

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89117975.6

51 Int. Cl.⁵: **E05B 9/08**

22 Anmeldetag: 28.09.89

30 Priorität: 17.10.88 DE 3835349

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.90 Patentblatt 90/17

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR IT LI NL SE

71 Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
August-Winkhaus-Strasse 31
D-4404 Telgte(DE)

72 Erfinder: **Herbers, Michael**
Hermann-Löns-Weg 18 A
D-4404 Telgte(DE)
Erfinder: **Spahn, Karl-Heinz**
Kattmannskamp 4
D-4412 Ostbevern(DE)
Erfinder: **Uekötter, Anton**
Westbeverner Strasse 12
D-4404 Telgte(DE)
Erfinder: **Wienert, Dieter**
Holzfeld 20
D-4403 Senden(DE)

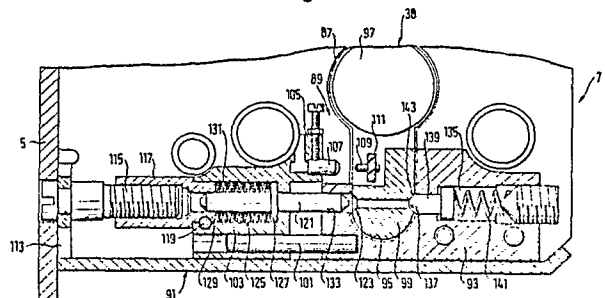
74 Vertreter: **Liska, Horst, Dr. et al**
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke,
F.A. Weickmann, B. Huber, Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel Möhlstrasse 22 Postfach 86 08 20
D-8000 München 86(DE)

54 **Schloss.**

57 Der in einer Einstecköffnung (87) des Schloßgehäuses (7) sitzende Profilzylinder (38) wird von einem Haltebock (93) geführt und von einem Rastzapfen (121) an dem Haltebock (93) zentriert fixiert. Der Rastzapfen (121) ist an einem Schlitten (103) verschiebbar geführt und wird von einer Feder (131) zum Profilzylinder (38) hin vorgespannt. Der Profilzylinder (38) enthält eine Leseeinrichtung für einen elektronischen Schlüssel, die über eine Steckverbindung (89) mit einer elektronischen Schaltung des Schlosses verbunden ist. Die Steckverbindung (89) und der Rastzapfen (121) sind so aufeinander abgestimmt, daß der Rastzapfen (121) zuerst den Profilzylinder (38) an dem Lagerbock (93) fixiert, bevor der relativ zu dem Lagerbock (93) zentriert geführte Schlitten (103) die Steckverbindung (89) schließt. Auf diese Weise werden Fluchtungsfehler der Steckverbindung (89) und Schäden an deren Kontaktelemen-

ten (107, 109) vermieden.

Fig. 6



EP 0 364 781 A2

Schloß

Die Erfindung betrifft ein Schloß gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der EP-A-200 919 ist ein elektrisch steuerbares Türschloß bekannt, das mittels eines in einer entsprechend geformten Einstecköffnung seines Schloßgehäuses gehaltenen Profilschließzylinder sperrbar ist. Der Profilzylinder hat, wie üblich, in seinem Zylinderteil einen axial verlaufenden Schlüsselkanal zur Aufnahme des Schlüssels, und von dem Zylinderteil steht radial ein Steg ab. In dem Schloßgehäuse ist eine elektronische Steuerungsschaltung enthalten, die über mehrere elektrische Kontaktelemente mit einer in dem Profilzylinder untergebrachten Leseeinrichtung verbunden ist. Die Leseeinrichtung erfaßt Steuerinformationen des Schlüssels, beispielsweise elektronische Schließkodierungen, die die mechanischen Schließkodierungen des Schlüssels zur Erhöhung der Schließsicherheit ergänzen.

Bei dem aus der EP-A-200 912 bekannten Türschloß wird der Profilzylinder durch eine in eine Aussparung an seinem Steg einschraubbare Stulpschraube in der Einstecköffnung des Schloßgehäuses gehalten. Um die elektrische Verbindung zwischen der Leseeinrichtung des Profilzylinders und der elektronischen Schaltung des Schloßgehäuses beim Ein- und Ausbau des Profilzylinders nicht gesondert herstellen bzw. lösen zu müssen, sind die schloßgehäuseseitigen Kontaktelemente an einem quer zum Steg des Profilzylinders verschiebbaren Spannbügel angeordnet, der den Steg umfaßt und nach Art eines Spindeltriebs von der Stulpschraube quer zum Steg des Profilzylinders verstellt werden kann. Die mit Gegenkontaktelementen an dem Profilzylinder in Eingriff zu bringenden Kontaktelemente des Spannbügels sind auf der von der Stulpschraube abgewandten Seite des Spannbügels zusammen mit einem zusätzlichen, fest an dem Spannbügel angebrachten Zentrierbolzen vorgesehen. Zum Fixieren des Profilzylinders in der Einstecköffnung des Schloßgehäuses wird die Stulpschraube zum Profilzylinder hin geschraubt, wobei durch die Schraubbewegung der Zentrierbolzen und die Kontaktelemente ebenfalls an den Profilzylinder angenähert werden.

Bei dem bekannten Türschloß wird der Profilzylinder ausschließlich durch die Stulpschraube und dem gegenüberliegend an dem Spannbügel vorgesehenen Zentrierbolzen fixiert. Da die Einstecköffnung des Schloßgehäuses den Profilzylinder mit einem Toleranzabstand umschließt, der Kippbewegungen des Profilzylinders zuläßt, können bei dem bekannten Schloß Fluchtfehler zwischen den elektrischen Kontaktelementen des Spannbügels und den zugeordneten Gegen-Kon-

taktelementen des Profilzylinders auftreten. Insbesondere bei einer größeren Anzahl zu verbindender Kontaktelemente kann hierdurch der Einbau des Profilzylinders erschwert oder sogar unmöglich gemacht werden. Darüberhinaus besteht die Gefahr, daß beim Spannen des Profilzylinders nicht fluchtende Kontaktelemente beschädigt werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Zentrierung des Profilzylinders relativ zu elektrischen, bei der Fixierung des Profilzylinders im Schloßgehäuse selbstständig schließenden Kontaktelementen zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Schloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Bei einem solchen Schloß sind die mit Gegen-Kontaktelementen des Profilzylinders in Eingriff zu bringenden Kontaktelemente sowie wenigstens ein mit einem Gegen-Rastorgan des Profilzylinders in Eingriff zu bringendes Rastorgan in der Weise an einem quer zum Profilzylinder mittels einer Stelleneinrichtung verstellbaren Schlitten angeordnet, daß bei der Befestigung des Profilzylinders in dem Schloßgehäuse zunächst das Rastorgan den Profilzylinder zentriert und zumindest quer zur Verschieberichtung der Kontaktelemente fixiert, bevor die Kontaktelemente mit den ihnen zugeordneten Gegen-Kontaktelementen in Eingriff kommen. Fluchtungsfehler der Kontaktelemente werden damit vermieden.

In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung wird dies gemäß Anspruch 2 auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Kontaktelemente und das Rastorgan an dem Schlitten relativ zueinander beweglich angeordnet sind.

Bei dem aus der EP-A-200 912 bekannten Schloß wird der Profilzylinder zwischen zwei Spitzen eingeklemmt, die eine Kippbewegung des Profilzylinders um ihre Achsen im Umfang der Abmessungstoleranzen der Einstecköffnung des Schloßgehäuses zulassen. Diese Kipptoleranz erhöht den Fluchtungsfehler der Kontaktelemente. In einer bevorzugten Ausgestaltung nach Anspruch 3 enthält das Schloßgehäuse einen Lagerbock, in der der Steg des Profilzylinders engpassend geführt wird. Der Schlitten wird seinerseits an dem Lagerbock verschiebbar geführt, wodurch die Toleranzen zwischen den Kontaktelementen des Schlittens und den Gegen-Kontaktelementen des Profilzylinders beträchtlich verringert werden können. Der Lagerbock kann gegebenenfalls justierbar mit dem Schloßgehäuse verbunden sein, um Fluchtungsfehler des Profilzylinders beispielsweise zu Türbeschlägen oder dergleichen ausgleichen zu können,

ohne daß dies Einfluß auf die Toleranzen der Kontaktelemente hätte.

Zur Führung des Schlittens an dem Lagerbock können einander zugeordnete Gleitflächen an diesen Teilen angeformt sein. Der Konstruktionsteil-
aufwand ist besonders gering, wenn der Schlitten an wenigstens einem vom Lagerbock abstehenden Führungsbolzen geführt ist. Zur Verdreh-
sicherung kann der an dem Führungsbolzen geführte Schlitten an den Wänden des Schloßgehäuses geführt
sein. Da diese Maßnahme im Einzelfall die Toleranzen erhöht, können mehrere zueinander parallele Führungsbolzen vorgesehen werden. Besonders einfach läßt sich jedoch eine paßgenaue, verdrehsichere Führung durch die Maßnahmen des An-
spruchs 4 erreichen, da hier das als Rastbolzen ausgebildete Rastorgan zugleich zur Verdreh-
sicherung des Schlittens mit ausgenutzt wird.

Es könnte daran gedacht werden, das Rastorgan und die Kontaktelemente des Schlittens über
gesonderte und nacheinander zu bedienende Stellenelemente in Eingriff mit dem Profilzylinder zu bringen. Mit einem einzigen Bedienungselement kommt die Ausgestaltung nach Anspruch 5 aus. Der das Rastorgan bildende Rastbolzen dieser Ausgestaltung ist an dem Schlitten verschiebbar geführt und wird von einer Feder zu einer an dem Profilzylinder zugeordneten Rastöffnung hin vorgespannt. Die Feder bestimmt die Eingriffslast, mit der der Rastbolzen anfänglich den Profilzylinder fixiert, während der Schlitten und die vorzugsweise daran feststehend gehaltenen Kontaktelemente nachfolgend auf den Profilzylinder zugestellt werden. Anspruch 6 beinhaltet eine Verbesserung dieser Ausgestaltung, da hier der Schlitten den Profilzylinder nicht umfassen muß.

Die von der Feder auf den Rastbolzen ausgeübte Vorspannkraft kann im Einzelfall zu klein sein, um den Profilzylinder endgültig in dem Schloßgehäuse betriebsfest zu fixieren. In der Ausgestaltung nach Anspruch 7 sorgt einer der Anschläge des Schlittens dafür, daß der Rastbolzen unbeweglich in die Rastöffnung des Profilzylinders eingreift, so daß dieser nicht mehr aus der Einstecköffnung des Schloßgehäuses herausgezogen werden kann. Bei Verwendung eines Tellerfederpakets gemäß Anspruch 8 als Feder kann das auf seine Blocklänge zusammengedrückte Paket als Endanschlag ausgenutzt werden.

