



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.07.2019 Patentblatt 2019/28**

(51) Int Cl.:  
**E05B 79/20** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/14** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/20** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 81/24** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 81/06** <sup>(2014.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **19150004.0**

(22) Anmeldetag: **02.01.2019**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Wirz, Wladimir**  
**44379 Dortmund (DE)**  
• **Hörschgen, Frank**  
**42657 Solingen (DE)**  
• **Runge, Katharina**  
**42929 Wermelskirchen (DE)**

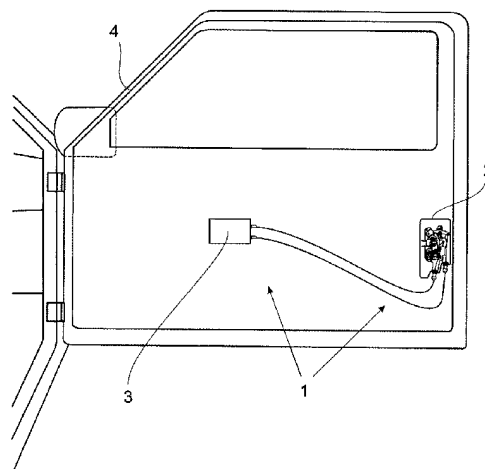
(30) Priorität: **08.01.2018 DE 102018100254**

(74) Vertreter: **Gottschald**  
**Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Klaus-Bungert-Straße 1**  
**40468 Düsseldorf (DE)**

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

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss mit einer um eine Schlossfallenachse (5a) schwenkbaren Schlossfalle (5) und einer der Schlossfalle (5) zugeordneten, um eine Sperrklinkenachse (7a) schwenkbaren Sperrklinke (7), wobei die Schlossfalle (5) in eine Hauptschließstellung und ggf. in eine Vorschließstellung bringbar ist, wobei das Kraftfahrzeugschloss (2) eine Betätigungsanordnung (8) aufweist, durch deren Betätigung eine Zuziehbewegung (9) und eine Aufstellbewegung (10) der Schlossfalle (5) sowie eine Öffnungsbewegung (11) der Sperrklinke (7) erzeugbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsanordnung (8) ein erstes Betätigungselement (12) mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung (13) und ein separat davon betätigbares, zweites Betätigungselement (14) mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung (15) aufweist und dass je nach Betätigung der beiden Betätigungselemente (12, 14) in der jeweils zugeordneten Betätigungsrichtung (13, 15) die Zuziehbewegung (9), die Aufstellbewegung (10) und die Öffnungsbewegung (11) erzeugbar sind.



**Fig. 1**

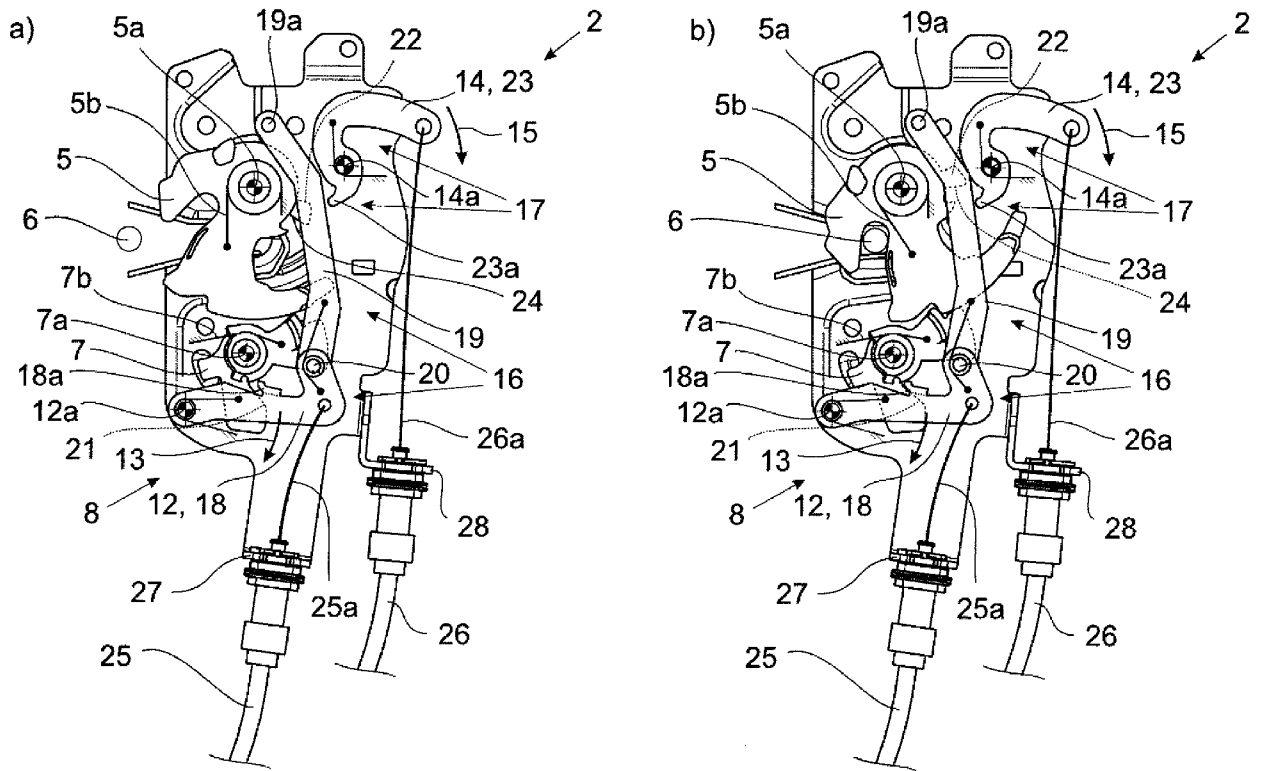


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem solchen Kraftfahrzeugschloss gemäß Anspruch 12.

**[0002]** Das in Rede stehende Kraftfahrzeugschloss kann bei allen Arten von Verschlusselementen eines Kraftfahrzeugs Anwendung finden. Dazu gehören insbesondere Seitentüren, Hecktüren, Heckklappen, Heckdeckel, Fronthauben, insbesondere Motorhauben. Diese Verschlusselemente können grundsätzlich nach Art von Schiebetüren ausgestaltet sein.

**[0003]** Insbesondere bei Seitentüren kommt dem komfortablen Öffnen und Schließen besondere Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund sind motorische Komfortfunktionen bekannt geworden, die der Unterstützung des Benutzers beim Öffnen und Schließen der Kraftfahrzeugtür dienen.

**[0004]** Das bekannte Kraftfahrzeugschloss (DE 10 2014 119 382 A1), von dem die Erfindung ausgeht, stellt drei motorische Komfortfunktionen bereit. Das Kraftfahrzeugschloss ist mit den üblichen Schließelementen "Schlossfalle" und "Sperrklinke" ausgestattet. Bei der ersten Komfortfunktion handelt es sich um eine motorische Öffnungsfunktion, mit der sich die Sperrklinke zum Öffnen des Verschlusselements ausheben lässt. Bei der zweiten Komfortfunktion handelt es sich um eine motorische Aufstellfunktion, mit der sich die Schlossfalle und damit das Verschlusselement in der jeweiligen Öffnungsrichtung aufstellen lässt. Bei der dritten Komfortfunktion handelt es sich um eine motorische Zuziehfunktion, bei der die Schlossfalle und damit das Verschlusselement von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung gezogen werden.

**[0005]** Alle drei Komfortfunktionen werden bei dem bekannten Kraftfahrzeugschloss von einer einzigen Antriebsanordnung übernommen, die separat vom Kraftfahrzeugschloss angeordnet sein kann und die über einen Bowdenzug mit dem Kraftfahrzeugschloss antriebstechnisch gekoppelt sein kann. Allerdings ist der konstruktive Aufbau wenig kompakt und vergleichsweise aufwändig. Dies geht in erster Linie auf die Tatsache zurück, dass die Schlossfalle für die Zuziehfunktion einerseits und die Aufstellfunktion andererseits in entgegengesetzten Richtungen anzutreiben ist, so dass der hieran beteiligte Antriebsstrang entsprechend bidirektional betrieben werden muss. Ähnliches gilt für ein ebenfalls bekanntes Kraftfahrzeugschloss (DE 10 2014 205 371 A1), das einen alternativen konstruktiven Aufbau zeigt.

