

(19)



(11)

**EP 2 831 356 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**26.09.2018 Patentblatt 2018/39**

(51) Int Cl.:  
**E05B 77/26** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/14** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/06** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/64** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 77/28** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/76** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **13763177.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2013/000153**

(22) Anmeldetag: **16.03.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2013/143522 (03.10.2013 Gazette 2013/40)**

(54) **KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS**

MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

SERRURE DE PORTE DE VÉHICULE AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.03.2012 DE 202012003171 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.02.2015 Patentblatt 2015/06**

(73) Patentinhaber: **Kiekert Aktiengesellschaft  
42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **MENKE, Johannes, Theodor  
42551 Velbert (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 775 793 WO-A1-97/43510  
DE-A1- 10 336 602 DE-A1- 19 916 733  
DE-B4- 10 259 972 DE-T2- 69 902 858  
US-A- 6 081 758**

**EP 2 831 356 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, ferner mit einem elektrischen Antrieb für das Gesperre, und mit einem Kindersicherungselement mit zugehörigem Sensor, wobei je nach mit Hilfe des Sensors abgefragter Stellung des Kinder-Sicherungselementes der elektrische Antrieb zum Öffnen des Gesperres aktivierbar oder deaktivierbar ist.

**[0002]** Das elektrische Öffnen von Kraftfahrzeugtürverschlüssen ist hinlänglich bekannt, wozu beispielhaft auf die EP 1 225 290 B1 verwiesen sei. Dabei wird im Allgemeinen so vorgegangen, dass eine Handhabe, beispielsweise ein Außenbetätigungshebel und/oder ein Innenbetätigungshebel, mechanisch nicht mit dem Gesperre verbunden sind. Vielmehr sorgt ein von der betreffenden Handhabe beaufschlagter Sensor dafür, dass der elektrische Antrieb bestromt wird, um das Gesperre entsprechend motorisch - und nicht manuell - öffnen zu können. Dadurch werden Bedienkräfte herabgesetzt und es ist eine sichere und zuverlässige Öffnung des Gesperres gewährleistet.

**[0003]** Wie üblich setzt sich das Gesperre im Allgemeinen aus einer Drehfalle und einer damit wechselwirkenden Sperrklinke zusammen. Mit Hilfe des elektrischen Antriebes wird typischerweise die Sperrklinke von der Drehfalle abgehoben, so dass diese federunterstützt öffnen kann. Ein zuvor gefangener Schließbolzen kommt frei. Folglich lässt sich auch eine zugehörige Kraftfahrzeugtür öffnen.

**[0004]** Neben dem zuvor beschriebenen Normalbetrieb beim elektrischen Öffnen ist auch ein sogenannter Notbetrieb bekannt, welcher im Allgemeinen mit einer Notöffnung des Gesperres verbunden ist. In diesem Fall lehrt die EP 1 320 652 B1 einen vom elektrischen Antrieb steuerbaren Zwischenhebel. Bei der Notöffnung bzw. im Notbetrieb kuppelt der Zwischenhebel mit Hilfe eines Durchgangszapfens einen vom Außenbetätigungshebel beaufschlagbaren Auslösehebel mit der Sperrklinke. Auf diese Weise kann bei der Notöffnung bzw. im Notbetrieb der Außenbetätigungshebel die Sperrklinke unmittelbar mechanisch ausheben.

**[0005]** Ferner sind Mittel vorgesehen, die im aktivierten Zustand eine temporäre Deaktivierung ermöglichen. Die Mittel setzen sich dabei aus einem Schalter, einem Sensor und einem Innenbetätigungsmittel zusammen. Bei einem Kraftfahrzeugtürverschluss des eingangs beschriebenen Aufbaus, wie er in der DE 102 59 972 B4 beschrieben wird, ist eine Kraftfahrzeugtürschlossanlage realisiert, die mit einem mechanischen Kindersicherungselement als Kinder-Sicherungselement ausgerüstet ist. Dem Kindersicherungselement sind Mittel zum Abfragen des mechanischen Schaltzustandes zugeordnet. Außerdem findet sich eine Steuereinheit, welche eine Handhabe bzw. elektrische Innenbetätigungsmittel in Abhängigkeit eines Ausgangssignals des dem Sicherungselement zugeordneten Sensors aktiviert oder deaktiviert. Dadurch kann die bekannte Kindersicherung

gleichsam elektrisch aktiviert und deaktiviert werden.

**[0006]** Außerdem ist ein Kindersicherungselement vorgesehen, mit dessen Hilfe der Innentürgriff und folglich auch der Innentürgriffschalter zeitweise deaktiviert werden können. So lässt sich beispielsweise trotz aktivierter Kindersicherung erreichen, dass ein Kind oder eine erwachsene Person selbsttätig aussteigen kann. D. h., die elektrische Innenbetätigung wird in diesem Fall nur dann freigegeben, wenn ein Fahrer des Kraftfahrzeugs dieses positiv entscheidet. Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiter zu entwickeln, dass insgesamt die Funktionssicherheit gesteigert ist, und zwar insbesondere bei und nach einem Unfall und eine kostensparende Vereinfachung der Lösungen des Stands der Technik erreicht wird.

**[0007]** Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Antrieb das aktivierte Kindersicherungselement im Notbetrieb in seine deaktivierte Stellung überführt.

**[0008]** Das Kinder-Sicherungselement sorgt in seiner aktivierten Stellung wie üblich dafür, dass ein zugehöriger Innenbetätigungshebel leer geht. D. h., ein Fahrzeuginsasse kann eine zugehörige Kraftfahrzeugtür bei aktiviertem Kindersicherungselement von innen her nicht öffnen. Dagegen ist eine öffnende Betätigung mit Hilfe eines Außenbetätigungshebels an der betreffenden Kraftfahrzeugtür unverändert möglich, was der üblichen Kindersicherungsfunktion entspricht.

