

(19)



(11)

EP 0 915 220 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.09.2008 Patentblatt 2008/39

(51) Int Cl.:
E05B 49/00 (2006.01) **E05B 13/00 (2006.01)**
E05B 47/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **98120076.9**

(22) Anmeldetag: **23.10.1998**

(54) Elektronisch-mechanisches Schliesssystem

Electronic-mechanical locking system

Système de verrouillage mécanique et électronique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB IE IT LI NL SE

(30) Priorität: **06.11.1997 DE 19749081**
14.01.1998 DE 19801087
04.07.1998 DE 19829958

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(73) Patentinhaber: **Drumm GmbH**
97337 Dettelbach (DE)

(72) Erfinder: **Drumm, Klaus Peter**
67227 Frankenthal (DE)

(74) Vertreter: **Kesselhut, Wolf et al**
Reble & Klose
Sophienstrasse 17
68165 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 268 902 **EP-A- 0 290 330**
EP-A- 0 329 931 **DE-A- 3 421 540**
DE-A- 3 543 527 **DE-A- 3 602 989**
GB-A- 2 284 852 **GB-A- 2 305 965**
US-A- 4 534 194 **US-A- 5 040 391**
US-A- 5 447 047

EP 0 915 220 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein elektronisch-mechanisches Schließsystem gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Dokument US-4534194A offenbart ein elektronisch-mechanisches Schließsystem gemäß dem Oberbegriff der Anspruchs 1.

[0003] Bekannte elektronische Schließeinrichtungen arbeiten entweder mit Codenummern, welche über besondere Eingabeeinheiten einzugeben sind, oder mit "Schlüsseln", die bei Ausbildung als Karten unhandlich beziehungsweise nicht kopiersicher sind. Eine Änderung am Schloß oder sonstigen mechanischen oder elektro-mechanischen Schließeinrichtungen der bekannten elektronischen Systeme, wie beispielsweise die Änderung von Berechtigungen, erfordert einen erheblichen Aufwand. Ferner sind Systeme, welche zusätzlich die Protokollierung von Schlüsseln, Zeit und Datum ermöglichen, aufwendig und erfordern zusätzliche Hardware. Bei Stromausfall ist meist nur für einem begrenzten Zeitraum eine Notstromversorgung sichergestellt. Ferner sei auf rein mechanische Schließanlagen verwiesen, welche recht komplexe Systeme darstellen und einen erheblichen Aufwand zur Berechnung und Fertigung erfordern. Hinzu kommt ein hoher Aufwand bei Schlüsselverlust, da alle Schließzylinder geändert werden müssen.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein elektronisch-mechanisches Schließsystem der genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß neben einfacher Handhabung des Schließvorganges auch eine hohe Sicherheit und einfache Änderung der Berechtigung realisiert ist. Die Schließeinrichtung soll einen kompakten und darüberhinaus aufbruchsischeren Aufbau aufweisen. Die gesamte Schließeinrichtung soll in einem Türbeschlag Platz finden und die Bedienung soll nur über eine Schnittstelle erfolgen können. Darüberhinaus soll die Protokollierung der "Schlüssel", inclusive Zeit und Datum, ermöglicht werden. Schließlich soll auch bei Stromausfall jederzeit das Öffnen möglich sein ohne hierbei das zugrundeliegende Sicherheitskonzept zu verlieren.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß den in dem Patentansprüche 1 angegebenen Merkmalen.

[0006] Das vorgeschlagene elektronisch-mechanische Schließsystem zeichnet sich durch eine einfache und funktionssichere Konstruktion aus und ermöglicht mit geringem Aufwand die Vorgabe und Veränderung der Zugriffsberechtigung. Als "Schlüssel" ist ein Speicherelement mit einem nicht veränderbaren encodierten Datensatz vorgesehen. Dieser Datensatz ist in zweckmäßiger Weise beim Fertigungsprozeß des Speicherelements in dieses eingegeben, und zwar insbesondere durch fortlaufende Durchnummerierung der Seriennummer der gefertigten Speicherelemente. Es liegt für das jeweilige Speicherelement ein weltweit einmalig vergebenen Datensatz, insbesondere als Seriennummer in dem ersten Speicherelement fest, wodurch eine nahezu

hundertprozentige Kopiersicherheit gewährleistet wird. Als erste Speicherelemente gelangen insbesondere ROM-Chips der Firma Dallas zum Einsatz. Darüberhinaus ist es von besonderer Bedeutung, daß die zum Einsatz gelangenden ersten Speicherelemente oder ROM-Chips in der Zweidraht-Technologie ausgeführt sind, also nur zwei Drähte oder Leitungen zum Herstellen der elektrischen Verbindung mit weiteren Bauteilen aufweisen. Die Betätigung der Schließeinrichtung erfolgt durch einfaches Kontaktieren mit dem berechtigten Schlüssel beziehungsweise ersten Speicherelement oder ROM-Chip. Im Türbeschlag ist ein Prozessor vorgesehen, mit welchem der Datensatz des ersten Speicherelements auslesbar und mit dem Inhalt eines Speichers vergleichbar ist. In dem zweckmäßig in den Prozessor integrierten Speicher sind die Datensätze der Zugriffsberechtigten weitere Elemente eingetragen. Bei Übereinstimmung des eingelesenen Datensatzes mit einem in den Speicher eingetragenen wird zweckmäßig elektromechanisch die Öffnung des Schloßes ermöglicht. Zur Änderung des Speicherinhalts des Prozessorspeichers gelangt erfindungsgemäß ein zweites Speicherelement zum Einsatz, welches wiederum einen nicht veränderbaren Datensatz, insbesondere eine einmalige Seriennummer, enthält. Dieses zweite Speicherelement ist insbesondere als RAM-Chip der Firma Dallas ausgebildet. Wesentlich ist, daß dieser zweite, nicht veränderbare Datensatz bei der Herstellung des Prozessors fest, in insbesondere dessen Quellcode eingetragen wird und nicht veränderbar ist. Somit ist gewährleistet, daß jeweils nur ein einziges zweites Speicherelement Zugang zu dem jeweiligen Prozessor erhält. Das zweite Speicherelement oder der RAM-Chip enthält außer dem nicht veränderbaren Datensatz bzw. seiner Seriennummer noch einen frei schreib- und lesbaren Speicherbereich, welcher über eine geeignete entsprechend abgestimmte PC-Software beschrieben und gelesen werden kann. Diese PC-Software ermöglicht den Eintrag einer vorgegebenen Anzahl von Datensätzen der ersten Speicherelemente bzw. Schlüssel, beispielsweise bis zu 320 Schlüsseln in den dem Prozessor zugeordneten Speicher. Ferner wird mittels des Programms eine Zuordnung von beliebig vielen Schlüsseln zu beliebig vielen Schlössern bzw. deren Prozessorspeicher vorgenommen und verwaltet. Das derart beschriebene zweite Speicherelement wird dann wie ein Schlüssel mit dem nur für ihn zugelassenen Prozessor kontaktiert und die Schlüssel-daten werden in den dem Prozessor zugeordneten Speicher übernommen. Das zweite Speicherelement dient erfindungsgemäß als Datentransportmedium und macht somit eine Änderung der Berechtigung am Schloß vor Ort sehr einfach. Ohne das dem Prozessor definiert zugeordnete zweite Speicherelement ist hingegen ein Datenaustausch und insbesondere eine Änderung des Speicherinhalts des Prozessors nicht möglich, so daß unerlaubte Manipulationen ausgeschlossen sind. Andererseits ist eine Änderung des Speicherinhalts und letztendlich der Zugangsberechtigungen am Schloß bezie-

hungsweise Türbeschlag vor Ort ohne weiteres mittels des berechtigten zweiten Speicherelements problemlos durchführbar.

[0007] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist im Türbeschlag ein weiterer Speicher vorgesehen, welcher vor allem zur Protokollierung von Schließvorgängen genutzt wird. So kann beim Kontaktieren der Schließeinrichtung mit einem Schlüssel und/oder beim Öffnen der Datensatz des ersten Speicherelements beziehungsweise des verwendeten Schlüssels in dem weiteren Speicher abgelegt werden. Gleichzeitig wird bevorzugt auch der Dateninhalt einer Funkuhr, insbesondere einer DCF 77-Funkuhr, ausgelesen und gemeinsam mit dem genannten Datensatz in dem weiteren Speicher abgelegt. Zum Auslesen derartiger Protokolldaten wird das dem jeweiligen Prozessor zugeordnete zweite Speicherelement beziehungsweise RAM-Chip, insbesondere mittels des genannten PC-Programms, zum Auslesen vorbereitet. Das derart vorbereitete zweite Speicherelement wird wiederum lediglich mit dem Beschlag bzw. dem Prozessor kontaktiert, um die eingelesenen Daten im PC auswerten zu können.

[0008] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist ferner ein Notladegerät vorgesehen, welches bei Stromausfall gleichwohl die Betätigung der Schließeinrichtung und somit das Öffnen einer Tür oder dergleichen ermöglicht. Hierzu ist in den Türbeschlag eine Hilfs-Stromquelle, insbesondere in Form eines Kondensators, integriert. Diese Hilfs-Stromquelle wird über die gleiche Kontaktstelle geladen, welche für die ersten oder zweiten Speicherelemente vorgesehen sind. Durch eine besondere Ladeelektronik wird gewährleistet, daß die übrige im Türbeschlag angeordnete Elektronik, insbesondere der Prozessor abgekoppelt ist. Nach dem Ladevorgang kann mit dem zugeordneten Schlüssel beziehungsweise ROM-Chip insbesondere einmalig ein Öffnungsvorgang erfolgen. Das Laden und anschließende Öffnen kann jederzeit wiederholt werden.

[0009] Besondere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 3 bis 22 angegeben.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand besonderer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der in einen Beschlag integrierten Schließeinrichtung,
- Fig. 2 einen Schnitt durch das elektronisch-mechanische Schließsystem in explosionsartiger Darstellung,
- Fig. 3 eine schaubildliche Ansicht des Systems in explosionsartiger Darstellung,
- Fig. 4, 5 Ausführungsbeispiele einer Kontaktierereinheit,

- Fig. 6 ein Blockschaltbild der Schließeinrichtung,
- Fig. 7 schematisch ein Notladegerät,
- Fig. 8, 9 Ausführungsbeispiele eines ROM-Chip-Schlüssels,
- Fig. 10 einen Teilschnitt durch das elektronisch-mechanische Schließsystem gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 11 - 13 Schnittdarstellungen A-A, B-B und C-C in Fig. 10,
- Fig. 14 eine Ansicht eines Kastenzusatzschlosses und
- Fig. 15 eine weitere Ausführung für das mechanische Kupplungssystem, schaubildlich und explosionsartig dargestellt.

