



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 111 170 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **E05B 47/06**

(21) Anmeldenummer: **00119597.3**

(22) Anmeldetag: **07.09.2000**

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

(72) Erfinder: **Engler, Wolfgang**
79336 Herbolzheim (DE)

(74) Vertreter: **Prietsch, Reiner, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Schäufeleinstrasse 7
80687 München (DE)

(30) Priorität: **16.12.1999 DE 19960791**

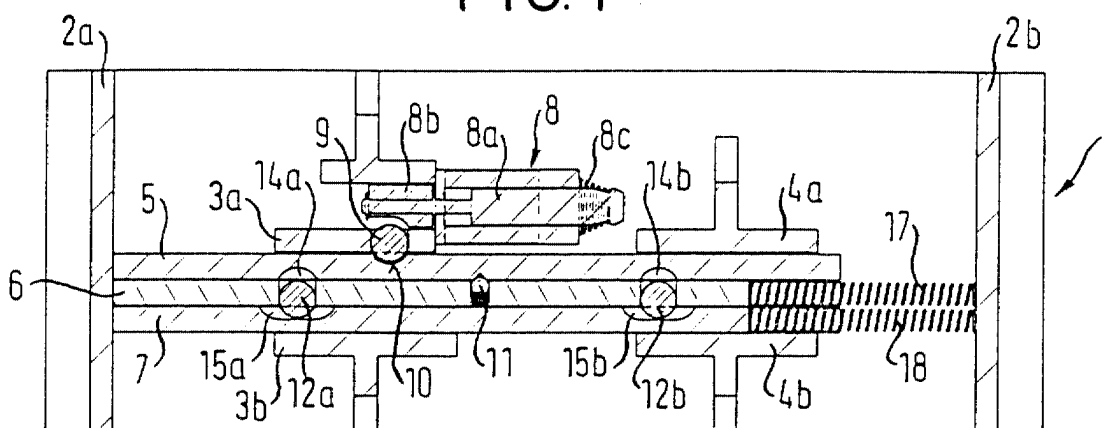
(71) Anmelder: **Sphinx Elektronik GmbH**
79183 Waldkirch (DE)

(54) **Schloss mit einer elektromechanischen Kupplungsvorrichtung**

(57) Ein Schloß mit einer elektromechanischen Kupplungsvorrichtung, die nur eine geringe elektrische Leistung verbraucht, umfaßt einen Betätigungsgriff, der ständig in Wirkverbindung mit einem Antriebsglied der elektromechanischen Kupplungsvorrichtung steht und nach Erkennung eines Berechtigungscodes eine Wirkverbindung zu einem Abtriebsglied herstellt, das seiner-

seits ständig in Wirkverbindung mit dem Betätigungsmechanismus des Schlosses steht. Das Antriebsglied (6) und das Abtriebsglied (7) der Kupplungsvorrichtung sind jeweils in eine Ruhelage federbelastet und über ein Gesperre (5, 12a, 12b, 14a, 14b, 15a, 15b) kuppelbar, das über einen elektromechanischen Wandler (8, 8a, 8b) zwischen einer ausgekuppelten und einer eingekuppelten Stellung schaltbar ist.

FIG. 1



EP 1 111 170 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloß, insbesondere ein Türschloß, dessen Betätigungsgriff ständig in Wirkverbindung mit einem Antriebsglied einer elektromechanischen Kupplungsvorrichtung steht, die nach Erkennung eines Berechtigungscode eine Wirkverbindung zu einem Abtriebsglied herstellt, das seinerseits ständig in Wirkverbindung mit dem Betätigungsmechanismus des Schlosses steht.

[0002] Ein Schloß mit einer elektromechanischen Kupplungsvorrichtung ist aus der GB 2 211 239 A bekannt. Die elektromechanische Kupplungsvorrichtung umfaßt einen Elektromagneten, der zumindest teilweise im Betätigungsgriff untergebracht ist. Da derartige Schlösser mitunter erhebliche Betätigungskräfte beschädigungsfrei aufnehmen müssen, ist die elektromechanische Kupplungsvorrichtung des bekannten Schlosses entsprechend massiv ausgebildet. Sie benötigt daher sehr viel Raum und eine leistungsfähige Versorgungsspannungsquelle, was einen Batteriebetrieb und damit eine Nachrüstbarkeit des Schlosses ohne aufwendige Verlegung von Versorgungsspannungsleitungen ausschließt.

[0003] Ein Schloß der einleitend angegebenen Gattung ist aus der DE 195 02 288 A1 bekannt. Das Antriebsglied und das Abtriebsglied sind kollinear angeordnet und zur Drehbetätigung ausgebildet. Die einander zugewandten Stirnflächen von Antriebsglied und Abtriebsglied sind zur Herstellung eines komplementären Formschlusses bei Verschiebung des Abtriebsgliedes aus der ausgekuppelten in die eingekuppelte Stellung ausgebildet. Der elektromechanische Wandler, der ein bistabiler Hubmagnet sein kann, muß zur Herstellung der eingekuppelten Stellung das Abtriebsglied und, bei fehlender Fluchtung der Formschlußelemente, auch das Antriebsglied jeweils gegen die Wirkung der diese Teile in ihre Ruhelage belastenden Federn verschieben, usw. unter Überwindung aller auf die kraftübertragenden Glieder wirkender Reibungskräfte. Der Wandler baut daher groß und benötigt wie das Schloß nach dem zuvor erläuterten Stand der Technik eine z.B. einen Batteriebetrieb ausschließende, leistungsfähige Versorgungsspannungsquelle.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloß der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, das ohne Einbuße an mechanischer Robustheit wenig Volumen beansprucht, und dessen elektromechanische Kupplungsvorrichtung zum Schalten zwischen der ausgekuppelten und der eingekuppelten Stellung nur eine geringe elektrische Leistung benötigt.

[0005] Diese Aufgabe ist bei einem Schloß der einleitend angegebenen Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gesperre folgendes umfaßt:

- ein Stellglied, das in der ausgekuppelten Stellung des Gesperres mit dem Antriebsglied lösbar verrastet sowie gleichsinnig mit letzterem bewegbar ist

und in der eingekuppelten Stellung mittels des elektromechanischen Wandlers in seiner Ruhelage blockiert ist, wobei sich bei Bewegung des Antriebsgliedes die Verrastung selbsttätig löst,

- mindestens einen Sperrkörper, der in dem Antriebsglied etwa rechtwinklig zu dessen Bewegungsebene verschiebbar ist,

- eine in der Ruhelage der Teile dem Sperrkörper gegenüberliegende Ausnehmung in dem Stellglied und eine dem Sperrkörper gegenüberliegende Ausnehmung in dem Abtriebsglied,

so daß in der ausgekuppelten Stellung das in seiner Ruhelage befindliche Abtriebsglied den Sperrkörper bei Bewegung des Antriebsgliedes in die Ausnehmung des von dem Antriebsglied mitgenommenen Stellgliedes drängt und in der eingekuppelten Stellung das in seiner Ruhelage blockierte Stellglied den Sperrkörper bei Bewegung des Antriebsgliedes in die Ausnehmung des Abtriebsgliedes drängt und dieses dadurch mitnimmt.

