

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 213 426 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2002 Patentblatt 2002/24

(51) Int Cl.7: E05C 9/02, E05B 65/00

(21) Anmeldenummer: 01890334.4

(22) Anmeldetag: 11.12.2001

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

(72) Erfinder:
• **Hötzl, Manfred**
8055 Graz (AT)
• **Riznik, Peter**
3430 Tillmitsch (AT)
• **Hülble-Königsberger, Wolfgang**
8330 Feldbach (AT)

(30) Priorität: 11.12.2000 AT 20532000
12.04.2001 AT 6022001

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **ROTO FRANK EISENWARENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT**
8401 Kalsdorf bei Graz (AT)

(54) Mehrriegelverschluss

(57) Ein Mehrriegelverschluss mit mindestens einer Schubstange (13, 14) kann durch einen Fremdantrieb, z.B. mittels eines Elektromotors (15) als auch mit Hilfe eines Schlüssels in einem Schließzylinder (2) betätigt werden. Die selbsthemmende Schlossmechanik ist durch einen Mitnahmehebel (10) an die Schubstangen (13, 14) bzw. an einen Schubstangenanschlussschieber (11) zur Schlüsselbetätigung des Mehrriegelverschlusses angekuppelt. Ein Ausrücker, z.B. ein Ausrückschieber (9) oder ein gefederter Schieber (9') ist gegen den Mitnahmehebel (10) dabei schiebbar, wobei der Mitnahmehebel (10) von den Schubstangen (13, 14) bzw. dem Schubstangenanschlussschieber (11) weggedrückt wird. Damit ist die selbsthemmende Schlossmechanik, die einen Schließzylinder (2), ein Getriebe (3) und eine Zahnstange (7) umfasst, abgekuppelt und die Betätigung kann durch den Elektromotor (15) erfolgen. Das Auskuppeln des Mitnahmehebels (10) kann durch Handbetätigung, z.B. mittels eines Stiftes (25) an dem Ausrückschieber (9) oder selbsttätig mit Hilfe eines gefederten Schiebers oder automatisch in einer ersten freigestellten Bewegungsphase einer bei Motorbetätigung der Schubstange (13, 14) erfolgen.

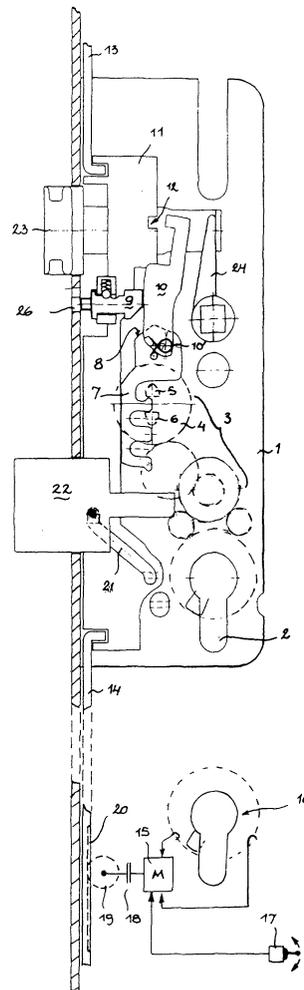


Fig. 1

EP 1 213 426 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Mehrriegelverschluss mit mindestens einer Schubstange für die Riegelbetätigung, wobei die Schubstange sowohl durch einen Fremdantrieb, wie insbesondere durch einen Elektromotor als auch - insbesondere bei Ausfall des Fremdantriebes - durch Schlüsselbetätigung eines Schließzylinders über ein Getriebe und eine lösbare Formschlussverbindung mit der Schubstange oder einem Schubstangenanschluss-Schieber verschiebbar ist, wobei die Formschlussverbindung einen gegen die Schubstange bzw. den Schubstangenanschluss-Schieber in eine Eingriffsstellung vorgespannten, insbesondere hakenförmigen Mitnahmehebel aufweist, der auf einer Zahnstange od. dgl. des Getriebes drehbar gelagert und aus einer Eingriffsstellung ausschwenkbar ist.

[0002] Es sind Mehrriegelverschlüsse bekannt, die durch einen Schließzylinder betätigt werden. Bei Drehen eines Schlüssels im Schließzylinder wird über ein Getriebe ein Schieber nach oben oder unten bewegt, der mittels eines Hakens an einem Anschluss-Schieber der Schubstangen ankuppelbar ist. Im eingekuppelten Zustand werden die Schubstangen mit Hilfe des Schlüssels betätigt. Für den Panikfall ist eine alternative Betätigung allein mittels eines Innendrückers möglich. Die Drückernuss rückt den Haken aus und entkuppelt so das Getriebe sowie den Schließzylinder. Durch ein Hebelsystem können die Schubstangen sodann mit Hilfe des Drückers allein in die Offenstellung verschoben werden.

[0003] Unabhängig von Panikkonstruktionen dieser Art sind Mehrriegelverschlüsse bekannt, die von einem Elektromotor angetrieben werden. Der Elektromotor wird von einem Schlüsselschalter oder über Funk angesteuert. An der Türinnenseite kann auch ein Taster bzw. ein Kippschalter mit einer Öffnungs- und einer Sperrstellung vorgesehen sein.

[0004] Die Erfindung zielt darauf ab, die Betätigung des Mehrriegelverschlusses alternativ zum Fremdantrieb (etwa bei Stromausfall) auch mittels eines Schlüssels zu ermöglichen. Dies wird dadurch erreicht, dass ein gegen den Mitnahmehebel schiebbarer Ausrücker, vorgesehen ist, der in seiner vorgeschobenen, Schiebelage den Mitnahmehebel ausschwenkt und dass getriebeseitig, insbesondere auf der Zahnstange, eine Steuerfläche vorgesehen ist, die beim Sperrvorgang durch Schlüsselbetätigung gegen den Ausrücker anläuft und diesen vom Mitnahmehebel zurückzieht, wobei der Mitnahmehebel an die Schubstange ankuppelbar ist. Wenn also, z.B. bei Stromausfall, Motordefekt oder eines Fehlers in der Elektronik vom Fremdantrieb auf Schlüsselbetrieb umgeschaltet werden soll, dann wird der Schlüssel im Schließzylinder gedreht, wobei die Drehung über das Getriebe in eine Schubbewegung umgesetzt wird. Die Steuerfläche der Zahnstange läuft gegen den Ausrücker an und drückt ihn vom ausgekuppelten Mitnahmehebel weg. Der Mitnahmehebel kann

in seine Einrastlage schwenken und findet mit seinem stirnseitigen Haken in das Formschlusselement (z.B. eine Anlegekante), sodass Schließzylinder und Getriebe über den Mitnahmehebel nun mit der oder den Schubstangen gekuppelt sind. Damit ist die Mehrriegelverschluss-Betätigung vom Fremdantrieb auf Schlüsselantrieb umgeschaltet. Der Ausrücker kann als handbetätigbarer Ausrückschieber ausgebildet sein, der in seiner vorgeschobenen Schiebelage verrastbar ist und in dieser verrasteten Position den Mitnahmehebel ausschwenkt.