[0011] Fig. 1 zeigt schematisch die am Beschlag 1 angeordnete Schließeinrichtung, welche auf einer Leiterplatte 2 einen Prozessor 3 zum Auslesen eines ersten Speicherelements 4 und eines zweiten Speicherelements 5 enthält. Das erste Speicherelement 4 ist insbesondere als ROM-Chip und das zweite Speicherelement 5 als RAM-Chip ausgebildet. Das Auslesen bzw. die elektrische Verbindung der beiden Speicherelemente 4, 5 erfolgt über eine Kontaktstelle 6, welche über eine als Datenbus dienende Leitung 7 mit der Leiterplatte 2 verbunden ist. Die Leiterplatte 2 enthält ferner einen weiteren Speicher 8, eine Uhr 9, welche bevorzugt als DCF 77-Funkuhr ausgebildet ist, sowie eine Notladeelektronik 10. Der weitere, mit dem Prozessor 3 verbundene Speicher 8 ist zum Erfassen von Schließmeldungen, wie Schlüsseldaten, Zeit und Datum, vorgesehen. Zur Speisung der gesamten Elektronik enthält der Beschlag 1 eine Batterie 11. Eine Hilfsstromquelle 12, vorzugsweise ein Kondensator, ist zur Aufnahme der elektrischen Energie für eine Notöffnung vorgesehen. Mit der Leiterplatte 2 bzw. Elektronik ist über eine weitere Leitung 13 ein Kupplungselement 14 verbunden, welches insbesondere als eine Magnetkupplung ausgebildet ist. Das Kupplungselement 14 ist einem Wechselstift 15 zugeordnet, welcher einerseits mit einem Drehknopf 38 und dergleichen und andererseits über einen Betätigungsstift 40 mit einem Schließelement, insbesondere einer Schließnase 44 verbunden ist. Falls mittels des Prozessors das erste Speicherelement und somit ein berechtigter Schlüssel erkannt worden ist, wird das Kupplungselement 14 für eine vorgegebene Zeit von wenigen Sekunden aktiviert, um eine Betätigung des Schlosses freizugeben.

[0012] Hinsichtlich des mechanischen Aufbaus des Schließsystems weist der Beschlag ein Außenschild 1 auf, das mit einzelnen Kammern zur Aufnahme des Prozessors 3, des Kondensators 12 oder der Batterien 11

versehen ist. Außerdem ist die Anordnung eines Kontaktstiftes 16 in Verbindung mit einer Isolationshülse 17 und der Befestigung durch die Mutter 21 gezeigt.

[0013] Das elektrische Kupplungselement 14 weist zum Außenschild 1 hin einen Wechselstift 15 auf, der in den Drehknopf 38 eingreift, wobei die Lagerung in einem Einsatzstück 39 erfolgt und zwar in einem dort ausgebildeten Lager 41, wobei dieses Einsatzstück in einer Bohrung des Außenschildes 1 eingesetzt ist. Dieses Einsatzstück 39 ist zu dem Drehknopf 38 hin mit einem Absatz 48 als Ziehschutz versehen und stützt sich an einem Vorsprung 50 des Außenschildes 1 ab. Dieser Vorsprung 50 wird mittels des Drehknopfes 38 durch einen Materialüberstand 42 abgedeckt.

[0014] An der gegenüberliegenden Seite des Kupplungselementes 14 ist ein Betätigungsstift 40 angeordnet, der in eine Schließnase 44 mit einem Vierkant-Innenausbruch eingreift. Diese Schließnase 44 betätigt ein Schloß, beispielsweise ein selbstverriegelndes Einsteckschloß 37, wobei aber alle Schösser einsetzbar sind, die über Schließzylinder betätigbar sind. Zur Lagerung der Schließnase dient ein Verbindungssteg 45, der über die bei solchen Einsteckschlössern vorgesehene Befestigungsschraube 51, mit der üblicherweise Schließzylinder befestigt werden, gehalten ist. Zu beiden Seiten sind Lagerbolzen 52 vorhanden, auf denen Lagerböcke 46 unverdrehbar aufgesteckt sind, zwischen denen wiederum Ringscheiben 53 vorgesehen sind, die die Nase 44 lagern.

[0015] Das System ist innen mit Hilfe eines Innenschildes 38 abgedeckt und von innen her betätigbar mit Hilfe eines Drückers 43 mit Wechselstift 49. Das Außenschild 1 wird innen mit einer Abdeckplatte 47 abgedeckt. Durch diese Ausgestaltung des Außenschildes 1 kann das System vormontiert werden, wodurch die Montage erleichtert wird. Nachdem der Betätigungsstift 40 eine Drehbewegung ausführt ist es zweckmäßig, den elektrischen Anschluß 54 über Schleifringe zu bewerkstelligen. Sowohl das Außenschild 1 als auch der Kontaktstift 16 bestehen aus gehärtetem Stahl.

[0016] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform der Kontaktiereinheit, deren Kontaktstift 16 mittels einer Isolationshülse 17 im Beschlag 1 angeordnet ist. Der Kontaktstift 16 ist mittels einer Feder 18 federnd gelagert und mit dem Datenbus 7 verbunden. Die beiden genannten Speicherelemente sind in Zweidrahttechnik ausgeführt und der Masse- oder Minuspol der Elektronik ist, wie mittels gestrichelten Linien 19 angedeutet, mit dem aus Metall bestehenden Beschlag 1 verbunden. Mittels der Isolierscheibe 20 und der Isolationshülse 17 ist der Kontaktstift 16 isoliert angeordnet, an welchem beim Kontaktieren und Auslesen der Pluspol der genannten Speicherelemente zur Anlage gebracht wird.

[0017] Fig. 5 zeigt eine andere Ausgestaltung der Kontaktiereinheit, deren Kontaktstift 16 an der Außenseite des Beschlags 11 einen kalottenförmigen Kopf aufweist. Auf der Beschlaginnenseite ist der als massiver Bolzen ausgebildete Kontaktstift 16 mit einer Mutter 21 ver-

schraubt und mittels der Isolationshülse 17 erfolgt die elektrische Isolation des mit dem Datenbus 7 verbundenen Kontaktstiftes 16 bezüglich des metallischen Beschlags 1.

[0018] Fig. 6 zeigt das Blockschaltbild der Schließeinrichtung mit dem Prozessor 3, dem Datenbus 7 und der Kontaktiereinheit 6 für das erste Speicherelement 4 bzw. ROM-Chip des Schlüssels. Die Notladeelektronik 10, die Batterie 11 und ebenso die Uhr 9 sind mit dem Prozessor 3 in gehaltener Weise elektrisch verbunden. Der Kondensator 12 ist der Notladeelektronik 10 zugeordnet, um bei Bedarf hinreichend Energie für die Elektronik bereitzustellen.

[0019] Fig. 7 zeigt schematisch das Notladegerät mit Kontaktstiften 22, 23, welcher mit dem Kontaktstift des Beschlags bzw. dem Beschlag selbst elektrisch verbindbar sind. Das Gehäuse 24 enthält eine Auslesetaste 25, eine Batteriekontrolleuchte 26 sowie eine Ladekontrolleuchte 27. Im Gehäuse ist die erforderliche Ladeelektronik und Batterie eingebaut.

[0020] Fig. 8 zeigt, teilweise geschnitten, einen Schlüssel mit einem Gehäuse 28, welches den Masseanschluß des zweiten als ROM-Chip ausgebildeten Speicherelements 5 und ferner ein Kontaktelement 29 zur Kontaktierung mit dem Türbeschlag 1 aufweist. Ferner ist das zweite Speicherelement 5 über eine Kontaktfeder 30 mit einem Kontaktstift 31 elektrisch verbunden, welcher mit dem Kontaktstift der erläuterten Kontaktiereinheit korrespondiert und an diese zur Anlage bringbar ist. Der Kontaktstift 31 des Schlüssels ist mittels einer Isolierhülse 32 und einer Isolierscheibe 33 bezüglich des Schlüsselgehäuses 28 elektrisch isoliert.

[0021] In entsprechender Weise ist ein hier nicht weiter dargestelltes Kontaktelement ausgebildet, welches dem zweiten Speicherelement bzw. RAM-Chip zugeordnet ist. Über das Kontaktelement erfolgen die Verbindungen mit der erläuterten PC-Software und die Übernahme der in den RAM-Chip eingetragenen Schlüsseldaten in den Prozessorspeicher.

[0022] Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform des Schlüssels mit einem Griffstück 34, welches aus Kunststoff bestehen kann, und mit dem in einem Gehäuse 35, vorzugsweise aus Metall enthaltenen ROM-Chip 5. Das Gehäuse 35 ist an den Minuspol angeschlossen, während ein hiervon isolierter zentraler Teil 36 an den Pluspol angeschlossen ist, um die Kontaktierung über die erläuterte Kontaktiereinheit in besonders einfacher Weise zu ermöglichen.

[0023] Bei der weiteren Ausführungsform nach den Figuren 10 bis 13 erfolgt die Lagerung eines Betätigungselementes, in der Darstellung ein Drehknopf 38, an einem Einsatzstück 39, das in den Beschlag 1 eingesetzt ist. Der Drehknopf 38 wird mit Hilfe eines Sicherungsringes 55 am Einsatzstück 39 gehalten. In den Drehknopf 38 ist ein Wechselstift 15 undrehbar eingesetzt, der in einer entsprechend ausgebildeten Ausnehmung 70 verschiebbar ist. In axialer Richtung des Wechselstiftes 15 schließt sich coaxial ein Betätigungsstift 40 für das zu

betätigende Schloß an.

[0024] Zum Kuppeln des Wechselstiftes 15 mit dem Betätigungsstift 40 dient ein Elektromagnet, der innerhalb des Lagers 41 des Einsatzstückes 39 angeordnet ist. Dazu ist in ein Magnetgehäuse 59 ein Spulenkörper 60 eingesetzt, wobei das Magnetgehäuse 59 mit seinem Anschlagring 56 innerhalb des Einsatzstückes 39 gehalten ist. Auf dem Bolzenteil 67 des Wechselstiftes 15 ist mit Hilfe eines quer durchgesteckten Stiftes 61 (Fig. 11) ein Anker 57 mit seinem Buchsenteil 66 befestigt. Der Anker 57 wird durch Erregen des Magneten in Pfeilrichtung 71 bewegt. In die Ausgangsstellung wird der Anker 57 mittels einer Feder 58 in entgegengesetzter Richtung gedrückt. Der elektrische Anschluß 54 des Elektromagneten ist innerhalb des Lagers 41 im Einsatzstück 39 nach unten herausgeführt.

