PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
E05B 65/12, 65/19, 65/32, 47/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 00/15932**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. März 2000 (23.03.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05919

(22) Internationales Anmeldedatum: 12. August 1999 (12.08.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 41 309.2 10. September 1998 (10.09.98) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: HUF HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO. KG [DE/DE]; Steeger Strasse 17, D–42551 Velbert (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: SZABLEWSKI, Piotr [DE/DE]; Steinhauser Strasse 23E, D–42399 Wuppertal (DE). GEURDEN, Armin [DE/DE]; Kirchstrasse 3, D–47929 Grefrath (DE). MÜLLER, Ulrich [DE/DE]; Schnegelskothen 7C, D–42549 Velbert (DE).

(74) Anwalt: MENTZEL, Norbert; Kleiner Werth 34, D–42275 Wuppertal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

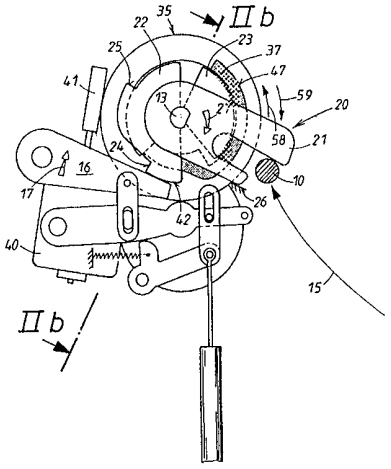
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: LOCK FOR FLAPS, DOORS OR THE LIKE, IN MOTOR VEHICLES, ESPECIALLY A LOCK FOR GLOVE COMPARTMENTS

(54) Bezeichnung: SCHLOSS FÜR KLAPPEN, TÜREN ODER DGL. VON FAHRZEUGEN, INSBESONDERE HANDSCHUHFACH–SCHLOSS

(57) Abstract

The invention relates to a lock that can be used with a flap, comprising a rotary unit that is made up of a rotary spagnolet that interacts with a closing element (10) and a rotating latch (22). In order to improve operational performance, the rotary unit is provided with a rigid catch (23) that preferably has two counter shoulders running in opposite directions. The output member (35) of a motor (40)–driven gear mechanism is also provided with two corresponding counter shoulders. This enables the motor to provide assistance with closing and, optionally, opening, whereby the rotary unit can be guided in a closing, tilting direction or an opening, tilting direction until the flap is fully closed or opened. The motor (40) comprises a gear mechanism with a group of gears that can be displaced between an engaged position and a separated position. The detent pawl (16) which interacts with the rotating latch (22) is disabled in the separated position, should an emergency arise. When the flap is in a closed or open position, a free area exists between the shoulders and counter shoulders, enabling the flap to be moved manually.



(57) Zusammenfassung

Bei einem Schloß, das bei einer Klappe anwendbar ist, gibt es eine Dreheinheit, die aus einem mit einem Schließteil (10) zusammenwirkenden Drehriegel (21) und einer Drehfalle (22) besteht. Um die Betriebsweise zu optimieren, wird vorgeschlagen, die Dreheinheit noch mit einem festen Mitnehmer (23) zu versehen, der vorzugsweise zwei zueinander gegensinnige Gegenschultern aufweist. Das Abtriebsglied (35) eines von einem Motor (40) angetriebenen Getriebes besitzt zwei entsprechende Gegenschultern. Dann kann der Motor (40) als Schließhilfe und ggf. auch als Öffnungshilfe dienen, wodurch die Dreheinheit im Zuschwenksinne (58) bzw. im Aufschwenksinne (59) bis zur vollen Schließ– bzw. Offenlage der Klappe geführt werden kann. Der Motor (40) besitzt dabei ein Getriebe mit einer Getriebegruppe, die zwischen einer Eingriffsposition und einer Trennposition verstellbar ist. In der Trennposition ist die mit der Drehfalle (22) zusammenwirkende Sperrklinke (16) unwirksam, wenn ein Notfall vorliegt. In der Schließ– bzw. Offenlage der Klappe befindet sich nämlich ein Freiraum zwischen den Schultern und Gegenschultern und läßt eine manuelle Bewegung der Klappe zu.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Schloß für Klappen, Türen oder dgl. von Fahrzeugen, insbesondere Handschuhfach-Schloß

Die Erfindung richtet sich auf ein Schloß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein zuverlässiges Schloß für eine komfortable Bestätigung der Klappe zu entwickeln, das sich im Notfall stets öffnen läßt.

Diese Aufgabe wird durch den Kennzeichnungsanspruchs 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Es gibt für Schlösser anderer Art zwar motorische Schließ- und Öffnungshilfen, doch sind diese bei einem Schloß der im Oberbegriff genannten Art nicht anwendbar. Bei der Erfindung wird ein Motor zur Schließ- und ggf. auch als Öffnungshilfe benutzt, wobei ein besonderes Getriebe über Schultern auf zugeordnete Gegenschultern eines Mitnehmers wirkt. Der Mitnehmer ist Bestandteil einer Dreheinheit, die außer dem Mitnehmer, auch noch eine mit einer Schließklinke zusammenwirkenden Drehfalle und einem mit einem Drehriegel zusammenwirkenden Schließteil aufweist. Das Getriebe besitzt eine positionsveränderliche Getriebegruppe, die gegenüber dem Getrieberest zwischen einer Eingriffsposition und einer Trennposition verstellbar ist. In der Schließ- bzw. Offenlage der Klappe befindet sich zwar die Dreheinheit in einer Endraststellung bzw. einer Ausgangsstellung, doch das die Schultern aufweisende Abtriebsglied des Getriebes wird stets in eine definierte Bereitschaftsstellung überführt. In dieser besteht ein Freiraum zwischen den Schultern und Gegenschultern, so daß die Klappe ohne weiteres manuell geöffnet oder geschlossen werden kann. Dabei befindet sich das Getriebe in einer Trennposition, so daß eine evtl. Selbsthemmung in der Antriebskette zwischen dem Motor und dem Abtriebsglied aufgehoben ist. Die Klappe läßt sich in jeder Zwischenlage, in welcher ein Notfall eintritt, manuell weiter bewegen.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1, die schematische Ansicht des erfindungsgemäßen Schlosses,

Fig. 2, in einer Seitenansicht, wesentliche Bestandteile des Schlosses in einer ersten Position,

Fig. 2a, einen Querschnitt durch ein Teilstück des Schlosses von Fig. 2 längs der dortigen Schnittlinie IIa - IIa,

Fig. 2b, im Axialschnitt längs der in Fig. 4a angedeuteten Schnittlinie IIb - IIb, ein Teilstück des Schlosses im Ausbruch,

Fig. 3, die Seitenansicht gem. Fig. 2, wenn sich die Schloßteile in einer zweiten Position befinden,

Fig. 4a, die axiale Draufsicht auf das Schloß in Blickrichtung des Pfeiles VIa von Fig. 2, wenn sich die Schloßteile in einer Bereitschaftsstellung zum Schließen einer Klappe befinden,

Fig. 4b, eine der Fig. 4a entsprechende Draufsicht, wobei die beiden obersten Bauteile einer zum Schloß gehörenden Dreheinheit, nämlich ein Drehriegel und eine Drehfalle zwar unsichtbar, aber durch eine Strichpunktlinie angedeutet sind, was einer Schnittführung gem. der Schnittlinie VIb - VIb von Fig. 2 entspricht,

Fig. 5 bis 8a, in einer der Fig. 4b entsprechenden Darstellung, drei weitere

Stellungen der Schloßteile, die sich beim Schließen der mit einem Schließteil dieses Schlosses versehenen Klappe ergeben, wobei Fig. 8a die in Schließlage der Klappe vorliegende Bereitschaftsstellung der Schloßteile zum Öffnen zeigt,

Fig. 8b, zwar die gleiche Drehstellung der Schloßteile wie in Fig. 8a, aber in einem Notfall für ein manuelles Öffnen der Klappe bzw. zur Verdeutlichung einer alternativen Betriebsweise dieses Schlosses,

Fig. 9 bis 12, die Schloßteile in vier weiteren Drehstellungen, die sich bei einem motorischen Öffnen der Klappe ergeben, und

Fig. 13, zwar die gleiche Drehstellung der Schloßteile wie in Fig. 11, allerdings in einer alternativen Anwendung, wo, anstelle des Motors, Rückstellfedern die Schloßteile wieder in ihre Bereitschaftsstellung zum Schließen der Klappe gem. Fig. 4b zurückführen können.

Das in den Figuren dargestellte Schloß wird vorzugsweise bei einer Klappe verwendet, die zu einem Handschuhfach gehört. Dazu sind in Fig. 1 schematisch die bewegliche Klappe 11 und die ruhende Facheinfassung 12 angedeutet. Im vorliegenden Fall trägt die bewegliche Klappe 11 ein Gestell mit einem hier als Bolzen mit rundem Querschnitt ausgebildeten Schließteil 10, während die Facheinfassung 12 ein Schloßgehäuse 19 sitzt, aus welchem ein mit dem Schließteil 10 zusammenwirkender Drehriegel 21 herausragt. Es versteht sich, daß die Schloßteile 10, 19 auch in spiegelbildlichem Sinne gegenüber dem beweglichen und ruhenden Element 11, 12 des Handschuhfaches angeordnet sein könnten.

Die wichtigsten der im Schloßgehäuse 19 vorgesehenen Schloßteile sind in den Fig. 2 bis 4b gezeigt. Im Schloßgehäuse 19 ist eine Achswelle 13 drehgelagert, die eine Baueinheit 20 aus mehreren drehfest miteinander verbundenen Bauteilen 21 bis 23 bildet. Die Baueinheit

20 ist also als ganzes drehbar und daher nachfolgend kurz "Dreheinheit" bezeichnet werden. Zu dieser Dreheinheit 20 gehört zunächst der gabelförmig ausgebildete Drehriegel 21, in welchen beim Schließen der Klappe, gemäß dem in Fig. 4a verdeutlichten Bewegungspfeil 15, der Schließteil 10 in die Gabelöffnung einfährt. In axialem Abstand dazu befindet sich im Inneren des Schloßgehäuses 19 eine Drehfalle 22, die eine Vorraststufe 24 und eine Endraststufe 25 für eine schwenkbewegliche Schließklinke 16 besitzt. Die Sperrklinke 16 ist im Sinne des Pfeiles 17, auf die Drehfalle 22 zu federbelastet. Auch die ganze Dreheinheit 20 ist im Aufschwenksinne des Drehriegels 21 federbelastet, wie in Fig. 4a durch den Kraftpfeil 27 verdeutlicht ist. Die in Fig. 4a gezeigte Ausschwenkposition des Drehriegels 21 ist durch einen schematisch angedeuteten Anschlag 26 im Gehäuse begrenzt, gegen welchen die Federbelastung 27 den Drehriegel 21 normalerweise gedrückt hält. Diese Aufschwenkposition liegt in Offenlage der Klappe vor.

Im Schloßgehäuse 19 befindet sich ein von einem Elektromotor 40 beaufschlagtes Getriebe 30. Das Getriebe 30 umfaßt mehrere Getriebegruppen, von denen eine besondere Getriebegruppe 36 positionsveränderlich ist, und zwar im vorliegenden Fall durch Verkippen, wie ein Vergleich zwischen Fig. 2 und Fig. 3 zeigt. Das Eingangsglied des Getriebes 30 ist eine vom Motor 40 angetriebene Schnecke 41, die in ein Schneckenrad 31 eingreift. Das Schneckenrad 31 ist drehfest mit einem Stirnrad 32 verbunden und auf der Achswelle 13 frei drehbar. Das Stirnrad 32 kämmt mit einem Zahnrad 33, das drehfest mit einem Ritzel 34 ist. Diese Baugruppe 36 der Getriebeteile 33, 34 hat eine Welle 14, die, in einem ersten Anwendungsfall des Schlosses, normalerweise parallel zur Achswelle 13 verläuft. In diesem Fall kämmt das Ritzel 34 mit einem ebenfalls als Stirnrad ausgebildeten besonderen Abtriebsglied 35 des Getriebes 30. Dann befindet sich die Getriebegruppe 36 in ihrer wirksamen Eingriffsposition, wo die vom Motor 40 ausgehende Drehung auf das Abtriebsglied 35 übertragen wird.