[0005] Um vom Handbetrieb, also Schlüsselantrieb auf Fremdantrieb (z.B. Elektroantrieb, Druckluftantrieb od. dgl.) zurückzuschalten, ist es zweckmäßig, wenn in Verschieberichtung des Ausrückschiebers in einem Stulp des Schlossgehäuses eine mit dem Ausrückschieber fluchtende Bohrung vorgesehen ist, durch welche der Ausrückschieber, z.B. mittels eines Stiftes, in seine vorgeschobene, verrastbare Schiebelage verschiebbar ist. Der Ausrückschieber hat zwei z.B. mittels Kugelrasten definierte Lagen. Wenn er zurückgeschoben und damit der Mitnahmehebel eingekuppelt bzw. eingekuppelbar ist, lässt sich diese Lage des Ausrückschiebers durch die Bohrung im Stulp erkennen. Es kann z.B. eine eingefärbte Fläche des Ausrückschiebers in der Bohrung sichtbar sein. Wenn man mit einem Stift od. dgl. durch die Bohrung hindurch den Ausrückschieber wegdrückt, dann rastet er aus der ersten Raststellung aus und in der vorgeschobenen Stellung ein. Gleichzeitig damit wird der Ausrückschieber aus seiner Kuppelstellung gegen Federkraft ausgeschwenkt. Damit ist das Getriebe mit dem Schließzylinder von den Schubstangen abgekuppelt. Getriebe und insbesondere Zylinder wären selbsthemmend und würden eine Fremdbetätigung der Schubstangen nicht zulassen. Da sie nun aber abgekuppelt sind, kann der Fremdantrieb aktiviert werden und die Betätigung des Mehrriegelverschlusses über diesen Fremdantrieb erfolgen. Somit kuppelt sich der mechanische Antrieb bei Zylinderbetätigung nicht nur selbsttätig an die Schubstange, sondern umgekehrt wird bei nachfolgender Fremdantriebbetätigung (z.B. nach einem Stromausfall) der selbsthemmende Antrieb abgekuppelt.

[0006] An Stelle eines handbetätigbaren Umschaltens mit dem Ausrückschieber kann der Umschaltvorgang auch vollautomatisch durchgeführt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass der Ausrücker als innerhalb eines vorgegebenen Verschiebungsweges gefederter Schieber, Federbolzen bzw. als Blattfeder ausgebildet und bei Auflaufen auf die Steuerfläche der Zahnstange gegen Federkraft zurückschiebbar ist bzw. bei Ablauen von der Steuerfläche unter Federkraft an dem Mitnahmehebel zu dessen Ausschwenken aus der Formschlussverbindung angreift. Insbesondere ist es zweckmäßig, wenn die Steuerfläche einen schrägen Einlaufbereich zum Zurückschieben des Schiebers sowie einen daran anschließenden senkrecht zur Verschieberichtung des Schiebers orientierten Haltebereich auf-

weist und wenn der Mitnahmehebel mit einer Anlauffläche für den Schieber ausgebildet ist, die in Fortsetzung des Haltebereiches der Steuerfläche liegt. Wird mit dem Schlüssel zugesperrt, dann drückt der von der Steuerfläche abgleitende, gefederte Schieber den Mitnahmehebel aus der Eingriffstellung und kuppelt das Getriebe und damit die Selbsthemmung von den Schubstangen ab. Nun kann der Mehrriegelverschluss elektromotorisch gesperrt und geöffnet werden. Ist wieder "Handbetrieb" erforderlich, dann wird mit dem Schlüssel aufgesperrt, wodurch die Steuerfläche den gefederten Schieber vom Mitnahmehebel zurückzieht und der Mitnahmehebel durch seine Torsionsfeder gegen die Schubstange in die Einraststellung schwenkt. Der Mitnahmehebel stellt damit die kinematische Verbindung zwischen Schlüssel, Getriebe und Schubstange für die Handbetätigung her.

[0007] Schließlich ist es auch möglich, eine selbsttätige Umschaltung stets bei Motorbetrieb zu bewirken. Dies wird dadurch erreicht, dass auf der Schubstange oder dem Schubstangenanschluss-Schieber oder auf einem mit diesen kinematisch verbundenen Bauteil eine Kulisse vorgesehen ist, deren Verschiebungsweg gegenüber dem schlüsselbetätigten selbsthemmenden Getriebe über eine vorgegebene Länge freigestellt ist und dass die Kulisse den Ausrückschieber beim Sperrvorgang durch den Fremdantrieb (Elektromotor 15) innerhalb der Freistellung in die entkuppelnde Schiebelaage vorschiebt wobei das selbsthemmende Getriebe mit dem Schließzylinder abgekuppelt und die Schubstangen durch den Fremdantrieb verschiebbar sind. Ein an sich handbetätigbarer aber auch ein nicht unmittelbar von Hand aus beeinflussbarer Ausrücker wird also durch den freigestellten (leeren) ersten Verschiebungsweg der Schubstange gegen den Mitnahmehebel gedrückt und dieser ausgekuppelt. Dadurch ist das (selbsthemmende) Getriebe bei der weiteren Schubstangenverschiebung abgekuppelt und diese elektromotorische Schubstangenverschiebung bzw. Schlossbetätigung wird somit ermöglicht.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Mehrriegelverschlusses mit einem handbetätigbaren Ausrückschieber und mit einem Elektromotor als Fremdantrieb, Fig. 2 nur das Gehäuse des Mehrriegelverschlusses nach Fig. 1 mit der Mechanik bei Zylinderbetätigung, wobei ein Mitnahmehebel von einem Schubstangenanschluss-Schieber noch ausgekuppelt ist, Fig. 3 die Ausführung nach Fig. 2 bei festgesetzter Zylinderbetätigung, bei der der Ausrückschieber zurückgeschoben wird, Fig. 4 die Ausführung nach Fig. 3 mit zur Gänze zurückgeschobenem Ausrückschieber, Fig. 5 die Ausführung nach Fig. 4 bei entgegengesetzter Zylinderbetätigung, Fig. 6 die Ausführung nach Fig. 5 mit in den Schubstangenanschluss-Schieber eingekuppelten Mitnahmehebel, Fig. 7 von einer Darstellung gemäß Fig. 6 ausgehend das Vorschieben des Ausrück-

schiebers mit Hilfe eines Stiftes oder dergleichen, Fig. 8 als Alternative zu Fig. 1 bis 7 einen versperrten Mehrriegelverschluss mit einem selbsttätigen, gefederten Schieber in der Funktion eines Ausrückers, bei ausgerücktem Mitnahmehebel bereit für die Motorbetätigung und Fig. 9 den Mehrriegelverschluss nach Fig. 8 nach dem Sperren mittels eines Schlüssels im Schließzylinder.