**[0009]** Kommt es nun zu einem Notbetrieb oder ist eine Notöffnung erforderlich, so sorgt die Erfindung dafür, dass das aktivierte Kinder-Sicherungselement in einem solchen Notbetrieb rein elektrisch in eine deaktivierte Funktion überführt wird. Dadurch kann ein Kraftfahrzeuginsasse in diesem Notbetrieb und trotz aktiviertem Kinder-Sicherungselement eine zugehörige Kraftfahrzeugtür öffnen und sich hierdurch beispielsweise befreien. Vergleichbares gilt auch für Frontpassagiere, die in einem solchen Fall beispielsweise über mit Kindersicherungen ausgerüstete Hecktüren ein zugehöriges Kraftfahrzeug verlassen wollen oder müssen.

**[0010]** Die Auslegung ist insgesamt so getroffen, dass im Zuge dieses Notbetriebes bei Ausfall der Elektronik der jeweilige Kraftfahrzeugtürverschluss auf jeden Fall über den Außentürgriff mechanisch geöffnet werden kann.

**[0011]** Dem Kinder-Sicherungselement wird erfindungsgemäß ein Schalter oder allgemein ein Sensor zugeordnet. Mit Hilfe dieses Schalters oder Sensors lässt sich wahlweise eine temporäre Deaktivierung der aktivierten Kindersicherung realisieren. Dabei mag der Schalter vorteilhaft an einem Armaturenbrett im Innern eines zugehörigen Kraftfahrzeuges angeordnet sein und ist in diesem Zusammenhang als Armaturenbrettschalter ausgebildet. Wird dieser Schalter bzw. Armaturenbrettschalter beispielsweise von einem Fahrer betätigt, so

kann hierdurch zielgenau das zuvor aktivierte Kinder-Sicherungselement - zumindest temporär - deaktiviert werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass beispielsweise ein Erwachsener eine zugehörige Hecktür von innen her öffnen kann, und zwar auch mechanisch eingelegter Kindersicherung. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn als Schalter der Ver- und Entriegelungsschalter für das Türschloss genutzt wird.

Es ist in der Regel eine Steuereinheit vorgesehen, mit deren Hilfe einzelne Kinder-Sicherungselemente in einem Kraftfahrzeug wahlweise aktiviert/deaktiviert werden. Darüber hinaus mag die Steuereinheit dafür sorgen, dass der eine Schalter oder der zum betreffenden Kfz-Türschloss gehörige jeweilige Schalter ausgewertet werden und das Kfz-Türschloss entsprechend beaufschlagt wird. D. h., mit Hilfe der Steuereinheit können einzelne Kraftfahrzeugtüren zielgenau und wahlweise hinsichtlich ihrer Kinder-Sicherungselemente aktiviert und deaktiviert werden, und zwar wenigstens temporär. Das kann grundsätzlich über ein oder mehrere Schalter oder auch über eine Menüsteuerung erfolgen. Dadurch hat ein Fahrer die Möglichkeit, einzelne oder alle Kinder-Sicherungselemente im Bedarfsfall zu deaktivieren, um dortigen Personen einen ungehinderten Ausstieg aus dem Kraftfahrzeug zu ermöglichen.

**[0012]** In konstruktiver Hinsicht ist die Auslegung im Allgemeinen so getroffen, dass das Kinder-Sicherungselement über einen Mitnehmer mit einem Kupplungshebel wechselwirkt. Der Kupplungshebel sorgt seinerseits dafür, dass der Mitnehmer mit einem Verriegelungshebel gekoppelt wird. Außerdem mag der Kupplungshebel auf dem Betätigungshebel verschiebbar gelagert sein.

**[0013]** Befindet sich das Kinder-Sicherungselement in deaktivierter Stellung, so lassen der Mitnehmer und der Kupplungshebel Bewegungen des Verriegelungshebels zu. Das ist die übliche und gewohnte Funktionalität. D. h., die deaktivierte Kindersicherung ermöglicht Bewegungen des Verriegelungshebels sowohl in seine Stellung "entriegelt" als auch in seine Position "verriegelt".

**[0014]** Befindet sich dagegen das Kinder-Sicherungselement in seiner aktiven bzw. aktivierten Stellung, so sorgen der Mitnehmer und der Kupplungshebel dafür, dass der Verriegelungshebel in seiner Stellung "verriegelt" gehalten wird. Ohnehin sorgt der Übergang des Kinder-Sicherungselementes von seiner Position "deaktiviert" in die Stellung "aktiviert" dafür, dass der Verriegelungshebel in die Position "verriegelt" überführt wird, sofern er sich zuvor in seiner Stellung "entriegelt" befunden hat.

**[0015]** Wie bereits erläutert, ist der Kupplungshebel auf dem Betätigungshebel verschiebbar gelagert. Dabei sorgt der Kupplungshebel je nach seiner Position auf dem Betätigungshebel dafür, dass der Betätigungshebel mit einem Auslösehebel mechanisch gekoppelt wird oder der Betätigungshebel einen Leerhub gegenüber dem fraglichen Auslösehebel vollführt. Bei dem Betätigungshebel handelt es sich typischerweise um den Innenbetätigungshebel.

**[0016]** Dabei ist die Auslegung meistens so getroffen, dass der fragliche Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel und der Auslösehebel achsgleich gelagert sind. An dieser Stelle ist im Regelfall eine im Schlosskasten oder allgemein im Schlossgehäuse verankerte Drehachse vorgesehen, auf welcher sowohl der Betätigungshebel als auch der Auslösehebel gelagert sind.

