

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87118529.4**

51 Int. Cl.4: **E05B 47/00**

22 Anmeldetag: **15.12.87**

30 Priorität: **30.01.87 DE 3702730**
12.10.87 DE 3734399

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.88 Patentblatt 88/31

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

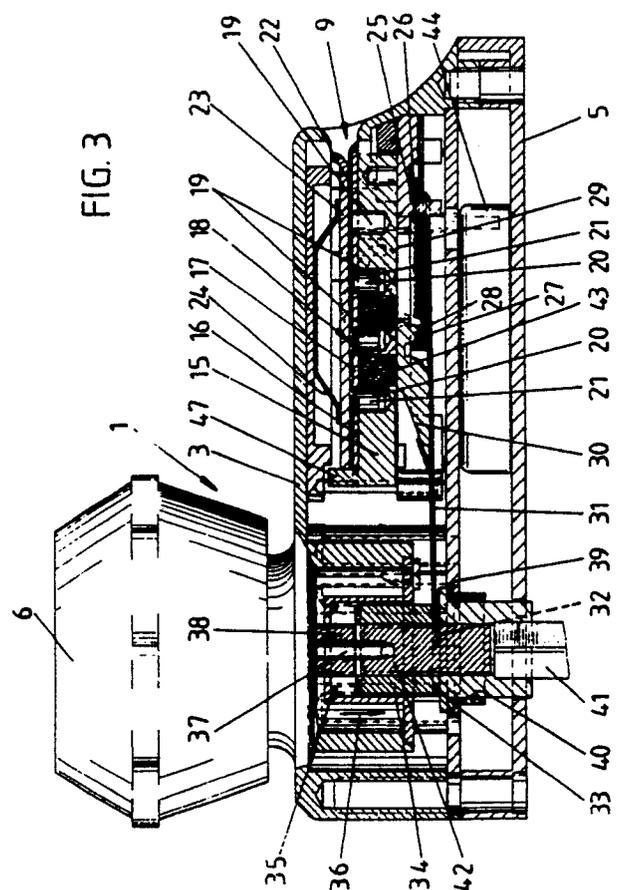
71 Anmelder: **Schulte-Schlagbaum**
Aktiengesellschaft
Navigeser Strasse 100-110
D-5620 Velbert 15(DE)

72 Erfinder: **Eisermann, Armin**
Eichholzstrasse 14
D-5620 Velbert 1(DE)

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr.**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 **Schliesseinrichtung mit grosser Schliesskombinationsanzahl.**

57 Die Erfindung betrifft eine aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung, die mittels des Schlüssels in Freigabestellung überführbare Zuhaltungen aufweist und schlägt insbesondere für eine hohe Anzahl von Schließkombinationen vor, daß mindestens eine der Zuhaltungen (20) zusätzlich oder alternativ zu ihrer direkten Steuerung von dem Grundcode des entsprechenden Schlüssels mittels einer Magnetspule (43) in Freigabestellung bringbar ist, die von einer mindestens einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung (44) erregbar ist.



EP 0 276 444 A1

Schließeinrichtung mit großer Schließkombinationsanzahl

Die Erfindung betrifft eine aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung, die mittels des Schlüssels in Freigabestellung überführbare Zuhaltungen aufweist.

Derartige Schließeinrichtungen sind bekannt. Sie können beispielsweise von mit Flachschlüsseln schließbaren Schließzylinder oder aber auch von mit Magnetschlüsseln arbeitenden Schließeinrichtungen gebildet sein.

Allen diesen Schließeinrichtungen ist es gemeinsam, daß die Anzahl der Schließkombinationen oftmals zwar eine beträchtliche Größe aufweist, die jedoch zur Erhöhung der Sicherheit noch vergrößert werden könnte. Insbesondere im Hinblick auf Schließanlagen mit über- und untergeordneten Schlüsseln besteht der Bedarf, innerhalb einer Schließanlage eine Vielzahl von Schlüsseln zur Verfügung zu stellen, die unterschiedliche Zugangsberechtigungen besitzen. Häufig besteht bei derartigen Schließanlagen der Nachteil, daß gerade der Generalschlüssel, der für sämtliche Schlösser der Schließanlage benutzbar ist, nur eine relativ einfache Codierung besitzt. Handelt es sich um Schließeinrichtungen, die von ständig wechselnden Benutzern benutzt werden (z. B. im Hotelbetrieb), so ist überdies sicherzustellen, daß sich der Vorbenutzer nicht auf einfachem Wege eine Schlüsselkopie beschaffen kann, die ihm unberechtigten Zugang in den vom Nachbenutzer bewohnten Raum verschafft.

Bei vielen bekannten Schließeinrichtungen geht mit einer Erhöhung der Anzahl der Schließkombinationen auch eine bauliche Vergrößerung des Schlüssels einher, was sich nachteilig auf den Komfort auswirkt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Schließeinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Anzahl der Schließkombinationen erhöht ist, ohne daß sich dabei die Bauform des Schlüssels vergrößert. Insbesondere soll auch ein Notschlüssel geschaffen werden, der in Notsituationen ein Öffnen des Schlosses gestattet und überdies ist bei Anlagen mit ständig wechselnden Benutzern sicherzustellen, daß nicht auf einfache Weise eine unberechtigte Schloßbetätigung erfolgen kann. Ferner soll eine mißbräuchliche Benutzung des Notschlüssels erschwert und die Einsatzvielfalt der Schließeinrichtung vergrößert werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mindestens eine der Zuhaltungen zusätzlich oder alternativ zu ihrer direkten Steuerung von dem Grundcode des entsprechenden Schlüssels mittels einer Magnetspule in Freigabestellung bringbar ist, die von einer mindestens ein-

en Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung erregbar ist. Grundsätzlich läßt sich somit die erfindungsgemäße Schließeinrichtung durch den Schlüssel betätigen, der eine bestimmte Anzahl von Zuhaltungen in üblicher Weise (z. B. mechanisch oder permanent magnetisch), insbesondere bei codierten Magnetkarten, betätigt. Mindestens eine Zuhaltung ist jedoch erfindungsgemäß von bestimmten Schlüsseln ausschließlich mittels der Magnetspule in Freigabestellung bringbar, wobei die Erregung der Magnetspule durch die Leseeinrichtung erfolgt, welche den Ergänzungscode des Schlüssels beim Einschieben in die Schließeinrichtung erfaßt. Entspricht dieser Ergänzungscode der Schloßcodierung, so wird die entsprechende Zuhaltung freigegeben. Erfindungsgemäß wird somit die vorhandene Schlüsselcodierung, das heißt der Grundcode (z. B. Schließkerben, bestimmt angeordnete Permanentmagnete) mit einer Ergänzungscodierung (Ergänzungscode) versehen, wodurch eine zusätzliche Sicherheit geschaffen wird. Ein derartiger Ergänzungscode, der als Strichcode und/oder als den Schlüssel durchsetzendes Lochmuster und/oder als durch einen Induktions-Lesekopf erfaßbarer Magnetcode (insbesondere Magnetbandcode) ausgebildet sein kann, vergrößert nicht die Bauform des Schlüssels. Bevorzugt kann der Schlüssel als Karte ausgebildet sein. Der Ergänzungscode schafft jedoch im Zusammenhang mit dem normalen Schlüsselcode eine beträchtliche Erhöhung der Anzahl der Codierungskombinationen. Überdies kann der Strichcode auf einfache Weise dann geändert werden, wenn er als Aufkleber auf den Schlüssel aufgebracht ist. Der Lochcode kann durch Zusatzlöcher verändert werden. Eine Veränderung des Magnetcodes erfolgt durch zusätzliche Permanentmagnete oder beim Magnetbandcode durch die Änderung darauf aufgenommener Information. Bei Anlagen mit ständig wechselnden Benutzern kann somit der Öffnungscode der Schließeinrichtung bei jedem Benutzerwechsel verändert werden. Dabei ist lediglich sicherzustellen, daß die Leseeinrichtung den jeweils gültigen Code kennt, was beispielsweise durch ein Fortschreibeprogramm erfolgen kann, dessen Codierungsfortschreibung bei jedem Benutzerwechsel erfolgt. Die Anordnung könnte dabei so getroffen sein, daß die Fortschreibung von der Leseeinrichtung bzw. einer elektronischen Schaltung des Schlosses selbständig vorgenommen wird, so daß aufwendige Kabelverbindungen zu einer Zentraleinheit entfallen können. Die ausgegebenen Schlüssel werden dabei von einer Schlüsselausgabeeinheit mit dem jeweils aktuellen

Code versehen.

Neben oder alternativ zu dieser Möglichkeit der mittels der Leseeinrichtung erfolgten Ansteuerung der Magnetspule ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die der Magnetspule zugeordnete Zuhaltung mittels der "normalen" Codierung des Schlüssels - also nicht über den Ergänzungscode - in Freigabe-
5 bringbar ist. Hierdurch wird die Möglichkeit eröffnet, einen Notschlüssel zu schaffen, der bei Ausfall der Leseeinrichtung oder dergleichen den-
10 noch ein Öffnen der Schließeinrichtung gestattet. Ein derartiger Ausfall könnte beispielsweise durch Funktionsstörungen oder aber auch durch Stromausfall hervorgerufen sein. Je nach Art des Ergänzungs-
15 codes ist die Leseeinrichtung als optische oder als mit Induktions-Magnetkopf ausgestattete Leseeinrichtung ausgebildet.

Eine Weiterbildung der Erfindung ist gekennzeichnet durch ein Gehäuse, in dem sich ein mittels des magnetischen Schlüssels bei richtiger Codierung verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt. Vorzugsweise kann dabei der magnetische Schlüssel als mit magnetischer Codierung versehene Karte ausgebildet sein, die vorzugsweise auf mindestens einer Flachseite den Strichcode trägt.

Nach einer speziellen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Schieber an seiner auf einer gehäusefesten Lochplatte aufliegenden Auflagefläche Lagerausnehmungen aufweist, in denen die als Magnetstifte ausgebildeten Zuhaltungen verschieblich einliegen und daß die Löcher der Lochplatte mit den Lagerausnehmungen in der Grundstellung des Schiebers fluchten. Der grundsätzliche Aufbau dieser Anordnung geht aus der europäischen Patentanmeldung 24 242 hervor, wobei die Schließeinrichtung einen Einsteckschlitz für die Magnetkarte aufweist, die mit ihrer Flachseite beim Einschieben parallel zur Lochplatte zu liegen kommt. Durch das Einschieben der Magnetkarte wird eine Ankerplatte verdrängt, die vor dem Einschieben die in den Lagerausnehmungen einliegenden Magnetstifte angezogen und dadurch derart verlagert hat, daß sie nur zum Teil in den Lagerausnehmungen einliegen und mit einem Abschnitt die gehäusefeste Lochplatte durchgreifen. In diesem Zustand läßt sich daher der Schieber nicht in seine Verlagerungsstellung verbringen. Erst wenn die Magnetkarte eingeführt ist, werden die Magnetstifte bei richtiger Kartencodierung durch Gegenüberstehen von gleichnamigen Magnetpolen von Karte und entsprechendem Magnetstift gänzlich in die Lagerausnehmungen zurückgedrückt, wodurch der Eingriff in die Lochplatte aufgehoben ist. Über die Magnetkarte läßt sich dann der Schieber in Verlagerungsstellung verbringen, wodurch das Schloß in seine Entriegelungs-

5 stellung überführt wird. Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann ein Teil der Magnetstifte durch Lage, Anzahl und Polarisation den Grundcode bilden, während ein anderer Teil den Ergänzungscode schafft.

Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, daß mindestens eine der Lagerausnehmungen in einem am Schieber verdrehbar gelagerten, in bestimmten Drehpositionen festlegbaren Magnetstift-Träger angeordnet ist. Die Verlagerung des Magnetstift-Trägers gestattet eine zusätzliche Variation der Codierungskombinationen.

Für einen einfachen Aufbau der Schließeinrichtung und im Hinblick auf die Nutzung mindestens einer Zuhaltung für den Grundcode und/oder den Ergänzungscode ist vorgesehen, daß mindestens eine der Lagerausnehmungen von der Magnetspule umgeben ist. Diese Lagerausnehmung beherbergt dann die Zuhaltung, die bei Verwendung des Normalschlüssels mittels der Leseeinrichtung ansteuerbar ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird überdies gelöst von einer aus Schloß und magnetischem Schlüssel bestehenden Schließeinrichtung mit einem Gehäuse, in dem sich ein mittels der Zuhaltungen in Freigabe-
25 überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, wobei eine einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassende Leseeinrichtung vorgesehen ist, die mindestens eine den Schieber freigebende zusätzliche Zuhaltung steuert.

Dabei kann vorzugsweise die zusätzliche Zuhaltung von einem elektromagnetisch verlagerbaren Zuhaltungsstift gebildet sein, der in Sperrstellung in eine Ausnehmung des Schiebers eingreift.

Besonders einfach läßt sich die erfindungsgemäße Schließeinrichtung unter Verwendung bereits vorhandener Schösser realisieren, wenn ein an das Schloßgehäuse ansetzbares Unterfütterungsgehäuse vorgesehen wird, das die Leseeinrichtung und gegebenenfalls die zusätzliche Zuhaltung im wesentlichen aufnimmt. Mithin kann ein bereits bekanntes Schloß mit einfachen Mitteln in einen erfindungsgemäßen Gegenstand überführt werden, wenn das Schloßgehäuse dieses Schlosses auf dem Unterfütterungsgehäuse befestigt wird, wobei lediglich sicherzustellen ist, daß die im wesentlichen in dem Unterfütterungsgehäuse vorhandene Leseeinrichtung mit ihrem Lesesensor Zugang zum Schlüssel erhält. Die mit dem Schieber zusammenwirkende zusätzliche Zuhaltung ist in geeigneter Weise im Schloßgehäuse und/oder Unterfütterungsgehäuse unterzubringen. Dieses kann beispielsweise durch Schaffung eines Zugriffskanals zum Schieber erfolgen, in dem die Zuhaltung einliegt.

Um die erfindungsgemäße Schließeinrichtung gegenüber Manipulationen zu sichern, ist mindestens eine auf der der Auflagefläche des Schiebers gegenüberliegenden Schiebeseite angeordnete Lagerausnehmung vorgesehen, deren Magnetstift in Sperrstellung mit einem gehäuseseitigen Anschlag zusammenwirkt. Diese Maßnahme soll ein unberechtigtes Öffnen des Schlosses verhindern, das beispielsweise dadurch herbeigeführt werden könnte, daß mittels eines Hammers oder dergleichen auf das Schloßgehäuse geschlagen wird, so daß durch die Erschütterungen die Zuhaltungs-Magnetstifte aus den Löchern der Lochplatte herausrutschen. Eine derartige Verlagerung wird möglicherweise bei Schlagbeaufschlagung des Schlosses bei allen Magnetstiften gleichzeitig und in gleicher Richtung erfolgen, so daß der zusätzlich vorgesehene Magnetstift auf Grund seiner Lage auf der der Auflagefläche des Schiebers gegenüberliegenden Schiebeseite aus der zugeordneten Lagerausnehmung zum Teil heraustritt und im Hintergriff mit dem gehäuseseitigen Anschlag gelangt. Hierdurch ist somit eine Schieberverlagerung auch dann ausgeschlossen, wenn die anderen Magnetstifte ihre Verriegelungsstellung durch die Schlageinwirkung verlassen haben.

Als Schlüssel können Schlüsselkarten vorgesehen sein, die sich in Normalschlüsselkarten und Notschlüsselkarten unterteilen lassen. Bei der Normalschlüsselkarte, die eine untergeordnete Karte darstellt, ist vorgesehen, daß die an ihrer der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Codierungsstelle als unmagnetische Zone ausgebildet ist. Mit einer derartigen Karte kann mittels des Grundcodes somit die spezielle, von der Magnetspule umgebene Zuhaltung nicht betätigt werden. Diese Betätigung muß vielmehr durch den Ergänzungscode erfolgen, der von der Leseeinrichtung erfaßt wird und über die Erregung der Magnetspule die entsprechende Zuhaltung in Freigabestellung überführt.

Neben einer derartigen, untergeordneten Normalschlüsselkarte ist die übergeordnete Notschlüsselkarte vorgesehen, die nur an speziell autorisierte Personen vergeben wird. Diese Notschlüsselkarte weist an ihrer der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Codierungsstelle eine magnetische Zone auf. Mithin läßt sich mittels dieser magnetischen Zone beim Einführen des Notschlüssels in das Schloß auch diejenige Zuhaltung in Freigabestellung überführen, die normalerweise nur mittels Erregung der Magnetspule verlagerbar ist. Die magnetische Zone ersetzt somit die Erregung der Magnetspule, beispielsweise für den Fall, daß eine Erregung der Magnetspule auf Grund eines technischen Defektes oder eines Stromausfalles nicht möglich ist.

Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung kann

in einer Anlage zur aufsichtslosen Kontrolle der Benutzung von Schließeinrichtungen, insbesondere von Schließfächern und/oder berechtigungspflichtigen Zugangsbereichen oder dergleichen, z. B. in Badeanstalten, Lesesälen, Hotels oder dergleichen eingesetzt werden. In einem solchen Falle besteht die Schließeinrichtung aus mehreren Schlössern und einer jedem Benutzer zugeordneten individuellen Schlüsselkarte, wobei Schloß und Schlüsselkarte gemäß der obenstehenden Ausführungen ausgebildet sein können. Dabei sind erfindungsgemäß mit dem Grundcode der Karte zu schließende, untergeordnete Schlösser und mit dem Ergänzungscode oder der Kombination aus Grundcode und Ergänzungscode zu schließende, übergeordnete Schlösser vorgesehen. Die untergeordneten Schlösser können beispielsweise an Schließfächern eingesetzt werden. Für den Eintritt in den berechtigungspflichtigen Zugangsbereich ist es jedoch erforderlich, mit dem Ergänzungscode oder der Kombination aus Grundcode und Ergänzungscode zu schließen. Gleiches gilt für ein entsprechendes Schloß im Ausgangsbereich des Zugangsbereiches, so daß die Zugangs- und Ausgangskontrolle in diesem Bereich einer höheren Sicherheit unterworfen ist als die Benutzung des Schließfaches oder dergleichen.

Ferner kann vorgesehen sein, daß die Betätigung der übergeordneten Schlösser einer Erfassungseinheit gemeldet wird. Diese Erfassungseinheit erfaßt vorzugsweise die Anzahl der Schließungen des jeweiligen Schlosses und/oder den Schließzeitpunkt. Durch die Registrierung dieser Daten ist es möglich, die Aufenthaltszeit des Benutzers im Zugangsbereich zu kontrollieren, was beispielsweise bei zeitbegrenzter Schwimmbadbenutzung erforderlich ist. Überdies bietet die Erfassungsmöglichkeit die Darreichung verschiedener Dienstleistungen, so ist es beispielsweise möglich, einen Getränkeautomaten mit Hilfe der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Ausgabe eines Getränkes zu aktivieren. Hierzu wird die Karte in einen Einsteckschlitz des Getränkeautomaten eingeführt und das Getränk entnommen. Der Getränkeautomat ist dabei mit einem übergeordneten Schloß versehen, so daß die Entnahme des Getränkes der Erfassungseinheit gemeldet wird. Beim Verlassen des Zugangsbereiches wird dann dem Benutzer über seine in Anspruch genommenen Dienstleistungen eine Rechnung präsentiert, was beispielsweise durch Anzeige des Rechnungsbetrages auf einem Display erfolgen kann. Die Erstellung der Rechnung wird dabei durch Einführen der Karte in die Display-Einheit ausgelöst. Erst wenn der Benutzer eine entsprechende Geldmenge in die Display-Einheit geworfen hat, kann der Zugangsbereich durch eine entsprechende, schloßbetätigte Absperrung verlas-

sen werden. Eine derartige Handhabung ist nicht auf die Ausgabe von Getränken beschränkt, sondern kann selbstverständlich auch für andere Dienstleistungen, z. B. die Benutzung von Haartrocknern, Solarien, Mietzinsentrichtung für Sonnenschirme usw. benutzt werden.

Überdies ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß bei einem Benutzerwechsel der Ergänzungscode bei gleichem Grundcode geändert wird. Mithin ist es nicht möglich, daß der Vorbenutzer, dem ein ganz bestimmter Ergänzungscode zugeordnet war, seinem Nachbenutzer einen noch nicht bezahlten Rechnungsbetrag hinterläßt, da der nachfolgende Benutzer einen neuen, anderen Ergänzungscode erhält.