[0009] Ein Mehrriegelverschluss umfasst gemäß Fig. 1 in einem Gehäuse 1 einen Schließzylinder 2 der über ein mehrstufiges Zahnradgetriebe 3 eine Stockverzahnung antreibt. Letztere weist zwei axial von einer Flachseite eines Zahnrades 4 vorspringende Stifte 5, 6 mit dreieckähnlichem Querschnitt auf, die in die Zähne einer Zahnstange 7 eingreifen. Die Zahnstange 7 trägt eine Steuerfläche 8. In der Bewegungsbahn der Zahnstange 7 nach oben liegt ein Ausrücker in Form eines Ausrückschiebers 9, der in einer gehäusefesten Führung quer zur Verschieberichtung der Zahnstange verschiebbar ist. Der Ausrückschieber 9 weist zwei durch eine Kugelraste definierte Position auf. Kopfseitig am Ausrückschieber 9 liegt ein einseitig auf der Zahnstange 7 drehbar gelagerter Mitnahmehebel 10 an. Durch eine Feder 10' ist der Mitnahmehebel 10 gegen das Kopfende des Ausrückschiebers 9 vorgespannt.

[0010] Dem hakenförmigen Ende des Mitnahmehebels 10 liegt ein Schubstangenanschluss-Schieber 11 und insbesondere eine Ausnehmung 12 in demselben gegenüber. Gemäß Fig. 1 ist der Mitnahmehebel 10 von dem Schubstangenanschluss-Schieber 11 abgekuppelt.

[0011] Mit den beiden Enden des Schubstangenanschluss-Schiebers 11 sind jeweils Schubstangen 13, 14 formschlüssig verbunden.

[0012] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist distanziert vom Gehäuse 1 ein Elektromotor 15 vorgesehen. Dieser wird durch einen Schlüsselhalter 16 und durch einen Kippschalter 17 (an der Türinnenseite) in Sperr- und Aufsperrrichtung gesteuert. Eine Kupplung 18 ist immer dann eingerückt, wenn ein Antrieb durch den Elektromotor 15 erfolgt. Das Drehmoment des Elektromotors 15 wird über ein nicht dargestelltes Zahnradgetriebe auf ein Ritzel 19 übertragen, das mit einer Verzahnung 20 auf der Schubstange 14 kämmt.

[0013] Da der Mitnahmehebel 10 von dem Schubstangenanschluss-Schieber 11 weggeschwenkt ist, kann sich dieser und damit die Schubstangen 13, 14 frei bewegen. Der Elektromotor 15 betätigt die Schubstangen 13, 14, die miteinander über den Schubstangenanschluss-Schieber 11 in Verbindung stehen. Durch ein Schrägschlitzzapfengetriebe 21 ist ein Riegel 22 ein- und ausschierbar. Es ist also der Mehrriegelverschluss mit Hilfe eines Schlüssels im Schlüsselhalter 16 von außen oder durch eine Kippschalterbetätigung (Kippschalter 17) von innen, also raumseitig aktivierbar. Eine Falle 23 wird über einen Nusshebel 24 und einen (nicht dargestellten) Drücker zurückgezogen.

[0014] Wären der Schließzylinder 2 und das Getriebe 3, insbesondere die Stockverzahnung der Zahnstange

7 mittels des Mitnahmehebels 10 an dem Schubstangenanschlusschieber 11 bzw. die Schubstangen 13, 14 kinematisch verbunden, dann könnte eine Verschiebung der Schubstangen 13, 14 durch den Elektromotor 15 nicht stattfinden, da sowohl die Stockverzahnung als auch der Schließzylinder 2 bei nicht eingeschobenem Schlüssel selbsthemmend sind. Nur bei weggeschwenktem Mitnahmehebel 10 kann der Normalbetrieb des Mehrriegelverschlusses in bequemer Weise durch den schlüssel- oder schaltergesteuerten Elektromotor 15 (als Fremdantrieb) erfolgen.

[0015] Fig. 2 bis 6 zeigen den Fall, dass eine Handbetätigung über den Schließzylinder 2, z.B. bei Stromausfall, erforderlich ist. Gemäß Fig. 2 wird ein Schlüssel im Schließzylinder 2 in Pfeilrichtung gedreht. Damit dreht sich das Zahnrad 4 der Stockverzahnung in Pfeilrichtung und die Zahnstange 7 wird nach oben geschoben. Die Steuerfläche 8 der Zahnstange 7 legt sich gemäß Fig. 3 an eine Gegenfläche des Ausrückschiebers 9 und drängt den Ausrückschieber 9 vom Mitnahmehebel 10 weg nach links. Damit wird der Ausrückschieber 9 außer Funktion gesetzt. Der Mitnahmehebel 10 wird unter der Wirkung der Feder 10' in Pfeilrichtung nach links geschwenkt. Er liegt nun mit seinem hakenförmigen Ende am Schubstangenanschlusschieber 11 an. Fig. 4 zeigt diese Situation. Der Ausrückschieber 9 ist zur Gänze zur Seite geschoben und in seiner funktionslosen Position in eine Kugelraste eingerastet.

[0016] Bei einer darauffolgenden Schlüsseldrehung in Pfeilrichtung gemäß Fig. 5 bewegt sich die Zahnstange 7 nach unten bis gemäß Fig. 6 der Mitnahmehebel 10 in die Ausnehmung 12 des Schubstangenanschlusschiebers einrastet. Damit ist der Schlüsselantrieb vom Schließzylinder 2 über das Getriebe 3 mit der Stockverzahnung und der Zahnstange 7 mit dem Schubstangenanschlusschieber 11 und die Schubstange 13, 14 gekuppelt. Durch Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn (strichlierter Pfeil) wandert die Zahnstange 7 nach oben. Der Mitnahmehebel 10 nimmt den Schubstangenanschlusschieber 11 und die Schubstangen 13, 14 mit nach oben. Wie der strichlierte Pfeil am Riegel 22 zeigt, bewegt sich der Riegel 22 aus seiner Sperrstellung zurück in die Offenstellung. Der umgekehrte Sperrvorgang ist durch Pfeile mit vollen Linien angedeutet.