Wie Fig. 3 zeigt, kann die Getriebegruppe 36 durch einen mehrgliedrigen Betätiger 50 in eine um den Winkel 18 gemäß Fig. 3 verkippte Position 36' gebracht werden, wo das Ritzel 34 nicht mehr in die Zahnung des Abtriebsgliedes 35 eingreift. Die Selbsthemmung des

Gebriebes 30 ist aufgehoben. Die verkippte Position 36' dieser Getriebegruppe kann als "Trennposition" bezeichnet werden.

Das Abtriebsglied 35 ist hohl ausgebildet, wie am besten aus Fig. 2b zu ersehen ist, und dient zur Aufnahme des Mitnehmers 23 der Dreheinheit 20. Das Abtriebsgleid 35 ist mit einem axialen Nocken 37 versehen, dessen axiale Stirnfläche zur Verdeutlichung in den Fig. 4a bis 13 durch Punktschraffur hervorgehoben ist. Dieser Nocken 37 bestimmt eine radiale Steuerfläche 47. Außerdem besitzt das Abtriebsrad 35 zwei aus Fig. 4b erkennbare Schultern 38, 39, denen an der Drehfalle 22 zwei Gegenschultern 28, 29 zugeordnet sind. Die beiden Schultern 38, 39 vom Abtriebsglied 35 sowie die beiden Gegenschultern 28, 29 sind jeweils zueinander gegensinnig orientiert, wie aus Fig. 4b hervorgeht. Beachtlich ist, daß zwischen der Schulter und Gegenschulter 28, 38 ein winkelförmiger Freiraum 48 besteht. Ein entsprechender Freiraum 49 besteht aber auch zwischen dem anderen Paar 39, 29 der beiden Schultern und Gegenschultern.

In Fig. 4a, 4b befindet sich das Abtriebsglied 35 in einer Bereitschaftsstellung zum Schließen der Klappe, die sich hier in ihrer vollen Offenlage befindet. In der Bereitschaftsstellung von Fig. 4a stützt sich die Schließklinke 16 aufgrund der erwähnten Federbelastung 17 an der Umfangsfläche 42 der Drehfalle 22 ab. Die Klappe wird nun zunächst manuell in Richtung ihrer Schließlage bewegt, wobei der an ihr befindliche Schließbolzen 10 im Sinne des bereits erwähnten Pfeils 15 bewegt wird und dabei auf den Drehriegel 21 stößt und diesen mitnimmt. Es findet zunächst eine manuelle Zuschwenkbewegung des Drehriegels 21 im Sinne des Pfeils 58 von Fig. 4a statt, wobei die ganze Dreheinheit 20, also auch der Mitnehmer 23, gegen die wirkende Federbelastung 27 verschwenkt wird. Die Gegenschulter 28 entfernt sich also zunehmends von ihrer zum Abtriebsglied 35 gehörenden Schulter 38. Das Abtriebsglied 35 bleibt in Ruhe, bis die aus Fig. 5 ersichtliche Stellung der Dreheinheit 20 erreicht ist.

In Fig. 5 befindet sich die Dreheinheit 20 in einer sog. "Vorraststellung", wo die Klinke 16 aufgrund ihrer Federbelastung 17 in die Vorraststufe 24 der strichpunktiert angezeichneten

Drehfalle 22 eingefallen ist. In diesem Fall liegt eine "Spaltlage" der Klappe vor. In Fig. 5 hat sich aufgrund der manuellen Bewegung 58 die Gegenschulter 28 von der Schulter 38 maximal wegbewegt. Diese Vorraststellung wird von Sensoren erkannt, die jetzt den Motor 40 bestromen. Über das Getriebe 30 wird nun das Abtriebsglied 35 im Zuschwenksinne 58 von Fig. 5 weitergedreht. Dabei trifft die Schulter 38 des Abtriebsrades 35 auf die Gegenschulter 28 des Mitnehmers 23 trifft. Dadurch wird die ganze Dreheinheit 20 verschwenkt, wie in Fig. 6 zu erkennen ist. Dabei entfernt sich die Vorraststufe 24 der Drehfalle 22 von der federbelasteten Sperrklinke 16. Weil der Schließbolzen 10 in die Gabelöffnung des Drehriegels 21 bereits ausreichend weit eingefahren ist, wird er nun bei der Zuschwenkbewegung 58 von dem Drehriegel 21 mitgenommen, weshalb sich nun die Klappe motorisch weiter schließt.

In Fig. 7 ist die motorische Zuschwenkbewegung 58 über das Abtriebsglied 35 beendet. Die Dreheinheit 20 mit ihrem Drehriegel 21 befindet sich in einer Endraststellung; die Sperrklinke 16 ist in die Endraststufe 25 der Drehfalle 22 eingefallen. Das wird durch Sensoren erkannt, die den Motor abbremsen. Außerdem wird in diesem Anwendungsfall die Motor-Drehrichtung umgekehrt; es beginnt eine Rückdrehung, durch welche über das Getriebe 30 das Abtriebsrad 35 zunächst im Aufschwenksinne gemäß Pfeil 59 von Fig. 7 zurückgedreht wird. Diese Rückdrehung trifft aber nicht für die Dreheinheit 20 zu; der Drehriegel 21 und der von ihm erfaßte Schließbolzen 10 bleiben in der vollen Zuschwenkposition und halten den Schließbolzen 10 fest. Dadurch ist die volle Schließlage der Klappe gesichert.

Letzteres bleibt erhalten, wenn das Abtriebsglied 35 seine Rückdrehung im Aufschwenksinne 59 gemäß Fig. 8a beendet. Das kann durch Sensoren erkannt und veranlaßt werden. In dieser Stellung hat sich die Schulter 38 am Abtriebsglied 35 von der Gegenschulter 28 des Mitnehmers 23 entfernt. Dazwischen liegt ein großer, durch den Winkel 61 in Fig. 8a verdeutlichter Freiraum vor. Auch zwischen den bei der bisherigen Betrachtung noch nicht aktiv gewordenen Schultern und Gegenschultern 39, 29 liegt ein durch den Winkel 62 verdeutlichter Freiraum vor. Es liegt wieder die gleiche Drehposition

des Abtriebsglieds 35 wie in Fig. 4a, 4b vor. Wie anhand der Lage des punktschraffierten Nockens 37 zu erkennen ist. Die Lage der Dreheinheit 20 ist aber gegensinnig; während in Fig. 4a, 4b die voll aufgeschwenkte Ausgangsstellung vorliegt, befindet sich die Dreheinheit 20 in Fig. 8a in ihrer voll zugeschwenkten Endraststellung. In Fig. 8a befindet sich das Abtriebsglied 35 wieder in einer "Bereitschaftsstellung", wie in Fig. 4a, 4b, allerdings zum Öffnen der Klappe im Sinne des am Drehriegel 21 eingezeichneten Aufschwenkpfeils 59. Das manuelle Öffnen der Klappe ist aber zunächst nicht möglich, weil das Abtriebsglied 35 mit den übrigen Gliedern des Getriebes 30 in Eingriff steht und zwischen diesen Gliedern eine Selbsthemmung besteht. Vor allem ist aber die Bewegung im Ausschwenksinne 59 deswegen ausgeschlossen, weil die Sperrklinke 16 die Baueinheit 20 über die Drehfalle 22 in ihrer aus Fig. 8a erkennbaren Endraststellung hält. In diesem Anwendungsfall der Erfindung ist daher, wie noch anhand der Fig. 9 näher erläutert wird, eine motorische Öffnungsbewegung vorgesehen.

Es kann nun eine Notsituation eintreten, wo in der Bereitschaftsstellung von Fig. 8 oder in einer vorausgehenden oder nachfolgenden Zwischenposition des Abtriebsglieds die Stromversorgung ausfällt und ein motorisches Öffnen der Klappe unmöglich ist. Die Erfindung ermöglicht aber doch eine manuelle Aufschwenkbewegung durch Wirksamsetzen des bereits in Zusammenhang mit Fig. 3 erwähnten besonderen Betätigers 50, was anhand der Fig. 8b näher erläutert werden soll.

Zum Betätiger gehört zunächst ein in Fig. 8a und 8b erkennbarer Arbeitshebel 51, der, wie gestrichelt angedeutet, das kippfähige Ende der Achse 14 der angedeuteten Getriebegruppe 36 lagert. Im Normalfall, gemäß Fig. 8a, wird der Arbeitshebel 51 durch einen Stützhebel 52 festgehalten, wodurch die im Zusammenhang mit Fig. 2 bereits beschriebene Eingriffsposition 36 dieser Baugruppe vorliegt. Der Betätiger 50 wird über eine nicht mehr gezeigte Handhabe ausgelöst, die auf ein Zugseil 53 eines in seinem letzten Teilstück in Fig. 8a, 8b gezeigten Bowdenzugs 54 gehört. Das Zugseil 53 greift am Stützhebel 52 an, der dann aus seiner in Fig. 8a gezeigten wirksamen Lage 52 in seine aus Fig. 8b ersichtliche unwirksame Lage 52' überführt wird. Der Arbeitshebel 51 steht dabei unter der Wirkung

einer durch den Kraftpfeil 57 angedeuteten Abhebefeder, die im Falle der in Fig. 8b den Arbeitshebel in die aus Fig. 8b ersichtliche Wegschwenkposition 51' überführt. Dadurch gelangt, wie durch das Ende der Achse 14 angedeutet ist, die Getriebegruppe in ihre bereits anhand der Fig. 3 erläuterte Kipplage, welche die Trennposition des Getriebes 30 kennzeichnet. Das Getriebe 30 ist entkoppelt, weshalb die Selbsthemmung aufgehoben ist. Das Abtriebsglied 35 kann dadurch auch ohne Motor im Sinne des aus Fig. 8b erkennbaren Pfeils 59 im Aufschwenksinne bewegt werden. Dies geschieht im vorliegenden Fall selbsttätig, durch eine aus Fig. 2, 2a erkennbare Rückholfeder 44, die mit ihren beiden Federschenkel 43 zwei Zapfen 45, 46 zwischen sich faßt und für deren radiale Ausrichtung gemäß Fig. 2a sorgt. Der eine Zapfen 45 sitzt am Abtriebsglied 35, während der andere Zapfen 46 gehäusefest ist, also im Inneren des in Fig. 2a und 2 angedeuteten Schloßgehäuses 19 sitzt. Ausweislich der Fig. 8b erfolgt die Wegschwenkbewegung des Arbeitshebels in dessen Wegschwenkposition 51' durch eine Koppelstange 55 in Abstimmung mit dem Stützhebel, der dann in seine unwirksame Lage 52' wirkt.

Eine Langlochführung oder dergleichen sorgt dabei für eine Abstimmung der sich dabei ergebenden Schwenkbewegungswege. Es gibt noch eine weitere Koppelstange 56 zwischen der Sperrklinke 16 und dem Arbeitshebel 51, wo auch eine geeignete Längsführung für eine Abstimmung der Bewegungen sorgt. Durch diese weitere Koppelstange 56 wird, gemäß Fig. 8b, durch den in Wegschwenkposition 51' gebrachten Arbeitshebel auch eine abgestimmte Wegschwenkbewegung der Sperrklinke 16, die dabei aus ihrer wirksamen Eingriffslage in der Drehfalle 22 gemäß Fig. 8a in ihre unwirksame Freigabelage 16' von Fig. 8b gegen ihre Federbelastung 17 verschwenkt wird. Dann wird die Drehfalle 22 nicht mehr an ihrer Endraststufe 25 blockiert. Die ganze Dreheinheit 20 ist frei und kann daher im Sinne des Pfeils 59 im Aufschwenksinne bewegt werden. Dieses kann durch die Wirkung der vorbeschriebenen Rückholfeder 44 geschehen. Darüber hinaus steht aber auch der Drehriegel 21 der Dreheinheit 20 unter der Wirkung der bereits im Zusammenhang mit Fig. 4a erläuterten Federkraft 27, die im gleichen Sinne 59 wirksam ist. Dadurch kann der Drehriegel 21 wieder voll aufgeschwenkt werden, bis er die aus Fig. 4a ersichtliche andere

Bereitschaftsstellung erreicht. Bei dieser Aufschwenkbewegung 59 wird der Schließbolzen 10 freigegeben, und die Klappe gelangt in ihre volle Offenlage.

