehende Treibstangen-Anschlußschieber **32** vermag also nicht die Zahnräder des Untersetzungsgetriebes zurückzudrehen.

[0038] Entladen kann sich der Kraftspeicher **68** ausschließlich beim Schließen der Tür. Dabei müssen sowohl die Falle **51** als auch der Taster **65** synchron verlagert werden. Dies geschieht dadurch, daß der Fallenkopf **51''** sowie der Taster **65** das rahmenseitige Schließblech **66** beaufschlagen. Während dieses Vorganges gelangt der Vorsprung **50** am Fallenschwanz **51'** hinter die Rückhaltstufe **54** des Auslöseschiebers **46**. Einhergehend wird über den Taster **65** und Übertragungsglied **64** das Sperrglied **60** in die Freigabestellung zurückgezogen. Sobald der Fallenkopf **51''** mit der zugehörigen Schließeingriffsöffnung **66'** fluchtet, kann die zuvor gespannte Fallenfeder **53** wirksam werden unter Versteuerung der Falle **51**. Bei dieser Vorverlagerung nimmt der Vorsprung **50** den Auslöseschieber **46** mit, vgl. hierzu [Fig. 6](#), [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#). Das Sperrende **60'** des Sperrgliedes **60** taucht dabei in die Nut **61** ein und übt keine Sperrfunktion auf den Auslöseschieber **46** aus. Mit der Vorverlagerung des Auslöseschiebers **46** wird über den Zapfen/Schlitzeingriff **44, 45** der Schieber **43** in Aufwärtsrichtung verlagert, wobei die untere Schlitzrandkante des Querschlitzes **42** über den Zapfen **41** die Sperrklinke **39** in Uhrzeigerrichtung entgegen Federbelastung verschwenkt. Hierbei gelangt die Sperrklinke **39** mit ihrem Sperrzahn **39'** in Freigabestellung zur Zahnung des Zwischenrades **24**. Der Kraftspeicher **68** kann sich nun entladen und dabei die Zahnräder des Zahntriebes zurückdrehen. Die Endposition des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** ist begrenzt durch einen schloßbodenseitigen Anschlagnocken **77**, gegen welchen das untere Ende des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** stößt. Während seiner Abwärtsverlagerung stößt der Nocken **57** gegen die Schrägflanke **55** des Auslöseschiebers **46** und bringt dessen Rückhaltstufe **54** außer Eingriff mit dem Vorsprung **50** am Fallenschwanz **51'**. Daraufhin kann die Zugfeder **47** den Auslöseschieber **46** zurückziehen und über den Zapfen/Schließeingriff **44, 45** die Sperrklinke **39** in die Eingriffsbereitschaftsstellung zurückführen. Einhergehend wird bei dem Zurückdrehen des Zahntriebes über das Zwischenrad **24** der Schubriegel **20** vorgeschlossen. Mit dem Vorschlie-

ßen entfernt sich der Steuernocken **21** von dem Zahnrad **17**, so daß danach die Klauenkupplung K durch Federbelastung wieder in Eingriff treten kann.

[0039] Wird ausschließlich nur der Taster **65** beaufschlagt, so fährt dieses zwar über das Übertragungsglied **64** zu einem Aussteuern des Sperrgliedes **60** in die Freigabestellung zum Auslöseschieber **46**. Dieser verharrt jedoch zufolge Federbelastung in seiner Ausgangsposition gemäß [Fig. 3](#). Wird dagegen ausschließlich nur die Falle **51** in Einwärtsrichtung beaufschlagt, so führt dieses dazu, daß der Vorsprung **50** am Fallenschwanz **51'** hinter die Rückhaltestufe **54** des Auslöseschiebers **46** gelangt. Es wird dann ausschließlich der Auslöseschieber **46** geringfügig mitgenommen. Begrenzt ist die Vorverlagerung jedoch durch das Sperrglied **60**, dessen Sperrende **60'** vor die Schulter **58** des Auslöseschiebers **46** tritt.

[0040] Beim Öffnen des Schlosses mittels des Schlüssels von der Türaußenseite bzw. Türinnenseite her wird das Schließglied **8** des Zylinderkerns in Uhrzeigerrichtung mitgenommen. Da in dieser vorgeschlossenen Stellung die Klauenkupplung zwischen den Zahnrädern **16** und **17** geschlossen ist, erfolgt eine Mitnahme der weiteren Zahnräder des Zahntriebes. Das Zwischenrad **24** desselben dreht dabei entgegen Uhrzeigerrichtung, so daß dann der Klinkenzahn **39'** keine Sperwirkung auf das Zwischenrad ausübt und entgegen Federbelastung von den Zähnen des Zwischenrades **24** ausgehoben wird. Der Querschlitz **42** ist in dem der Schloßstulpe **1** zugekehrten Bereich verbreitert gestaltet, so daß ausschließlich die Sperrklinke **39** angehoben wird, ohne eine Verlagerung des Schiebers **43** zu veranlassen. Durch den Zahntrieb werden dabei über die Zahnstange **27** und Zahnleiste **31** sowohl der Schubriegel **20** zurückgeschlossen als auch der Treibstangen-Anschlußschieber **32** in seine Freigabestellung gebracht. Das heißt, daß derselbe in Aufwärtsrichtung des Schloßgehäuses **4** fährt. Mit diesem Vorgang beaufschlagt der Nocken **57** den Kraftspeicher **68** und lädt ihn auf. In der Endphase des Zurückschließens des Riegels **20** beaufschlagt dessen Steuernocken **21** mit der Auflaufschräge **21'** Abschrägung **17'** des Zahnrades **17** und verlagert dieses entgegen Federwirkung in die in [Fig. 12](#) veranschaulichte Position, wobei die Kupplungsklauen **18**, **19** außer Eingriff gelangen. Bei der weiteren Drehverlagerung des Zahnkranzes **7** stößt dessen Stufe **7'** gegen das untere Ende des Wechselhebel-Teils **73** und verlagert über das mit ihm gekuppelte obere Wechselhebel-Teil **74** die Falle **51** schloßeinwärts. Die Tür ist somit offenbar.