Der Rastbolzen ist gemäß Anspruch 9 zweckmäßigerweise um seine Achse drehbar in dem Schlitten geführt. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß in der Endphase der Zustellbewegung des Schlittens kein Drehmoment von dem Schlitten auf den Profilzylinder übertragen werden kann, welches Anlaß zu einer Kippbewegung des Profilzylinders und dementsprechend zu einem Fluchtungsfehler der Kontaktelemente Anlaß geben könnte.

Zu einer weiteren Verbesserung der Zentrierung kommt man in der Ausgestaltung nach Anspruch 10. Der dem Rastbolzen gegenüberliegende Zentrierstift sorgt bereits beim Einstecken des Profilzylinders für eine Vorzentrierung, noch bevor der an dem Schlitten vorgesehene Rastbolzen am Profilzylinder angreift.

Von der letztgenannten Verbesserung macht auch eine andere Ausgestaltung der Erfindung (Anspruch 11) Gebrauch, bei welcher an dem Schlitten wenigstens zwei im Abstand voneinander angeordnete, als Rastbolzen ausgebildete Rastorgane in Verschieberichtung feststehend gehalten sind, welchen an dem Profilzylinder Rastöffnungen in der Weise zugeordnet sind, daß die Rastbolzen bei der Fixierung des Profilzylinders an dem Schloßgehäuse in die Rastöffnungen angreifen, bevor die Kontaktelemente in Kontakt mit den Gegenkontaktelementen kommen. Die Rastbolzen sorgen für eine Vorzentrierung des Schlittens und des Profilzylinders quer zur Steckrichtung der Kontaktelemente. Für die eigentliche Befestigung des Profilzylinders in der Einstecköffnung des Schloßgehäuses sorgt eine Anschlagfläche des Schlittens, mit der der von der Stelleinrichtung gegen den Profilzylinder gespannte Schlitten an dem Profilzylinder, beispielsweise dessen Steg, anliegt und in der Einstecköffnung des Schloßgehäuses festklemmt.

Die in die Rastöffnungen des Profilzylinders eingreifenden Rastbolzen sichern den vom Schlitten geklemmten Profilzylinder gegen Herausschieben aus der Einstecköffnung. Der Schlitten trägt wenigstens einen, zur Verdrehrichtung vorzugsweise jedoch zwei Führungsorgane, die auf der dem Profilzylinder abgewandten Seite des Schlittens in Führungsausparungen eines am Schloßgehäuse befestigten Lagerbocks verschiebbar geführt sind. Auf diese Weise läßt sich nicht nur eine besonders exakte Führung des Schlittens an dem Schloßgehäuse erreichen, sondern auch eine besonders stabile Fixierung des Profilzylinders gegen Herausziehen aus dem Schloßgehäuse. Die Führungsorgane können beispielsweise als Verlängerungen der Rastbolzen ausgebildet sein oder aber zum Beispiel am Schlitten angeformte Wangen sein.

Um Zustelltoleranzen des Schlittens ausgleichen zu können, handelt es sich bevorzugt bei den Kontaktelementen und Gegenkontaktelementen um Steckkontakte. Kontakte dieser Art bestehen üblicherweise aus einem Stifteil und einem radial federnd an dem Stifteil anliegenden Buchsenteil. Während das Buchsenteil normalerweise relativ unempfindlich ist, können Stifte bei unsachgemäßer Behandlung verbogen oder verschmutzt werden. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind deshalb die Stifteile geschützt innerhalb des Profilzylinders untergebracht. Es versteht sich, daß die Stifteile aus

dem Profilzylinder nicht vorstehen, um den Zylinder in das Schloßgehäuse einstecken zu können.

Der Antrieb des Schlittens kann über Exzenter oder Hebel oder dergleichen erfolgen. Der Einfachheit halber ist jedoch gemäß Anspruch 13 ein Spindeltrieb vorgesehen, dessen Gewindespindel beispielsweise bei einem Einsteck-Türschloß durch eine axial an der Stulpschiene des Schlosses fixierte Stulpschraube gebildet sein kann. Die Stulpschraube durchsetzt aber nicht wie üblich den Steg des Profilzylinders, sondern endet im Abstand davon.

Die Erfindung eignet sich insbesondere für die Anwendung bei einem elektromotorisch angetriebenen Türschloß, wie es in der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung P 37 42 153.0 vorgeschlagen wird. Bei diesem Türschloß wird der Riegel von einem Elektromotor ein- und ausgeschoben. Der Elektromotor ist für beide Bewegungsrichtungen des Riegels über ein Getriebe mit einer Mitnehmereinrichtung gekuppelt, die, bei zurückgezogenem Riegel auch die Falle des Türschlosses zurückzieht. Die Falle ist im übrigen unabhängig von dem Antrieb durch den Elektromotor auch manuell über eine Drückernuß einziehbar, da in dem Drehmomentübertragungsweg des Getriebes eine als Rastkupplung ausgebildete Überlastkupplung angeordnet ist. Die in der genannten Patentanmeldung vorgeschlagene Rastkupplung ist als Klinkenkupplung mit einer schwenkbar gelagerten, federbelasteten Klinke ausgebildet. Der konstruktive Aufwand der vorgeschlagenen Rastkupplung ist allerdings vergleichsweise hoch, da eine Vielzahl Einzelteile miteinander vernietet und zusammengebaut werden müssen. Unter einem anderen Aspekt der Erfindung, der auch bei anderen Schlössern als dem vorstehend erläuterten Schloß von Bedeutung ist, ist es weiterhin Aufgabe der Erfindung, die Überlastkupplung eines Türschlosses der in der Patentanmeldung P 37 42 153.0 vorgeschlagenen Art zu vereinfachen, wobei das Auslösedrehmoment der Überlastkupplung exakt vorgebar sein soll.

Dieses weitere Problem der Erfindung wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 14 angegebenen Merkmale gelöst. Der den Rastvorsprung tragende Schieber läßt sich problemlos montieren, insbesondere in der Ausgestaltung nach Anspruch 15 oder 16. Die Ausgestaltungen nach Anspruch 16 und auch Anspruch 17 haben darüberhinaus den Vorteil besonders kompakter Bauweise, wohingegen Anspruch 18 die Integration der Überlastkupplung in das Getriebe erleichtert.

Verglichen mit herkömmlichen, mechanisch bzw. manuell sperrbaren Schlössern enthält das in der Patentanmeldung P 37 42 153.0 vorgeschlagene elektromotorisch angetriebene Türschloß eine Vielzahl zusätzlicher Komponenten, so daß eine

enge Bauweise der Komponenten von besonderer Bedeutung ist. Bei dem in der Patentanmeldung P 37 42 153.0 vorgeschlagenen Türschloß wird die Rotationsbewegung des Elektromotors von einer Zahnstangenverzahnung in eine Translationsbewegung umgesetzt. Die Zahnstangenverzahnung ist nicht unmittelbar an dem Riegel vorgesehen, sondern an einem quer zur Riegelbewegung translatorisch an dem Schloßgehäuse verschiebbar geführten Steuerteil. Das Steuerteil ist für beide Bewegungsrichtungen des Riegels über Schrägschubflächen mit dem Riegel gekuppelt und kann über die der eingezogenen Endstellung des Riegels zugeordnete Position hinausbewegt werden, um über einen Mitnehmeranschlag die Falle in Einzugsrichtung mitzunehmen. Für die Einzugsbewegung der Falle wird das während der Schubbewegung des Riegels lediglich translatorisch verschobene Steuerteil in eine Schwenkbewegung umgelenkt, die die Falle unmittelbar in Einzugsrichtung antreibt. Die Zahnstangenverzahnung verläuft für den die Falle einziehenden Bewegungsabschnitt quer zu dem die Riegelbewegung bewirkenden Abschnitt.

Um den Bauraum für das Getriebe zu verringern, sind unter einem weiteren Aspekt der Erfindung die Zahnstangenverzahnungsabschnitte für die Riegelbewegung und die Fallenbewegung so angeordnet, daß sie in einem konkaven Verzahnungsabschnitt ineinander übergehen. Durch diese einfache Maßnahme läßt sich die Getriebeuntersetzung erhöhen, womit eine größere Kraft für die Steuerung der Falle zur Verfügung steht.

Bei dem in der deutschen Patentanmeldung P 37 42 153 vorgeschlagenen Türschloß wird sowohl die Falle als auch die Drückernuß von einer Schenkelfeder in der jeweiligen Ruhelage gehalten. Die Abstützung derartiger Schenkelfedern erfordert in dem Schloßgehäuse jedoch vergleichsweise großen Bauraum, der sich gemäß Anspruch 20 verringern läßt. Die Ausschubfeder der Falle ist in einer ohnehin vorgesehenen Führungsöffnung ihres Fallenschwanzes untergebracht und beispielsweise als Schraubendruckfeder ausgebildet. Die Drückernuß wird von einer konzentrisch zu ihr angeordneten Wendel-Torsionsfeder in der Ruhelage gehalten, wobei die Torsionsfeder ebenfalls innerhalb des ohnehin für die Drückernuß vorgesehenen Bauraums untergebracht werden kann. Der bisher für die Schenkelfedern benötigte Platz kann für die in dem Schloßgehäuse unterzubringende elektronische Ausrüstung genutzt werden.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines elektromotorisch angetriebenen Einsteck-Türschlosses bei ausgeschobenem Riegel und ausgeschobener Falle, wobei der Übersichtlichkeit wegen eine Seitenwand

abgenommen ist;

Fig. 2 eine teilweise Schnittansicht durch das Türschloß, gesehen entlang einer Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Türschlosses nach Fig. 1 bei eingezogenem Riegel und ausgeschobener Falle;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Türschlosses nach Fig. 1 bei eingezogenem Riegel und motorisch zurückgezogener Falle;

Fig. 5 eine Seitenansicht des Türschlosses nach Fig. 1 bei manueller Öffnung;

Fig. 6 einen Detailschnitt durch den Bereich eines Profilzylinders des Türschlosses nach Fig. 1 und seiner Befestigungsorgane;

Fig. 7 eine Seitenansicht einer Überlastkupplung des Türschlosses nach Fig. 1 im eingekuppelten Zustand;

Fig. 8 eine Schnittansicht durch die Überlastkupplung, gesehen entlang einer Linie VIII-VIII in Fig. 7;

Fig. 9 eine Seitenansicht der Überlastkupplung nach Fig. 7 im ausgekuppelten Zustand und

Fig. 10 eine Schnittansicht durch die Überlastkupplung, gesehen entlang einer Linie X-X in Fig. 9,

Fig. 11 einen Detailschnitt durch den Bereich eines Profilzylinders und seiner Befestigungsorgane bei einer Variante des Türschlosses nach Fig. 1, gesehen entlang einer Linie XI-XI aus Fig. 12 und