Die vorbeschriebene Aufhebung der Getriebe-Selbsthemmung durch die Trennposition 36' der Getriebegruppe ist vor allem dann bedeutsam, wenn der Notfall, der zur Auslösung des Betätigers 50 diente, in den vorausgehenden Zwischenstellungen gemäß Fig. 6 oder 7 erfolgte. Hier wäre nämlich die durch Federkraft bedingte automatische Rückstellung der Dreheinheit 20 im Aufschwenksinne 59 nicht möglich, weil bei dieser Rückdrehung der Mitnehmer 23 mit seiner Gegenschulter 28 gegen die zum Abtriebsglied 35 gehörende Schulter 38 stößt bzw. anliegt. Dies ist bei der Situation von Fig. 8a, die, wie gesagt, in Fig. 8b identisch folgt, nicht zu befürchten. Wie bereits oben erwähnt wurde, befindet sich nämlich das Abtriebsglied 35 mit seinen Schultern 38, 39 bereits in einer mit der Aufschwenkposition von Fig. 4a, 4b übereinstimmenden Stellung; der vorerwähnte Freiraum 61 ist groß genug, um die Dreheinheit 20 bis in ihre Ausgangsstellung von Fig. 4a zurückzuführen. Normalerweise geschieht dies aber in diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung motorisch durch die bereits oben erwähnte Rückdrehung des Abtriebsglieds 35 im Aufschwenksinne 59, ohne daß die vorausgehend beschriebene Auslösung des Betätigers 50 erfolgen müßte.

Zur entsprechenden Einschaltung des Motors 40 dient zum Beispiel ein nicht mehr gezeigter elektrischer Taster. Bei der Bewegung 59 des Abtriebsrads 35 gemäß Fig. 9 stößt schließlich die dort im Bereich des Nockens 37 vorgesehene Schulter 39 auf die Gegenschulter des Mitnehmers 23. Zugleich ist der Nocken 37 mit seiner Steuerfläche 47, wie Fig. 9 verdeutlicht, gegen die Sperrklinke gefahren und hat diese in ihre bereits erwähnte unwirksame Lage 16', entgegen ihrer Federbelastung 17, verschwenkt. Dieses Verschwenken ist ohne eine Rückwirkung auf den vorbeschriebenen Betätiger 50 möglich, weil in der erwähnten Koppelstange 56 eine Langlochführung vorliegt. Diese Langlochführung erlaubt, ohne Rückwirkungen auf den Betätiger 50, die Stellbewegung an der Sperrklinke durch die Steuerfläche 47. Die Dreheinheit 20 ist nicht mehr durch die Sperrklinke blockiert.

Gemäß Fig. 10 wird die Dreheinheit 20 durch die vom Motor bewegte Schulter 39 des Abtriebsglieds 35 über die Gegenschulter 29 des Mitnehmers 23 weiterbewegt. Dabei hält die am Nocken 37 vorgesehene Steuerfläche 47 die Sperrklinke immer noch in ihrer unwirksamen Lage 16', so daß ein unerwünschtes Einfallen bei der weiteren motorischen Drehung 59 in die nachfolgende Vorraststufe 24 der Drehfalle 22 ausgeschlossen ist.

So wird schließlich die Dreheinheit 20 in ihrer aus Fig. 11 ersichtliche Ausgangsstellung durch motorische Drehung 59 des Abtriebsglieds 35 erreicht. Der Drehriegel 21 ist wieder in seine voll Aufschwenkposition gebracht und gibt den Schließbolzen frei, wie in Fig. 11 strichpunktiert angedeutet ist. Wie durch den Bewegungspfeil 60 veranschaulicht, kann der an der Klappe sitzende Schließbolzen 10 wegbewegt werden, wodurch die Klappe wieder in ihre volle Offenlage gelangt. Auf dem Wege in die Aufschwenkposition von Fig. 11 wird die Vorraststufe 24 der Drehfalle 22 überfahren, die aber nicht wirksam gesetzt wird, weil die Sperrklinke immer noch von der getriebeseitigen Steuerfläche 47 in ihrer unwirksamen Lage gehalten wird.

Das Überfahren der Vorraststufe 24 wird aber wieder von Sensoren erkannt, die bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung den Motor 40 abbremst und ihn wieder in Gegenrichtung, also im Zuschwenksinne 58 antreibt. Die sich daraus ergebenden Verhältnisse sind in Fig. 12 in einer Zwischendrehstellung des Abtriebsglieds 35 erläutert. Während die Dreheinheit 20 durch eine Anlage ihres Drehriegels 21 an den Anschlag 26 aufgrund der Federbelastung 27 festhält, entfernt sich die vorausgehend noch wirksame Schulter 39 vom Abtriebsrad 35 gegenüber der Gegenschulter 29 vom Mitnehmer 23. Wird das Abtriebsrad 35 im Aufschwenksinne 59 motorisch weitergedreht, so fährt die in Fig. 12 noch wirksame Steuerfläche 47 unter dem noch in seiner unwirksamen Lage 16' gehaltenen Sperrklinke weg. Es kommt schließlich zu der aus Fig. 4a, 4b ersichtlichen Bereitschaftsstellung des Abtriebsglieds 35, wo sich die Steuerfläche 47 von der Sperrklinke 16 wegbewegt hat und sich dadurch an der Umfangfläche 42 der Drehfalle 22 abstützt. Die Sperrklinke ist wirksam gesetzt und steht unter einer Vorspannung der

Federbelastung 17. In dieser Bereitschaftsstellung kann sie allerdings noch nicht in die Raststufen 24 bzw. 25 einfallen, solange die Ausschwenkposition der Dreheinheit 20 vorliegt.

Fig. 13 zeigt zunächst eine Notbetätigung, die analog zu den anhand der Fig. 8b erläuterten Verhältnissen ist. Während sich das Abtriebsrad noch in die aus Fig. 11 ersichtlichen Drehstellung befindet, wird angenommen, daß die Stromversorgung oder dergleichen versagt und ein nicht motorisches Auf- oder Zuschwenken 58, 59 erfolgen soll. Das Aufschwenken ist zwar bei der Situation von Fig. 11 zwar nicht mehr erforderlich, doch könnte der Notfall auch in einer vorausgehenden Drehstellung, z.B. Fig. 10 sich ergeben. In diesem Fall ist zwar die Sperrklinke durch die Steuerfläche 47 in ihrer unwirksamen Lage 16', doch würde die bereits mehrfach erwähnte Selbsthemmung im Getriebe 30 vorliegen, wenn nicht, durch Auslösen des Betätigers 50 in Fig. 13, die Getriebegruppe in ihre Trennposition 36' überführt worden wäre. Weil dies aber gemäß Fig. 13 ausgelöst werden kann, wird der Andruck zwischen der Schulter 39 und der Gegenschulter 29 aufgehoben, und die Rückstellwirkung der oben beschriebenen Rückholfeder 54 kann wirksam werden. Das Abtriebsglied 35 wird von dieser Feder 44 automatisch in seine Bereitschaftsstellung gemäß Fig. 4a, 4b überführt. Dadurch gelangt die Dreheinheit 20 wieder in ihre Aufschwenkposition, sofern diese nicht, wie in Fig. 13, bereits vorliegen sollte.

Das Auslösen des Betätigers 50 gemäß Fig. 13 ist auch dann von Nutzen, wenn, ausgehend von Fig. 4a, 4b, eine ausschließlich manuelle Zuschwenkbewegung 58 erfolgen sollte. Die Dreheinheit 20 kann manuell um den in Fig. 4b erkennbaren Winkelbetrag 63 zugeschwenkt 58 werden, obwohl dabei die getriebeseitige Schulter 38 auf die mitnehmerseitige Schulter 28 stößt. Der in Fig. 4b erläuterte Freiraum 48 ist nämlich kleiner als der Winkelbetrag 63 für die Drehbewegung der Baueinheit 20 aus der Aufschwenkposition von Fig. 4b in die dort gepunktet verdeutlichte, der Fig. 7 entsprechende volle Zuschwenkposition. Es ist auch eine andere Betriebsweise der Erfindung möglich. Diese kann darin bestehen, daß die vorerwähnte Getriebegruppe 36 sich normalerweise immer in ihrer anhand der Fig. 3, 8b und 13 erläuterten Trennposition 36' befindet. Das beeinträchtigt zunächst die beiden

Bereitschaftspositionen zum Öffnen gemäß Fig. 8a und zum Schließen gemäß Fig. 4a, 4b nicht, wie schon erläutert wurde. Nur wenn, ausgehend von der Bereitschaftsstellung zum Schließen gemäß Fig. 4a, 4b eine Schließhilfe durch den Motor 40 erwünscht ist, gelangt diese Getriebegruppe in ihre Eingriffsposition 36, so daß der Arbeitsablauf gemäß Fig. 5, 6, 7 in der bereits beschriebenen Weise erfolgt. Dann tritt allerdings eine vereinfachte Steuerung ein. Wenn die Fig. 7 erreicht wird, stoppt der Motor 40 die Zuschwenkbewegung 58 des Abtriebsglieds 35. Dann wird die Getriebegruppe 36 durch ein geeignetes Umsteuerungsglied wieder in ihre Trennposition 36' gemäß Fig. 3, 8b bzw. 13 überführt, wo die Selbsthemmung im Getriebe 30 aufgehoben ist. Die erläuterten Federkräfte 27 bzw. die Rückholfeder 44 führt dann die Abtriebsglied 35 selbsttätig wieder in die Bereitschaftsstellung von Fig. 8a, 8b zurück, ohne daß eine Bestromung des Motors 40 im Aufschwenksinne 59 erforderlich werden. Die Bereitschaftsstellung gemäß Fig. 8a vom Abtriebsglied 35 wird durch Federkraft besorgt. Dann fällt die Sperrklinke 16 in die aus Fig. 8a ersichtliche Endraststellung ein und hält die Dreheinheit 20 fest.

Dann kann wieder die positionsveränderliche Getriebegruppe 36 selbsttätig in ihre Trennposition 36' von Fig. 3 überführt werden, wobei allerdings zunächst die Sperrklinke in ihrer Eingriffslage 16 von Fig. 8a verbleibt. Insoweit tritt eine Abwandlung gegenüber den vorausgehend anhand der Fig. 8b erläuterten Verhältnissen ein. Wenn jetzt die Dreheinheit 20 wieder in ihre Ausschwenkposition gemäß Fig. 11 des vorausgehenden Ausführungsbeispiels erfolgen soll, ist eine motorische Aufschwenkbewegung im Sinne des Pfeils 59 nicht notwendig. Es genügt die Sperrklinke 16 durch ein geeignetes Steuerglied wieder in ihre aus Fig. 8b ersichtliche unwirksame Lage 16' zu überführen, wo die Drehfalle 22 freigegeben ist. Die auf die Dreheinheit 20 einwirkende Federkraft 27 sorgt für eine federbedingte Rückbewegung der Dreheinheit 20. Die vorbeschriebene Rückholfeder 44 hält dabei das Abtriebsglied 35 in seiner schon aus Fig. 8 erkennbaren Bereitschaftsstellung, die identisch jener von Fig. 4a ist, welche wieder die jetzt angestrebte Bereitschaftsstellung zum Schließen kennzeichnet. Diese alternative Betriebsweise vereinfacht daher die Steuerung des Motors 40.