[0017] Der Mehrriegelverschluss wurde also selbsttätig infolge der Schlüsselbetätigung auf Schlüsselbetrieb (Handbetrieb) umgeschaltet. Soll wieder auf den praktischen Fremdantrieb durch den Elektromotor 15 (Fig. 1) zurückgeschaltet werden, dann muss lediglich der Ausrückschieber 9 in seine Funktionslage zurückgestellt werden. Dazu wird der Ausrückschieber 9 mit Hilfe eines Stiftes oder dergleichen (siehe Pfeil 25) durch die Bohrung 26 im Stulp hindurch verschoben, bis er in der in Fig. 7 dargestellten Position mit der Kugelraste verastet. In dieser Position drückt der Ausrückschieber 9 den Mitnahmehebel 10 zurück, wodurch dieser Mitnahmehebel 10 vom Schubstangenanschluss-Schieber 11

wegschwenkt, aus der Ausnehmung 12 mit seinem hakenförmigen Ende ausrückt und somit die gesamte mechanische Antriebskonstruktion abkuppelt. Nun kann gemäß Fig. 1 der Fremdantrieb durch den Elektromotor 15 wieder aktiviert werden.

[0018] Das Auskuppeln, also das Verschieben des Ausrückschiebers 9 gegen den Mitnahmehebel 10 kann auch durch die vom Elektromotor 15 nach oben verschobene Schubstange 14 erfolgen, wenn diese eine Freistellung gegenüber dem Schubstangenanschlusschieber 11 hat. Letzterer ist bei eingerastetem Mitnahmehebel 10 gegen ein Verschieben blockiert, weil die Stockverzahnung und der Schließzylinder 2 eine Selbsthemmung bewirken. Wenn aber zwischen der Schubstange 14 und dem vorerst unverschiebbaren Schubstangenanschlusschieber 11 eine Freistellung vorgesehen ist, kann die Schubstange 14 innerhalb der Freistellung, z.B. 10 mm, nach oben geschoben werden. Wenn nun die Schubstange oder ein mit dieser verbundenen Bauteil eine Schrägfläche aufweist, die am stulpseitigen Ende des Ausrückschiebers 9 angreift, kann dieser nach rechts geschoben werden. Eine entsprechende Konstruktion ist in Fig. 7 strichliert dem Prinzip nach angedeutet.

[0019] Erwähnt sei noch, dass sowohl der Ausrückschieber 9 als auch die lösbare Formschlussverbindung zwischen Zahnstange 7 und Schubstangenanschlusschieber 11 anders gestaltet sein können. Zum Ausrücken der Formschlussverbindung kann z.B. auch ein Schwenkhebel eingesetzt werden, der von der Zahnstange 9 bewegt wird. Wesentlich ist, dass bei Schlüsselbetätigung ein selbsttätiges Einkuppeln der Schlossmechanik erfolgt und dass das Auskuppeln zum Zurückschalten auf Elektroantrieb entweder durch ein händisches Umstellen oder bei der ersten elektrischen Betätigung einer Schubstange automatisch durchgeführt wird.

[0020] Der Schließzylinder 2 kann gleichzeitig als Schlüsselschaltzylinder für den Elektromotor ausgebildet sein. Letzterer kann bei Schlüsselbetätigung des Mehrriegelverschlusses abgekuppelt sein oder allenfalls mitgedreht werden. Die Schubstangen 13, 14 können mit einer Rückdrücksicherung ausgestattet sein, um ein Verschieben derselben in die Freigabestellung mit einem Einbruchwerkzeug zu verhindern.

[0021] Ein Mehrriegelverschluss nach Fig. 8 und 9 umfasst so wie Fig. 1 bis 7 ein Gehäuse 1 mit Schließzylinder 2, der über ein mehrstufiges Zahnradgetriebe 3 eine Stockverzahnung mit Zahnrad 4, Stiften 5, 6 und Zahnstange 8 aufweist. Mit der Zahnstange 8 ist ein ausrückbarer, hakenförmiger Mitnahmehebel 10 drehbar verbunden, der gemäß Fig. 9 formschlüssig in einen Schubstangenanschlusschieber 11, insbesondere in eine Ausnehmung 12 desselben eingreift. Der Mitnahmehebel 10 ist durch eine Feder 10' in Richtung seiner Eingriffs- oder Kuppelstellung vorgespannt.

[0022] Als Ausrücker für den Mitnahmehebel 10 ist ein in einer gehäusefesten Führung gefedert gelagerter,

verschiebbarer Schieber 9' vorgesehen. Dieser drückt in Fig. 8 seitlich auf den Mitnahmehebel 10, drückt ihn aus seiner Kupplungsstellung und hält ihn ausgerückt. Solange der Mitnahmehebel 10 ausgerückt ist, kann die Schubstange 13 durch den elektronisch- oder schaltergesteuerten Elektromotor 15 (Fig. 1 unten) in die Sperrstellung und zurück in die Freigabestellung bewegt werden.

[0023] Auf der Zahnstange 7 ist eine Steuerfläche 8 mit Auflaufschräge für den gefederten Schieber 9' vorgesehen. Wenn die Zahnstange 7 aus der Position nach Fig. 8 nach oben in die Position nach Fig. 9 bewegt wird (beim Zusperrren über den Schließzylinder 2 und das Getriebe 3), dann drückt die auf den gefederten Schieber 9' auflaufende Steuerfläche 8 den Schieber 9' gegen seine vorschiebende Federkraft in sein Gehäuse zurück. Dadurch entfällt die Ausrückkraft auf den Mitnahmehebel 10 und dieser schwenkt in seine Kuppelstellung ein. Ein Einrasten in die Ausnehmung 12 erfolgt jedenfalls, wenn mit Hilfe des Schlüssels im Schließzylinder 2 die Zahnstange 7 (und damit der Mitnahmehebel 10) nach oben oder unten bewegt wird.

[0024] Die Funktion ergibt sich nach Fig. 8 und 9 wie folgt: Der Mehrriegelverschluss ist gemäß Fig. 8 gesperrt. Der Mitnahmehebel 10 ist ausgerückt. Damit kann die Schubstange 13 durch den Elektromotor 15 durch Schalter- oder Funksteuerung verschoben, also in die Offenstellung wie auch in die Sperrstellung gebracht werden. Die Stockverzahnung mit den Stiften 5, 6 in der Zahnstange 7 ist selbsthemmend und würde eine elektromotorische Betätigung auf der Seite der Schubstange 13 blockieren, wäre der Mitnahmehebel 10 nicht, so wie in Fig. 8 gezeigt, infolge des Anliegens des gefederten Schiebers 9' ausgerückt.