[0006] Zur Herstellung des eingekuppelten Zustandes braucht also der elektromechanische Wandler nur das ohnehin in Richtung seiner Ruhelage federbelastete Antriebsglied in dieser Ruhelage zu blockieren. Die zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem Antriebsglied und dem Abtriebsglied benötigte Kraft bringt die anschließende Bewegung des Antriebsgliedes selbst, d.h. der dieses bewegend Benutzer, auf. Deshalb können die kraftübertragenden Teile, in erster Linie also der oder die Sperrkörper, auf die höchste sinnvollerweise zu übertragende Kraft ausgelegt werden, ohne daß dadurch der Energiebedarf bzw. die von dem elektromechanischen Wandler benötigte elektrische Leistung entsprechend hoch wird.

[0007] Zweckmäßig besteht die lösbare Verrastung zwischen dem Stellglied und dem Antriebsglied aus einem mit dem einen dieser Glieder verbundenen und unter einer elastischen Vorspannung in eine Ausnehmung des anderen Gliedes eingreifenden Teil (Anspruch 2).

[0008] Zu einem geringen Bedarf an elektrischer Energie trägt es auch bei, wenn in der eingekuppelten Stellung der elektromechanische Wandler ein Sperrglied in formschlüssigen Eingriff mit dem Stellglied bringt, um dieses in seiner Ruhelage zu blockieren (Anspruch 3).

[0009] Eine Aktivierung des elektromechanischen Wandlers zur Herstellung der ausgekuppelten Stellung erübrigt sich, wenn in der ausgekuppelten Stellung das Stellglied bei Mitnahme durch das Antriebsglied das Sperrglied in die Freigabestellung drückt (Anspruch 4).

[0010] Zweckmäßig sind der Sperrkörper und/oder das Sperrglied eine Walze oder eine Kugel (Anspruch 5). In der Ausführungsform als Walze können selbstverständlich größere Kräfte als in der Ausführungsform als Kugel übertragen werden. In der Praxis wird man mehrere Walzen oder Kugeln zur Übertragung der Kräfte verwenden, auch um Verkantungen der gegeneinander

beweglichen Teile besser zu vermeiden.

[0011] Für einfache Schlösser, z.B. Spindschlösser, deren Falle oder Riegel schlüssellos über einen Schiebeknopf betätigt wird, können das Stellglied, das Antriebsglied und das Abtriebsglied linear verschiebbar angeordnet sein (Anspruch 6). Das Antriebsglied kann dann einstückig mit dem Betätigungsknopf und das Abtriebsglied einstückig mit der Falle oder dem Riegel sein.

[0012] Zur Erzielung einer kompakten Bauform kann der elektromechanische Wandler in einer zur Bewegungsebene des Stellgliedes parallelen Ebene liegen (Anspruch 7).

[0013] Insbesondere in der Ausführungsform als Türschloß mit Klinke können das Stellglied, das Antriebsglied und das Abtriebsglied drehbar angeordnet sein (Anspruch 8). Dies erlaubt die Verwendung eines üblichen Schloßkastens, was vor allem im Fall von Nach- oder Umrüstungen vorhandener Türschlösser auf eine schlüssellose Betätigung, z.B. mittels Codekarte oder Transponder, ein großer Vorteil ist.

[0014] In einer Weiterbildung dieser Ausführungsform sind das Stellglied, das Antriebsglied und das Abtriebsglied als Ringe mit gemeinsamer Drehachse ausgebildet (Anspruch 9).

[0015] Am besten ist in diesem Fall der Antriebsring formschlüssig mit einem ersten Vierkant zum Aufsetzen des Betätigungsgriffs verbunden und der Abtriebsring kraftschlüssig mit einem zweiten Vierkant zur Betätigung der Nuß eines üblichen Türschlösses verbunden (Anspruch 10).

[0016] Zur Erzielung einer geringen Bautiefe können der Abtriebsring, der Antriebsring und der Stellring im wesentlichen konzentrisch zueinander angeordnet sein und mit ihren jeweils einander zugewandten Umfangsflächen zusammenwirken (Anspruch 11).

[0017] Einer geringen Bautiefe kommt es auch zugute, wenn der elektromechanische Wandler etwa in der gleichen radialen Ebene wie der Stellring und vorzugsweise parallel zu einer Tangente an den Umfang des Stellrings angeordnet ist (Anspruch 12).

[0018] Soll hingegen der Durchmesser möglichst klein gehalten werden, so ist eine Ausführungsform zweckmäßig, bei der der Abtriebsring, der Antriebsring und der Stellring im wesentlichen kollinear axial aufeinanderfolgend angeordnet sind und ihre jeweils einander zugewandten Stirnflächen zusammenwirken (Anspruch 13).

[0019] Zur Erzielung eines kleinen Durchmessers ist es ebenfalls dienlich, wenn der elektromechanische Wandler in einer radialen Ebene liegt, die parallel versetzt zu der radialen Ebene ist, in der der Stellring liegt (Anspruch 14).

[0020] Der elektromechanische Wandler kann insbesondere ein Kleinst- oder ein Mikroelektromotor sein, der entweder in an sich bekannter Weise als Gewindespindelmotor ausgebildet ist oder dem ein entsprechendes Getriebe nachgeschaltet ist, das die rotierende Be-

wegung in eine translatorische Bewegung einer Spindel oder eines Stiftes umsetzt, der seinerseits auf das Sperrglied wirkt.

[0021] Bevorzugt besteht jedoch der elektromechanische Wandler aus einem bistabilen Hubmagnet (Anspruch 15). Der Anker und damit die auf das Sperrglied wirkende Ankerstange eines solchen Hubmagneten werden normalerweise in der einen Endlage durch eine Feder und in der anderen Endlage durch einen Permanentmagneten gehalten. Zum Umschalten zwischen den beiden Endlagen genügen kurze Stromimpulse entgegengesetzten Vorzeichens. Der elektrische Energiebedarf zum Schalten des Schlosses zwischen der ausgekuppelten und der eingekuppelten Stellung (und umgekehrt) ist dann außerordentlich gering.

[0022] Der Bedarf des vorgeschlagenen Schlosses an elektrischer Energie kann aus einer Batterie gedeckt werden. Die bevorzugte Ausführung des elektromechanischen Wandlers als bistabiler Hubmagnet führt zu einer besonders langen Batterielebensdauer.