Bezugszeichenliste:

10 Schließteil, Schließbolzen

11 bewegliche Klappe

12 ruhende Facheinfassung

13 Achswelle von 20

14 kippbare Achse von 36

15 Bewegungsteil von 10 Schließlage

16 Sperrklinke (in Eingriffslage)

16' unwirksame Lage von 16, Freigabelage

17 Federbelastungspfeil von 16

18 Kippwinkel zwischen 36, 36' (Fig. 3)

19 Schloßgehäuse

20 Dreheinheit

21 Drehriegel von 20

22 Drehfalle von 20

23 Mitnehmer von 20

24 Vorraststufe von 16

25 Endraststufe von 16

26 Anschlag für 21

27 Federbelastungspfeil von 21 im Aufschwenksinne

28 erste Gegenschulter an 22

29 zweite Gegenschulter an 22

30 Getriebe

31 Schneckenrad von 30

32 Stirnrad von 30

33 Zahnrad von 36

34 Ritzel von 36

35 verzahntes Abtriebsglied von 30

36 positionsveränderliche Getriebegruppe aus 33, 34 (Eingriffsposition)

36' Trennposition von 36

37 Nocken an 35

38 erste Schulter an 35

39 zweite Schulter an 35

40 Motor

41 Schnecke an 40

42 Umfangsfläche von 22

43 Federschenkel von 44

44 Rückholfeder

45 Zapfen an 35 (Fig. 2)

46 Zapfen an 19 (Fig. 2)

47 radiale Steuerfläche an 37

48 Freiraum zwischen 28, 38 (Fig. 4)

49 Freiraum zwischen 29, 39 (Fig. 4b)

50 Betätiger

51 Arbeitshebel (in Anschwenkposition)

51' Wegschwenkposition von 51

52 Stützhebel (in wirksamer Lage)

52' unwirksame Lage von 52

53 Zugseil von 54, Seele von 54

54 Bowdenzug

55 Koppelstange zwischen 51, 52 (Fig. 8a)

56 Koppelstange zwischen 16, 51 (Fig. 8a)

57 Kraftpfeil der Abhebefeder für 51 (Fig. 8a)

58 Bewegungspfeil im Zuschwenksinne von 20 bzw. 35

59 Bewegungspfeil im Aufschwenksinne von 20 bzw. 35

60 Bewegungspfeil von 10 in Offenlage (Fig. 11)

61 Freiraum zwischen 28, 38 (Fig. 8a)

62 Freiraum, Winkel zwischen 29, 39 (Fig. 8)

63 Winkelbetrag für Drehbetätigung von 20 (Fig. 4b)

Patentansprüche:

1.) Schloß für Klappen (11) oder Türen von Fahrzeugen, insbesondere Handschuhfachschloß,

mit einem Drehriegel (21), in welchen beim Schließen (15) der Klappe (11) ein Schließteil (10) einfährt und den Drehriegel (21) aus einer die Offenlage der Klappe kennzeichnenden Aufschwenkposition über eine Spaltlage der Klappe in eine die Schließlage der Klappe bestimmende Zuschwenkposition dreht,

mit einer Sperrklinke (16), die eine drehfest mit dem Drehriegel (21) verbundene Drehfalle (22) einrastet, wenn die Sperrklinke (16) wirksam gesetzt ist

und wenn die aus dem Drehriegel (21) und der Drehfalle (22) bestehende Dreheinheit (20) aus ihrer Aufschwenkposition, bei Offenlage der Klappe, entweder in eine die Spaltlage der Klappe bestimmende Vorrastposition oder in eine die Schließlage der Klappe kennzeichnende Zuschwenkposition überführt worden ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dreheinheit (20) einen drehfesten Mitnehmer (23) mit mindestens einer, ggf. aber auch zwei zueinander gegensinnig orientierten Gegenschultern (28, 29) aufweist,

daß das Abtriebsglied (35) eines von einem Motor (40) angetriebenen Getriebes (30) zwei den beiden Gegenschultern (28, 29) zugeordnete Schultern (38, 39) aufweist,

daß der Motor (40) mindestens als Schließhilfe, ggf. aber auch als Öffnungshilfe dient, wo die eine der beiden Schultern (38; 39) vom Abtriebsglied (35) jeweils auf die zugehörige Gegenschulter (28; 29) des Mitnehmers (23) trifft, und die Dreheinheit

(20) im Zuschwenksinne (58) bzw. im Aufschwenksinne (59) bis zur vollen Zuschwenk- bzw. Aufschwenkposition bewegt, welche die Schließ- bzw. Offenlage der Klappe bestimmen,

daß aber in der Schließ- bzw. Offenlage der Klappe das Abtriebsglied (35) in eine definierte Bereitschaftsstellung zum Öffnen bzw. zum Schließen der Klappe zurückgedreht wird, wo zwischen seinen Schultern (38; 39) einerseits und den Gegenschultern (28; 29) des Mitnehmers (23) andererseits ein Freiraum (48, 49; 61, 62) besteht, der eine manuelle Bewegung der Klappe gestattet,

daß das Getriebe (30) eine positionsveränderliche (18) Getriebegruppe (36) aufweist, die gegenüber dem Getrieberest zwischen einer Eingriffsposition und einer Trennposition (36') verstellbar ist,

und daß die positionsveränderliche Getriebegruppe (36) sich mindestens im Notfall in ihrer Trennposition (36') befindet und die Sperrklinke (16) unwirksam (16') ist, wenn die Schließlage der Klappe vorliegt und sich das Abtriebsrad (35) in seiner Bereitschaftsstellung zum Öffnen der Klappe befindet.

2.) Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Schließ- und Offenlage der Klappe zwar die Dreheinheit (20) zueinander unterschiedliche Positionen einnimmt, aber das Abtriebsrad (35) sich dabei stets in der gleichen Bereitschaftsstellung befindet,

und daß - wenn die Trennposition (36') der Getriebegruppe (36) vorliegt - eine auf das Abtriebsrad (35) wirkende Rückholfeder (44) das Abtriebsrad (35) selbsttätig in dessen Bereitschaftsstellung überführt.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (16) im Eingriffssinne federbelastet (17) ist

und daß das Abtriebsrad (35) eine Steuerfläche (47) aufweist, welche beim Öffnen der Klappe die Sperrklinke (16) von der Drehfalle (22) wegdrückt (16').

4.) Schloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die positionsveränderliche Getriebegruppe (36) normalerweise in Eingriffsposition ist und nur im Notfall in ihre Trennposition (36') überführt wird

und daß das Zurückdrehen des Abtriebsgliedes (35) in die zum Öffnen bzw. zum Schließen dienende Bereitschaftsstellung durch entsprechenden Rücklauf des Motors (40) erfolgt.

5.) Schloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die positionsveränderliche Getriebegruppe (36) normalerweise in ihrer Trennposition (36') ist und nur beim motorischen Schließen bzw. Öffnen der Klappe in ihre Eingriffsposition überführt wird

und daß das Zurückdrehen des Abtriebsglieds (35) in die zum Öffnen bzw. Schließen dienende Bereitschaftsstellung über die Rückholfeder (44) erfolgt.

