



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2020 Patentblatt 2020/17

(51) Int Cl.:
E05B 81/14 (2014.01) **E05B 81/20** (2014.01)
E05B 81/24 (2014.01) **E05B 81/04** (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **19203492.4**

(22) Anmeldetag: **16.10.2019**

(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

(30) Priorität: **18.10.2018 DE 102018125946**
29.10.2018 DE 102018126968

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

(72) Erfinder:
• **Bogorats, Arkadi**
42781 Haan (DE)
• **Hörschgen, Frank**
42657 Solingen (DE)

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

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS FÜR EINE KRAFTFAHRZEUGTÜR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugschloss (1), wobei das Kraftfahrzeugschloss (1) die Schlosskomponenten Schlossfalle (5) und Sperrklinke (6) aufweist, wobei die Schlossfalle (5) zum Halten der Kraftfahrzeugschloss (1) in haltenden Eingriff mit einem Schließelement (7), insbesondere einem Schließbügel, bringbar ist, wobei eine Aufdrückanordnung (8) mit einem separat von der Schlossfalle (5) ausgestalteten Aufdrückhebel (10) vorgesehen ist, über den die Kraftfahrzeugschloss (1) im montierten Zustand in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung heraus in eine Aufdrück-Türstellung aufdrückbar ist und dadurch ein Eingriffsspalt (11) zwischen Kraftfahrzeugschloss (1) und Kraftfahrzeugkarosserie (4) erzeugbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass der Aufdrückhebel (10) so ausgestaltet und angeordnet ist, dass er im montierten Zustand zum Aufdrücken der Kraftfahrzeugschloss (1), insbesondere unmittelbar, auf das Schließelement (7) wirkt.

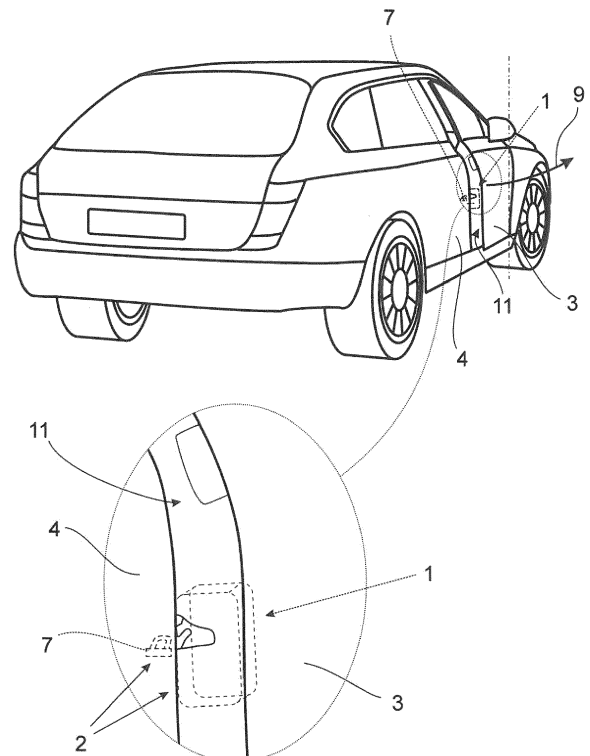


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugtür gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, ein Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugtür gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 12, eine Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Anspruch 13, ein Kraftfahrzeugschließsystem gemäß Anspruch 14 sowie eine Kraftfahrzeugtüranordnung gemäß Anspruch 15.

[0002] Das in Rede stehende Kraftfahrzeugschloss kann bei allen Arten von Kraftfahrzeugtüren Anwendung finden. Der Begriff "Kraftfahrzeugtür" ist vorliegend weit zu verstehen. Er umfasst insbesondere Seitentüren, Hecktüren, Heckklappen, Heckdeckel oder Motorhauben. Eine Kraftfahrzeugtür in diesem Sinne kann grundsätzlich auch nach Art einer Schiebetür ausgestaltet sein.