[0025] Der Wechselstift 15 ist mit seinem Bolzenteil 67 mit dem Betätigungsstift 40 in seiner axialen Bohrung 69 axial verschiebbar, jedoch nicht verdrehgesichert, mit Hilfe eines Spannstiftes 62 gekoppelt, der in einer Vertiefung 68 in der axialen Bohrung 69 des Stiftes 40 angeordnet ist (Fig. 13). Zugeordnet ist eine Einschnürung 65 am Bolzenteil 67, wobei in der ausgekuppelten Position gemäß der Darstellung in Fig. 10 der Spannstift 62 am Absatz des Bolzteils 67 anliegt.

[0026] Das Ende des Buchsenteils 66 des Ankers 57 ist als Klaue 63 ausgebildet, die über ein entsprechend ausgebildetes Endteil als Rastelement 64 des Betätigungsstiftes 40 geschoben werden kann (Fig. 12), so daß sich eine formschlüssige Verbindung ergibt. In der gekuppelten Position ist somit das Bolzenteil 67 in die axiale Bohrung 69 weiter eingeschoben, wobei der Spannstift 62 ebenfalls innerhalb der Einschnürung 65 verschoben ist.

[0027] Die Angriffsfläche der Klaue 63 und die entsprechenden Angriffsflächen des Rastelementes 64 sind gegenüber der Waagerechten um einen Winkel α verschoben, so daß ausgehend von der Nullstellung bei erregtem Magneten der Wechselstift 15 bereits nach verdrehen um den Winkel α am Betätigungsstift 40 einrastet und die beiden Teile somit gekuppelt sind.

[0028] Das beschriebene Schließsystem ist für alle elektro-mechanischen Schlösser, wie Tresorschlösser, Einsteckschlösser, Kastenschlösser, Mehrpunktverriegelungsschlösser, Zutrittskontrollschlösser u. dgl. verwendbar, d. h. Schlösser, die über eine mechanische Welle betätigbar sind. Hierbei ergibt sich über die Klaue ein sicherer Eingriff und es läßt sich ein größeres Drehmoment übertragen. Daraus ergibt sich aber wiederum eine geringere Stromaufnahme und damit auch ein kleinerer Kondensator für den Notstrombetrieb.

[0029] Nachdem sich der Anschluß 54 der elektrischen Kabel zusammen mit dem Betätigungsstift 40 verdreht, wird die Gefahr eines Kabelbruches oder sonstiger Beschädigungen vermieden.

[0030] Die Figur 14 zeigt ein Kasten-Zusatzschloß, wie es beispielsweise in der DE 3816341 C2 beschrieben ist. Dieses Schloß kann vorteilhaft mit dem elektronisch-

mechanischen Schließsystem kombiniert werden, wobei elektrische Bauteile in dem Gehäuse 85 des Schlosses untergebracht werden können, so beispielsweise die Leiterplatte 2 und die Batterien 11. Das Kasten-Schloß weist einen Riegel 84 auf, der mit einer Zahnstange 87 verbunden ist, wobei in diese Zahnstange 87 ein Betätigungszahnrad 88 eingreift, das mit einem Antriebszahnrad 86 kämmt. Zum Antrieb dieses Antriebszahnrades 86 dient der Betätigungsstift 40, der in eine entsprechende Vierkant-Ausnehmung dieses Zahnrades 86 eingreift.

[0031] Bei der Ausführungsform nach Figur 15 dient zum Verbinden mit einem Schließwerk zum Betätigen einer Schließnase für Schlösser ein Betätigungselement bzw. Betätigungsstift 40, der mechanisch gekoppelt wird mit einem Betätigungsteil 38, an dem ein Knauf oder dergleichen zum Bedienen dieses Betätigungsteiles 38 angebracht wird.

[0032] Das Betätigungselement weist einen verdickten zylindrischen Teil 80 auf, an den sich ein Wechselstift 15 anschließt, wobei in einem Abstand zum zylindrischen Teil 80 ein Mehrkant-Abschnitt, beispielsweise ein Vierkant-Abschnitt 76 anschließt. Im vorderen Teil des Wechselstiftes 15 ist dieser mit einer Einschnürung 77 versehen.

[0033] Das Betätigungsteil 38 weist eine zylindrische Welle 72 auf, an die, zum Betätigungselement 40 hin, ein scheibenförmiges vergrößertes Aufnahmeteil 73 anschließt. Die Welle 72 ist mit einem Sackloch 79 versehen, in das der Wechselstift 15 eingesteckt wird. Das Aufnahmeteil 73 weist eine in etwa ovalförmige, sich achsial erstreckende Ausnehmung 81 auf.

[0034] Zum Kuppeln des Betätigungsteiles 38 mit dem Betätigungselement 40 dient ein scheibenförmiges Kupplungsteil 74, das auf dem Wechselstift 15 verschiebbar ist und in der Mitte eine Mehrkantausnehmung 78 aufweist. Die Höhe dieses Kupplungsteiles 74 ist geringer als die Höhe der Ausnehmung 81, so daß dieses Teil 74 innerhalb der Ausnehmung 81 einen Verschiebeweg besitzt. Die Mehrkantausnehmung 78 korrespondiert mit dem Mehrkantabschnitt 76 des Wechselstiftes 15. Zum Verschieben des Kupplungsteiles 74 dient ein Elektromagnet 60, dessen Spule mit elektrischem Anschluß 54 in einem Magnetgehäuse bzw. einer Spulenhaltung 59 angeordnet ist. Die Spulenhaltung 59 ist am Beschlag oder einem Einsatzstück des Beschlages befestigt. Sie sitzt im Bereich eines Abschnittes 82 des Wechselstiftes 15. Zwischen der Spule 60 und dem Kupplungsteil 74 befindet sich eine Feder 75. Weiterhin sind das Betätigungsteil 38 und das Betätigungselement 40 axial durch einen Sicherungsstift 83 im Betätigungsteil 38 und einer Einschnürung 77 am Vorderteil des Wechselstiftes 15 gehalten.

[0035] Zum Einkuppeln wird der Elektromagnet 60 erregt, wodurch das Kupplungsteil 74 gegen die Feder 75 und den Mehrkantabschnitt 76 des Wechselstiftes 15 verschoben wird, dabei aber aus der Ausnehmung 81 des Aufnahmeteiles 73 nicht austrastet. Es wird dabei mit seiner Mehrkant-Ausnehmung 78 über den Mehrkant-

Abschnitt 76 des Wechselstiftes 15 geschoben und damit die Kupplung bewirkt. Sobald der Elektromagnet 60 abgeschaltet ist, wird das Kupplungsteil 74 durch die Feder 75 gegen das Betätigungsteil 38 innerhalb der Ausnehmung 81 verschoben und gelangt dabei zu dem Mehrkant-Abschnitt 76 des Wechselstiftes 15 außer Eingriff.

[0036] Diese Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß die Gefahr von Beschädigungen des elektrischen Anschlusses am Kupplungselement vermieden und der konstruktive Aufwand vereinfacht wird.

Bezugszeichen

[0037]

1	Beschlag
2	Leiterplatte
3	Prozessor
4	erstes Speicherelement/ROM-Chip
5	zweites Speicherelement/RAM-Chip
6	Kontaktiereinheit / Kontaktstelle
7	Datenbus/Leitung
8	weitere Speicher
9	Uhr
10	Notladeelektronik
11	Batterie
12	Kondensator/Hilfsstromquelle
13	weitere Leitung
14	Kupplungselement/Magnetkupplung
15	Wechselstift
16	Kontaktstift
17	Isolationshülse
18	Feder
19	gestrichelte Linie/Masse
20	Isolierscheibe
21	Mutter
22, 23	Kontaktstift
24	Gehäuse
25	Auslösetaste
26	Batterie-Kontrolleuchte
27	Ladeleuchte
28	Gehäuse
29	Kontaktelement
30	Feder
31	Kontaktstift
32	Isolierhülse
33	Isolierscheibe
34	Griffstück
35	Gehäuse
36	zentraler Teil
37	Einsteckschloß
38	Drehknopf, Betätigungsteil, Betätigungselement
39	Einsatzstück
40	Betätigungsstift, Betätigungselement
41	Lager
42	Materialüberstand
43	Drücker

44	Nase
45	Verbindungssteg
46	Lagerböcke
47	Abdeckplatte
5	48 Absatz / Ziehschutz
49	Wechselstift für Drücker
50	Vorsprung
51	Befestigungsschraube
52	Lagerbolzen
10	53 Ringscheiben
54	elektrischer Anschluß
55	Sicherungsring
56	Anschlagring
57	Anker
15	58 Feder
59	Magnetgehäuse (Spulenhalterung)
60	Spulenkörper (Spule)
61	Stift
62	Spannstift
20	63 Klaue
64	Rastelement
65	Einschnürung
66	Buchsenteil
67	Bolzenteil
25	68 Vertiefung
69	axiale Bohrung
70	Ausnehmung
71	Pfeilrichtung
72	Welle zum Befestigen des Knaufs
30	73 Aufnahmeteil für das Kupplungsteil
74	scheibenförmiges Kupplungsteil
75	Feder
76	Mehrkant-Abschnitt
77	Einschnürung
35	78 Mehrkant-Ausnehmung
79	Sackloch
80	zylindrisches Teil des Betätigungsstiftes 40
81	Ausnehmung
82	Abschnitt
40	83 Sicherungsstift
84	Riegel
85	Gehäuse
86	Antriebszahnrad
87	Zahnstange
45	88 Betätigungszahnrad

Patentansprüche

- 50 1. Elektronisch-mechanisches Schließsystem für Schließzylinder ohne Schließwerk zum Betätigen einer Schließnase (44) für Schlösser mit einem eigenen Verriegelungssystem, enthaltend ein Schloß (37), einen Schlüssel mit einem ersten Speicherelement (4) sowie eine Elektronik (2), mittels welcher ein Kupplungselement (14) betätigbar ist, um bei Einsatz eines als berechtigt erkannten Schlüssels eine Betätigung des Schlosses (37) zu ermöglichen,
- 55