Die Anordnung kann auch so getroffen sein, daß der Benutzer vor der Benutzung der Schließeinrichtungen am Eingang des Zugangsbereiches bereits einen bestimmten Geldbetrag entrichten muß, von dem dann im Laufe seines Aufenthaltes bei Inanspruchnahme bestimmter Dienstleistungen der jeweils entsprechende Betrag abgebucht wird. Beim Verlassen des Zugangsbereiches wird dann der nicht in Anspruch genommene Geldbetrag ausbezahlt bzw. eine Nachzahlung angefordert.

Die gesamte Anlage kann automatisch durch den Einsatz von Automaten arbeiten, so daß keine mit Mitarbeitern zu besetzenden Kassierstellen oder dergleichen notwendig sind.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist eine Zusatzfunktion angestrebt. Bei der zuvor beschriebenen Schließeinrichtung besteht die Möglichkeit, daß mittels des Notschlüssels eine unerkannte Schließung des Schlosses erfolgt, obwohl eine Notsituation nicht gegeben ist. Diese Notsituation liegt beispielsweise immer dann vor, wenn die Schloßelektronik -z.B. wegen Ausfall der Stromversorgung nicht einsatzfähig ist. Die Notschlüsselbenutzung soll diesen Ausnahmefällen vorbehalten bleiben. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß bei funktionsfähiger Schließeinrichtung die Schließung mit dem Normalschlüssel erfolgen soll, während bei einem Ausfall der Elektronik der Notschlüssel einzusetzen ist, der eine rein mechanische, permanentmagnetische Schließung erlaubt.

Hierzu weist die aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung ein Gehäuse auf, in dem sich ein mittels der Zuhaltungen in Freigabestellung zu überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, wobei der Schlüssel einen als Magnetcode ausgebildeten Grundcode aufweist, der die Zuhaltungen aufgrund magnetischer Kräfte verlagert, sowie mit einer einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung, die mindestens eine

zusätzliche Zuhaltung elektromagnetisch steuert und mit einem Notschlüssel, insbesondere für die Verwendung bei nicht funktionsfähiger Schloßelektronik, welcher Notschlüssel neben dem magnetischen Grundcode an seiner der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Codierungsstelle eine magnetische Zone für die Zuhaltungsverlagerung aufweist, wobei ein durch Verbringen des Schiebers in seine Verlagerungsstellung ansprechender Sensor einer die Schloßelektronik auf Funktionsfähigkeit prüfenden Überwachungsschaltung vorgesehen ist, die bei funktionsfähiger Schloßelektronik und Notschlüsselbetrieb ein auf den vorliegenden Betriebszustand hinweisendes Signal bei Sensoransprache abgibt. Mittels des erfindungsgemäßen Sensors besteht die Möglichkeit einer Betriebszustandsüberwachung der Schließeinrichtung. Erfolgt die Verlagerung des Schiebers mittels des Notschlüssels, obwohl die Schloßelektronik funktionsfähig ist, so wird ein Signal abgegeben. Die Überwachungsschaltung gibt dieses Signal ab, sofern sie feststellt, daß die Schloßelektronik einsatzbereit ist und sie das Sensorsignal aufgrund der Schieberverlagerung erhält, wobei ihr die zusätzliche Information vorliegt, daß die Schieberverlagerung mittels des Notschlüssels erfolgt ist. Die Kenntnis, daß ein Notschlüsseinsatz erfolgt ist, erhält die Überwachungsschaltung aufgrund der Tatsache, daß ein Sensorsignal eingeht, was auf eine Schieberverlagerung hinweist, obwohl die Leseeinrichtung keinen Ergänzungscode erfaßt hat. Mithin ist die Überwachungsschaltung auch mit der Leseeinrichtung verbunden. Sofern ein Ausfall der Schloßelektronik vorliegt, was beispielsweise bei einem Versorgungsspannungsausfall oder erschöpfter Batteriekapazität gegeben ist, erfolgt die Verlagerung der Zuhaltungen zum einen über die magnetischen Kräfte der als Magnetcode ausgebildeten Grundcode und zum anderen über die Magnetwirkung der magnetischen Zone des Notschlüssels, die sich an der der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Codierungsstelle befindet und demnach ohne den Einsatz eines Elektromagneten zur entsprechenden Zuhaltungsstiftverlagerung führt. In einem solchen Notschlüssel-Fall wird selbstverständlich kein Signal von der Überwachungsschaltung abgegeben, da diese dann nicht funktionsfähig ist. Das Ausbleiben des Signals ist erfindungsgemäß gewollt, da dann ein ordnungsgemäßer Notschlüsselbetrieb vorliegt, der keine besondere Meldung erfordert. Auf diese Art und Weise ist sichergestellt, daß die hohe Intelligenz der Schließeinrichtung nicht dadurch unterlaufen wird, daß z.B. aus Bequemlichkeitsgründen nicht der mit Grund- und Ergänzungscode versehene Schlüssel, sondern ausschließlich der Notschlüssel eingesetzt wird.

Aufgrund der Signalabgabe der Überwachungs-schaltung kann ein mißbräuchlicher Einsatz des Notschlüssels festgestellt und dann durch geeignete Maßnahmen unterbunden werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Signal ein akustisches Alarmsignal ist. Mithin wird bei jeder mißbräuchlichen Benutzung der Schließanlage ein akustisches Zeichen abgesetzt, so daß der Mißbrauch nicht unentdeckt bleibt.

Zusätzlich oder alternativ zur akustischen Alarmsignalabgabe kann vorgesehen sein, daß beim Auftreten des Signals ein Zusatzriegel des Schlosses in Schließstellung überführt wird. Wird demnach ein mißbräuchlicher Notschlüsseinsatz vorgenommen, so verhindert der in Schließstellung überführte Zusatzriegel ein Öffnen des durch die Schließeinrichtung gesicherten Gegenstandes. Nur der für die jeweilige Betriebsituation vorgesehene Schlüssel führt zu seiner Öffnungsfunktion, bei der weder der Riegel oder dergleichen noch der Zusatzriegel der Schließeinrichtung in Sperrstellung überführt ist.

Eine gute Kontrollmöglichkeit besteht nach einer Weiterbildung der Erfindung dann, wenn das Auftreten des Signals in einem Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben wird. Durch Abfrage des Speichers läßt sich im nachhinein feststellen, wann und mit welchem Schlüssel eine mißbräuchliche Betriebsart durchgeführt wurde. Dieses ist deshalb möglich, weil neben dem Abspeichern des Signales auch weitere Daten erfasst werden können, so z. B. der Code des verwendeten Schlüssels, der wiederum auf eine bestimmte Person hinweisen kann, sowie Tag und Uhrzeit der Schlüsselbenutzung.

Die Möglichkeit, neben dem Grundcode auch einen Ergänzungscode vorzusehen ermöglicht eine sehr große Anzahl von Schließkombinationen, so daß eine sehr sichere Einrichtung geschaffen ist. Die Sicherheit und der Einsatzbereich dieser Anlage kann jedoch nach einer Weiterbildung der Erfindung noch dadurch vergrößert werden, daß eine spezielle Anpassung an die jeweiligen Einsatzbedingungen möglich ist.

Hierzu ist die aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung mit einem Gehäuse versehen, in dem sich ein mittels des Zuhaltungen in Freigabestellung überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, wobei der Schlüssel einen als Magnetcode ausgebildeten Grundcode aufweist, der die Zuhaltungen aufgrund magnetischer Kräfte verlagert sowie mit einer einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung, die mindestens eine zusätzliche Zuhaltung elektromagnetische steuert, wobei ein mit Grund- und Befehlscode

versehener Sonderschlüssel für eine Programmierung der Schloßelektronik vorgesehen ist, wobei der Befehlscode von der Leseeinrichtung erfaßt wird und die Sonderschlüsselbenutzung neben ihrer Befehlsabgabe zur Freigabeverlagerung aller Zuhaltungen, einschließlich der zusätzlichen Zuhaltung, führt, und wobei die Programmierbefehle erst bei Aktivierung eines durch Verbringen des Schiebers in seine Verlagerungsstellung ansprechenden Sensors in den Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben werden.

Diese Ausbildung, die ebenso wie bei der zuvor beschriebenen Variante einen in Schiebervlagerungsstellung ansprechenden Sensor umfaßt, ermöglicht aufgrund der Programmiermöglichkeit ein spezielles Einsatzgebiet der Schließeinrichtung. Je nach vorgenommener Programmierung lassen sich Sonderfunktionen verwirklichen. Die Übertragung der Programmierung des Sonderschlüssels ist über spezielle Kodierungen möglich, die anstelle des bzw. zusätzlich zum "Normal-Ergänzungscode" auf dem Sonderschlüssel aufgebracht sind. Die Grundcodierung des Sonderschlüssels entspricht einem Normalschlüssel, da auch bei Sonderschlüsselbetrieb sichergestellt sein muß, daß die permanentmagnetisch arbeitenden Zuhaltungen in Freigabestellung überführt werden. Der Spezialcode umfaßt dann zum einen die Verlagerung der zusätzlichen Zuhaltung in Freigabestellung und zum anderen die Befehlsprogrammierung. Alternativ kann ein Sonderschlüssel mit Befehlskodierung auch so ausgebildet sein, daß sämtliche Zuhaltungen, auch die zusätzliche Zuhaltung, über Permanentmagnete gesteuert werden, was einer Notschlüsselfunktion entspricht, und daß die Programmierung über den von der Leseeinrichtung erfaßten Spezialcode erfolgt. Insbesondere sind folgende Programmierungen möglich:

"Zulassung": Nach Einschieben des Befehlschlüssels kann die Schließeinrichtung z.B. nur noch mittels der Normalschlüssel x, y und z betätigt werden, sofern die Schlüssel x, y und z innerhalb einer bestimmten Zeit nacheinander in das Schloß eingeschoben werden. Die Programmierung kann beispielsweise jedoch auch so vorgesehen sein, daß zwei Schlüssel nacheinander benutzt werden müssen, um ein Verbringen des Schlosses in Öffnungsstellung zu ermöglichen. Der Einsatz von zwei Schlüsseln kann beispielsweise bei Banken Verwendung finden, um Türen zu öffnen, die eine doppelte Schlüsselsicherheit besitzen, d.h. es sind die unterschiedlichen Schlüssel zweier verschiedener Personen zur Türöffnung erforderlich.

"Löschen": Diese Programmierung, die ebenfalls durch Befehlschlüssel-(Sonderschlüssel-) Betätigung herbeizuführen ist, kann beispielsweise dann eingesetzt werden, wenn eine Person ihren

Normalschlüssel x verloren hat. Über die Funktion "Löschen" wird dann die Programmierung für die Annahme des Codes des Normalschlüssels x für die Öffnungsfunktion gelöscht, so daß ein Schließen mit dem Normalschlüssel x nicht mehr möglich ist. Ferner kann vorgesehen sein, daß nach der Sonderschlüsselbenutzung für die Programmierung "Löschen" ein Ersatzschlüssel in das Schloß eingeschoben werden kann, wobei dadurch die Schloßelektronik auf die Kodierung des Ersatzschlüssels umgestellt wird. Das bedeutet, daß nunmehr der Ersatzschlüssel anstelle des verlorenen Normalschlüssels x Schließfunktion erhält.

"Reset": Diese Betriebsweise, die ebenfalls mittels eines Sonderschlüssels programmierbar ist, führt zur Löschung des eingegebenen Programmes, so daß eine Neuprogrammierung der Schließeinrichtung möglich ist.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Ergänzungs-und/oder Befehlscode von einem von der optischen Leseeinrichtung erfaßbaren, den Schlüssel durchsetzenden Lochmuster gebildet ist. Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, daß der genannte Code ein von einem Induktions-Lesekopf der Leseeinrichtung abgetasteten Magnetstreifencode ist. Als weitere Variante ist es möglich, den genannten Code als einen von der optischen Leseeinrichtung lesbaren Strichcode auszubilden.

Vorzugsweise ist der Schlüssel, der Normalschlüssel sowie der Sonderschlüssel jeweils als Karte ausgebildet.

Nach einer speziellen Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Schieber an seiner auf einer gehäusefesten Lochplatte aufliegenden Auflagefläche Lagerausnehmungen aufweist, in denen die als Magnetstifte ausgebildeten Zuhaltungen verschieblich einliegen und daß die Löcher der Lochplatte mit den Lagerausnehmungen in Grundstellung des Schiebers fluchten. Dabei weist die Schließeinrichtung einen Einsteckschlitz für den als Karte ausgebildeten Schlüssel auf, wobei die Magnetkarte mit ihrer Flachseite beim Einschieben parallel zur Lochplatte zu liegen kommt. Durch das Einschieben der Magnetkarte wird eine Ankerplatte verdrängt, die vor dem Einschieben die in den Lagerausnehmungen einliegenden Magnetstifte angezogen und dadurch derart verlagert hat, daß sie nur zum Teil in den Lagerausnehmungen einliegen und mit einem Abschnitt die gehäusefeste Lochplatte durchgreifen. In diesem Zustand läßt sich daher der Schieber nicht in seine Verlagerungsstellung verbringen. Erst wenn die Magnetkarte eingeführt ist, werden die Magnetstifte bei richtiger Kartenkodierung durch Gegenüberstehen von gleichnamigen Magnetpolen von Karte und entsprechendem Magnetstift gänzlich in die Lagerausnehmungen zurückgedrückt, wodurch der Eingriff

in die Lochplatte aufgehoben ist. Über die Magnetkarte läßt sich dann der Schieber in Verlagerungsstellung verbringen, wodurch das Schloß in seine Entriegelungsstellung überführt wird. Das zuvor Beschriebene gilt für den Grundcode, d.h. dieser Code arbeitet auf permanentmagnetischem Prinzip. Die zusätzlich vorgesehene Zuhaltung -von der auch mehrere vorhanden sein können-wird bei einer Normalkarte nicht durch einen Magnetpunkt der Karte verlagert, sondern durch eine elektromagnetisch arbeitende, von dem Ergänzungscode gesteuerte Einrichtung. Sobald der richtige Ergänzungscode von der Leseeinrichtung der Schloßeinrichtung erfaßt ist, wird eine Spule erregt, die im Bereich der zusätzlichen Zuhaltung angeordnet ist und die eine Verlagerung der zusätzlichen Zuhaltung in Freigabestellung bewirkt. Bei der Notschlüsselkarte erfolgt die Verlagerung der zusätzlichen Zuhaltung nicht aufgrund von einer elektromagnetischen, sondern ebenfalls -wie beim Grundcode-mittels einer permanentmagnetischen Erregung.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Sensor als elektrischer Schalter ausgebildet sein. Vorzugsweise besteht der Schalter aus einem Mikroschalter, dessen Schaltfühler mit dem Schieber zusammenwirkt.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine an eine Tür montierte Schließeinrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schließeinrichtung mit Magnetkarte, deren Flachseite einen Strichcode aufweist,

Fig. 3 einen Längsschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2, wobei sich das Schloß in Verriegelungsstellung befindet,

Fig. 4 einen Längsschnitt gemäß Fig. 3, jedoch bei in Entriegelungsstellung befindlichem Schloß,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 1 bei Verriegelungsstellung des Schlosses,

Fig. 6 einen Schnitt gemäß Fig. 5, jedoch bei Entriegelungsstellung,

Fig. 7 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel des sich in Verriegelungsstellung befindlichen Schlosses,

Fig. 8 einen Längsschnitt gemäß Fig. 7, jedoch in Entriegelungsstellung,

Fig. 9 eine Unteransicht des sich in Verriegelungsstellung befindlichen Schlosses bei abgenommener Bodenwand,

Fig. 10 eine Ansicht gemäß Fig. 9, jedoch bei Entriegelungsstellung des Schlosses,

Fig. 11 einen Querschnitt entlang der Linie XI-XI in Fig. 9,

Fig. 12 einen Querschnitt entlang der Linie XII-XII in Fig. 10,

Fig. 13 eine schematische Darstellung vom Schieberbereich des Schlosses bei Schlagmanipulation und ohne eingesteckte Magnetkarte,

Fig. 14 eine schematische Darstellung des Schieberbereiches des Schlosses bei eingesteckter Magnetkarte,

Fig. 15 einen Längsschnitt durch ein anderes Ausführungsbeispiel der Schließeinrichtung, wobei sich das Schloß in Verriegelungsstellung befindet,

Fig. 16 einen Längsschnitt gemäß Fig. 15, jedoch bei in Entriegelungsstellung befindlichem Schloß,

Fig. 17 eine Unteransicht des Schlosses bei abgenommenem Schloßboden, wobei die Verriegelungsstellung eingenommen ist,

Fig. 18 eine Ansicht gemäß Fig. 17, jedoch bei Entriegelungsstellung,

Fig. 19 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel des sich in Verriegelungsstellung befindlichen Schlosses,

Fig. 20 einen Längsschnitt gemäß Fig. 19, jedoch in Entriegelungsstellung,

Fig. 21 eine Unteransicht des sich in Verriegelungsstellung befindlichen Schlosses bei abgenommener Bodenwand und

Fig. 22 eine Ansicht gemäß Fig. 21, jedoch bei Entriegelungsstellung des Schlosses.

Gemäß Fig. 1 ist ein Schloß 1 an einer Tür 2 montiert und besitzt ein Schloßgehäuse 3, das mit seinem Bodenbereich 4 auf ein Unterfütterungsgehäuse 5 aufgesetzt ist. Das Unterfütterungsgehäuse 5 ist seinerseits an der Tür 2 befestigt.

Das Schloßgehäuse 3 ist mit einem Drehknopf 6 versehen, mit dessen Hilfe eine Falle 7 oder ein nicht dargestellter Riegel zurückgezogen werden kann, sofern sich das Schloß 1 in Entriegelungsstellung befindet.

Der auf der anderen Seite der Tür 2 angeordnete Drehknopf 8 ist direkt mit der Falle 7 oder dem nicht dargestellten Riegel verbunden, so daß von dieser Seite der Tür 2 aus stets eine Türöffnung möglich ist. Bei Hotelzimmern wird auf der zimmerinneren Seite der Tür der Drehknopf 8 installiert, während sich auf der Außenseite (Flurseite) der Tür 2 das Schloßgehäuse 3, das Unterfütterungsgehäuse 5 sowie der Drehknopf 6 befinden.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß das Schloßgehäuse 3 mit einem Einsteckschlitz 9 versehen ist, in den ein Schlüssel 10 eingesteckt werden kann. Der Schlüssel 10 ist als mit magnetischer Codierung versehene Karte 11 ausgebildet, die auf ihrer Flachseite 12 eine Strichcodierung 13 trägt. Die Strichcodierung 13 kann auf einem auf die Flachseite 12 der Karte 11 geklebten Aufkleber

14 aufgebracht sein. Alternativ ist es jedoch auch möglich, daß die Strichcodierung 13 fest auf die Flachseite 12 der Karte 11 aufgeschrieben ist.

Gemäß Fig. 3 lagert im Inneren des Schloßgehäuses 3 ein Schieber 15, der plattenförmig ausgebildet ist und auf dessen Auflagefläche 16 eine Lochplatte 17 aufliegt. Die Löcher 18 der Lochplatte 17 fluchten in der in der Fig. 3 dargestellten Verriegelungsstellung des Schlosses 1 mit entsprechenden Lagerausnehmungen 19 des Schiebers 15, die von der Auflagefläche 16 ausgehen und als Sackbohrungen ausgebildet sind. In den Lagerausnehmungen 19 liegen Zuhaltungen 20 ein, die als Magnetstifte 21 ausgebildet sind. Die Abmessungen der Lagerausnehmungen 19 sind dabei derart gewählt, daß die Magnetstifte 21 senkrecht zur Auflagefläche 16 verschoben werden können. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich, liegt nicht notwendigerweise in jeder Lagerausnehmung 19 ein Magnetstift 21 ein, da sich die Anzahl, die Lage und die Polarität der Magnetstifte 21 nach der jeweiligen Öffnungscodierung des Schlosses 1 richtet.

Auf der Lochplatte 17 liegt ein Leitblech 22, auf dem eine Ankerplatte 23 angeordnet ist. Die Ankerplatte 23 wird von einer Feder 24 in Position gehalten.