[0003] Das bekannte Kraftfahrzeugschloss (DE 10 2017 117 728 A1), von dem die Erfindung ausgeht, ist Bestandteil einer Kraftfahrzeugschlossanordnung, die neben dem Kraftfahrzeugschloss auch ein Schließelement, insbesondere einen Schließbügel, aufweist, mit dem die Schlossfalle des Kraftfahrzeugschlusses in haltenden Eingriff bringbar ist. Die Kraftfahrzeugschlossanordnung ist einer Kraftfahrzeugtür zugeordnet, die mit einer Kraftfahrzeugkarosserie verstellbar gekoppelt ist. Im Sinne einer Komfortsteigerung ist das bekannte Kraftfahrzeugschloss mit einer Aufdrückanordnung ausgestattet, mit der sich die Kraftfahrzeugtür in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung in eine Aufdrück-Türstellung verstellen lässt. Bei der Schließ-Türstellung handelt es sich hier um die Hauptschließ-Türstellung, in der sich die Schlossfalle des bekannten Kraftfahrzeugschlusses in ihrer Hauptschließstellung befindet. Von dieser Hauptschließ-Türstellung wird die Aufdrück-Türstellung über die Vorschließ-Türstellung, in der sich die Schlossfalle in ihrer Vorschließstellung befindet, erreicht. In der Aufdrück-Türstellung ergibt sich ein Eingriffsspalt zwischen Kraftfahrzeugtür und Kraftfahrzeugkarosserie, der vom Bediener für ein anschließendes, manuelles Öffnen der Kraftfahrzeugtür hintergriffen werden kann. Mit diesem Aufdrückvorgang ergibt sich grundsätzlich die Möglichkeit, eine Kraftfahrzeugtür ohne einen Türaußengriff zu gestalten, da das Eingreifen in den Türaußengriff ersetzt werden kann durch das Hintergreifen des Eingriffspaltes.

[0004] Während die obige Aufdrückfunktion als solche auch mit einer beträchtlichen Komfortsteigerung einhergeht, da die Kraftfahrzeugtür dem Bediener beim Öffnen bereits ein Stück entgegen kommt, ist auch ein einfacher Aufbau und eine hohe Betriebssicherheit einer entsprechenden Kraftfahrzeugschlossanordnung insgesamt von Bedeutung.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeugschloss derart auszugestalten und weiterzubilden, dass mit möglichst geringem Aufwand eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet wird.

[0006] Das obige Problem wird bei einem Kraftfahr-

zeugschloss gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Wesentlich ist die grundsätzliche Überlegung, dass der Aufdrückhebel auf das Schließelement, insbesondere einen Schließbügel, der vorzugsweise an der Kraftfahrzeugkarosserie angeordnet ist, wirkt. Auf diese Weise ist es nicht notwendig, eine separate Einrichtung an der Kraftfahrzeugkarosserie vorzusehen, an der sich bei einem Aufdrückvorgang der Aufdrückhebel abstützt, um den Eingriffsspalt zu erzeugen. Bei der vorschlagsgemäßen Lösung kann vielmehr auf das ohnehin vorhandene Schließelement, insbesondere den Schließbügel, zurückgegriffen werden. Zum einen kann auf diese Weise mit geringem konstruktiven Aufwand ein Kraftfahrzeugschloss mit Aufdrückanordnung und eine entsprechende Kraftfahrzeugschlossanordnung bereitgestellt werden. Zum anderen wird auch eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet, da hier ohnehin vorhandene Elemente einer Kraftfahrzeugschlossanordnung mit verwendet werden, um die Aufdrückfunktion zu bewerkstelligen, und keine separaten Bauteile speziell für diese Aufdrückfunktion konfiguriert und angeordnet werden müssen.

[0008] Im Einzelnen wird vorgeschlagen, dass der Aufdrückhebel so ausgestaltet und angeordnet ist, dass er im montierten Zustand zum Aufdrücken der Kraftfahrzeugtür, insbesondere unmittelbar, auf das Schließelement wirkt. Das Schließelement ist also dasjenige Bauteil der Kraftfahrzeugschlossanordnung, auf das der Aufdrückhebel im Rahmen des Aufdrückvorgangs, insbesondere unmittelbar, Druckkräfte überträgt, um die Kraftfahrzeugtür in deren Aufdrück-Türstellung zu verstellen. Ein Aufdrückhebel ist vorliegend ganz allgemein dadurch definiert, dass er geeignet ist, zumindest Druckkräfte zu übertragen. Grundsätzlich kann der Aufdrückhebel aber zusätzlich auch zur Übertragung von Zugkräften ausgelegt sein.

[0009] Anspruch 2 betrifft eine bevorzugte Ausgestaltung, bei der zusätzlich zu der Aufdrückanordnung auch eine Schließhilfsanordnung vorgesehen ist. Diese weist einen Schließhilfshebel auf, über den die Schlossfalle im montierten Zustand in einem Schließhilfsvorgang in deren Schließrichtung verstellbar ist. Insbesondere kann die Schlossfalle durch die Schließhilfsanordnung von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung verstellt werden.