Fig. 12 eine Schnittansicht, gesehen entlang einer Linie XII-XII aus Fig. 11.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Einsteck-Türschloß mit einem durch Seitenwandplatten 1, 3 und eine schmalseitig angeordnete Stulpschiene 5 begrenzten Schloßgehäuse 7. In dem Schloßgehäuse 7 ist eine Falle 9 rechtwinklig zur Stulpschiene 5 verschiebbar geführt, deren Kopf 11 durch eine nicht näher dargestellte Öffnung der Stulpschiene 5 austritt und deren Schwanz 13 an einem gehäusefesten, in ein Langloch 15 des Schwanzes 13 eingreifenden Zapfen 17 geführt ist. In dem Langloch 15 ist eine Schraubendruckfeder 19 untergebracht, die sich einerseits an dem Zapfen 17 und andererseits am fallenkopfseitigen Ende des Langlochs 15 abstützt und die Falle 9 in Ausschubrichtung vorspannt. Die Falle 9 kann mittels einer schwenkbar im Schloßgehäuse 7 gelagerten Drückernuß 21 mittels eines nicht näher dargestellten, auf der Türinnenseite angeordneten Drückers gegen die Schraubendruckfeder 19 eingezogen werden. Die Drückernuß 21 hat hierzu einen Finger 23, der über eine Schulter 25 des Fallenschwanzes 13 die Falle 9 in Einzugsrichtung mitnimmt. Eine als Torsions-Wendelfeder ausgebildete Rückstellfeder 27 hält die Drückernuß 21 in einer die Falle 9 freigebenden Ruhestellung. Die Rückstellfeder 27 umschließt die Drückernuß 21 gleichachsig und benötigt kaum

mehr Platz als die Drückernuß 21 selbst. Das Schloßgehäuse 7 bietet damit Platz für zusätzliche elektronische Komponenten.

In dem Schloßgehäuse 7 ist im Abstand zur Falle 9 ein Riegel 29 rechtwinklig zur Stulpschiene 5 verschiebbar geführt, der mit seinem Riegelkopf 31 durch eine nicht näher dargestellte Öffnung der Stulpschiene 5 hindurchtritt und mit seinem Riegelschwanz 32 innerhalb des Schloßgehäuses 7 zwischen zwei gehäusefesten Zapfen 33, 35 geführt ist. Der Riegel 29 wird von einem Elektromotor 37 eingezogen und ausgeschoben, der auch unabhängig von der Drückerbetätigung die Falle 9 einzieht. Der Elektromotor 37 wird von einer nicht näher dargestellten Steuerschaltung, wie sie beispielsweise in der DE-A-36 06 620 beschrieben ist, gesteuert. Die Steuerung spricht hierbei auf einen nicht näher dargestellten elektronisch kodierten Schlüssel an und ist hierzu mit einer in einem Profilzylinder 38 des Türschlosses angeordneten, die Information des in einen Schlüsselkanal 39 des Profilzylinders 38 lesenden und dementsprechend elektrische Signale liefernden Leseeinrichtung 40 verbunden.

Der Elektromotor 37 treibt über ein Zahnradgetriebe 41 ein plattenförmiges Steuerteil 43 an, welches zwischen der Innenseite der Stulpschiene 5 und den Zapfen 33, 35 rechtwinklig zur Bewegungsrichtung sowohl der Falle 9 als auch des Riegels 29 linear verschiebbar geführt ist. Das zwischen der Falle 9 und dem Riegel 29 angeordnete Getriebe 41 umfaßt eine auf der Abtriebswelle des Elektromotors 37 sitzende Schnecke 45, die mit einem in der Seitenwandplatte 1 einerseits und einer gehäusefesten Lagerplatte 47 andererseits gelagerten Schneckenrad 49 kämmt. Das Schneckenrad 49 treibt über ein gleichachsig angeordnetes Ritzel 51 ein Zahnrad 53, welches über eine nachfolgend noch näher erläuterte, lediglich ein vorbestimmtes Drehmoment übertragende Überlastkupplung 55 mit einem Ritzel gekuppelt ist. Das Ritzel 57 greift in eine parallel zur Stulpschiene 5, d.h. parallel zur Verschieberichtung des Steuerteils 43 verlaufende, das Steuerteil 43 antreibende Zahnstangenverzahnung 59 ein. Die rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Riegels 29 verlaufende Verschiebebewegung des Steuerteils 43 wird über einen schräg zu beiden Bewegungsrichtungen verlaufenden Schlitz 61 in dem Steuerteil, in welchen ein am Riegel 29 angebrachter Zapfen 63 eingreift, auf den Riegel 29 übertragen.

Fig. 1 zeigt das Türschloß in gesperrtem Zustand, d.h. bei vollständig aus dem Schloßgehäuse 7 ausgeschobenem Riegel 29, in der das Steuerteil 43 in seine der Falle 9 entfernt gelegene Position gestellt ist. Fig. 3 zeigt das Türschloß bei eingezogenem Riegel 29, jedoch ausgeschobener Falle 9, in der der Elektromotor 37 das Steuerteil 43 der

Falle 9 unter Einziehen des Riegels 29 angenähert hat. Wie die Fig. 1 und 3 zeigen, hat der die Bewegung des Riegels 29 steuernde Schlitz 61 im wesentlichen Z-Form, wobei sich an die Enden eines schräg sowohl zur Bewegungsrichtung des Riegels 29 als auch der Bewegungsrichtung des 5 Steuerteils 43 verlaufenden Mittelabschnitts 65 des Schlitzes 61 senkrecht zur Bewegungsrichtung des Riegels 29 verlaufende Endabschnitte 67, 69 anschließen. Die Endabschnitte 67, 69 nehmen in der vollständig ausgeschobenen bzw. der vollständig eingeschobenen Stellung des Riegels 29 den Zapfen 63 auf und sichern so gewaltsames Einschieben bzw. Herausziehen des Riegels 29.

Das Steuerteil 43 steuert auch die Einzugsbewegung der Falle 9. Der Falle 9 benachbart trägt das Steuerteil 43 einen Finger 75, der bei eingezogenem Riegel 29 in eine durch eine Schulter 77 begrenzte Aussparung des Fallenschwanzes 13 einfährt. Die Zahnstangenverzahnung 59 erstreckt sich über den für die Riegelbewegung erforderlichen, zur Stulpschiene 5 parallelen, geradlinigen Bereich hinaus und ist über einen konkaven Verzahnungsbereich 78 zu einem Verzahnungsbereich hin gebogen, in welchem der Zapfen 63 des Riegelkopfs 31 in den Endabschnitt 69 des Schlitzes 61 eintritt, zur Stulpschiene 5 hin gebogen, so daß das mit der Zahnstangenverzahnung 59 kämmende Ritzel 57 das Steuerteil 43 um den Zapfen 63 herum in den Figuren im Uhrzeigersinn schwenkt. Der Finger 75 nimmt hierbei, wie Fig. 4 zeigt, die Falle 9 in Einzugsrichtung mit. Fig. 4 zeigt das Türschloß bei elektromotorisch eingezogenem Riegel 29 und elektromotorisch eingezogener Falle 9. Um die Schwenkbewegung des Steuerteils 43 zu ermöglichen, sind die den Riegelschwanz 32 führenden Zapfen 33, 35 so angeordnet, daß das Steuerteil 43 für die Schwenkbewegung zwischen den Zapfen 33, 63 kippen kann. Die der Stulpschiene benachbarte Ecke ist mit einer Abflachung 79 versehen. Da die Zahnstangenverzahnung 59 im Bogenbereich auf der konkaven, d.h. der Außenseite verläuft, ergibt sich verglichen mit der Innenseite eine erhöhte Untersetzung, was den Platzbedarf des Getriebes 41 mindert.

Das Türschloß läßt sich unabhängig von dem elektromotorischen Antrieb notfalls auch manuell durch Betätigen des Türdrückers öffnen und zwar auch dann, wenn der Riegel 29 ausgeschoben ist (Panikfunktion). Wie Fig. 5 zeigt, wird durch Drehen des auf der Türinnenseite, d.h. auf der gesicherten Seite der Türe angeordneten Drückers, die Drückerkernuß geschwenkt, womit der Finger 23 über die am Fallenschwanz 13 vorgesehene Schulter 25 die Falle 9 einzieht. Zugleich nimmt ein an der Drückerkernuß 21 angeformter Vorsprung 81 das Steuerteil 43 in Öffnungsrichtung des Riegels 29 mit. Der Vorsprung 81 schlägt hierbei an einem Vorsprung

83 des Steuerteils 43, beispielsweise einem angeordneten Zapfen des Steuerteils 43, an. Die Zwangsbewegung des Steuerteils 43 wird über die Schrägflächen des Schlitzes 61 und den Zapfen 63 auf den Riegel 29 übertragen, der hierdurch in seine eingezogene Stellung verschoben wird. Die im Antriebsweg des Getriebes 41 zwischen dem Elektromotor 37 und dem Steuerteil 43 angeordnete Überlastkupplung 55 wird bei der manuellen Betätigung des Steuerteils 43 überwunden und kuppelt die an sich selbsthemmende Schnecke 45 ab. Die Überlastkupplung 55 schützt darüberhinaus bei elektromotorischem Antrieb des Türschlosses den Elektromotor 37 und das Getriebe 43 vor Überlastung. Einzelheiten der Überlastkupplung werden nachfolgend anhand der Fig. 7 bis 10 erläutert.

Der Elektromotor 37 wird von einer nicht näher dargestellten elektronischen Schaltung gesteuert, die auf einer seitlich der mechanischen Komponenten des Türschlosses angeordneten Schaltungsplatine 85 zwischen den Seitenwänden 1, 3 des Schloßgehäuses 7 untergebracht ist. Die elektronische Schaltung ist mit der Leseeinrichtung 40 des Profilzylinders 38 über mehrere, beispielsweise sechs Leitungen verbunden. Der in einer komplementär geformten Einstecköffnung 87 der beiden Seitenteile 1, 3 sitzende Profilzylinder 38 ist über eine Steckverbindung 89 in diesen Zuleitungen an die elektronische Schaltung angeschlossen. Fig. 6 zeigt Einzelheiten der Steckverbindung 89 sowie einer zugehörigen Haltevorrichtung 91, die den Profilzylinder 38 lösbar in der Einstecköffnung 87 hält. Im Gegensatz zu den Fig. 1 bis 5 ist die Haltevorrichtung 91 jedoch in einer Position gezeigt, die das Entnehmen des Profilzylinders 38 erlaubt. Die Haltevorrichtung 91 hat einen am Schloßgehäuse 7 gehaltenen Lagerbock 93 mit einer zur Einstecköffnung 87 fluchtenden Aussparung 95, in die ein vom Zylinderteil 97 des Profilzylinders abstehender Steg 99 eingreift. Die Aussparung 95 umschließt den Steg 99 sowohl seitlich als auch entlang seines vom Zylinderteil 97 fernen Längsrandes und sorgt dafür, daß der Profilzylinder 38 relativ zu dem Lagerbock 93 zentriert wird und nicht durch Ränder der den Profilzylinder mit geringem Übermaß umschließenden Einstecköffnung 87. An einem im Lagerbock 93 gehaltenen Führungszapfen 101 ist ein Schlitten 103 verschiebbar geführt, der auf einer Konsole 105 eine Leiste mit mehreren, längs des Profilzylinders 38 verteilten Steckbuchsen 107 der Steckverbindung 89 trägt. Die komplementären Verbindungselemente der Steckverbindung 89 sind als Steckstifte 109 vollständig innerhalb einer Aussparung des Stegs 99 des Profilzylinders 38 an einer Steckerleiste 111 angeordnet. Der Steg 99 schützt damit die empfindlichen Steckerstifte 109 vor Beschädigung und Verschmutzen.

