



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.2010 Patentblatt 2010/12

(51) Int Cl.:
E05B 65/12 (2006.01) E05B 65/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09011975.1**

(22) Anmeldetag: **21.09.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **21.09.2008 DE 202008012536 U**

(71) Anmelder: **Brose Schliesssysteme GmbH & Co. KG**
42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Brose, Simon**
45525 Hattingen (DE)
• **Joschko, Roman**
41539 Dormagen (DE)

(74) Vertreter: **Gottschald, Jan**
Patentanwaltskanzlei Gottschald
Kaiserswerther Markt 51
40489 Düsseldorf (DE)

(54) **Steuerantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß**

(57) Die Erfindung betrifft einen Steuerantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß, wobei das Kraftfahrzeugschloß mit den Schließelementen Schloßfalle (1) und Sperrklinke (2) sowie mit einer Schloßmechanik (3) ausgestattet ist, wobei die Schloßmechanik (3) im montierten Zustand in verschiedene Funktionszustände wie "Entriegelt", "Verriegelt", "Diebstahlgesichert" oder "Kindergesichert" mittels des Steuerantriebs bringbar ist und wobei der Steuerantrieb ein motorisch um eine Schwenkachse (4) schwenkbares Stellelement (5) aufweist, das in entsprechende Steuerstellungen bringbar ist, wobei das Stellelement (5) in die hinsichtlich einer Schwenkbewegung des Stellelements (5) hintereinander liegenden Stellungen Ausgangsstellung, Mittelstellung und Auslenkstellung bringbar ist und wobei zum Anfahren von mindestens einer Stellung des Stellelements im Blockbetrieb ein motorisch um eine Schwenkachse schwenkbares Blockierelement (7) vorgesehen ist. Es wird vorgeschlagen, daß das Stellelement (5) ausgehend von der Ausgangsstellung mittels des Blockierelements (7) in der Mittelstellung und der Auslenkstellung blockierbar ist und daß das Blockierelement (7) hierfür in eine Mittel-Blockierstellung und in eine Auslenk-Blockierstellung bringbar ist.

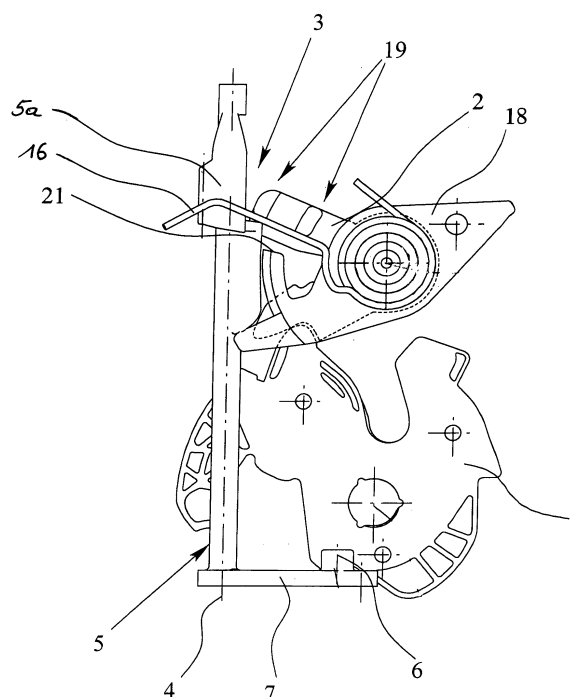


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steuerantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Der in Rede stehende Steuerantrieb ist einem Kraftfahrzeugschloß zugeordnet, das Anwendung bei allen Arten von Verschlüsselementen eines Kraftfahrzeugs findet. Dazu gehören insbesondere Seitentüren, Hecktüren, Heckklappen, Heckdeckel oder Motorhauben. Diese Verschlüsselemente können grundsätzlich auch nach Art von Schiebetüren ausgestaltet sein.

[0003] Der bekannte Steuerantrieb (DE 102 58 645 A1), von dem die Erfindung ausgeht, ist einem Kraftfahrzeugschloß mit den Schließelementen Schloßfalle und Sperrklinke zugeordnet. Die Schloßfalle ist in üblicher Weise in eine Offenstellung, in eine Hauptschließstellung und in eine Vorschließstellung bringbar. Dabei kommt der Sperrklinke die Aufgabe zu, die Schloßfalle in den beiden Schließstellungen zu halten. Zur Freigabe der Schloßfalle läßt sich die Sperrklinke manuell ausheben.

[0004] Bei dem obigen Kraftfahrzeugschloß ist das manuelle Ausheben der Sperrklinke im Rahmen der Realisierung einer mechanischen Redundanz vorgesehen. Dies bedeutet, daß die Sperrklinke im Normalfall motorisch ausgehoben wird, und nur im Notfall, beispielsweise bei Stromausfall, manuell ausgehoben wird.

[0005] Dem obigen Kraftfahrzeugschloß ist ferner eine Schloßmechanik zugeordnet, die in verschiedene Funktionszustände geschaltet werden kann. Dabei handelt es sich um die Funktionszustände "Entriegelt", "Verriegelt", "Diebstahlgesichert" und "Kindergesichert". Im Funktionszustand "Entriegelt" kann durch Betätigung des Türinnengriffs und des Türaußengriffs die zugeordnete Kraftfahrzeugtür geöffnet werden. In dem Funktionszustand "Verriegelt" kann von außen nicht geöffnet werden, wohl aber von innen, im Funktionszustand "Diebstahlgesichert" kann weder von außen noch von innen geöffnet werden. Im Funktionszustand "Kindergesichert" kann von außen geöffnet werden, jedoch nicht von innen.

[0006] Zur Realisierung der obigen Funktionszustände ist die Schloßmechanik mit einem in entsprechende Funktionsstellungen verstellbaren Funktionselement ausgestattet. Der Steuerantrieb dient der Verstellung dieses Funktionselements.

[0007] Der bekannte Steuerantrieb weist ein motorisch um eine Schwenkachse schwenkbares Stellelement auf, das in entsprechende Steuerstellungen bringbar ist. Dabei ist das Stellelement jedenfalls in die hinsichtlich einer Schwenkbewegung des Stellelements hintereinander liegenden Stellungen Ausgangsstellung, Mittelstellung und Auslenkstellung bringbar.

[0008] Zum Anfahren der Mittelstellung im Blockbetrieb ist ein motorisch um eine Schwenkachse schwenkbares Blockierelement vorgesehen. Die Mittelstellung ist hier dem Funktionszustand "Kindergesichert" zugeordnet. Nachteilig bei dem bekannten Steuerantrieb ist die Tatsache, daß die Mittelstellung, die hier dem Funktions-

zustand "Kindergesichert" entspricht, ausschließlich aus der Ausgangsstellung heraus, die dem Funktionszustand "Entriegelt" entspricht, angefahren werden kann. Dieses Betriebsverhalten des Steuerantriebs kann im Hinblick auf die Ansteuerung der dem Steuerantrieb zugeordneten Antriebskomponenten problematisch sein.