[0010] Nach der bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 3 ist das Kraftfahrzeugschloss im montierten Zustand mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss ausgestalteten Antriebsanordnung über einen Bowdenzug antriebstechnisch gekoppelt oder koppelbar. "Separat von dem Kraftfahrzeugschloss" meint, dass die Antriebsanordnung an anderer Stelle im Kraftfahrzeug, insbesondere in der Kraftfahrzeugtür, angeordnet ist, wobei die räumliche Distanz zwischen der Schlossmechanik des Kraftfahrzeugschlusses, also den durch die Antriebsanordnung antreibbaren Schlosskomponenten, und der

Antriebsanordnung über den Bowdenzug überbrückt wird. Der Bowdenzug dient vorzugsweise zur Übertragung von Zugkräften, kann zusätzlich oder alternativ aber auch zur Übertragung von Druckkräften ausgestaltet sein. Dabei ist die Bowdenzugseele in Form eines Drahtseils oder dergleichen in einer druckfesten Hülle, dem Bowdenzugmantel, axialbeweglich, kann also gegenüber dem Bowdenzugmantel in axialer Richtung hin- und her bewegt werden. Die Antriebsanordnung wiederum kann einen Elektromotor aufweisen, der eine Antriebsbewegung bzw. -last auf den Bowdenzug überträgt, wodurch sich die Bowdenzugseele relativ zum Bowdenzugmantel linear bewegt.

[0011] Die Ansprüche 4 und 5 betreffen einen Übertragungshebel des Kraftfahrzeugschlosses, über den eine Antriebslast, insbesondere eine Antriebskraft, vorzugsweise eine Zugkraft, in das Kraftfahrzeugschloss bzw. die Schlossmechanik eingeleitet werden kann. Besonders bevorzugt ist der Übertragungshebel antriebs-technisch zumindest über den Bowdenzug mit der Antriebsanordnung gekoppelt. Vorzugsweise ist die Bowdenzugseele, insbesondere unmittelbar, mit dem Übertragungshebel gekoppelt. Ist der Bowdenzugmantel an einer Komponente des Kraftfahrzeugschlosses axialfest montiert, gegenüber der der Übertragungshebel schwenkbar ist, wird eine lineare Relativbewegung zwischen Bowdenzugseele und Bowdenzugmantel in eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels umgewandelt. Die Betätigung des Übertragungshebels, also dessen Schwenkbewegung, bewirkt dann, insbesondere unmittelbar oder aber mittelbar über ein Zwischenelement, beispielsweise einen weiteren Hebel, eine Betätigung bzw. eine Bewegung des Aufdrückhebels und/oder eine Betätigung bzw. Bewegung des Schließhilfshebels. Grundsätzlich ist es dabei auch denkbar, dass bei der Betätigung des Übertragungshebels sowohl der Aufdrückhebel als auch der Schließhilfshebel betätigt, also bewegt, werden, wobei dann aber nur einer der beiden Hebel funktionsfähig ist, während der jeweils andere Hebel nicht aktiv ist und insbesondere einen Freilauf ausführt. Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, dass der Aufdrückhebel vom Übertragungshebel unabhängig ist und eine Betätigung bzw. Schwenkbewegung des Übertragungshebels nur die Betätigung des Schließhilfshebels bewirkt, aber keinen Einfluss auf den Aufdrückhebel hat. Der Aufdrückhebel kann in diesem Fall, insbesondere über denselben Bowdenzug, auf andere Weise betätigt werden.

[0012] Nach der weiter bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 6 weist das Kraftfahrzeugschloss eine schaltbare Kupplungsanordnung auf, die je nach Kupplungszustand entweder den Aufdrückvorgang oder den Schließhilfsvorgang bewirkt. In dem einen Fall wird ein über den Bowdenzug übertragener Betätigungshub zu der Aufdrückanordnung und/oder zu dem Aufdrückhebel durchgeschaltet. In dem anderen Fall wird ein über den Bowdenzug übertragener Betätigungshub zu der Schließhilfsanordnung und/oder über den Schließhilfs-

hebel auf die Schlossfalle durchgeschaltet. Auf diese Weise kann mit ein und demselben Bowdenzug sowohl der Aufdrückvorgang als auch der Schließhilfsvorgang durchgeführt werden. Dabei kann insbesondere immer nur entweder der Aufdrückvorgang oder aber der Schließhilfsvorgang durchgeführt werden. Der jeweils andere Vorgang ist dann gesperrt. Vorzugsweise ist aber die Hubrichtung, also die Richtung der Relativbewegung der Bowdenzugseele gegenüber dem Bowdenzugmantel, beim Aufdrückvorgang dieselbe wie beim Schließhilfsvorgang (Anspruch 7).