[0023] In der Zeichnung sind beispielhaft gewählte Ausführungsformen des Schlosses nach der Erfindung schematisch vereinfacht dargestellt. Es zeigt:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 25 | Fig. 1 bis 5 | eine Prinzipdarstellung der elektromechanischen Kupplungsvorrichtung mit linear verschiebbar angeordneten Teilen, |
| 30 | Fig. 6 bis 8 | ein praktisches Ausführungsbeispiel, |
| | Fig. 9 | ein zweites Ausführungsbeispiel mit drehbar angeordneten Teilen, |
| 35 | Fig. 10 | eine Explosionsdarstellung des zweiten Ausführungsbeispiels, |
| | Fig. 11 | eine Aufsicht auf die Antriebsseite des zweiten Ausführungsbeispiels, |
| 40 | Fig. 12 | einen Schnitt längs der Linie BB-BB in Fig. 11, |
| | Fig. 13 | einen Schnitt längs der Linie CC-CC in Fig. 12, |
| 45 | Fig. 14 | ein drittes Ausführungsbeispiel, ebenfalls mit drehbar angeordneten Teilen und |
| 50 | Fig 15 | eine vereinfachte Explosionsdarstellung des dritten Ausführungsbeispiels. |

[0024] Die Figuren 1 bis 5 veranschaulichen das Konstruktionsprinzip des Schlosses und dessen elektromechanischer Kupplungsvorrichtung anhand der verschiedenen Kupplungszustände. Die manuelle Betätigungs-

einrichtung und die Schloßfalle oder dergleichen sind nicht dargestellt.

[0025] In einem Gehäuse 1 sind zwischen Seitenwänden 2a und 2b voneinander beabstandete Gleitführungen 3a, 3b und 4a, 4b angeordnet. Zwischen diesen Gleitführungen befinden sich ein Stellschieber 5, ein Antriebsschieber 6 und ein Abtriebsschieber 7. Oberhalb der Gleitführung 3a ist ein bistabiler Hubmagnet 8 liegend angeordnet. Sein Anker 8a trägt auf seiner Ankerstange einen Klemmstein 8b. Dieser wirkt mit einer Kugel 9 zusammen, die in einer Bohrung der oberen Gleitführung 3a verschiebbar ist.

[0026] Figur 1 zeigt die ausgekuppelte Ruhestellung. In dieser Stellung befindet sich gegenüber der Kugel 9 in dem Stellschieber 5 eine kugelkalottenförmige Ausnehmung 10. Der Stellschieber 5 ist mit dem Antriebsschieber 6 über eine federbelastete Kugel 11 elastisch verrastet. In diesem Ausführungsbeispiel befinden sich die Kugel 11 und die sie belastende Feder in dem Antriebsschieber 6 und der Stellschieber hat eine flache Mulde, Nut oder dergleichen. Der Antriebsschieber 6 hat zwei Querbohrungen, in denen je eine Kugel 12a bzw. 12b als Sperrkörper sitzen. Der Stellschieber 5 hat genau gegenüber den Kugeln 12a und 12b kugelkalottenförmige Ausnehmungen 14a bzw. 14b. In dem Abtriebsschieber 7 befinden sich gegenüber den Kugeln 12a, 12b Mulden 15a, 15b, deren Tiefe etwa gleich derjenigen der kugelkalottenförmigen Ausnehmungen 14a, 14b ist, deren Länge jedoch deutlich größer als der Durchmesser der Kugeln 12a, 12b ist. Der Antriebsschieber 6 und der Abtriebsschieber 7 sind jeweils durch eine Schraubendruckfeder 17 bzw. 18 bzw. in die in Figur 1 gezeichnete Ruhelage belastet.

[0027] Figur 2 zeigt den ausgekuppelten Zustand nach Betätigung des Antriebsschiebers 6 im Sinne eines Versuches, die Falle oder den Riegel des Schlosses zu öffnen. Infolge seiner Verrastung über die Kugel 11 hat der Antriebsschieber 6 den Stellschieber 5 in die gezeichnete Stellung mitgenommen. Dabei hat der Stellschieber 5 die Kugel 9 aus ihrer Mulde 10 in dem Stellschieber 5 herausgehoben. Die Schraubendruckfeder 17 ist komprimiert. Der Abtriebsschieber 7 hat sich, belastet von der Schraubendruckfeder 18, nicht bewegt. Der flache Auslauf seiner Mulden 15a, 15b hat dafür gesorgt, daß die Kugeln 12a, 12b aus der in Figur 1 gezeichneten Stellung angehoben werden. Den dazu notwendigen Raum stellen die kugelkalottenförmigen Ausnehmungen 14a, 14b in dem mit dem Abtriebsschieber 7 mitbewegten Stellschieber 5 zur Verfügung.

[0028] Figur 3 zeigt den gleichen Zustand wie Figur 1, jedoch nach einem kurzen elektrischen Impuls zur Herstellung des eingekuppelten Zustands. Der Impuls hat den Anker 8a des Hubmagneten 8 in die linke Endlage gebracht, in der er durch einen Permanentmagnet (nicht dargestellt) auch nach dem Abklingen des Impulses verharrt. Der Klemmstein 8b hält nun die Kugel 9 in der Mulde 10 des Stellschiebers 5, der dadurch in dieser Stellung blockiert ist.

[0029] Figur 4 zeigt den Zustand zu Beginn einer neuerlichen Betätigung des Antriebsschiebers 6. Da der Stellschieber 5 blockiert ist, hat sich dessen Verrastung mit dem Antriebsschieber 6 durch Zurückdrängen der Kugel 11 gelöst. Die flachen Ausläufe der Mulden 15a, 15b in dem Abtriebsschieber 7 können die Kugeln 12a, 12b nicht mehr ausheben, da diese nun gegenüber den kugelkalottenförmigen Ausnehmungen 14a, 14b in dem Stellschieber 5 versetzt sind. Vielmehr sind die Kugeln 12a, 12b nun in der in Figur 4a in vergrößertem Maßstab dargestellten Mitnahmeposition blockiert und verbinden auf diese Weise den Antriebsschieber 6 kraftschlüssig mit dem Abtriebsschieber 7.

[0030] Bei weiterer Verschiebung des Antriebsschiebers 6 nimmt dieser deshalb den Abtriebsschieber 7 bis in die in Figur 5 dargestellte Endlage mit, in der sich eine mit dem Abtriebsschieber 7 verbundene Falle (nicht dargestellt) in der zurückgezogenen Position befindet.

[0031] Nach dem Entlasten des Antriebsschiebers 6 sorgen die komprimierten Druckfedern 17 und 18 für die Rückkehr des Antriebsschiebers 6 und des Abtriebsschiebers 7 in die in Figur 1 gezeigte Stellung. Durch einen erneuten elektrischen Impuls mit umgekehrtem Vorzeichen kann der Anker 8a des Hubmagneten 8 in die rechte Endlage gebracht werden, in der er durch eine Kegelfeder 8c auch nach dem Verschwinden des Impulses gehalten wird.

[0032] Die Figuren 6 bis 8 zeigen ein nach diesem Konstruktionsprinzip aufgebautes einfaches Kastenschloß mit einem Schiebelbolzen 6a, der auf den Antriebsschieber 6 wirkt und einer Falle 7a, die mit dem Abtriebsschieber 7 einstückig ist. Das Gehäuse 1 hat einen Deckel 1a, der über Schrauben 1b befestigt ist. Das Gehäuse 1 hat Bohrungen 1c für Schrauben 1d zur Befestigung des Schlosses an einer angedeuteten Tür 20. Der Hubmagnet 8 in dem Schloß ist über ein Anschlußkabel 21 ansteuerbar.