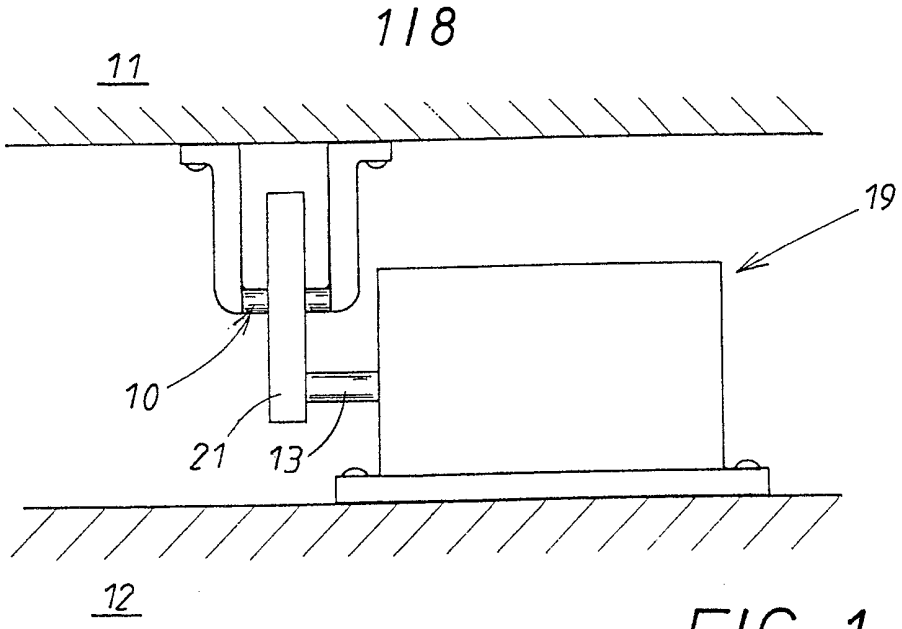


FIG. 1

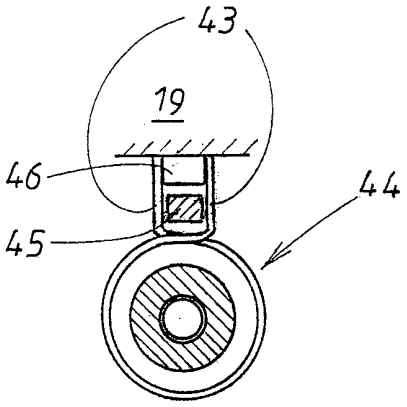


FIG. 2a

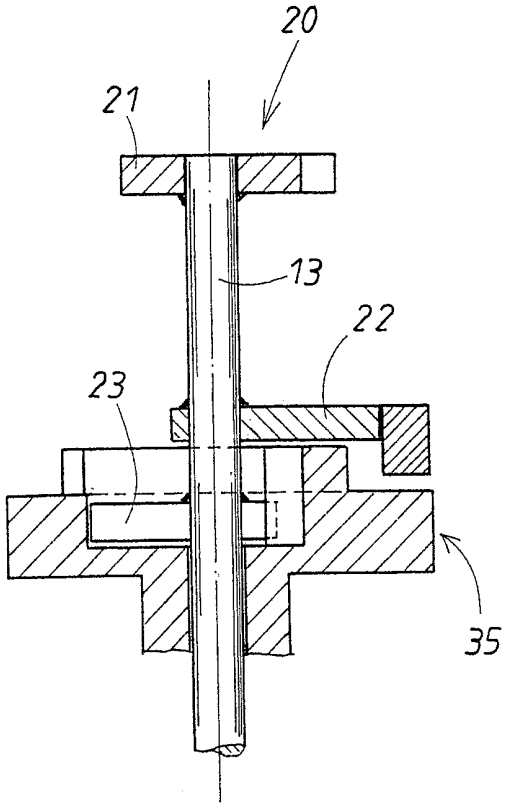


FIG. 2b

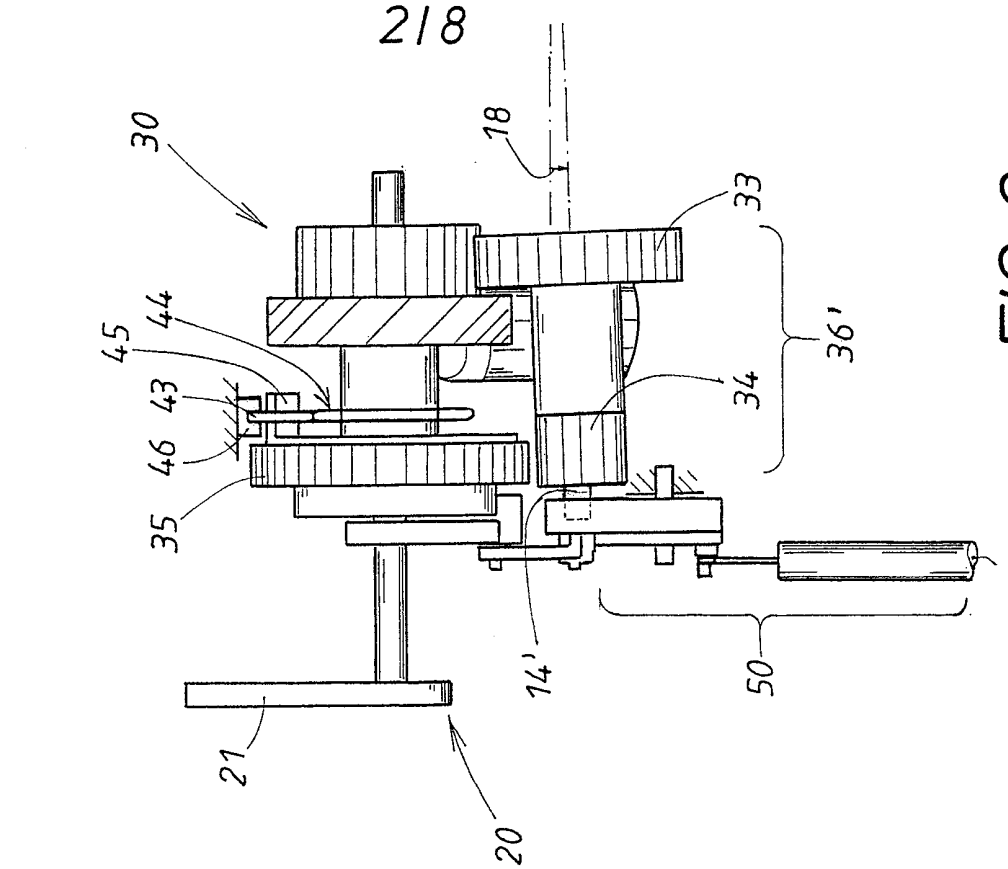

218
30
18
33
44
45
43
46
35
34
36'
14'
50
21
20

FIG. 3

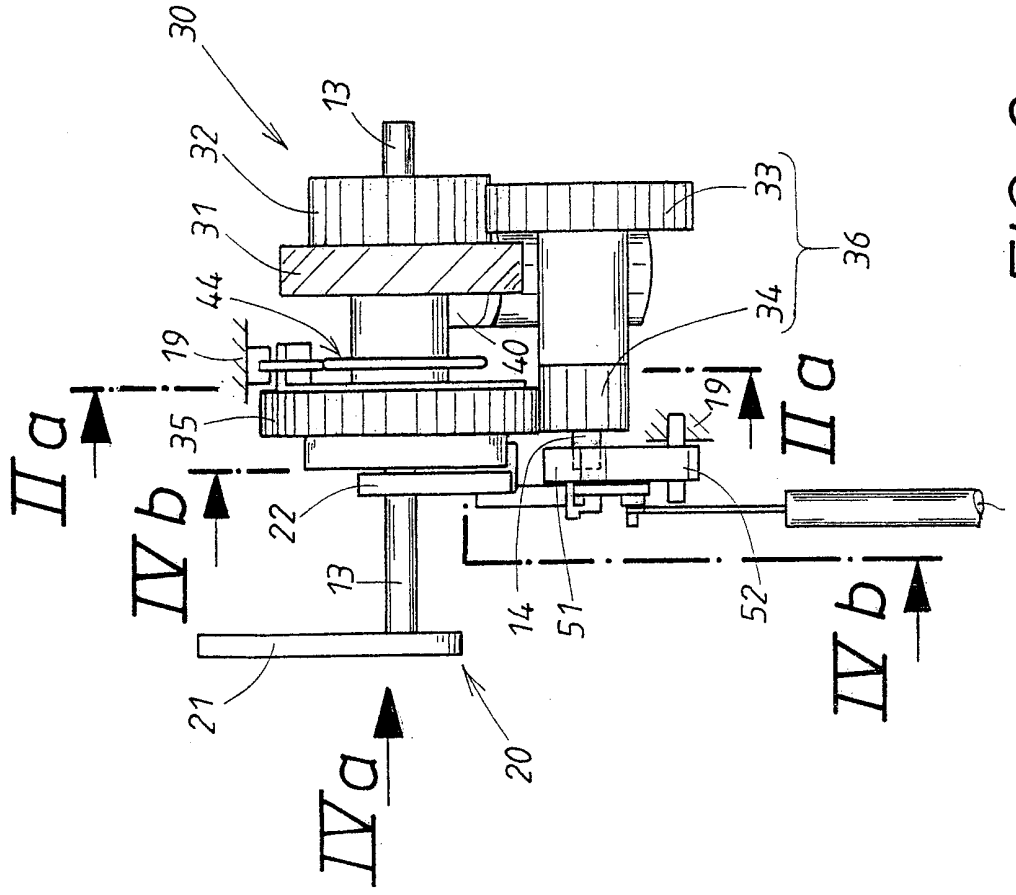

30
13
32
33
31
36
44
34
19
40
35
IIa
IVb
22
13
14
51
52
21
20
IVa

FIG. 2