[0013] Es sind verschiedene Ausgestaltungen des Kraftfahrzeugschlosses und insbesondere der schaltbaren Kupplungsanordnung denkbar.

[0014] Nach der Ausgestaltung gemäß Anspruch 8 ist die Kupplungsanordnung so ausgestaltet, dass eine von Seiten der Antriebsanordnung in die Schlossmechanik bzw. in das Kraftfahrzeugschloss eingeleitete Antriebslast je nach Kupplungszustand entweder auf den Aufdrückhebel übertragen wird und dadurch den Aufdrückvorgang bewirken kann, oder aber die eingeleitete Antriebslast wird über den Schließhilfshebel auf die Schlossfalle übertragen, wodurch dann der Schließhilfsvorgang bewirkt werden kann. Hierbei dient also der Übertragungshebel zur Einleitung der Antriebslast sowohl zum Zwecke der Durchführung des Aufdrückvorgangs als auch zum Zwecke der Durchführung des Schließhilfsvorgangs. Da die Bewegungsrichtung der Relativbewegung zwischen Bowdenzugseele und Bowdenzugmantel vorzugsweise sowohl für den Aufdrückvorgang als auch den Schließhilfsvorgang dieselbe ist, wird vorzugsweise durch das Umschalten zwischen dem einen Kupplungszustand und dem anderen Kupplungszustand eine Bewegungs-umkehr erzeugt.

[0015] Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass der über den Bowdenzug übertragene Betätigungshub eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels im Uhrzeigersinn bewirkt, die je nach Kupplungszustand eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels im Gegenuhrzeigersinn oder eine Schwenkbewegung der Schlossfalle im Uhrzeigersinn bewirkt, oder, dass der über den Bowdenzug übertragene Betätigungshub eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels im Gegenuhrzeigersinn bewirkt, die je nach Kupplungszustand eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels im Gegenuhrzeigersinn oder eine Schwenkbewegung der Schlossfalle im Uhrzeigersinn bewirkt (Anspruch 9).

[0016] Bei einer anderen Ausgestaltung, die Anspruch 10 definiert, wird die seitens der Antriebsanordnung in die Schlossmechanik bzw. das Kraftfahrzeugschloss eingeleitete Antriebslast je nach Kupplungszustand entweder über den Schließhilfshebel auf die Schlossfalle übertragen, um dadurch den Schließhilfsvorgang durchzuführen, oder aber die Antriebslast wird, insbesondere unmittelbar, in den Aufdrückhebel eingeleitet, um den Aufdrückvorgang zu bewirken. Bei dieser Ausgestaltung ist es vorzugsweise so, dass die Bowdenzugseele mit dem Übertragungshebel axialfest verbunden ist, wäh-

rend der Bowdenzugmantel mit dem relativ zum Übertragungshebel beweglichen Aufdrückhebel axialfest verbunden ist. Eine Betätigung des Bowdenzugs führt dann zwangsläufig dazu, dass der Übertragungshebel relativ zum Aufdrückhebel verschwenkt wird. Wird dabei der Aufdrückhebel blockiert, so dass sich dieser nicht gegenüber dem Kraftfahrzeugschloss im Übrigen und insbesondere nicht gegenüber dem Schließblech des Kraftfahrzeugschlusses bewegen kann, wird der Übertragungshebel durch den Bowdenzug verschwenkt. Im umgekehrten Fall, wenn der Übertragungshebel gegenüber dem Kraftfahrzeugschloss im Übrigen blockiert wird, wird der Aufdrückhebel über den Bowdenzug verschwenkt.

[0017] Auch hier ist, da vorzugsweise die Bewegungsrichtung der Relativbewegung von Bowdenzugseele zu Bowdenzugmantel sowohl für den Aufdrückvorgang als auch den Schließhilfsvorgang dieselbe ist, bevorzugt, wenn eine Bewegungsumkehr durch die Kupplungsanordnung erzeugt wird. Vorzugsweise ist dann vorgesehen, dass der über den Bowdenzug übertragene Betätigungshub je nach Kupplungszustand eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels im Uhrzeigersinn bewirkt, die, insbesondere über den Schließhilfshebel, eine Schwenkbewegung der Schlossfalle im Uhrzeigersinn bewirkt, oder eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels im Gegenuhrzeigersinn bewirkt (Anspruch 11).