[0009] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, den bekannten Steuerantrieb so auszugestalten und weiterzubilden, daß sein Betriebsverhalten optimiert wird.

[0010] Das obige Problem wird bei einem Steuerantrieb gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0011] Wesentlich ist zunächst die Überlegung, daß das Stellelement mittels des Blockierelements nicht nur in der Mittelstellung, sondern auch in der Auslenkstellung blockierbar ist. Damit kommt das Blockierelement nicht nur in der Mittelstellung, sondern auch in der Auslenkstellung blockierend in Eingriff mit dem Stellelement.

[0012] Die vorschlagsgemäße Lösung eröffnet neue Freiheitsgrade bei der Auslegung des Steuerantriebs.

[0013] Bei der besonders bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 2 wird die vorschlagsgemäße Lösung dafür genutzt, auf einfache Weise die motorische Verstellung des Stellelements aus der Auslenkstellung heraus in die Mittelstellung zu realisieren. Dabei ist es vorgesehen, daß eine Verstellung des Blockierelements von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung eine Verstellung des Stellelements von der Auslenkstellung in die Mittelstellung bewirkt.

[0014] Dies läßt sich nach der weiter bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 4 konstruktiv einfach dadurch realisieren, daß das Stellelement eine in bezogen auf die Stellelementachse radialer Richtung offene, mau-
 35 lartige Ausformung aufweist, in die das Blockierelement beim Anfahren der Auslenkstellung hineinläuft und mit der das Blockierelement beim Erreichen der Auslenkstellung in blockierenden Eingriff kommt.

[0015] Bei der Verstellung des Blockierelements von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung dreht sich das Blockierelement gemäß Anspruch 5 aus der mauartigen Ausformung heraus und verstellt dabei das Stellelement in obiger Weise in die Mittelstellung.

[0016] Bei der bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 10 ist das Stellelement als Steuerwelle ausgestaltet. Eine solche Ausgestaltung ist Gegenstand der deutschen Patentanmeldung 10 2008 018 500.0, die auf die Anmelderin zurückgeht und die hiermit in vollem Umfange zum Gegenstand dieser Anmeldung gemacht wird.

[0017] Bei der besonders bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 12 ist ein Elektrokomponententräger zur Aufnahme der motorischen Komponenten des Steuerantriebs vorgesehen, der gegenüber dem Kraftfahrzeugschloß im übrigen bis auf für mechanische Antriebsverbindungen, insbesondere für den Antrieb des Stellelements, notwendige Durchbrechungen gekapselt ist. Mit dem Begriff "gekapselt" ist vorliegend lediglich ein erster Schutz gegen Wasser- und Staubeintritt gemeint.

Eine Abdichtung ist zwar vorteilhaft, aber nicht notwendigerweise vorgesehen.

[0018] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Kraftfahrzeugschloß mit einem vorschlagsgemäßen Steuerantrieb mit den für die Erläuterung der Erfindung wesentlichen Komponenten in einer Draufsicht im Funktionszustand "Verriegelt",

Fig. 2 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung im Funktionszustand "Entriegelt",

Fig. 3 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 2 im Funktionszustand "Verriegelt",

Fig. 4 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 2 im Funktionszustand "Diebstahlgesichert",

Fig. 5 ein Kraftfahrzeugschloß mit einem weiteren vorschlagsgemäßen Steuerantrieb ohne Deckel des Elektrokomponententrägers in einer Draufsicht,

Fig. 6 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 5 mit montiertem Deckel des Elektrokomponententrägers in einer Draufsicht und

Fig. 7 das Kraftfahrzeugschloß gemäß Fig. 5 ohne Deckel des Elektrokomponententrägers in einer perspektivischen Ansicht.

[0019] Es darf vorab darauf hingewiesen werden, daß in der Zeichnung nur die Komponenten des vorschlagsgemäßen Steuerantriebs bzw. des zugeordneten Kraftfahrzeugschlusses dargestellt sind, die für die Erläuterung der Lehre notwendig sind. Entsprechend ist der Außenbetätigungshebel in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0020] Ferner darf darauf hingewiesen werden, daß das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Kraftfahrzeugschloß demselben Funktionsprinzip folgt wie das in den Fig. 5 bis 7 dargestellte Kraftfahrzeugschloß. Letztlich handelt es sich bei dem in den Fig. 5 bis 7 dargestellten Kraftfahrzeugschloß um eine auskonstruierte Variante des in den Fig. 1 bis 4 nur rudimentär dargestellten Kraftfahrzeugschlusses.

[0021] Die in der Zeichnung dargestellten Kraftfahrzeugschlösser sind jeweils mit den üblichen Schließelementen Schloßfalle 1 und Sperrklinke 2 sowie mit einer Schloßmechanik 3 ausgestattet.

[0022] Die Schloßmechanik 3 ist in die üblichen Funktionszustände "Entriegelt", "Verriegelt", "Diebstahlgesichert" und "Kindergesichert" bringbar. Denkbar ist es natürlich, daß die Schloßmechanik 3 nur in die Funktionszustände "Entriegelt" und "Verriegelt" bringbar ist. Dabei

erfolgt die Verstellung der Schloßmechanik 3 mittels des Steuerantriebs.

[0023] Der Steuerantrieb weist ein um eine Schwenkachse 4 schwenkbares Stellelement 5 auf, das in entsprechende Steuerstellungen bringbar ist. Jede Steuerstellung des Stellelements 5 entspricht einem Funktionszustand der Schloßmechanik 3.

[0024] Das Stellelement 5 ist in eine Ausgangsstellung, in eine Mittelstellung und in eine Auslenkstellung bringbar, wobei bezogen auf eine Schwenkbewegung die Mittelstellung zwischen der Ausgangsstellung und der Auslenkstellung gelegen ist. Um ein Anfahren von Steuerstellungen im Blockbetrieb zu ermöglichen, ist ein motorisch um eine Schwenkachse 6 schwenkbares Blockierelement 7 vorgesehen.

[0025] Das Stellelement 5 läßt sich ausgehend von der Ausgangsstellung (Fig. 2) mittels des Blockierelements 7 in der Mittelstellung (Fig. 3) und der Auslenkstellung (Fig. 4) blockieren. Hierfür ist das Blockierelement 7 entsprechend in eine Mittel-Blockierstellung (Fig. 3) und in eine Auslenk-Blockierstellung (Fig. 4) bringbar.

[0026] Das Blockierelement 7 kommt also sowohl beim Anfahren der Mittelstellung als auch beim Anfahren der Auslenkstellung des Stellelements 5 in blockierenden Eingriff mit dem Stellelement 5.

[0027] In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß eine Verstellung des Blockierelements 7 von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung eine Verstellung des Stellelements 5 von der Auslenkstellung in die Mittelstellung bewirkt. Dies entspricht vorliegend einem Übergang von der in Fig. 4 dargestellten Situation auf die in Fig. 3 dargestellte Situation.

[0028] Um die Rückstellung des Stellelements 5 von der Auslenkstellung in die Mittelstellung realisieren zu können, ist es notwendig, daß jedenfalls der dem Stellelement 5 zugeordnete Antriebsstrang nicht selbsthemmend ausgestaltet ist. Andernfalls würde das Stellelement 5 die Rückstellung entsprechend blockieren.