**[0006]** Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeugschloss derart auszugestalten und weiterzubilden, dass dessen konstruktiver Aufbau bei hoher Kompaktheit vereinfacht wird.

**[0007]** Das obige Problem wird bei einem Kraftfahrzeugschloss gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

**[0008]** Vorschlagsgemäß wird zunächst einmal davon ausgegangen, dass das Kraftfahrzeugschloss eine Betätigungsanordnung aufweist, durch deren Betätigung eine Zuziehbewegung und eine Aufstellbewegung der Schlossfalle sowie eine Öffnungsbewegung der Sperrklinke erzeugbar ist.

**[0009]** Wesentlich ist nun die grundsätzliche Erkenntnis, dass ein spezieller struktureller Aufbau der Betätigungsanordnung zu einer Vereinfachung nicht nur des Kraftfahrzeugschlosses, sondern auch der dem Kraftfahrzeugschloss zugeordneten Antriebsanordnung, also der Kraftfahrzeugschlossanordnung insgesamt, führt. Dabei werden der Betätigungsanordnung zwei Betätigungselemente zugeordnet, die in einer dem jeweiligen Betätigungselement fest zugeordneten Betätigungsrichtung zu betätigen sind, um die obigen Komfortfunktionen umzusetzen.

**[0010]** Der Begriff "fest zugeordnete Betätigungsrichtung" bedeutet, dass die Betätigung des jeweiligen Betätigungselements nur in ein und derselben Betätigungsrichtung vorgesehen ist. Für den bevorzugten Fall, dass es sich bei dem Betätigungselement um ein schwenkbares Betätigungselement handelt, definiert die Betätigungsrichtung eine der beiden Schwenkrichtungen des Betätigungselements. Beispielsweise ist es vorzugsweise so, dass die Betätigung des Betätigungselements eine Verstellung des Betätigungselements aus einer Ausgangsstellung heraus in der zugeordneten Betätigungsrichtung ist, wobei die Rückstellung des Betätigungselements entgegen der Betätigungsrichtung zurück in die Ausgangsstellung der Betätigung nicht mehr zugeordnet ist. Diese Rückstellung ist dann vorzugsweise federgetrieben vorgesehen.

**[0011]** Dadurch, dass jedes Betätigungselement zur Umsetzung der in Rede stehenden Komfortfunktionen nur in der jeweiligen fest zugeordneten Betätigungsrichtung betätigt werden muss, eignet sich das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss in besonderer Weise für die Verwendung einer Antriebsanordnung, die über ausschließlich Zugbewegungen übertragende Bowdenzüge mit den Betätigungselementen gekoppelt ist.

**[0012]** Im Einzelnen wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsanordnung ein erstes Betätigungselement mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung und ein separat davon betätigbares, zweites Betätigungselement mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung aufweist, wobei je nach Betätigung der beiden Betätigungselemente in der jeweils zugeordneten Betätigungsrichtung die Zuziehbewegung und die Aufstellbewegung der Schlossfalle sowie die Öffnungsbewegung der Sperrklinke erzeugbar sind. Der Begriff "separat betätigbar" bedeutet vorliegend, dass die beiden Betätigungselemente unabhängig voneinander betätigbar sind, soweit das Kraftfahrzeugschloss im Übrigen dies zulässt. Dies bedeutet insbesondere, dass eines der Betätigungselemente betätigbar ist, während das jeweils andere Betätigungselement unbetätigt bleibt.

**[0013]** Mit der vorschlagsgemäßen Lösung ergibt sich

allein durch die obige, unidirektionale Betätigung der Betätigungselemente ein vereinfachter konstruktiver Aufbau. Hinzu kommt, dass die Betätigungselemente unabhängig voneinander betätigbar sind, woraus sich in gewissen Grenzen eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Positionierung der Betätigungselemente in dem Kraftfahrzeugschloss ergibt. Dies wiederum ist eine Voraussetzung für die Steigerung der Kompaktheit des Kraftfahrzeugschlusses.

**[0014]** Die bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 3 betrifft die Realisierung zweier Antriebsstränge, die zumindest abschnittsweise separat voneinander ausgestaltet sind, für die Erzeugung der Öffnungsbewegung und der Aufstellbewegung einerseits und der Zuziehbewegung andererseits. Mit "Antriebsstrang" ist jede mechanische Struktur gemeint, über die Antriebsbewegungen übertragbar sind. Mit "separat ausgestaltet" ist gemeint, dass die beiden Antriebsstränge zumindest abschnittsweise unabhängig voneinander betätigbar sind, soweit dies das Kraftfahrzeugschloss im Übrigen zulässt.

**[0015]** Die obige Aufteilung der Komfortfunktionen auf zwei Antriebsstränge, stellt sich aus verschiedenen Gründen besonders vorteilhaft dar. Zunächst einmal ist es regelmäßig so, dass für die Öffnungsbewegung und die Aufstellbewegung vergleichsweise geringe Kräfte erforderlich sind, während für die Zuziehbewegung vergleichsweise hohe Kräfte aufzubringen sind. Dies ergibt sich dadurch, dass die Zuziehbewegung regelmäßig mit einem Komprimieren von Türdichtungen einhergeht. Mit der vorschlagsgemäßen Aufteilung lassen sich die Antriebsstränge entsprechend unterschiedlich auslegen.

**[0016]** Die obige Aufteilung der Komfortfunktionen auf die beiden Antriebsstränge ist aber auch insoweit vorteilhaft, als die Aufstellbewegung denkgesetzlich erst im Anschluss an die Öffnungsbewegung stattfinden kann. Diese Gesetzmäßigkeit lässt die Erzeugung der Öffnungsbewegung und der Aufstellbewegung in einem separaten Antriebsstrang in konstruktiver Hinsicht als besonders sachgerecht erscheinen.

**[0017]** Die weiter bevorzugten Ausgestaltungen gemäß den Ansprüchen 4 bis 10 betreffen vorteilhafte Auslegungsvarianten für die beiden Antriebsstränge. Bemerkenswert sind hier die Ausstattung des ersten Antriebsstrangs mit einem Öffnungselement und einem Aufstellelement gemäß Anspruch 4 und die Ausstattung des zweiten Antriebsstrangs mit einem Zuziehelement, die jeweils der Einleitung der betreffenden Bewegungen in die Sperrklinke und die Schlossfalle dienen. Dabei ist es insbesondere vorgesehen, dass das Öffnungselement und das Aufstellelement einerseits und das Zuziehelement andererseits separat voneinander, also unabhängig voneinander ausgestaltet sind. Die voneinander separate Ausgestaltung der beiden Antriebsstränge lässt sich hierdurch auf denkbar einfache Weise umsetzen.

**[0018]** Wie oben angedeutet, eignet sich die vorschlagsgemäße Lösung insbesondere für die Betätigung der beiden Betätigungselemente über zwei ausschließlich Zugbewegungen übertragende Bowden-

züge, die an eine Antriebsanordnung angeschlossen sind. Entsprechend ist es gemäß Anspruch 11 vorzugsweise vorgesehen, dass das Kraftfahrzeugschloss mit entsprechenden Bowdenzuganschlüssen ausgestattet ist. Die Anwendung von Bowdenzügen stellt hier eine mechanisch besonders robuste und gleichzeitig kostengünstige Art der Übertragung von Zugbewegungen dar.

**[0019]** Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 12, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss sowie mit einer Antriebsanordnung als solche beansprucht.

**[0020]** Die Antriebsanordnung weist einen ersten Bowdenzug, der mit dem ersten Betätigungselement gekoppelt ist, und einen zweiten Bowdenzug, der mit dem zweiten Betätigungselement gekoppelt ist, auf. Vorschlagsgemäß sind mittels der Antriebsanordnung zur Betätigung der Betätigungselemente wechselweise Zugbewegungen in die Bowdenzüge einleitbar. Angesichts der oben angesprochenen, fest zugeordneten Betätigungsrichtungen der Betätigungselemente reichen solche Zugbewegungen aus, um die in Rede stehenden Komfortfunktionen umzusetzen.