Eine Zugfeder 25 ist mit ihrem einen Ende 26 gehäuseseitig festgelegt und greift mit ihrem anderen Ende 27 an einem Vorsprung 28 des Schiebers 15 an. Ferner bildet der Schieber 15 an seiner der Auflagefläche gegenüberliegenden Schieberseite 29 eine Auflaufschräge 30 aus, die mit einem Steuerblech 31 zusammenwirkt. Das Steuerblech 31 liegt mit seinem gabelförmigen Ende 32 auf einem Absatz 33 einer längsverschieblichen Kupplungshülse 34 auf, die mittels einer Spiraldruckfeder 35 in Richtung des Pfeiles 36 vorgespannt ist. Der Drehknopf 6 greift mit seiner Achse 37 in das Innere des Schloßgehäuses 3 ein und weist auf dieser drehfest ein Zahnrad 38 auf. Dabei ist die Zahnung des Zahnrades 38 einer Innenzahnung der Kupplungshülse 34 angepaßt. In dem Boden 39 des Schloßgehäuses 3 ist mittels einer Lagerbüchse 40 ein Vierkant 41 drehbar gelagert, der endseitig ein Zahnrad 42 trägt. Der Vierkant 41 wirkt mit einem Hebelmechanismus zusammen, der zum Zurückziehen der Falle 4 bzw. eines Riegels vorgesehen ist.

Gemäß Fig. 3 ist eine der Lagerausnehmungen 19 von einer Magnetspule 43 umgeben, die in einer entsprechenden Vertiefung des Schiebers 15 einliegt.

An den Boden 39 des Schloßgehäuses 3 schließt das Unterfütterungsgehäuse 5 an, in dem eine optische Leseeinrichtung 44 sowie eine nicht näher dargestellte elektronische Schaltung untergebracht ist. Überdies kann das

Unterfütterungsgehäuse 5 auch eine Stromquelle zur Versorgung der elektronischen Schaltung sowie der Leseeinrichtung 44 aufnehmen.

In der in der Fig. 3 dargestellten Verriegelungsstellung des Schlosses 1 greift das mit dem Drehknopf 6 gekuppelte Zahnrad 38 nicht in die entsprechende Gegenzahnung der Kupplungshülse 34 ein, die auf dem Zahnrad 42 des Vierkant 41 längsverschieblich lagert. Insofern besteht keine Kupplung zwischen dem Drehknopf 6 und dem Vierkant 41, wodurch das Schloß 1 seine Verriegelungsstellung einnimmt. Durch Drehen am Drehknopf 6 lassen sich weder Falle noch Riegel betätigen.

Die Fig. 4 zeigt das Schloß 1 in seiner Entriegelungsstellung, die durch Einschub der Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 bei richtiger Codierungskombination der Karte 11 herbeigeführt werden kann. Die Karte 11 wird dabei zwischen Leitblech 22 und Ankerplatte 23 geschoben, wobei das Einführen auf Grund entsprechender Abwinkelungen 45 dieser Elemente sehr leicht möglich ist. Betrachtet man zunächst nochmal die Fig. 3, so wird ersichtlich, daß bei nicht eingeschobener Karte 11 die Magnetstifte 21 in die entsprechenden Löcher 18 der Lochplatte 17 eingreifen und mit ihren Stirnflächen an dem Leitblech 22 anliegen. Diese Stellung der Magnetstifte 21 wird durch die Ankerplatte 23 bewirkt, die im Gegensatz zu den anderen Bauelementen aus ferromagnetischem Material besteht. Mithin zieht die Ankerplatte 23 die Magnetstifte 21 an, wodurch sie die beschriebene Lage einnehmen. In dieser Lage kann der Schieber 15 nicht aus seiner in der Fig. 3 dargestellten Grundstellung verschoben werden, da der Eingriff der Magnetstifte 21 in die gehäusefeste Lochplatte 17 dieses verhindert.

Betrachtet man nun jedoch demgegenüber die Fig. 4, so ist ersichtlich, daß die Magnetstifte 21 vollständig in ihren zugehörigen Lagerausnehmungen 19 einliegen und somit keinen Formschluß mehr zu der Lochplatte 17 bilden. Dieses kommt dadurch zustande, daß die auf der Karte vorhandene magnetische Codierung derart auf die Magnetstifte 21 einwirkt, daß diese durch Gegenüberstehen einander gleichnamiger Pole in die Lagerausnehmungen 19 zurückgedrängt werden. Beim Einschieben der Karte 11 kann die Ankerplatte 23 auf Grund der Feder 24 ausweichen. Sobald jedoch nach Einschieben der Karte 11 sämtliche Magnetstifte 21 in Freigabestellung überführt worden sind, kann durch Nachschieben der Karte 11 der Schieber 15 durch Anlage des Kartenendes 46 an einem Schieberanschlag 47 in die in der Fig. 4 dargestellte Stellung verbracht werden, wodurch die Auflaufschräge 30 das Steuerblech 31 derart beaufschlagt, daß dessen Ende 32 die Kupplungshülse 34 entgegen der

Richtung des Pfeiles 36 verschiebt, wodurch die Innenzahnung der Kupplungshülse 34 in Eingriff mit dem Zahnrad 38 gelangt. In dieser Stellung ist somit der Drehknopf 6 mit dem Vierkant 41 drehfest gekuppelt, so daß das Schloß 1 seine Entriegelungsstellung einnimmt und eine Betätigung der Falle 7 bzw. eines Riegels möglich wird.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die nicht von der Magnetspule 43 umgebenen Magnetstifte 21 mittels des Grundcodes der Karte 11 in Freigabestellung verbracht werden. Der mit der Magnetspule 43 umgebene Magnetstift 21 gelangt durch Erregung der Magnetspule 43 in Freigabestellung. Hierzu ist auf der Karte 11 - wie zuvor beschrieben - die Strichcodierung 13 vorgesehen, die beim Einschieben der Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 mittels eines Sensors 48 optisch abgetastet wird. Der Sensor 48 steht über eine Leitung 49 mit der Leseeinrichtung 44 in Verbindung, wodurch die gelesene Information zu der elektronischen Schaltung gelangt, die die gelesene Codierung mit dem gespeicherten Öffnungscodierung des Schlosses 1 vergleicht. Liegt Übereinstimmung vor, so wird die Magnetspule 43 aktiviert, wodurch der entsprechende Magnetstift 21 in Freigabestellung gemäß Fig. 4 überführt wird.

Alternativ kann jedoch auch vorgesehen sein, daß mehrere Magnetstifte 21 mit entsprechenden Magnetspulen 43 umgeben sind.

Zur Schaffung eines Notschlüssels ist erfindungsgemäß nach einer anderen Ausführungsform vorgesehen, daß dieser Notschlüssel, der ebenfalls als spezielle Karte 11 ausgebildet ist, an seiner dem mit Magnetspule 43 versehenen Magnetstift 21 gegenüberliegenden Stelle mit einer magnetischen Codierung versehen ist, die eine Verlagerung des Magnetstiftes 21 in Freigabestellung bewirkt. Sollte somit die Verlagerung des Magnetstiftes 21 auf Grund eines technischen Defektes bzw. Stromausfalles nicht mit Hilfe der Magnetspule 43 möglich sein, so kann dieses auch mit Hilfe des zuvor beschriebenen Notschlüssels erfolgen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform des Schlüssels 10 ist vorgesehen, daß der Strichcode 13 sich aus einer Taktspur und einer Informationsspur zusammensetzt, wobei beide Spuren parallel zueinander verlaufen. Dabei ist bewerkstelligt, daß beim Einführen der Karte der entsprechende Sensor 48 der Leseeinrichtung 44 über die Taktspur einen Lesetakt für die serielle Abtastung der Informationsspur erhält. Dieses System geht aus der DE-PS 24 31 497 hervor.

Um die Codierungskombinationsmöglichkeiten noch weiter zu erhöhen, ist gemäß Fig. 5 vorgesehen, daß mindestens eine der Lagerausnehmungen 19 in einem am Schieber 15 verdrehbar gelagerten, in bestimmten Drehpositionen festlegbaren Magnetstift-Träger 50 angeordnet ist. Dieser

Magnetstift-Träger 50 kann mittels eines Spezialwerkzeuges durch Öffnungen im Schloßgehäuse 3 verdreht werden, wodurch sich die Stellungen der Lagerausnehmungen 19 verändern lassen. Auf diese Art und Weise ist eine sehr schnelle Umprogrammierung des Schlosses 1 vornehmbar. Vorzugsweise sind - wie in Fig. 5 dargestellt - zwei derartige Magnetstift-Träger 50 an dem Schieber 15 vorhanden.

In der Fig. 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung dargestellt, die sich gegenüber dem zuvor dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch unterscheidet, daß an dem Schieber 15 keine Magnetspule 43 vorhanden ist. An deren Stelle wird folgende Maßnahme getroffen: Ausgehend von der Leseeinrichtung 44 ist ein Kanal 51 gebildet, der bis an die Schieberseite 29 des Schiebers 15 heranreicht. In diesem Kanal ist eine Zuhaltung 52 angeordnet, die als Zuhaltungsstift 53 ausgebildet sein kann. Der Zuhaltungsstift 53 kann mittels einer nicht dargestellten elektromagnetischen Einrichtung verlagert werden, wobei er in Sperrstellung in eine Ausnehmung 54 an der Schieberseite 29 des Schiebers 15 eintritt.

Fig. 7 zeigt das Schloß in Verriegelungsstellung, in der zum einen die Magnetstifte 21 in den entsprechenden Löchern der Lochplatte 17 einliegen und zum anderen der Zuhaltungsstift 53 in die Ausnehmung 54 eingreift. Hierdurch ist der Schieber 15 in seiner Grundstellung festgelegt. Soll der Schieber 15 in die Verlagerungsstellung überführt werden, in der das Schloß 1 seine Entriegelungsstellung besitzt, so ist - gemäß Fig. 8 - die Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 einzuschieben, wodurch - bei richtiger Codierung - zum einen die Magnetstifte 21 in Freigabestellung überführt werden, und zum anderen muß der Sensor 48 die richtige Strichcodierung erfaßt haben, damit die Leseeinrichtung 44 bzw. die damit gekoppelte elektronische Schaltung über die elektromagnetische Einrichtung den Zuhaltungsstift 53 nach unten verlagert, so daß er aus der Ausnehmung 54 austritt. In dieser Stellung kann dann - wie schon zuvor beschrieben - der Schieber 15 in seine Verlagerungsstellung gemäß Fig. 8 überführt werden, in der dann die Kupplung des Drehknopfes 6 mit dem Vierkant 41 erfolgt.

Aus den Fig. 9 und 10 geht hervor, daß der Zuhaltungsstift 53 in dem einen Seitenbereich und der Sensor 48 in dem anderen Seitenbereich des Schiebers 15 angeordnet ist. Diese Anordnung ist jedoch nicht zwingend.

Besonders deutlich geht die Verriegelungsstellung bzw. die Entriegelungsstellung aus den Fig. 11 und 12 hervor. Hieraus ist auch ersichtlich, daß der Zuhaltungsstift 53 mittels einer Spiraldruckfeder 55 in Richtung auf den Schieber 15 vorge-

spannt ist. Ferner ist eine Spule 56 der elektromagnetischen Einrichtung zur Zuhaltungsstiftverlagerung erkennbar. Deutlich wird ferner, daß der Schieber 15, die Lochplatte 17 und das Leitblech 22 von einer Schlitzausnehmung 62 durchsetzt sind, damit der Sensor 48 Zugang zur Strichcodierung 13 der Karte 11 erhält.

Fig. 13 zeigt schematisch einen Ausschnitt des Schieberbereiches des Schlosses 1. Es wird gezeigt, daß durch Schlagbeaufschlagung des Schloßgehäuses 3 eine Verlagerung der Magnetstifte 21 derart erfolgen kann, daß sie kurzfristig in ihre entsprechenden Lagerausnehmungen 19 eintreten (siehe Stellung in Fig. 13). In diesem Moment wäre eine Verlagerung des Schiebers 15 mittels eines in den Einsteckschlitz eingeführten Werkzeuges oder dergleichen möglich, so daß das Schloß 1 entriegelt werden könnte. Um eine derartige unberechtigte Entriegelung zu verhindern, ist auf der der Auflagefläche 16 des Schiebers 15 gegenüberliegenden Schieberseite 29 eine Lagerausnehmung 57 vorgesehen, in der ein Magnetstift 58 verschieblich einliegt. Da durch Schlagbeaufschlagung des Schlosses 1 sämtliche Magnetstifte gleichzeitig in die gleiche Richtung ausgelenkt werden, wird sich der Magnetstift 58 ebenso wie die Magnetstifte 21 in Richtung des Pfeiles 59 verlagern. Dabei tritt der Magnetstift 58 in Hintergriff zu einem gehäuseseitigen Anschlag 60. Somit ist eine Verlagerung des Schiebers 15 in Richtung des Pfeiles 61 wirksam unterbunden.

In der Fig. 14 ist die Situation bei eingeschobener Karte 11 dargestellt. Hieraus wird deutlich, daß die Magnetstifte 21 aufgrund des Gegenüberstehens gleichnamiger Pole vollständig in ihre entsprechenden Lagerausnehmungen 19 eintreten, während der vollständige Eintritt des Magnetstiftes 58 durch die Anzugswirkung sich gegenüberstehender ungleichnamiger Pole bewerkstelligt ist. In der Freigabestellung gemäß Fig. 14 läßt sich der Schieber 15 in seine Verlagerungsstellung überführen.

Der erfindungsgemäße Gegenstand bietet eine erhöhte Systemsicherheit durch ein zusätzlich zur Mechanik (magnetik) arbeitendes elektronisches System, das durch Lesung eines optischen Codes eine Sperr- oder Entriegelungsfunktion bewirkt.

Der optische Code kann durch Aufdruck oder Aufkleber auf den Schlüssel (auch zeitweise) aufgebracht werden. Ein derart modifizierter Schlüssel bietet einen höheren Sicherheitsstandard, insbesondere in Bereichen mit Zugangskontrolle.

Überdies kann ein vorhandenes mechanisches System mit Hilfe der erfindungsgemäßen optisch-elektronischen Lösung modifiziert werden, wodurch die eingangs geschilderten Vorteile realisiert sind.

Der erfindungsgemäße, als Karte ausgebildete Schlüssel der Schließvorrichtung weist über seine

Flachseite verteilt an unterschiedlichen Stellen magnetische Zonen auf, die mit den Zuhaltungen zusammenwirken. Hierbei ist es nach einem Ausführungsbeispiel möglich, daß diese Zonen den Grundcode bilden. Ferner können eine oder mehrere dieser Zonen für die oben beschriebene Notchlüsselfunktion Verwendung finden. Der Ergänzungscode des erfindungsgemäßen Schlüssels wird von einem auf der Flachseite aufgebracht Strichcode und/oder die Karte durchsetzende Löcher und/oder einem auf die Flachseite der Karte aufgebracht bzw. eingebetteten Magnetband gebildet. Dabei ist es auch möglich, daß der Ergänzungscode eine oder mehrere der zuvor beschriebenen magnetischen Zonen umfaßt. Nach einem speziellen Ausführungsbeispiel kann der Grundcode auch von einem Teil der magnetischen Zonen und der Ergänzungscode von einem anderen Teil der magnetischen Zonen gebildet sein.

Die magnetischen Zonen können sich hinsichtlich ihrer Polarität (Nordpol bzw. Südpol) unterscheiden. Dementsprechend müssen die Magnetstifte der Zuhaltungen ausgebildet sein.

Die Erfassung der die Schlüsselkarte durchsetzenden Löcher, die bei der entsprechenden Schlüsselversion an verschiedenen Stellen über die Flachseite der Karte verteilt angeordnet sind, erfolgt über geeignete Sensoren der Leseeinrichtung. Dabei kann die Lesung - wie auch bei allen anderen zuvor beschriebenen Codierungsarten - in eine Taktspur sowie eine Informationsspur unterteilt sein.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 15 ist das Schloß 1 mit einem Schloßgehäuse 3 versehen, das mit seinem Bodenbereich auf ein Unterfütterungsgehäuse 5 aufgesetzt ist. Das Schloßgehäuse 3 ist mit einem Drehknopf 6 versehen, mit dessen Hilfe eine nicht dargestellte Falle oder ein Riegel zurückgezogen werden kann, sofern sich das Schloß 1 in Entriegelungsstellung befindet. Das Ausführungsbeispiel entspricht grundsätzlich dem bereits beschriebenen Schloßaufbau. Hier nochmals das Wesentlichste:

Das Schloßgehäuse 3 ist - wie schon zuvor beschrieben - mit einem Einsteckschlitz 9 versehen, in den ein Schlüssel 10 eingesteckt werden kann. Der Schlüssel 10 ist als mit magnetischer Kodierung versehene Karte 11 ausgebildet, die auf ihrer Flachseite 12 eine Strichkodierung 13 trägt.

Im Innern des Schloßgehäuses 3 lagert ein Schieber 15, der plattenförmig ausgebildet ist und auf dessen Auflagefläche 16 eine Lochplatte 17 aufliegt. Die Löcher 18 der Lochplatte 17 fluchten in der in Figur 15 dargestellten Verriegelungsstellung des Schlosses 1 mit entsprechenden Lagerausnehmungen 19 des Schiebers 15, die von der Auflagefläche 16 ausgehen und als Sackbohrungen ausgebildet sind. In den Lagerausnehmungen 19

liegen Zuhaltungen 20 ein, die als Magnetstifte 21 ausgebildet sind. Die Abmessungen der Lagerausnehmungen 19 sind dabei derart gewählt, daß die Magnetstifte 21 senkrecht zur Auflagefläche 16 verschoben werden können. Wie aus der Fig. 15 ersichtlich, liegt nicht notwendigerweise in jeder Lagerausnehmung 19 ein Magnetstift 21 ein, da sich die Anzahl, die Lage und die Polarität der Magnetstifte 21 nach der jeweiligen Öffnungskombination des Schlosses 1 richtet. Auf der Lochplatte 17 liegt ein Leitblech 22, auf dem eine Ankerplatte 23 angeordnet ist. Die Ankerplatte 23 wird von einer Feder 24 in Position gehalten.

Eine Zugfeder 25 ist mit ihrem einen Ende 26 gehäuseseitig festgelegt und greift mit ihrem anderen Ende 27 an einem Vorsprung 28 des Schiebers 15 an. Ferner bildet der Schieber 15 auf seiner der Auflagefläche gegenüberliegenden Schieberseite 29 eine Auflaufschräge 30 aus, die mit einem Steuerblech 31 zusammenwirkt. Das Steuerblech 31 liegt mit seinem gabelförmigen Ende 32 auf einem Absatz 33 einer längsverschieblichen Kupplungshülse 34 auf, die mittels einer Spiraldruckfeder 35 in Richtung des Pfeiles 36 vorgespannt ist. Der Drehknopf 6 greift mit seiner Achse 37 in das Innere des Schloßgehäuses 3 ein und weist auf dieser drehfest ein Zahnrad 38 auf. Dabei ist die Zahnung des Zahnrades 38 einer Innenzahnung der Kupplungshülse 34 angepaßt. In den Boden 39 des Schloßgehäuses 3 ist mittels einer Lagerbuchse 40 ein Vierkant 41 drehbar gelagert, der endseitig ein Zahnrad 42 trägt. Das Vierkant 41 wirkt mit einem Hebelmechanismus zusammen, der zum Zurückziehen einer nicht dargestellten Falle bzw. eines nicht dargestellten Riegels vorgesehen ist.

Gemäß Fig. 15 ist eine der Lagerausnehmungen 19 von einer Magnetspule 43 umgeben, die in einer entsprechenden Vertiefung des Schiebers 15 einliegt.

An den Boden 39 des Schloßgehäuses 3 - schließt das Unterfütterungsgehäuse 5 an, in dem eine optische Leseeinrichtung 44 sowie eine nicht näher dargestellte elektronische Schaltung untergebracht sind. Ferner kann das Unterfütterungsgehäuse 5 auch eine Stromquelle zur Versorgung der elektronischen Schaltung und der Leseeinrichtung 44 aufnehmen. Alternativ kann jedoch auch eine Energiezuführung über ein Netzkabel -gegebenenfalls unter Zwischenschaltung eines Transformators und eines Gleichrichters- erfolgen.