[0029] Alternativ oder zusätzlich kann es auch vorgesehen sein, daß der dem Blockierelement 7 zugeordnete Antriebsstrang nicht selbsthemmend ausgestaltet ist. Damit ist es in vorteilhafter Weise denkbar, daß das Stellelement 5 aus der in Fig. 4 dargestellten Auslenkstellung heraus in die in Fig. 2 dargestellte Ausgangsstellung überführbar ist, was gleichzeitig zu einer Überführung des Blockierelements 7 von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung führt.

[0030] Die obige, nicht selbsthemmende Ausgestaltung des dem Stellelement 5 zugeordneten Antriebsstrangs führt noch zu einem weiteren interessanten Effekt. Aus der Mittelstellung heraus läßt sich das Stellelement 5 nämlich grundsätzlich von dem Blockierelement 7 in die Auslenkstellung verstellen. Diese Betriebsweise führt zu einer ganz besonders einfachen Ansteuerung der Steuereinheit.

[0031] Die oben erläuterte Wechselwirkung zwischen Blockierelement 7 und Stellelement 5 läßt sich durch eine spezielle Ausgestaltung des Blockierelements 7 einer-

seits und des Stellelements 5 andererseits erreichen, die für eine gewisse "Verzahnung" zwischen diesen beiden Elementen 7, 5 sorgt.

[0032] Bei den dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispielen weist das Stellelement 5 eine in bezogen auf die Stellelementachse 4 radialer Richtung offene, mauartartige Ausformung 8 auf, in die das Blockierelement 7 beim Anfahren der Auslenkstellung hineinläuft und mit der das Blockierelement 7 beim Erreichen der Auslenkstellung in blockierenden Eingriff kommt (Fig. 4).

[0033] Es läßt sich einer Zusammenschau der Fig. 4 und 3 entnehmen, daß sich das Blockierelement 7 bei seiner Verstellung von der Auslenk-Blockierstellung (Fig. 4) in die Mittel-Blockierstellung (Fig. 3) aus der mauartigen Ausformung herausdreht und dabei das Stellelement 5 in die Mittelstellung verstellt.

[0034] Hier und vorzugsweise ist das Stellelement 5 am Rande der mauartigen Ausformung 8 mit einer Blockierfläche 9 ausgestattet, die beim Anfahren der Mittelstellung - aus der Ausgangsstellung heraus - in blockierenden Eingriff mit dem Blockierelement 7 kommt.

[0035] Hier und vorzugsweise ist es ferner so, daß das Blockierelement 7 länglich ausgestaltet ist und um eine quer zu seiner Längserstreckung angeordnete Schwenkachse 6 schwenkbar ist. Dabei sind die Schwenkachsen 4, 6 des Stellelements 5 und des Blockierelements 7 parallel zueinander ausgerichtet.

[0036] Interessant ist noch die Tatsache, daß das Blockierelement 7 bei einer Verstellung des Stellelements 5 von der Mittelstellung in die Ausgangsstellung in seiner Mittel-Blockierstellung verbleibt und vorzugsweise auf einer bezogen auf die Schwenkachse 4 des Stellelements 5 radialen Rückenfläche 10 des Stellelements 5 entlang gleitet.

[0037] In bevorzugter Ausgestaltung sind sowohl dem Blockierelement 7 als auch dem Stellelement 5 jeweils ein Antriebsmotor 11, 12 zugeordnet, wobei die Antriebswellen 11a, 12a der beiden Antriebsmotoren 11, 12 zueinander parallel ausgerichtet sind. Dies ist bei dem in den Fig. 5 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel der Fall. Hier und vorzugsweise ist es ferner so, daß die beiden Antriebsmotoren 11, 12 unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, was insgesamt zu einer besonders kompakten Ausgestaltung führt.

[0038] Für die Ausgestaltung des Stellelements 5 sind zahlreiche vorteilhafte Varianten denkbar. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist das Stellelement 5 als Steuerwelle ausgestaltet, wobei, vorzugsweise, sich die Steuerwelle 5 mit ihrer Steuerwellenachse 4 entlang der Flachseite 13 des Kraftfahrzeugschlusses erstreckt. Sofern das Kraftfahrzeugschloß sich entlang zweier Flachseiten erstreckt, die miteinander einen Winkel einschließen, ist es hier vorgesehen, daß sich die Steuerwelle 5 mit ihrer Steuerwellenachse 4 entlang der Flachseite des die Steuerwelle 4 aufnehmenden Abschnitts des Kraftfahrzeugschlusses erstreckt.

[0039] Die obige Ausrichtung der Steuerwelle 5 führt zu einem einfachen und insbesondere kompakten Auf-

bau.

[0040] Im Sinne einer bestmöglichen Abschirmung der motorischen Komponenten 11, 12 des Steuerantriebs ist vorzugsweise ein ElektrokompONENTENTRÄGER 14 zur Aufnahme dieser motorischen Komponenten 11, 12 vorgesehen. Der ElektrokompONENTENTRÄGER 14 ist gegenüber dem Kraftfahrzeugschloß im übrigen bzw. gegenüber dem Steuerantrieb im übrigen bis auf für mechanische Antriebsverbindungen, insbesondere für den Antrieb des Stellelements 5, notwendige Durchbrechungen gekapselt. Das vorliegend weite Verständnis des Begriffs "gekapselt" wurde weiter oben bereits angesprochen.

[0041] Bei der Darstellung in den Fig. 5 und 7 ist der ElektrokompONENTENTRÄGER 14 ohne Deckel 14a dargestellt. Dieser Deckel 14a läßt sich von oben, wie in Fig. 6 gezeigt, aufsetzen. Hier und vorzugsweise dichtet der Deckel 14a entlang einer Dichtlinie 15. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist der Deckel 14a mit dem ElektrokompONENTENTRÄGER 14 im übrigen entlang der Dichtlinie 15 verklebt. Grundsätzlich kann der Deckel 14a aber auch aufgepreßt, aufgeklippt o. dgl. sein.

[0042] Für die Verstellung der Schloßmechanik 3 in die verschiedenen Funktionszustände ist die Schloßmechanik 3 mit mindestens einem verstellbaren Funktionselement 16 ausgestattet, das in entsprechende Funktionsstellungen verstellbar ist. Zur Verstellung des mindestens eines Funktionselements 16 und damit zur Einstellung verschiedener Funktionszustände der Schloßmechanik 3 dient der vorschlagsgemäße Steuerantrieb.