Der Schlitten 103 ist mittels einer an der Stulpschiene 5 durch ein Widerlager 113 drehbar, aber axial fest gehaltenen Gewindespindel 115 längs des Führungzapfens 101 verschiebbar, wobei der Gewindezapfen 115 in eine Gewindebuchse 117 geschraubt ist, die mit einem Sicherungsstift 119 drehfest an dem Schlitten 103 befestigt ist. Der Schlitten 103 trägt zusätzlich zu den Steckbuchsen 107 einen Raststift 121, dem am Steg 99 des Profilzylinders 38 auf der Seite der Steckerstifte 109 eine Rastöffnung 123 zugeordnet ist. Der Rastbolzen 121 ist in dem Schlitten 103 achsparallel zum Führungzapfen 101 verschiebbar und trägt in einer Kammer 125 des Schlittens 103 einen Ringbund 127. Zwischen dem Ringbund 127 und einem in die Kammer eingreifenden Ansatz 129 der Gewindebuchse 117 ist ein Tellerfederpaket 131 eingespannt, das den Rastbolzen 121 zur Rastöffnung 123 hin vorspannt. Das der Rastöffnung 123 benachbarte Ende des Rastzapfens 121 ist in einer Führungsöffnung 133 des Lagerbocks 93 geführt.

Der Führungzapfen 101 und der Rastzapfen 121 führen den Schlitten 103 verdrehsicher und relativ zum Lagerbock zentriert. Da der Abstand zwischen der Rastöffnung 123 und dem benachbarten Ende des Rastzapfens 121 in der dem Profilzylinder 38 freigebenden Stellung des Schlittens 103 kleiner ist als der Abstand zwischen den Steckbuchsen 107 und den Steckstiften 109, rastet der Raststift 121 an dem Profilzylinder 38 ein, bevor die Steckverbindung 89 geschlossen wird. Der Rastzapfen 121 verriegelt damit den Profilzylinder 38 in einer die Steckbuchsen 107 und Steckstifte 109 fluchtend miteinander ausrichtenden Stellung, bevor der Kontakt geschlossen wird. Schäden der Steckbuchsen 107 und der Steckstifte 109 aufgrund von Fluchtungsfehlern werden damit vermieden.

Die Rastkraft des Rastzapfens 121 wird anfänglich durch die Vorspannung des Tellerfederpakets 131 bestimmt. Im Einzelfall kann die Vorspannung zu klein sein, um den Profilzylinder 38 betriebsmäßig gegen Herausziehen zu sichern. Um dies zu erreichen, ist die Blocklänge des vollständig zusammengedrückten Tellerfederpakets 131 so gewählt, daß der Rastzapfen 121 in der Endstellung des Schlittens 103 unverschiebbar in die Rastöffnung 123 eingreift und über das vollständig zusammengedrückte Tellerfederpaket 131 an dem Fortsatz 129 der Gewindehülse 117 abgestützt ist. In der Endstellung des Schlittens 103 ist die Steckverbindung 89 geschlossen, wobei die Länge der Steckstifte 109 so bemessen ist, daß sie Bewegungstoleranzen der Buchsen ausgleichen können.

Auf der dem Rastzapfen 121 gegenüberliegenden Seite ist in einer zu dem Rastzapfen 121 gleichachsigen Bohrung 135 des Lagerbocks 93 ein mit einer Kugelspitze 137 versehender Zentrier-

stift 139 verschiebbar geführt, der von einer Druckfeder 141 in eine Rastöffnung 143 des Stegs 99 hinein vorgespannt ist. Der Profilzylinder 38 kann unter Überwindung der Druckfeder 141 in die Aussparung 95 des Lagerbocks 93 eingesteckt werden, wobei der Zentrierstift 139 für eine Vorzentrierung des Profilzylinders 38 relativ zum Lagerbock 93 und damit für eine Vorzentrierung der Rastöffnung 123 relativ zum Rastzapfen 121 sorgt.

Die Fig. 7 bis 10 zeigen Einzelheiten der anhand der Fig. 1 bis 5 erläuterten Überlastkupplung 55.

Die Überlastkupplung 55 ist als Rastkupplung ausgebildet und kuppelt das Zahnrad 53 mit dem auf einer gemeinsamen Achse 145 relativ zum Zahnrad 53 drehbaren Ritzel 57. Auf der dem Ritzel 57 zugewandten Seite des Zahnrads 53 sitzt in einer die Achse 145 einschließenden Aussparung 147 radial zur Achse 145 verschiebbar geführt ein Schieber 149 mit einer axial zum Ritzel 57 hin gekröpften, radial zur Achse 145 hin vorstehenden Rastvorsprung 151. Der Rastvorsprung 151 überlappt mit dem Umfang einer Kreisscheibe 153, die über Zapfen 154 drehfest mit dem Ritzel 57 verbunden ist und den Schieber 149 in der Aussparung 147 axial fixiert. Die Kreisscheibe 153 hat an ihrem Umfang eine Rast Aussparung 155, in die der Rastvorsprung 151 des Schiebers 149 von einer Feder 157 vorgespannt eingreift. Der Vorsprung 151 und die Aussparung 155 haben in Umfangsrichtung gesehen schräge Randkanten, so daß der das Zahnrad 53 mit dem Ritzel 57 kuppelnde Vorsprung 151 bei Überschreiten eines vorbestimmten Drehmoments gegen die Kraft der Feder 157 aus der Aussparung 155 herausgehoben wird und die Überlastkupplung auslöst. Die Fig. 7 und 8 zeigen die verrastete Überlastkupplung, während der ausgelöste Zustand in den Fig. 9 und 10 dargestellt ist.

Wie die Fig. 7 und 9 ferner zeigen, hat der Schieber 149 ein Langloch 159, durch das die Achse 145 tritt. Der Vorsprung 151 ist aus dem Inneren des Langlochs zum Ritzel 57 herausgebogen, während dem Vorsprung 151 diametral gegenüberliegend ein Lappen 161 in eine radial sich erstreckende Kammer 163 des Zahnrads 53 hineingebogen ist. Die Kammer 163 enthält die Feder 157, die zwischen dem Lappen 161 und einer der Achse 145 benachbarten Stirnwand der Kammer 163 abgestützt ist. Die Überlastkupplung 55 ist vergleichsweise einfach zu montieren und benötigt nur einige wenige Teile.

Die Fig. 11 und 12 zeigen eine Variante einer Profilzylinderbefestigung, die anstelle der Profilzylinderbefestigung der Fig. 6 bei einem Türschloß der Fig. 1 verwendet werden kann. Das Türschloß umfaßt wiederum ein aus Seitenwänden 201, 203 sowie einer Stulpschiene 205 gebildetes Schloßge-

häuse 207, das in seinen Seitenwänden 201, 203 zur Aufnahme eines mit einer elektronischen Leseeinrichtung versehenen Profilzylinders 209 komplementär zur Profilform des Profilzylinders 209 geformte Einstecköffnungen 211 aufweist. Für die Verbindung der nicht näher dargestellten Leseeinrichtung des Schlosses mit einer ebenfalls nicht dargestellten Steuerung und den zugeordneten Antriebsorganen des Schlosses sind an einem längs des Profilzylinders sich erstreckenden, quer von diesem abstehenden Steg 213 des Profilzylinders mehrere Steckerstifte 215 mechanisch geschützt und elektrisch isoliert in einer Vertiefung 217 des Stegs 213 untergebracht. Den Steckerstiften 215 sind Steckbuchsen 219 zugeordnet, die ihrerseits isoliert an einem in Steckrichtung der Steckerstifte 215 verschiebbaren Schlitten 221 gehalten sind. Der Schlitten 221 ist seinerseits an zwei Bolzen 223 befestigt, die zueinander parallel und im Abstand voneinander in Steckrichtung der Steckstifte 215 sich erstrecken und auf der dem Profilzylinder 209 abgewandten Seite des Schlittens 221 in einem an dem Schloßgehäuse 207 befestigten Lagerbock 225 verschiebbar geführt sind. Die Bolzen 223 durchsetzen den Schlitten 221 und stehen auf der dem Profilzylinder 209 zugewandten Seite in Schieberichtung des Schlittens 221 über die Buchsen 219 vor. Die über den Schlitten 221 zum Profilzylinder 209 hin vorstehenden Abschnitte bilden Rastbolzen 227, denen im Steg 213 des Profilzylinders Rastlöcher 229 zugeordnet sind. Die Rastbolzen 227 greifen in die Rastlöcher 229 ein und richten den Steg 213 relativ zum Schlitten 221 aus, bevor die Steckerstifte 215 in die Steckbuchsen 219 einfahren. Auf diese Weise werden Schäden an den Steckverbindungskontakten trotz des normalerweise geringfügigen Spiels des Profilzylinders 209 in den Einstecköffnungen 211 sicher vermieden. Die Bolzen 223 verhindern, da sie über eine beträchtliche Länge in dem Lagerbock 225 geführt sind, sicher gewaltsames Ausziehen des Profilzylinders 209. Zum Verstellen des Schlittens 221 ist in dem Lagerbock 225 eine von der Stulp-schiene 205 her zugängliche Stellschraube 231 drehbar, aber mittels eines Sicherungsstifts 233 axial fixiert gelagert. Die Stellschraube 231 greift nach Art eines Spindeltriebs in eine Gewindeöffnung des Schlittens 221. Der Schlitten 221 kann mittels der Stellschraube 231 von der Stulp-schiene 205 her gegen den Steg 213 des Profilzylinders gefahren werden. Eine an dem Schlitten 221 vorgesehene Anschlagfläche 235 klemmt den Profilzylinder gegen die Ränder der Einstecköffnungen 211. Die Haltekraft muß jedoch nicht besonders groß sein, da der Profilzylinder 209 durch die Bolzen 223 gegen Ausziehen aus den Einstecköffnungen 211 gesichert ist.