In der in Fig. 15 dargestellten Verriegelungsstellung des Schlosses 1 greift das mit dem Drehknopf 6 gekuppelte Zahnrad 38 nicht in die entsprechende Gegenzahnung der Kupplungshülse 34 ein, die auf dem Zahnkranz 42 des Vierkantigen 41

längsverschieblich lagert. Insofern besteht keine Kupplung zwischen dem Drehknopf 6 und dem Vierkant 41, wodurch das Schloß 1 seine Verriegelungsstellung einnimmt. Durch Drehen am Drehknopf 6 lassen sich weder Falle noch Riegel betätigen.

Die Fig. 15 zeigt das Schloß 1 in seiner Entriegelungsstellung, die durch Einschub der Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 bei richtiger Kodierungskombination der Karte 11 herbeigeführt werden kann. Die Karte 11 wird dabei zwischen Leitblech 22 und Ankerplatte 23 geschoben, wobei das Einführen aufgrund entsprechender Abwinkelungen 45 dieser Elemente sehr leicht möglich ist. Betrachtet man zunächst noch einmal die Fig. 15, so wird ersichtlich, daß bei nicht eingeschobener Karte 11 die Magnetstifte 21 in die entsprechenden Löcher 18 der Lochplatte 17 eingreifen und mit ihren Stirnflächen an dem Leitblech 22 anliegen. Diese Stellung der Magnetstifte 21 wird durch die Ankerplatte 23 bewirkt, die im Gegensatz zu den anderen Bauelementen aus ferromagnetischem Material besteht. Mithin zieht die Ankerplatte 23 die Magnetstifte 21 an, wodurch sie die beschriebene Lage einnehmen. In dieser Lage kann der Schieber 15 nicht aus seiner in der Figur 15 dargestellten Grundstellung verschoben werden, da der Eingriff der Magnetstifte 21 in die gehäusefeste Lochplatte 17 dieses verhindert.

Betrachtet man jedoch demgegenüber die Fig. 16, so ist ersichtlich, daß die Magnetstifte 21 vollständig in ihren zugehörigen Lagerausnehmungen 19 einliegen und somit keinen Formschiuß mehr zu der Lochplatte 17 bilden. Dieses kommt dadurch zustande, daß die auf der Karte vorhandene magnetische Kodierung derart auf die Magnetstifte 21 wirkt, daß diese durch Gegenüberstehen einander gleichnamiger Pole in die Lagerausnehmungen 19 zurückgedrängt werden. Beim Einschieben der Karte 11 kann die Ankerplatte 23 aufgrund der Feder 24 ausweichen. Sobald jedoch nach Einschieben der Karte 11 sämtliche Magnetstifte 21 in die Freigabestellung überführt worden sind, kann durch Nachschieben der Karte 11 der Schieber 15 durch Anlage des Kartenendes 46 an einem Schieberansschlag 47 in die in Fig. 16 dargestellte Stellung verbracht werden, wodurch die Auflaufschräge 30 das Steuerblech 31 derart beaufschlagt, daß dessen Ende 32 die Kupplungshülse 34 entgegen der Richtung des Pfeiles 36 verschiebt, wodurch die Innenzahnung der Kupplungshülse 34 in Eingriff mit dem Zahnrad 38 gelangt. In dieser Stellung ist somit der Drehknopf 6 mit dem Vierkant 41 drehfest gekuppelt, so daß das Schloß 1 seine Entriegelungsstellung einnimmt und eine Betätigung der Falle bzw. des Riegels möglich wird.

Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß die

nicht von der Magnetspule 43 umgebenen Magnetstifte 21 mittels des Grundcodes der Karte 11 in Freigabestellung verbracht werden. Der mit der Magnetspule 43 umgebene Magnetstift 21 gelangt durch Erregung der Magnetspule 43 in Freigabestellung. Hierzu ist auf der Karte 11 -wie zuvor beschrieben- die Strichkodierung 13 vorgesehen, die beim Einschieben der Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 mittels eines Sensors 48 optisch abgetastet wird. Der Sensor 48 steht über eine Leitung 49 mit der Leseeinrichtung 44 in Verbindung, wodurch die gelesene Information zu der elektronischen Schaltung gelangt, die die gelesene Kodierung mit dem gespeicherten Öffnungscodex des Schlosses 1 vergleicht. Liegt Übereinstimmung vor, so wird die Magnetspule 43 aktiviert, wodurch der entsprechende Magnetstift 21 in die Freigabestellung gemäß Fig. 16 überführt wird.

Nach einer nicht dargestellten Weiterbildung kann jedoch auch vorgesehen sein, daß mehrere Magnetstifte 21 mit entsprechenden Magnetspulen 43 umgeben sind.

Zur Schaffung eines Notschlüssels ist nach einer anderen Ausführungsform vorgesehen, daß dieser Not Schlüssel, der ebenfalls als spezielle Karte 11 ausgebildet ist, an seiner dem mit Magnetspule 43 versehenen Magnetstift 21 gegenüberliegenden Stelle mit einer magnetischen Kodierung versehen ist, die eine Verlagerung des Stiftes 21 in Freigabestellung bewirkt. Sollte somit die Verlagerung des Magnetstiftes 21 aufgrund eines technischen Defektes -z.B. Stromausfall- nicht mit Hilfe der Magnetspule 43 möglich sein, so kann dieses auch mit Hilfe des zuvor beschriebenen Notschlüssels erfolgen.

Um die Kodierungskombinationsmöglichkeiten noch weiter zu erhöhen, ist gemäß Fig. 17 vorgesehen, daß mindestens eine der Lagerausnehmungen 19 an einem am Schieber 15 verdrehbar gelagerten, in bestimmten Drehpositionen festlegbaren Magnetstift-Träger 50 angeordnet ist. Dieser Magnetstift-Träger kann mittels eines Spezialwerkzeuges durch Öffnungen im Schloßgehäuse 3 verdreht werden, wodurch sich die Stellungen der Lagerausnehmungen 19 verändern lassen. Auf diese Art und Weise ist eine sehr schnelle Umprogrammierung des Schlosses 1 vornehmbar. Vorzugsweise sind -wie in Figur 17 dargestellt- zwei derartige Magnetstift-Träger an dem Schieber 15 vorhanden.

Die Fig. 18 entspricht der Darstellung gemäß Fig. 17, wobei sich das Schloß jedoch in Entriegelungsstellung befindet.

In der Fig. 19 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung dargestellt, die sich gegenüber dem zuvor dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch unterscheidet, daß an dem Schieber 15

keine Magnetspule 43 vorhanden ist. An deren Stelle wird folgende Maßnahme getroffen: Ausgehend von der Leseeinrichtung 44 ist ein Kanal 51 gebildet, der bis an die Schieberseite 29 des Schiebers 15 heranreicht. In diesem Kanal ist eine Zuhaltung 52 angeordnet, die als Zuhaltungsstift 53 ausgebildet sein kann. Der Zuhaltungsstift 53 kann mittels einer nicht dargestellten elektromagnetischen Einrichtung verlagert werden, wobei er in Sperrstellung in eine Ausnehmung 54 an der Schieberseite 29 des Schiebers 15 eintritt.

Fig. 19 zeigt das Schloß in Verriegelungsstellung, in der zum einen die Magnetstifte 21 in den entsprechenden Löchern der Lochplatte 17 einliegen und zum anderen der Zuhaltungsstift 53 in die Ausnehmung 54 eingreift. Hierdurch ist der Schieber 15 in seiner Grundstellung festgelegt. Soll der Schieber 15 in Verlagerungsstellung überführt werden, in der das Schloß 1 seine Entriegelungsstellung besitzt, so ist -gemäß Fig. 20-die Karte 11 in den Einsteckschlitz 9 einzuschieben, wodurch -bei richtiger Kodierung-zum einen die Magnetstifte 21 in Freigabestellung überführt werden und zum anderen muß der Sensor 48 die richtige Strichkodierung erfaßt haben, damit die Leseeinrichtung 44 bzw. die damit gekoppelte elektronische Schaltung über die elektronische Einrichtung den Zuhaltungsstift 53 nach unten verlagert, so daß er aus der Ausnehmung 54 austritt. In dieser Stellung kann dann -wie schon zuvor beschrieben-der Schieber 15 in seine Verlagerungsstellung gemäß Fig. 20 überführt werden, in der dann die Kupplung des Drehknopfes 6 mit dem Vierkant 41 erfolgt.

Aus den Figuren 21 und 22 geht hervor, daß der Zuhaltungsstift 53 in dem einen Seitenbereich des Schiebers 15 und der Sensor 48 in dem anderen Seitenbereich des Schiebers 15 angeordnet ist. Diese Anordnung ist jedoch nicht zwingend.

Erfindungsgemäß ist bei allen zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen der Figuren 15 bis 22 vorgesehen, daß der Schieber 15 mit einem Sensor 80 zusammenwirkt. Der Sensor 80 ist vorzugsweise als elektrischer Schalter 81 ausgebildet. Insbesondere kann er als Mikroschalter 82 verwirklicht sein, der einen schwenkbeweglich gelagerten Schaltfühler 83 aufweist. Der Sensor 80 ist über eine nicht dargestellte Kabelverbindung mit der Schloßelektronik verbunden, die sich -wie zuvor beschrieben-in dem Unterfütterungsgehäuse 5 befindet. Die Schloßelektronik ist in den Figuren aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt.

Der Mikroschalter 82 ist gemäß Fig. 15 derart positioniert, daß bei nicht verlagertem Schieber 15 -d.h. in Verriegelungsstellung des Schlosses-ein Freiraum zwischen dem dem Mikroschalter 82 zugekehrten Ende des Schiebers 15 und dem Schaltfühler 83 des Mikroschalters 82 besteht. Wird jedoch der Schieber gemäß Fig. 16 in seine

Verlagerungsstellung überführt, so tritt das Schieberende des Schiebers 15 gegen den Schaltfühler 83, wodurch der Mikroschalter 82 seinen Schaltzustand ändert.

Gemäß der Figuren 17 und 18 ist es auch möglich, den Mikroschalter 82 seitlich versetzt zur Längsachse des Schiebers anzuordnen, wobei in der Schieberstellung gemäß Fig. 17 keine Beaufschlagung des Schaltfühlers 83 des Mikroschalters 82 erfolgt. In Fig. 18 liegt die Verlagerungsstellung des Schiebers 15 vor, in der der Schaltfühler 83 beaufschlagt ist, so daß eine Schaltzustandsänderung des Mikroschalters 82 vorliegt.

Auch bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figuren 19 und 20, bei dem anstelle der Magnetspule 43 die Zuhaltung 52 mit Zuhaltungsstift 53 vorgesehen ist, kann der Mikroschalter 82 -wie in Figuren 15 und 16-mit der Schieberseitenfläche zusammenwirken oder es kann -wie in den Figuren 21 und 22 dargestellt-eine seitlich des Schiebers 15 vorgesehene Position des Mikroschalters 82 vorhanden sein.

Entscheidend ist, daß der Mikroschalter bei nicht verlagertem Schieber einen anderen Schaltzustand einnimmt als bei Verbringen des Schiebers 15 in seine Verlagerungsstellung.

Erfindungsgemäß kann der Mikroschalter 82 folgende Funktion übernehmen:

Erfolgt eine Verlagerung des Schiebers 15 mittels des "Normalschlüssels" (Karte 11), so wird in Verlagerungsstellung des Schiebers 15 der Mikroschalter 82 betätigt. Diese Betätigung wird von der nicht dargestellten Schloßelektronik registriert. Ferner erhält die Schloßelektronik über die Leseeinrichtung 44 die Information, daß ein Normalschlüssel verwendet wird, denn dieser weist den Ergänzungscode 13 auf, der vorzugsweise als Strichcode ausgebildet ist. Sofern ein Notschlüssel eingesetzt wird, entfällt der Strichcode, da die Verlagerung des entsprechenden Magnetstiftes 21 nicht mittels der Magnetspule 43 erfolgt, sondern von einer entsprechenden magnetischen Zone des Notschlüssels vorgenommen wird. Das Nichtvorhandensein des Strichcodes signalisiert somit der Schloßelektronik, daß ein Notschlüssel in das Schloß 1 eingeschoben wird. Es kann auch vorgesehen sein, daß der Schloßelektronik über eine spezielle Kennung des Ergänzungscode jeweils mitgeteilt wird, daß eine Normalkarte verwendet wird. Sofern der Ergänzungscode diese spezielle Kennung nicht aufweist, z.B. im Falle eines Notschlüssels, so wird registriert, daß ein Notschlüsselbetrieb vorliegt. In Schieberverlagerungsstellung gemäß Fig. 16 spricht dann der Mikroschalter 82 an, wodurch eine zur Schloßelektronik gehörende Überwachungsschaltung bei intakter Schloßelektronik ein Signal empfängt. Diese Überwachungsschaltung prüft gleichzeitig die Funk-

tionsfähigkeit der Schloßelektronik, insbesondere, ob eine Versorgungsspannung zur Verfügung steht. Sofern ein Notschlüsselbetrieb vorgenommen wird, obwohl die Überwachungsschaltung eine funktionsfähige Schloßelektronik registriert, wird ein Signal von der Überwachungsschaltung abgegeben, das auf diesen vorliegenden Betriebszustand hinweist. Das Signal kann ein akustisches Alarm-signal sein; es ist jedoch auch möglich, daß das Signal einen Zusatzriegel des Schlosses in Schließstellung überführt, so daß ein Öffnen des mit dem Schloß verschlossenen Gegenstandes nicht möglich ist. Überdies kann vorgesehen sein, daß das Auftreten des Signals in einem Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben wird.

Sofern eine Schloßbetätigung mittels Notschlüssel erfolgt und die Überwachungsschaltung eine nicht funktionsfähige Schloßelektronik registriert, kommt es nicht zur Signalabgabe, so daß eine derartige Betriebsweise nicht zu einer Alarmabgabe führt bzw. den Zusatzriegel nicht in Schließposition überführt. Der zuletzt beschriebene Fall stellt eine gewünschte Betriebsweise dar, da ja gerade bei Ausfall der Schloßelektronik der Notschlüssel in Funktion treten soll.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung dient der Mikroschalter 82 zusätzlich zu seiner zuvor beschriebenen Funktionsweise oder alternativ dazu, Programmbefehle, die von der Leseeinrichtung 44 erfaßt werden, in einen Speicher der Schloßelektronik zu übernehmen. Für die Programmierung der Schloßelektronik ist die Verwendung eines Sonderschlüssels erforderlich, der neben seinem Grundcode zur Verlagerung der Zuhaltungsstifte 21 aufgrund magnetischer Wirkung eine spezielle Kodierung aufweist, die insbesondere als Strichcode ausgebildet ist. Anstelle des Strichcodes kann jedoch auch ein Lochmuster auf der Karte 11 vorhanden sein, das von der optischen Leseeinrichtung 44 mittels des Sensors 48 erfaßt wird. Alternativ ist es ferner möglich, einen mit der Leseeinrichtung 44 verbundenen Induktionslesekopf vorzusehen, der einen Magnetstreifencode der Karte 11 abtastet, der den speziellen Code darstellt.

Die Anordnung ist nun so getroffen, daß der Befehlscode des Sonderschlüssels nur dann in den Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben wird, wenn der Mikroschalter 82 durch entsprechende Schieberverlagerung anspricht. Auf diese Art und Weise wird ein Mißbrauch ausgeschlossen, denn eine Programmierung bzw. Löschung des Speichers der Schloßelektronik ist nur mittels des Sonderschlüssels dann möglich, wenn mit diesem auch eine Schieberverlagerung erfolgt. Es wird somit verhindert, daß das Programm der speziellen Kodierungen des Sonderschlüssels nicht schon beim Einschieben des Sonderschlüssels in den

Einsteckschlitz 9 von dem Speicher übernommen wird. Vielmehr ist zunächst eine Schieberverlagerung erforderlich, was einen "passenden" Schlüssel voraussetzt, um erst bei Aktivierung des Mikroschalters 42 eine entsprechende Abspeicherung zu veranlassen. Damit ist sichergestellt, daß eine Umprogrammierung nur von der Person durchgeführt werden kann, die den zugehörigen Schlüssel -hinsichtlich des Grundcodes sowie des Ergänzungscodes-besitzt. Karten, die zwar das gleiche Befehlsprogramm aufweisen wie ein zum Schloß zugehöriger Sonderschlüssel, jedoch keine Verlagerung sämtlicher Zuhaltungen 20 bewirken, können nicht zu einer Umprogrammierung der Schloßelektronik führen. Das heißt, es wird also vor einer Programmierung zunächst der "mechanische" (permanentmagnetische) Code abgefragt.

Dabei ist es nicht erforderlich, daß die zusätzliche Zuhaltung mittels des Strichcodes auf elektromagnetischem Wege verlagert wird, vielmehr kann auch vorgesehen sein, daß der zusätzliche Zuhaltungsstift mittels einer entsprechenden, magnetischen Kodierungsstelle der Karte 11 verlagert wird. Es handelt sich dann quasi um einen Notschlüssel, der für Umprogrammierungsarbeiten eingesetzt ist.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Ansprüche

1. Aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließenrichtung, die mittels des Schlüssels in Freigabestellung überführbare Zuhaltungen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Zuhaltungen (20) zusätzlich oder alternativ zu ihrer direkten Steuerung von dem Grundcode des entsprechenden Schlüssels (10) mittels einer Magnetspule (43) in Freigabestellung bringbar ist, die von einer mindestens einen Ergänzungscodes des Schlüssels (10) erfassenden Leseeinrichtung (44) erregbar ist.

2. Aus Schloß und magnetischem Schlüssel bestehende Schließenrichtung mit einem Gehäuse, in dem sich ein mittels der Zuhaltungen in Freigabestellung überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, gekennzeichnet durch eine einen Ergänzungscodes (13) des Schlüssels (10) erfassende Leseeinrichtung (44), die mindestens eine den Schieber (15) freigebende zusätzliche Zuhaltung (20, Zuhaltungsstift 53) steuert.

3. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungscode ein von der optischen Leseeinrichtung (44) lesbarer Strichcode (13) ist.

4. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungscode von einem von der optischen Leseeinrichtung erfaßbaren, den Schlüssel durchsetzenden Lochmuster gebildet ist.

5. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungscode ein von einem Induktions-Lesekopf der Leseeinrichtung abgetasteter Magnetcode ist, dessen Codestellen verteilt liegen zwischen den Grundcode darstellenden magnetischen Bereichen.

6. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungscode einen Informationscode und einen Lesetakcode umfaßt.

7. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Schloßgehäuse (3), in dem sich ein mittels des magnetischen Schlüssels (10) bei richtiger Codierung verlagerbarer Schieber (15) befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß (1) in Entriegelungsstellung überführt.

8. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der magnetische Schlüssel (10) als Karte (11) ausgebildet ist.

9. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Karte (11) auf mindestens einer Flachseite (12) den Strichcode (13) trägt.

10. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (15) an seiner auf einer gehäusefesten Lochplatte (17) aufliegenden Auflagefläche (16) Lagerausnehmungen (19) aufweist, in denen die als Magnetstifte (21) ausgebildeten Zuhaltungen verschieblich einliegen und daß die Löcher (18) der Lochplatte (17) mit den Lagerausnehmungen (19) in Grundstellung des Schiebers (15) fluchten.

11. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Lagerausnehmungen (19) in einem am Schieber (15) verdrehbar gelagerten, in bestimmten Drehpositionen festlegbaren Magnetstift-Träger (50) angeordnet ist.

12. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Lagerausnehmungen (19) von der Magnetspule (43) umgeben ist.

13. Schließeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltung von einem elektromagnetisch verlagerbaren,

gehäuseseitigen Zuhaltungsstift (53) gebildet ist, der in Sperrstellung in eine Ausnehmung (54) des Schiebers (15) eingreift.

14. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein an das Schloßgehäuse (3) ansetzbares Unterfütterungsgehäuse (5), das die Leseeinrichtung (14) im wesentlichen aufnimmt.

15. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mindestens eine auf der der Auflagefläche (16) des Schiebers (15) gegenüberliegenden Schieberseite (29) angeordnete Lagerausnehmung (57), dessen Magnetstift (58) in Sperrstellung mit einem gehäuseseitigen Anschlag (60) zusammenwirkt.

16. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine untergeordnete Normal-schlüsselkarte, die an ihrer der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung angeordneten Codierungsstelle eine unmagnetische Zone aufweist.

17. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine übergeordnete Notschlüsselkarte, die an ihrer der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Codierungsstelle eine magnetische Zone aufweist.

18. Anlage zur aufsichtslosen Kontrolle der Benutzung von Schließeinrichtungen, insbesondere von Schließfächern und/oder berechtigungspflichtigen Zugangsbereichen oder dergleichen, z. B. in Badeanstalten, Lesesälen, Hotels oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließeinrichtung aus mehreren Schlössern und einer jedem Benutzer zugeordneten individuellen Schlüsselkarte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche gebildet ist, wobei mit dem Grundcode der Karte zu schließende, untergeordnete Schlösser und mit dem Ergänzungscode oder der Kombination aus Grundcode und Ergänzungscode zu schließende, übergeordnete Schlösser vorgesehen sind.

19. Anlage nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigung der übergeordneten Schlösser einer Erfassungseinheit gemeldet wird.

20. Anlage nach Anspruch 18 und/oder Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungseinheit die Anzahl der Schließungen des jeweiligen Schlosses und/oder den Schließzeitpunkt registriert.

21. Anlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 18-20, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Benutzerwechsel der Ergänzungscode bei gleichem Grundcode geändert wird.

22. Aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung mit einem Gehäuse, in dem sich ein mittels des Zuhaltungen in Freigabestellung überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, wobei der Schlüssel einen als Magnetcode ausgebildeten Grundcode aufweist, der die Zuhaltungen aufgrund magnetischer Kräfte verlagert sowie mit einer einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung, die mindestens eine zusätzliche Zuhaltung elektromagnetisch steuert und mit einem Notschlüssel, insbesondere für die Verwendung bei nicht funktionsfähiger Schloßelektronik, welcher Notschlüssel neben dem magnetischen Grundcode an seiner der elektromagnetisch gesteuerten Zuhaltung zugeordneten Kodierungsstelle eine magnetische Zone für die Zuhaltungsverlagerung aufweist, gekennzeichnet durch einen durch Verbringen des Schiebers (15) in seine Verlagerungsstellung ansprechenden Sensor (80) einer die Schloßelektronik auf Funktionsfähigkeit prüfenden Überwachungsschaltung, die bei funktionsfähiger Schloßelektronik und Notschlüsselbetrieb ein auf den vorliegenden Betriebszustand hinweisendes Signal bei Sensoransprache abgibt.

23. Schließeinrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Signal ein akustisches Alarmsignal ist.

24. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 und/oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß beim Auftreten des Signals ein Zusatzriegel des Schlosses (1) in Schließstellung überführt wird.

25. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Auftreten des Signals in einen Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben wird.

26. Aus Schloß und Schlüssel bestehende Schließeinrichtung mit einem Gehäuse, in dem sich ein mittels des Zuhaltungen in Freigabestellung überführenden Schlüssels verlagerbarer Schieber befindet, der in seiner Verlagerungsstellung das Schloß in Entriegelungsstellung überführt, wobei der Schlüssel einen als Magnetcode ausgebildeten Grundcode aufweist, der die Zuhaltungen aufgrund magnetischer Kräfte verlagert sowie mit einer einen Ergänzungscode des Schlüssels erfassenden Leseeinrichtung, die mindestens eine zusätzliche Zuhaltung elektromagnetisch steuert, gekennzeichnet durch einen mit Grund- und Befehlscode versehenen Sonderschlüssel (Karte 11) für eine Programmierung der Schloßelektronik, wobei der Befehlscode von der Leseeinrichtung (44) erfaßt wird und die Sonderschlüsselbenutzung neben ihrer Befehlsabgabe zur Freigabeverlagerung aller Zuhaltungen (20), einschließlich der zusätzlichen Zuhaltung

(20), führt und wobei die Programmierbefehle erst bei Aktivierung eines durch Verbringen des Schiebers (15) in seine Verlagerungsstellung ansprechenden Sensors (80) in den Speicher der Schloßelektronik eingeschrieben werden.

27. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungs- und/oder Befehlscode von einem von der optischen Leseeinrichtung erfaßbaren, den Schlüssel durchsetzenden Lochmuster gebildet ist.

28. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungs- und/oder Befehlscode ein von einem Induktions-Lesekopf der Leseeinrichtung abgetasteter Magnetstreifencode ist.

29. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungs- und/oder Befehlscode ein von der optischen Leseeinrichtung (44) lesbarer Strichcode (13) ist.

30. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlüssel, der Notschlüssel sowie der Sonderschlüssel als jeweils eine Karte (11) ausgebildet ist.

31. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 22 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (15) an seiner auf einer gehäusefesten Lochplatte (17) aufliegenden Auflagefläche (16) Lagerausnehmungen (19) aufweist, in denen die als Magnetstifte (21) ausgebildeten Zuhaltungen verschieblich einliegen und daß die Löcher (18) der Lochplatte (17) mit den Lagerausnehmungen (19) in Grundstellung des Schiebers (15) fluchten.

32. Schließeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (80) als elektrischer Schalter (81) ausgebildet ist.

33. Schließeinrichtung nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter (81) ein Mikroschalter (82) ist, dessen Schaltfühler (83) mit dem Schieber (15) zusammenwirkt.