[0043] Eine besonders gut auf die vorschlagsgemäße Realisierung der Steuerwelle 5 abgestimmte Variante sieht vor, daß mindestens ein Funktionselement 16 als federelastisch biegbare Draht oder Streifen ausgestaltet ist und so als Biege-Funktionselement federelastisch in unterschiedliche Funktionsstellungen biegebar ist. In den Fig. 2 und 3 sind zwei noch zu erläuternde Funktionsstellungen gezeigt. Eine Zusammenschau der Fig. 2 und 3 zeigt, daß die Verstellung des Funktionselements 5 auf ein federelastisches Biegen desselben zurückgeht. Dieser Effekt sowie das Auslösen dieser Verstellung wird weiter unten im Detail erläutert. In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist es so, daß sich das der Steuerwelle 5 zugeordnete Funktionselement 16 an der Steuerwelle 5, insbesondere an einem Steuernocken 5a der Steuerwelle 5, abstützt, so daß durch eine Verstellung der Steuerwelle 5 das Funktionselement 16 auslenkbar ist.

[0044] Für das manuelle Ausheben der Sperrklinke 2 ist die Schloßmechanik 3 mit einem schwenkbaren Außenbetätigungshebel 17 und ggf. mit einem schwenkbaren Innenbetätigungshebel 18 ausgestattet. Die Betätigung dieser beiden Hebel 17, 18 ist je nach Schloßzustand mit einem Ausheben der Sperrklinke 2 oder eben nur mit einem Leerhub verbunden. Diese Zusammenhänge wurden im einleitenden Teil der Beschreibung erläutert.

[0045] Bei den dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispielen stellt das Funktionselement 16 selbst eine schaltbare Kupplung zwischen dem Außen-

betätigungshebel 14 und dem Innenbetätigungshebel 18 einerseits und der Sperrklinke 2 andererseits bereit. Hierfür ist es vorzugsweise vorgesehen, daß die Sperrklinke 2 oder ein mit der Sperrklinke 2 gekoppelter Hebel eine Sperrklinken-Mitnehmerkontur 19 aufweist, wobei weiter vorzugsweise der Außenbetätigungshebel 17 oder ein mit dem Außenbetätigungshebel 17 gekoppelter Hebel eine Außenbetätigungs-Mitnehmerkontur 20 aufweist. Dabei ist die Anordnung bei den dargestellten Ausführungsbeispielen so getroffen, daß bei in der Funktionsstellung "Entriegelt" befindlichem Funktionselement 16 der Außenbetätigungshebel 17 über die Außenbetätigungs-Mitnehmerkontur 20, das Funktionselement 16 und die Sperrklinken-Mitnehmerkontur 19 mit der Sperrklinke 2 gekoppelt ist. Diese Funktionsstellung ist in Fig. 2 zu erkennen.

[0046] Ferner ist es vorzugsweise vorgesehen, daß im Funktionszustand "Verriegelt" das Funktionselement 16 außer Eingriff jedenfalls von der Außenbetätigungs-Mitnehmerkontur 20 steht, so daß der Außenbetätigungshebel 17 von der Sperrklinke 2 entkoppelt ist. Die Funktionsstellung "Verriegelt" ist in Fig. 3 dargestellt.

[0047] Es läßt sich der Darstellung in Fig. 2 entnehmen, daß ein Schwenken des Außenbetätigungshebels 17 von oben gesehen rechts herum dazu führt, daß die Außenbetätigungs-Mitnehmerkontur 20 in Eingriff mit dem Funktionselement 16 kommt und eine Kraft auf das Funktionselement 16 senkrecht zur Erstreckungsrichtung des Funktionselements 16 an der Eingriffsstelle ausübt. Dies führt dazu, daß das Funktionselement 16 auf die Sperrklinken-Mitnehmerkontur 19 wirkt, so daß die Sperrklinke 2 verstellt, hier ausgehoben, wird.

[0048] Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen ist neben dem Außenbetätigungshebel 17 zusätzlich ein Innenbetätigungshebel 18 vorgesehen. Entsprechend ist es zusätzlich vorzugsweise vorgesehen, daß der Innenbetätigungshebel 18 oder ein mit dem Innenbetätigungshebel 18 gekoppelter Hebel eine Innenbetätigungs-Mitnehmerkontur 21 aufweist. Hier ist bei in der Funktionsstellung "Entriegelt" befindlichem Funktionselement 16 der Innenbetätigungshebel 18 über die Innenbetätigungs-Mitnehmerkontur 21, das Funktionselement 16 und die Sperrklinken-Mitnehmerkontur 19 mit der Sperrklinke 2 gekoppelt. Die Sperrklinke 2 läßt sich also über den Innenbetätigungshebel 18 ausheben.

[0049] Es darf noch darauf hingewiesen werden, dass bei dem in den Fig. 5 bis 7 dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel der Elektrokomponententräger 14 das Blockierelement 7 und die hier vorhandene, maulartige Ausformung 8 aufnimmt. Dies führt zu einer besonders kompakten und gleichzeitig robusten Ausgestaltung.

Patentansprüche

1. Steuerantrieb für ein Kraftfahrzeugschloß, wobei das Kraftfahrzeugschloß mit den Schließelementen

Schloßfalle (1) und Sperrklinke (2) sowie mit einer Schloßmechanik (3) ausgestattet ist, wobei die Schloßmechanik (3) im montierten Zustand in verschiedene Funktionszustände wie "Entriegelt", "Verriegelt", "Diebstahlgesichert" oder "Kindergesichert" mittels des Steuerantriebs bringbar ist und wobei der Steuerantrieb ein motorisch um eine Schwenkachse (4) schwenkbares Stellelement (5) aufweist, das in entsprechende Steuerstellungen bringbar ist, wobei das Stellelement (5) in die hinsichtlich einer Schwenkbewegung des Stellelements (5) hintereinander liegenden Stellungen Ausgangsstellung, Mittelstellung und Auslenkstellung bringbar ist und wobei zum Anfahren von mindestens einer Stellung des Stellelements (5) im Blockbetrieb ein motorisch um eine Schwenkachse schwenkbares Blockierelement (7) vorgesehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Stellelement (5) ausgehend von der Ausgangsstellung mittels des Blockierelements (7) in der Mittelstellung und der Auslenkstellung blockierbar ist und daß das Blockierelement (7) hierfür in eine Mittel-Blockierstellung und in eine Auslenk-Blockierstellung bringbar ist.

2. Steuerantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Verstellung des Blockierelements (7) von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung eine Verstellung des Stellelements (5) von der Auslenkstellung in die Mittelstellung bewirkt.
3. Steuerantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der dem Stellelement (5) zugeordnete Antriebsstrang und/oder der dem Blockierelement (7) zugeordnete Antriebsstrang nicht selbsthemmend ausgestaltet ist bzw. sind.
4. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellelement (5) eine in radialer Richtung offene, maulartige Ausformung (8) aufweist, in die das Blockierelement (7) beim Anfahren der Auslenkstellung hineinläuft und mit der das Blockierelement (7) beim Erreichen der Auslenkstellung in blockierenden Eingriff kommt.
5. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Blockierelement (7) bei seiner Verstellung von der Auslenk-Blockierstellung in die Mittel-Blockierstellung aus der maulartigen Ausformung (8) herausdreht und dabei das Stellelement (5) in die Mittelstellung verstellt.
6. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellelement (5) am Rande der maulartigen Ausformung

(8) eine Blockierfläche (9) aufweist, die beim Anfahren der Mittelstellung in blockierenden Eingriff mit dem Blockierelement (7) kommt.

7. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Blockierelement (7) länglich ausgestaltet ist und um eine quer zu seiner Längserstreckung angeordnete Schwenkachse (6) schwenkbar ist. 5
10
8. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkachse (6) des Blockierelements (7) und des Stellelements (5) parallel zueinander ausgerichtet sind. 15
9. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Blockierelement (7) und dem Stellelement (5) jeweils ein Antriebsmotor (11, 12) zugeordnet sind und daß die Antriebswellen (11a, 12a) der beiden Antriebsmotoren (11, 12) zueinander parallel ausgerichtet sind, vorzugsweise, daß die beiden Antriebsmotoren (11, 12) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. 20
25
10. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Grundstellung des Stellelements (5) dem Schloßzustand "entriegelt", die Mittelstellung dem Schloßzustand "verriegelt" und die Auslenkstellung dem Schloßzustand "diebstahlgesichert" entspricht. 30
11. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellelement (5) als Steuerwelle ausgestaltet ist und daß sich die Steuerwelle (5) mit ihrer Steuerwellenachse (4) entlang der Flachseite (13) des Kraftfahrzeugschlosses bzw. entlang der Flachseite (13) des die Steuerwelle (5) aufnehmenden Abschnitts des Kraftfahrzeugschlosses erstreckt. 35
40
12. Steuerantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Elektrokomponententräger (14) zur Aufnahme der motorischen Komponenten (11, 12) des Steuerantriebs vorgesehen ist, der gegenüber dem Kraftfahrzeugschloß im übrigen bis auf für mechanische Antriebsverbindungen, insbesondere für den Antrieb des Stellelements (5), notwendige Durchbrechungen gekapselt ist. 45
50
13. Steuerantrieb nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Elektrokomponententräger (14) das Blockierelement (7) und die ggf. vorhandene, mauartige Ausformung (8) aufnimmt. 55