- dadurch gekennzeichnet, daß** zur Programmierung des Schloßes (37) hinsichtlich der Schlüsselberechtigung ein berechtigtes zweites Speicherelement (5) vorgesehen ist, in welches die Daten der zu berechtigenden Schlüssel eingebbar sind und welches einen nicht veränderbaren Datensatz enthält, daß die Elektronik (2) einen Prozessor (3) und einen zugeordneten Speicher (8) enthält, in welchen mittels des berechtigten zweiten Speicherelements (5) die Datensätze von zu berechtigenden Schlüsseln eintragbar sind, daß die Berechtigung des zweiten Speicherelements (5) bezüglich des Prozessors (3) durch Eintrag des unveränderbaren Datensatzes des zweiten Speicherelements (5) in den Prozessor (3) vorgenommen ist, und dass zur Programmierung in das zweite Speicherelement (5) die unveränderbaren Datensätze der zu berechtigenden Schlüssel eingebbar und mittels diesem in den genannten Speicher (8) der Elektronik (2) übertragbar sind.
2. Elektronisch-mechanisches Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Schließzylinder eine am der Einsteckschloß (37) ausgebildeten Schloß (37) gelagerte Schließnase (44) vorgesehen ist, in die ein Betätigungsstift (40) formschlüssig eingreift, der über das Kupplungselement (14) mit einem außen an einem Beschlag (1) angeordneten Drehknopf (38) kuppelbar ist.
3. Schließsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Einsteckschloß (37) mittels einer Schließzylinder-Befestigungsschraube (51) ein Verbindungssteg (45) mit Lagerbolzen (52) befestigt ist, auf dem Lagerböcke (46) angeordnet sind, an denen die Schließnase (44) gelagert ist.
4. Schließsystem nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Beschlag (1) bzw. das Außenschild Kammern für den Prozessor (3), einen Kondensator (12), Batterien (11) und dergleichen aufweist.
5. Schließsystem nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kupplungselement (14) an einem Außenschild (1) gelagert ist.
6. Schließsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kupplungselement zwischen einem Betätigungselement (38) mit Wechselstift (15) und einem Betätigungsstift (40) angeordnet ist und einen mit dem Wechselstift (15) verbundenen Anker (57) aufweist, wobei der Wechselstift (15) an dem Betätigungselement (38) verdrehgesichert und verschiebbar angeordnet ist, und daß der Wechselstift (15) durch Verschieben des Ankers (57) mittels eines Elektromagneten (59, 60) mit dem Betätigungsstift (40) kuppelbar ist.
7. Schließsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der ein Magnetgehäuse (59) und einen Spulenkörper (60) aufweisende Elektromagnet (59, 60) in einem Einsatzstück (39) des Beschlages (1) angeordnet ist, wobei der Anker (57) mittels einer Feder (58) am Elektromagneten (59, 60) abgestützt ist.
8. Schließsystem nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ende des Buchsenteiles (66) des Ankers (57) eine Klaue (63) aufweist, die ein angepaßtes Rastelement (64) des Betätigungsstiftes (40) übergreift.
9. Schließsystem nach Anspruch 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wechselstift (15) und der Betätigungsstift (40) mittels eines quer in einer Einschnürung (65) des Wechselstiftes (15) angeordneten Spannstiftes (62) miteinander verbunden sind.
10. Schließsystem nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klaue (63) und das Rastelement (64) in der Raststellung einen Verdrehwinkel zur Waagerechten aufweisen.
11. Schließsystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kupplungselement (14) zwischen einem Betätigungselement mit Wechselstift (15) und einem Betätigungsteil (38) angeordnet ist und das Betätigungselement (40) im Bereich des Wechselstiftes (15) einen Mehrkant-Abschnitt (76) aufweist, daß der Wechselstift (15) in dem Betätigungsteil (38), achsial gesichert, drehbar angeordnet ist, daß hinter dem Mehrkant-Abschnitt (76) ein Elektromagnet (60) vorgesehen ist, der auf ein auf dem Wechselstift (15) verschiebbares scheibenförmiges Kupplungsteil (74) einwirkt, wobei das Kupplungsteil (74) eine der Form des Mehrkant-Abschnittes (76) angepaßte Ausnehmung (78) besitzt und das Kupplungsteil (74) in einem entsprechend geformten Aufnahmeteil (73) axial verschiebbar ist.
12. Schließsystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Elektromagnet (60) in einem Spulengehäuse (59) angeordnet ist.
13. Schließsystem nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kupplungsteil (74) an einer Feder (75) gegen den Elektromagneten (60) abgestützt ist.
14. Schließsystem nach Anspruch 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wechselstift (15) in einem axialen Sackloch (79) des Betätigungsteiles (38) mittels eines quer verlaufenden, in eine Einschnürung (77) des Wechselstiftes (15) eingreifenden Sicherungsstiftes (83) gehalten ist.

15. Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Speicherelement (4) als ROM-Chip und das zweite Speicherelement (5) als RAM-Chip ausgebildet ist und daß die Speicherelemente (4, 5) unveränderbare Datensätze, insbesondere fortlaufende, einmalige Seriennummern enthalten.
16. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Elektronik und/oder die Speicherelemente (4, 5) sowie der Prozessor (3) in Zweidraht-Technologie ausgebildet sind.
17. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Berechtigung des zweiten Speicherelements (5) bezüglich des Prozessors (3) durch Eintrag des unveränderbaren Datensatzes in den Quellcode des Prozessors (3) vorgenommen ist.
18. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Speicher (8), in welchen mittels des berechtigten zweiten Speicherelements (5) die Datensätze von zu berechtigenden Schlüsseln eintragbar sind, in den Prozessor (3) integriert ist.
19. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** es in einem Beschlag (1) angeordnet ist und eine Kontaktiereinheit (6) für das erste Speicherelement (4) eines Schlüssels oder das zweite Speicherelement (5) zur Eingabe oder Änderung der zu berechtigenden Schlüssel aufweist, wobei über eine Leitung (7) oder einen Datenbus die elektrische Verbindung zumindest mit dem Prozessor (3) vornehmbar ist.
20. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein weiterer Speicher (8) für Schließmeldungen vorgesehen ist, welche insbesondere den Datensatz eines verwendeten Schlüssels, Zeit und Datum enthalten.
21. Schließsystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Erfassung von Zeit und Datum eine Uhr (9) vorgesehen ist, welche insbesondere als DCF 77-Funkuhr ausgebildet ist.
22. Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Notladeeinrichtung mit einer Hilfsstromquelle (12), vorzugsweise einem Kondensator vorgesehen ist und/oder daß die Notladeeinrichtung über eine Leitung (7) und eine Kontaktiereinheit (6) mittels eines Notladegerätes aufladbar ist.

Claims

1. Electromechanical locking system for locking cylinders without a locking mechanism for actuating a locking tab (44) for locks with an individual locking system, comprising a lock (37), a key with a first memory element (4), and an electronic circuit (2), by means of which a coupling element (14) can be actuated so as to enable actuation of the lock (37) when a validated key is inserted, **characterised in that** in order to program the lock (37) as regards the key validation, a validated second memory element (5) is provided, into which the data of the key to be validated can be entered and which contains an unalterable data set, **in that** the electronic circuit (2) contains a processor (3) and an associated memory (8), into which the data sets of keys to be validated may be entered by means of the validated second memory element (5), **in that** the validation of the second memory element (5) as regards the processor (3) is carried out by entering the unalterable data set of the second memory element (5) into the processor (3), and **in that** for the purpose of programming, the unalterable data sets of the keys to be validated can be entered into the second memory element (5) and can be transferred via said element into the aforementioned memory (8) of the electronic circuit (2).
2. Electromechanical locking system according to claim 1, **characterised in that** a locking tab (44), which is mounted on the lock (37) formed as a mortise lock (37), and in which an actuation pin (40) positively engages, is provided as a locking cylinder, the actuation pin being able to be coupled via the coupling element (14) to a rotary knob (38), which is arranged externally on a fitting (1).
3. Locking system according to claim 2, **characterised in that** a connecting web (45) with bearing bolts (52) is fastened to the mortise lock (37) by means of a locking cylinder fastening screw (51), bearing blocks (46), on which the locking tab (44) is mounted, being arranged on said connecting web.
4. Locking system according to either claim 2 or claim 3, **characterised in that** the fitting (1) or the external shield has chambers for the processor (3), a capacitor (12), batteries (11) and the like.
5. Locking system according to any one of claims 2 to 4, **characterised in that** the coupling element (14) is mounted on an external shield (1).
6. Locking system according to claim 2, **characterised in that** the coupling element is arranged between an actuation element (38) with an alternating pin (15) and an actuation pin (40), and has an armature (57) which is connected to the alternating pin (15), the

alternating pin (15) being arranged on the actuation element (38), so as to be non-rotational and displaceable, and **in that** the alternating pin (15) can be coupled to the actuation pin (40) via an electromagnet (59, 60) by moving the armature (57).

7. Locking system according to claim 6, **characterised in that** the electromagnet (59, 60) which has a magnet housing (59) and a coil body (60) is arranged in an insert (39) of the fitting (1), the armature (57) being braced against the electromagnet (59, 60) by a spring (58).
8. Locking system according to claim 6 and claim 7, **characterised in that** the end of the bushing portion (66) of the armature (57) has a claw (63) which engages over an adapted locking element (64) of the actuation pin (40).
9. Locking system according to any one of claims 6 to 8, **characterised in that** the alternating pin (15) and the actuation pin (40) are connected to one another by means of a dowel pin (62) which is arranged transversely in a constriction (65) of the alternating pin (15).
10. Locking system according to either claim 8 or claim 9, **characterised in that** in the locking position, the claw (63) and the locking element (64) are at an angle of twist to the horizontal.
11. Locking system according to claim 2, **characterised in that** the coupling element (14) is arranged between an actuation element with alternating pin (15) and an actuation part (38), and the actuation element (40) has a multi-sided portion (76) in the region of the alternating pin (15), **in that** the alternating pin (15) is arranged so as to be axially secured and rotatable in the actuation part (38), **in that** an electromagnet (60) is provided behind the multi-sided portion (76) and acts on a disc-shaped coupling part (74) which is displaceable on the alternating pin (15), the coupling part (74) having a recess (78) which is adapted to the shape of the multi-sided portion (76), and said coupling part (74) being axially displaceable in a correspondingly formed receiving part (73).
12. Locking system according to claim 11, **characterised in that** the electromagnet (60) is arranged in a coil housing (59).
13. Locking system according to either claim 11 or claim 12, **characterised in that** the coupling part (74) is braced against the electromagnet (60) on a spring (75).
14. Locking system according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the alternating pin (15)

is held in an axial blind hole (79) in the actuation part (38) by a transversely extending securing pin (83) which engages in a constriction (77) of the alternating pin (15).