**[0021]** Gemäß Anspruch 13 kann die Antriebsanordnung mit einem Antriebsmotor oder mit mehr als einem Antriebsmotor ausgestattet sein. Bei den besonders bevorzugten Ausgestaltungen gemäß den Ansprüchen 14 und 15 ist ein einziger Antriebsmotor vorgesehen, der ein linear oder rotatorisch verstellbares Stellelement antreibt. Die Zugbewegungen in den beiden Bowdenzügen werden dadurch erzeugt, dass das Stellelement in zwei entgegengesetzten Antriebsrichtungen verstellbar ist. Bei der mechanisch besonders einfach zu realisierenden Variante gemäß Anspruch 15 ist hierfür eine Kupplungsanordnung vorgesehen, die für die beiden Bowdenzüge wechselweise als Freilaufkupplung arbeitet.

**[0022]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss in einer ganz schematischen Darstellung,

Fig. 2 das Kraftfahrzeugschloss gemäß Fig. 1 a) bei in der Offenstellung befindlicher Schlossfalle und b) bei in der Vorschließstellung befindlicher Schlossfalle, jeweils bei unbetätigter Betätigungsanordnung,

Fig. 3 das Kraftfahrzeugschloss gemäß Fig. 1 a) gegen Ende der Zuziehbewegung und b) nach Abschluss der Zuziehbewegung,

Fig. 4 das Kraftfahrzeugschloss gemäß Fig. 1 a) während der Öffnungsbewegung und b) während der Aufstellbewegung und

Fig. 5 die Antriebsanordnung der Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 1 bei unbetätigter Betätigungsanordnung.

**[0023]** Die vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung 1 weist ein Kraftfahrzeugschloss 2 und eine mit dem Kraftfahrzeugschloss 2 zusammenwirkende Antriebsanordnung 3 auf. Das Kraftfahrzeugschloss 2 kann jedweden Verschlusselement 4 eines Kraftfahrzeugs zugeordnet sein. Hier und vorzugsweise handelt es sich bei dem Verschlusselement 4 um eine Seitentür eines Kraftfahrzeugs. Hinsichtlich weiterer möglicher Anwendungsbereiche darf auf den einleitenden Teil der Beschreibung verwiesen werden.

**[0024]** Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Kraftfahrzeugschloss 2 ist mit einer um eine Schlossfallenachse 5a schwenkbaren Schlossfalle 5 ausgestattet, die zwischen einer Offenstellung (Fig. 2a)), einer Vorschließstellung (Fig. 2b)) und einer Hauptschließstellung (Fig. 3b)) verstellbar ist. In den Schließstellungen wirkt die Schlossfalle 5 mit einem Schließteil 6 zusammen, bei dem es sich um einen Schließbügel, einen Schließbolzen oder dergleichen handeln kann. Die Schlossfalle 5 ist mittels einer Schlossfallenfeder 5b in Öffnungsrichtung vorgespannt.

**[0025]** Der Schlossfalle 5 ist eine um eine Sperrklinkenachse 7a schwenkbare Sperrklinke 7 zugeordnet, die in ihrer Einfallstellung die Schlossfalle 5 in der jeweiligen Schließstellung hält (Fig. 2b), 3b)). Hierfür kann die Sperrklinke 7, wie in der Zeichnung dargestellt, in unmittelbarem Eingriff mit der Schlossfalle 5 stehen. Denkbar ist aber auch, dass es sich bei der Sperrklinke 7 um eine sogenannte Sekundärsperrklinke handelt, die dem Sperren einer Primärsperrklinke dient. Dabei steht nicht die Sekundärsperrklinke, sondern die Primärsperrklinke in unmittelbarem Eingriff mit der Schlossfalle 5, so dass die Schlossfalle 5 von der Sperrklinke 7 nur mittelbar gesperrt wird. Andere Arten von Sperrklinken 7 können hier Anwendung finden.

**[0026]** Die Sperrklinke 7 ist vorzugsweise mit einer Sperrklinkenfeder 7b ausgestattet, die die Sperrklinke 7 in ihre Einfallstellung vorspannt

**[0027]** Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 2 weist eine Betätigungsanordnung 8 auf, durch deren Betätigung eine Zuziehbewegung 9 (Fig. 3a)) und eine Aufstellbewegung 10 (Fig. 4b)) der Schlossfalle 5 sowie eine Öffnungsbewegung 11 (Fig. 4a)) der Sperrklinke 7 erzeugbar ist.

**[0028]** Bei der Zuziehbewegung 9 handelt es sich vorzugsweise um eine Bewegung der Schlossfalle 5 von der Vorschließstellung in die Hauptschließstellung. Damit beschränkt sich das Schließen des Verschlusselements 4 für den Benutzer auf eine Verstellung der Schlossfalle 5 von der Offenstellung in die Vorschließstellung. Das anschließende Zuziehen des Verschlusselements 4 wird dann durch eine motorische Verstellung der Schlossfalle 5 von der Vorschließstellung in die Hauptschließstellung bewerkstelligt.

**[0029]** Die Aufstellbewegung 10 der Schlossfalle 5 entspricht einer Verstellung der Schlossfalle 5 in Öffnungsrichtung je nach Auslegung bis zur Offenstellung oder über die Offenstellung hinaus. Damit wird dem Benutzer ein erster Abschnitt der Öffnungsbewegung des Verschlusselements 4 abgenommen. Ein solcher Aufstellvorgang kann beispielsweise vorgesehen sein, wenn das Verschlusselement 4 keinen Türaußengriff aufweist. Dann ergreift der Benutzer für das Öffnen des Verschlusselements 4 eben keinen Türaußengriff. Vielmehr hintergreift der Benutzer einen durch die Aufstellbewegung der Schlossfalle 5 erzeugten Eingriffsspalt zwischen Verschlusselement 4 und Kraftfahrzeugkarosserie. Grundsätzlich kann die Aufstellbewegung aber auch nur vorgesehen sein, um ein etwaiges Verkleben des Verschlusselements 4 an der Kraftfahrzeugkarosserie aufzuheben.

**[0030]** Die Öffnungsbewegung 11 der Sperrklinke 7 dient dem motorischen Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses 2, indem die Sperrklinke 7 die Schlossfalle 5 freigibt, wodurch das Schließteil 6 die Schlossfalle 5 verlassen kann und das Verschlusselement 4 frei vom Kraftfahrzeugschloss 2 verstellbar ist.

**[0031]** Wesentlich ist nun, dass die Betätigungsanordnung 8 ein erstes Betätigungselement 12 mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung 13 und ein in obigem Sinne separat davon betätigbares, zweites Betätigungselement 14 mit einer ebenfalls fest zugeordneten Betätigungsrichtung 15 aufweist, wobei je nach Betätigung der beiden Betätigungselemente 12, 14 in der jeweils zugeordneten Betätigungsrichtung 13, 15 die Zuziehbewegung 9, die Aufstellbewegung 10 und die Öffnungsbewegung 11 erzeugbar sind.

**[0032]** Die beiden Betätigungselemente 12, 14 sind jeweils um eine ortsfeste Betätigungselementachse 12a, 14a schwenkbar. Dabei ist es weiter vorzugsweise so, dass die Betätigungselementachse 12a des ersten Betätigungselements 12 beabstandet von der Schlossfallenachse 5a und der Sperrklinkenachse 7a ist. Alternativ oder zusätzlich ist es so, dass die Betätigungselementachse 14a des zweiten Betätigungselements 14 beabstandet von der Schlossfallenachse 5a und der Sperrklinkenachse 7a ist. Insbesondere die Beabstandung der Betätigungselementachse 12a des ersten Betätigungselements 12 von der Sperrklinkenachse 7a ist vorliegend für die Erzeugung der Öffnungsbewegung und der Aufstellbewegung von Bedeutung, wie noch erläutert wird.

**[0033]** Das erste Betätigungselement 12 ist hier Bestandteil eines ersten Antriebsstrangs 16, während das zweite Betätigungselement 14 Bestandteil eines zweiten Antriebsstrangs 17 ist, der zumindest abschnittsweise, hier und vorzugsweise vollständig, in obigem Sinne separat von dem ersten Antriebsstrang 16 ausgestaltet ist.