[0041] Auch ist es möglich, die Verriegelungsstellung des Schlosses von der Türinnenseite durch Drückerbetätigung aufzuheben. Bei diesem Vorgang wird mittels der Drückernuß **69** die Falle **51** zurückgezogen. Einhergehend beaufschlagt der Mitneh-

merarm **72** der Nuß die Kante **32'** des Treibstangen-Anschlußschiebers **32** und verlagert diesen in Aufwärtsrichtung. Über dessen Zahnleiste **31** wird sodann das Unteretzungsgetriebe zurückgedreht unter gleichzeitiger Mitnahme des Schubriegels **20** in die zurückgezogene Position. Bei diesem Vorgang wird wiederum der Kraftspeicher **68** aufgeladen. Bei dem Rückdrehen des Zahntriebes dreht das Zwischenrad **24** ebenfalls entgegen Uhrzeigerrichtung, so daß die Sperrklinke **39** ausgesteuert wird. Bei vollständig zurückgezogenem Schubriegel **20** und in Freigabestellung verlagerten Treibstangen **36**, **37** greift der Klinkenzahn **39'** in eine der Zahnluken des Zwischenrades **24** ein und verhindert, daß der Kraftspeicher **68** sich entladen kann.

[0042] Das Rückdrehen des Zahntriebes ist dadurch möglich, daß in der Abschließstellung des Schließzylinders **8** der Zahnkranz **7** eine solche Position einnimmt, daß die Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte **13**, **14** den Abtriebszahnrädern **11**, **12** gegenüberliegen. Daher endet die Kraftübertragung des Zahntriebes in diesem Bereich.

Patentansprüche

1. Mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes, Falle (**51**) und Schließglied (**20**) aufweisendes Schloss, insbesondere Einsteckschloß, mit im Schloßgehäuse (**4**) angeordnetem Kraftspeicher (**68**), der durch Öffnungsbetätigung des Schlosses aufladbar und durch Auflaufen eines Tasters (**65**) am Türrahmen derart freigebbar ist, dass er Schließglieder (**20**, **36**, **37**) des Schlosses in die Schließeingriffsstellung zum Türrahmen bewegt, wobei das Aufladen des Kraftspeichers **68** aus der Rückschließbewegung des Schließzylinders (**6**) abgeleitet ist und wobei der Kraftspeicher (**68**) von einer bei Tasterbeaufschlagung freigebbaren Sperre gegen Entladen gehalten ist und die Falle (**51**) von einer Fallenfeder (**53**) in eine rahmenseitige Schließeingriffsöffnung (**66'**) gesteuert wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sperre von der in die Schließeingriffsöffnung (**66'**) einfahrenden Falle (**51**) aufgehoben wird.

2. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftspeicher (**68**) einen zahntriebgesteuerten Treibstangen-Anschlußschieber (**32**) belastet und der Zahntrieb bei Rückschließen der Schließglieder (**20**, **36**, **37**) in jeder Stellung gegen Rückdrehen gesperrt ist.

3. Mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes, Falle (**51**) und Schließglied (**20**) aufweisendes Schloss, insbesondere Einsteckschloß, mit im Schloßgehäuse (**4**) angeordnetem Kraftspeicher (**68**), der durch Öffnungsbetätigung des Schlosses aufladbar und durch Auflaufen eines Tasters (**65**) am Türrahmen derart freigebbar ist, dass er Schließglieder (**20**, **36**, **37**) des Schlosses in die Schließein-

griffsstellung zum Türrahmen bewegt, wobei das Aufladen des Kraftspeichers (68) aus der Rückschließbewegung des Schließzylinders (6) abgeleitet ist und wobei der Kraftspeicher (68) von einer bei Tasterbeaufschlagung freigebbaren Sperre gegen Entladen gehalten ist und die Falle (51) von einer Fallenfeder (53) in eine rahmenseitige Schließeingriffsöffnung (66') gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Falle (51) und der Taster (65) derart miteinander gekuppelt sind, dass die Sperre erst durch eine synchrone Verlagerung von Taster (65) und Falle (51) aufhebbar ist.

4. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen dem Fallenschwanz (51') zugeordneten Auslöseschieber (46) zur Kupplung der Bewegungen von Taster (65) und Falle (51).

5. Schloss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass dem mit einer Rückhaltstufe (54) für den Fallenschwanz (51') ausgestatteten Auslöseschieber (46) ein in Eingriffsrichtung federbelastetes Sperrglied (60) zugeordnet ist, welches von einem zum Taster (65) führenden Übertragungsglied (64) in die Freigabestellung bewegbar ist.