- 5
15. Locking system according to claim 1, **characterised in that** the first memory element (4) is provided as a ROM chip and the second memory element is provided as a RAM chip, and **in that** the memory elements (4, 5) contain unalterable data sets, in particular consecutive, unique serial numbers.
- 10
16. Locking system according to any one of claims 1 to 15, **characterised in that** the electronic circuit and/or the memory elements (4, 5), as well as the processor (3), are configured in two-wire technology.
17. Locking system according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the validation of the second memory element (5) as regards the processor (3) is carried out by entering the unalterable data set into the source code of the processor (3).
18. Locking system according to any one of claims 1 to 17, **characterised in that** the memory (8), into which the data sets of keys to be validated can be entered by means of the validated second memory element (5), is integrated into the processor (3).
- 25
19. Locking system according to any one of claims 1 to 18, **characterised in that** it is arranged in a fitting (1) and has a contact unit (6) for the first memory element (4) of a key or for the second memory element (5) for inserting or altering the key to be validated, the electrical connection at least with the processor (3) being achieved via a cable (7) or a data bus.
- 30
20. Locking system according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** a further memory (8) is provided for lock reports, which in particular include the data set of a key which was used and the time and date.
- 35
21. Locking system according to claim 20, **characterised in that** a clock (9) is provided for recording the time and date and is in particular provided as a DCF 77 radio clock.
- 40
22. Locking system according to any one of claims 1 to 21, **characterised in that** an emergency charging device with an auxiliary power source (12), preferably a capacitor, is provided, and/or **in that** the emergency charging device can be charged via a cable (7) and a contact unit (6) by means of an emergency charging device.
- 45
- 50
- 55

Revendications

1. Système de fermeture électronique et mécanique pour cylindre de fermeture sans mécanisme de fermeture pour l'actionnement d'un taquet de fermeture (44) pour des serrures comprenant un système de verrouillage propre, contenant une serrure (37), une clé avec un premier élément de mémoire (4) et une électronique (2), au moyen de laquelle un élément d'accouplement (14) peut être actionné, afin de permettre un actionnement de la serrure (37) si l'on utilise une clé reconnue autorisée, **caractérisé en ce que**, pour programmer la serrure (37) en ce qui concerne l'autorisation de clé, il est prévu un second élément de mémoire (5) autorisé dans lequel les données des clés à autoriser peuvent être entrées et qui contient un ensemble de données non modifiables, **en ce que** l'électronique (2) contient un processeur (3) et une mémoire (8) attribuée, dans laquelle les ensembles de données de clés à autoriser peuvent être entrés au moyen du second élément de mémoire (5) autorisé, **en ce que** l'autorisation du second élément de mémoire (5) concernant le processeur (3) est effectuée par l'entrée du second ensemble de données non modifiables du second élément de mémoire (5) dans le processeur (3), et **en ce que**, pour la programmation, les ensembles de données non modifiables des clés à autoriser peuvent être entrés dans le second élément de mémoire (5) et peuvent être transmis au moyen de cette clé dans ladite mémoire (8) de l'électronique (2).
2. Système de fermeture électronique et mécanique selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il est prévu comme cylindre de fermeture un taquet de fermeture (44) logé sur la serrure (37) conçue comme serrure à mortaiser (37), taquet dans lequel une goupille d'actionnement (40) s'engage par complémentarité de formes, laquelle peut être couplée par le biais de l'élément d'accouplement (14) avec un bouton rotatif (38) disposé à l'extérieur sur une armature (1).
3. Système de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**une barrette de liaison (45) avec boulon de support (52) est fixée sur la serrure à mortaiser (37) au moyen d'une vis de fixation pour cylindre de fermeture (51), boulon sur lequel sont disposés des supports de palier (46), sur lesquels le taquet de fermeture (44) est logé.
4. Système de fermeture selon les revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** l'armature (1) respectivement la plaque extérieure présente des chambres pour le processeur (3), un condensateur (12), des batteries (11) et similaires.
5. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (14) est monté sur une plaque extérieure (1).
6. Système de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement est disposé entre un élément d'actionnement (38) avec goupille interchangeable (15) et une goupille d'actionnement (40) et présente un système d'ancrage (57) relié à la goupille interchangeable (15), la goupille interchangeable (15) étant disposée sur l'élément d'actionnement (38) de façon bloquée en rotation et coulissante, et **en ce que** la goupille interchangeable (15) peut être couplée par déplacement du système d'ancrage (57) au moyen d'un électroaimant (59, 60) avec la goupille d'actionnement (40).
7. Système de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'électroaimant (59, 60) présentant un boîtier d'aimant (59) et un corps de bobine (60) est disposé dans une pièce d'insertion (39) de l'armature (1), le système d'ancrage (57) étant soutenu au moyen d'un ressort (58) sur l'électroaimant (59, 60).
8. Système de fermeture selon les revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** l'extrémité de la partie de douille (66) du système d'ancrage (57) présente une griffe (63) qui recouvre un élément d'encliquetage (64) adopté de la goupille d'actionnement (40).
9. Système de fermeture selon les revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** la goupille interchangeable (15) et la goupille d'actionnement (40) sont reliées l'une à l'autre au moyen d'une goupille de serrage (62) disposée transversalement dans un rétrécissement (65) de la goupille interchangeable (15).
10. Système de fermeture selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la griffe (63) et l'élément d'encliquetage (64) présentent dans la position d'encliquetage un angle de torsion par rapport à l'horizontale.
11. Système de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'accouplement (14) est disposé entre un élément d'actionnement avec goupille interchangeable (15) et une partie d'actionnement (38) et l'élément d'actionnement (40) présente une partie polygonale (76) dans la zone de la goupille interchangeable (15), **en ce que** la goupille interchangeable (15) est disposée de façon rotative dans la partie d'actionnement (38), bloquée axialement, **en ce que** derrière la partie polygonale (76) est prévu un électroaimant (60) qui agit sur une partie d'accouplement (74) en forme de disque, coulissant sur la goupille interchangeable (15), la partie d'ac-

- couplement (74) présentant un évidement (78) adapté à la forme de la partie polygonale (76), et la partie d'accouplement (74) pouvant coulisser axialement dans une partie de logement (73) de forme appropriée.
12. Système de fermeture selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'électroaimant (60) est disposé dans un boîtier de bobine (59).
13. Système de fermeture selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la partie d'accouplement (74) est soutenue sur un ressort (75) contre l'électroaimant (60).
14. Système de fermeture selon les revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** la goupille interchangeable (15) est maintenue dans un trou borgne (79) axial de la goupille d'actionnement (38) au moyen d'une goupille de blocage (83) agencée transversalement, s'engageant dans un rétrécissement (77) de la goupille interchangeable (15).
15. Système de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier élément de mémoire (4) est conçu sous forme de puce ROM et le second élément mémoire (5) sous forme de puce RAM et **en ce que** les éléments de mémoire (4, 5) contiennent des ensembles de données non modifiables, en particulier des numéros de série continus et uniques.
16. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** l'électronique et/ou les éléments de mémoire (4, 5) ainsi que le processeur (3) sont conçus dans la technologie à deux fils.
17. Système de fermeture selon les revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** l'autorisation du second élément de mémoire (5) concernant le processeur (3) est effectuée par l'entrée de l'ensemble de données non modifiables dans le code source du processeur (3).
18. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, **caractérisé en ce que** la mémoire (3) dans laquelle les ensembles de données de clés à autoriser peuvent être entrés au moyen du second élément de mémoire (5) autorisé, est intégrée dans le processeur (3).
19. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce qu'il** est disposé dans une armature (1), et présente une unité d'établissement de contact (6) pour le premier élément de mémoire (4) d'une clé ou le second élément de mémoire (5) pour l'entrée ou la modification de
- la clé à autoriser, la liaison électrique au moins avec le processeur pouvant être effectuée au moyen d'une ligne (7) ou d'un bus de données.
20. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce qu'une** autre mémoire (8) est prévue pour des messages de fermeture, qui contiennent en particulier l'ensemble de données d'une clé utilisée, l'heure et la date.
21. Système de fermeture selon la revendication 20, **caractérisé en ce qu'une** pendule (9), qui est prévue en particulier sous forme d'horloge télépilotée DCF 77, est prévue pour l'enregistrement de l'heure et de la date.
22. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de chargement de secours est prévu avec une source de courant auxiliaire (12), de préférence un condensateur, et/ou **en ce que** le dispositif de chargement de secours peut être chargé par une ligne (7) et une unité d'établissement de contact (6) au moyen d'un appareil de chargement de secours.