[0018] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 12, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird ein Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugtür mit sowohl einer Aufdrückanordnung als auch einer Schließhilfsanordnung beansprucht. Eine schaltbare Kupplungsanordnung schaltet dann einen über einen Bowdenzug übertragenen Betätigungshub je nach Kupplungszustand so durch, dass entweder ein Aufdrückvorgang oder ein Schließhilfsvorgang bewirkt wird. In dem einen Kupplungszustand schaltet die Kupplungsanordnung den Betätigungshub zu der Aufdrückanordnung und/oder zum Aufdrückhebel durch, während in dem anderen Kupplungszustand der Betätigungshub zu der Schließhilfsanordnung und/oder über den Schließhilfshebel auf die Schlossfalle durchgeschaltet wird. Bei dem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss gemäß dieser weiteren Lehre werden dieselben Vorteile wie vorstehend im Zusammenhang mit dem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss der ersten Lehre erreicht. Auf alle Ausführungen zum vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss gemäß der ersten Lehre darf insoweit verwiesen werden.

[0019] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 13, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugschlossanordnung als solche beansprucht. Bei der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung werden dieselben Vorteile wie vorstehend im Zusammenhang mit dem jeweils vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss erreicht. Auf alle Ausführungen zum vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss darf insoweit verwiesen werden.

[0020] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch

14, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird ein Kraftfahrzeugschließsystem beansprucht, welches ein vorschlagsgemäßes Kraftfahrzeugschloss und/oder eine vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung sowie eine Antriebsanordnung aufweist. Bei dem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschließsystem werden dieselben Vorteile wie vorstehend im Zusammenhang mit dem jeweiligen vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss und der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung erreicht. Auf alle Ausführungen zum jeweils vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss und zur vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung darf insoweit verwiesen werden.

[0021] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 15, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugtüranordnung mit einer Kraftfahrzeugtür und einer der Kraftfahrzeugtür zugeordneten vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung beansprucht. Bei der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugtüranordnung werden dieselben Vorteile wie vorstehend im Zusammenhang mit der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung erreicht. Auf alle Ausführungen zur vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung darf insoweit verwiesen werden.

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

Fig. 1 ein Kraftfahrzeug mit einem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung für die dortige Kraftfahrzeugtüranordnung,

Fig. 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 1 im Hauptschließzustand,

Fig. 3 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 2 a) während des Aufdrückvorgangs und b) nach Abschluss des Aufdrückvorgangs,

Fig. 4 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 2 a) im Aufdrückzustand nach Rückstellung der Aufdrückanordnung in ihren Ausgangszustand und b) im Vorschließzustand,

Fig. 5 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 2 a) während des Schließhilfsvorgangs und b) im Hauptschließzustand nach Abschluss des Schließhilfsvorgangs,

Fig. 6 ein zweites Ausführungsbeispiel einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 1 im Hauptschließzustand,

Fig. 7 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 6 a) während des Aufdrückvorgangs und b) nach Abschluss des Aufdrückvorgangs,

Fig. 8 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 6 a) im Aufdrückzustand nach Rückstellung der Aufdrückanordnung in ihren Ausgangszustand und b) im Vorschließzustand,

Fig. 9 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 6 a) während des Schließhilfsvorgangs und b) im Hauptschließzustand nach Abschluss des Schließhilfsvorgangs.

[0023] Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 ist Bestandteil einer Kraftfahrzeugschlossanordnung 2, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist. Die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 ist einer Kraftfahrzeugtür 3 zugeordnet, die mit einer Kraftfahrzeugkarosserie 4 verstellbar gekoppelt ist. Auf das weite Verständnis des Begriffs "Kraftfahrzeugtür" des einleitenden Teils der Beschreibung darf verwiesen werden. Hier und vorzugsweise handelt es sich bei der Kraftfahrzeugtür 3 um eine Seitentür eines Kraftfahrzeugs. Alle diesbezüglichen Ausführungen gelten für alle anderen Arten von Kraftfahrzeugtüren entsprechend.

[0024] Das der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 zugeordnete Kraftfahrzeugschloss 1 ist im dargestellten, montierten Zustand an der Kraftfahrzeugtür 3 angeordnet. Alternativ und hier nicht dargestellt kann es vorgesehen sein, dass das Kraftfahrzeugschloss 1 im montierten Zustand an der Kraftfahrzeugkarosserie 4 angeordnet ist.

[0025] Das Kraftfahrzeugschloss 1 weist in an sich üblicher Weise die Schlosskomponenten Schlossfalle 5 und Sperrklinke 6 auf, wobei die Schlossfalle 5 zum Halten der Kraftfahrzeugtür 3 in haltenden Eingriff mit einem Schließelement 7, hier und vorzugsweise einem Schließbügel, bringbar ist. Im in Fig. 1 dargestellten Fall ist das Schließelement 7 an der Kraftfahrzeugkarosserie 4 angeordnet. In dem hier nicht dargestellten Fall eines an der Kraftfahrzeugkarosserie 4 angeordneten Kraftfahrzeugschlusses 1 kann es vorgesehen sein, dass das Schließelement 7 an der Kraftfahrzeugtür 3 angeordnet ist.