6. Schloss nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der unter Federbelastung stehende Auslöseschieber (46) eine Schrägflanke (55) aufweist, die bei vorverlagerter und in die rahmenseitige Schließeingriffsöffnung (66') eingetretener Falle (51) von einer Gegenschräge (56) des Treibstangen-Anschlussschiebers (32) unterlaufen ist.

7. Schloss nach einem der Ansprüche 4 bis 6, gekennzeichnet durch einen Zapfen/Schlitzeingriff (44, 45) zwischen Auslöseschieber (46) und dem die Sperrklinke (39) steuernden Schieber (43).

8. Mittels Drücker und/oder Schließzylinder zu betätigendes Schloss, insbesondere Einsteckschloss, mit im Schlossgehäuse (4) angeordnetem Kraftspeicher (68), der durch Öffnungsbetätigung des Schlosses aufladbar und durch Auflaufen eines Tasters (65) am Türrahmen derart freigebbar ist, dass er Schließglieder (20, 36, 37) des Schlosses in die Schließeingriffsstellung zum Türrahmen bewegt, wobei das Aufladen des Kraftspeichers (68) aus der Rückschließbewegung des Schließzylinders (6) abgeleitet ist, und wobei der Kraftspeicher (68) einen zahntriebgesteuerten Treibstangen-Anschlussschieber (32) belastet und der Zahntrieb bei Rückschließen der Schließglieder (20, 36, 37) in jeder Stellung gegen Rückdrehen gesperrt ist, mit einer zwischen zwei Zahnradern des auch den Treibstangen-Anschlussschieber (32) bewegenden Zahntriebs angeordneten Klauenkupplung (K), dadurch gekennzeichnet, dass ein Schließglied als Schubriegel (20) ge-

staltet ist, dessen Riegelschwanz (20'') einen Steuernocken (21) besitzt, welcher in zurückgeschlossener Riegelstellung die Klauenkupplung (K) entgegen Federbelastung öffnet.

9. Schloss nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Zahnräder (16, 17) koaxial auf einer gemeinsamen Achse (15) sitzen und topfförmig ineinander greifen derart, dass die Klauenkupplung (K) im Bereich des Topfbodens sitzt.

10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zum Zwecke der Notöffnung mittels der Drückernuss (69) in die Öffnungsstellung verlagerbare Treibstangen-Anschlussschieber (32) mittels eines zwischen Schließzylinder-Schließglied (8) und Treibstangen-Anschlussschieber (32) vorgesehen, in Schlüsselabzugsstellung unterbrochenen Zahntriebs bewegbar ist.

11. Schloss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnung des Zahnkranzes (7) zwei in Schlüsselabzugsstellung des Schließzylinders (6) den Abtriebszahnradern (11, 12) gegenüberliegende Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte (13, 14) besitzt.

12. Schloss nach den Ansprüchen 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangslänge der Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte (13, 14) einen Freigang des Zahnkranzes (7) erlaubt.

13. Schloss nach den Ansprüchen 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der einander zugekehrten Flanken (13', 13'') bzw. (14', 14'') der Zahnungs-Unterbrechungsabschnitte (13, 14) kleiner ist als die Zahneingriffspunkte der Abtriebsräder (11, 12) zu dem Zahnkranz (7).