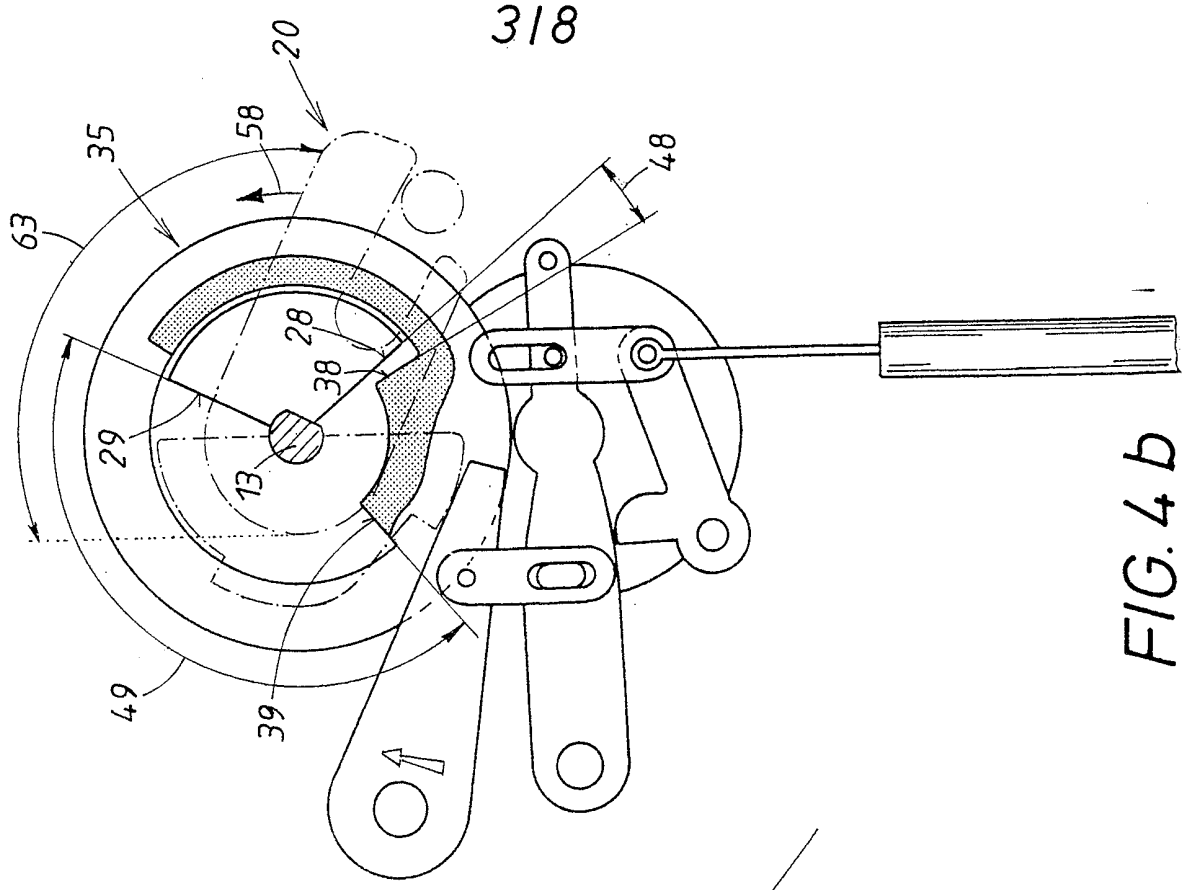

318
20
35
58
48
63
28
38
29
13
49
39
A

FIG. 4 b

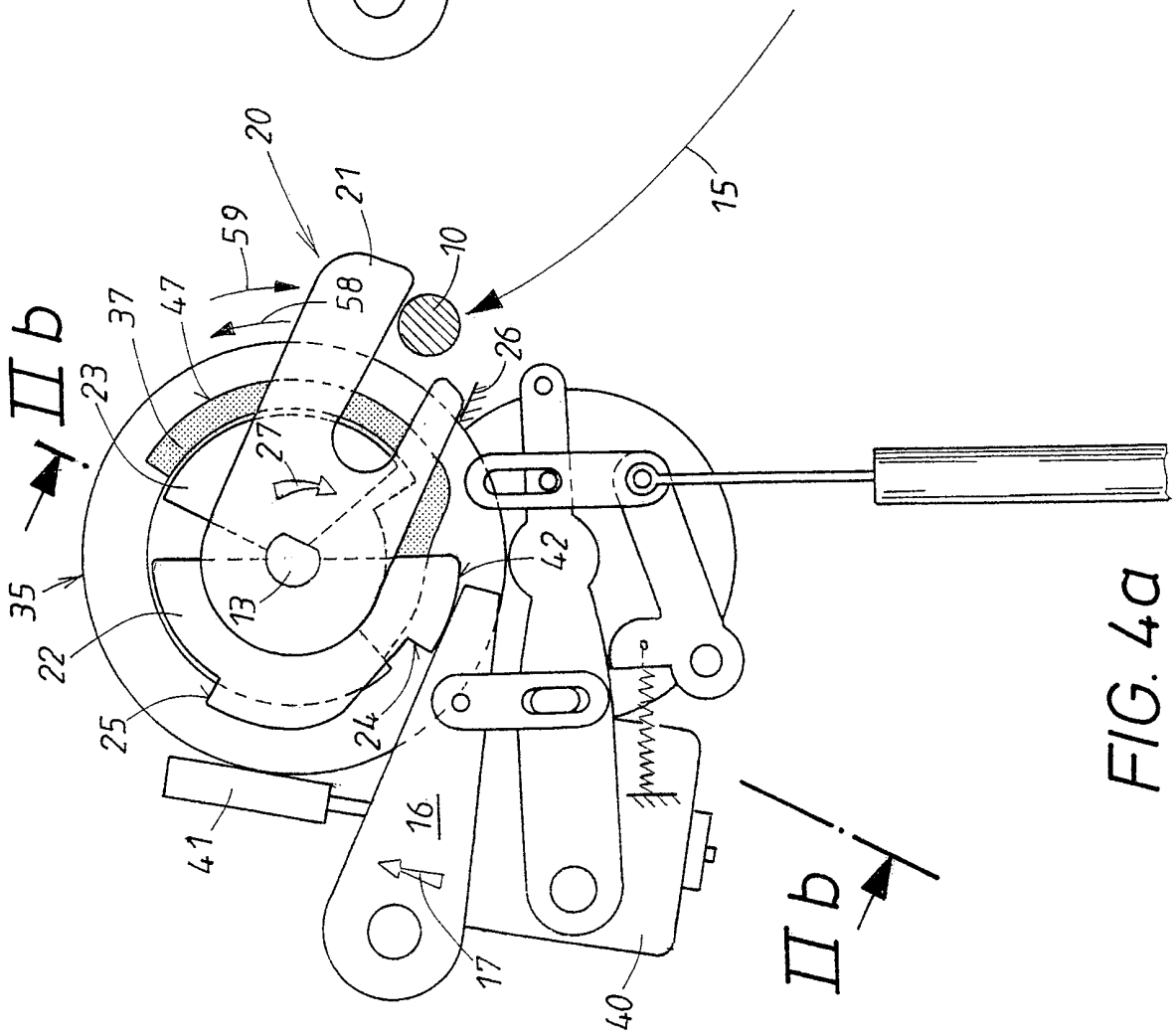

15
20
21
59
10
58
37
47
26
II b
23
27
35
42
13
22
25
24
41
16
A
17
40
II b

FIG. 4a

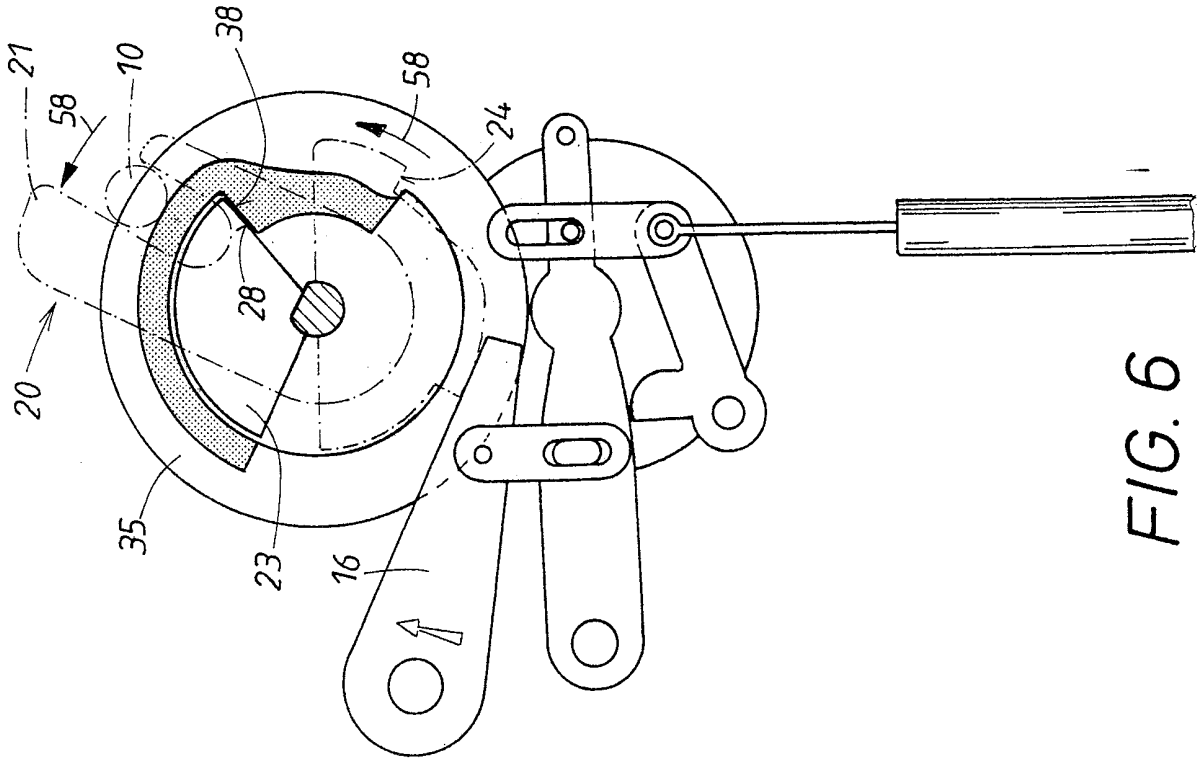


FIG. 6

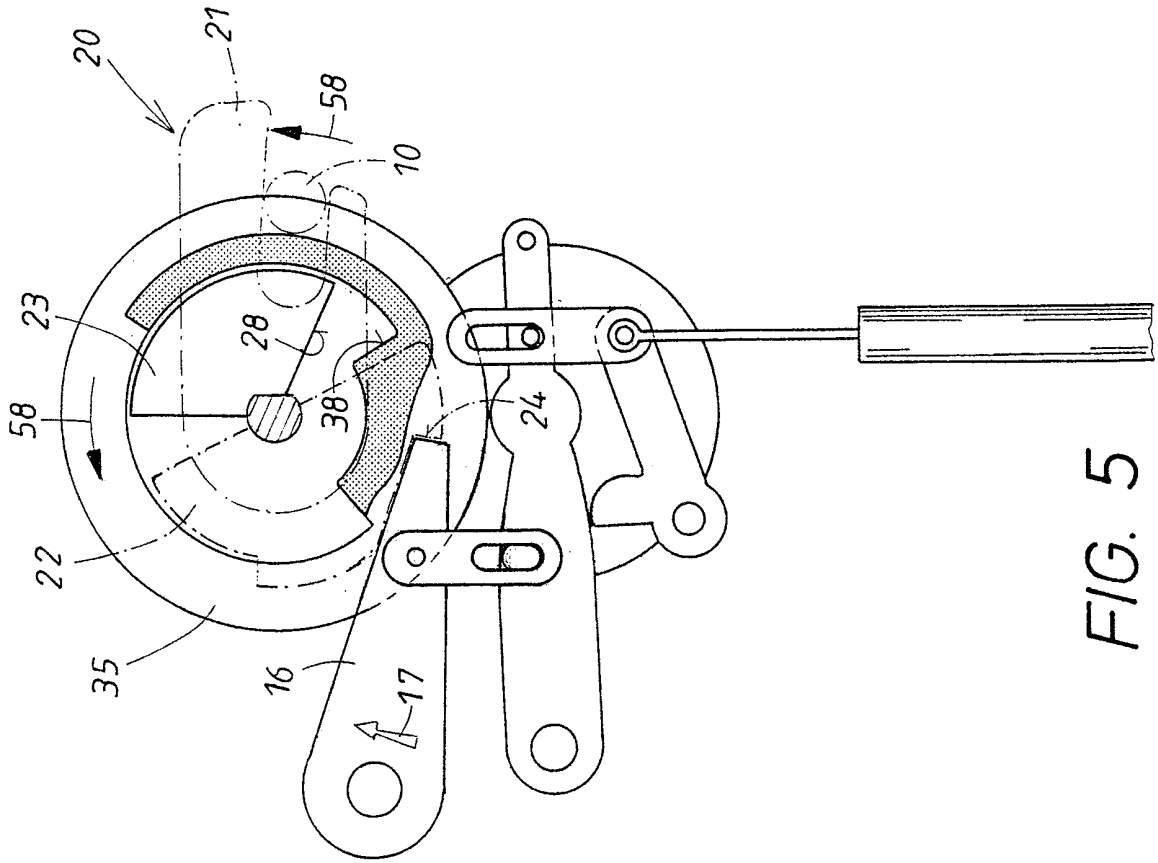


FIG. 5

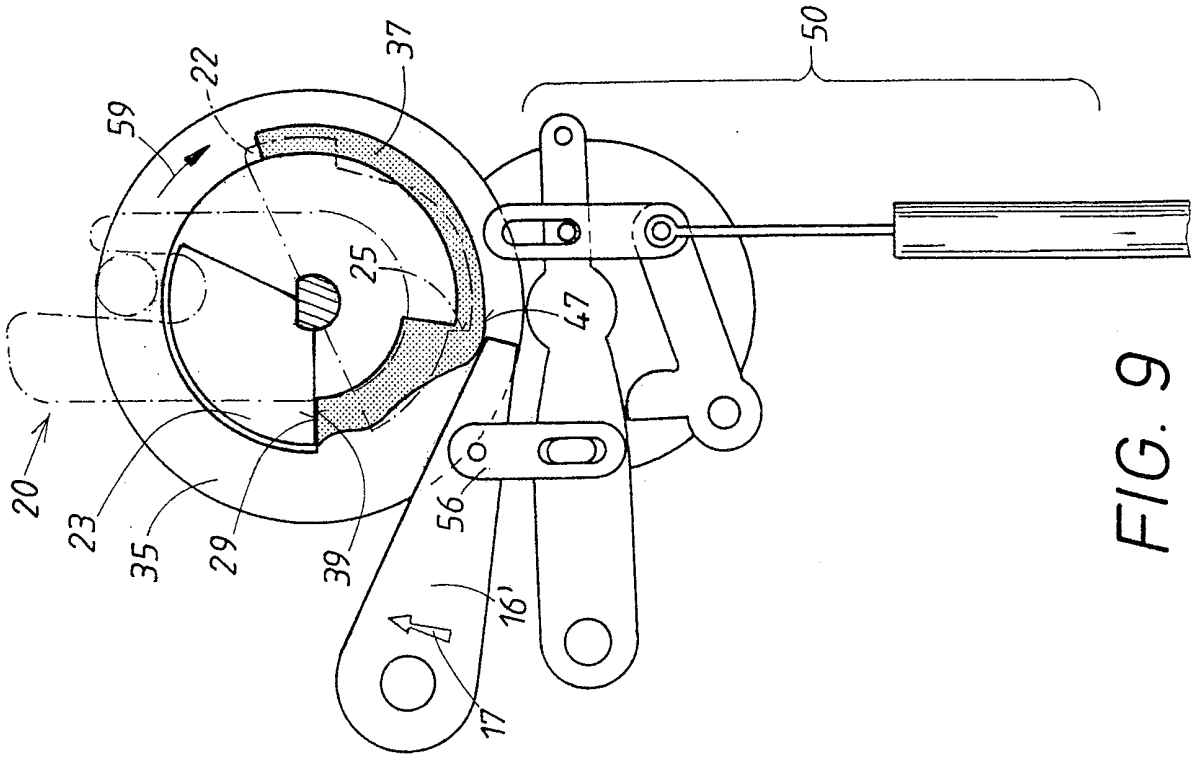


FIG. 9