**[0034]** Interessant ist nun die Tatsache, dass der erste Antriebsstrang 16 zur Erzeugung der Öffnungsbewegung 11 auf die Sperrklinke 7 und zur Erzeugung der Aufstellbewegung 10 auf die Schlossfalle 5 wirkt, während der zweite Antriebsstrang 17 zur Erzeugung der Zu-

ziehbewegung 9 auf die Schlossfalle 5 wirkt.

**[0035]** Der erste Antriebsstrang 16 weist bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ein Öffnungselement 18 mit einer Öffnungs-Eingriffskontur 18a für die Einleitung der Öffnungsbewegung 11 in die Sperrklinke 7 und ein Aufstellelement 19 mit einer Aufstell-Eingriffskontur 19a für die Einleitung der Aufstellbewegung 10 in die Schlossfalle 5 auf. Dabei bilden weiter vorzugsweise das Öffnungselement 18 und das Aufstellelement 19 über ein Verbindungsgelenk 20 eine Gelenkkette. Wie der Darstellung in den Fig. 1 bis 4 zu entnehmen ist, stellt das erste Betätigungselement 12 zumindest einen Teil des Öffnungselements 18 bereit. Alternativ kann es auch lediglich vorgesehen sein, dass das erste Betätigungselement 12 mit dem Öffnungselement 18 verbunden ist.

**[0036]** Durch die Schwenkbarkeit des ersten Betätigungselements 12 um die Betätigungselementachse 12a teilt sich der erste Antriebsstrang 16 hier gewissermaßen in zwei Teilantriebsstränge auf, die einerseits von dem Öffnungselement 18 und andererseits von dem Aufstellelement 19 bereitgestellt werden.

**[0037]** Der erste Antriebsstrang 16 ist nun so ausgelegt, dass im Zuge einer Betätigung des ersten Betätigungselements 12 in der zugeordneten Betätigungsrichtung 13 zunächst die Öffnungs-Eingriffskontur 18a in Eingriff mit der Sperrklinke 7 kommt und die Sperrklinke 7 aushebt und erst anschließend die Ausstell-Eingriffskontur 19a in Eingriff mit der Schlossfalle 5 kommt und die Schlossfalle 5 aufstellt.

**[0038]** Im Einzelnen weist die Sperrklinke 7 vorzugsweise eine Öffnungs-Gegenkontur 21 auf, wobei die Öffnungs-Eingriffskontur 18a im Zuge einer Betätigung des ersten Betätigungselements 12 mit der Öffnungs-Gegenkontur 21 in Eingriff kommt. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, dass die Öffnungs-Eingriffskontur 18a im Zuge der Betätigung des ersten Betätigungselements 12 an der Öffnungs-Gegenkontur 21 entlanggleitet. Mit diesem Eingriff zwischen der Öffnungs-Eingriffskontur 18a und der Öffnungs-Gegenkontur 21 wird erreicht, dass die Sperrklinke 7 ausgehoben wird und während der Erzeugung der Aufstellbewegung 10 ausgehoben bleibt. Dies ist in der Zeichnung durch den Übergang von Fig. 3b) über Fig. 4a) auf Fig. 4b) gezeigt. Hierbei wird deutlich, dass der Eingriff des Öffnungselements 18 mit der Sperrklinke 7 genau auf den Eingriff des Aufstellelements 19 mit der Schlossfalle 5 abgestimmt sein muss. Diese Abstimmung lässt sich auf besonders einfache Weise durch eine entsprechende, weiter oben bereits angesprochene Beabstandung der Betätigungselementachse 12a des ersten Betätigungselements 12 von der Sperrklingenachse 7a einstellen.

**[0039]** Ähnlich wie die Sperrklinke 7 weist auch die Schlossfalle 5 eine Gegenkontur, nämlich eine Aufstell-Gegenkontur 22 auf, mit der die Aufstell-Eingriffskontur 19a während der Aufstellbewegung 10 in Eingriff kommt. Die Aufstell-Gegenkontur 22 befindet sich am Außenum-

fang der im Wesentlichen scheibenartigen Schlossfalle 5.

**[0040]** Fig. 3a) zeigt, dass der zweite Antriebsstrang 17 ein Zuziehelement 23 mit einer Zuzieh-Eingriffskontur 23a für die Einleitung der Zuziehbewegung 9 in die Schlossfalle 5 aufweist. Hierfür ist die Schlossfalle 5 mit einer Zuzieh-Gegenkontur 24 ausgestattet, wobei im Zuge der Betätigung des zweiten Betätigungselements 14 die Zuzieh-Eingriffskontur 23a mit der Zuzieh-Gegenkontur 24 in Eingriff kommt und die Zuziehbewegung in die Schlossfalle 5 einleitet. Dies entspricht dem Übergang von Fig. 2b) auf Fig. 3a).

**[0041]** Im Sinne der oben angesprochenen, separaten Ausgestaltung der Antriebsstränge 16, 17 ist es nun vorgesehen, dass im Zuge der Betätigung des ersten Betätigungselements 12 die Zuzieh-Eingriffskontur 23a außerhalb des Bewegungsbereichs der Zuzieh-Gegenkontur 24 steht, wie den Darstellungen gemäß Fig. 4a) und Fig. 4b) zu entnehmen ist.

**[0042]** Wie oben im Zusammenhang mit dem ersten Betätigungselement 12 erläutert, ist es vorzugsweise vorgesehen, dass das zweite Betätigungselement 14 zumindest einen Teil des Zuziehelements 23 bereitstellt. Alternativ kann es auch hier vorgesehen sein, dass das zweite Betätigungselement 14 mit dem Zuziehelement 23 lediglich verbunden ist.

**[0043]** Auf Grund der jeweils fest zugeordneten Betätigungsrichtungen 13, 15 lässt sich die Betätigungsanordnung 8 ohne Weiteres durch solche Bowdenzüge 25, 26 betätigen, die ausschließlich Zugbewegungen übertragen. Ein bidirektional übertragender Bowdenzug, beispielsweise ein Push-Pull-Bowdenzug, ist angesichts der vorschlagsgemäßen Struktur der Betätigungsanordnung 8 nicht erforderlich. Damit ergibt sich eine besonders kostengünstige Auslegung der Bowdenzüge 25, 26.

**[0044]** Vorzugsweise ist das Kraftfahrzeugschloss 2 mit einem ersten Bowdenzuganschluss 27 und mit einem zweiten Bowdenzuganschluss 28 ausgestattet, wobei den beiden Betätigungselementen 12, 14 jeweils ein Bowdenzuganschluss 27, 28 für den bewegungseinleitenden Anschluss eines Bowdenzugs 25, 26 zugeordnet sind. Anderenfalls sind die Bowdenzüge 25, 26 mit einer Antriebsanordnung 3 gekoppelt, wie im Zusammenhang mit der zweiten Lehre nun im Detail erläutert wird.

**[0045]** Gemäß der zweiten Lehre wird die Kraftfahrzeugschlossanordnung 1 als solche beansprucht, die ein vorschlagsgemäßes Kraftfahrzeugschloss 2 und eine obige Antriebsanordnung 3 aufweist. Die Antriebsanordnung 3 weist einen ersten Bowdenzug 25, der mit dem ersten Betätigungselement 12 gekoppelt ist, und einen zweiten Bowdenzug 26, der mit dem zweiten Betätigungselement 14 gekoppelt ist, auf. Dabei sind mittels der Antriebsanordnung 3 zur Betätigung der Betätigungselemente 12, 14 wechselweise Zugbewegungen in die Bowdenzüge 25, 26, insbesondere in die Seelen 25a, 26a der Bowdenzüge 25, 26, einleitbar.

**[0046]** Die Darstellung gemäß Fig. 5 zeigt, dass die Antriebsanordnung 3 in einem von dem Kraftfahrzeug-

schloss 2 separaten Antriebsgehäuse 29 mindestens einen Antriebsmotor 30, hier und vorzugsweise genau einen Antriebsmotor 30, zur Erzeugung der Zugbewegungen aufweist. Der Antriebsmotor 30 ist über ein Zwischengetriebe 31 mit einem rotatorisch verstellbaren Stellelement 32 gekoppelt. Je nach Anwendungsfall kann auf das Zwischengetriebe 31 auch verzichtet werden.