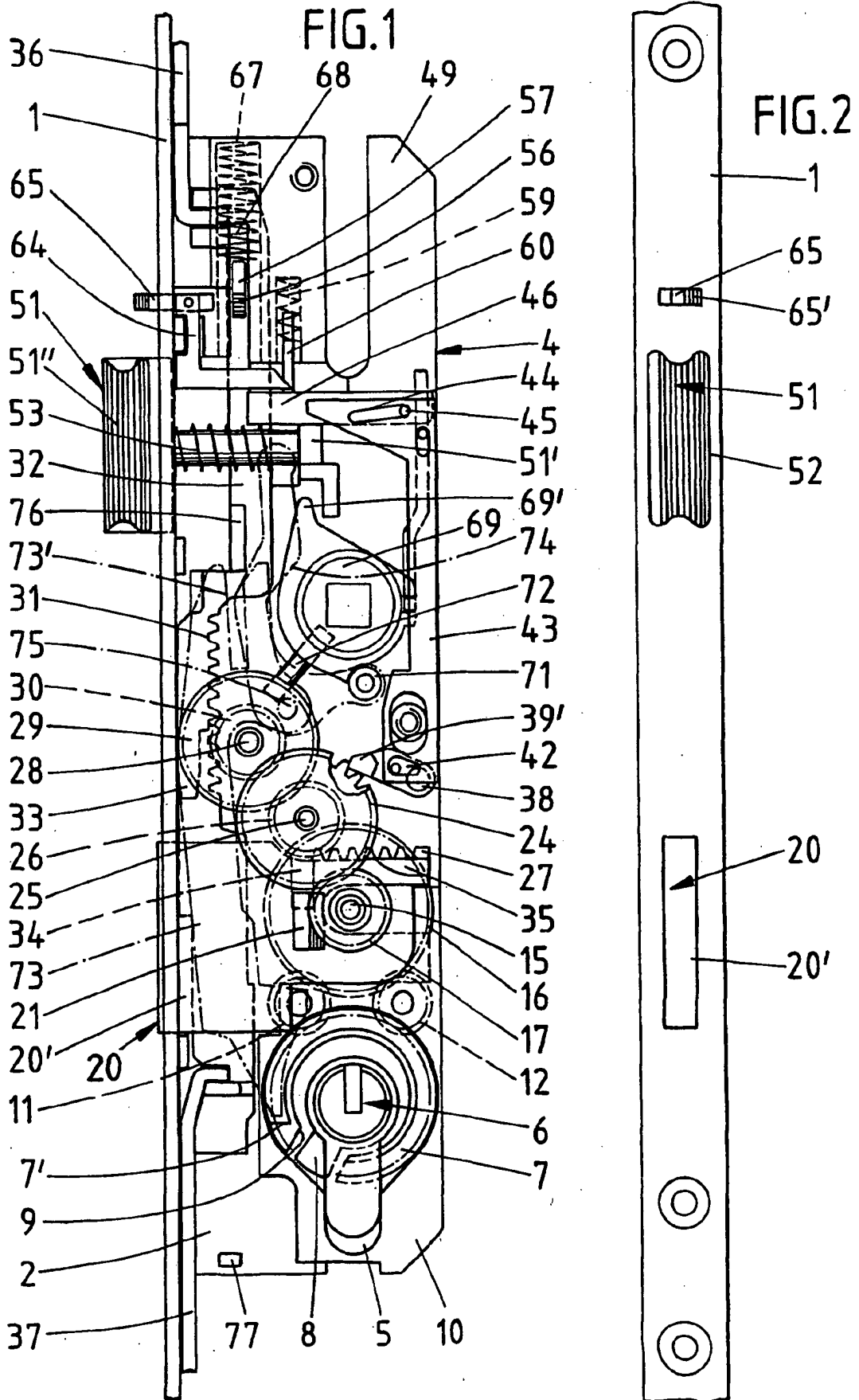
14. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ausgeschlossene Stellung des Riegels (20) durch einen hinter den Riegelkopf (20') tretenden Steg (33) gegen Rückbewegen blockiert ist.