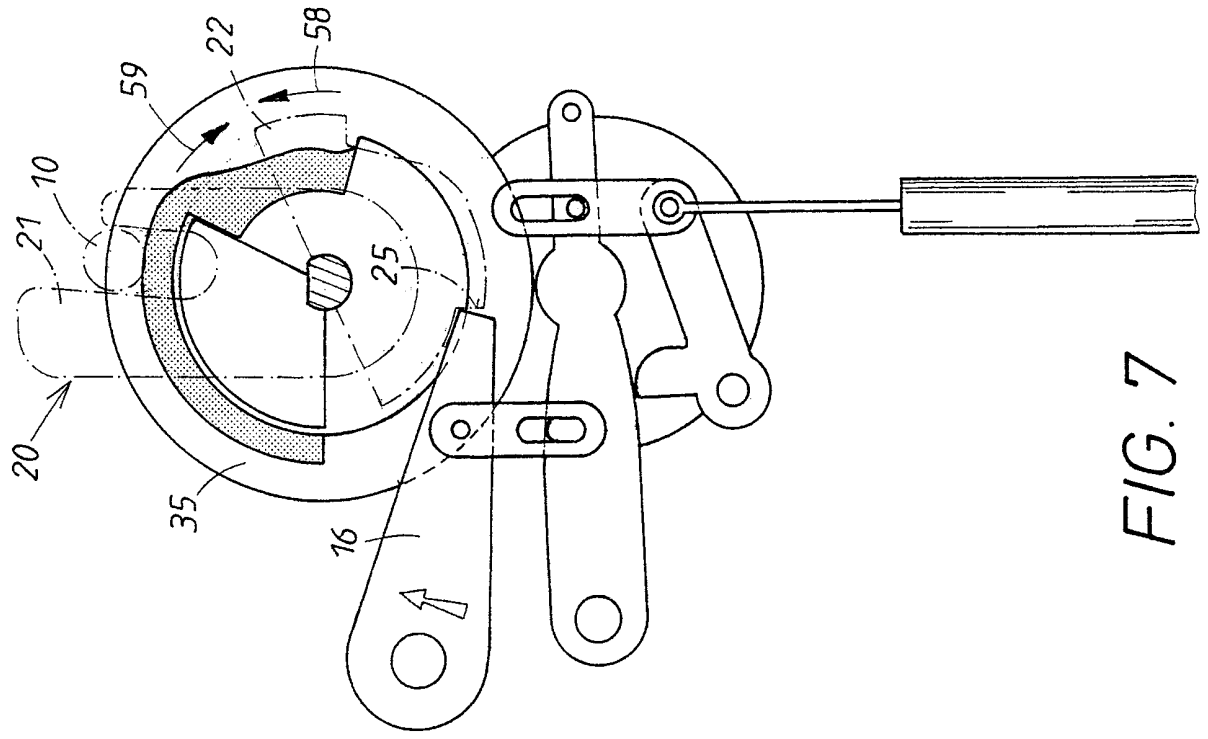


FIG. 7

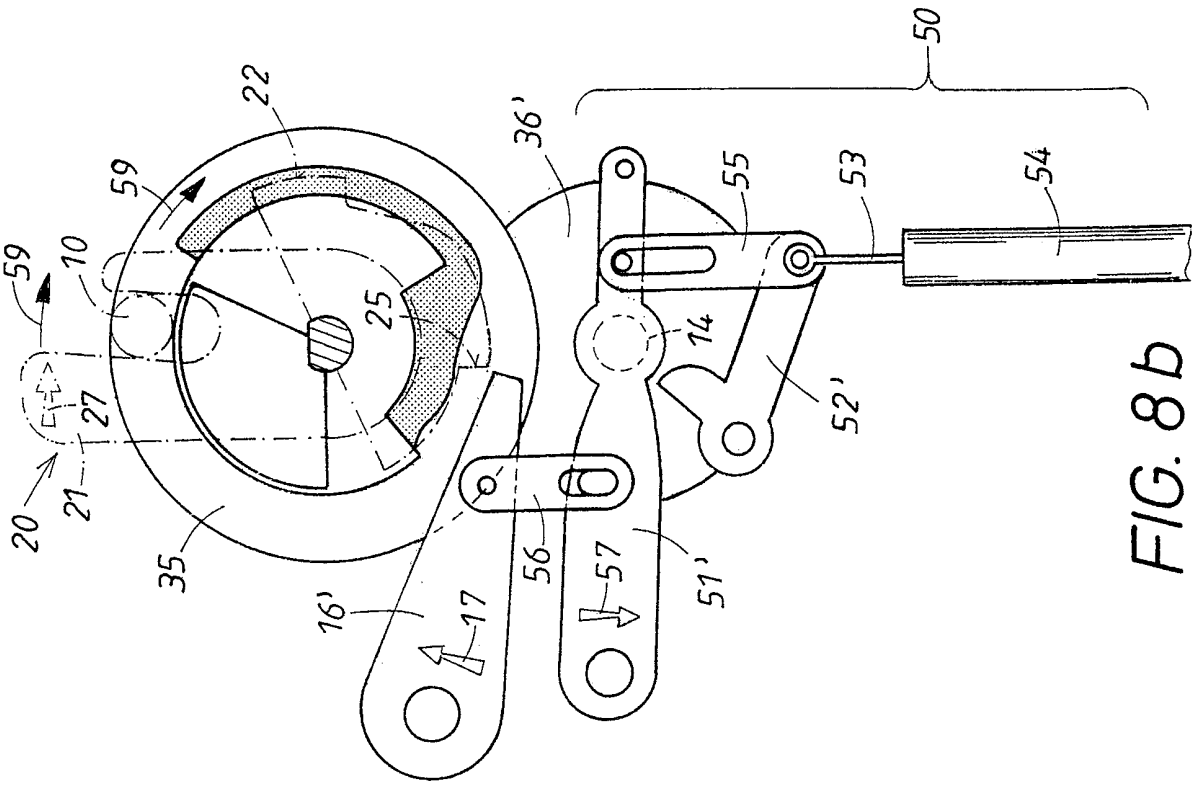

50
22
36'
59
55
53
54
59
10
25
14
27
52'
20
21
35
56
57
51'
16'
17

FIG. 8b

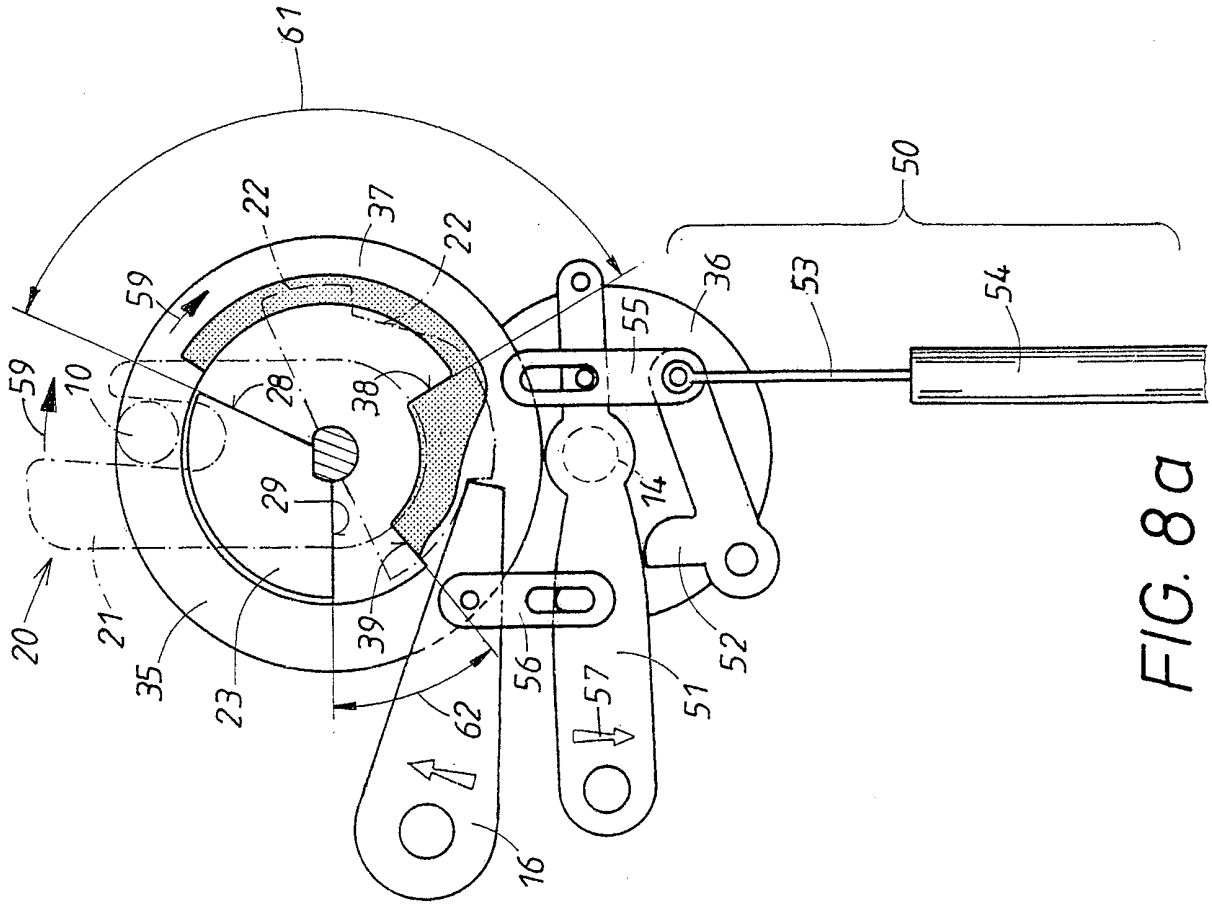

61
50
22
37
22
36
59
55
53
54
59
10
28
38
29
14
20
21
35
23
39
56
57
51
52
62
16

FIG. 8a

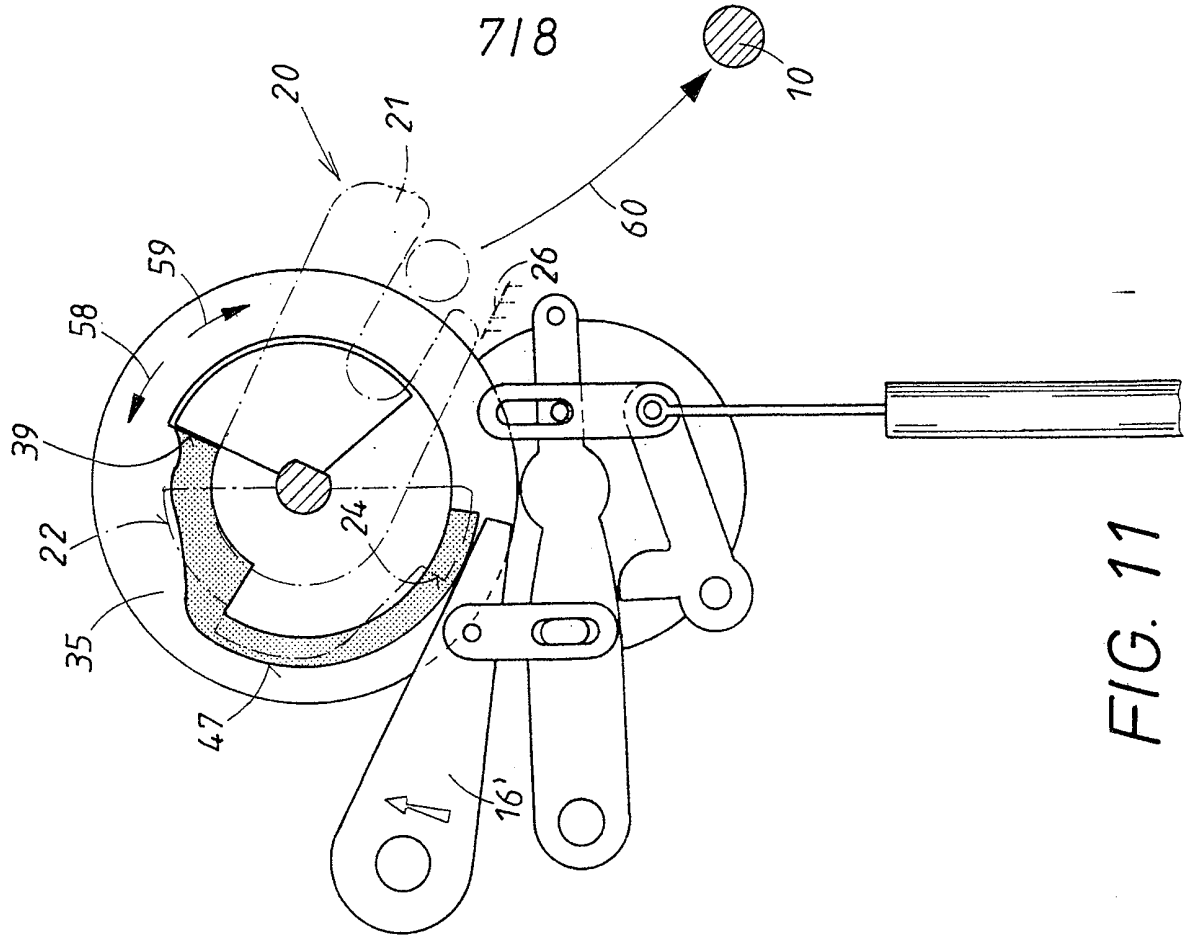

718
20
21
10
60
59
58
26
39
22
24
35
47
16'