In einer nicht näher dargestellten zweckmäßi-

gen Variante der vorstehend erläuterten Profilzylinderbefestigung sind anstelle der Bolzen 223 in Verschieberichtung langgestreckte Führungswangen auf der den Rastbolzen 227 abgewandten Seite des Schlittens 221 einteilig angeformt. Die Führungswangen sind in Nuten des Lagerbocks 225 geführt und schließen den Lagerbock gabelförmig zwischen sich ein.

10 Ansprüche

1. Schloß

mit einem Schloßgehäuse (7; 207),

mit einem in eine Einstecköffnung (87; 211) des Schloßgehäuses (7; 207) einsteckbaren, der Einstecköffnung (87; 211) entsprechend geformten Profilzylinder (38; 209), der in seinem Zylinderteil (97) einen axial verlaufenden Schlüsselkanal (39) zur Aufnahme eines Schlüssels und an dem Zylinderteil (97) einen radial abstehenden Steg (99; 213) aufweist,

mit einer an dem Profilzylinder (38; 209) vorgesehenen Leseeinrichtung (40), die Steuerinformationen des in den Schlüsselkanal (39) eingeführten Schlüssels erfaßt und den Steuerinformationen entsprechende elektrische Signale liefert,

mit einem quer zum Profilzylinder (38; 209) verschiebbar an dem Schloßgehäuse (7; 207) geführten Schlitten (103; 221) mit mehreren elektrischen Kontaktelementen (107; 219), welchen am Profilzylinder (38; 209) Gegen-Kontaktelemente (109; 215) zugeordnet sind, und wenigstens einem Rastorgan (121; 227), welchem am Profilzylinder (38; 209) für dessen Fixierung relativ zum Schlitten (103; 221) ein komplementäres Rastorgan (123; 229) zugeordnet ist

und mit einer Stelleinrichtung (115, 117; 231), mittels der der Schlitten (103; 221) für den gegenseitigen Eingriff der Rastorgane (121, 123; 227, 229) und der Kontaktelemente (107, 109; 215, 219) relativ zum Profilzylinder (38; 209) bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente (107; 219) und das Rastorgan (121; 227) in der Weise an dem Schlitten (103; 221) angeordnet sind, daß die Stelleinrichtung (115, 117; 231) für die Befestigung des Profilzylinders (38; 209) an dem Schloßgehäuse (7; 207) zunächst das Rastorgan (121; 227) in eine den Profilzylinder (38; 209) fixierende Stellung bewegt und erst dann die Kontaktelemente (107; 219) in Kontakt mit den Gegen-Kontaktelementen (109; 215) bringt.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktelemente (107) und das Rastorgan (121) an dem Schlitten relativ zueinander beweglich angeordnet sind.

3. Schloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schloßgehäuse (7) ein La-

gerbock (93) mit einer den Steg (99) des Profilzylinders (38) seitlich und an seinem den Zylinderteil (97) fernen Längsrand führenden Aussparung (95) gehalten ist und daß der Schlitten (103) an dem Lagerbock (93) geführt ist.

4. Schloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastorgan des Schlittens (103) als Rastbolzen (121) ausgebildet ist, dem an dem Profilzylinder (38) eine Rastöffnung (123) zugeordnet ist und daß der Lagerbock (93) eine mit der Rastöffnung (123) fluchtende Führungsöffnung (133) für den Rastbolzen (121) aufweist, durch die hindurch der Rastbolzen (121) in die Rastöffnung (123) einschiebbar ist.

5. Schloß nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastorgan als an dem Schlitten (103) in dessen Verschieberichtung seinerseits verschiebbar geführter und von einer Feder (131) zum Profilzylinder (38) hin vorgespannter Rastbolzen (121) ausgebildet ist, dem an dem Profilzylinder (38) eine Rastöffnung (123) zugeordnet ist.

6. Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegen-Kontaktelemente (109) und die Rastöffnung (123) auf einer gemeinsamen Seite des Stegs (99) des Profilzylinders (38) vorgesehen sind, daß die Kontaktelemente (107) relativ zum Schlitten (103) unbeweglich an diesem gehalten sind und daß der Rastbolzen (121) über die Kontaktelemente (107) vorsteht.

7. Schloß nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastöffnung (123) einen die Eintauchtiefe des Rastbolzens (121) begrenzenden Anschlag bildet und der Rastbolzen (121) zwischen zwei durch Anschläge begrenzten Endstellungen an dem Schlitten (103) verschiebbar ist.

8. Schloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder als Tellerfederpaket (131) ausgebildet ist und eine der Endstellungen durch die Blocklänge des vollständig zusammengedrückten Tellerfederpakets (131) bestimmt ist.

9. Schloß nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastbolzen (121) um seine Achse drehbar in dem Schlitten (103) geführt ist.

10. Schloß nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Rastbolzen (121) gegenüberliegenden Seite des Profilzylinders (38) ein Zentrierstift (139) achsparallel, insbesondere gleichachsig zum Rastbolzen (121) an dem Lagerbock (93) verschiebbar geführt ist, dem an dem Profilzylinder (38) eine Zentrieraussparung (143) zugeordnet ist und der von einer Feder (141) in die Zentrieraussparung (143) hinein vorgespannt ist.

11. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schlitten (221) wenigstens zwei im Abstand voneinander angeordnete, als

Rastbolzen (227) ausgebildete Rastorgane in Verschieberichtung feststehend gehalten sind, welchen an dem Profilzylinder (209) Rastöffnungen (229) in der Weise zugeordnet sind, daß die Rastbolzen (227) bei der Fixierung des Profilzylinders (209) an dem Schloßgehäuse (207) in die Rastöffnungen (229) eingreifen, bevor die Kontaktelemente (219) in Kontakt mit den Gegen-Kontaktelementen (215) kommen und daß der Schlitten (221) eine Anschlagfläche (235) aufweist, die bei in die Rastöffnungen (229) eingreifenden Rastbolzen (227) am Profilzylinder (209) anschlägt.

12. Schloß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schloßgehäuse (207) ein Lagerbock (225) befestigt ist, daß der Schlitten (221) wenigstens einen, vorzugsweise zwei langgestreckte Führungsarme (223) aufweist, die auf der dem Profilzylinder (209) abgewandten Seite in Führungsaussparungen des Lagerbocks (225) zusammen mit dem Schlitten (221) verschiebbar geführt sind.

13. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb als Spindeltrieb (115, 117) mit einer drehbar aber axial fest an dem Schloßgehäuse (7; 207) geführten Gewindespindel (115; 231) ausgebildet ist, die in eine Gewindeöffnung des Schlittens (103; 221) eingreift, jedoch im Abstand vom Profilzylinder (87; 209) endet.

14. Schloß, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei es als elektromotorisch angetriebenes Türschloß ausgebildet ist und ein Schloßgehäuse (7), eine über einen Drücker in das Schloßgehäuse (7) gegen eine Ausschubfeder (19) einziehbare Falle (9), einen zwischen einer eingezogenen Stellung und einer ausgeschlossenen Stellung verschiebbaren Riegel (29) und einen Stellantrieb (37, 41, 43) aufweist,

wobei der Stellantrieb (37, 41, 43) einen Elektromotor (37), einen den Elektromotor (37) für beide Bewegungsrichtungen mit dem Riegel (29) kupplendes Getriebe (41, 43) und eine Mitnehmereinrichtung (75, 77) für die Falle (9) umfaßt, die bei Antrieb des Getriebes (41, 43) in Einzugsrichtung des Riegels (29) über dessen eingezogene Stellung hinaus die Falle (9) in Einzugsrichtung mitnimmt, wobei der Stellantrieb (37, 41, 43) ein quer zur Bewegungsrichtung des Riegels (29) an dem Schloßgehäuse (7) verschiebbar geführtes Steuer- teil (43) aufweist, das über ein Kurvengetriebe (61, 63) mit schräg zu den Bewegungsrichtungen des Riegels (29) und des Steuerteils (43) verlaufenden Schubflächen mit dem Riegel (29) gekuppelt ist und bei seiner der Einzugsrichtung des Riegels (29) zugeordneten Bewegung unter Mitnahme der Falle (9) über die dem eingezogenen Riegel (29) zugeordnete Stellung hinaus bewegbar ist, wobei im Antriebsweg des Getriebes (41, 43) zwi-

schen dem Elektromotor (37) und dem Steuerteil (43) eine das übertragbare Drehmoment begrenzen-
 zende, als Rastkupplung ausgebildete Überlast-
 kupplung (55) angeordnet ist

und wobei eine über den Drücker betätigbare
 Drückernuß (21) einen Mitnehmereanschlag (81)
 trägt, der über einen Gegenanschlag (83) an dem
 Steuerteil (43), das Steuerteil (43) bei der Fallen-
 einzugsbe wegung der Drückernuß (21) in Riegel-
 einzugsrichtung mitnimmt,

dadurch gekennzeichnet, daß die Rastkupplung
 (55) zwei relativ zueinander drehbare, gleichachsige,
 einander axial benachbarte Scheibenteile (53,
 153) aufweist, von denen ein erstes Scheibenteil
 (153) Kreisform und an seinem Umfang eine radiale
 Rastausparung (155) hat und daß an dem zweiten
 Scheibenteil (53) ein Schieber (149) radial be-
 weglich geführt ist, der, von einer Feder (157)
 vorgespannt, mit einem Rastvorsprung (151) in die
 Rastausparung (155) eingreift.

15. Schloß nach Anspruch 14, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß der Schieber (149) in einer Ausspa-
 rung (147) auf der dem ersten Scheibenteil (153)
 axial zugewandten Seite des zweiten Scheibenteils
 (53) angeordnet und von dem ersten Scheibenteil
 (153) in der Aussparung (147) axial fixiert ist.

16. Schloß nach Anspruch 15, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die beiden Scheibenteile (53, 153)
 auf einer gemeinsamen Achse (145) sitzen, daß der
 Schieber (149) eine Öffnung (159) für den Durch-
 tritt der Achse (145) hat und daß die Feder (157)
 auf der dem Rastvorsprung (151) diametral gegen-
 überliegenden Seite des Schiebers (149) angeord-
 net ist.

17. Schloß nach Anspruch 16, dadurch gekenn-
 zeichnet, daß die Feder (157) in einer zum Schie-
 ber (149) offenen Kammer (163) des zweiten
 Scheibenteils (53) angeordnet ist.

18. Schloß nach einem der Ansprüche 14 bis
 17, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite
 Scheibenteil als Zahnrad (53) ausgebildet ist und
 das erste Scheibenteil (153) mit einem Ritzel (57)
 drehfest verbunden ist.