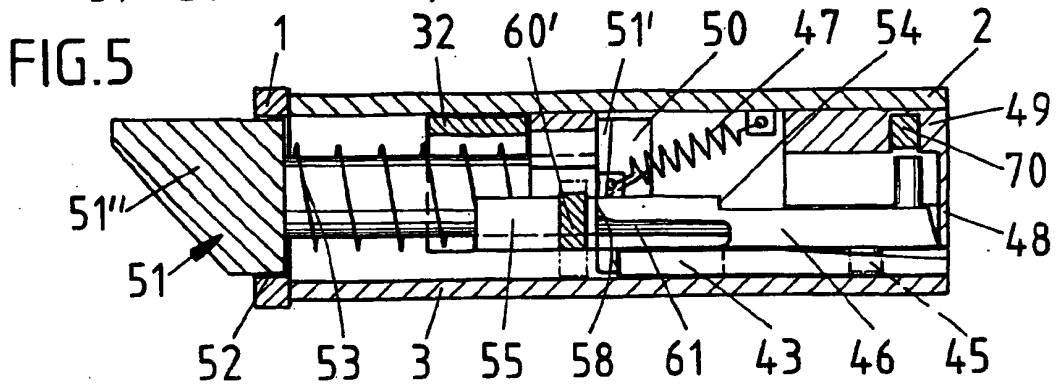
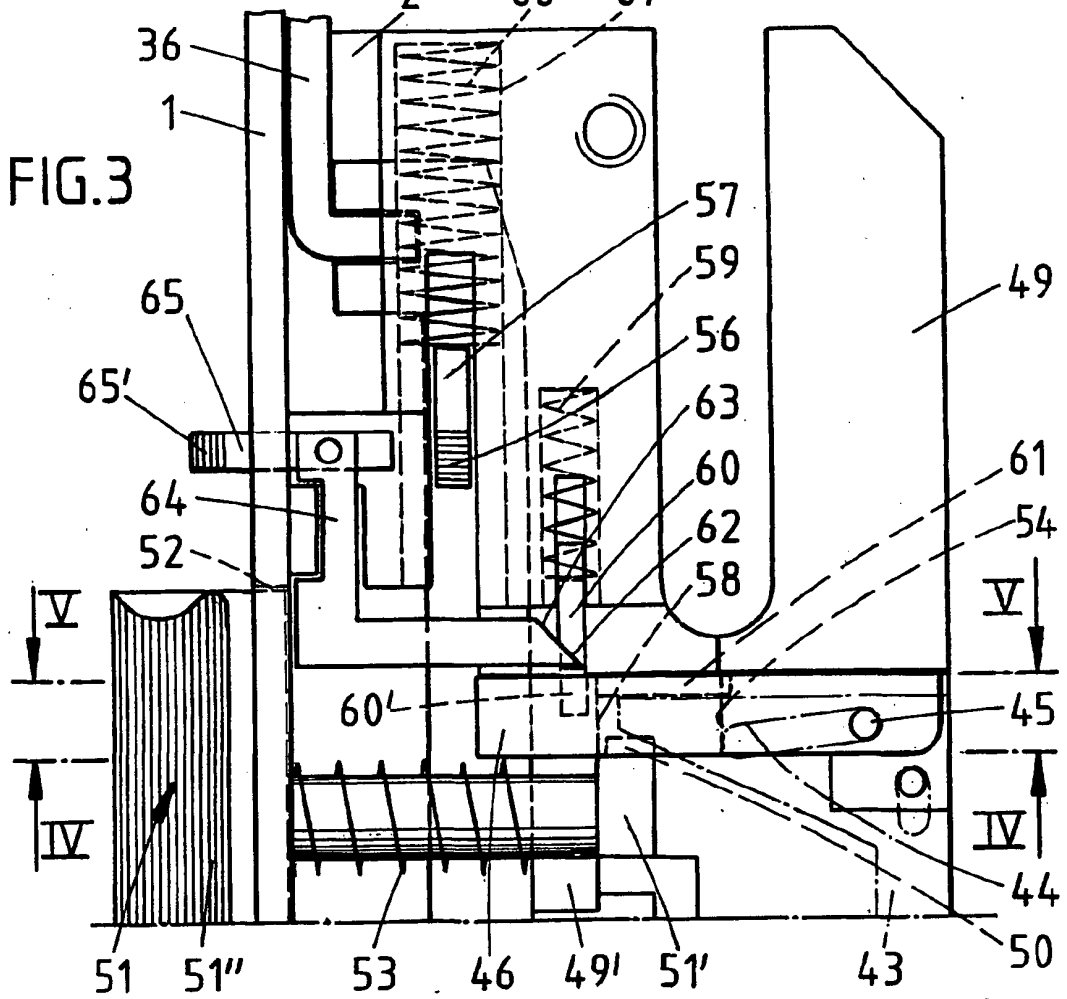
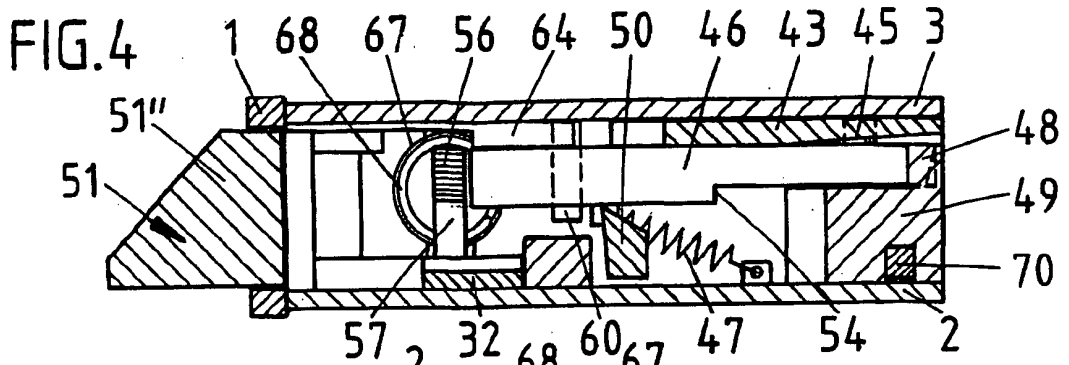
15. Schloss nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (33) von einem Abschnitt des zahntriebgesteuerten Treibstangen-Anschlussschiebers (32) gebildet ist.

16. Schloss nach den Ansprüchen 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Drückernuss (69) einen am Treibstangen-Anschlussschieber (32) angreifenden Mitnehmer (72) besitzt und der Notöffnungsrückzug des Riegels (20) durch rückdrehenden Antrieb des Zahntriebes durch den Treibstangen-Anschlussschieber (32) erfolgt.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