[0026] Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 weist eine Aufdrückanordnung 8 zur Ausübung einer Antriebskraft auf die Kraftfahrzeugtür 3 in deren Öffnungsrichtung 9 auf. Die Aufdrückanordnung 8 weist einen separat von der Schlossfalle 5 ausgestalteten Aufdrückhebel 10 auf, über den die Kraftfahrzeugtür 3 im montierten Zustand in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung heraus in eine Aufdrück-Türstellung aufdrückbar ist und dadurch ein Eingriffsspalt 11 zwischen Kraftfahrzeugtür 3 und Kraftfahrzeugkarosserie 4 erzeugbar ist. Insbesondere kann die Aufdrückanordnung 8 über den Aufdrückhebel 10 die Kraftfahrzeugtür 3 aus einer Hauptschließ-Türstellung (Fig. 2, Fig. 6) heraus, in der sich die Schlossfalle 5 in ihrer Hauptschließstellung befindet, in die Aufdrück-Türstellung (Fig. 1) aufdrücken. Zusätzlich oder alternativ kann der Aufdrückvorgang aber auch aus einer nicht darge-

stellten Vorschließ-Türstellung heraus gestartet werden, in der sich die Schlossfalle 5 in einer Vorschließstellung befindet. Bevor die Aufdrückanordnung 8 dabei den Aufdrückvorgang startet, wird die Sperrklinke 6 aus ihrer in Fig. 2 bzw. Fig. 6 gezeigten Sperrstellung, in der sie ein Öffnen der Schlossfalle 5 blockiert, ausgehoben, was hier und vorzugsweise motorisch erfolgt.

[0027] In der Aufdrück-Türstellung (Fig. 1) ergibt sich ein Eingriffsspalt 11, dessen Spaltbreite vorzugsweise größer als 18 mm, weiter vorzugsweise größer als 22 mm, ist. In besonders bevorzugter Ausgestaltung liegt die Spaltbreite des Eingriffsspalts 11 zwischen etwa 26 mm und etwa 31 mm, besonders bevorzugt bei etwa 30 mm. Diese Werte haben sich insbesondere für das Hintergreifen des Eingriffsspalts 11 durch die Hand eines Bedieners als vorteilhaft herausgestellt.

[0028] In der Vorschließ-Türstellung verbleibt dagegen lediglich ein Spalt zwischen der Kraftfahrzeugtür 3 und der Kraftfahrzeugkarosserie 4 mit einer Spaltbreite von weniger als 10 mm, vorzugsweise von etwa 6 mm. Dieser Spalt ist also gerade so bemessen, dass der Spalt von der Hand eines Bedieners nicht hintergriffen werden kann. Die Spaltbreite wird vorliegend stets in Öffnungsrichtung 9 gemessen.

[0029] Wesentlich ist nun, dass der Aufdrückhebel 10 so ausgestaltet und angeordnet ist, dass er im montierten Zustand zum Aufdrücken der Kraftfahrzeugtür 3, hier und vorzugsweise unmittelbar, auf das Schließelement 7, hier den Schließbügel, wirkt. Der Aufdrückhebel 10 wirkt also bei der vorschlagsgemäßen Lösung auf eine ohnehin üblicherweise vorhandene Komponente einer Kraftfahrzeugschlossanordnung 2, so dass es nicht notwendig ist, eine separate Einrichtung, beispielsweise an der Kraftfahrzeugkarosserie 4, vorzusehen, mit der der Aufdrückhebel 10 beim Aufdrückvorgang zusammenwirkt. Auf diese Weise lässt sich mit einem vergleichsweise geringen konstruktiven Aufwand eine hohe Betriebssicherheit gewährleisten.

[0030] Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 weist hier und vorzugsweise zusätzlich zu der Aufdrückanordnung 8 eine Schließhilfsanordnung 12 auf, die einen Schließhilfshebel 13 aufweist, über den die Schlossfalle 5 im montierten Zustand in einem Schließhilfsvorgang (Fig. 5a) und b), Fig. 9a) und b)) in deren Schließrichtung verstellbar ist. Insbesondere ist die Schlossfalle 5 durch den Schließhilfsvorgang von ihrer Vorschließstellung in ihre Hauptschließstellung verstellbar. In der Vorschließstellung der Schlossfalle 5 ist dann die Sperrklinke 6 insbesondere in eine Vorrast eingefallen, während in der Hauptschließstellung der Schlossfalle 5 die Sperrklinke 6 dann in eine Hauptrast eingefallen ist. In beiden Stellungen der Sperrklinke 6 relativ zur Schlossfalle 5 blockiert diese eine Schwenkbewegung der Schlossfalle 5 in deren Öffnungsrichtung (Fig. 5a) und b), Fig. 9a) und b)).