**[0047]** Alternativ zu der rotatorischen Verstellbarkeit des Stellelements 32 kann auch eine lineare Verstellbarkeit des Stellelements 32 vorgesehen sein. Alle Ausführungen zu der rotatorischen Verstellbarkeit des Stellelements 32 gelten für eine eventuelle, lineare Verstellbarkeit des Stellelements 32 entsprechend.

**[0048]** Das Stellelement 32 ist mittels des Antriebsmotors 30 in zwei entgegengesetzten Antriebsrichtungen, hier in zwei entgegengesetzten Schwenkrichtungen, verstellbar, wobei das Stellelement 32 über eine Kupplungsanordnung 33 mit den Bowdenzügen 25, 26, hier und vorzugsweise mit den antriebsseitigen Bowdenzugendstücken 25b, 26b, der Bowdenzüge 25, 26, gekoppelt ist. Bei den Bowdenzugendstücken 25b, 26b handelt es sich beispielsweise um tonnenförmige Bowdenzugendstücke, um kugelförmige Bowdenzugendstücke o.dgl.

**[0049]** Die Kupplungsanordnung 33 ist hier und vorzugsweise in das Stellelement 32 integriert. Alternativ kann es auch vorgesehen sein, dass die Kupplungsanordnung 33 separat von dem Stellelement 32 ausgestaltet ist.

**[0050]** Die Kupplungsanordnung 33 ist vorzugsweise derart ausgestaltet, dass in einer ersten Antriebsrichtung 34 des Stellelements 32 eine Zugbewegung in den ersten Bowdenzug 25 und in einer zweiten Antriebsrichtung 35 des Stellelements 32 eine Zugbewegung in den zweiten Bowdenzug 26 einleitbar ist. Dabei ist es vorzugsweise so, dass die Kupplungsanordnung 33 die antriebsseitigen Bowdenzugendstücke 25b, 26b der beiden Bowdenzüge 25, 26 je nach Antriebsrichtung des Stellelements 32 wechselweise mitnimmt oder freilaufen lässt. Hierfür weist das Stellelement 32 eine erste Mitnahmekontur 36 für den ersten Bowdenzug 25 und eine zweite Mitnahmekante 37 für den zweiten Bowdenzug 26 auf. Fig. 5 zeigt eine Ausgangsstellung für das Stellelement 32, aus der heraus eine Verstellung des Stellelements 32 in der ersten Antriebsrichtung 34 über die erste Mitnahmekontur 36 eine Zugbewegung in den ersten Bowdenzug 25 einleitet. Entsprechendes gilt für den zweiten Bowdenzug 26 bei einer Verstellung des Stellelements 32 in der zweiten Antriebsrichtung 35.

**[0051]** Die Kupplungsanordnung 33 weist neben den beiden Mitnahmekonturen 36, 37 einen ersten Freilaufabschnitt 38 und einen zweiten Freilaufabschnitt 39 auf, die von dem jeweils nicht mitgenommenen Bowdenzug 25, 26 durchlaufen werden. Damit ist gewährleistet, dass je nach Antriebsrichtung 34, 35 des Stellelements 32 eine Zugbewegung nur in einen der Bowdenzüge 25, 26 eingeleitet wird, während der jeweils andere Bowdenzug 26, 25 unbeeinflusst von dem Stellelement 32 bleibt.

**[0052]** Mit der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 1 lassen sich die Zuziehfunktion, die Aufstellfunktion und die Öffnungsfunktion mit einem mechanisch besonders einfach aufgebauten Kraftfahrzeugschloss 1 und mit einer mechanisch besonders einfach aufgebauten Antriebsanordnung 3 umsetzen, die über kostengünstige, ausschließlich Zugbewegungen übertragende Bowdenzüge 25, 26 miteinander gekoppelt sind. Diese Vorteile gehen auf die Aufteilung der Öffnungsfunktion und der Aufstellfunktion auf einen ersten Antriebsstrang 16 und der Zuziehfunktion auf einen zweiten Antriebsstrang 17 zurück. Dabei sind die beiden Antriebsstränge 16, 17 zumindest abschnittsweise separat voneinander ausgestaltet, so dass eine entsprechend voneinander unabhängige Auslegung der Antriebsstränge 16, 17 in konstruktiv einfacher und kompakt bauender Weise möglich ist.

## Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss mit einer um eine Schlossfallenachse (5a) schwenkbaren Schlossfalle (5) und einer der Schlossfalle (5) zugeordneten, um eine Sperrklinkenachse (7a) schwenkbaren Sperrklinke (7), wobei die Schlossfalle (5) in eine Hauptschließstellung und ggf. in eine Vorschließstellung bringbar ist, wobei das Kraftfahrzeugschloss (2) eine Betätigungsanordnung (8) aufweist, durch deren Betätigung eine Zuziehbewegung (9) und eine Aufstellbewegung (10) der Schlossfalle (5) sowie eine Öffnungsbewegung (11) der Sperrklinke (7) erzeugbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Betätigungsanordnung (8) ein erstes Betätigungselement (12) mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung (13) und ein separat davon betätigbares, zweites Betätigungselement (14) mit einer fest zugeordneten Betätigungsrichtung (15) aufweist und dass je nach Betätigung der beiden Betätigungselemente (12, 14) in der jeweils zugeordneten Betätigungsrichtung (13, 15) die Zuziehbewegung (9), die Aufstellbewegung (10) und die Öffnungsbewegung (11) erzeugbar sind.
2. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungselemente (12, 14) jeweils um eine ortsfeste Betätigungselementachse (12a, 14a) schwenkbar sind, vorzugsweise, dass die Betätigungselementachse (12a, 14a) des ersten Betätigungselements (12) beabstandet von der Schlossfallenachse (5a) und der Sperrklinkenachse (7a) ist, und/oder, dass die Betätigungselementachse (14a) des zweiten Betätigungselements (14) beabstandet von der Schlossfallenachse (5a) und der Sperrklinkenachse (7a) ist.
3. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1 oder 2, **da-**