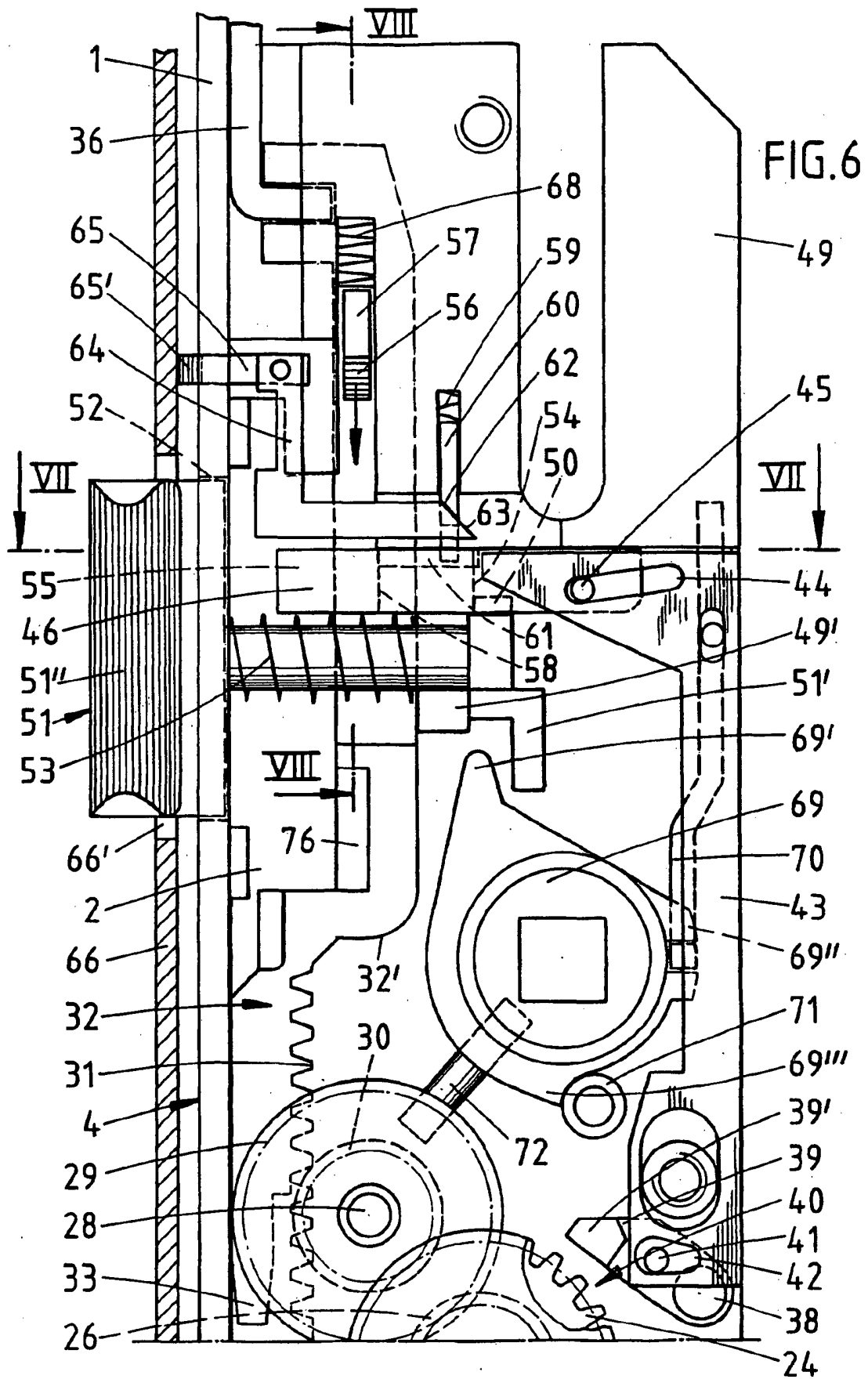


FIG.7

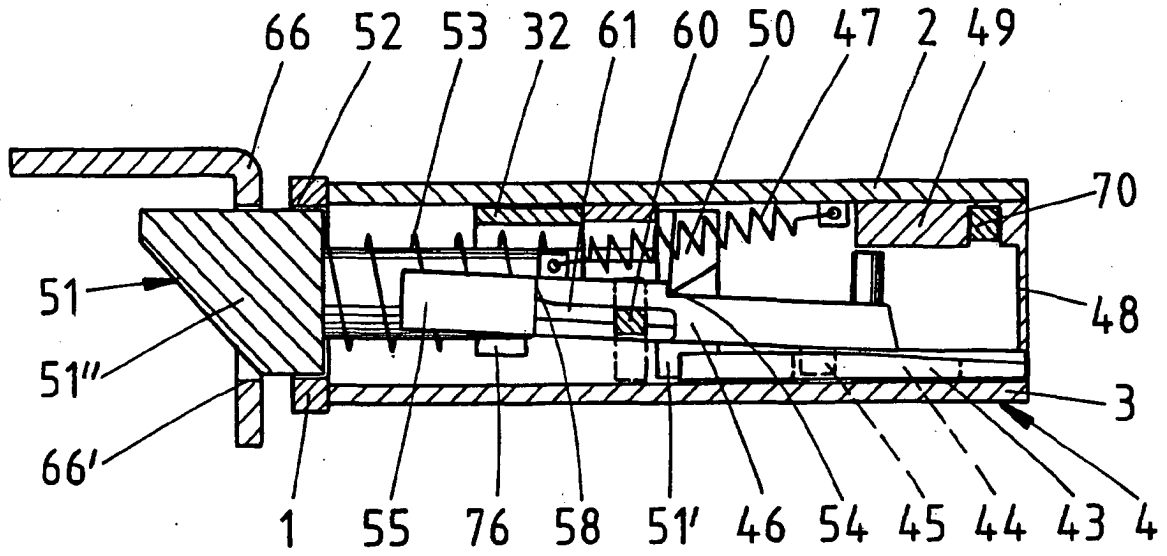