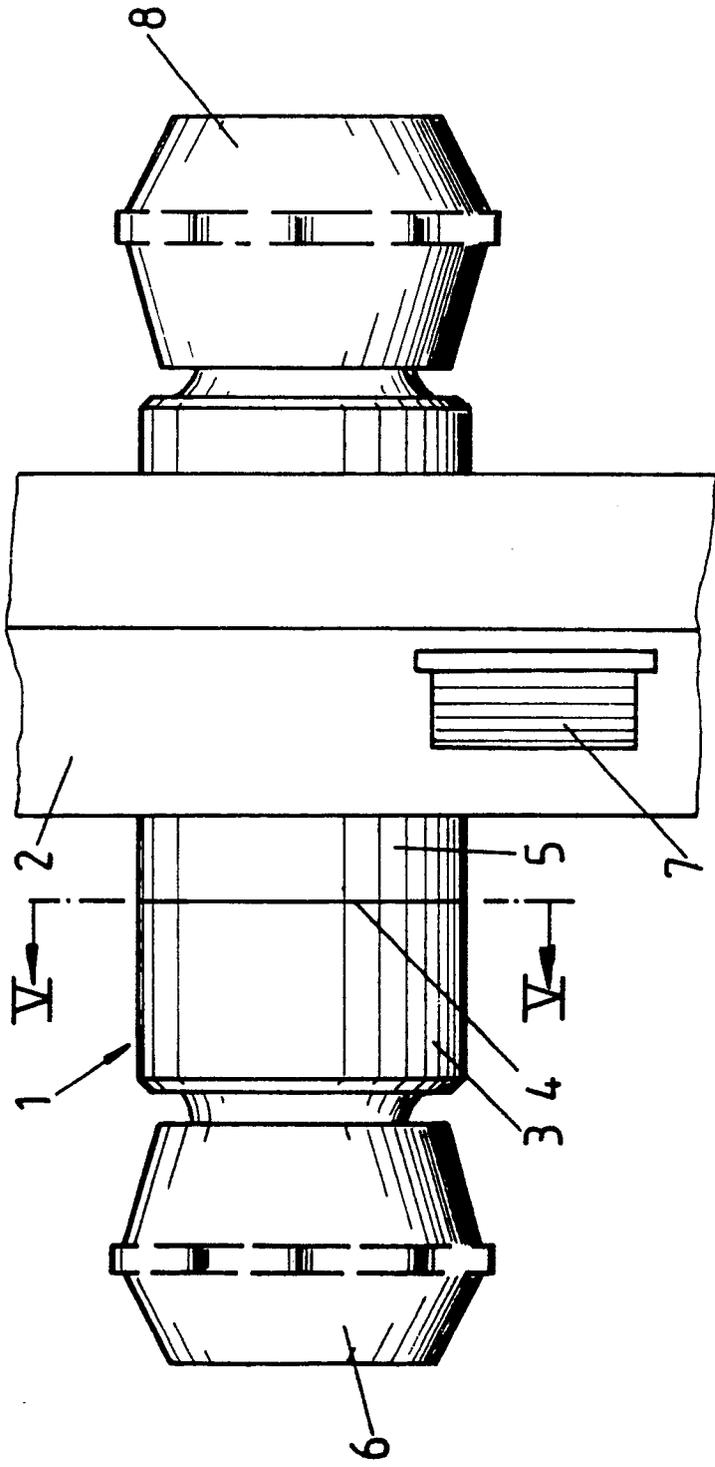


FIG. 1

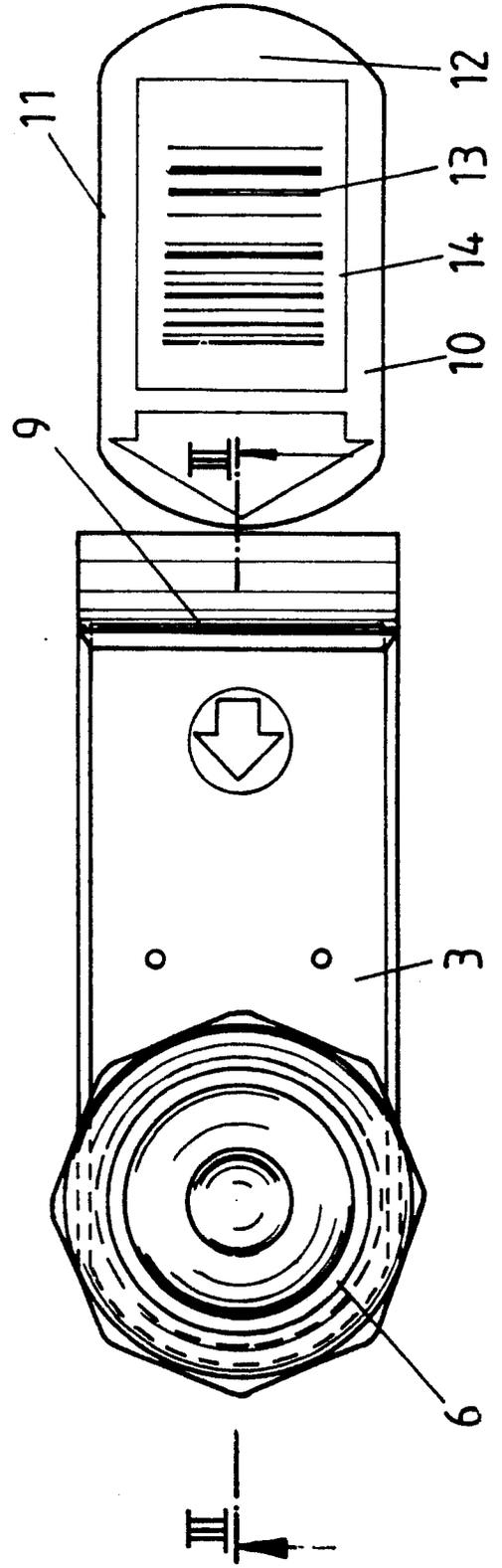


FIG. 2

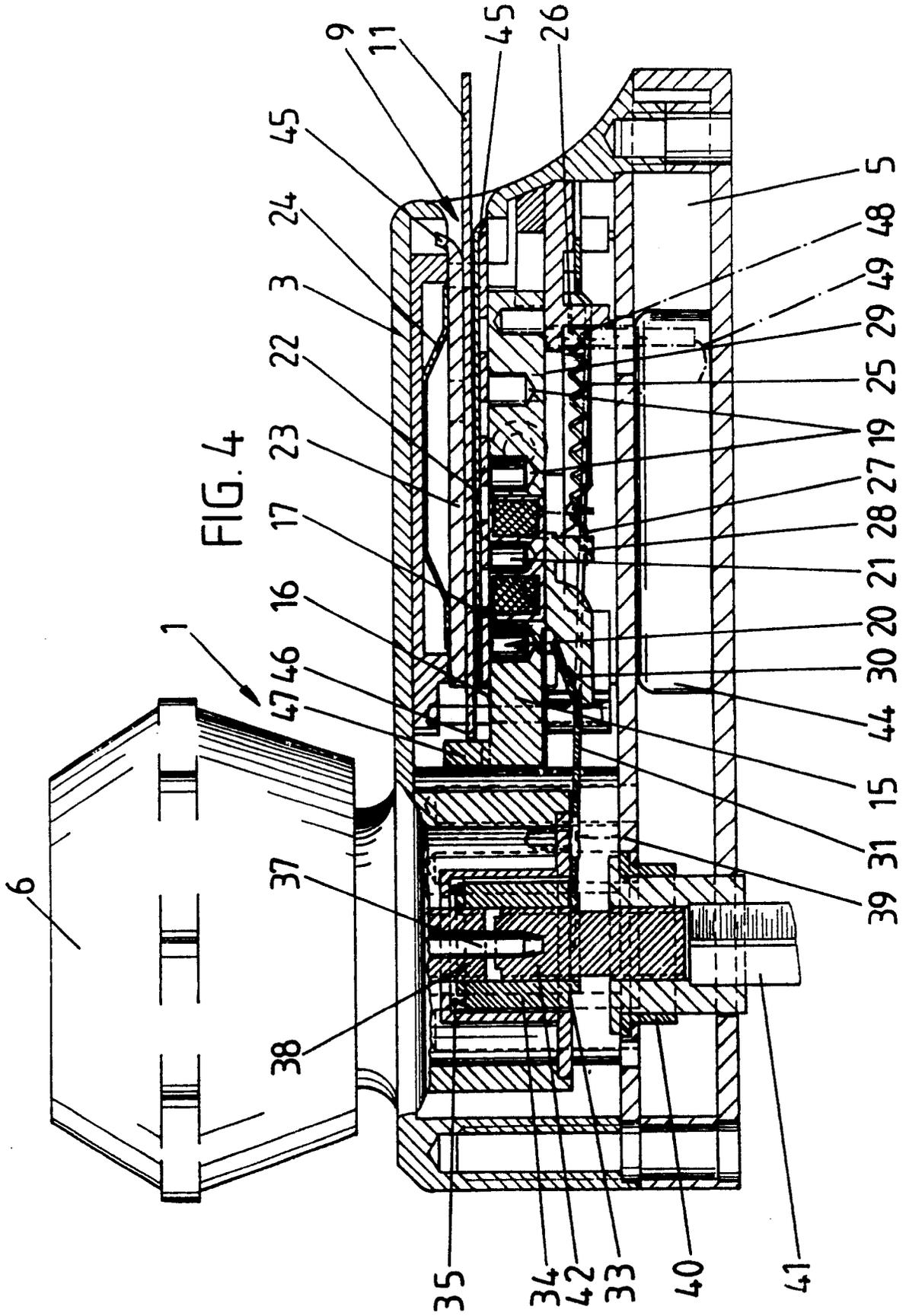


FIG. 5

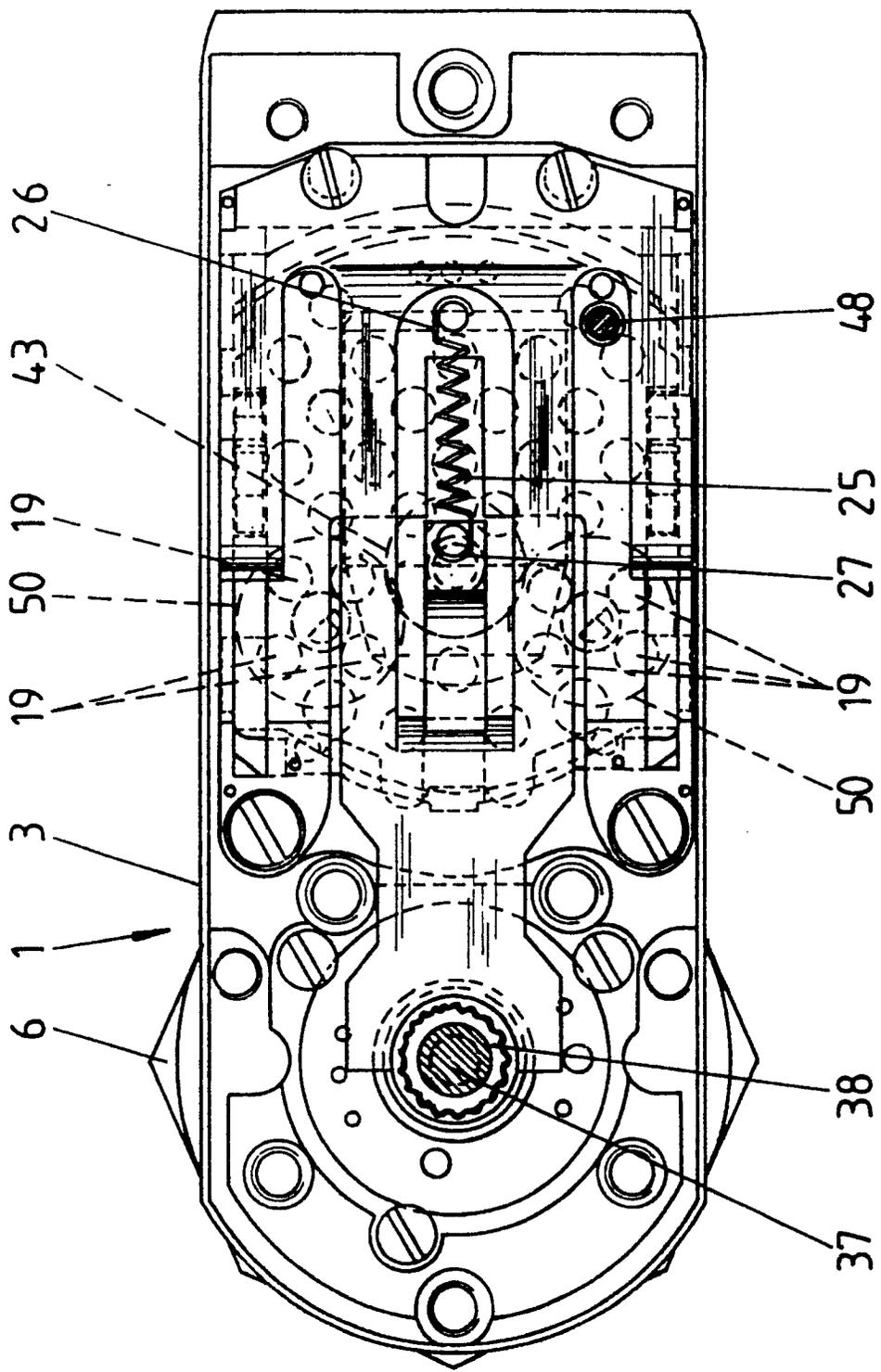
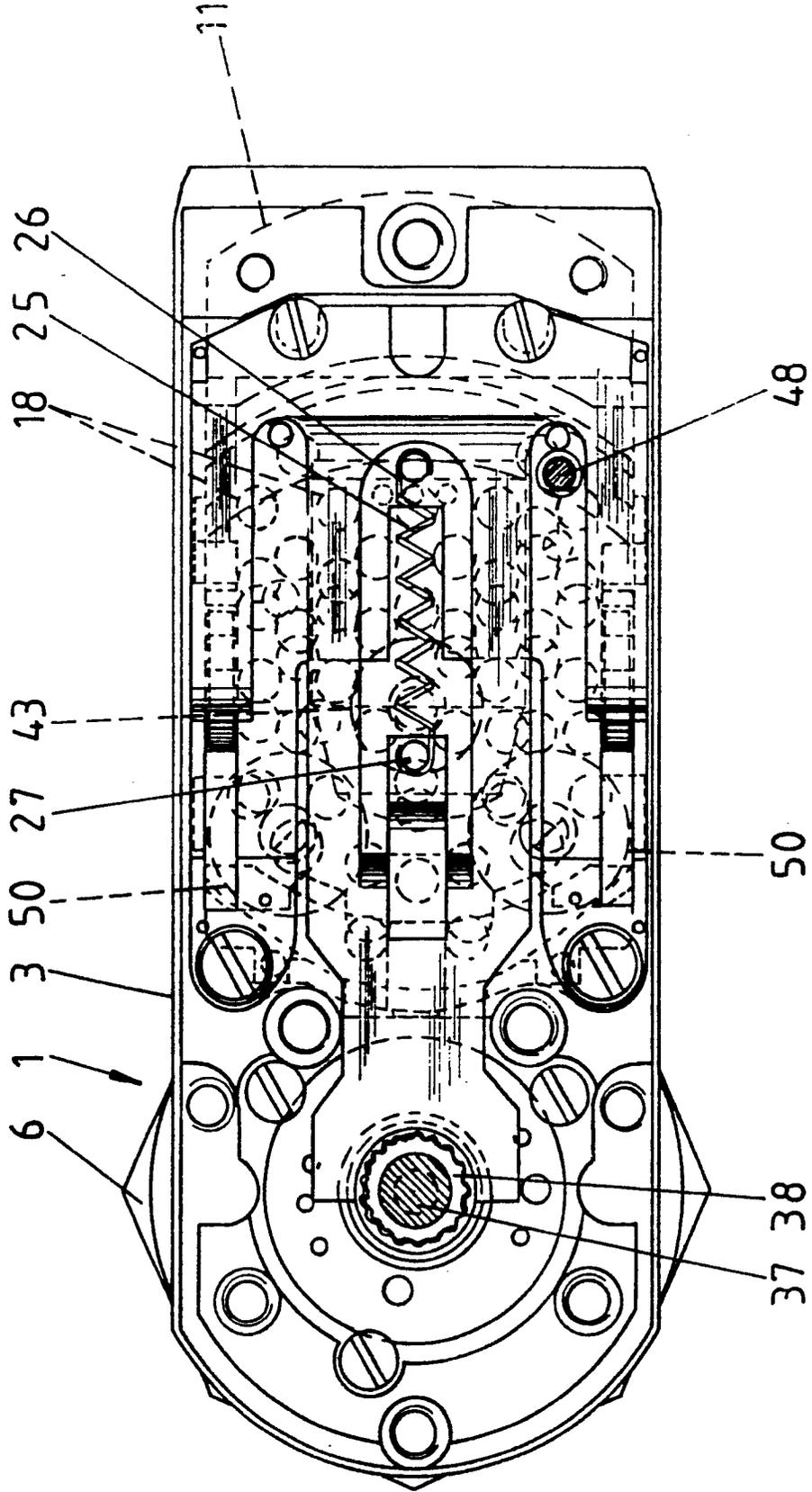
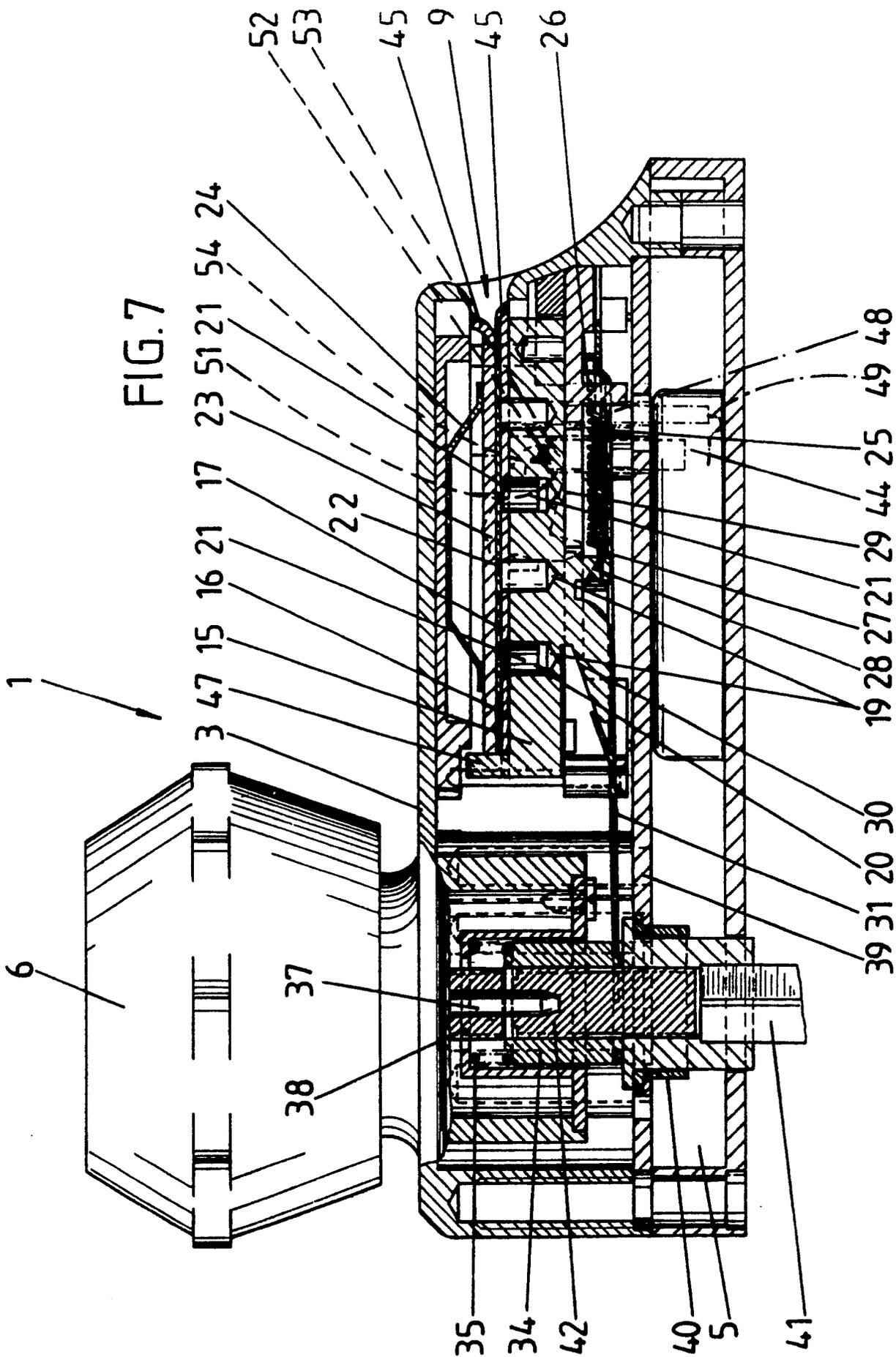


FIG.6





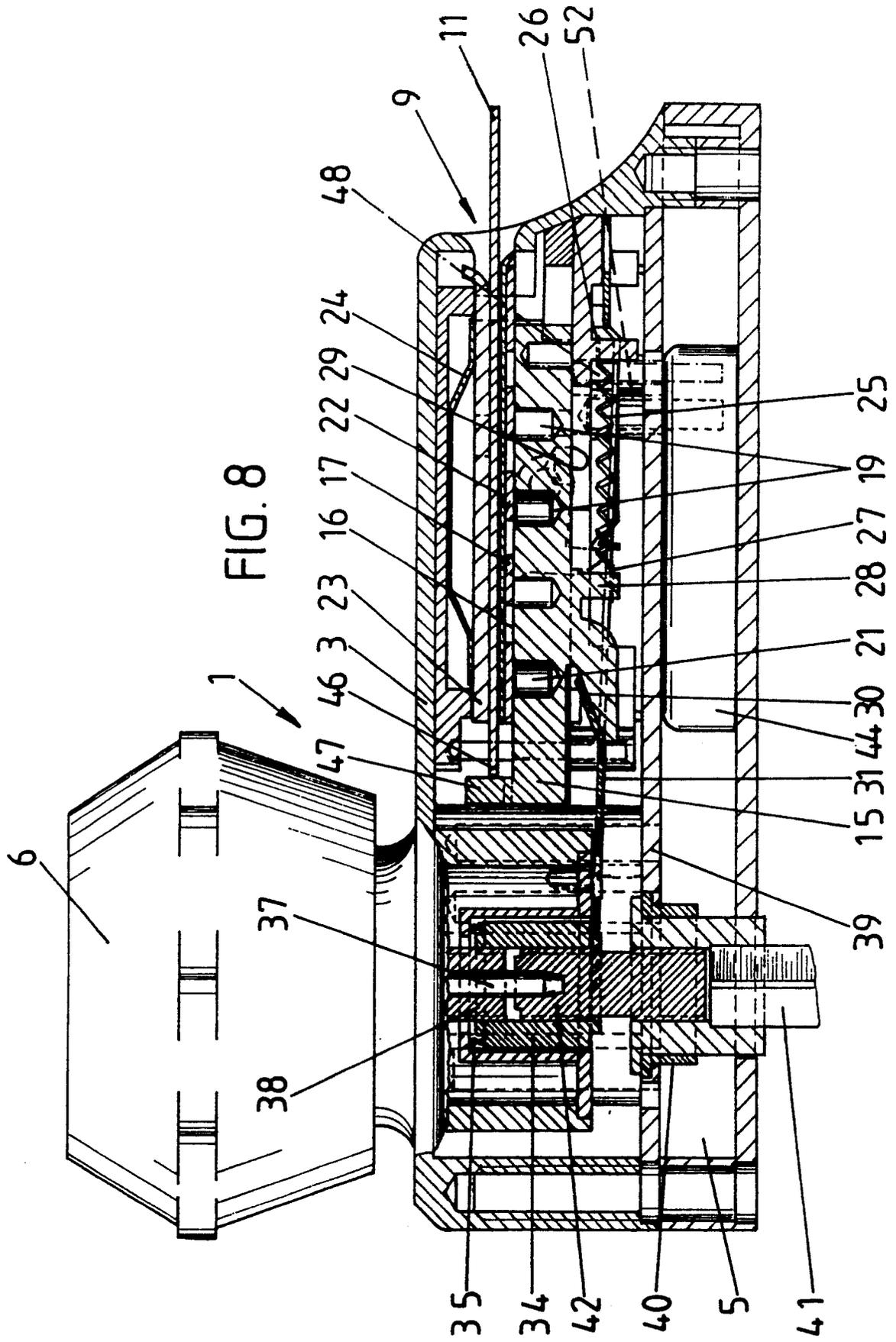
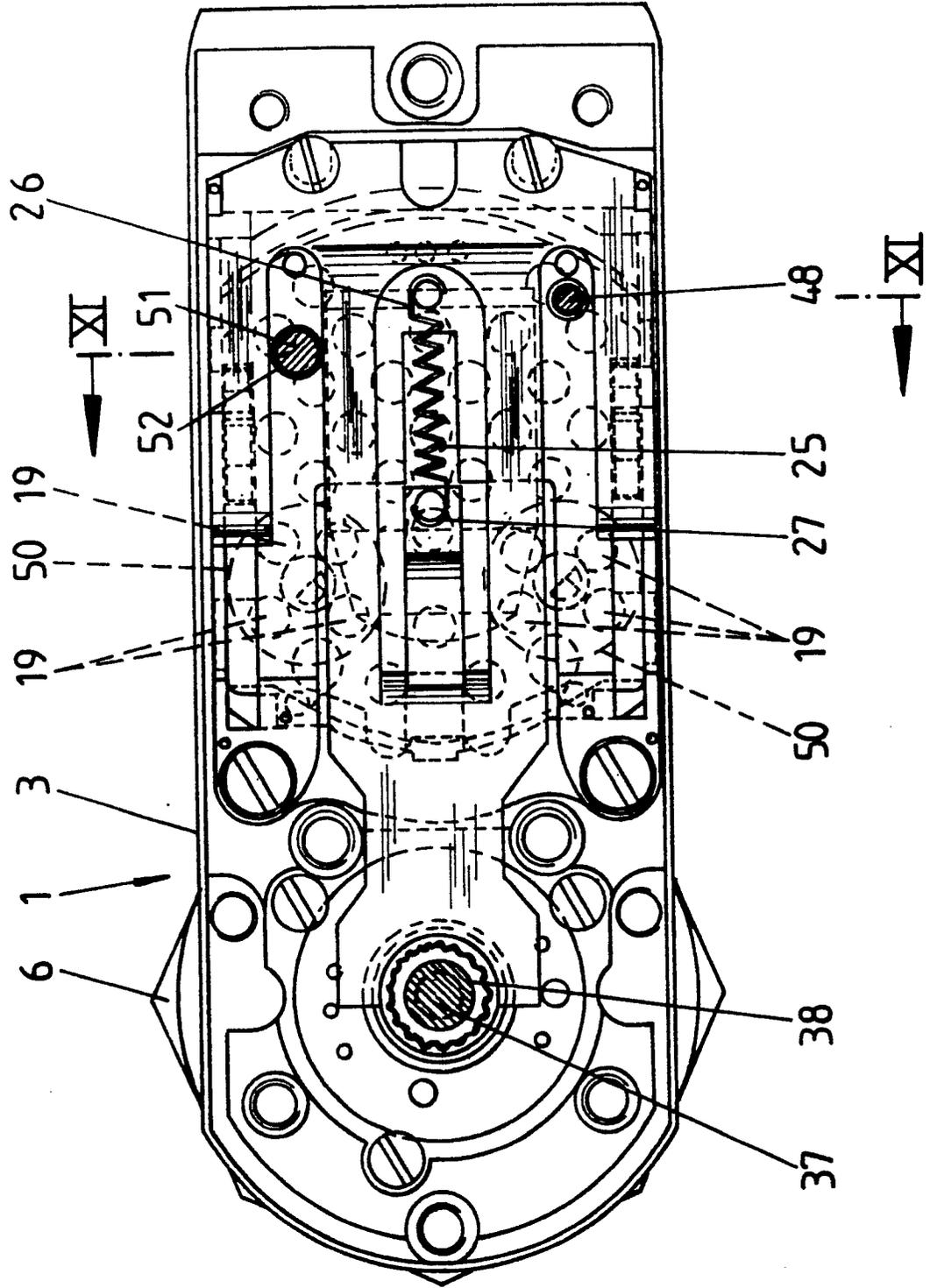
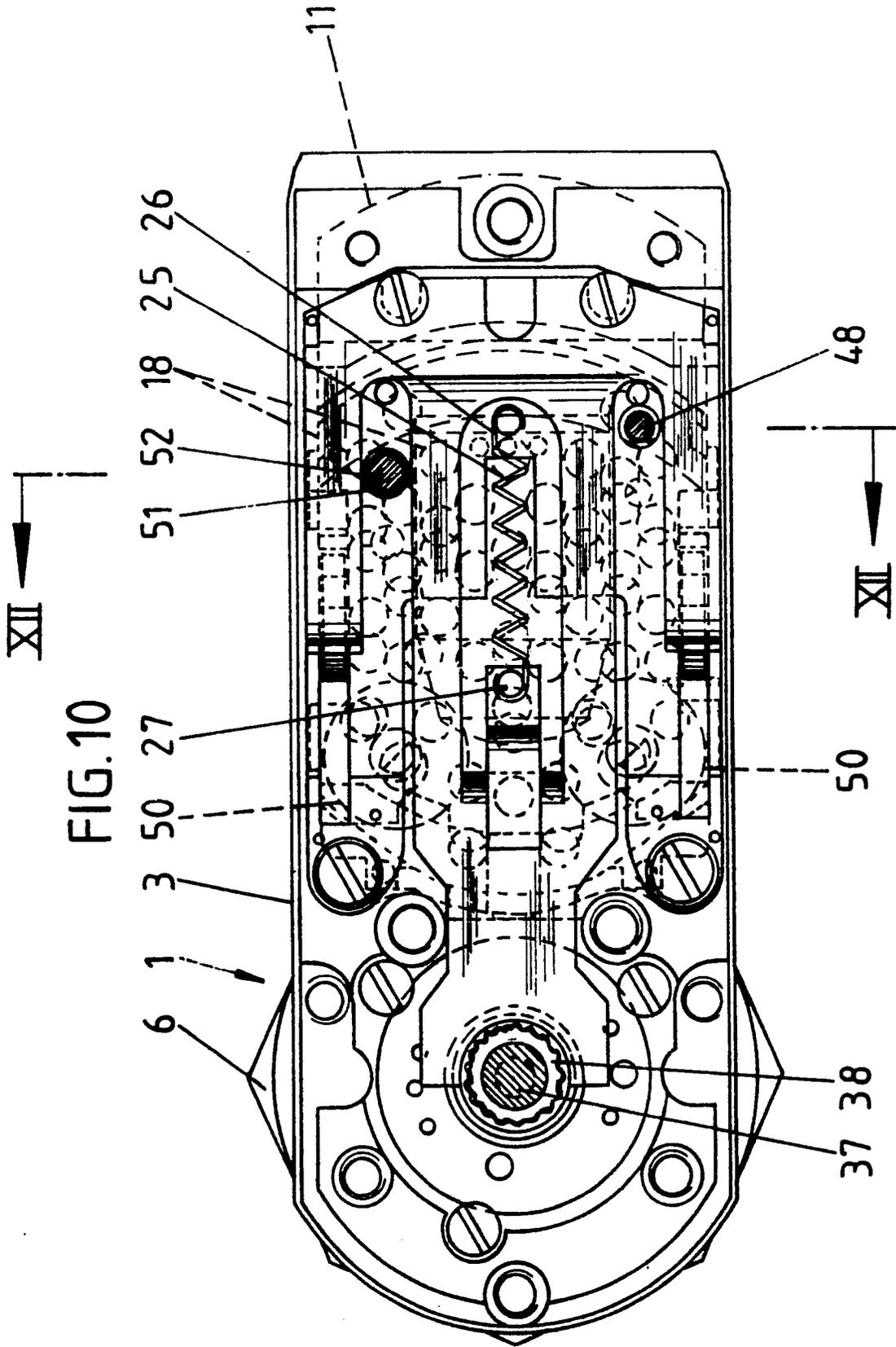


FIG.9





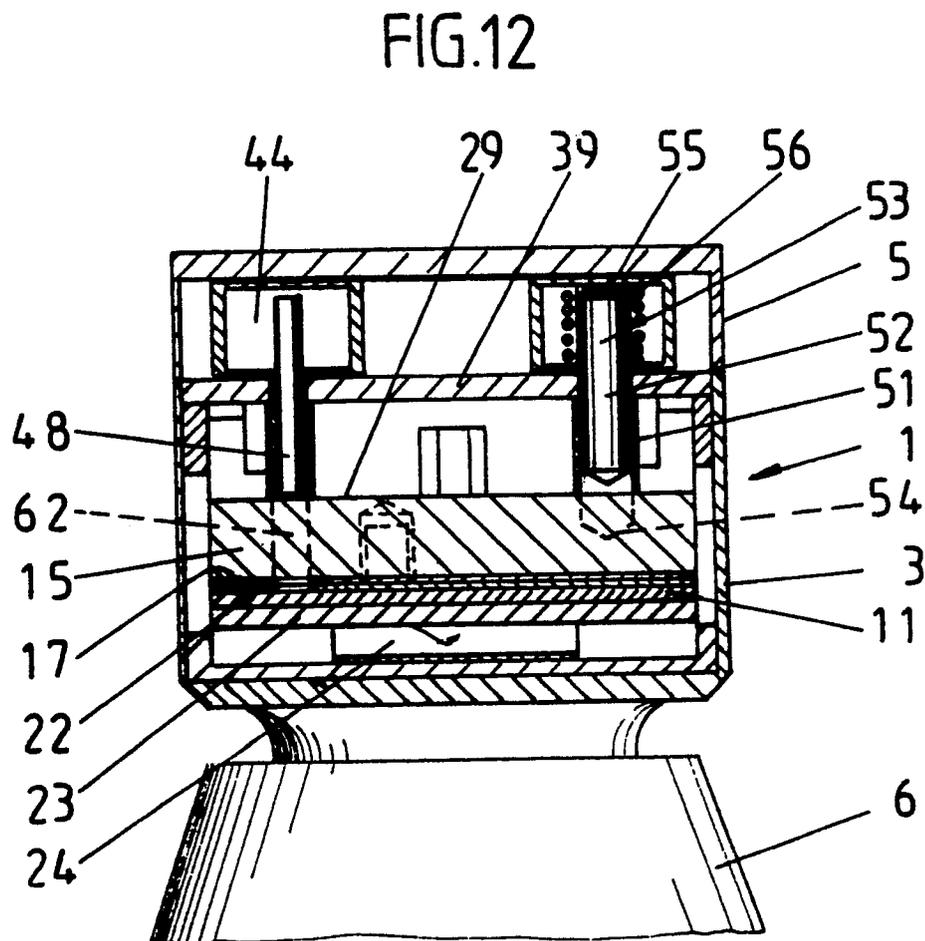
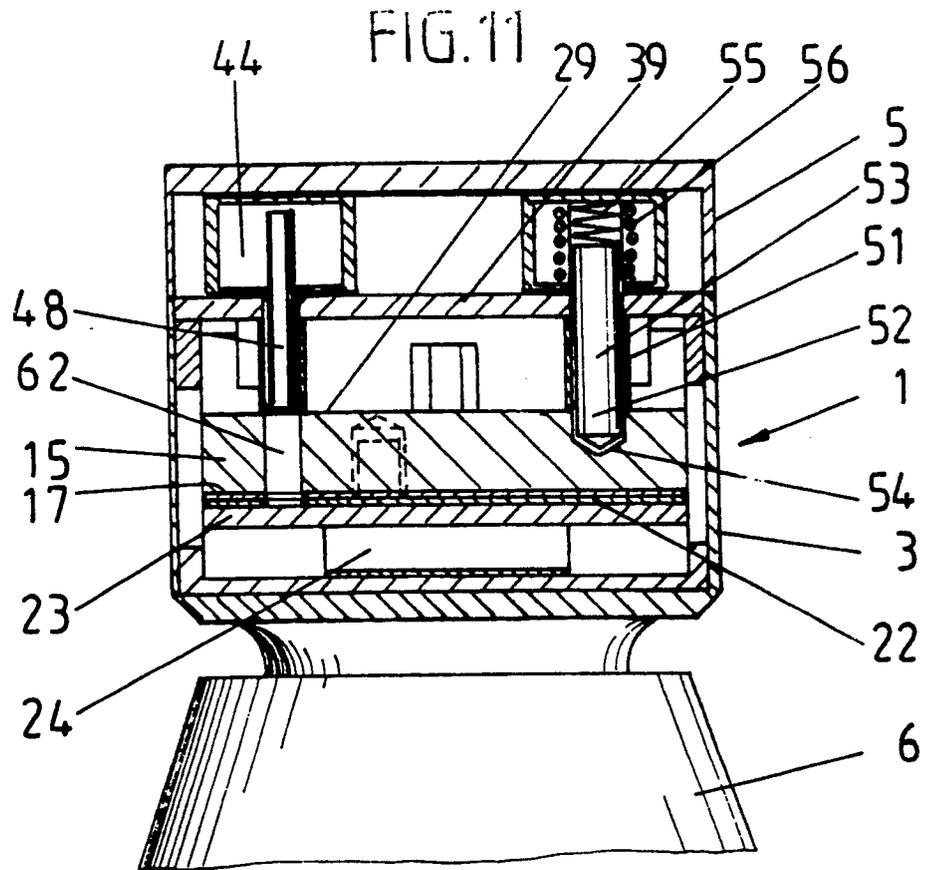