- durch **gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungselement (12) Bestandteil eines ersten Antriebsstrangs (16) ist, dass das zweite Betätigungselement (14) Bestandteil eines zweiten Antriebsstrangs (17) ist, der zumindest abschnittsweise, vorzugsweise vollständig, separat von dem ersten Antriebsstrang (16) ausgestaltet ist, dass der erste Antriebsstrang (16) zur Erzeugung der Öffnungsbewegung (11) auf die Sperrklinke (7) und zur Erzeugung der Aufstellbewegung (10) auf die Schlossfalle (5) wirkt und dass der zweite Antriebsstrang (17) zur Erzeugung der Zuziehbewegung (9) auf die Schlossfalle (5) wirkt.
4. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Antriebsstrang (16) ein Öffnungselement (18) mit einer Öffnungseingriffskontur (18a) für die Einleitung der Öffnungsbewegung (11) in die Sperrklinke (7) und ein Aufstellelement (19) mit einer Aufstell-Eingriffskontur (19a) für die Einleitung der Aufstellbewegung (10) in die Schlossfalle (5) aufweist, vorzugsweise, dass das Öffnungselement (18) und das Aufstellelement (19) über ein Verbindungsgelenk (20) eine Gelenkkette ausbilden.
5. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungselement (12) zumindest einen Teil des Öffnungselements (18) bereitstellt oder mit diesem verbunden ist.
6. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 4 und ggf. nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zuge einer Betätigung des ersten Betätigungselements (12) zunächst die Öffnungs-Eingriffskontur (18a) in Eingriff mit der Sperrklinke (7) kommt und die Sperrklinke (7) aushebt und anschließend die Aufstell-Eingriffskontur (19a) in Eingriff mit der Schlossfalle (5) kommt und die Schlossfalle (5) aufstellt.
7. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 4 und ggf. nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrklinke (7) eine Öffnungs-Gegenkontur (21) aufweist und dass die Öffnungs-Eingriffskontur (18a) im Zuge einer Betätigung des ersten Betätigungselements (12) mit der Öffnungs-Gegenkontur (21) in Eingriff kommt, insbesondere an der Öffnungs-Gegenkontur (21) entlanggleitet, und dadurch die Sperrklinke (7) aushebt und während der Erzeugung der Aufstellbewegung (10) ausgehoben hält.
8. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 3 und ggf. nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Antriebsstrang (17) ein Zuziehelement (23) mit einer Zuzieh-Eingriffskontur (23a) für die Einleitung der Zuziehbewegung (9) in die Schlossfalle (5) aufweist.
9. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossfalle (5) eine Zuzieh-Gegenkontur (24) aufweist und dass im Zuge der Betätigung des zweiten Betätigungselements (14) die Zuzieh-Eingriffskontur (23a) mit der Zuzieh-Gegenkontur (24) in Eingriff kommt und die Zuziehbewegung (9) in die Schlossfalle (5) einleitet, vorzugsweise, dass im Zuge der Betätigung des ersten Betätigungselements (12) die Zuzieh-Eingriffskontur (23a) außerhalb des Bewegungsbereichs der Zuzieh-Gegenkontur (24) steht.
10. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 8 und ggf. nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Betätigungselement (14) zumindest einen Teil des Zuziehelements (23) bereitstellt oder mit diesem verbunden ist.
11. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Bowdenzuganschluss (27) und ein zweiter Bowdenzuganschluss (28) vorgesehen sind und dass den beiden Betätigungselementen (12, 14) jeweils ein Bowdenzuganschluss (27, 28) für den bewegungseinleitenden Anschluss eines Bowdenzugs (25, 26) zugeordnet sind.
12. Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem Kraftfahrzeugschloss (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit einer Antriebsanordnung (3), wobei die Antriebsanordnung (3) einen ersten Bowdenzug (25), der mit dem ersten Betätigungselement (12) gekoppelt ist, und einen zweiten Bowdenzug (26), der mit dem zweiten Betätigungselement (14) gekoppelt ist, aufweist und wobei mittels der Antriebsanordnung (3) zur Betätigung der Betätigungselemente (12, 14) wechselweise Zugbewegungen in die Bowdenzüge (25, 26) einleitbar sind.
13. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsanordnung (3) mindestens einen Antriebsmotor (30), vorzugsweise genau einen Antriebsmotor (30), zur Erzeugung der Zugbewegungen aufweist.
14. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsanordnung (3) ein linear oder rotatorisch verstellbares Stellelement (32) aufweist, das mittels des Antriebsmotors (30) in zwei entgegengesetzten Antriebsrichtungen (34, 35) verstellbar ist und das über eine Kupplungsanordnung (35) mit den Bowdenzügen (25, 26), insbesondere mit den antriebsseitigen Bowdenzugendstücken (25b, 26b), der Bowdenzüge (25, 26), gekoppelt ist.



15. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsanordnung (33) derart ausgestaltet ist, dass in einer ersten Antriebsrichtung (34) des Stellelements (32) eine Zugbewegung in den ersten Bowdenzug (25) 5 und in einer zweiten Antriebsrichtung (35) des Stellelements (32) eine Zugbewegung in den zweiten Bowdenzug (26) einleitbar ist, vorzugsweise, dass die Kupplungsanordnung (33) die antriebsseitigen Bowdenzugendstücke (25b, 26b) der beiden Bowdenzüge (25, 26) je nach Antriebsrichtung (34, 35) des Stellelements (32) wechselweise mitnimmt oder freilaufen lässt. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