FIG. 1

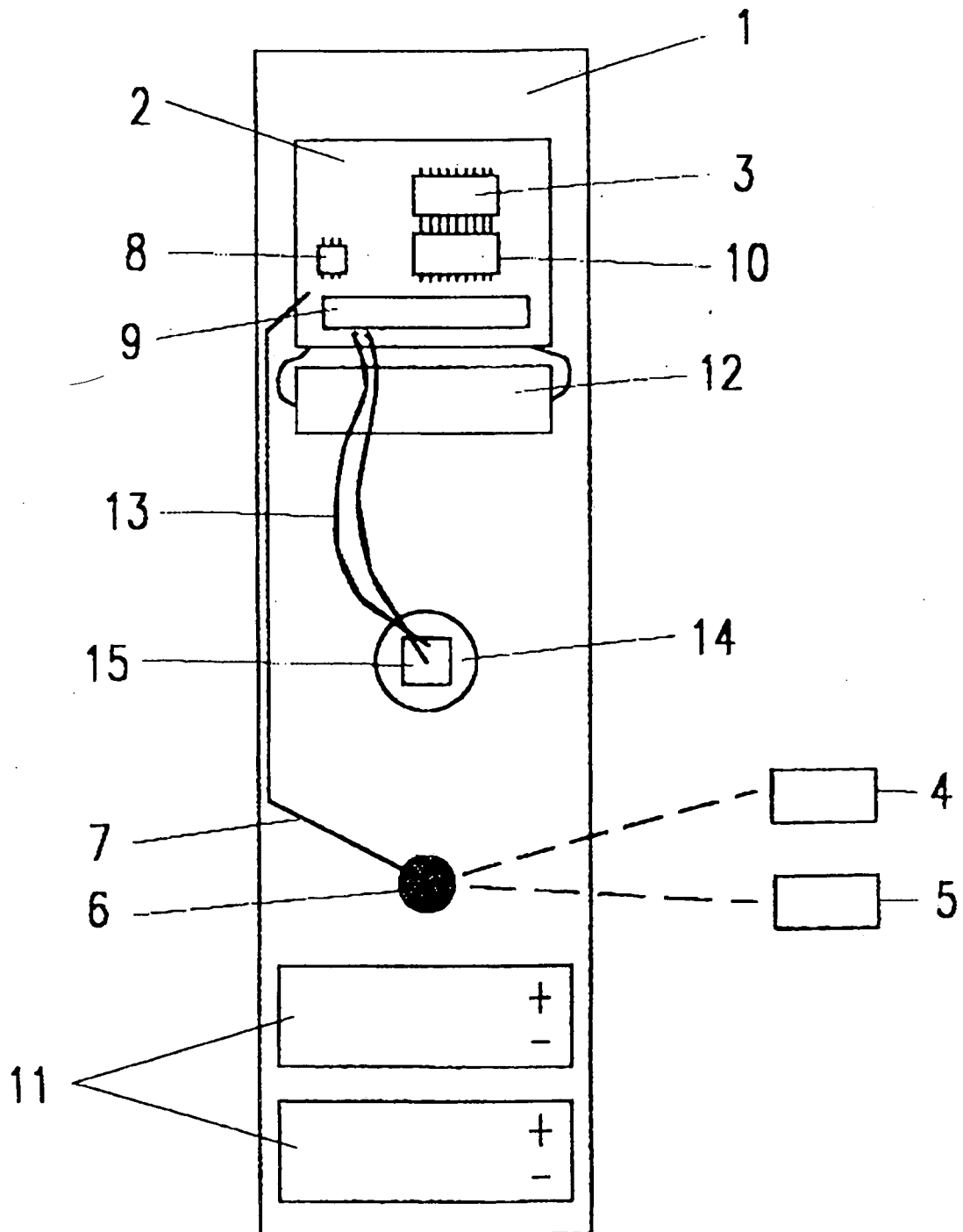
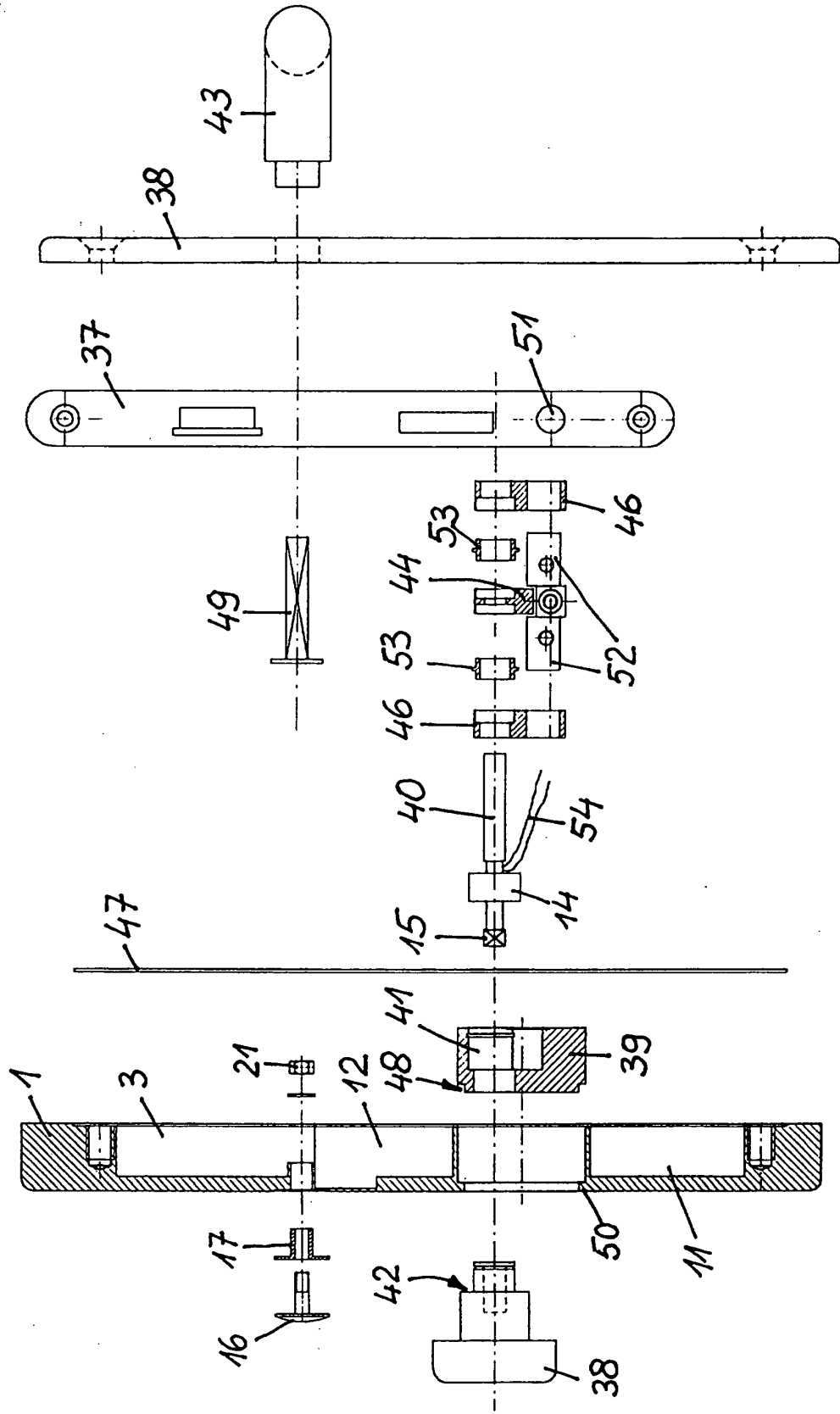


Fig. 2



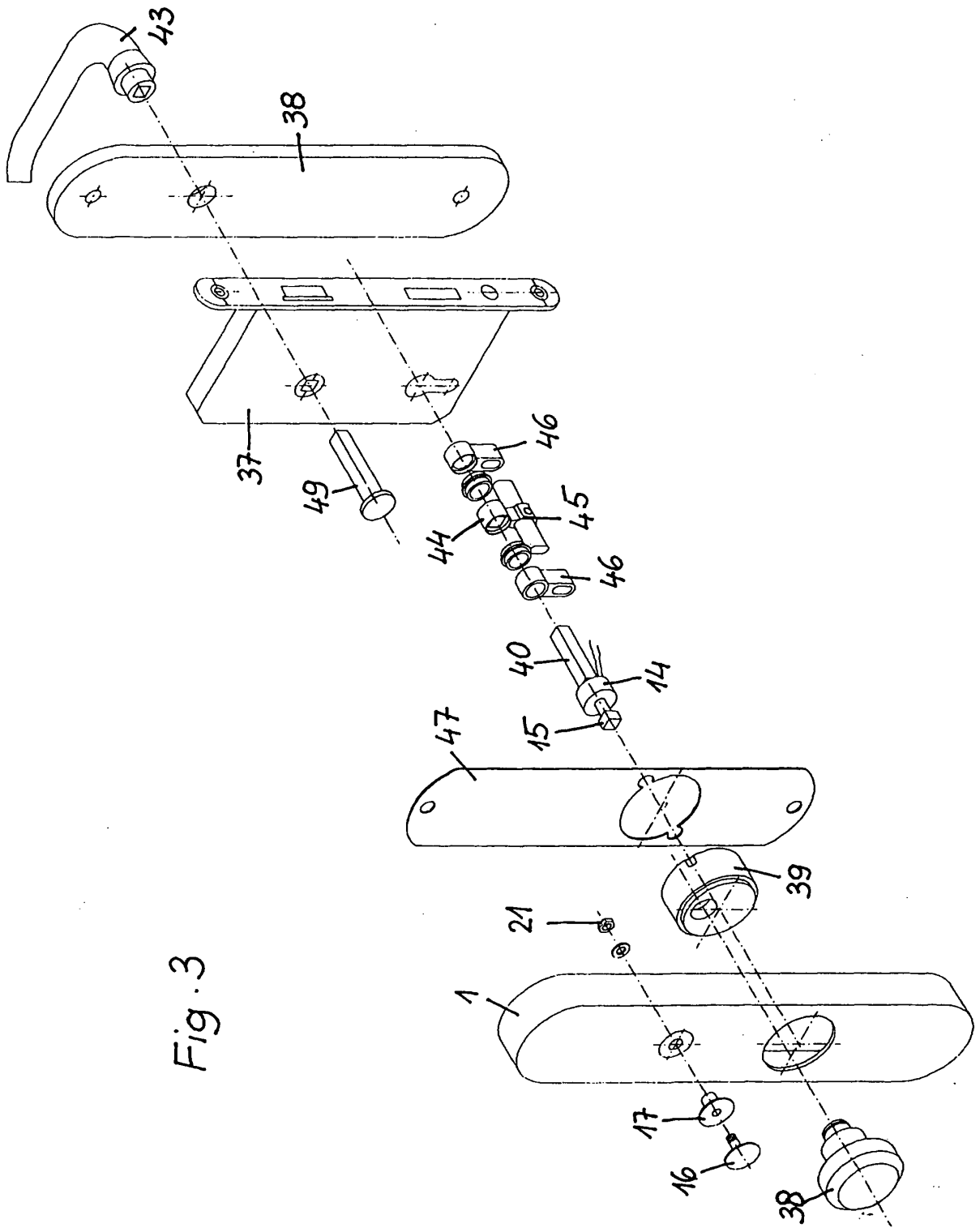


Fig. 3

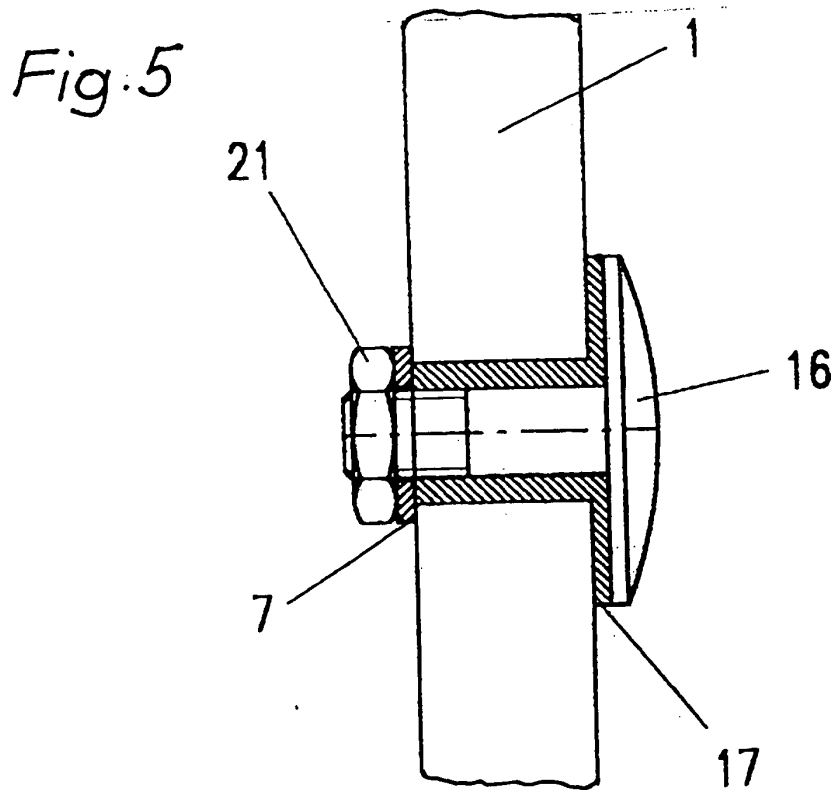
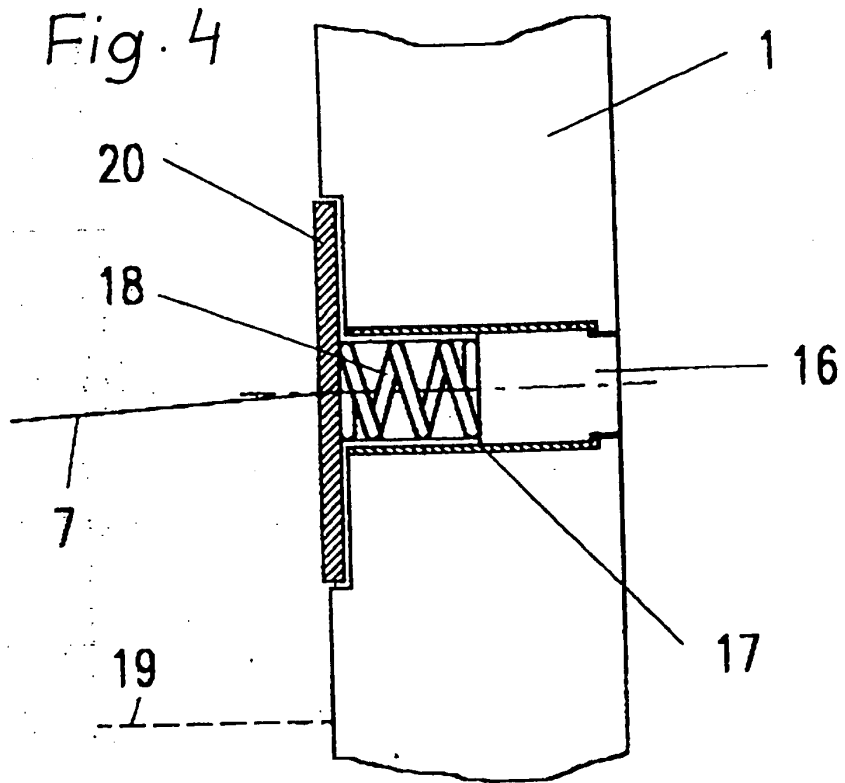