[0031] Um den Aufdrückvorgang einerseits und den Schließhilfsvorgang andererseits durchzuführen, ist das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 im montier-

ten Zustand hier und vorzugsweise mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss 1 ausgestalteten Antriebsanordnung 14 gekoppelt, die ebenfalls Teil der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 ist. Die Antriebsanordnung 14 ist hier und vorzugsweise eine motorische Antriebsanordnung. Das Kraftfahrzeugschloss 1 ist hier und vorzugsweise über einen Bowdenzug 15 antriebstechnisch mit der Antriebsanordnung 14 gekoppelt.

[0032] Der Bowdenzug 15 weist in an sich üblicher Weise eine Bowdenzugseele 15a auf, die linear in einem Bowdenzugmantel 15b geführt ist. Die Bowdenzugseele 15a weist endseitig jeweils ein Bowdenzug-Endstück 15c auf, mit der die Bowdenzugseele 15a festgelegt wird. Der Bowdenzugmantel 15b weist wiederum ebenfalls endseitig jeweils ein Bowdenzug-Anschlussstück 15d auf, mit der der Bowdenzugmantel 15b festgelegt wird. Ein Betätigungshub, der über den Bowdenzug 15 übertragen wird, führt dann zu einer Relativbewegung der Bowdenzugseele 15a gegenüber dem Bowdenzugmantel 15b bzw. des Bowdenzug-Endstücks 15c gegenüber dem Bowdenzug-Anschlussstück 15d.

[0033] Bei den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen weist das jeweilige Kraftfahrzeugschloss 1 einen Übertragungshebel 16 auf, der hier und vorzugsweise antriebstechnisch zumindest über den Bowdenzug 15 mit der Antriebsanordnung 14 antriebstechnisch gekoppelt ist. Der Übertragungshebel 16 dient dazu, eine Antriebslast, insbesondere eine Antriebskraft, hier und vorzugsweise eine Zugkraft, die von dem Bowdenzug 15 übertragen wird, in das Kraftfahrzeugschloss 1 bzw. in die Schlossmechanik 17 des Kraftfahrzeugschlusses 1 einzuleiten. Dies gilt hier und vorzugsweise jedenfalls für eine den Schließhilfsvorgang bewirkende Antriebslast.

[0034] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 2 bis 5 gilt dies zusätzlich auch für eine den Aufdrückvorgang bewirkende Antriebslast. Bei dem in den Fig. 6 bis 9 dargestellten Ausführungsbeispiel wird dagegen die den Aufdrückvorgang bewirkende Antriebslast, die ebenfalls über den Bowdenzug 15 übertragen wird, nicht über den Übertragungshebel 16, sondern über den Aufdrückhebel übertragen.

[0035] Der Übertragungshebel 16 des Kraftfahrzeugschlusses 1 ist bei beiden Ausführungsbeispielen so ausgestaltet und angeordnet, dass er bei seiner Betätigung, wenn er also mittels des Bowdenzugs 15 verschwenkt wird, eine Betätigung jedenfalls des Schließhilfshebels 13 bewirkt.

[0036] Bei dem Ausführungsbeispiel in den Fig. 2 bis 5 bewirkt die Betätigung bzw. Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 auch eine Betätigung des Aufdrückhebels 10.

[0037] Mit einer "Betätigung" ist ganz allgemein eine Bewegung des jeweiligen Hebels gemeint, die durch eine einwirkende Antriebslast hervorgerufen wird. Die Bewegung bzw. Betätigung muss dabei nicht zwangsläufig eine Funktion erfüllen, sondern kann auch eine Freilaufbewegung sein. So kann beispielsweise der Schließhilfs-

hebel 13 bei dessen Betätigung entweder den Schließhilfsvorgang bewirken oder einen Freilauf ausführen, in welchem der Schließhilfshebel 13 insbesondere funktionslos ist. Entsprechendes kann in einem alternativen Ausführungsbeispiel auch für den Aufdrückhebel 10 vorgesehen sein. Auch dieser kann bei Betätigung entweder den Aufdrückvorgang bewirken oder funktionslos sein und dann insbesondere einen Freilauf ausführen.