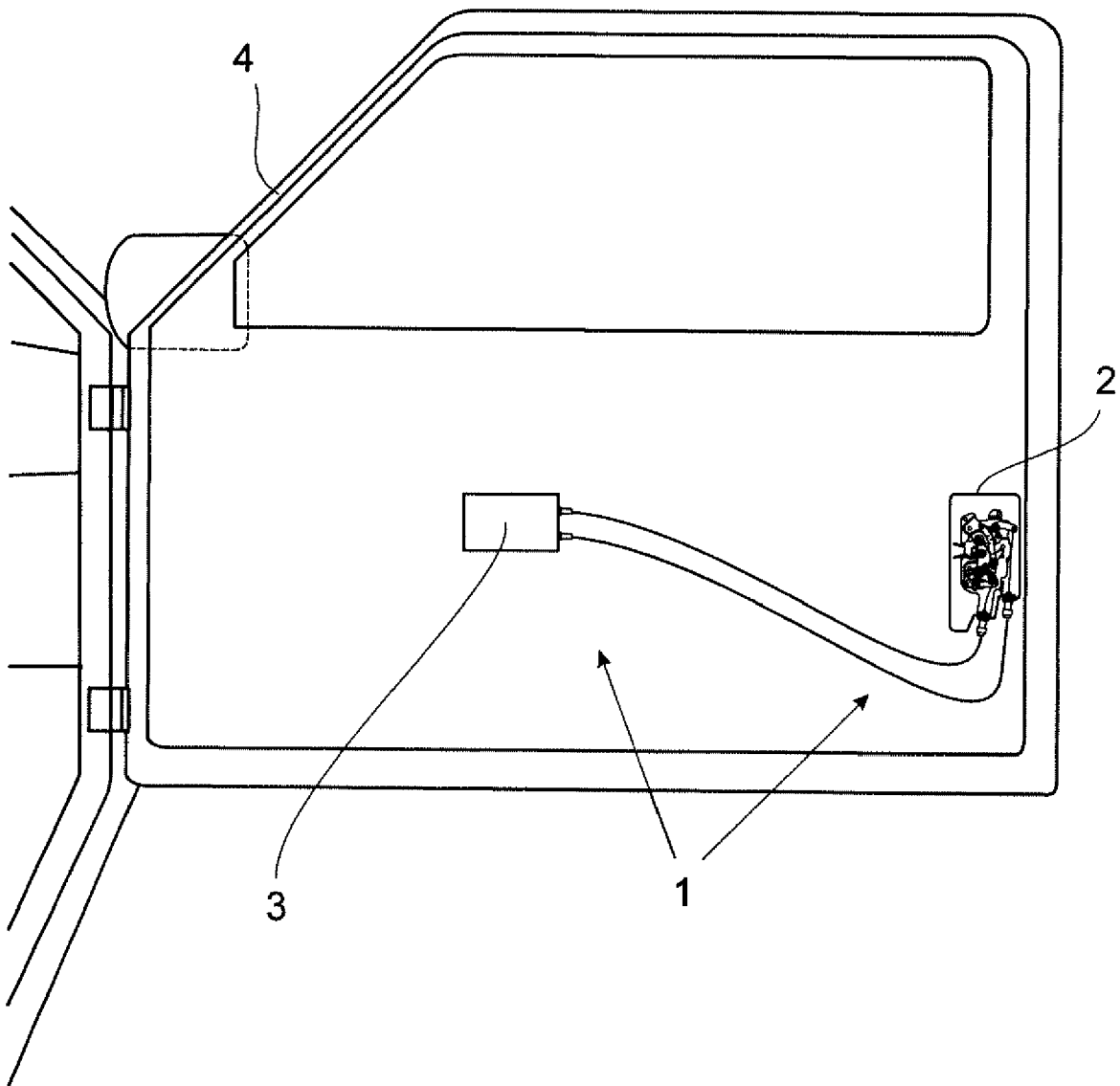


Fig. 1

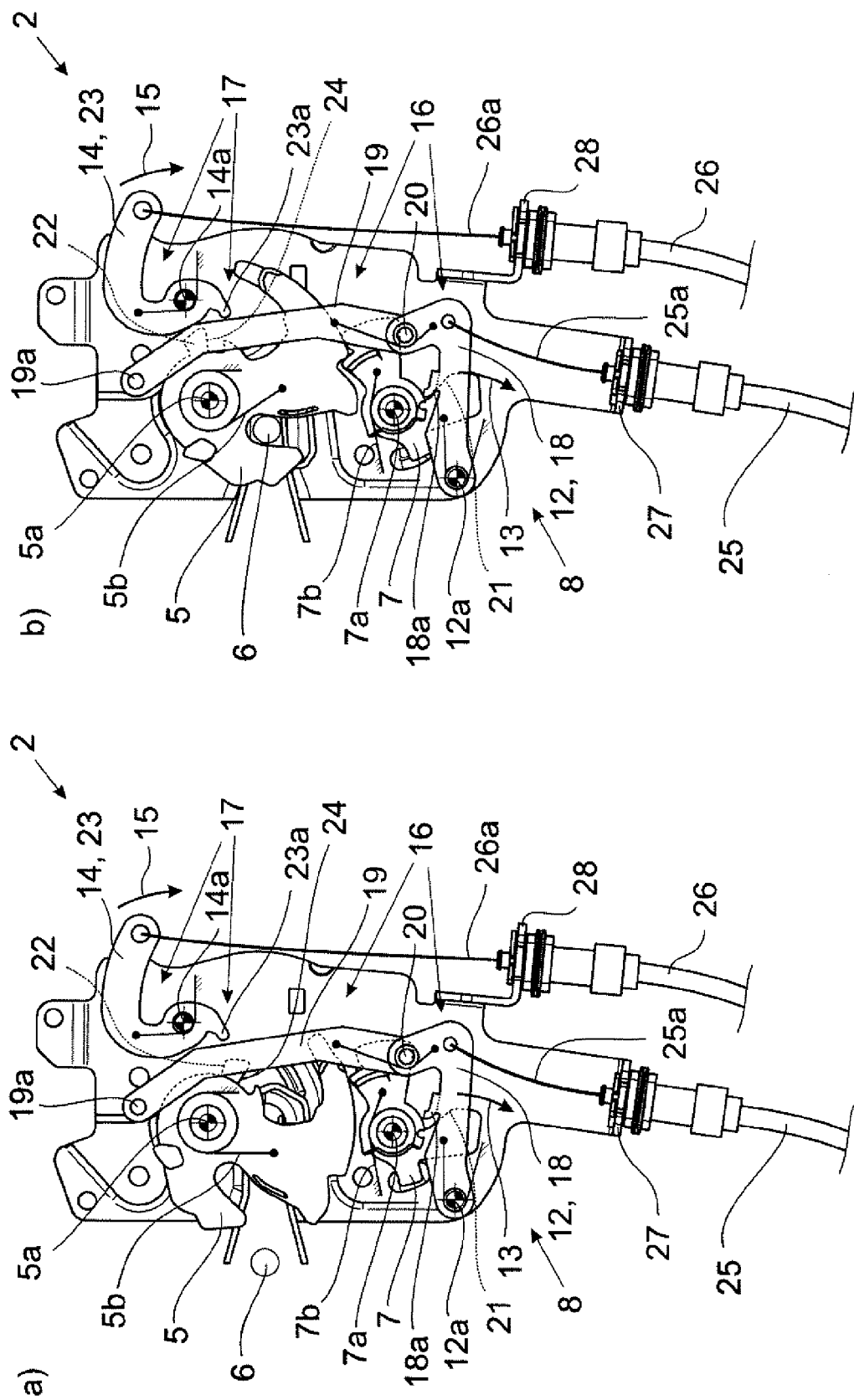


Fig. 2

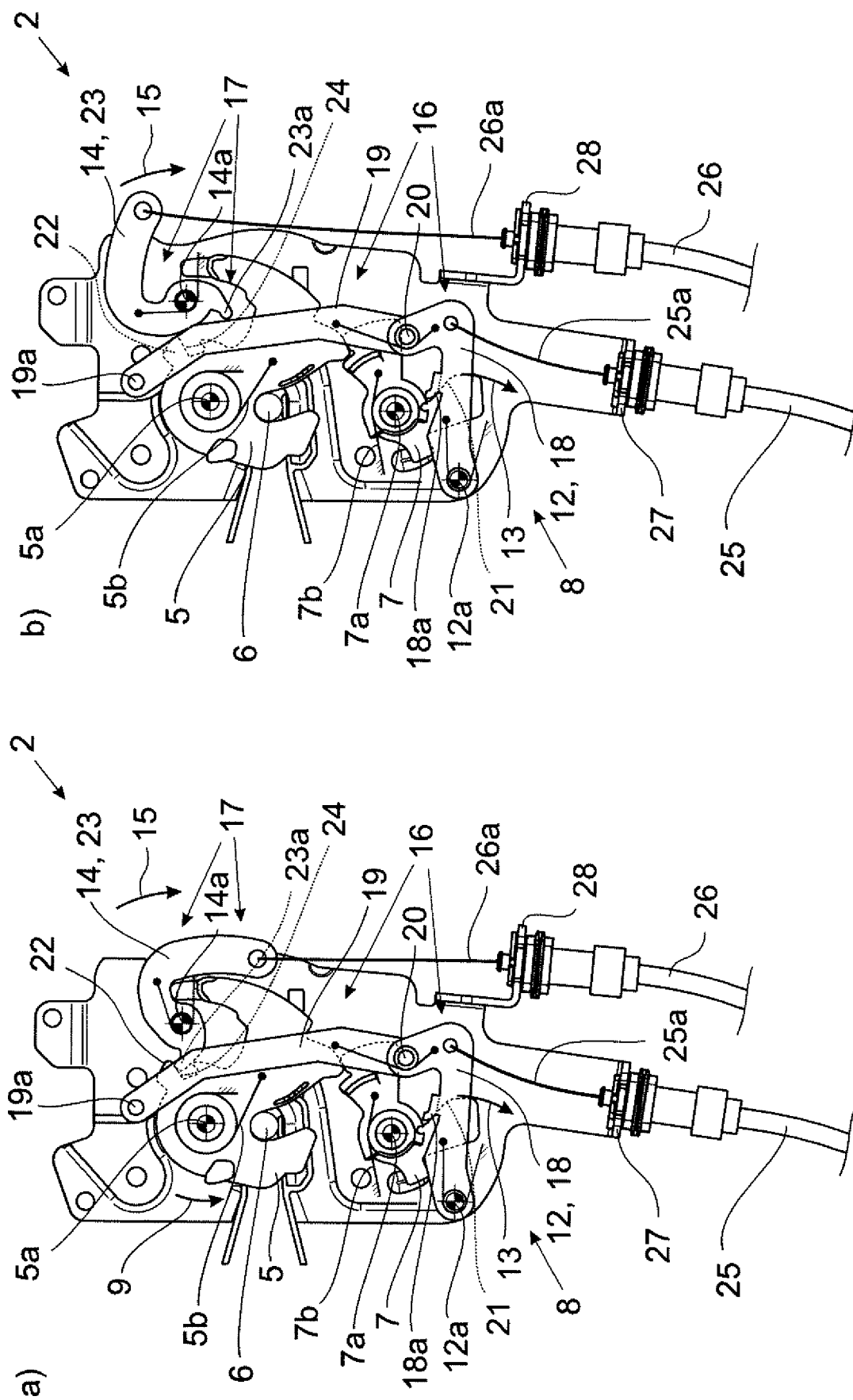


Fig. 3

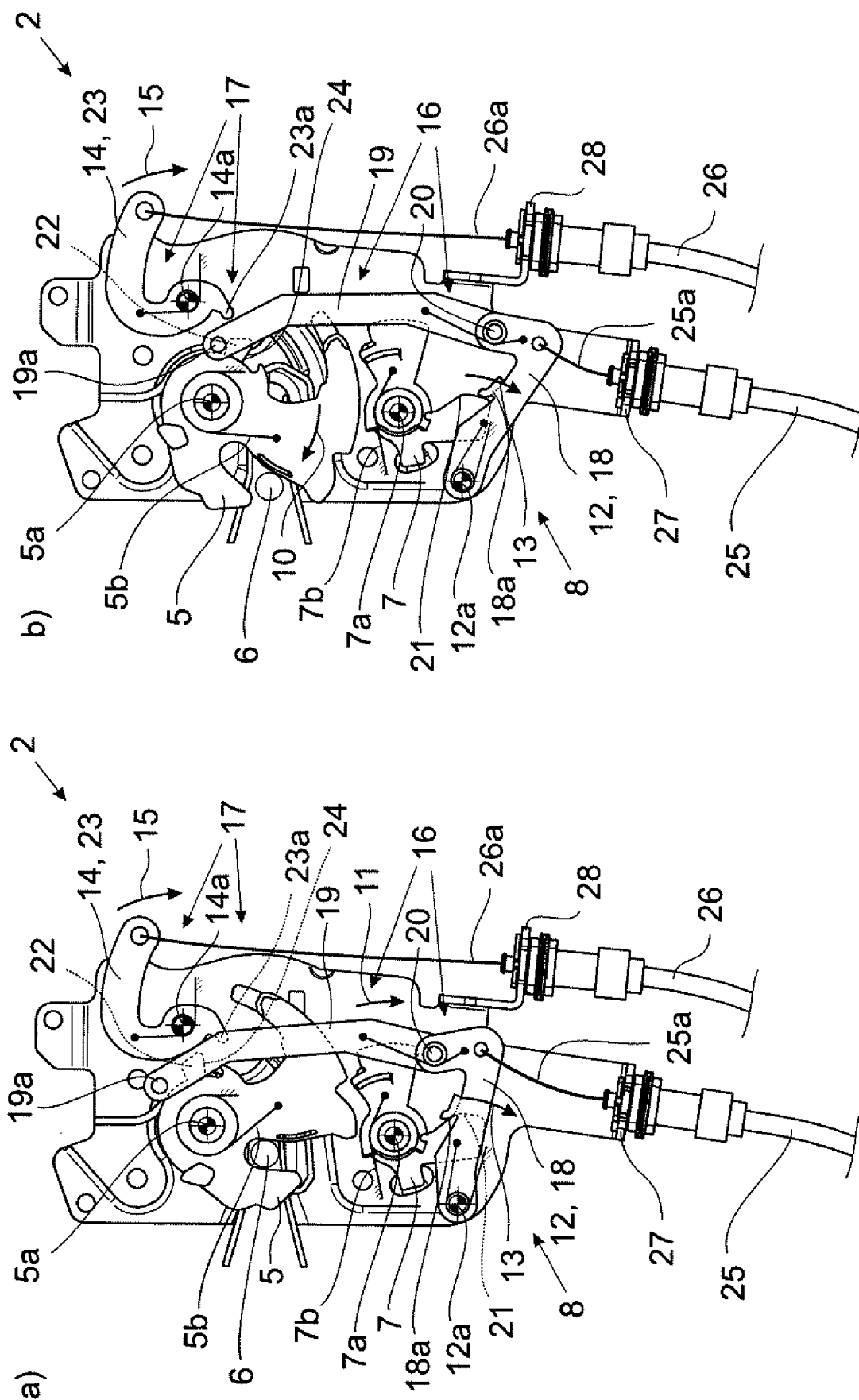


Fig. 4

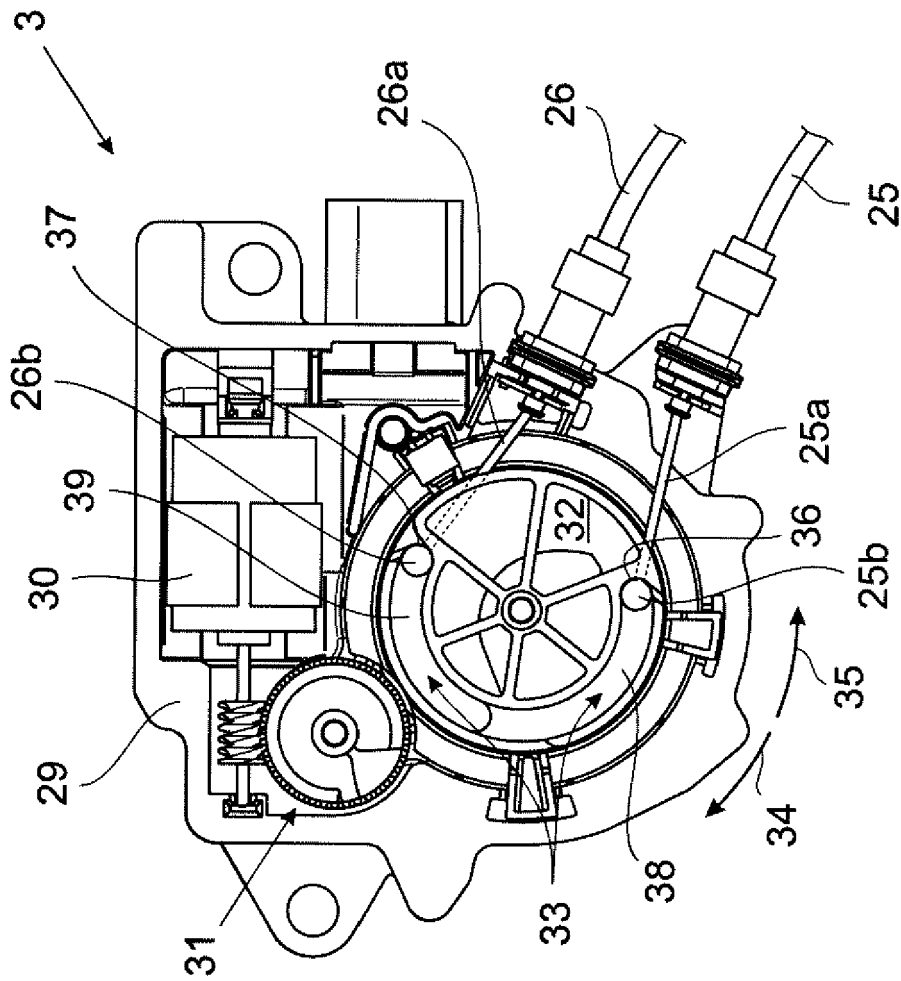


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 15 0004

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 197 00 887 A1 (EWALD WITTE GMBH & CO KG [DE]) 16. Juli 1998 (1998-07-16) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 25 * * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 5, Zeile 23 * * Abbildungen 2-5 *	1-15	INV. E05B79/20 E05B81/14 E05B81/20 E05B81/24
A	WO 2017/178462 A1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GBMH & CO KG [DE]) 19. Oktober 2017 (2017-10-19) * Seite 5, Zeile 33 - Seite 6, Zeile 25 * * Seite 12, Zeile 18 - Zeile 29 * * Seite 13, Zeile 11 - Zeile 27 * * Abbildungen 2-6 *	1-15	ADD. E05B81/06
A	DE 10 2014 205371 A1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 24. September 2015 (2015-09-24) * Absatz [0024] - Absatz [0026] * * Absatz [0031] * * Absatz [0038] * * Absatz [0046] * * Absatz [0050] * * Abbildungen 2-3 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	DE 31 50 621 A1 (KIEKERT GMBH CO KG [DE]) 30. Juni 1983 (1983-06-30) * Seite 11, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 15 * * Seite 14 - Seite 11; Abbildung 21 * * Abbildungen 1-5 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2019	Prüfer Antonov, Ventseslav
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 15 0004