19. Schloß, insbesondere nach einem der An-
 sprüche 1 bis 18, umfassend ein Schloßgehäuse
 (7), eine über einen Drücker in das Schloßgehäuse
 (7) gegen eine Ausschubfeder (19) einziehbare Fal-
 le (9), einen zwischen einer eingezogenen Stellung
 und einer ausgeschlossenen Stellung verschiebbaren
 Riegel (29) und einen Stellantrieb (37, 41, 43),
 wobei der Stellantrieb (37, 41, 43) einen Elektromo-
 tor (37), ein den Elektromotor (37) für beide Bewe-
 gungsrichtungen mit dem Riegel (29) kuppelndes
 Getriebe (41, 43) und eine Mitnehmereinrichtung
 (75, 77) für die Falle (9) aufweist, die bei Antrieb
 des Getriebes (41, 43) in Einzugsrichtung des Rie-
 gels (29) über dessen eingezogene Stellung hinaus
 die Falle (9) in Einzugsrichtung mitnimmt, wobei

der Stellantrieb (37, 41, 43) ein quer zur Bewe-
 gungsrichtung des Riegels (29) an dem Schloßge-
 häuse (7) verschiebbar geführtes Steuerteil (43)
 aufweist, das über ein Kurvengetriebe (61, 63) mit
 schräg zu den Bewegungsrichtungen des Riegels
 (29) und des Steuerteils (43) verlaufenden Schub-
 flächen mit dem Riegel (29) gekuppelt ist und bei
 seiner der Einzugsrichtung des Riegels (29) zuge-
 ordneten Bewegung unter Mitnahme der Falle (9)
 über die dem eingezogenen Riegel (29) zugeord-
 nete Stellung hinaus bewegbar ist,

wobei das Getriebe (41, 43) als Zahnradgetriebe
 ausgebildet ist, dessen Ausgangsritzel (57) mit ei-
 ner an dem Steuerteil (43) in dessen Verschiebe-
 richtung sich erstreckenden Zahnstangenverzahn-
 ung (59) kämmt und das Steuerteil (43) für die
 Einzugs bewegung des Riegels (29) quer zur Be-
 wegungsrichtung der Falle (9) auf diese zu ver-
 schiebbar ist und der Falle (9) benachbart einen in
 der eingezogenen Stellung des Riegels (29) in Ein-
 griff mit der Falle (9) bringbaren Mitnehmeran-
 schlag (75) aufweist, wobei das Steuerteil (43) in
 einer Führung (5, 33, 35) verschiebbar geführt ist,
 die in der eingezogenen Stellung des Riegels (29)
 eine Schwenkbewegung des Steuerteils (43) in Ein-
 zugsrichtung der Falle (9) zuläßt

und wobei der das Steuerteil (43) über die dem
 eingezogenen Riegel (29) zugeordnete Stellung
 hinaus antreibende Bereich der Zahnstangenverzahn-
 ung (59) quer zu dem Riegel (29) antreibenden
 Bereich der Zahnstangenverzahnung (59) ver-
 läuft,

dadurch gekennzeichnet, daß der das Steuerteil
 (43) über die dem eingezogenen Riegel (29) zuge-
 ordnete Stellung hinaus antreibende Bereich der
 Zahnstangenverzahnung (59) über einen konkav
 gekrümmten Abschnitt (78) in den Riegelantriebs-
 bereich der Zahnstangenverzahnung (59) übergeht.

20. Schloß, insbesondere nach einem der An-
 sprüche 1 bis 19, umfassend ein Schloßgehäuse
 (7), eine über eine Drückernuß (21) in das Schloß-
 gehäuse (7) gegen eine Ausschubfeder (19) ein-
 ziehbare Falle (9), einen zwischen einer eingezoge-
 nen Stellung und einer ausgeschlossenen Stellung
 verschiebbaren Riegel (29) und einen Stellantrieb
 (37, 41, 43), wobei der Stellantrieb (37, 41, 43)
 einen Elektromotor (37), ein den Elektromotor (37)
 für beide Bewegungsrichtungen mit dem Riegel
 (29) kuppelndes Getriebe (41, 43) und eine Mitneh-
 mereinrichtung (75, 77) für die Falle (9) aufweist,
 die bei Antrieb des Getriebes (41, 43) in Einzugs-
 richtung des Riegels (29) über dessen eingezoge-
 ne Stellung hinaus die Falle (9) in Einzugsrichtung
 mitnimmt, wobei die Falle (9) in ihrem Fallenschwanz
 (13) ein in Fallen-Ausschubrichtung sich
 erstreckendes Langloch (15) aufweist, in das ein
 den Fallenschwanz (13) führender Führungszapfen
 (17) des Schloßgehäuses (7) eingreift und die

Drückernuß (21) von einer Rückstellfeder (27) in ihre die Falle (9) freigebende Ruhestellung vorgespannt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Ausschubfeder (19) in dem Langloch (15) angeordnet ist und sich an dem Führungzapfen (17) abstützt und daß die Rückstellfeder als gewendelte Torsionsfeder (27) ausgebildet ist und die Drehachse der Drückernuß (21) umschließt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

11



Fig. 1

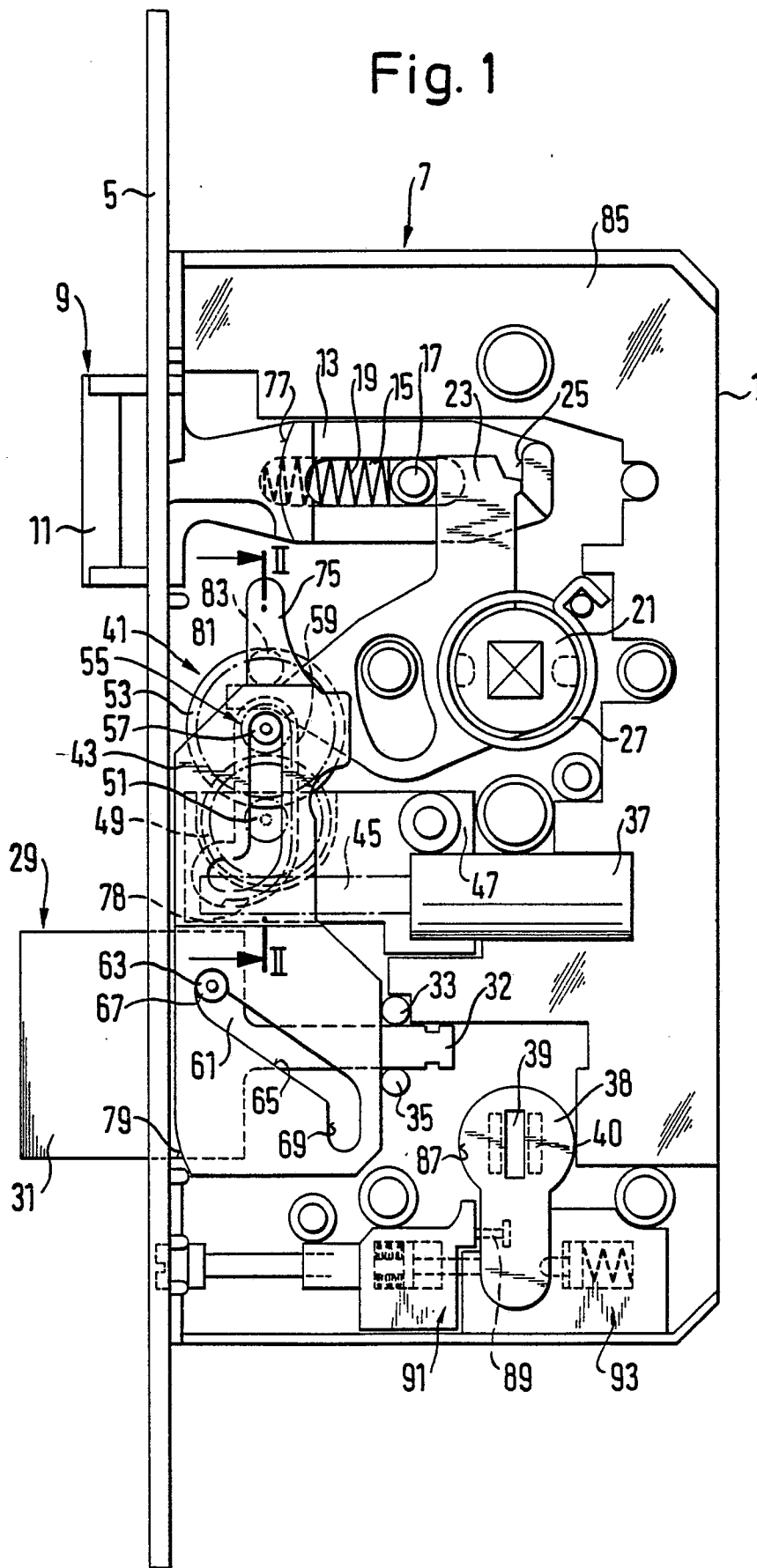
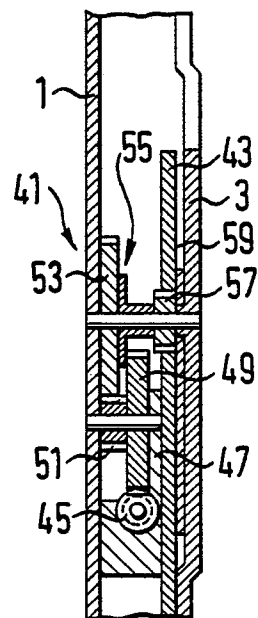