[0025] Bei Stromausfall oder einem sonstigen Defekt des Fremdantriebes (15) muss die Handbetätigung (Zylinder 2, Getriebe 3, Stockverzahnung mit Zahnstange 7 und Mitnahmehebel 10) an die Schubstange 13 bzw. den Schubstangenanschlussschieber 11 angekuppelt werden. Dies erfolgt von Fig. 8 ausgehend dadurch, dass mit Hilfe des Schlüssels der Schließzylinder 2 betätigt wird. Im Sinne eines Aufsperrrens bewegt sich die Zahnstange 7 nach oben, die Steuerfläche 8 erfasst den gefederten Schieber 9' und drückt ihn bei fortgesetzter Schlüssel-Drehbewegung zurück. Dadurch hebt der Schieber 9' vom Mitnahmehebel 10 ab, sodass dieser auf Grund seiner Feder 10' gegen den Schubstangenanschlussschieber 11 schwenkt und in die Ausnehmung 12 einrastet. Damit wird jede weitere Schlüsseldrehung in eine Schubstangenverschiebung umgesetzt (Fig. 9).

[0026] Solange der Mitnahmehebel 10 eingekuppelt ist, kann der Fremdantrieb nicht eingesetzt werden. Im Zyklus des Auf- und Zusperrrens mit dem Schlüssel, kuppelt der Mitnahmehebel 10 jedoch jedes mal in der Sperrstellung (Fig. 8) aus, sodass von jeder Sperrstellung ausgehend auch eine elektromechanische Betätigung durch den Fremdantrieb möglich ist. Der Mitnahmehebel 10 bleibt bei Fremdantrieb so lange ausgekup-

pelt, bis er durch Schlüsselbetätigung wieder eingekuppelt wird.

5 Patentansprüche

1. Mehrriegelverschluss mit mindestens einer Schubstange für die Riegelbetätigung, wobei die Schubstange sowohl durch einen Fremdantrieb, wie insbesondere durch einen Elektromotor als auch - insbesondere bei Ausfall des Fremdantriebes - durch Schlüsselbetätigung eines Schließzylinders über ein Getriebe und eine lösbare Formschlussverbindung mit der Schubstange oder einem Schubstangenanschluss-Schieber verschiebbar ist, wobei die Formschlussverbindung einen gegen die Schubstange bzw. den Schubstangenanschluss-Schieber in eine Eingriffsstellung vorgespannten, insbesondere hakenförmigen Mitnahmehebel aufweist, der auf einer Zahnstange od. dgl. des Getriebes drehbar gelagert und aus einer Eingriffsstellung ausschwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gegen den Mitnahmehebel (10) schiebbarer Ausrücker (9, 9'), vorgesehen ist, der in seiner vorgeschobenen, Schiebelage den Mitnahmehebel (10) ausschwenkt und dass getriebeseitig, insbesondere auf der Zahnstange (7), eine Steuerfläche (8) vorgesehen ist, die beim Sperrvorgang durch Schlüsselbetätigung gegen den Ausrücker (9, 9') anläuft und diesen vom Mitnahmehebel (10) zurückzieht, wobei der Mitnahmehebel an die Schubstange (13, 14) ankuppelbar ist.
2. Mehrriegelverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausrücker als handbetätigbarer Ausrückschieber (9) ausgebildet ist, der in seiner vorgeschobenen Schiebelage verrastbar ist und in dieser verrasteten Position den Mitnahmehebel (10) ausschwenkt.
3. Mehrriegelverschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Verschieberichtung des Ausrückschiebers (9) in einem Stulp des Schlossgehäuses eine mit dem Ausrückschieber (9) fluchtende Bohrung (26) vorgesehen ist, durch welche der Ausrückschieber (9), z.B. mittels eines Stiftes (25), in seine vorgeschobene, verrastbare Schiebelage vorschiebbar ist.
4. Mehrriegelverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausrücker als innerhalb eines vorgegebenen Verschiebungsweges gefederter Schieber (9'), Federbolzen bzw. als Blattfeder ausgebildet und bei Auflaufen auf die Steuerfläche (8) der Zahnstange (7) gegen Federkraft zurückschiebbar ist bzw. bei Ablauen von der Steuerfläche (8) unter Federkraft an dem Mitnahmehebel (10) zu dessen Ausschwenken aus der Form-

schlussverbindung angreift.

5. Mehrriegelverschluss nach den Ansprüchen 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche (8) einen schrägen Einlaufbereich zum Zurückschieben des Schiebers (9') sowie einen daran anschließenden senkrecht zur Verschieberichtung des Schiebers orientierten Haltebereich aufweist und dass der Mitnahmehebel (10) mit einer Anlauffläche für den Schieber (9') ausgebildet ist, die in Fortsetzung des Haltebereiches der Steuerfläche (8) liegt. 5 10
6. Mehrriegelverschluss nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Schubstange (13, 14) oder dem Schubstangenanschluss-Schieber (11) oder auf einem mit diesen kinematisch verbundenen Bauteil eine Kulissee vorgesehen ist, deren Verschiebungsweg gegenüber dem schlüsselbetätigten selbsthemmenden Getriebe (3) über eine vorgegebene Länge freigestellt ist und dass die Kulissee den Ausrückschieber (9) beim Sperrvorgang durch den Fremdantrieb (Elektromotor 15) innerhalb der Freistellung in die entkuppelnde Schiebelage vorschiebt wobei das selbsthemmende Getriebe (3) mit dem Schließzylinder (2) abgekuppelt und die Schubstangen (13, 14) durch den Fremdantrieb verschiebbar sind. 15 20 25