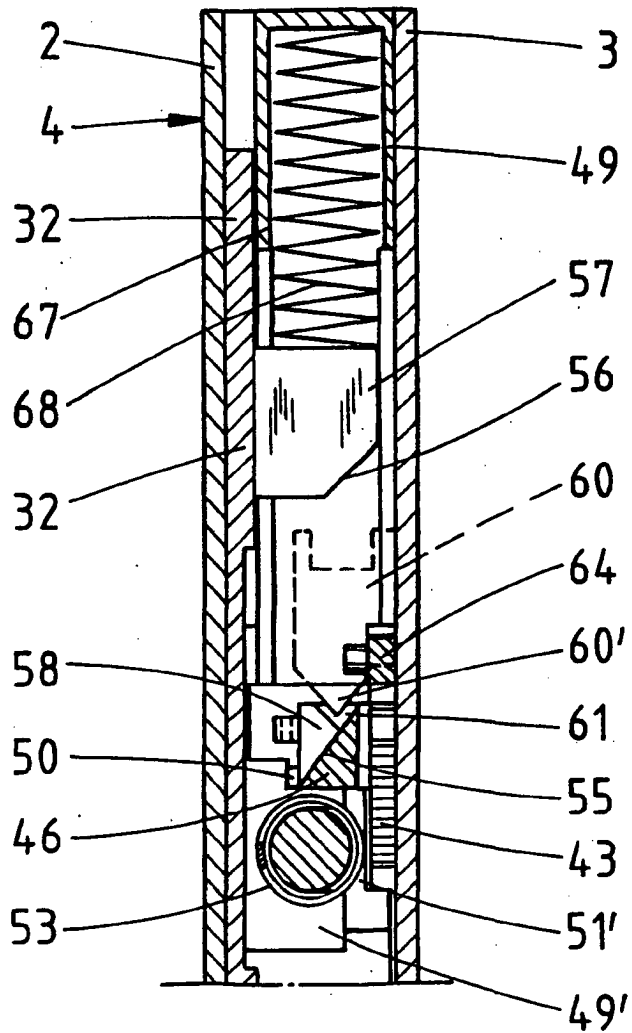
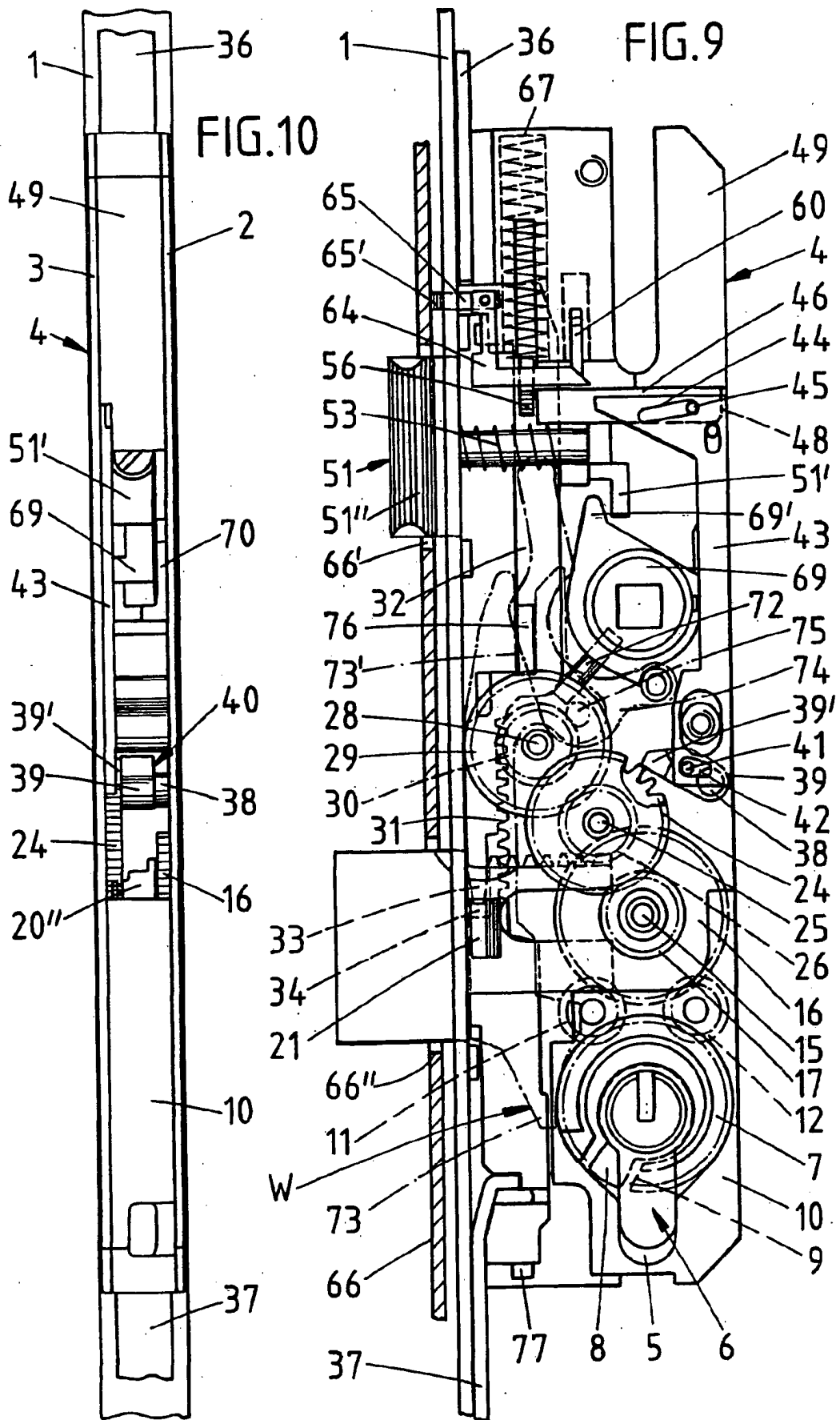