Fig. 2



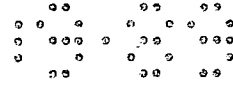
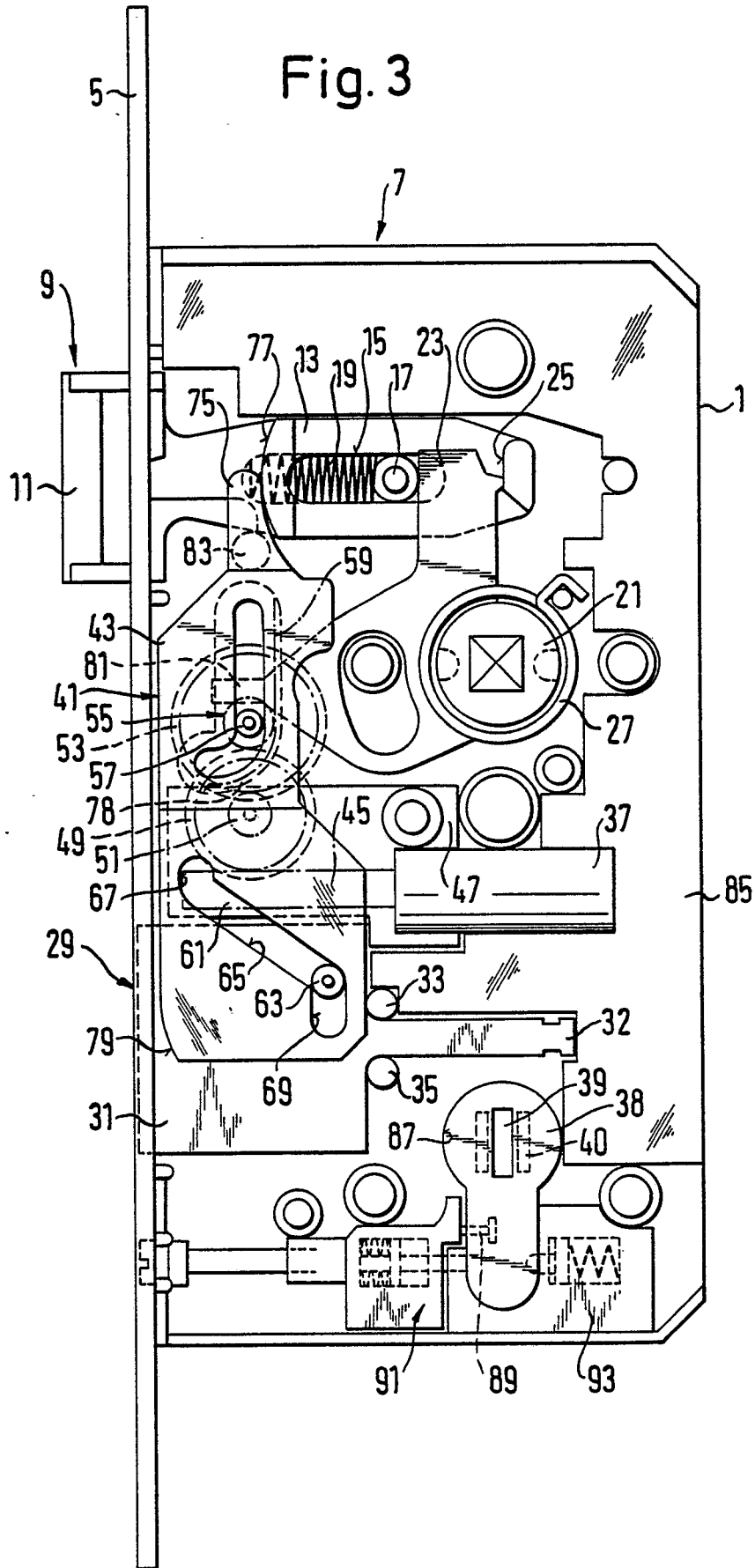


Fig. 3



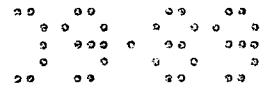
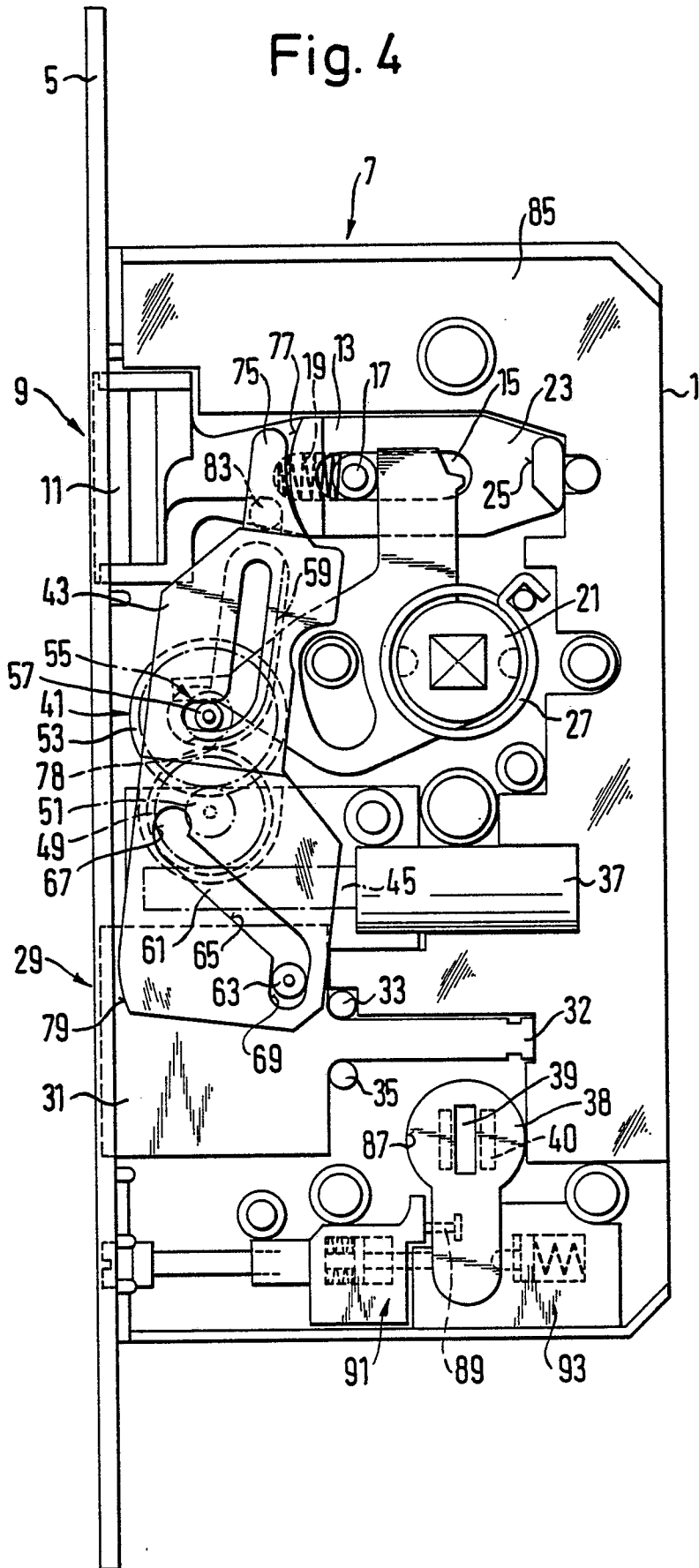