FIG. 11

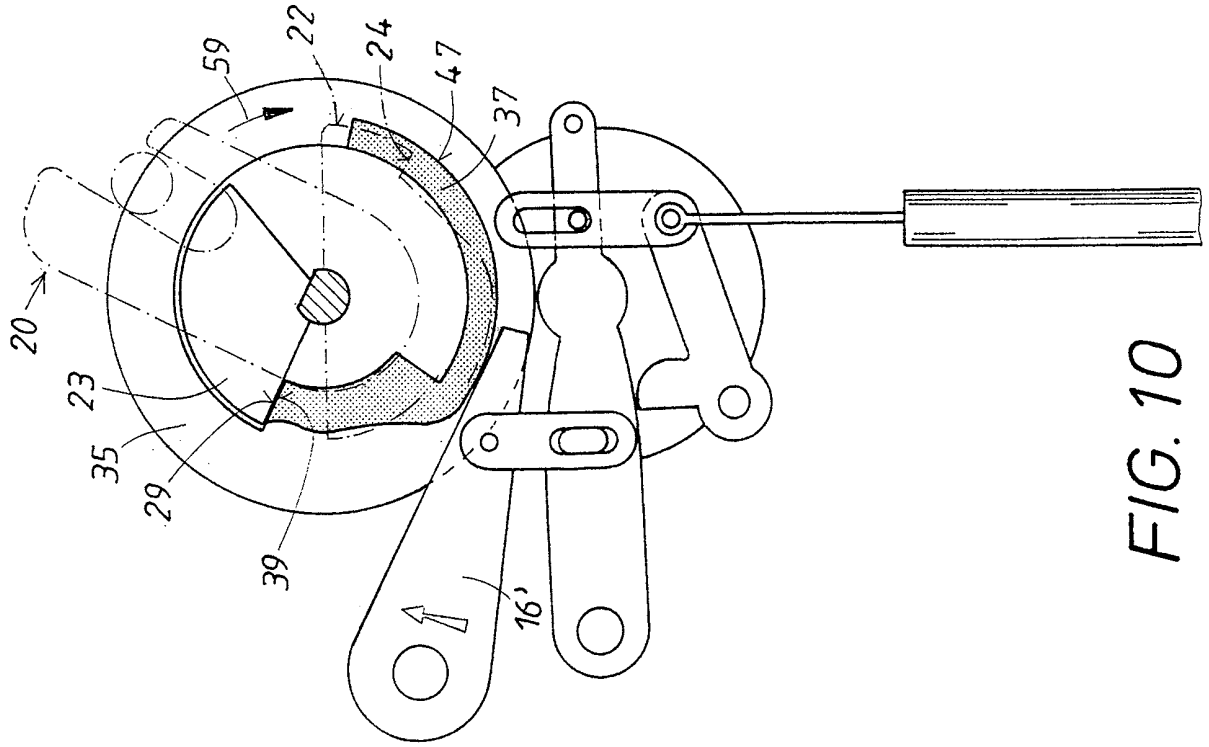

59
22
24
47
37
20
23
35
29
39
16'

FIG. 10

818

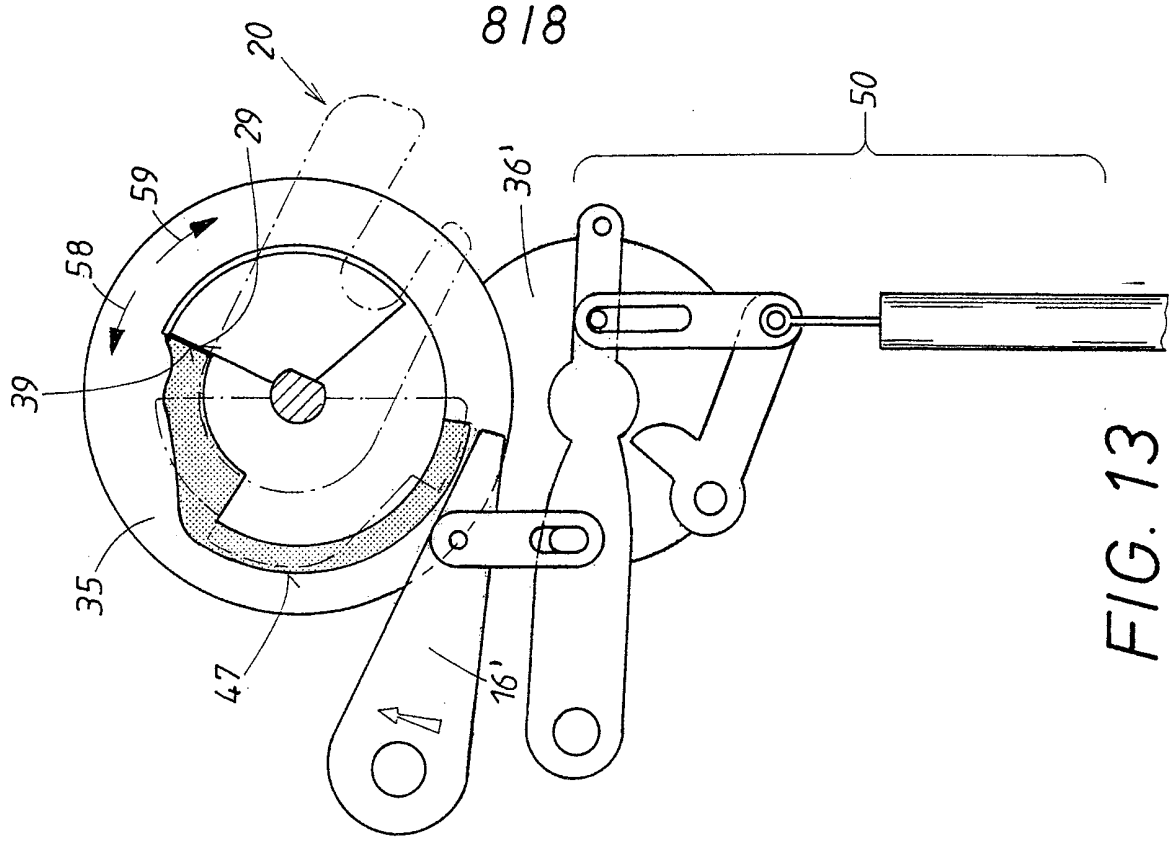


FIG. 13

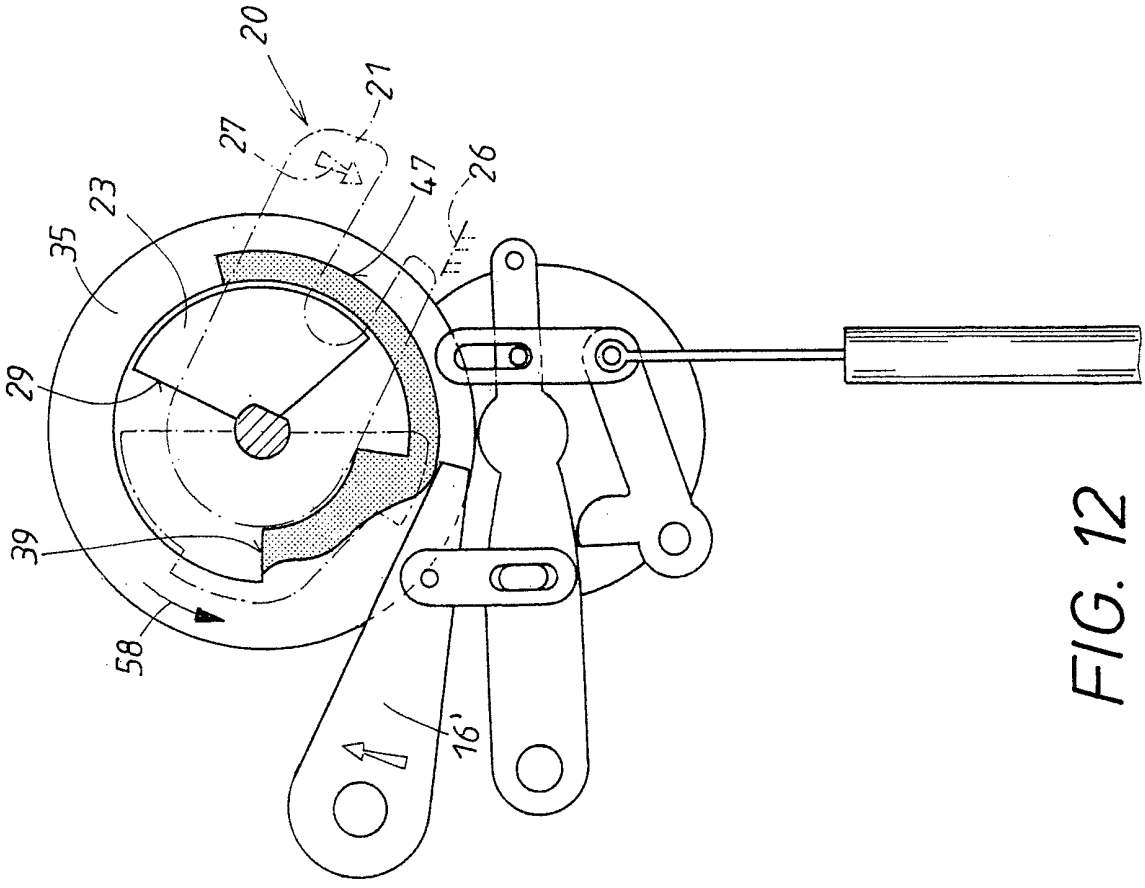


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 99/05919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E05B65/12 E05B65/19 E05B65/32 E05B47/00

According to international Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 624 491 A (COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MECANISMES) 25 November 1986 see column 2, line 57 - column 6, line 20; figures	1,3
A	WO 97 28337 A (CHEVALIER) 7 August 1997 see page 3, line 27 - page 10, line 8; figures	1,3
A	DE 195 17 442 A (HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO KG) 14 November 1996 see column 2, line 33 - column 5, line 48; figures	1
A	DE 195 30 722 A (KIEKERT AG) 20 February 1997 see column 3, line 26 - column 4, line 33; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 January 2000	21/01/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31–70) 340–3016	Vacca, R

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter nal Application No
PCT/EP 99/05919

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4624491 A	25-11-1986	FR 2542793 A	21-09-1984
		BR 8401143 A	23-10-1984
		CA 1228880 A	03-11-1987
		EP 0119133 A	19-09-1984
		JP 59177485 A	08-10-1984
		MX 160355 A	12-02-1990
WO 9728337 A	07-08-1997	GB 2309482 A	30-07-1997
		AU 1552397 A	22-08-1997
		AU 7631296 A	11-06-1997
DE 19517442 A	14-11-1996	NONE	
DE 19530722 A	20-02-1997	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/05919

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E05B65/12 E05B65/19 E05B65/32 E05B47/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 624 491 A (COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MECANISMES) 25. November 1986 siehe Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen	1,3
A	WO 97 28337 A (CHEVALIER) 7. August 1997 siehe Seite 3, Zeile 27 - Seite 10, Zeile 8; Abbildungen	1,3
A	DE 195 17 442 A (HÜLSBECK & FÜRST GMBH & CO KG) 14. November 1996 siehe Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 48; Abbildungen	1
A	DE 195 30 722 A (KIEKERT AG) 20. Februar 1997 siehe Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildungen	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. Januar 2000	21/01/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Vacca, R

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/05919

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4624491 A	25-11-1986	FR 2542793 A	21-09-1984
		BR 8401143 A	23-10-1984
		CA 1228880 A	03-11-1987
		EP 0119133 A	19-09-1984
		JP 59177485 A	08-10-1984
		MX 160355 A	12-02-1990
WO 9728337 A	07-08-1997	GB 2309482 A	30-07-1997
		AU 1552397 A	22-08-1997
		AU 7631296 A	11-06-1997
DE 19517442 A	14-11-1996	KEINE	
DE 19530722 A	20-02-1997	KEINE	