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 968 348 A2 (CHEVALIER JOHN PHILLIP [GB]) 5. Januar 2000 (2000-01-05) * Absatz [0043] - Absatz [0051]; Abbildungen 11, 12 * * Absatz [0082] - Absatz [0093]; Abbildungen 19-21 * * Absatz [0095]; Abbildung 22 * -----	1-15	
A	DE 10 2015 224224 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 29. September 2016 (2016-09-29) * Absatz [0032] - Absatz [0045] * * Abbildungen 1-6 * -----	12-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. April 2019</b>	Prüfer <b>Antonov, Ventseslav</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



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

EP 19 15 0004

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

05-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19700887 A1	16-07-1998	KEINE	
WO 2017178462 A1	19-10-2017	DE 102017107759 A1 WO 2017178462 A1	12-10-2017 19-10-2017
DE 102014205371 A1	24-09-2015	CN 106489015 A DE 102014205371 A1 EP 3122967 A1 JP 2017515014 A KR 20160136413 A US 2017130490 A1 WO 2015144526 A1	08-03-2017 24-09-2015 01-02-2017 08-06-2017 29-11-2016 11-05-2017 01-10-2015
DE 3150621 A1	30-06-1983	KEINE	
EP 0968348 A2	05-01-2000	AU 7739098 A EP 0968348 A2 GB 2320943 A GB 2322409 A JP 2009007927 A KR 20000071023 A WO 9827301 A2	15-07-1998 05-01-2000 08-07-1998 26-08-1998 15-01-2009 25-11-2000 25-06-1998
DE 102015224224 A1	29-09-2016	CN 106004375 A DE 102015224224 A1 KR 20160115569 A US 2016281400 A1	12-10-2016 29-09-2016 06-10-2016 29-09-2016

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

**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 102014119382 A1 [0004]
- DE 102014205371 A1 [0005]