FIG. 13

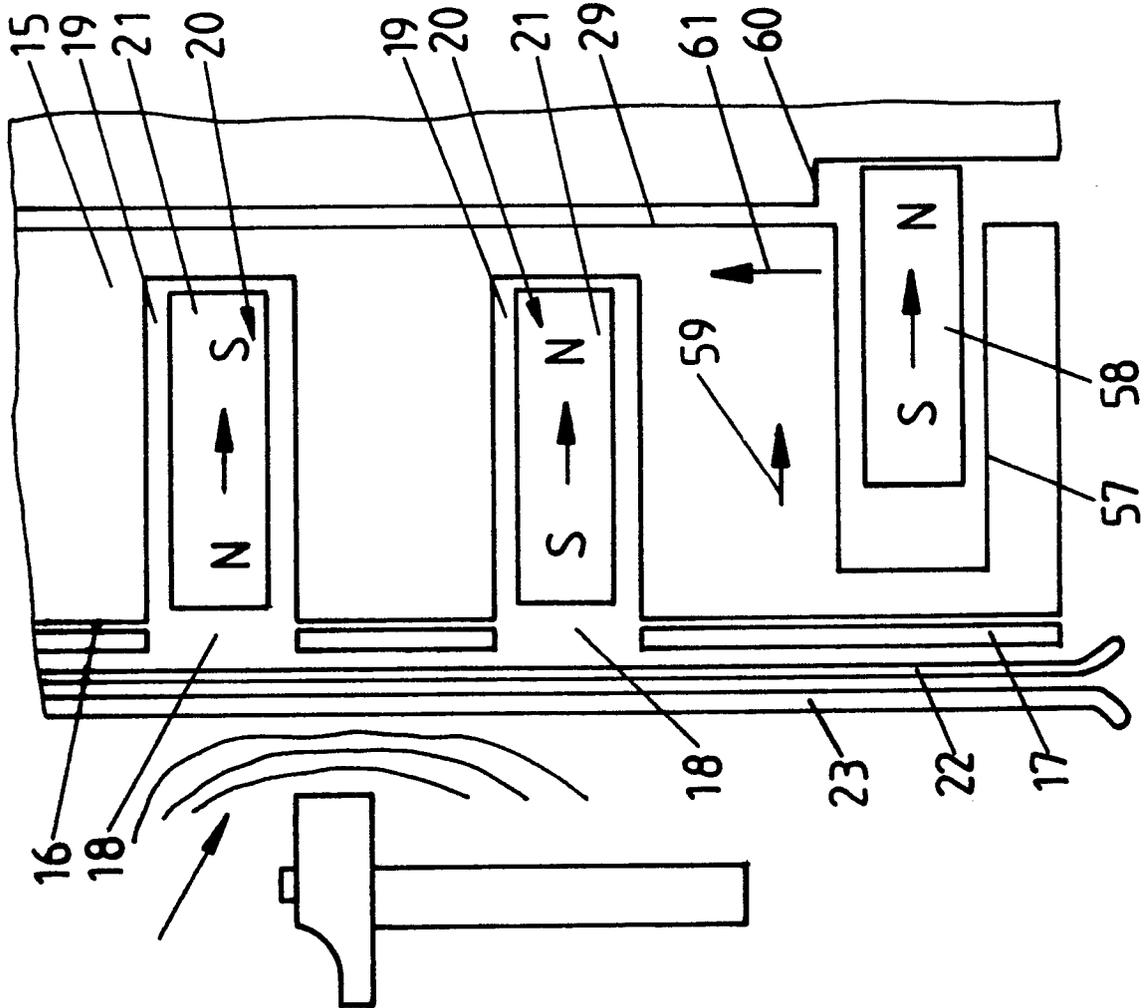


FIG. 14

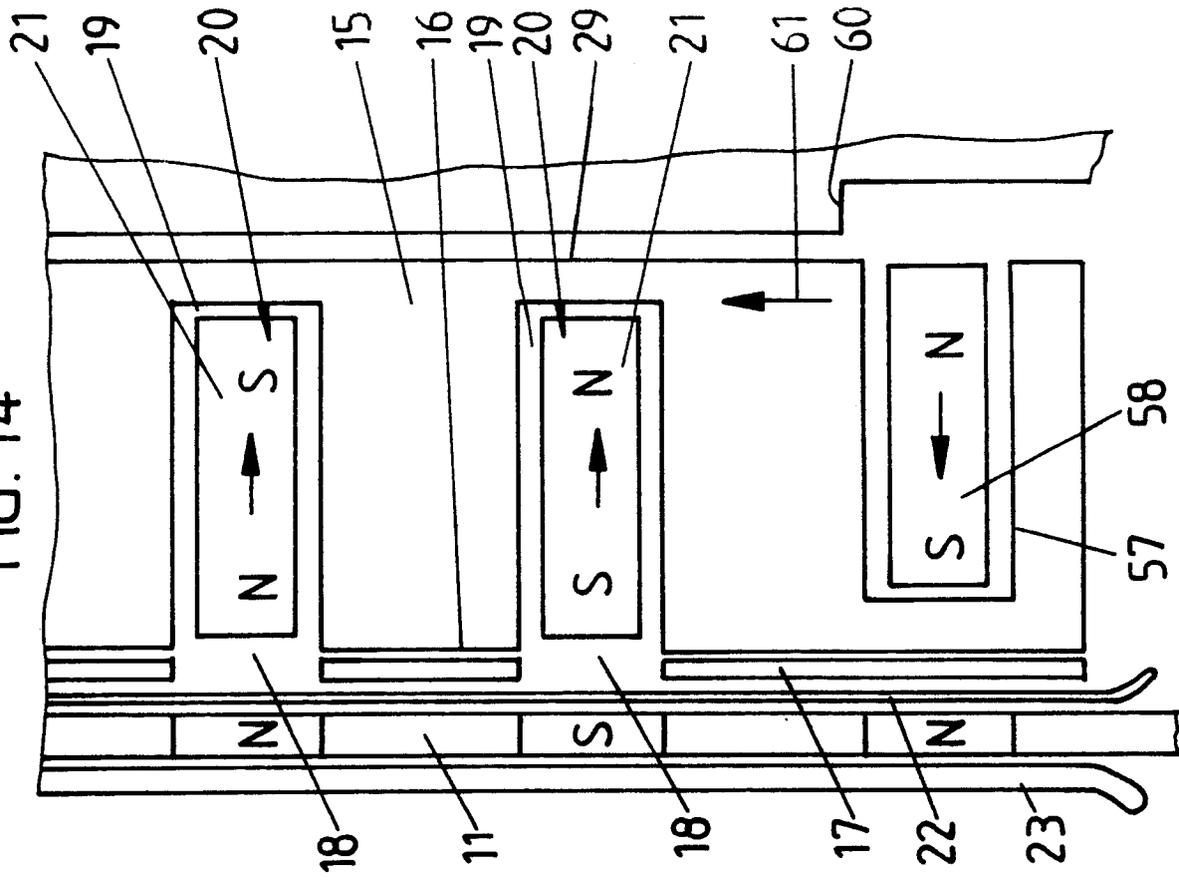
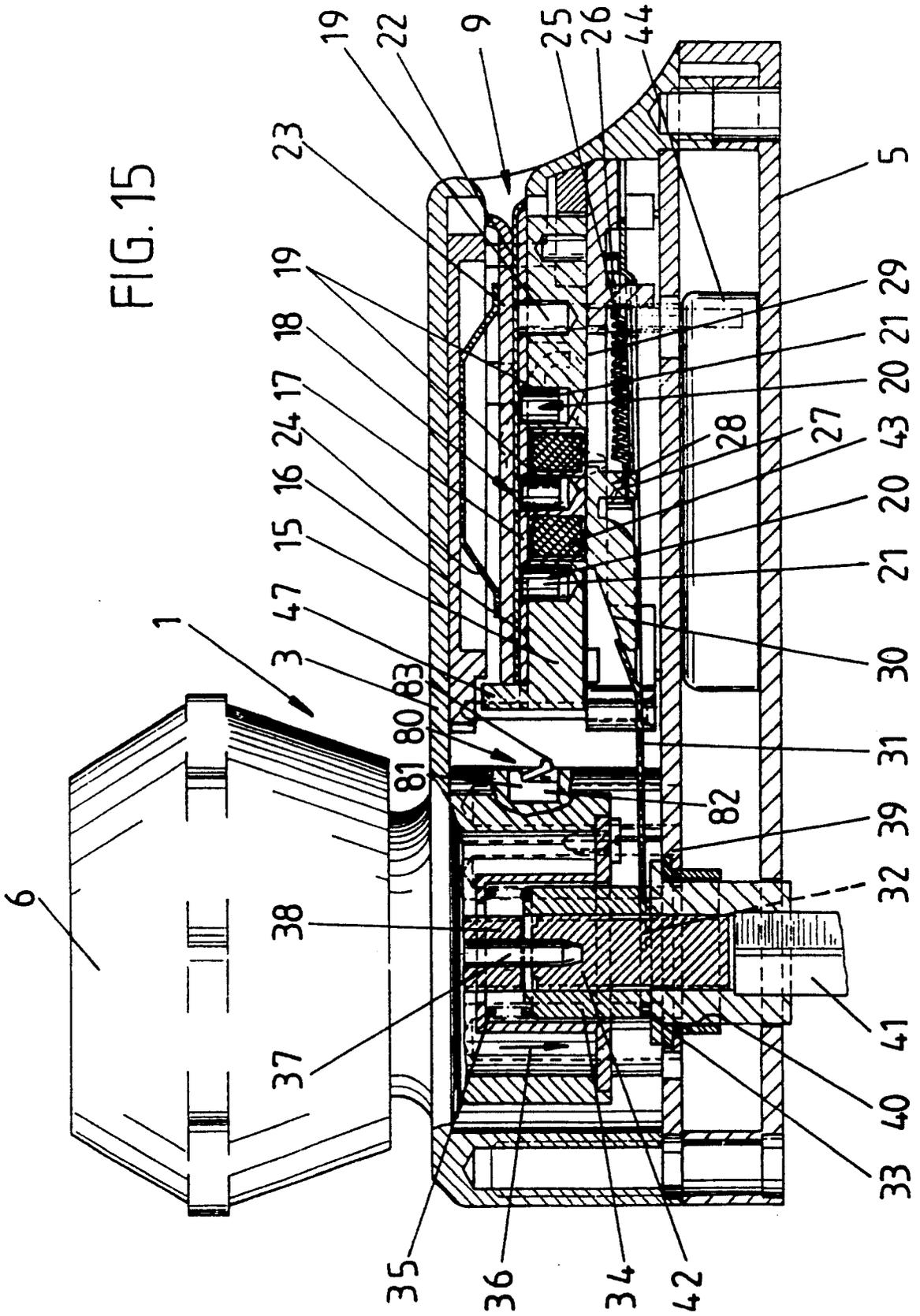