**[0017]** Der Kupplungshebel verfügt meistens über zwei Betätigungszapfen an seinen beiden sich gegenüberliegenden Enden. Dabei kann der eine Betätigungszapfen als Verriegelungszapfen ausgebildet sein. Der Verriegelungszapfen durchgreift eine Ausnehmung im Mitnehmer und auch den Verriegelungshebel bzw. eine im Verriegelungshebel vorgesehene Ausnehmung. Der andere Betätigungszapfen ist demgegenüber als Auslösezapfen ausgebildet. Der Auslösezapfen durchgreift eine Ausnehmung im Betätigungshebel und wechselwirkt in eingekuppelter Stellung des Kupplungshebels mit einer Kante oder einem Ausleger des Auslösehebels. In dieser eingekuppelten Stellung des Kupplungshebels sorgt eine Betätigung des Betätigungshebels dafür, dass der achsgleich gelagerte Auslösehebel dieser Bewegung folgt und auch folgen kann. Mit Hilfe des Auslösehebels lässt sich bei eingekuppeltem Kupplungshebel die Sperrklinke mechanisch von der Drehfalle abheben, so dass diese federunterstützt öffnet.

**[0018]** Bei der erfindungsgemäßen Lösung bleibt die Kindersicherung während der elektrischen Deaktivierung mechanisch aktiviert. Es wird lediglich ermöglicht, dass nach dem Entriegeln auch die elektrische Innenbetätigung zum Öffnen des Kfz-Schlusses temporär in Funktion gesetzt wird.

**[0019]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

**Fig. 1** einen Kraftfahrzeugtürverschluss in der Position "verriegelt sowie Kindersicherung deaktiviert",

**Fig. 2** zeigt den Kraftfahrzeugtürverschluss nach Fig. 1 in der Stellung "verriegelt und Kindersicherung aktiviert" und

**Fig. 3** zeigt ein prinzipielles Funktionsschema.

**[0020]** In den Fig. 1 und 2 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der mit einem nicht näher gezeigten Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke ausgerüstet ist. Auf die Sperrklinke kann ein Auslösehebel 1 öffnend arbeiten, falls dieser Auslösehebel 1 um seine zugehörige Achse 2 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird, wie dies ein Pfeil in der Fig. 1 andeutet. Tatsächlich korrespondiert eine solche Uhrzeigersinnbewegung des Auslösehebels 1 um seine Achse 2 dazu, dass die nicht explizit dargestellte Sperrklinke von ihrem Eingriff in die Drehfalle weggeschwenkt wird, so dass die Drehfalle federunterstützt öffnen kann. Ein zuvor gefangener Schließbolzen kommt

frei und die zugehörige Kraftfahrzeugtür lässt sich öffnen.

**[0021]** Die beschriebene Öffnungsbewegung des Auslösehebels 1 kann sowohl mechanisch als auch motorisch erfolgen. Für die motorische Öffnung des Auslösehebels 1 sorgt ein aus Gründen der Deutlichkeit lediglich in der Fig. 1 angedeuteter elektrischer Antrieb 3, 4, welcher sich im Wesentlichen aus einem Elektromotor 3 und einer von dem Elektromotor 3 angetriebenen Abtriebs-scheibe 4 zusammensetzt. Sofern die Abtriebs-scheibe 4 im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 Bewegungen im Gegenuhrzeigersinn vollführt, ist eine an der Abtriebs-scheibe 4 vorgesehene und nicht ausdrücklich dargestellte

**[0022]** Öffnungskontur in der Lage, den Auslösehebel 1 zu beaufschlagen, welcher als Folge dieser Beaufschlagung um seine Achse 2 im angedeuteten Uhrzeigersinn verschwenkt und wie beschrieben die Sperrklinke von der Drehfalle abhebt.

**[0023]** Alternativ hierzu kann der Auslösehebel 1 aber auch mechanisch mit Hilfe eines Betätigungshebels 5 im Uhrzeigersinn um seine Achse 2 verschwenkt werden. Bei dem Betätigungshebel 5 handelt es sich im Beispielfall und nicht einschränkend um einen Innenbetätigungshebel 5. Der Betätigungshebel 5 und der Auslösehebel 1 sind achs-gleich zueinander gelagert, verfügen also über die übereinstimmende Achse 2.

**[0024]** Auf dem Betätigungshebel 5 ist ein Kupplungshebel 6 verschiebbar gelagert. Der Kupplungshebel 6 verfügt an seinem dem Betätigungshebel 5 zugewandten Ende über einen lediglich angedeuteten Betätigungszapfen 7, der vorliegend als Auslösezapfen 7 ausgebildet ist. Der Auslösezapfen 7 durchgreift eine Ausnehmung 8 im Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel 5 und kann in eingekuppelter Stellung des Kupplungshebels 6 mit einer Kante oder einem Ausleger des Auslösehebels 1 wechselwirken.

**[0025]** Befindet sich der Kupplungshebel 6 in seiner in Fig. 1 lediglich strichpunktirt angedeuteten rechten Endstellung im Vergleich zur Ausnehmung 8 im Betätigungshebel 5 (Stellung "eingekuppelt"), so kann der Auslösezapfen 7 am Kupplungshebel 6 mit dem Auslösehebel 1 wechselwirken, sobald der Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel 5 um die mit dem Auslösehebel 1 gemeinsame Achse 2 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Hierfür mag ein Innentürgriff 20 bzw. eine entsprechende Beaufschlagung des Innentürgriffes 20 sorgen.

**[0026]** In dieser Stellung "eingekuppelt" des Kupplungshebels 6 liegt folglich eine durchgängige mechanische Verbindung zwischen dem Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel 5, dem Auslösehebel 1 und schließlich dem Gesperre vor, so dass der beaufschlagte Innentürgriff 20 das Gesperre öffnen kann. Zu dieser Position korrespondiert die Stellung "eingekuppelt" des Kupplungshebels 6 und auch eine Position "entriegelt" (ER) eines nachfolgend noch näher zu behandelnden Verriegelungshebels 10. Außerdem ist in dieser Funktionsstellung eine im Folgenden noch näher zu beschreibende Kindersicherung ausgelegt bzw. deaktiviert.