[0033] Die Figuren 9 bis 14 veranschaulichen eine zweite, bevorzugte Ausführungsform des Schlosses, bei dem die beweglichen Teile als drehbare Ringe ausgebildet sind und das sich vor allem für Einsteckschlösser eignet, deren Falle und/oder Riegel über eine Türklinke (bzw. eine Außen- und eine Innenklinke) betätigt wird.

[0034] Figur 9 zeigt in erster Linie die kompakte Bauweise des Schlosses.

[0035] Die Figuren 10 bis 14 veranschaulichen den Aufbau im einzelnen. Die äußere Türklinke (nicht dargestellt) drückt auf einen Außenvierkant 31, der formschlüssig mit einem Außenring 36a verbunden ist, der zusammen mit einem Innenring 36b den Antriebsring bildet. Zwischen dem Außenring 36a und dem Innenring 36b liegt ein Stellring 35. Dieser ist über eine geschweifelte Blattfeder 311, die auf dem Innenring 36b festgelegt ist, mit dem Antriebsring 36a, 36b elastisch verrastet und hat hierzu in seiner Umfangsfläche eine flache, achsparallele Nut.

[0036] Näherungsweise tangential zu dem Stellring

35 ist ein bistabiler Hubmagnet 38 angeordnet, dessen Klemmstein 38b auf eine Walze 39 als Sperrkörper wirkt. Diese liegt in einer Mulde 300 aus dem Außenumfang des Stellringes 35. Der Stellring 35 ist auf an dem Außenring 36a und dem Innenring 36b ausgebildeten Ringsegmenten 36c gelagert. Zwischen den Ringsegmenten 36c befinden sich vier zueinander um jeweils 90° versetzte Ausnehmungen für vier Walzen 312a bis 312d als Sperrglieder, die zwischen Mulden 314a bis 314d in dem Stellring 35 und demgegenüber breiteren Mulden 374a bis 374d in einem Abtriebsring 37 verschiebbar sind. Der Abtriebsring 37 ist seinerseits in dem Innenring 36b und einer Kunststoffbüchse 371 gelagert. Mit dem Abtriebsring 37 ist ein Abtriebsvierkant 37a verbunden, der in die (nicht dargestellte) Nuß eines üblichen Kastensteckschlusses eingreift. Zur Verbindung des Abtriebsringes 37 mit dem Abtriebsvierkant 37a dient ein Querstift 372 und ein Sicherungsring 373. Die Funktion dieser Ausführungsform entspricht derjenigen der translatorischen Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 5.

[0037] Die Figuren 14 und 15 zeigen eine dritte Ausführungsform in schematischer Vereinfachung, die weitgehend der Ausführungsform nach den Figuren 9 bis 13 entspricht, jedoch zugunsten eines verringerten Durchmessers eine größere Bautiefe in Kauf nimmt. Während bei der zweiten Ausführungsform die Sperrkörper in Form der Walzen 39 und 317 radial beweglich und der Hubmagnet 38 radial außerhalb des Stellrings 35 angeordnet sind, sind bei der dritten Ausführungsform die Sperrkörper bzw. Sperrglieder axial bewegliche Stahlkugeln und der Hubmagnet ist axial versetzt zu den Ringen angebracht. Die Figuren veranschaulichen lediglich die Aufeinanderfolge der Teile, usw. den Antriebsvierkant 46a, der auf den Antriebsring 46 wirkt, den Stellring 45 mit dem ihm zugeordneten Hubmagnet 48 mit Klemmstein 48b sowie den Abtriebsring 47 mit dem Abtriebsvierkant 47a und den Stahlkugeln 412a, 412b, die in axialen Bohrungen 46b des Antriebsringes 46 zwischen einer Freilaufstellung und einer Sperrstellung, in der sie in Mulden 47a, 47b in dem Abtriebsring 47 eingreifen, axial verschiebbar sind.

Patentansprüche

1. Schloß, insbesondere Türschloß, dessen Betätigungsgriff ständig in Wirkverbindung mit einem Antriebsglied (6, 36, 46) einer elektromechanischen Kupplungsvorrichtung steht, die nach Erkennung eines Berechtigungscode eine Wirkverbindung zu einem Abtriebsglied (7, 37, 47) herstellt, das seinerseits ständig in Wirkverbindung mit dem Betätigungsmechanismus des Schlosses steht, wobei das Antriebsglied und das Abtriebsglied der Kupplungsvorrichtung jeweils in eine Ruhelage federbelastet und über ein Gesperre kuppelbar sind, das über einen elektromechanischen Wandler (8, 38,

48) zwischen einer ausgekuppelten und einer eingekuppelten Stellung schaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gesperre folgendes umfaßt:

- ein Stellglied (5, 35, 45), das in der ausgekuppelten Stellung des Gesperres mit dem Antriebsglied (6, 36, 46) lösbar verrastet sowie gleichsinnig mit letzterem bewegbar ist und in der eingekuppelten Stellung mittels des elektromechanischen Wandlers (8, 38, 48) in seiner Ruhelage blockiert ist, wobei sich bei Bewegung des Antriebsgliedes (6, 36, 46) die Verrastung selbsttätig löst,
- mindestens einen Sperrkörper (12a, 12b; 312, 412), der in dem Antriebsglied (6, 36, 46) etwa rechtwinklig zu dessen Bewegungsebene verschiebbar ist,
- eine in der Ruhelage der Teile dem Sperrkörper (12a, 12b; 312, 412) gegenüberliegende Ausnehmung in dem Stellglied (5, 35, 45) und eine dem Sperrkörper gegenüberliegende Ausnehmung in dem Abtriebsglied (7, 37, 47),

so daß in der ausgekuppelten Stellung das in seiner Ruhelage befindliche Abtriebsglied den Sperrkörper (12a, 12b; 312, 412) bei Bewegung des Antriebsgliedes (6, 36, 46) in die Ausnehmung (14a, 14b) des von dem Antriebsglied (6, 36, 46) mitgenommenen Stellgliedes (5, 35, 45) drängt und in der eingekuppelten Stellung das in seiner Ruhelage blockierte Stellglied den Sperrkörper bei Bewegung des Antriebsgliedes in die Ausnehmung des Abtriebsgliedes drängt und dieses dadurch mitnimmt.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die lösbare Verrastung zwischen dem Stellglied (5, 35, 45) und dem Antriebsglied (6, 36, 46) aus einem mit dem einen dieser Glieder verbundenen und unter einer elastischen Vorspannung in eine Ausnehmung des anderen Gliedes eingreifenden Teil (11, 311) besteht.
3. Schloß nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der eingekuppelten Stellung der elektromechanische Wandler (8, 38, 48) ein Sperrglied (9, 39) in formschlüssigen Eingriff mit dem Stellglied (5, 35, 45) bringt, um dieses in seiner Ruhelage zu blockieren.
4. Schloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der ausgekuppelten Stellung das Stellglied (5, 35, 45) bei Mitnahme durch das Antriebsglied (7, 37, 47) das Sperrglied (9, 39) in die Freigabe-Stellung drückt.

5. Schloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrkörper (12a, 12b; 312, 412) und/oder das Sperrglied (9) eine Walze oder eine Kugel ist.
6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (5) das Antriebsglied (6) und das Abtriebsglied (7) linear verschiebbar angeordnet sind. 5
7. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der elektromechanische Wandler (8) in einer zur Bewegungsebene des Stellgliedes (5) parallelen Ebene liegt. 10
8. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (35), das Antriebsglied (36a, 36b) und das Abtriebsglied (37) drehbar angeordnet sind. 15
9. Schloß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied, das Antriebsglied und das Abtriebsglied als Ringe (35, 36a, 36b, 37) mit gemeinsamer Drehachse ausgebildet sind. 20
10. Schloß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsring(36a, 36b) formschlüssig mit einem ersten Vierkant (31) zum Aufsetzen des Betätigungsgriffs verbunden ist, und daß der Abtriebsring (37) kraftschlüssig mit einem zweiten Vierkant (37a) zur Betätigung der Nuß eines üblichen Türschlosses verbunden ist. 25
30
11. Schloß nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtriebsring (37), der Antriebsring (36a, 36b) und der Stellring (35) im wesentlichen konzentrisch zueinander angeordnet sind und ihre jeweils einander zugewandten Umfangsflächen zusammenwirken. 35
12. Schloß nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der elektromechanische Wandler (38) etwa in der gleichen radialen Ebene wie der Stellring (35) und vorzugsweise parallel zu einer Tangente an den Umfang des Stellrings (35) angeordnet ist. 40
45
13. Schloß nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtriebsring (47), der Antriebsring (46) und der Stellring (45) im wesentlichen kollinear axial aufeinanderfolgend angeordnet sind und ihre jeweils einander zugewandten Stirnflächen zusammenwirken. 50
14. Schloß nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der elektromechanische Wandler (48) in einer radialen Ebene liegt, die parallel versetzt zu der radialen Ebene ist, in der der Stellring (45) liegt. 55
15. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der elektromechanische Wandler ein bistabiler Hubmagnet (8, 38, 48) ist.