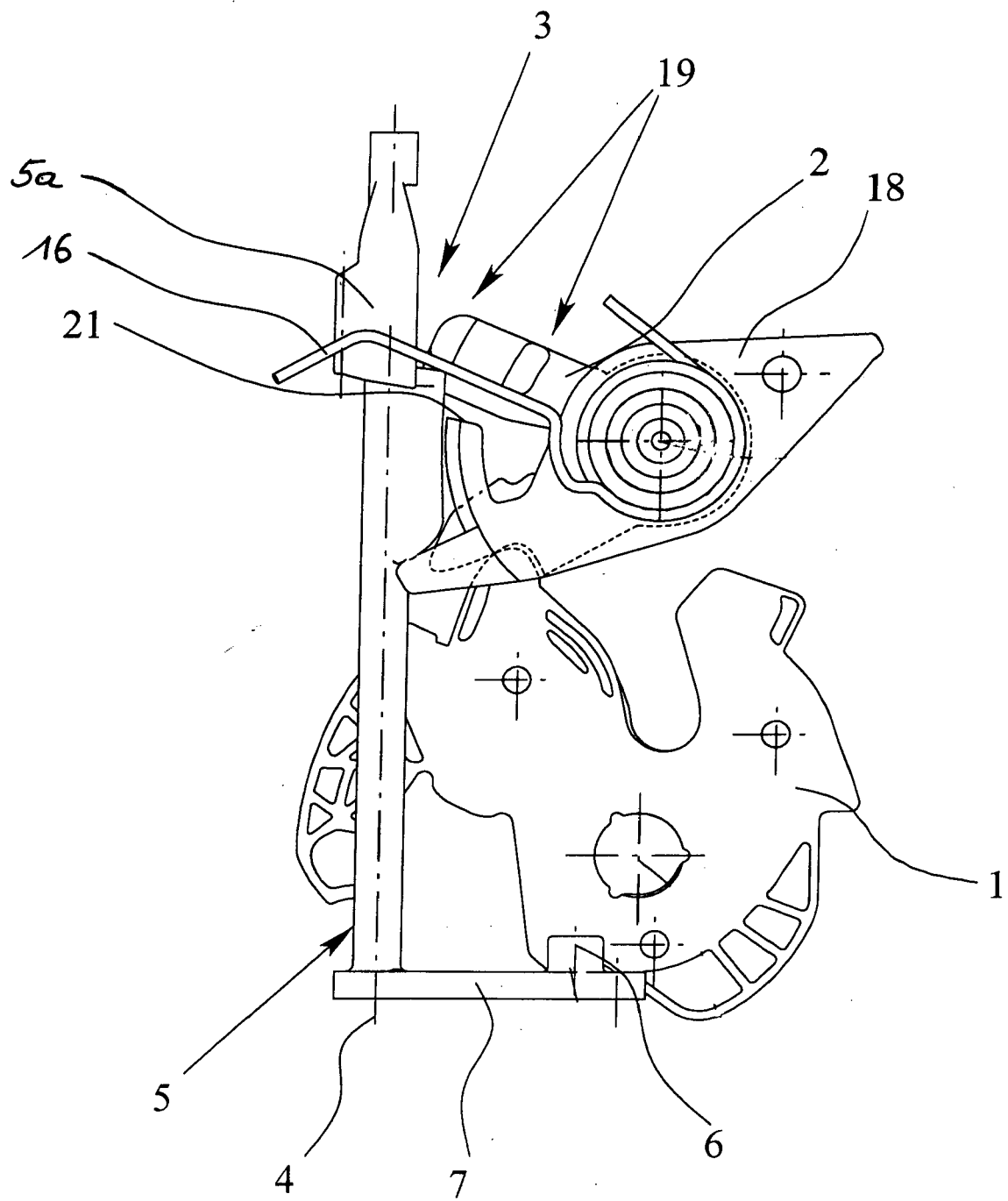


Fig.1

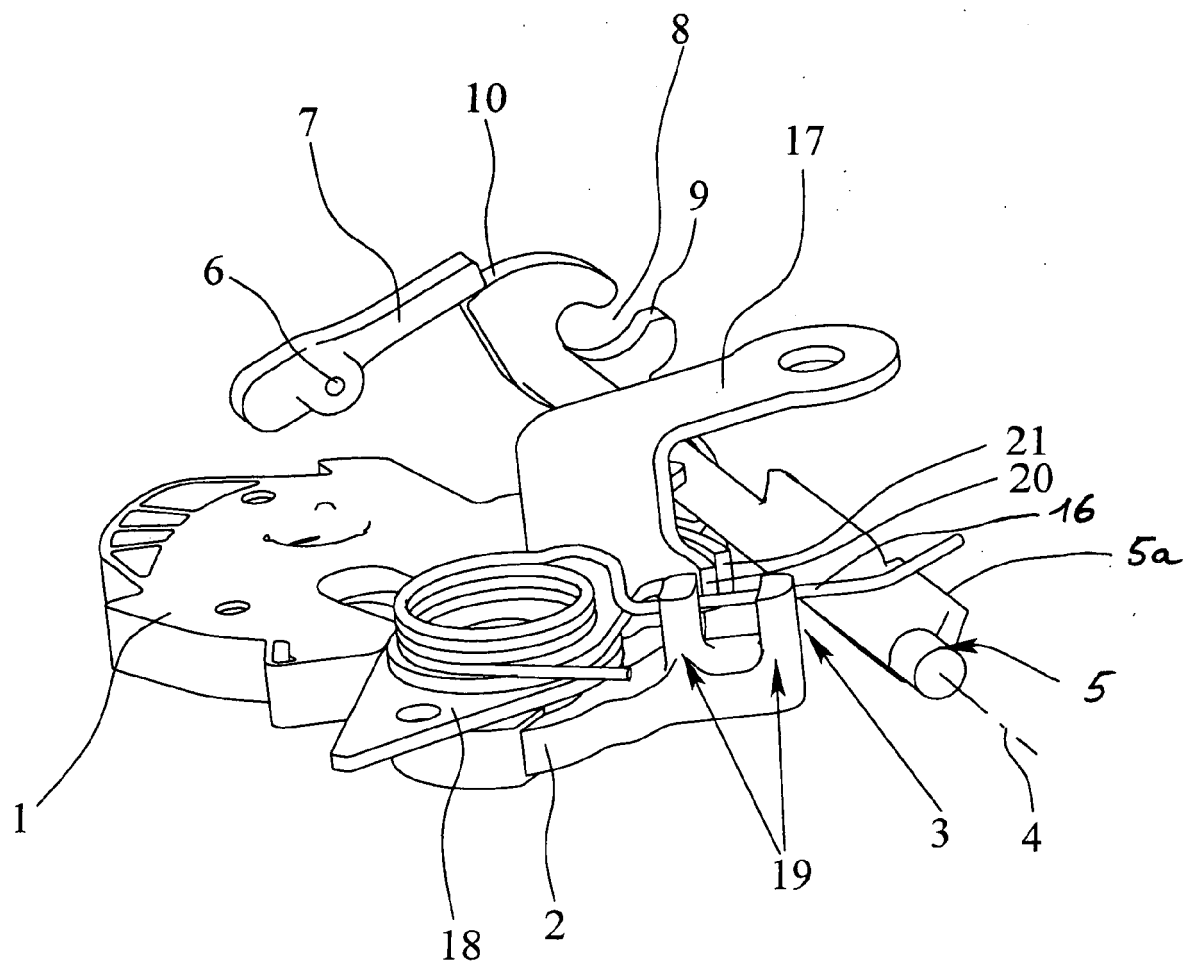


Fig.2

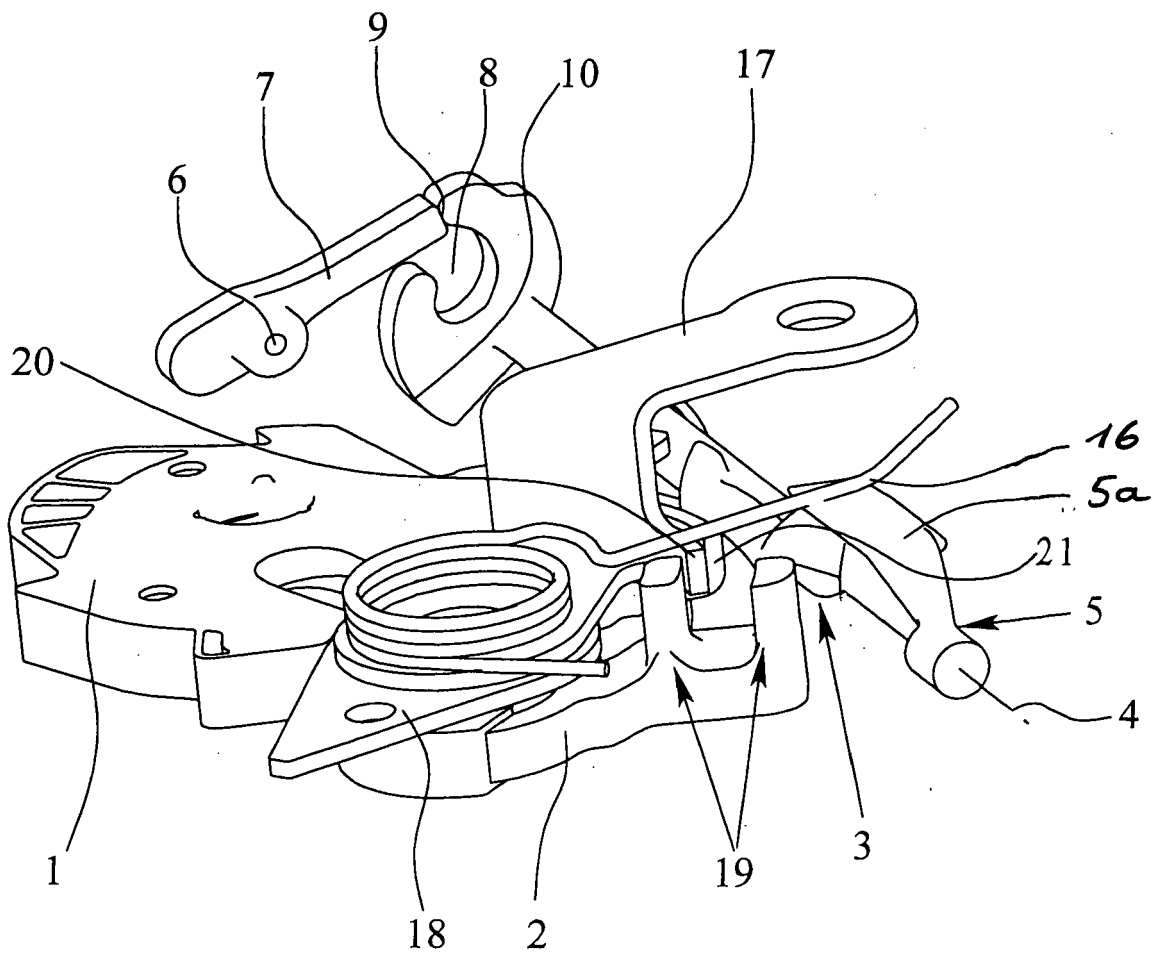