**[0027]** Der Kupplungshebel 6 verfügt im Beispielfall über zwei Betätigungszapfen 7, 9. Der eine Betätigungszapfen 7 ist wie bereits beschrieben als Auslösezapfen 7 ausgelegt und fungiert in der Stellung "eingekuppelt" des Kupplungshebels 6 bei nicht eingelegter bzw. ausgelegter Kindersicherung und der Position "entriegelt" des Verriegelungshebels 10 als mechanische Kopplung zwischen dem Betätigungshebel 5 und dem Auslösehebel 1 - wie beschrieben. Bei dem anderen am gegenüberliegenden Ende des Kupplungshebels 6 vorgesehenen Betätigungszapfen 9 handelt es sich um einen Verriegelungszapfen 9. Der Verriegelungszapfen 9 durchgreift den Verriegelungshebel 10 bzw. eine an dieser Stelle im Verriegelungshebel 10 vorgesehene Ausnehmung 11 und zusätzlich einen Mitnehmer 12, der ebenfalls mit einer den Verriegelungszapfen 9 aufnehmenden und führenden Ausnehmung 13 ausgerüstet ist.

**[0028]** Wie zuvor bereits angedeutet, verfügt der Kraftfahrzeugtürverschluss über eine Kindersicherung bzw. lässt sich eine Kindersicherungsfunktion darstellen, so dass der fragliche Kraftfahrzeugtürverschluss primär an Hecktüren von Personenkraftwagen zum Einsatz kommt oder kommen kann. Die Kindersicherung ist in diesem Zusammenhang mit einem Kinder-Sicherungselement 14 ausgerüstet. Außerdem weist die Kindersicherung noch einen dem Kindersicherungs-Element 14 zugeordneten Sensor 15 auf. Mit Hilfe des Sensors 15 kann die Stellung des Kinder-Sicherungselementes 14 abgefragt werden. Der Sensor 15 ist an eine Steuereinheit 16 angeschlossen, welche darüber hinaus den Elektromotor 3 bei Bedarf beaufschlagt und das bereits beschriebene elektrische Öffnen initiiert. Darüber hinaus ist noch ein Schalter 17 vorgesehen, der vorliegend als Armaturenbrettschalter 17 ausgebildet sein kann. Die Signale des genannten Schalters 17 werden ebenfalls von der Steuereinheit 16 verarbeitet. Der Schalter bzw. Armaturenbrettschalter 17 mag im Innern einer Kraftfahrzeugkarosserie angeordnet werden und ist vorzugsweise als Ver- und Entriegelungsschalter 17 ausgelegt.

**[0029]** Das Kinder-Sicherungselement 14 kann im Rahmen des Ausführungsbeispiels grundsätzlich zwei verschiedene Stellungen einnehmen. Tatsächlich befindet sich das Kinder-Sicherungselement 14 im Rahmen der Darstellung nach der Fig. 1 in seiner Position "ausgelegt bzw. deaktiviert", wohingegen die Funktionsstellung nach der Fig. 2 zur Position "eingelegt bzw. aktiviert" des Kindersicherungselementes 14 und folglich der Kindersicherung insgesamt korrespondiert. Zu diesem Zweck handelt es sich bei dem Kinder-Sicherungselement 14 um eine Betätigungs-nuss, die wie üblich mechanisch mit Hilfe beispielsweise eines Schlüssels, eines Schraubendrehers etc. von außerhalb des Kfz-Türverschlusses her verschwenkt werden kann. Um die einzelnen Positionen des Kinder-Sicherungselementes 14 fixieren zu können, verfügt dieses über eine angeformte Nase 14', die mit einer Rastausformung 18 am Schlossgehäuse wechselwirkt.

**[0030]** Je nach dem, welche Stellung des Kinder-Si-

cherungselementes 14 der zugehörige Sensor 15 an die Steuereinheit 16 übermittelt, sorgt diese dafür, dass der Elektromotor 3 bzw. der elektrische Antrieb 3, 4 zum Öffnen des Gesperres aktiviert oder deaktiviert wird. Befindet sich beispielsweise das Kinder-Sicherungselement 14 in seiner Position "ausgelegt bzw. deaktiviert" entsprechend der Fig. 1, so lässt sich das Gesperre elektrisch Öffnen, wenn die Steuereinheit 16 ein zusätzliches Signal von einem Sensor 19 erhält. Bei diesem Sensor 19 handelt es sich um einen Sensor 19, welcher Bewegungen eines Innentürgriffes 20 abfragt. Wird der Innentürgriff 20 gezogen bzw. betätigt, so wird auch der Sensor 19 beaufschlagt, was wiederum von der Steuereinheit 16 als Öffnungswunsch interpretiert wird.

**[0031]** Stellt die Steuereinheit 16 in diesem Fall fest, dass sich das Kindersicherungselement 14 in seiner Stellung "deaktiviert" befindet (durch Abfrage des zugehörigen Sensors 15), so wird eine (elektrische) Innenöffnung des dargestellten Kraftfahrzeugtürverschlusses zugelassen.

**[0032]** D. h., in der Position Kindersicherung aus bzw. in der Stellung "deaktiviert" des Kinder-Sicherungselementes 14 kann der Verriegelungshebel 10 sowohl die Stellung "entriegelt (ER)" als auch "verriegelt (VR)" einnehmen. Erst wenn der Verriegelungshebel 10 in die Position "entriegelt (ER)" überführt worden ist, befindet sich der Kupplungshebel 6 in seiner Stellung "eingekuppelt". Dann sind auch der Betätigungshebel 5 und der Auslösehebel 1 im Eingriff.