Fig. 4



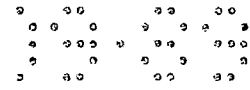


Fig. 5

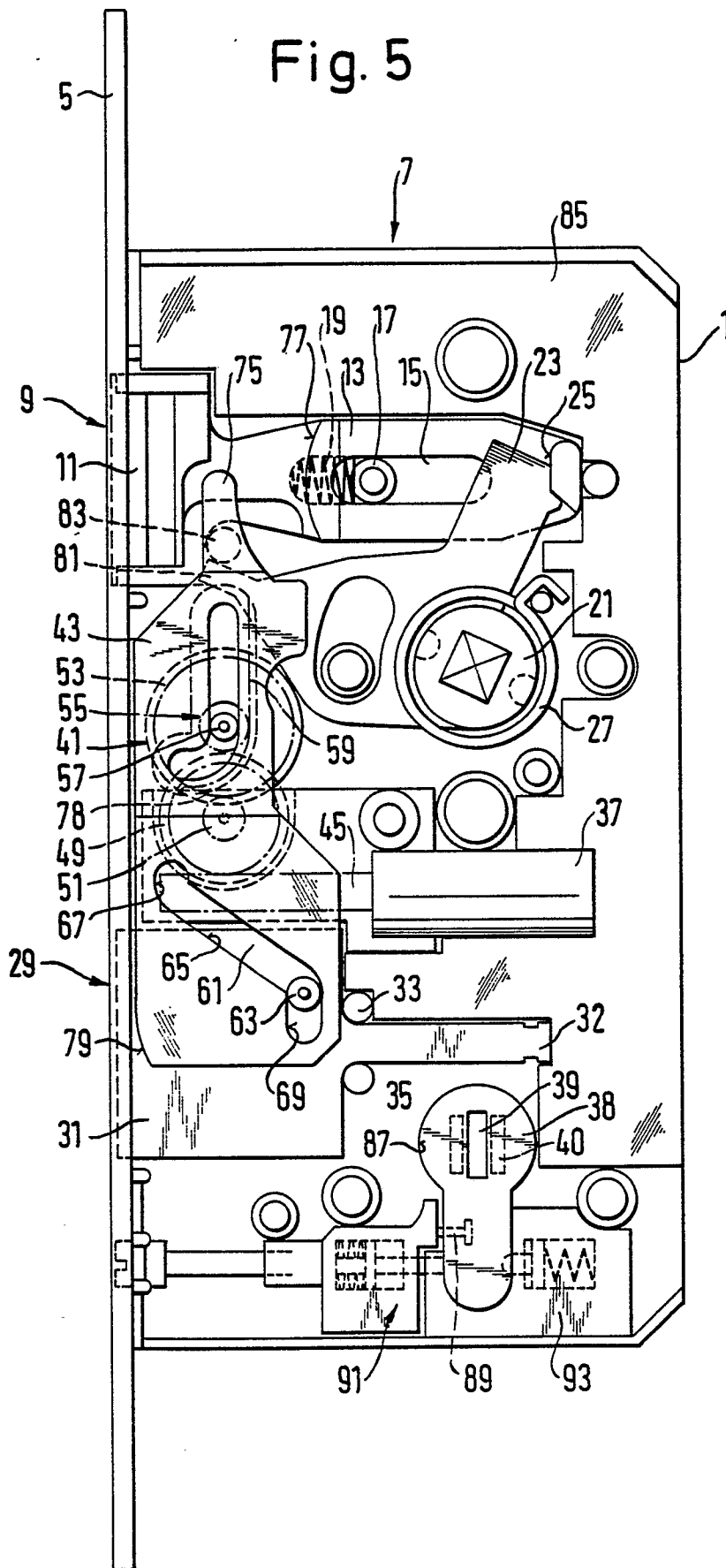




Fig. 6

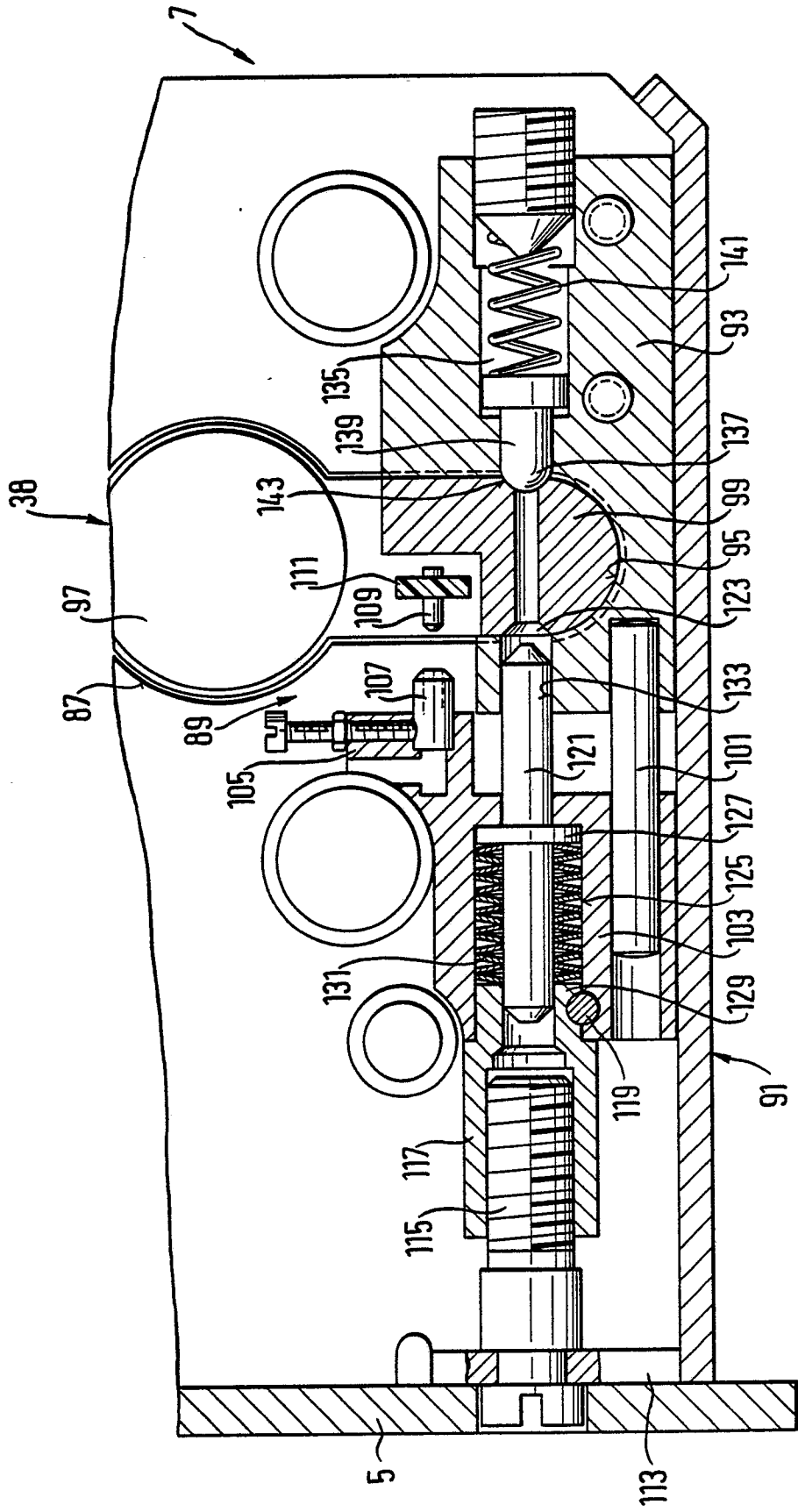




Fig. 7

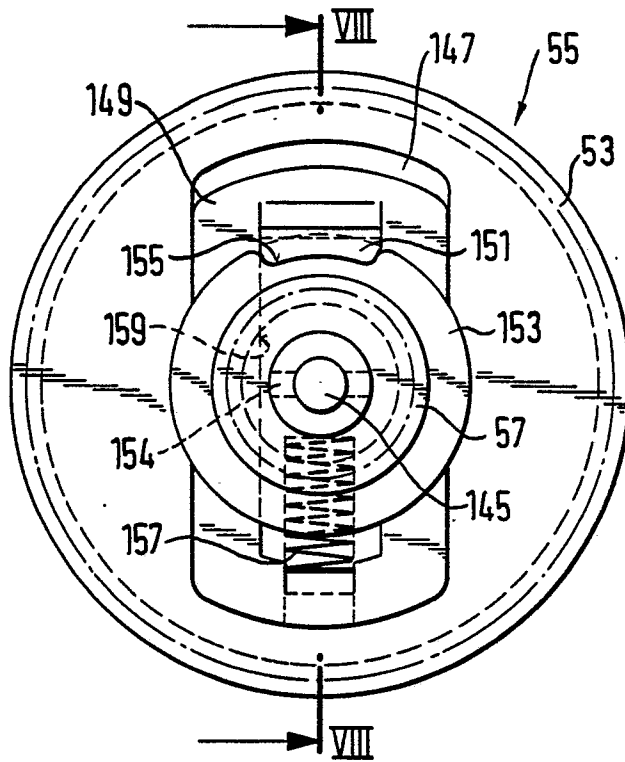


Fig. 8

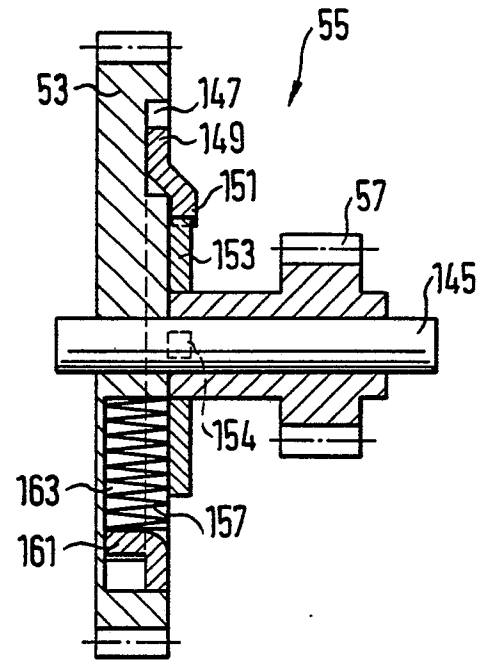


Fig. 9

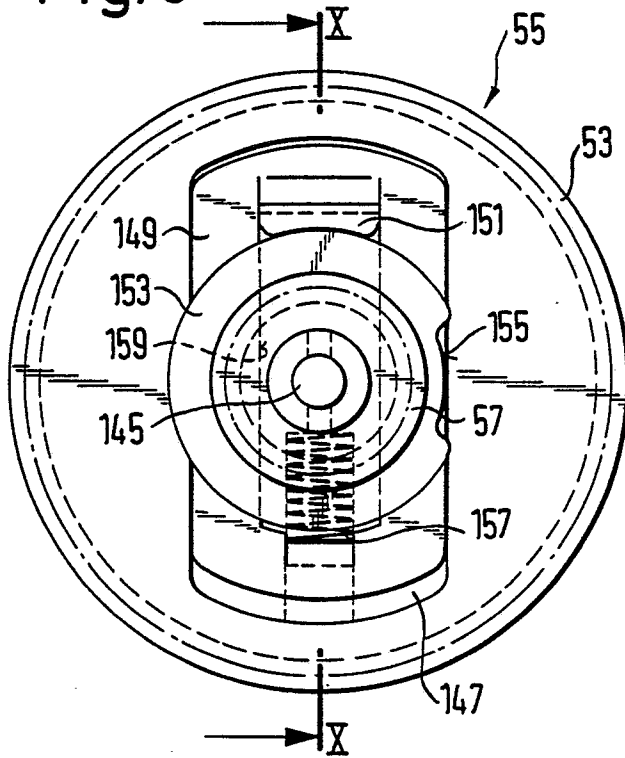


Fig. 10

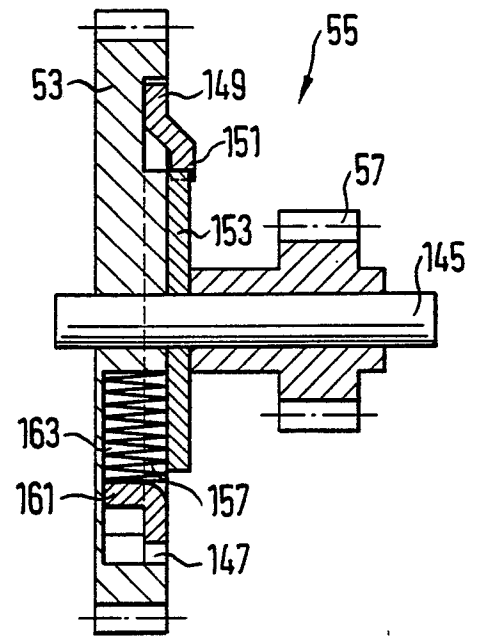




Fig. 11

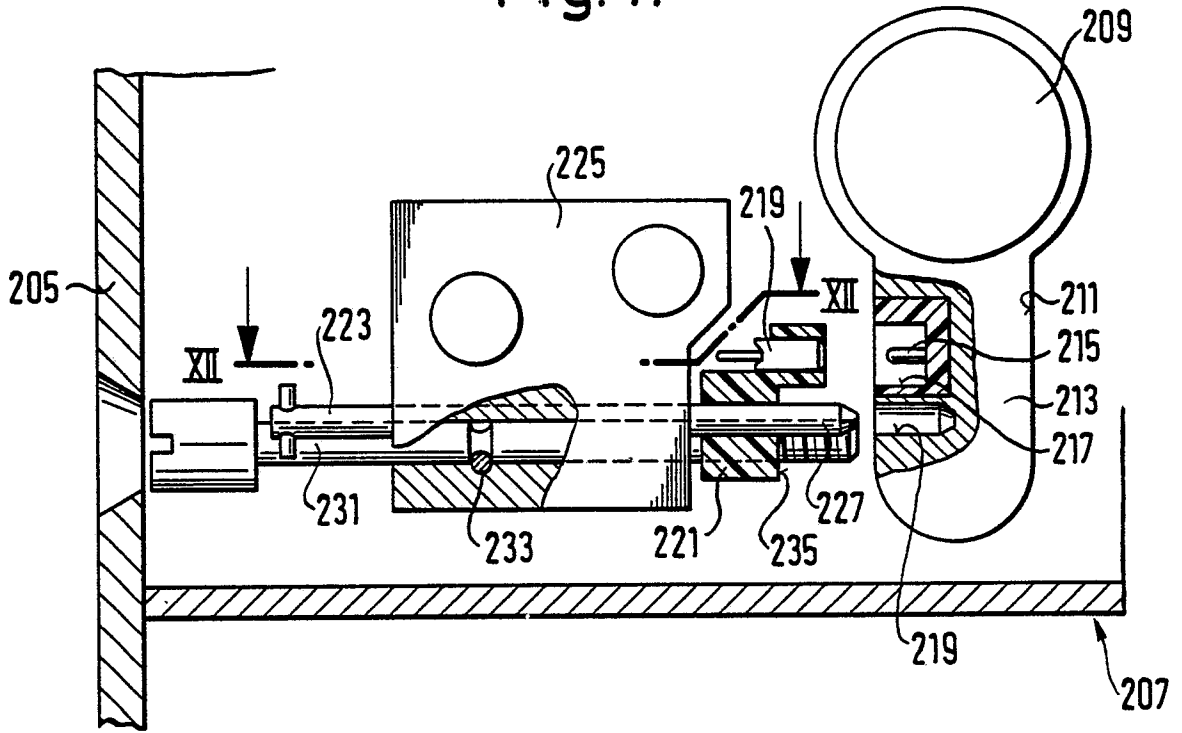


Fig. 12