Fig. 6

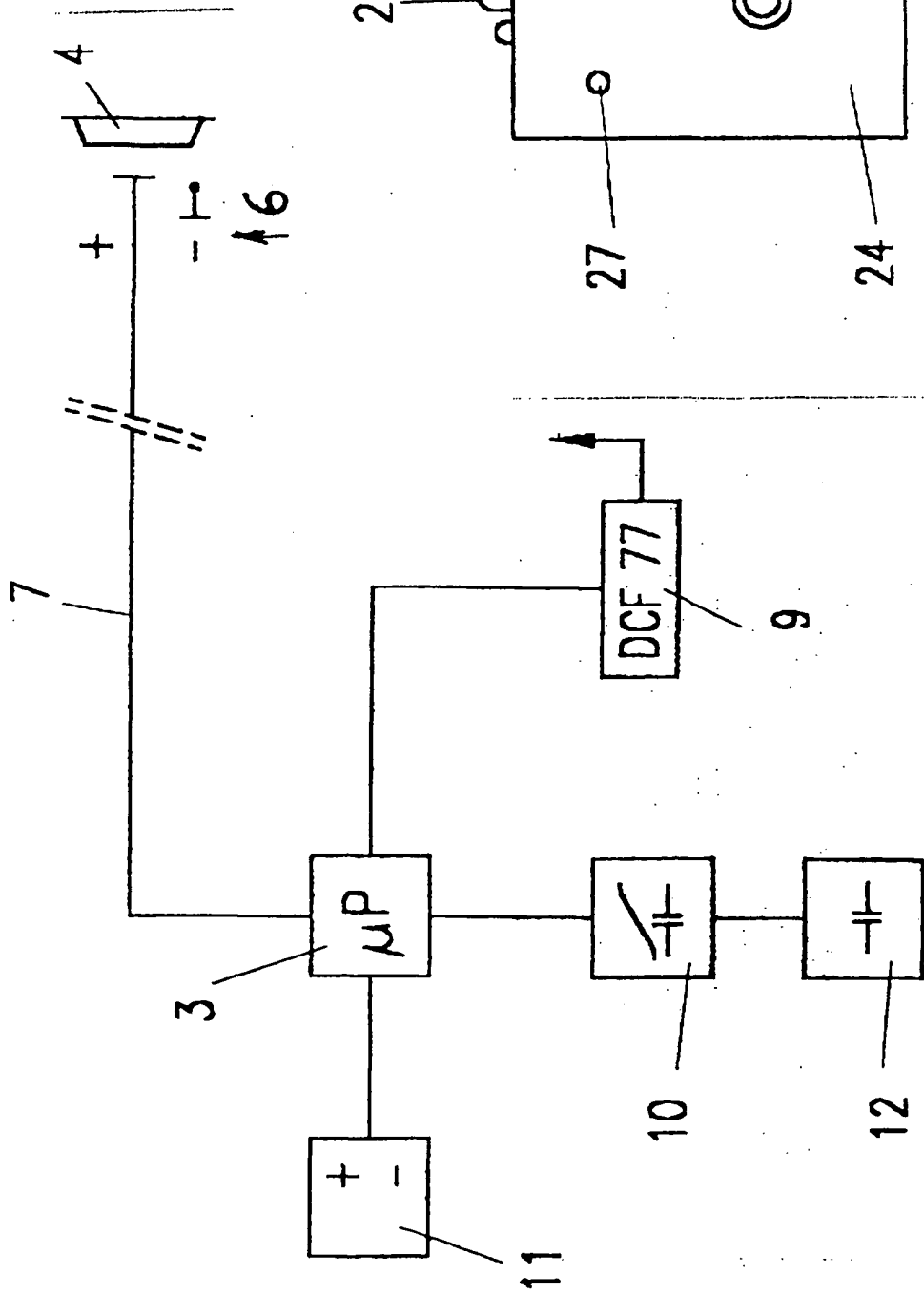


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

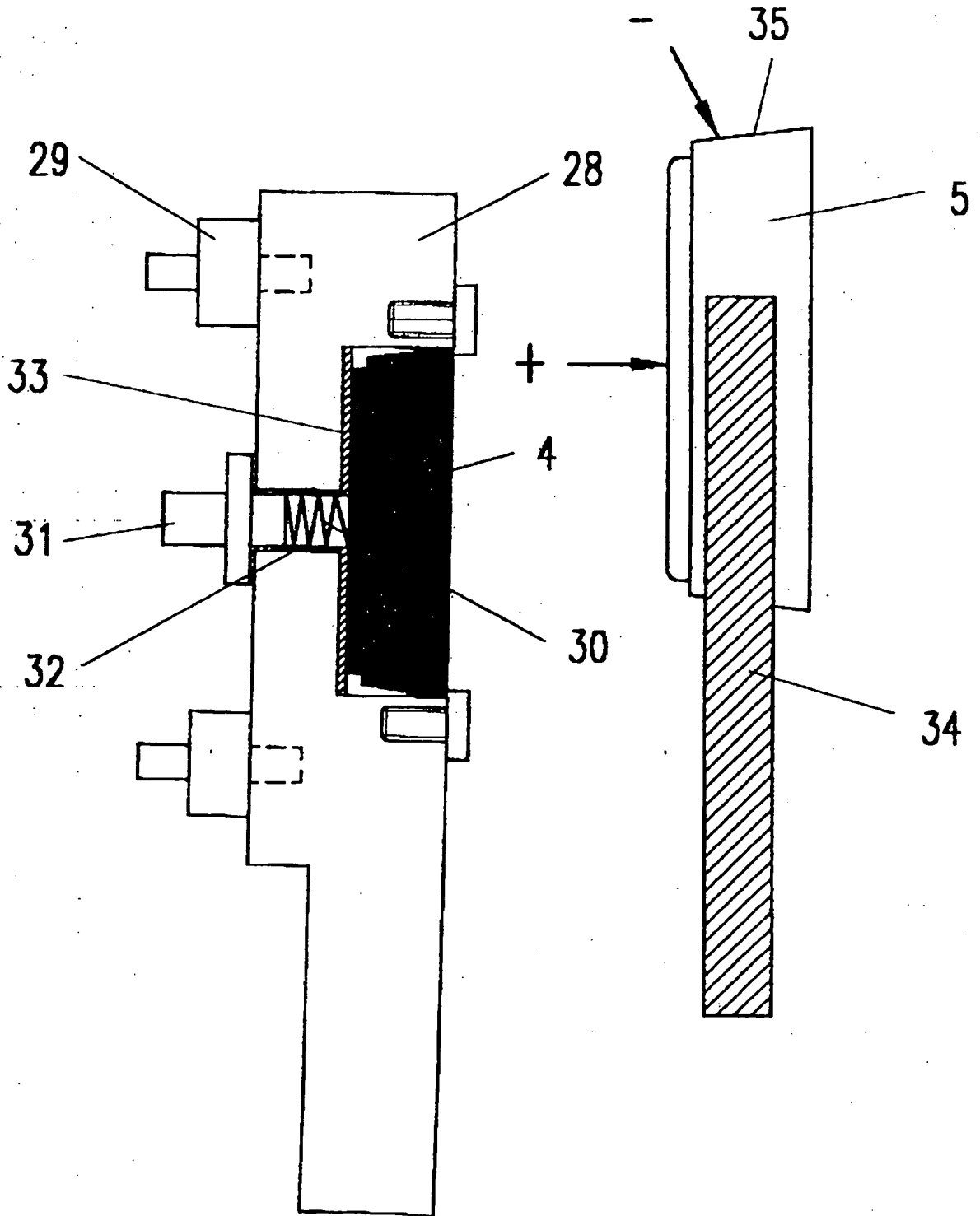


Fig. 10

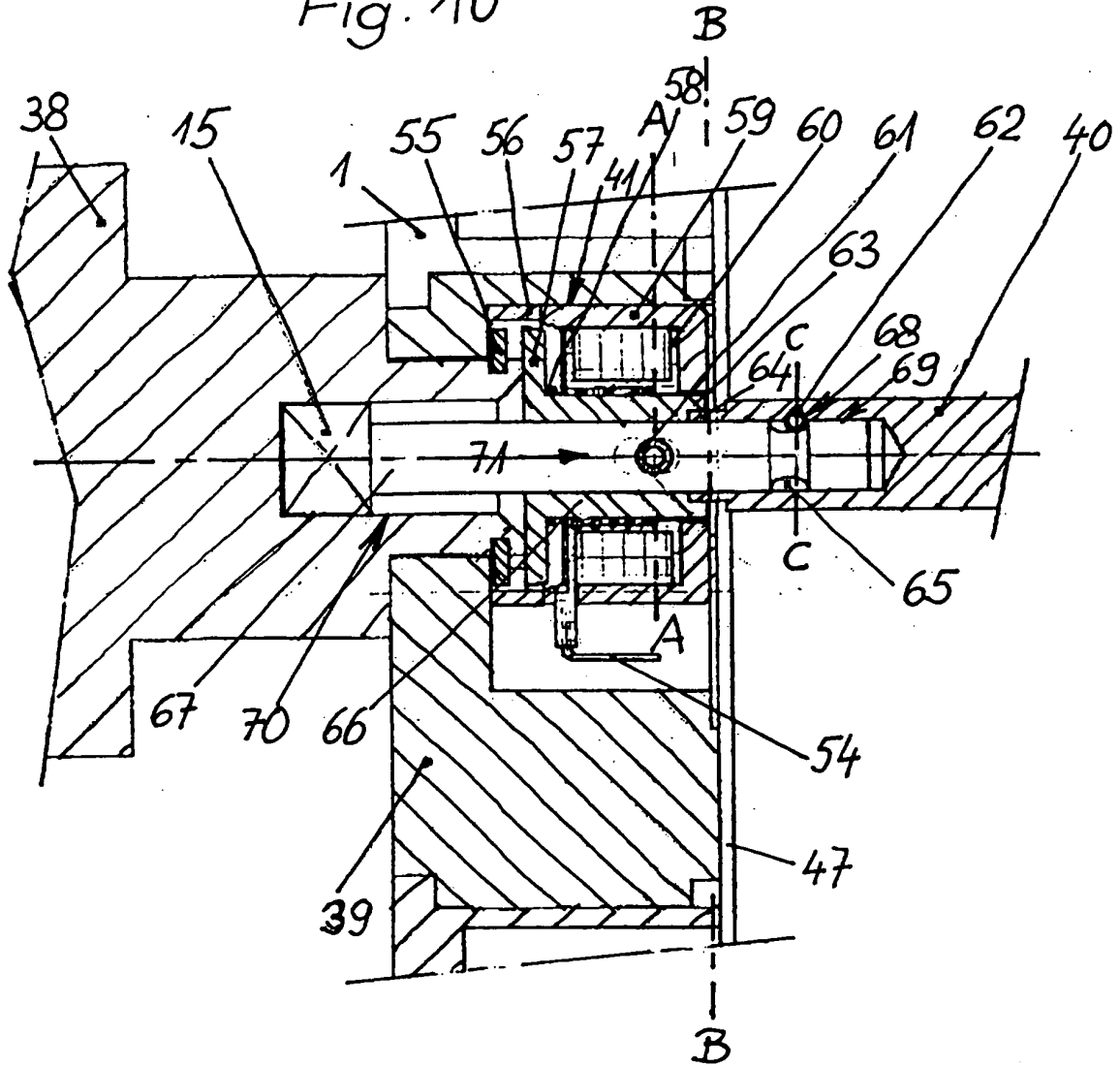


Fig. 11

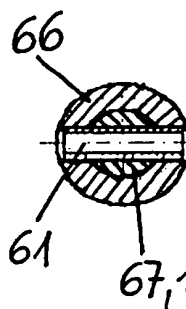


Fig. 12