**[0033]** Um beispielsweise bei ausgefallenem elektrischen Antrieb in der Funktionsstellung nach Fig. 1 das Gesperre zu öffnen, ist eine sogenannte "Zweihubbetätigung" des Betätigungshebels 5 erforderlich. Dazu sorgt der Betätigungshebel 5 bei einem ersten Hub, d. h. bei einer Drehbewegung im Uhrzeigersinn dafür, dass der Verriegelungshebel 10 von der Position "verriegelt" (VR) gemäß der Fig. 1 in die Stellung "entriegelt (ER)" übergeht. Zugleich wird der Kupplungshebel 6 "eingekuppelt". Im nächsten Hub kann dann der Betätigungshebel 5 mit Hilfe des eingekuppelten Kupplungshebels 6 auf den Auslösehebel 1 zur Öffnung des Gesperres arbeiten.

**[0034]** Bei "aktivierter" Kindersicherung und folglich "aktiviertem" Kinder-Sicherungselement 14 führt eine Beaufschlagung des Betätigungshebels 5 um die Achse 2 im Uhrzeigersinn dazu, dass sich der Kupplungshebel 6 im Vergleich zur Stellung nach Fig. 2 praktisch aufwärts bewegt bzw. um den als Achse fungierenden Verriegelungszapfen 9 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird und jedenfalls nicht mit dem Auslösehebel 1 wechselwirken kann. D. h., etwaige Betätigungen des Innentürgriffes 20 gehen leer respektive korrespondieren zu einem gewünschten Leerhub. Der Kraftfahrzeugtürverschluss ist "verriegelt" und die Kindersicherung eingelegt. Folglich gehen Innenbetätigungen leer.

**[0035]** Falls in dieser Funktionsstellung der Schalter bzw. Armaturenbreitenschalter 17 betätigt wird und die Steuereinheit 16 ein entsprechendes Signal erhält, so sorgt die Steuereinheit 16 für eine Entriegelung des Ge-

sperres und bei halten des Schalters für eine temporäre elektrische Deaktivierung der Kindersicherung. In diesem Fall wird das Signal des dem Kinder-Sicherungselement 14 zugeordneten Sensors 15 überbrückt oder ignoriert. D. h., der Schalter 17 sorgt für eine temporäre Deaktivierung der ansonsten aktivierten Kindersicherung, bei der sich das Kindersicherungselement 14 unverändert in der Stellung "aktiviert" entsprechend der Fig. 2 befindet. Das ist grundsätzlich in der Funktionsübersicht nach der Fig. 3 dargestellt.

**[0036]** Hier erkennt man, dass bei aktiviertem Kindersicherungselement 14 zwei Möglichkeiten bestehen. Wird nämlich in dieser Funktionsstellung und bei entsprechend beaufschlagtem Sensor 15 zusätzlich der Schalter bzw. Armaturenbreitenschalter 17 betätigt, so interpretiert dies die Steuereinheit 16 dahingehend, dass der elektrische Antrieb 3, 4 beaufschlagt werden kann, wie dies die obere Funktionsabfolge wiedergibt.

**[0037]** Kommt es dagegen nicht zur Betätigung des zusätzlichen Schalters 17, so sorgt der beaufschlagte Sensor 15 in Verbindung mit der den Sensor 15 abfragenden Steuereinheit 16 dafür, dass der elektrische Antrieb 3, 4 keine Beaufschlagung erfährt. Das ist im unteren Teil der Fig. 3 dargestellt.

## Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, ferner mit einem elektrischen Antrieb (3, 4) für das Gesperre, und mit einem Kinder-Sicherungselement (14) mit zugehörigem Sensor (15), wobei je nach mit Hilfe des Sensors (15) abgefragter Stellung des Kinder-Sicherungselementes (14) der elektrische Antrieb (3, 4) zum Öffnen des Gesperres aktivierbar oder deaktivierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** über einen Schalter (17) das aktivierte Kinder-Sicherungselement (14) im Notbetrieb deaktiviert werden kann und das Gesperre durch den elektrischen Antrieb (3, 4) geöffnet werden kann und der Schalter (17) wahlweise für eine temporäre elektrische Deaktivierung der aktivierten Kindersicherung sorgt.
2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (17) als Armaturenbrettschalter (17) im Innern eines Kraftfahrzeuges ausgebildet ist und gleichzeitig als Ver- und Entriegelungsschalter ausgebildet ist.
3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit (16) vorgesehen ist, mit deren Hilfe einzelne Kinder-Sicherungselemente (14) in einem Kraftfahrzeug wahlweise aktiviert/deaktiviert werden und welche den jeweiligen Schalter (17) auswertet sowie den zugehörigen elektrischen Antrieb (3, 4) entsprechend beaufschlagt.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kinder-Sicherungselement (14) über einen Mitnehmer (12) mit einem Kupplungshebel (6) wechselwirkt.
5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (6) den Mitnehmer (12) mit einem Verriegelungshebel (10) koppelt.
6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (6) auf einem Betätigungshebel (5) verschiebbar gelagert ist.
7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (12) und der Kupplungshebel (6) in deaktivierter Stellung des Kinder-Sicherungselementes (14) Bewegungen des Verriegelungshebels (10) zulassen.
8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (12) und der Kupplungshebel (6) in aktivierter Stellung des Kinder-Sicherungselementes (14) den Verriegelungshebel (10) in seiner Position "verriegelt" halten.
9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (6) je nach seiner Position auf dem Betätigungshebel (5) den Betätigungshebel (5) mit einem Auslösehebel (1) mechanisch koppelt oder einen Leerhub des Betätigungshebels (5) gegenüber dem Auslösehebel (1) hervorruft.
10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungshebel (5) und der Auslösehebel (1) achsgleich gelagert sind.
11. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (6) mit zwei Betätigungszapfen (7, 9) ausgerüstet ist.
12. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Betätigungszapfen (9) als Verriegelungszapfen ausgebildet ist und den Verriegelungshebel (10) sowie eine Ausnehmung (13) im Mitnehmer (12) durchgreift.
13. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere Betätigungszapfen (7) am Kupplungshebel (6) eine Ausnehmung (8) im Betätigungshebel (5) durch-

greift.