FIG. 1

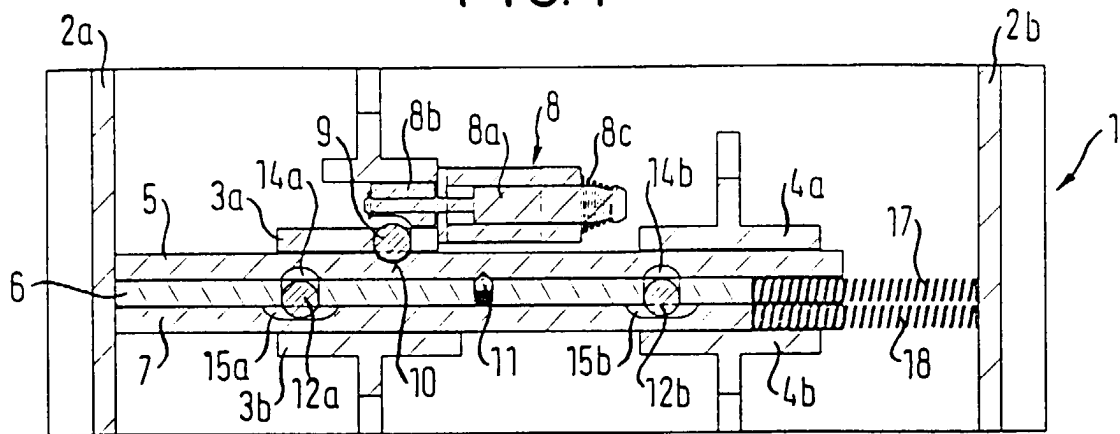


FIG. 2

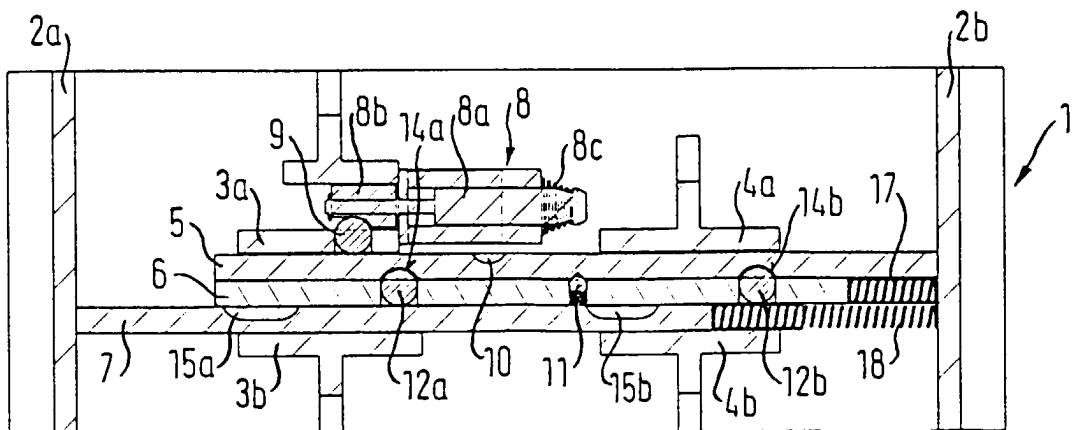


FIG. 3

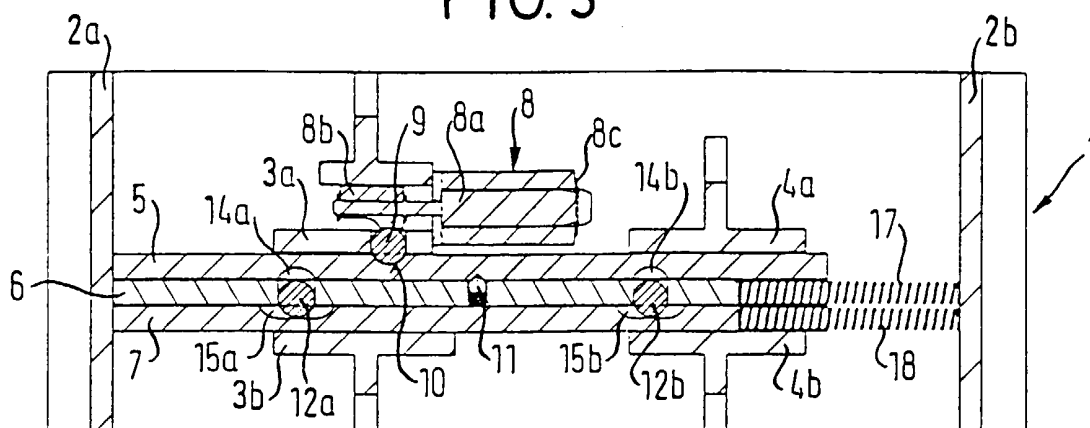


FIG. 4

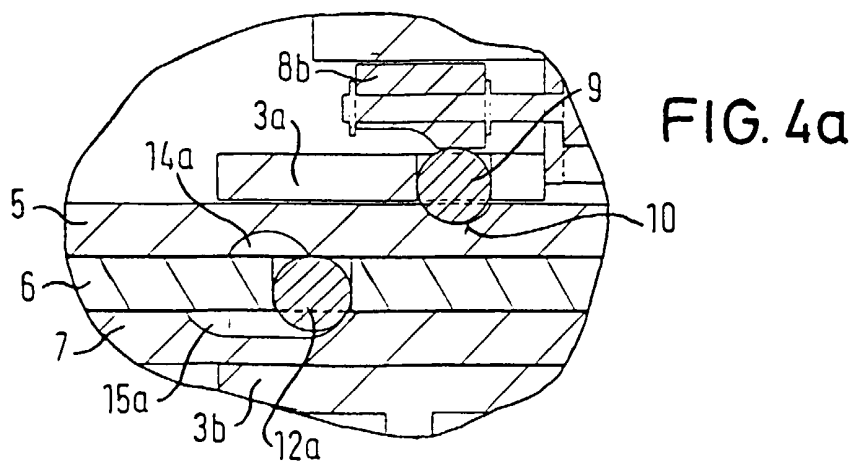
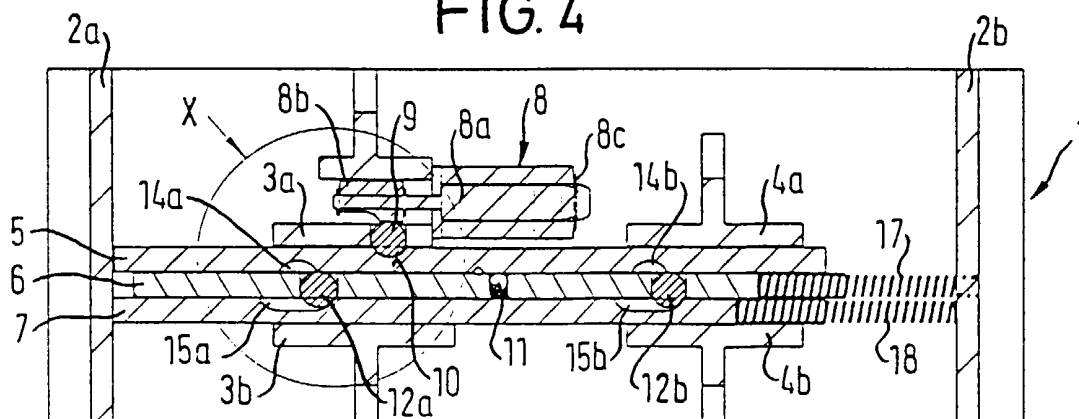