30

35

40

45

50

55

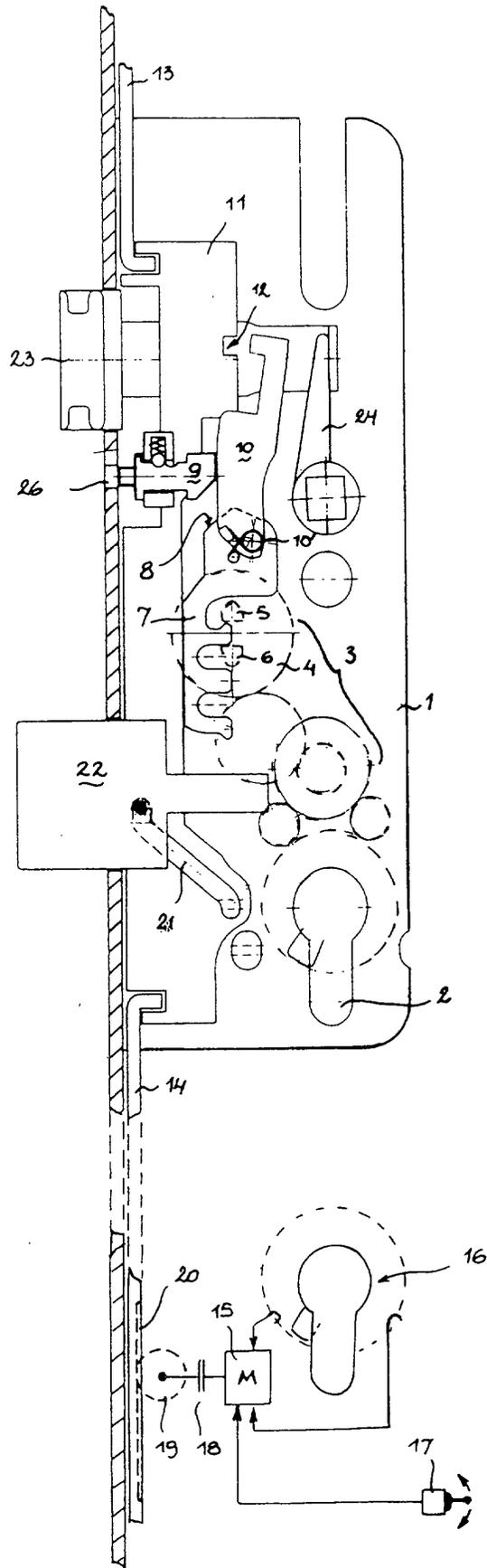


Fig. 1

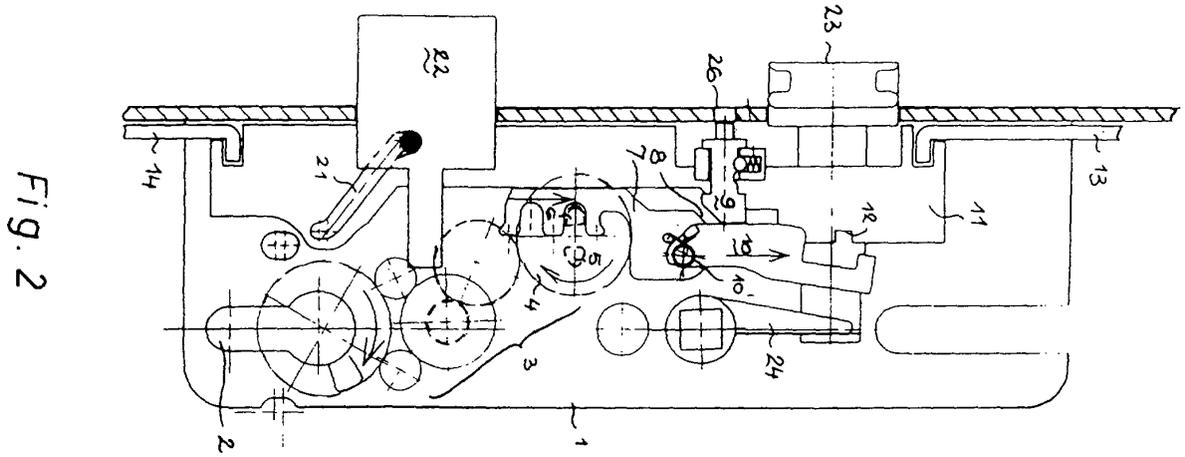


Fig. 2

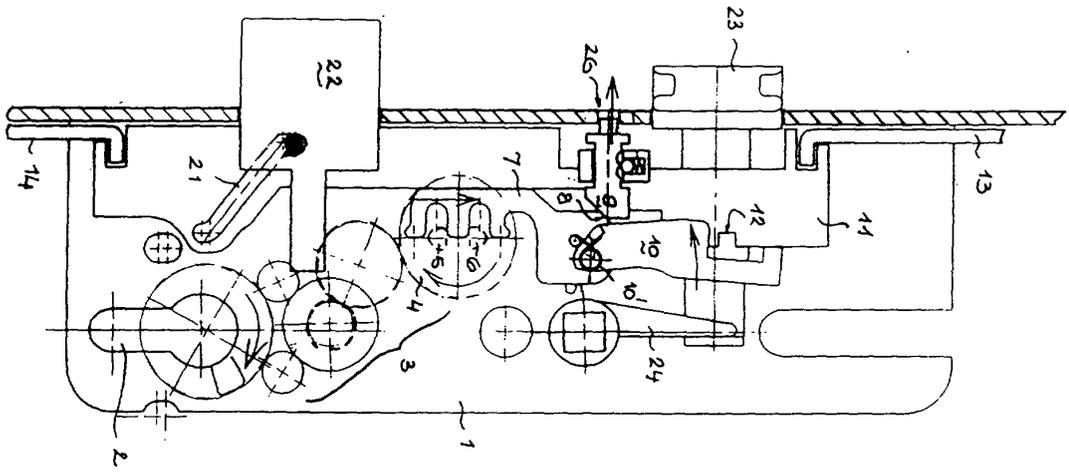


Fig. 3

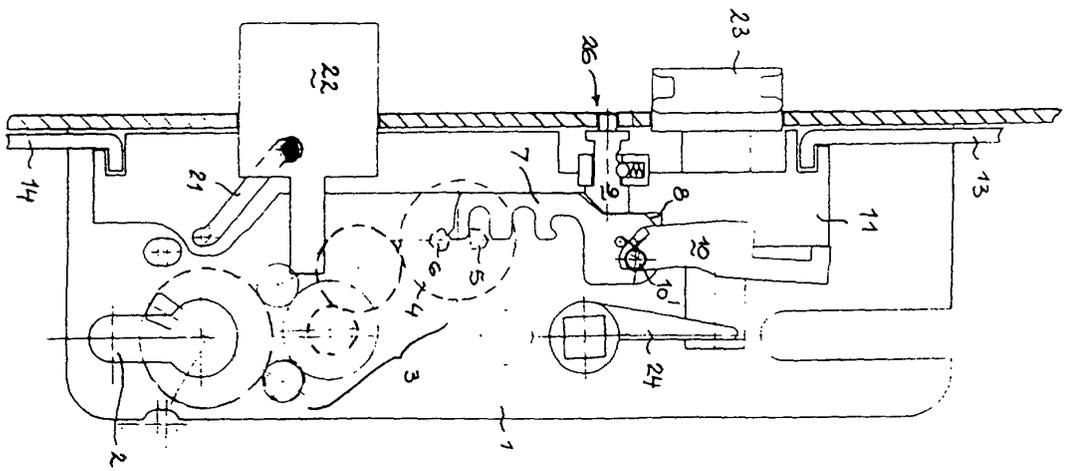


Fig. 4

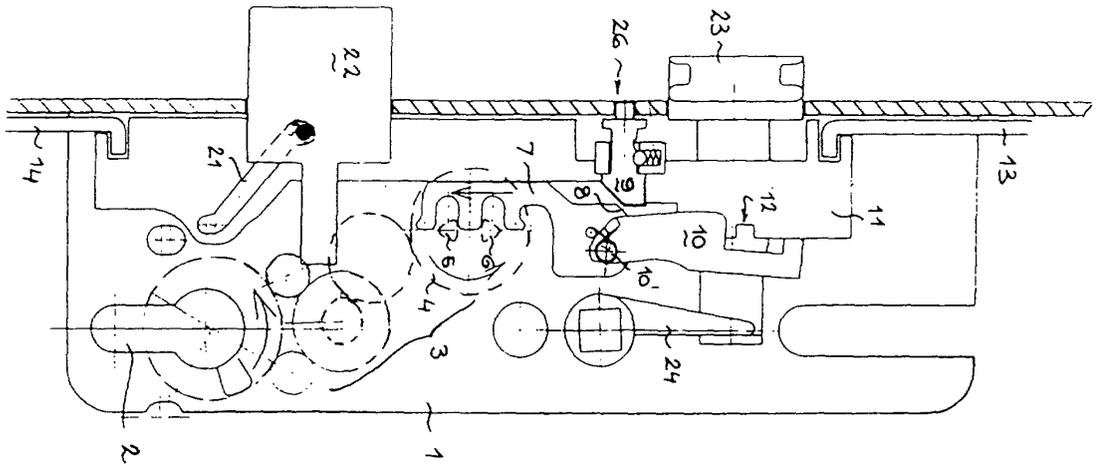


Fig. 5

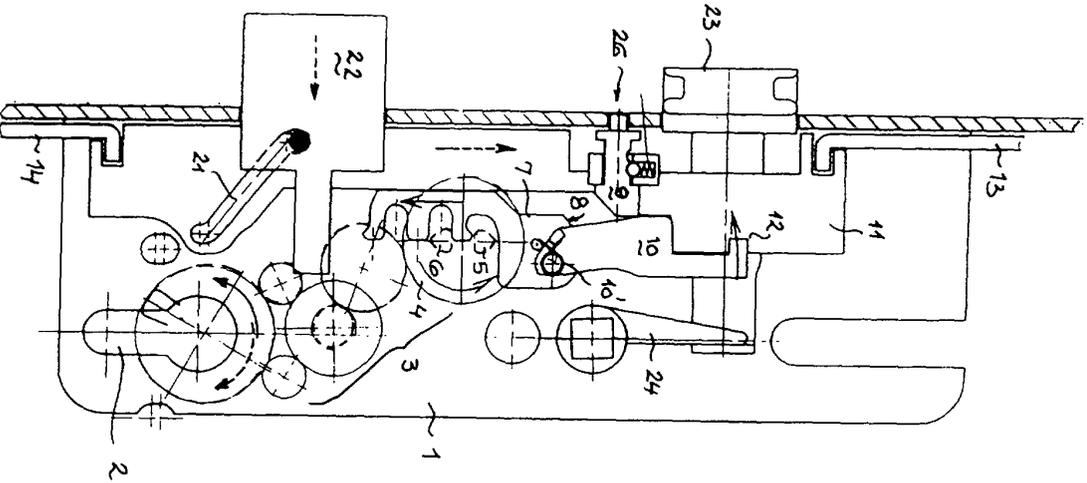


Fig. 6

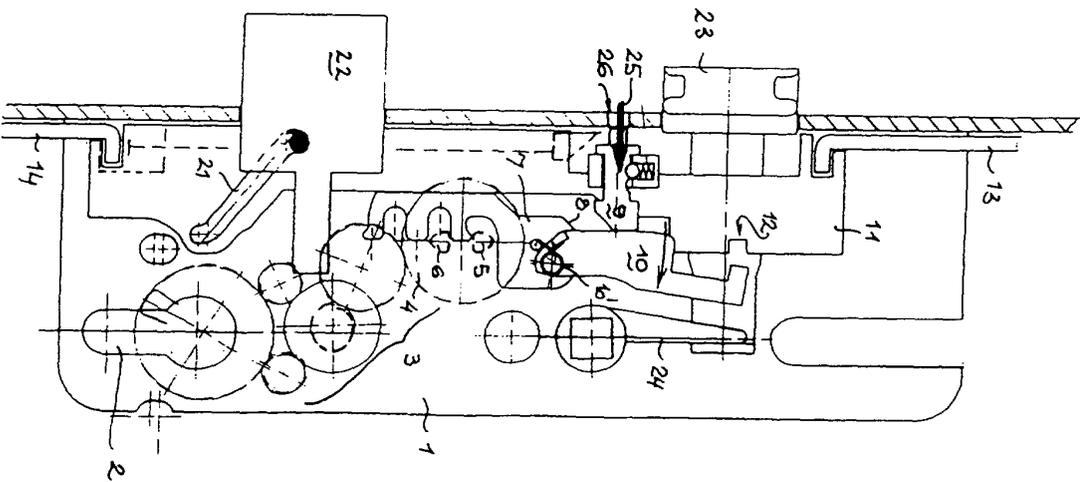


Fig. 7

Fig. 8

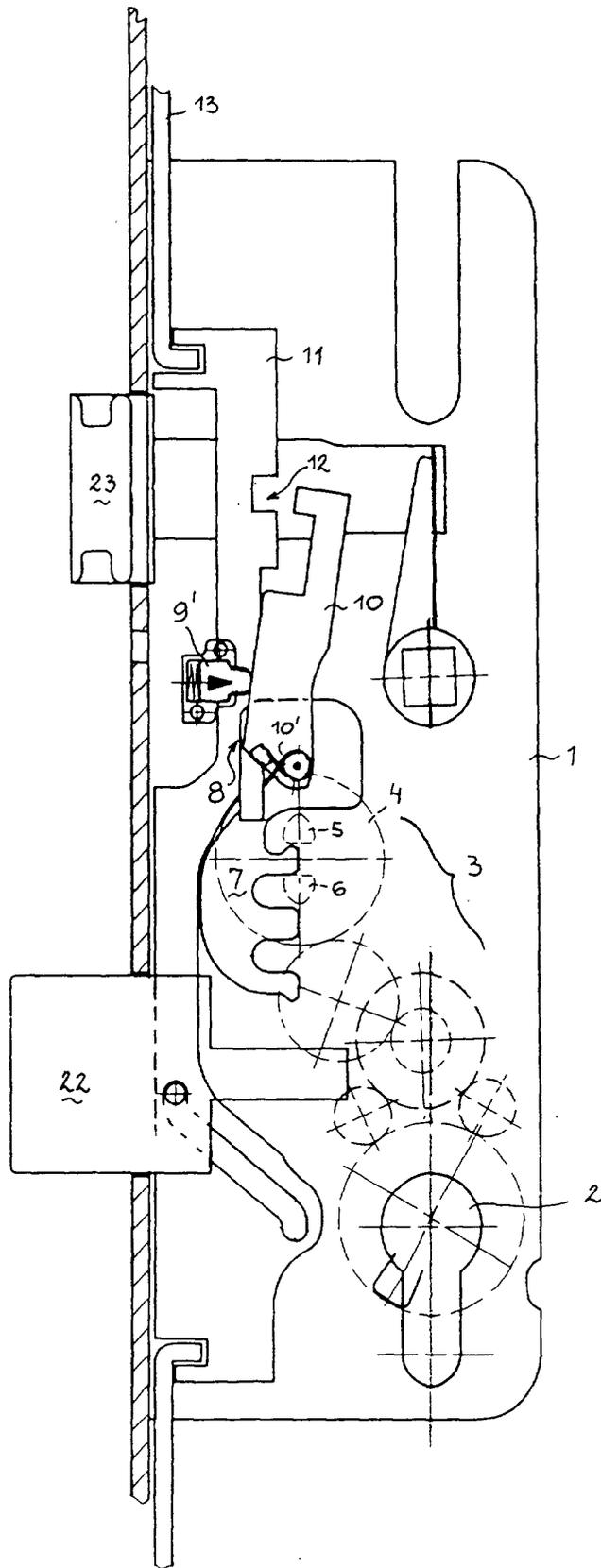
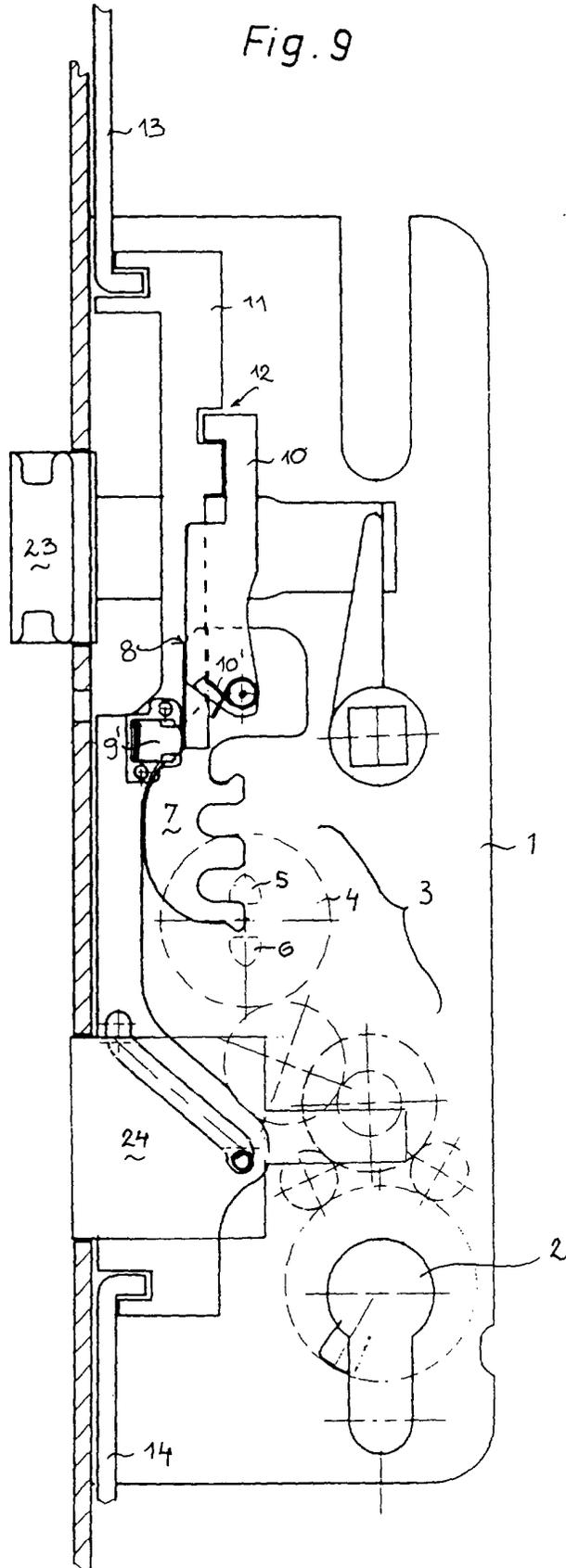


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 89 0334