Fig.3

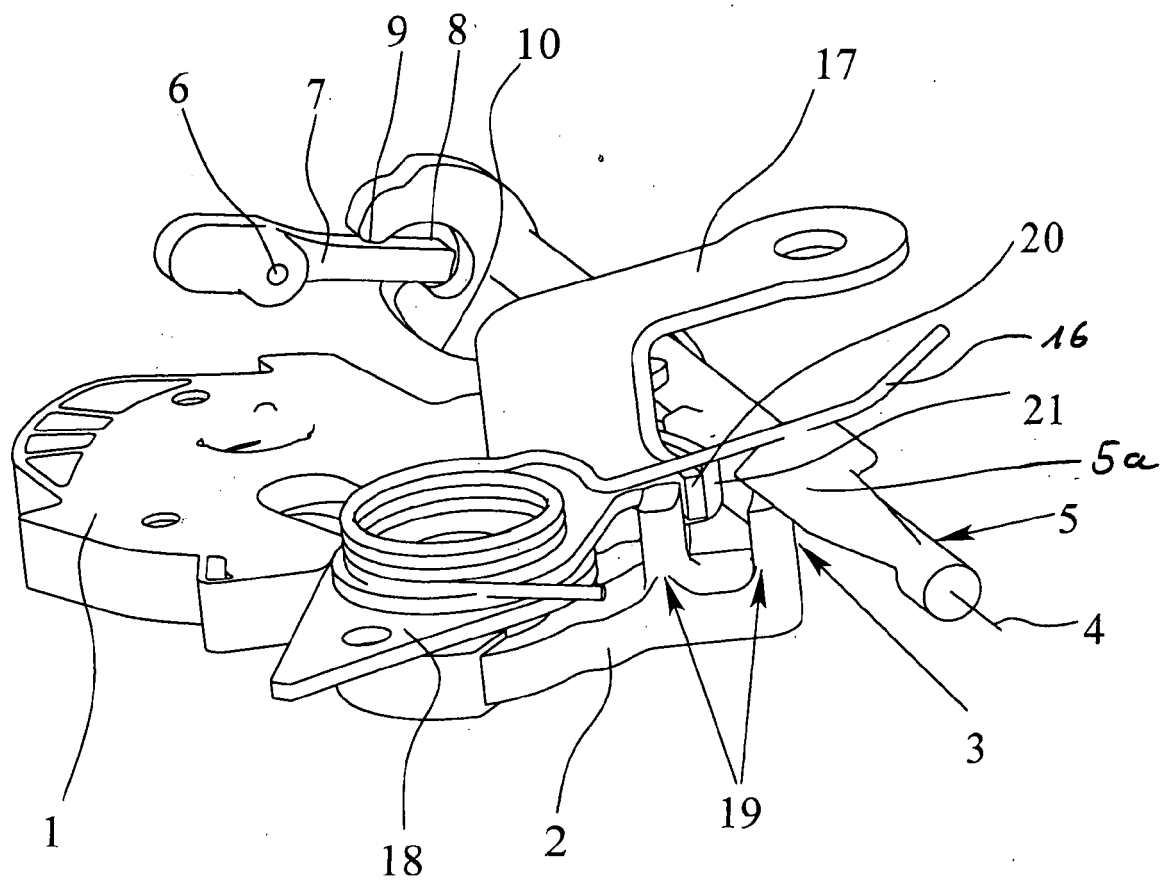


Fig.4

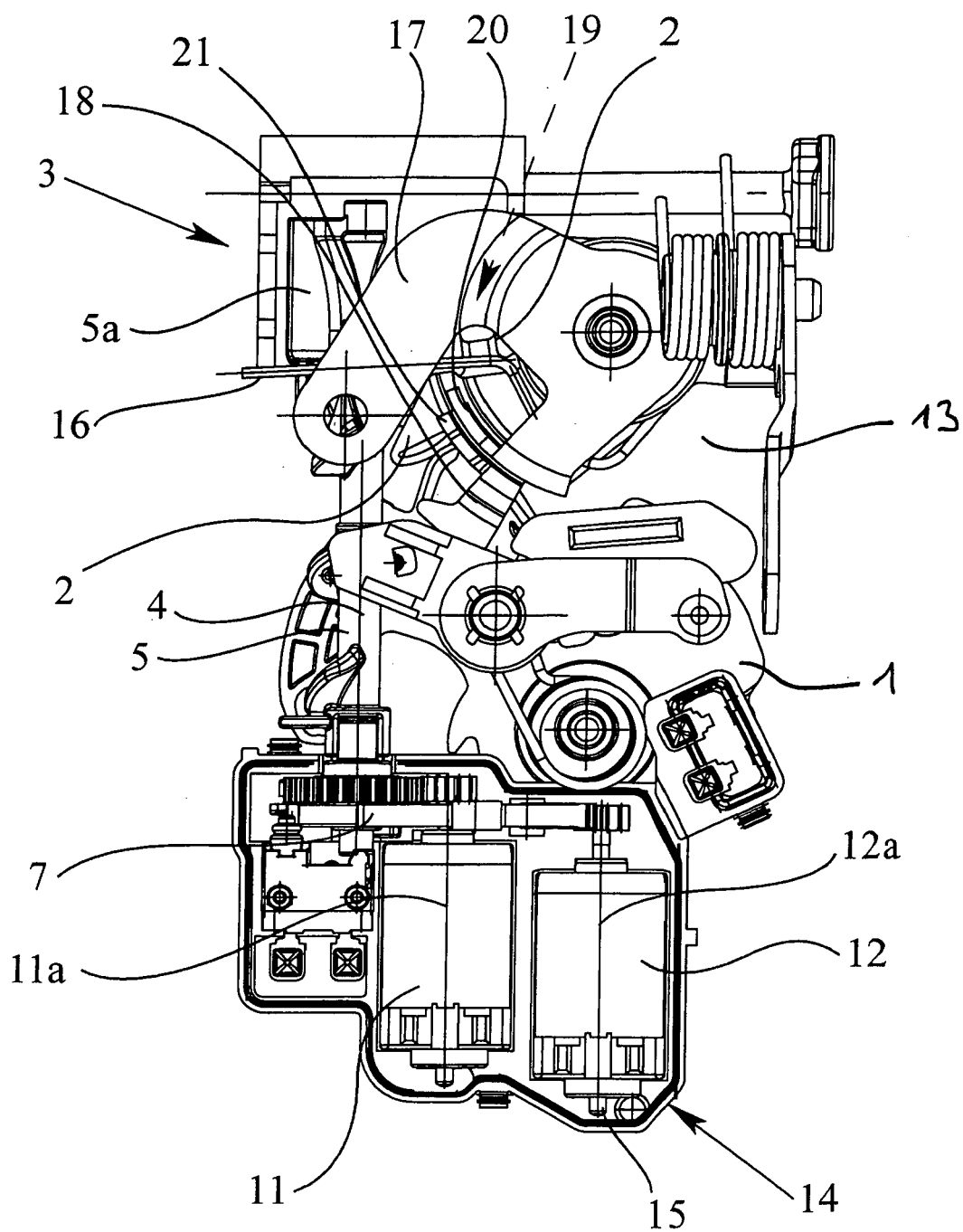


Fig.5

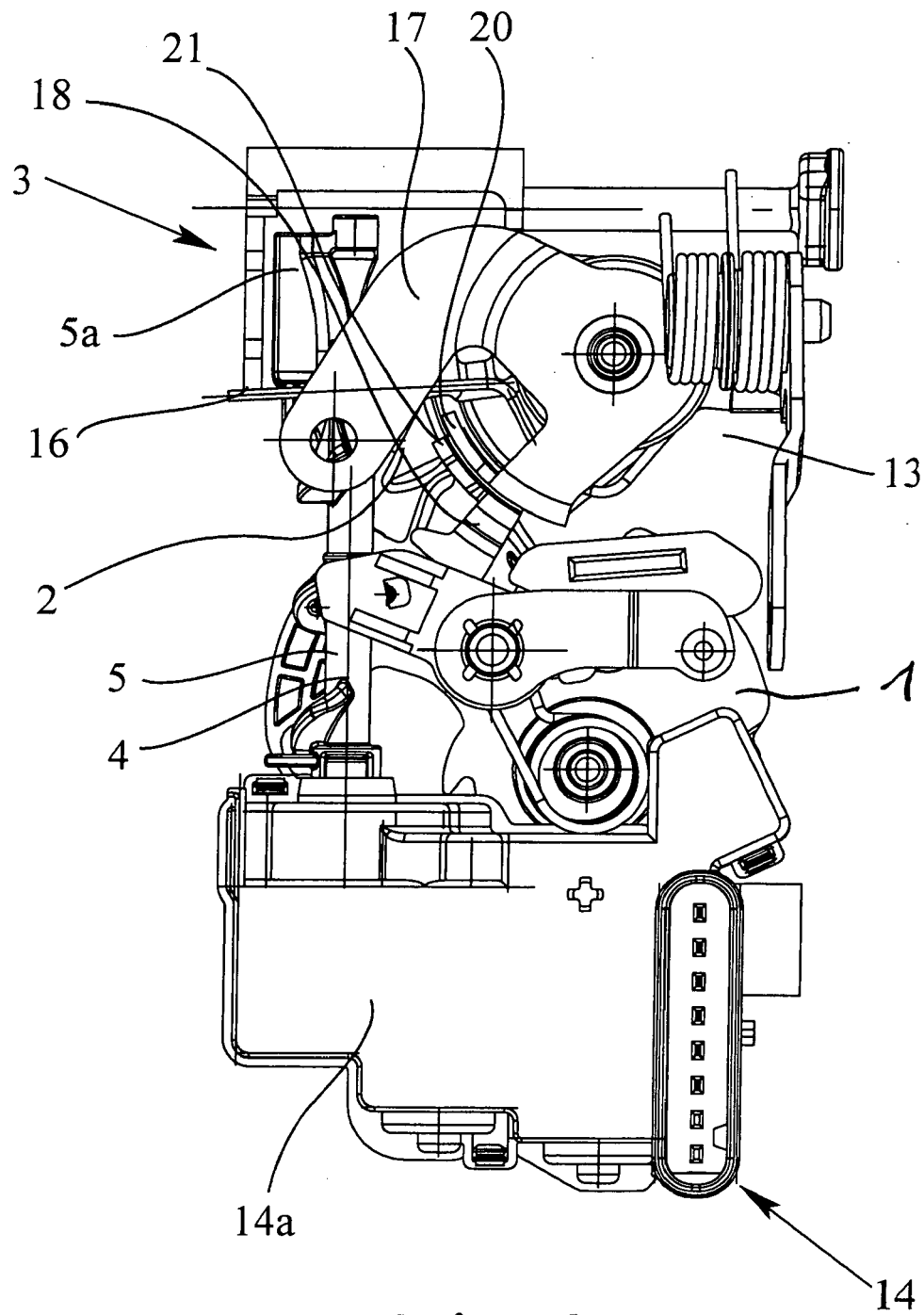