FIG. 5

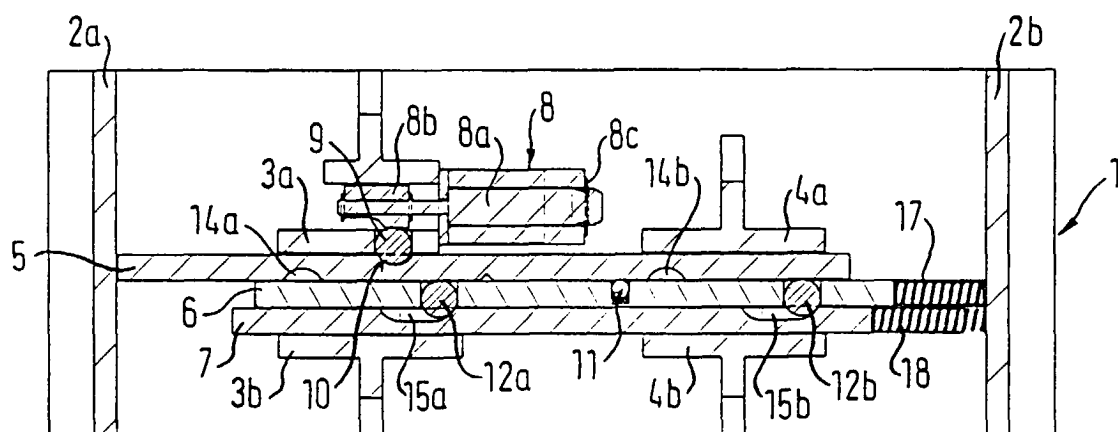


FIG. 6

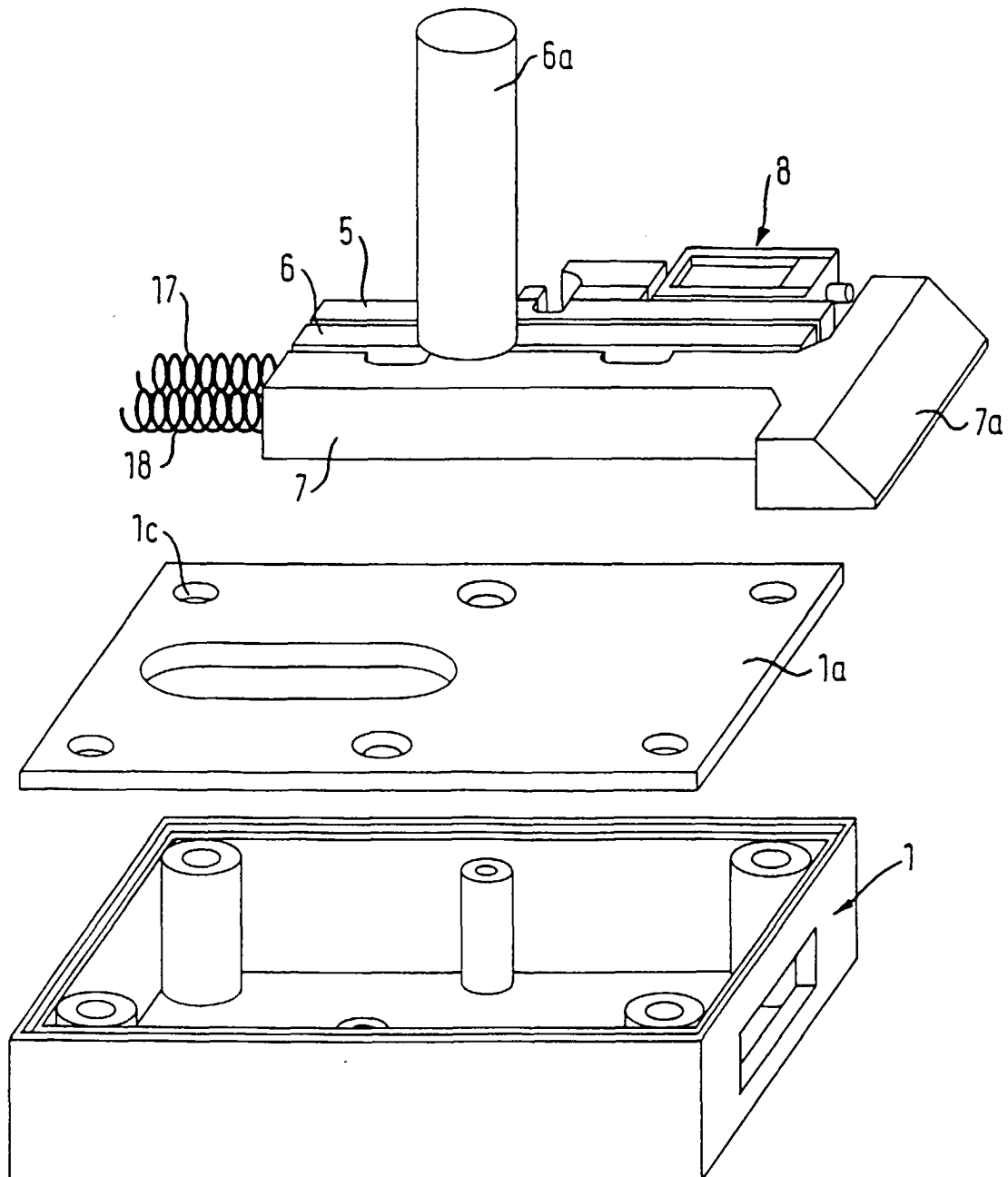


FIG. 7

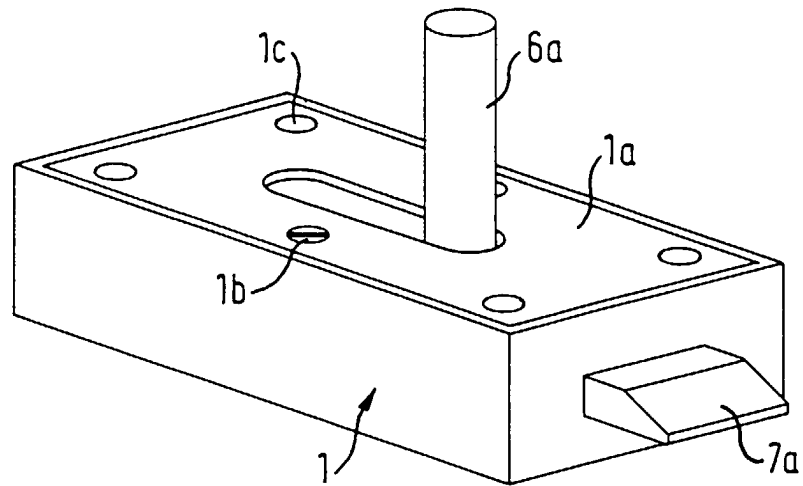
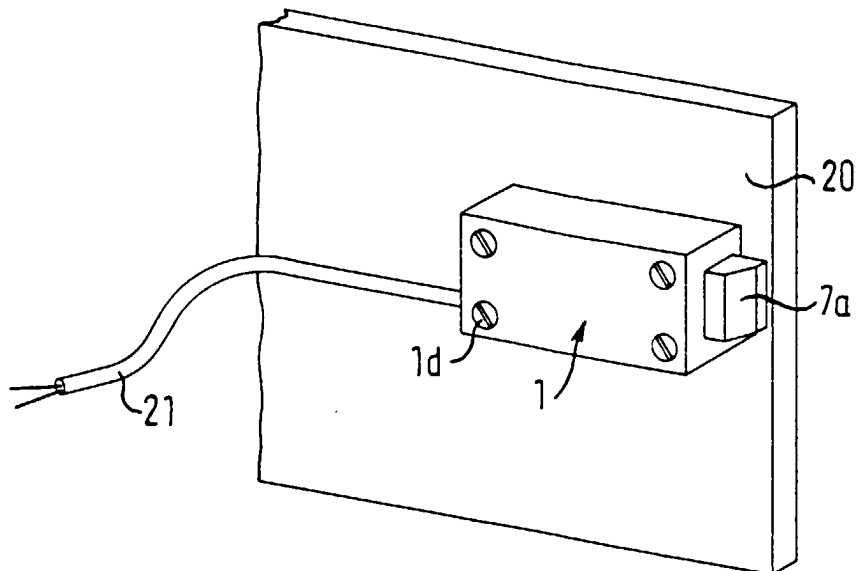
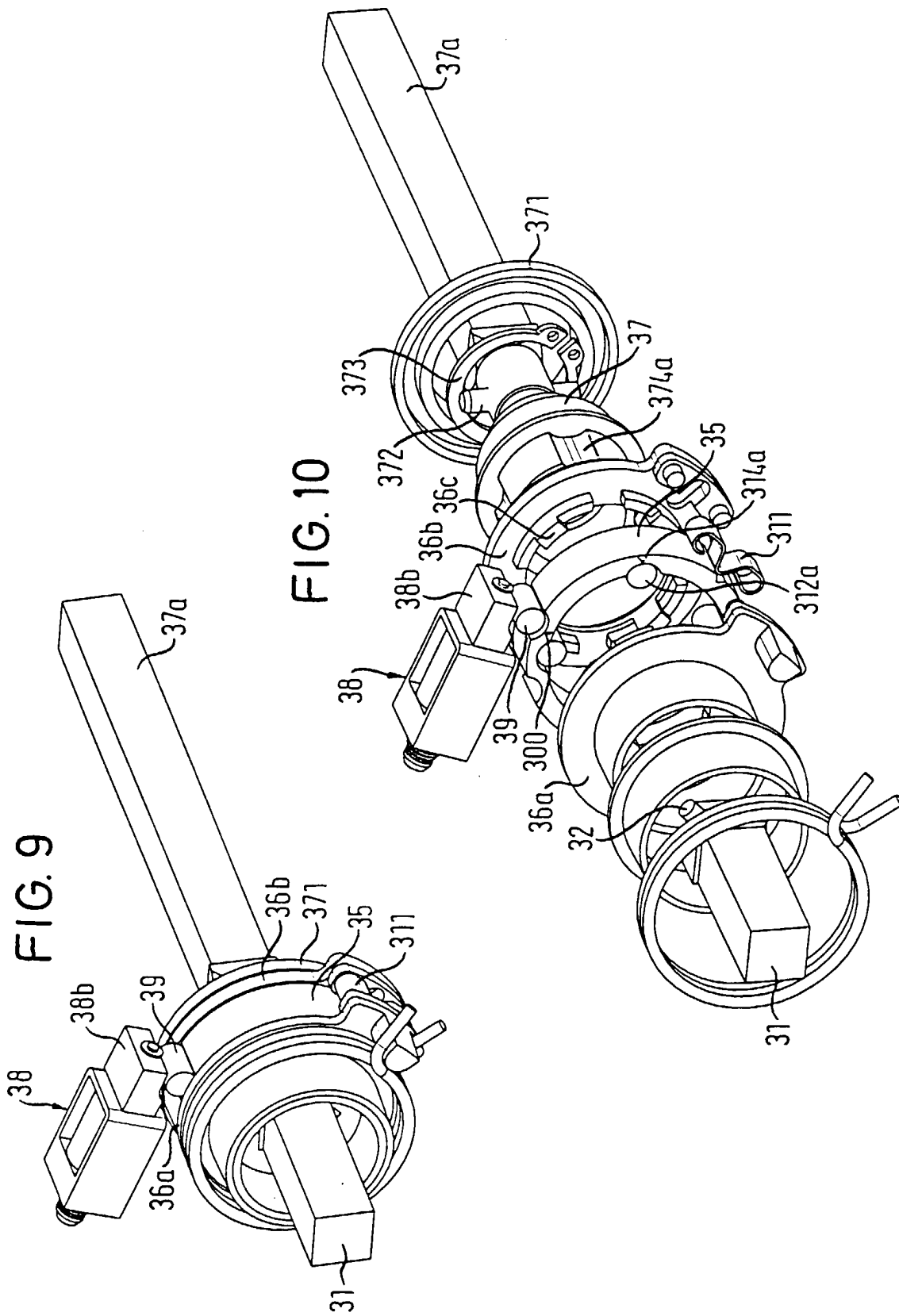