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P,X	EP 1 098 057 A (ROTO FRANK EISENWAREN) 9. Mai 2001 (2001-05-09) * Abbildungen 7-17 *	1	E05C9/02 E05B65/00
A	DE 41 10 556 A (FLIETHER KARL GMBH & CO) 8. Oktober 1992 (1992-10-08) * Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 9, Zeile 41; Abbildungen 1-12 *	1-6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05C E05B
A	EP 0 455 944 A (FUHR CARL GMBH & CO) 13. November 1991 (1991-11-13) * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 15, Zeile 32; Abbildungen 1-20 *	1-6	
A	FR 2 469 537 A (GILRO) 22. Mai 1981 (1981-05-22) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	13. Februar 2002	Friedrich, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 89 0334

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1098057	A	09-05-2001	AT	408563 B	25-01-2002
			AT	186499 A	15-01-2001
			AT	14642000 A	15-05-2001
			EP	1098057 A1	09-05-2001
DE 4110556	A	08-10-1992	DE	4110556 A1	08-10-1992
EP 0455944	A	13-11-1991	DE	4014041 A1	07-11-1991
			AT	105602 T	15-05-1994
			DE	59101594 D1	16-06-1994
			EP	0455944 A2	13-11-1991
FR 2469537	A	22-05-1981	FR	2469537 A1	22-05-1981

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82