FIG. 15



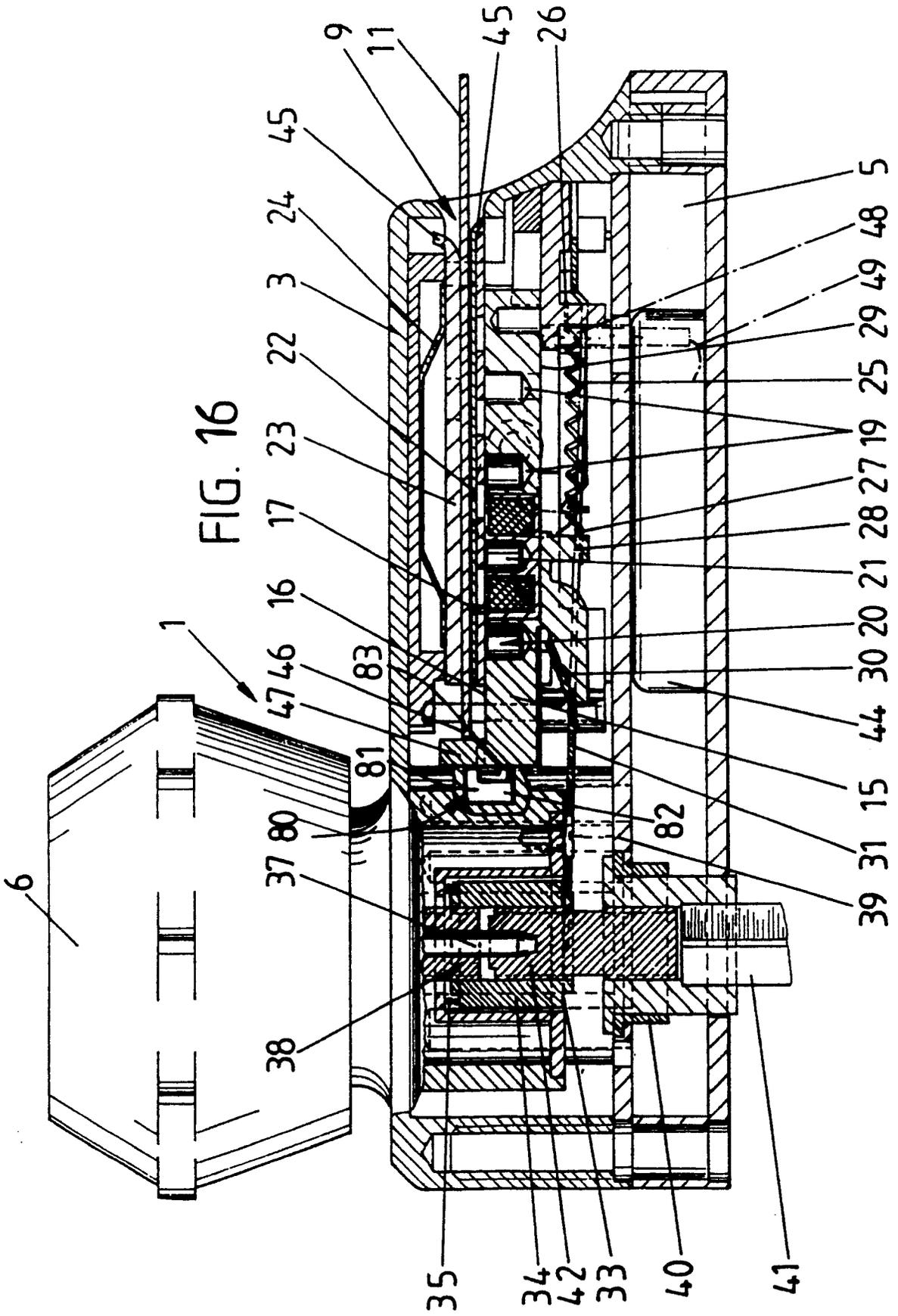


FIG. 17

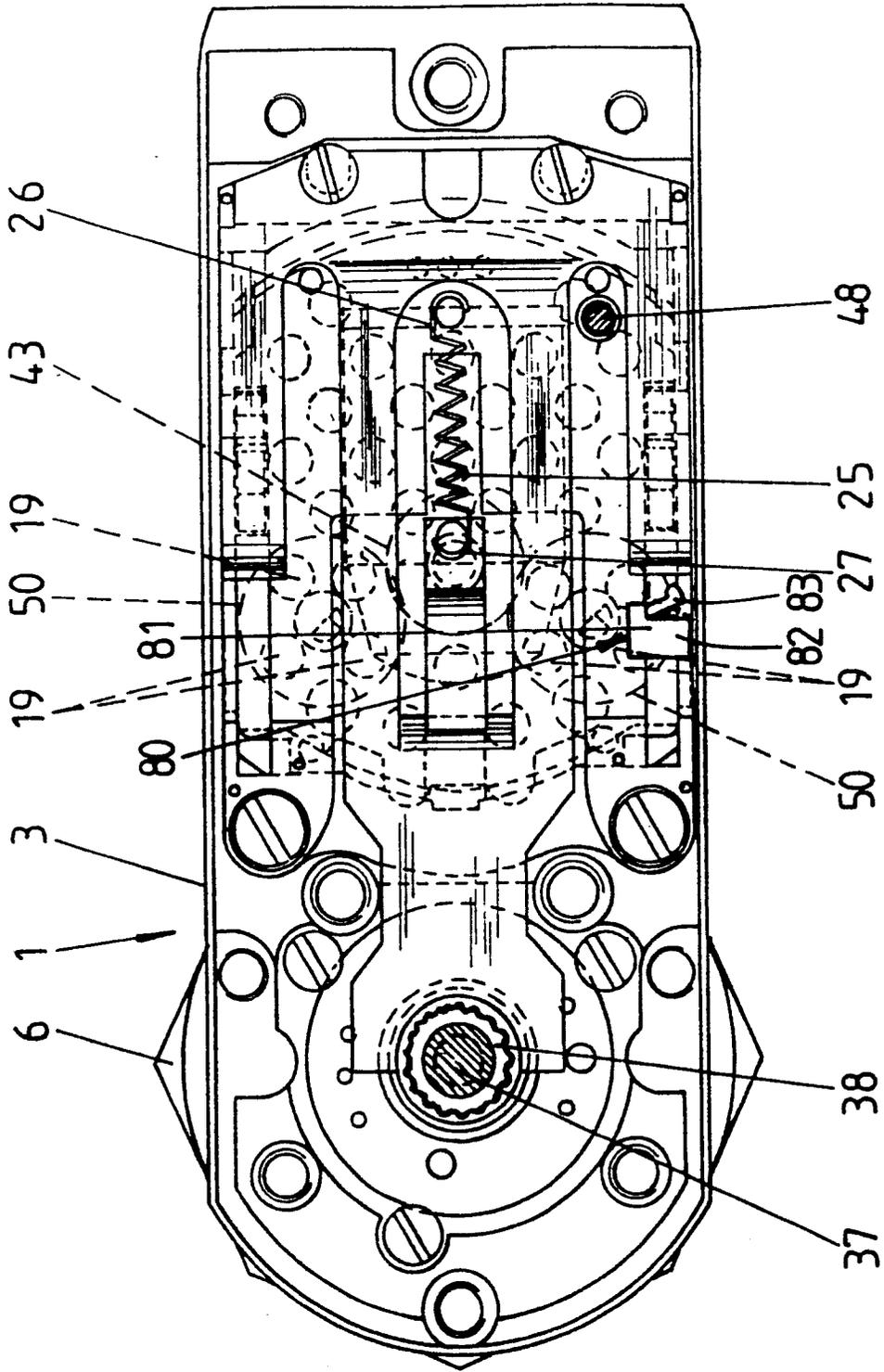
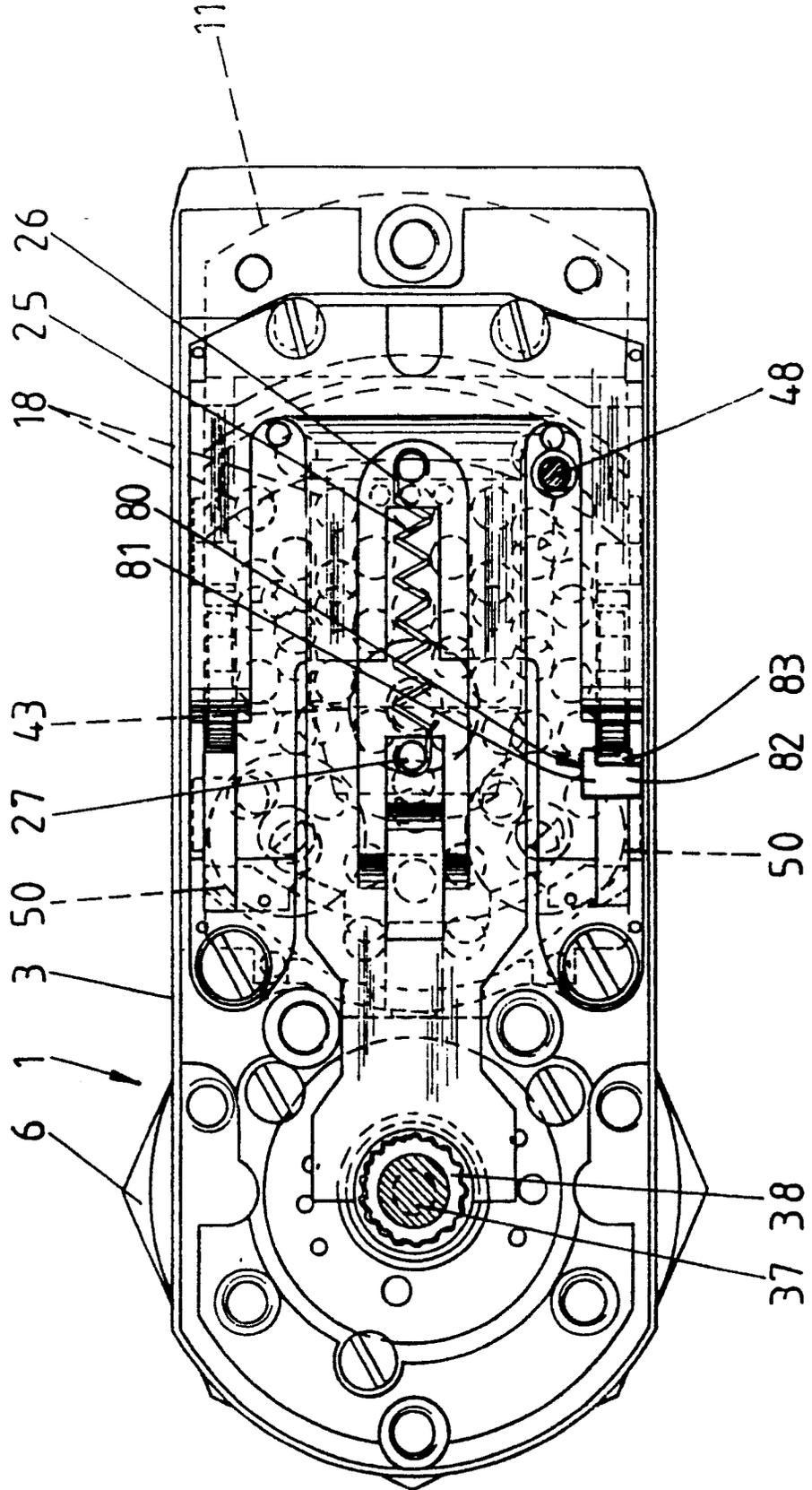
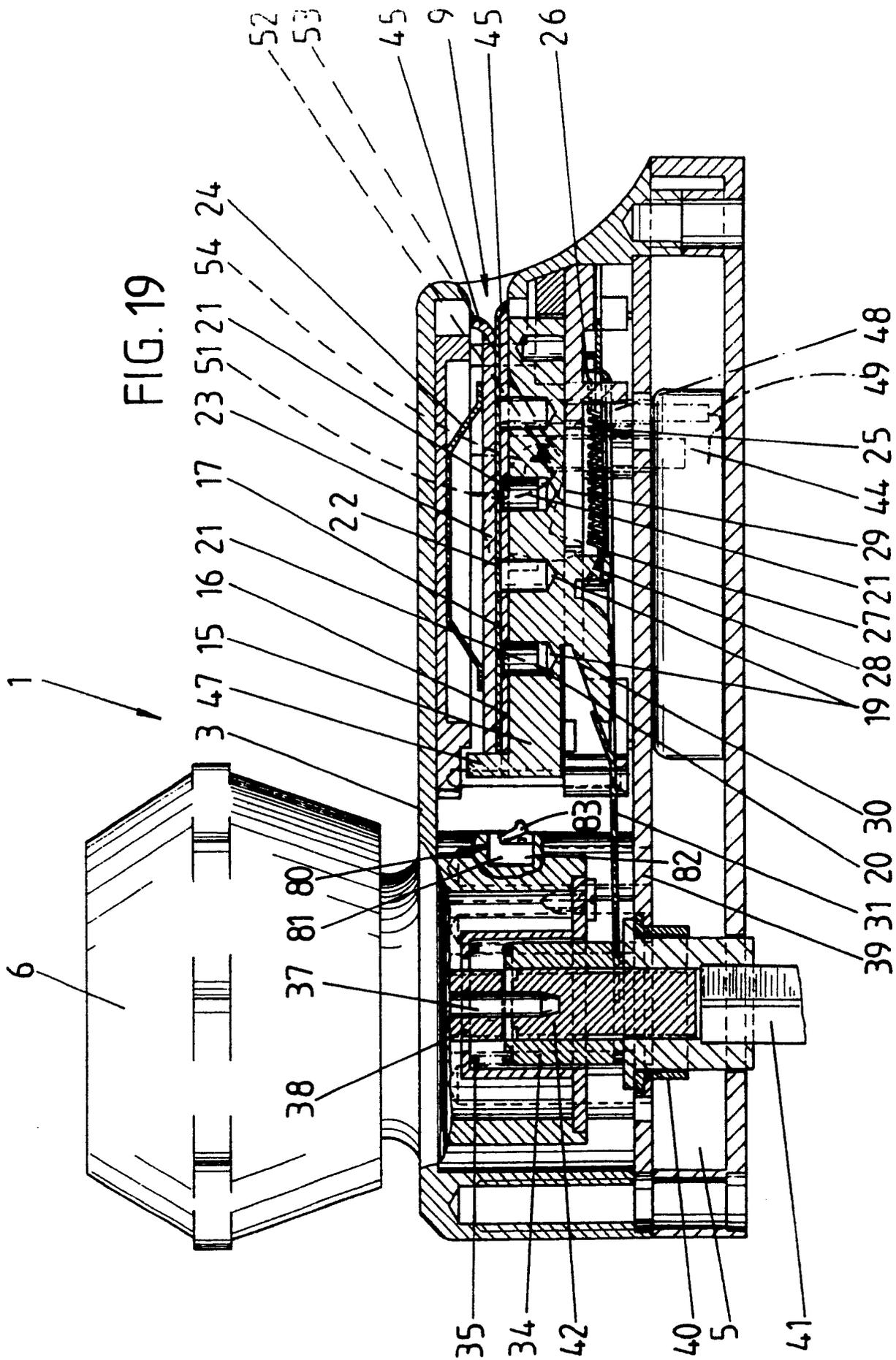


FIG. 18





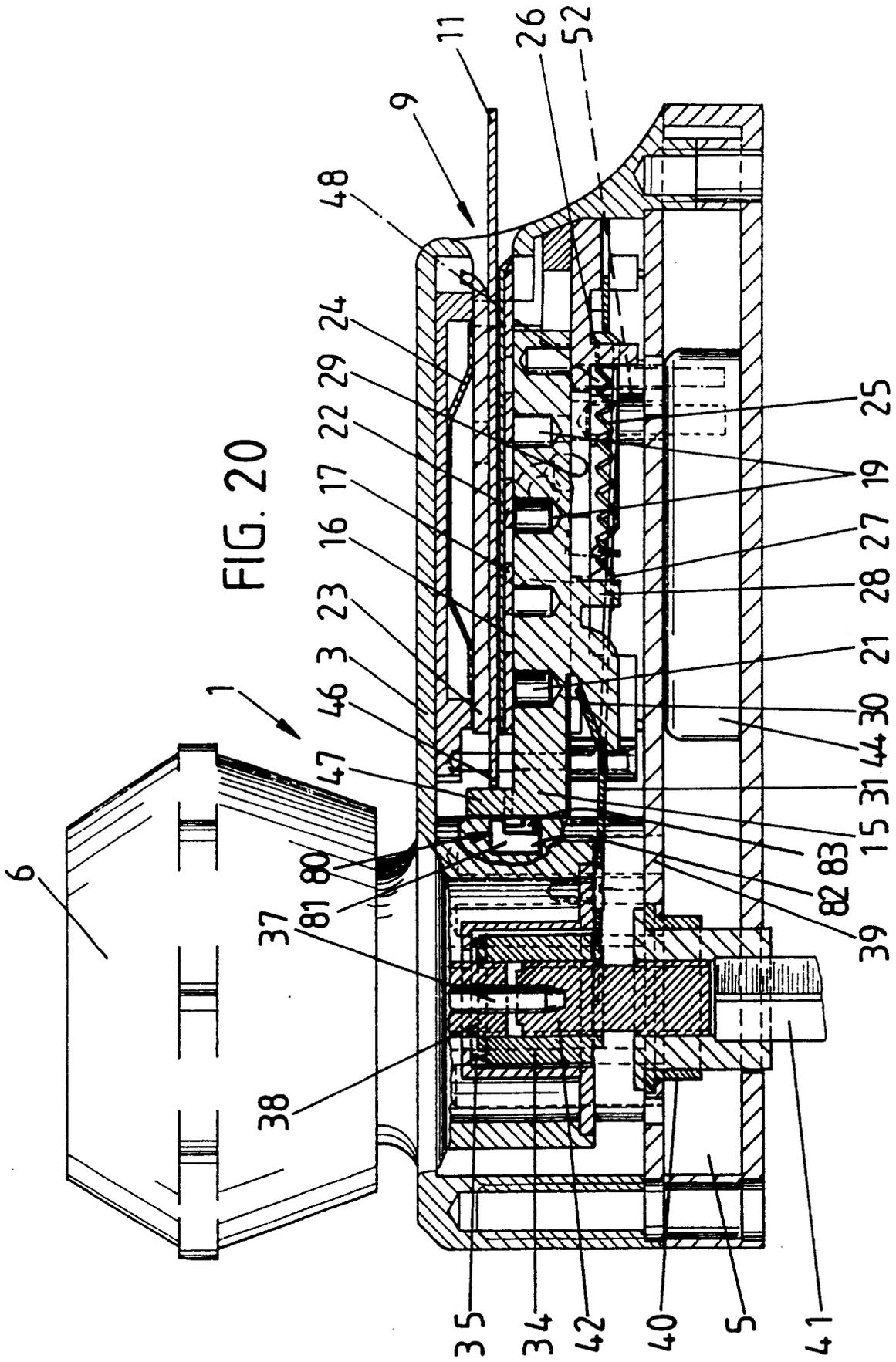


FIG. 21

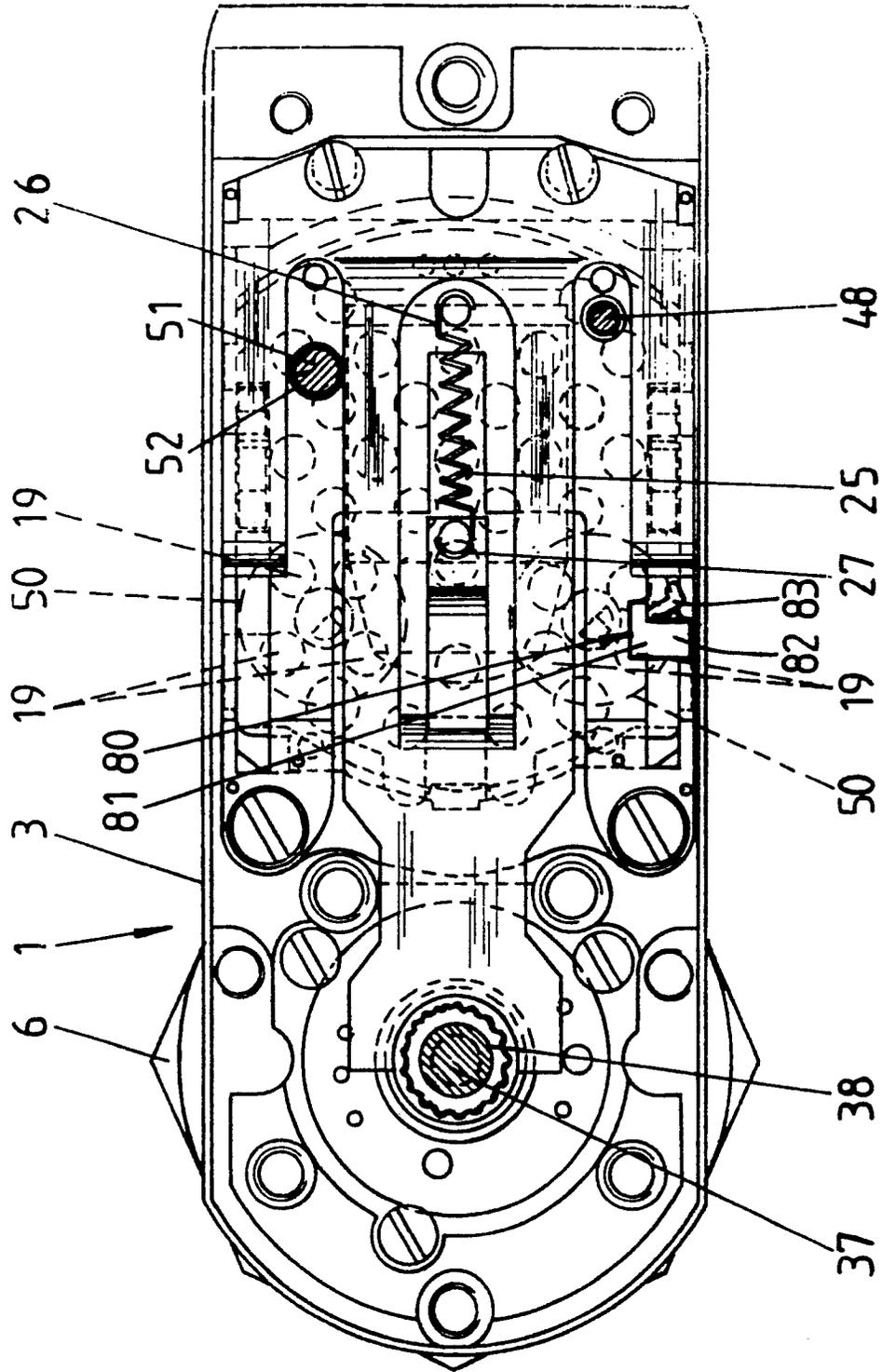
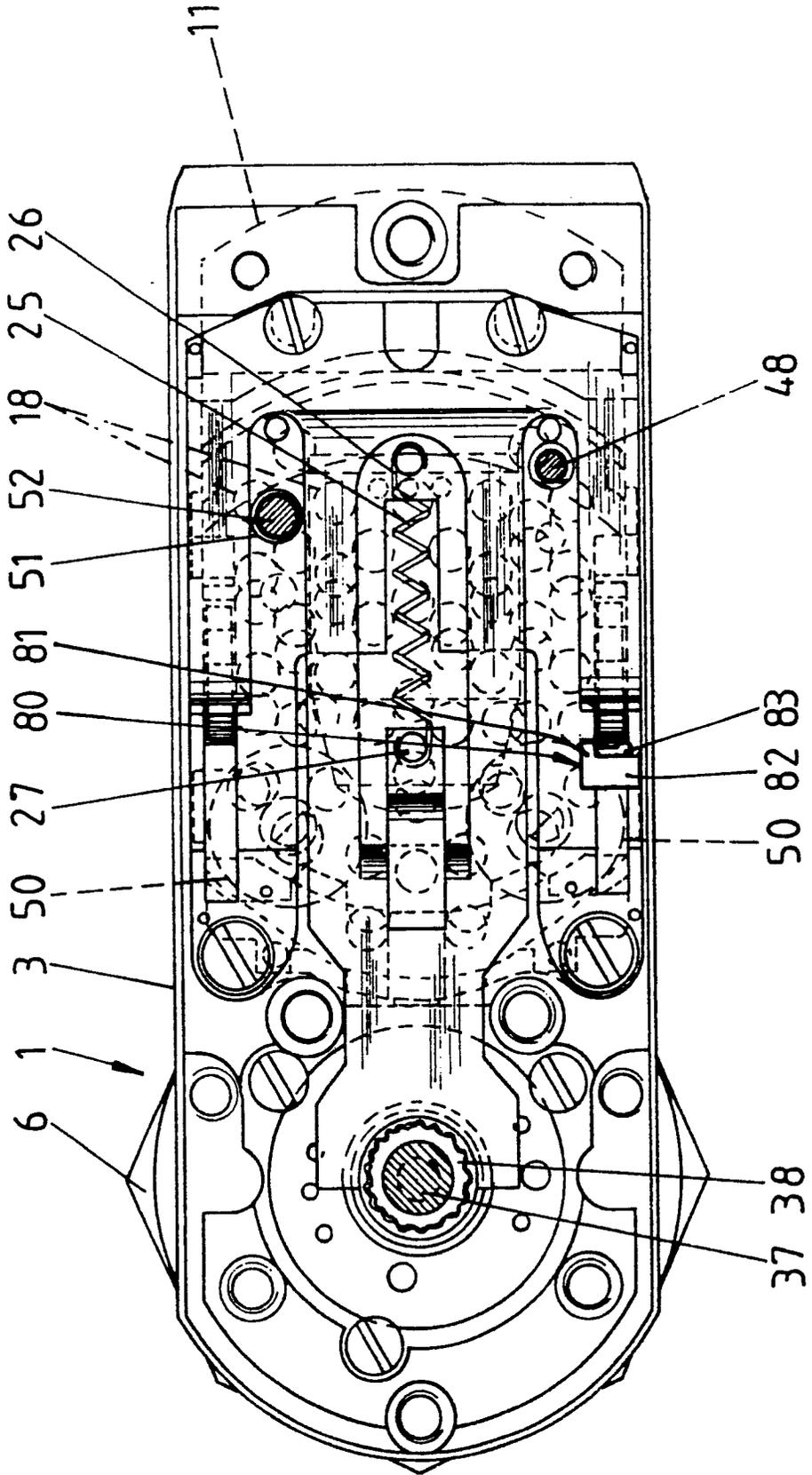


FIG. 22





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87118529.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	EP - B1 - 0 024 242 (SEDLEY) * Ansprüche 1-20; Fig. 1-8 * --	1, 2, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 22, 30	E 05 B 47/00
D, A	DE - C2 - 2 431 497 (PITNEY) * Fig. 1-3; Ansprüche 1-15 * ----	3, 4, 29	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			E 05 B
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 08-02-1988	Prüfer CZASTKA
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	