FIG. 8





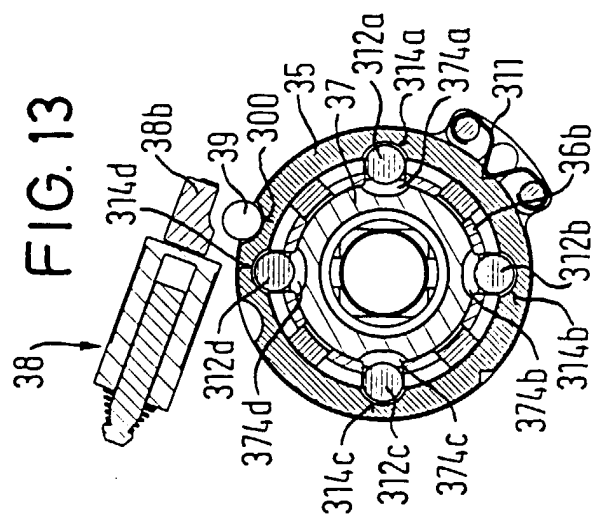
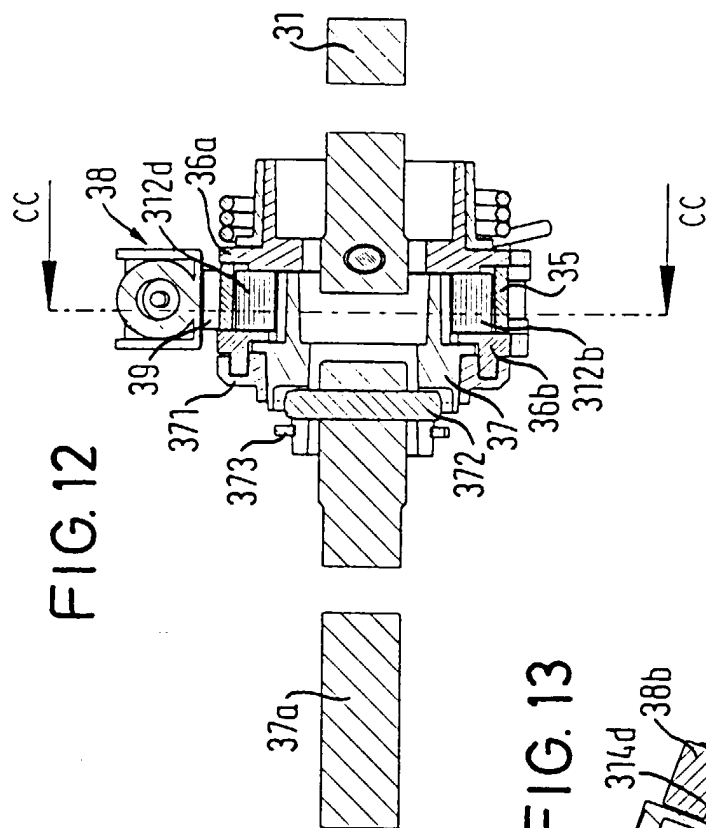
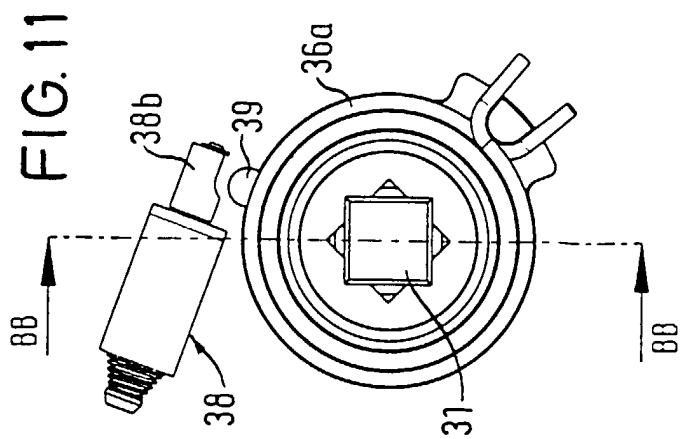


FIG. 14

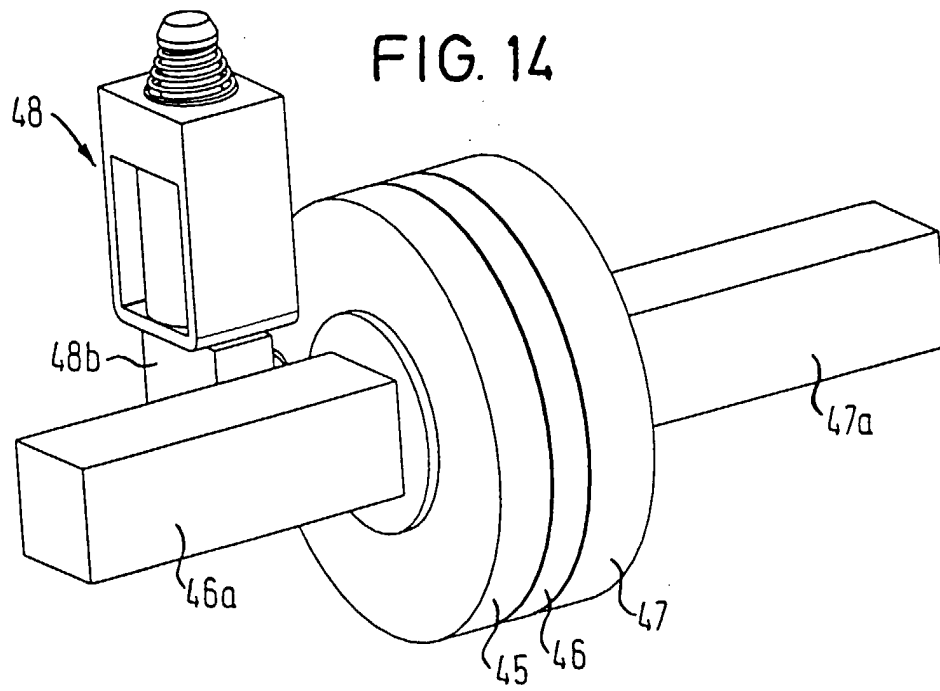


FIG. 15