## Claims

1. Motor vehicle door latch, with a locking mechanism, furthermore with an electrical drive (3, 4) for the locking mechanism and with a child lock element (14) with an associated sensor (15), whereby according to the position of the child lock element (14) queried with the aid of the sensor (15) the electrical drive (3, 4) can be activated or deactivated to open the locking mechanism, **characterized in that** by means of a switch (17) the activated child lock element (14) can be deactivated in emergency operation and the locking mechanism can be opened by the electrical drive (3, 4) and the switch (17) optionally ensures temporary electrical deactivation of the activated child lock.
2. Motor vehicle door latch according to claim 1, **characterized in that** the switch (17) is formed as a dashboard switch (17) inside a motor vehicle and is simultaneously formed as a bolting and unbolting switch.
3. Motor vehicle door latch according to one of the claims 1 to 2, **characterized in that** a control unit (16) is provided for, with the aid of which individual child lock elements (14) can optionally be activated / deactivated in a motor vehicle and which evaluates the respective switch (17) and acts on the pertaining electrical drive correspondingly (3, 4).
4. Motor vehicle door latch according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the child lock element (14) interacts with a coupling lever (6) by means of a tappet (12).
5. Motor vehicle door latch according to claim 4, **characterized in that** the coupling lever (6) couples the tappet (12) with a bolting lever (10).
6. Motor vehicle door latch according to claim 4 or 5, **characterized in that** the coupling lever (6) is shiftably accommodated on an operating lever (5).
7. Motor vehicle door latch according to one of the claims 4 to 6, **characterized in that** the tappet (12) and the coupling lever (6) permit movements of the bolting lever (10) in the deactivated position of the child lock element (14).
8. Motor vehicle door latch according to one of the claims 6 to 7, **characterized in that** the tappet (12) and the coupling lever (6) keep the bolting lever (10) in its "bolted" position in the activated position of the child lock element (14).

9. Motor vehicle door latch according to one of the claims 6 to 8, **characterized in that** the coupling lever (6) mechanically couples the operating lever (5) with a triggering lever (1) according to its position on the operating lever (5) or causes a redundant stroke of the operating lever (5) in respect of the triggering lever (1).
10. Motor vehicle door latch according to claim 6, **characterized in that** the operating lever (5) and the triggering lever (1) are mounted coaxially.
11. Motor vehicle door latch according to one of the claims 4 to 10, **characterized in that** the coupling lever (6) is equipped with two operating pins (7, 9).
12. Motor vehicle door latch according to claim 11, **characterized in that** one operating pin (9) is formed as a bolting pin and penetrates through the bolting lever (10) and a recess (13) in the tappet (12).
13. Motor vehicle door latch according to claim 11 or 12, **characterized in that** the other operating pin (7) on the coupling lever (6) penetrates through a recess (8) in the operating lever (5).

#### Revendications

1. Fermeture de porte de voiture, dotée d'un dispositif d'encliquetage, ainsi que d'un entraînement électrique (3, 4) pour le dispositif d'encliquetage, ainsi que d'un élément de sécurité pour enfant (14) équipé d'un capteur (15), à savoir que selon que la position de l'élément de sécurité pour enfant (14) de l'entraînement électrique (3, 4) consultée à l'aide du capteur (15) pour ouvrir le dispositif d'encliquetage est activable ou désactivable, **caractérisée en ce qu'il** est possible de désactiver l'élément de sécurité pour enfant (14) en régime secours activé via un commutateur (17) et qu'il est possible d'ouvrir le dispositif d'encliquetage à l'aide de l'entraînement électrique (3, 4) et que le commutateur (17) assure, au choix, une désactivation électrique temporaire de la sécurité enfant activée.
2. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le commutateur (17) est conçu à la fois comme commutateur (17) du tableau de bord se trouvant à l'intérieur d'un véhicule et comme bouton de verrouillage et de déverrouillage.
3. Fermeture de porte de voiture selon une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce qu'une** unité de commande (16) est prévue, permettant, au choix, d'activer ou de désactiver individuellement chacun des éléments de de sécurité pour enfant (14) dans un véhicule, et qui analyse le commutateur (17) en

question et active l'entraînement électrique correspondant (3, 4).

4. Fermeture de porte de voiture selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'élément de sécurité pour enfant (14) interagit avec un levier d'embrayage (6) via un poussoir (12).
5. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le levier d'embrayage (6) raccorde le poussoir (12) à un levier de verrouillage (10).
6. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** le levier de transmission (6) est logé sur un levier d'actionnement (5) de manière à pouvoir être décalé.
7. Fermeture de porte de voiture selon une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** le poussoir (12) et le levier d'embrayage (6) permettent, lorsque l'élément de sécurité pour enfant (14) est en position désactivée, que le levier de verrouillage (10) effectue des mouvements.
8. Fermeture de porte de voiture selon une des revendications 6 à 7, **caractérisée en ce que** le poussoir (12) et le levier d'embrayage (6) maintiennent le levier de verrouillage (10) dans sa position "verrouillée" lorsque l'élément de sécurité pour enfant (14) est en position activée.
9. Fermeture de porte de voiture selon une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** selon sa position sur le levier d'actionnement (5), le levier d'embrayage (6) couple mécaniquement le levier d'actionnement (5) à un levier de déclenchement (1) ou entraîne une course à vide du levier d'actionnement (5) vers le levier de déclenchement (1).
10. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 6 **caractérisée en ce que** le levier d'actionnement (5) et le levier de déclenchement (1) sont logés sur le même axe.
11. Fermeture de porte de voiture selon l'une des revendications 4 à 10, **caractérisée en ce que** le levier d'embrayage (6) est équipé de deux pivots d'actionnement (7, 9).
12. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le pivot d'actionnement (9) est conçu comme un pivot de verrouillage et attrape le levier de verrouillage (10) ainsi qu'un creux (13) situé dans le poussoir (12).
13. Fermeture de porte de voiture selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** l'autre pivot d'ac-

tionnement (7) situé sur le levier d'embrayage (6)  
attrape un creux (8) situé dans le levier d'actionne-  
ment (5).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