FIG.8





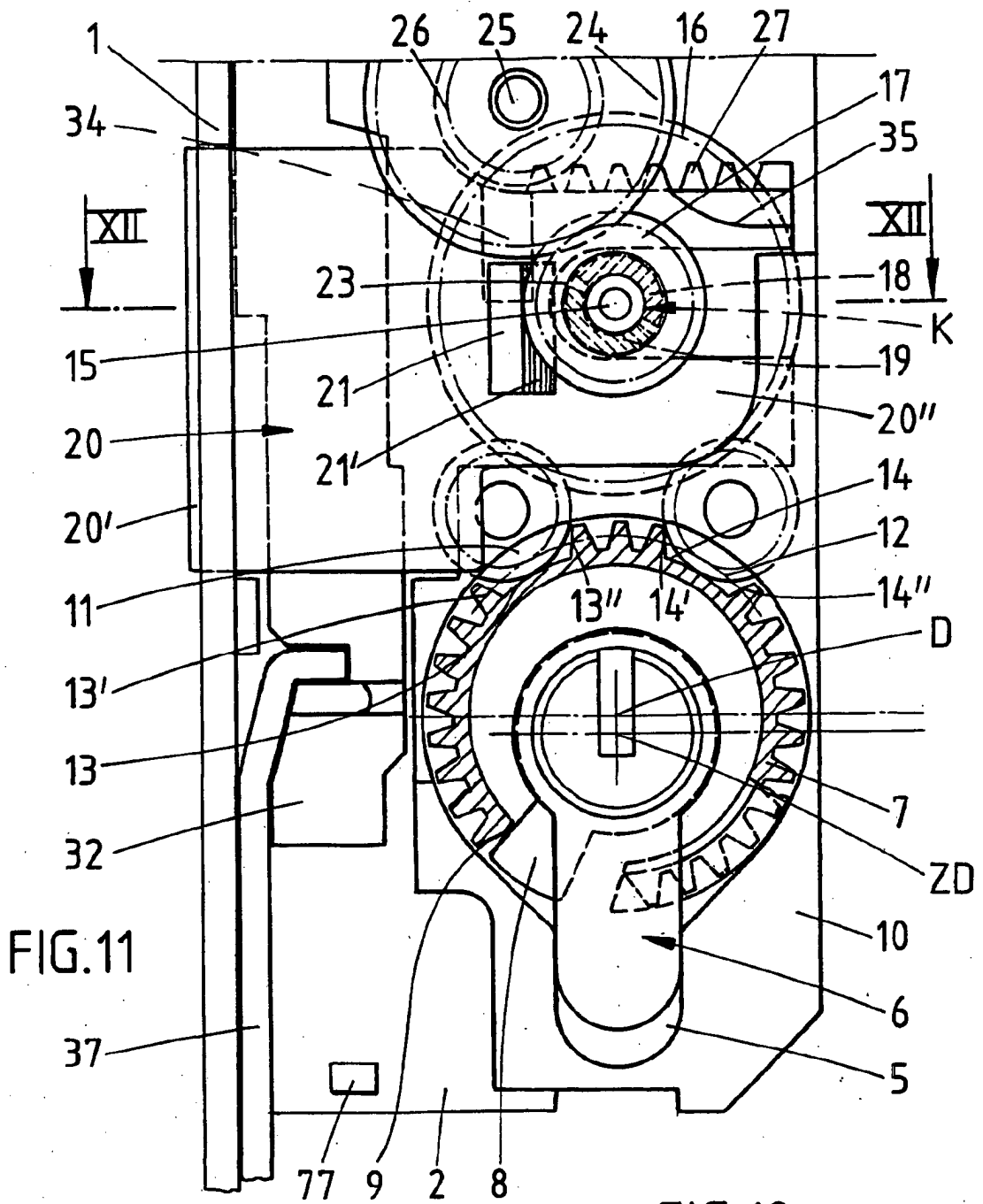


FIG. 11

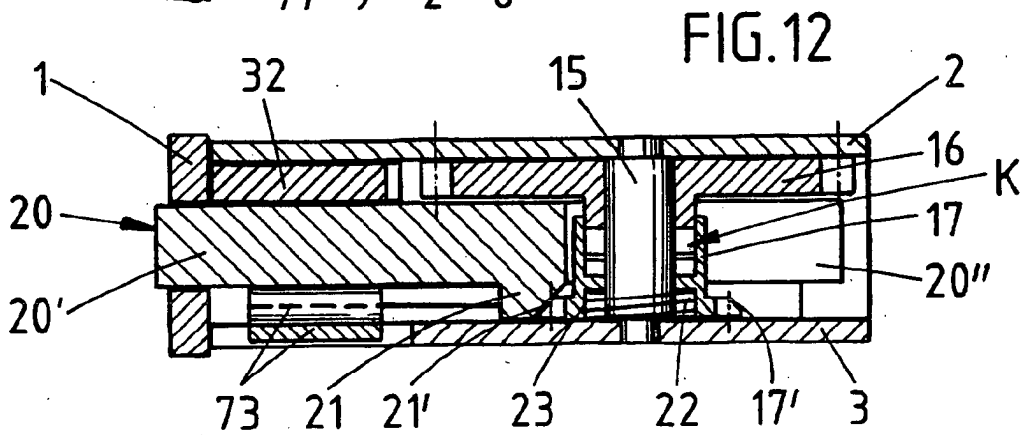


FIG. 12