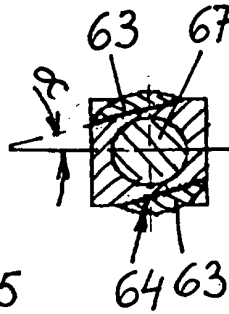
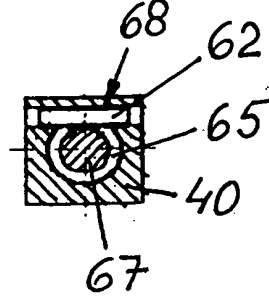


Fig. 13



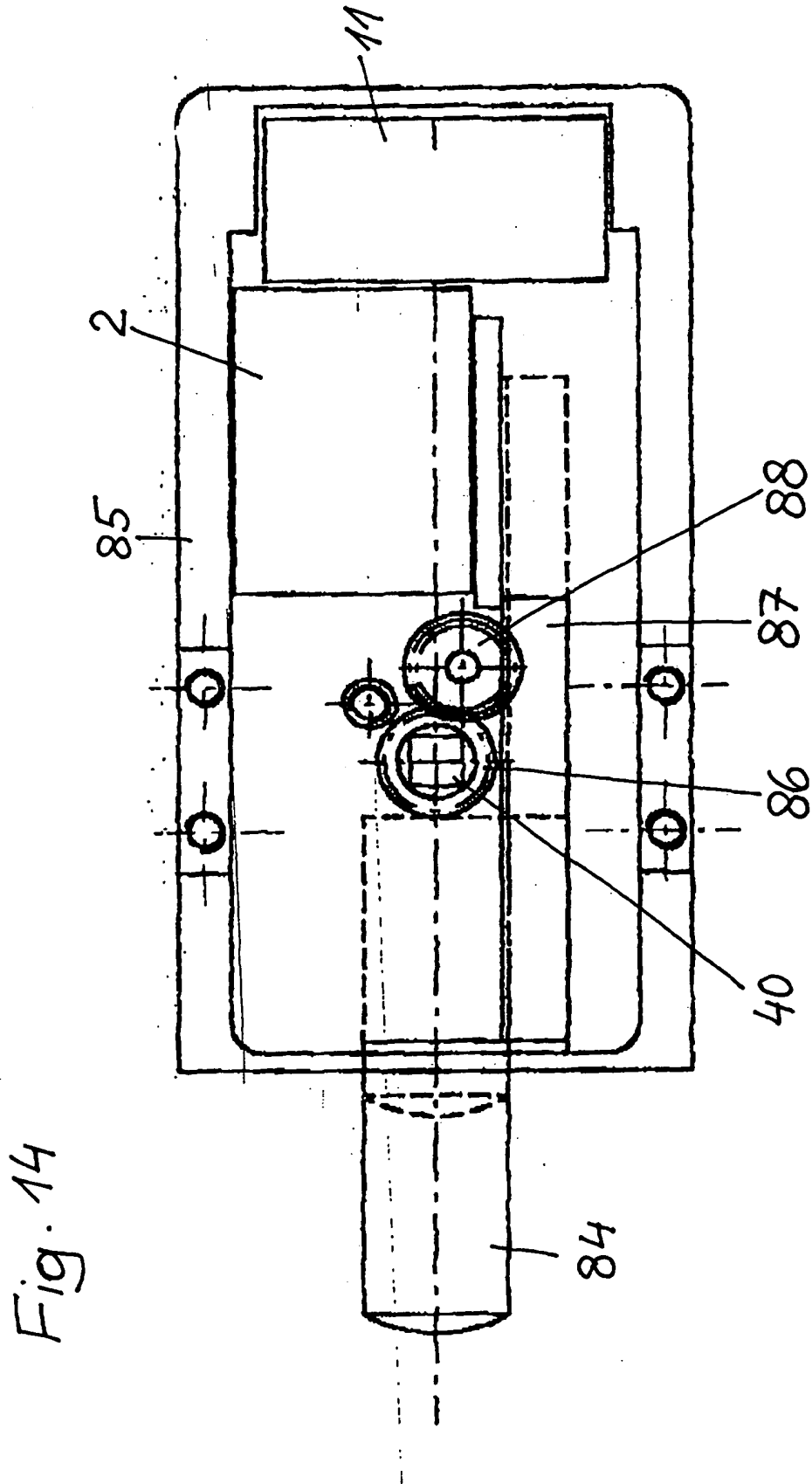
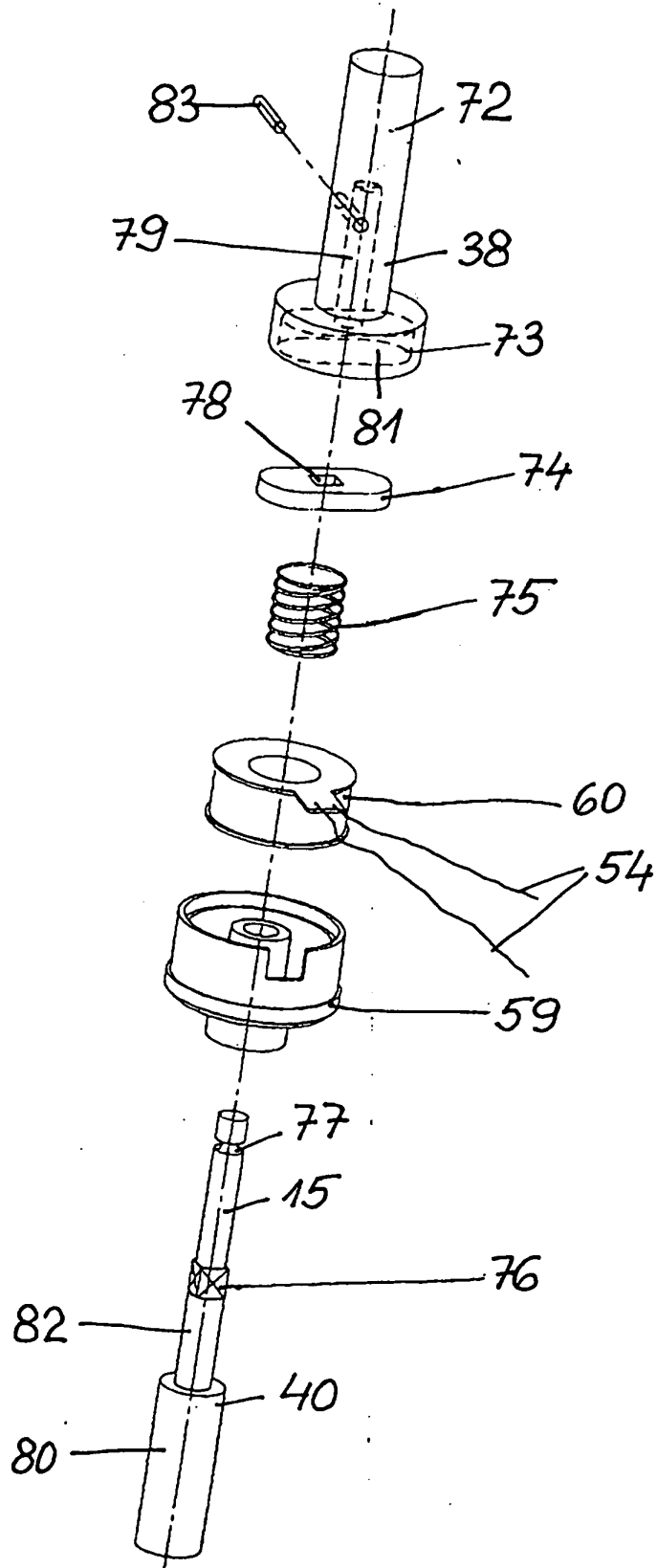


Fig. 15



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4534194 A [0002]
- DE 3816341 C2 [0030]