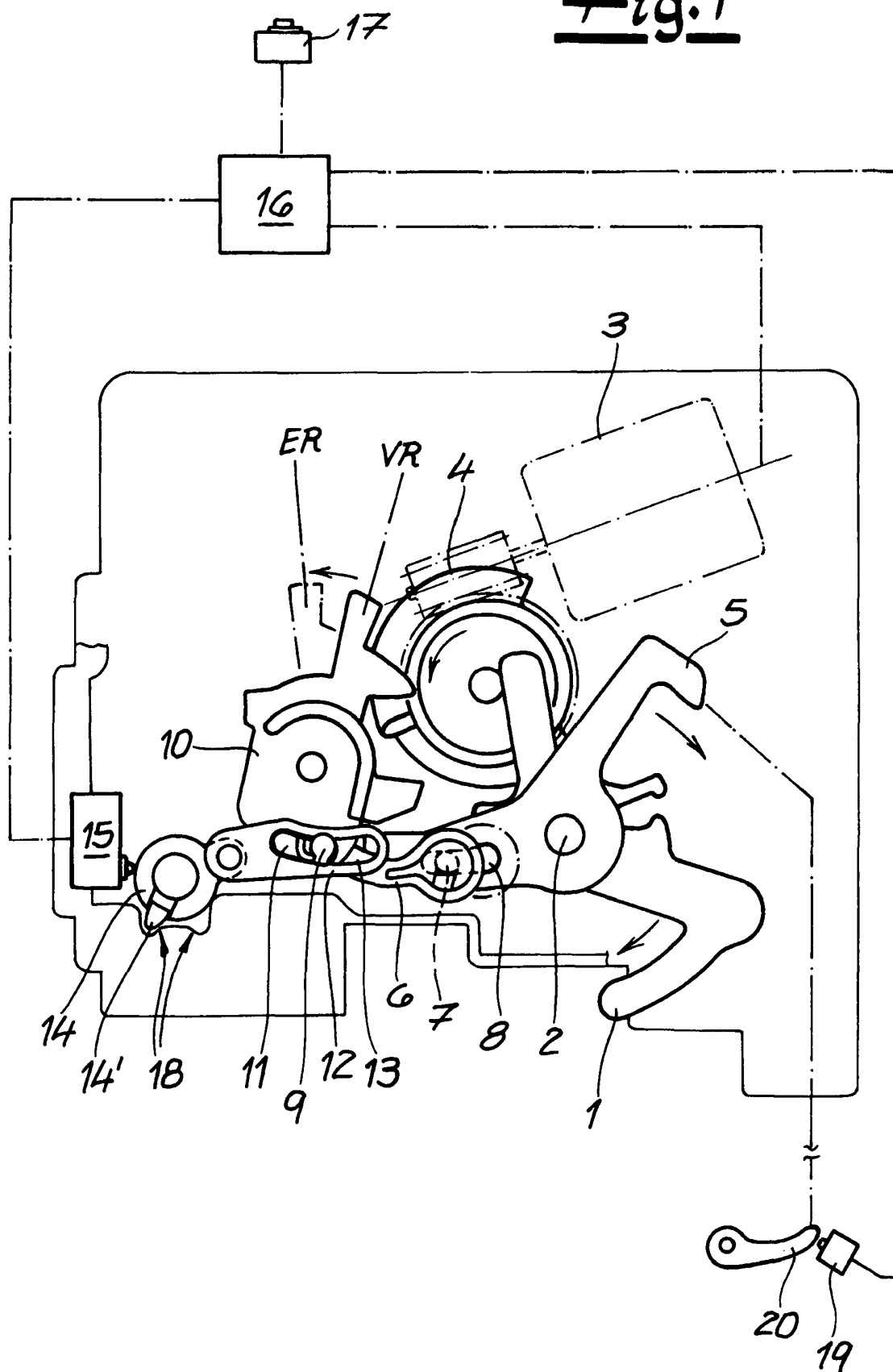


Fig. 2

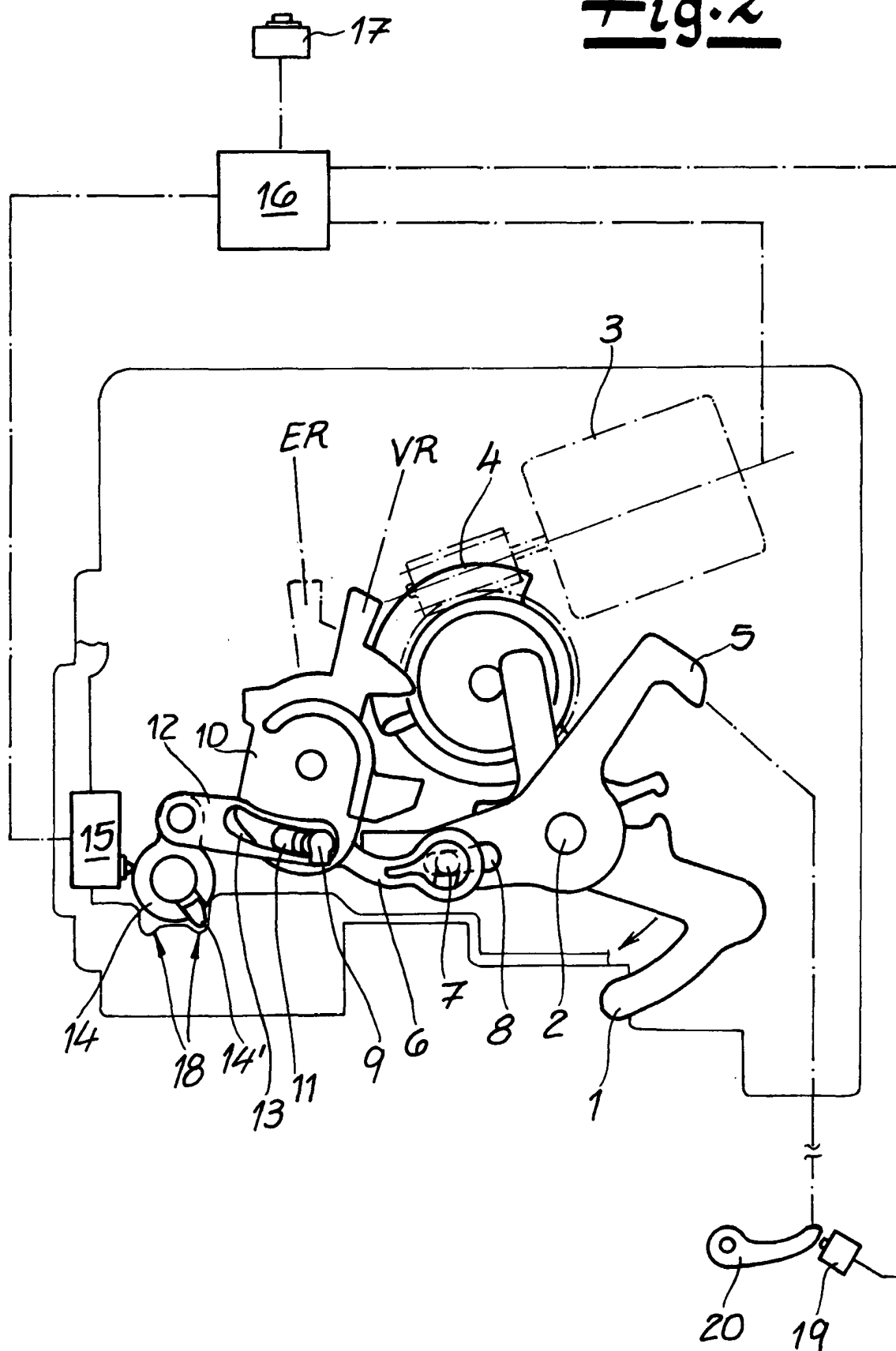
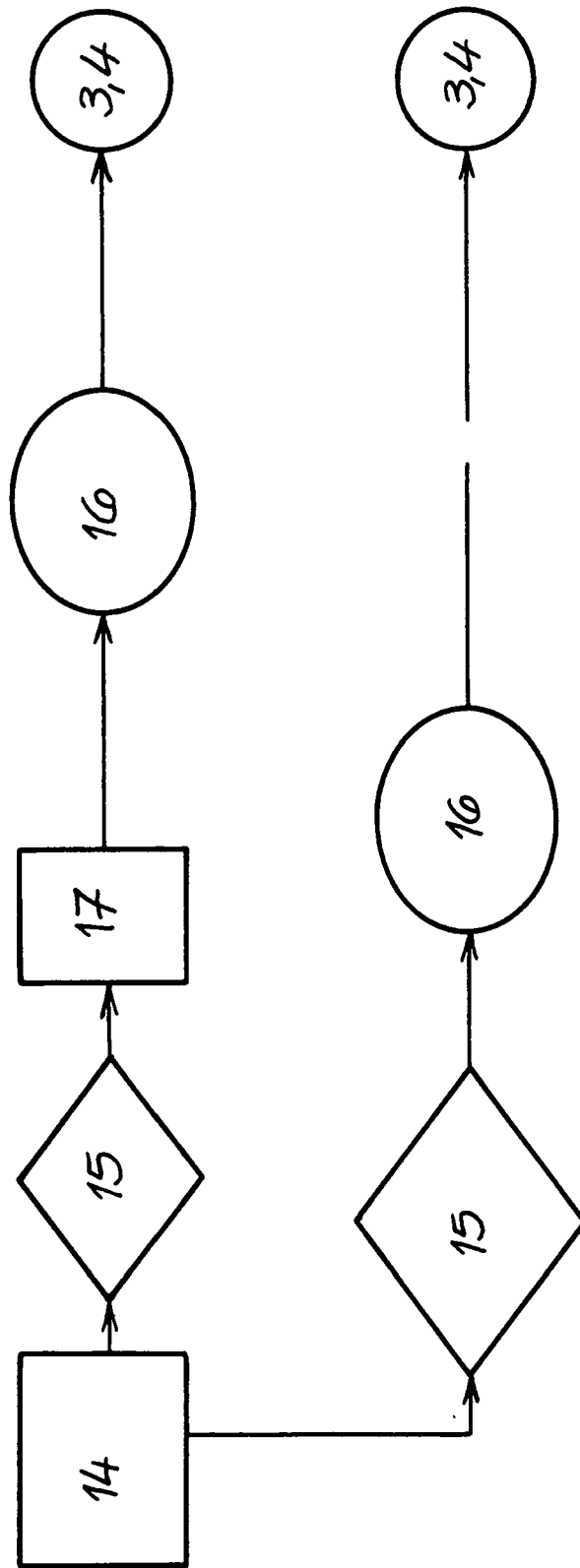


Fig. 3



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1225290 B1 [0002]
- EP 1320652 B1 [0004]
- DE 10259972 B4 [0005]