Fig.6

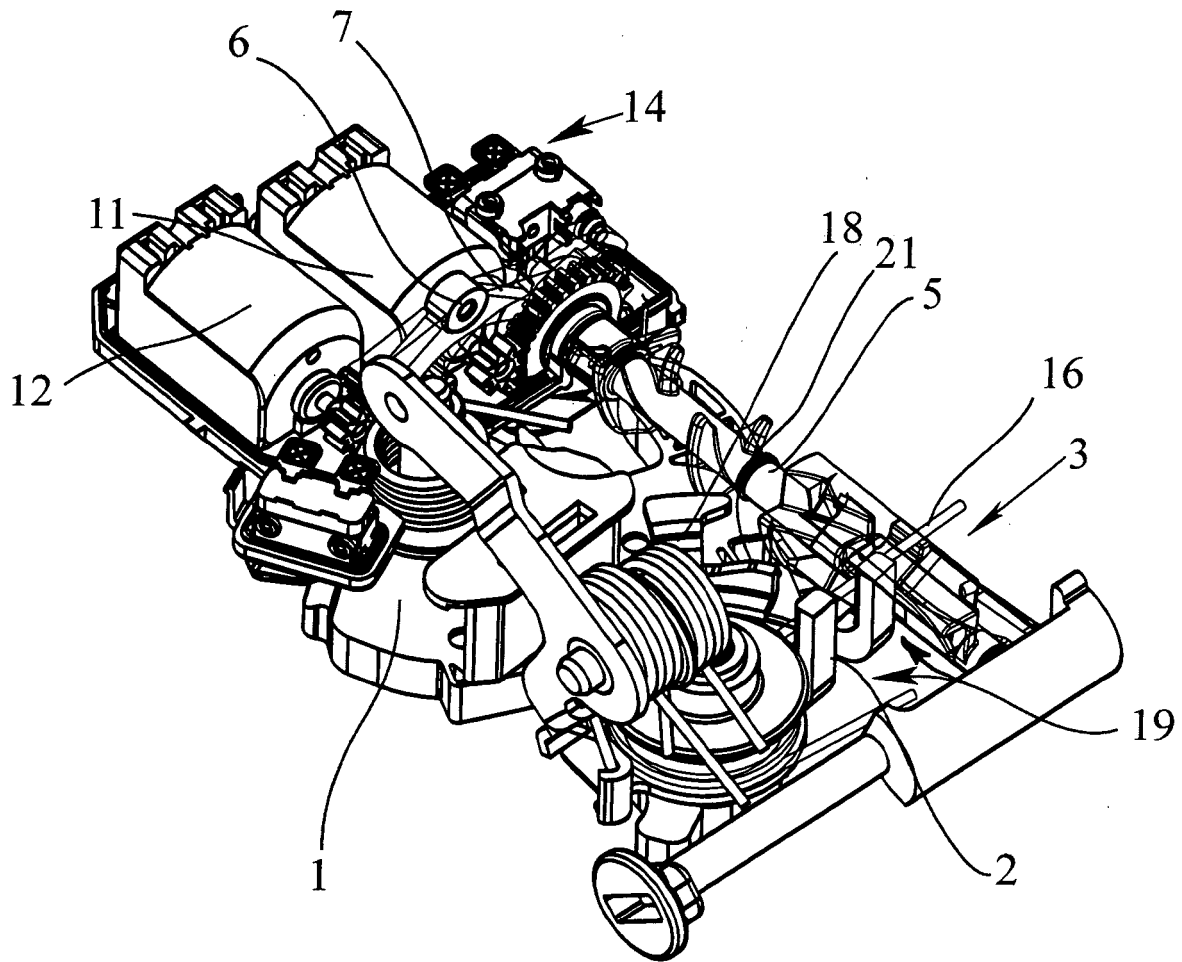


Fig.7

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

- DE 10258645 A1 [0003]