[0038] Wie bereits zuvor erläutert, ist bei beiden Ausführungsbeispielen ein und dieselbe Antriebsanordnung 14 und ein und derselbe Bowdenzug 15 vorgesehen, um sowohl den Aufdrückvorgang als auch den Schließhilfsvorgang zu bewirken. Dies erfolgt hier und vorzugsweise auch über dieselbe Bewegungsrichtung des über den Bowdenzug 15 übertragenen Betätigungshubs. Die Bowdenzugseele 15a wird also relativ zum Bowdenzugmantel 15b für den Aufdrückvorgang einerseits und für den Schließhilfsvorgang andererseits in dieselbe Richtung, im Folgenden als Hubrichtung bezeichnet, bewegt.

[0039] Damit nun die zwei unterschiedlichen Vorgänge, nämlich der Aufdrückvorgang einerseits und der Schließhilfsvorgang andererseits, ausgeführt werden können, weist das Kraftfahrzeugschloss 1 eine schaltbare Kupplungsanordnung 18 auf, die im montierten Zustand einen über den Bowdenzug 15 übertragenen Betätigungshub je nach Kupplungszustand auf unterschiedliche Weise durchschaltet. So wird zum Bewirken eines Aufdrückvorgangs in einem ersten Kupplungszustand ein über den Bowdenzug 15 übertragener Betätigungshub zu der Aufdrückanordnung 8 und/oder zum Aufdrückhebel 10 durchgeschaltet. Zum Bewirken des Schließhilfsvorgangs kann die Kupplungsanordnung 18 noch einen zweiten Kupplungszustand einnehmen, in welchem dann der über den Bowdenzug 15 übertragene Betätigungshub zu der Schließhilfsanordnung 12 und/oder über den Schließhilfshebel 13 auf die Schlossfalle 5 durchgeschaltet wird. Um die Kupplungsanordnung 18 zwischen diesen beiden Kupplungszuständen umzuschalten, ist hier und vorzugsweise ein Kupplungselement, insbesondere ein Kupplungshebel 19, vorgesehen, der, hier und vorzugsweise motorisch, umschaltbar ist. Hier und vorzugsweise wird sowohl der Kupplungshebel 19 als auch die Sperrklinke 6 über einen OBW(Open By Wire)-Mechanismus 23 betätigt. Es können aber auch separate Antriebe für die Betätigung des Kupplungshebels 19 und der Sperrklinke 6 vorgesehen sein.

[0040] Mittels der Kupplungsanordnung 18 ist es bei dem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 möglich, dass ein über den Bowdenzug 15 übertragener Betätigungshub, der den Aufdrückvorgang bewirkt, und ein über den Bowdenzug 15 übertragener Betätigungshub, der den Schließhilfsvorgang bewirkt, dieselbe Hubrichtung haben. Dabei bewirkt hier eine Veränderung, hier und vorzugsweise eine Verringerung, des axialen Abstands zwischen dem Bowdenzug-Endstück 15c und dem Bowdenzug-Anschlussstück 15d je nach Kupplungs-

zustand entweder den Aufdrückvorgang oder den Schließhilfsvorgang.

[0041] Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 2 bis 5 eingegangen werden.

[0042] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Aufdrückhebel 10 der Aufdrückanordnung 8 um dieselbe Schwenkachse S_1 schwenkbar wie die Schlossfalle 5. Der Aufdrückhebel 10 ist dabei aber unabhängig von der Schlossfalle 5 schwenkbar. Der Übertragungshebel 16, der über einen jeweiligen Betätigungshub des Bowdenzugs 15 betätigt, hier verschwenkt, wird, ist um eine weitere Schwenkachse S_2 schwenkbar. Die Schwenkachse S_1 ist zur Schwenkachse S_2 beabstandet und parallel. Beide Schwenkachsen S_1 und S_2 sind auch zueinander ortsfest.

[0043] Auf dem Übertragungshebel 16 ist nun der Schließhilfshebel 13 schwenkbar angeordnet, nämlich um eine Schwenkachse S_3 . Die Schwenkachse S_3 bewegt sich mit einer Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 mit. Der Schließhilfshebel 13 hat hier und vorzugsweise zwei Hebelarme 13a und 13b, die jeweils um die Schwenkachse S_3 des Schließhilfshebels 13 verschwenkbar sind.

[0044] Weiterhin ist als Teil der Aufdrückanordnung 8 hier und vorzugsweise ein Zwischenhebel 20 vorgesehen, der ebenfalls um die Schwenkachse S_2 des Übertragungshebels 16 schwenkbar ist. Der Zwischenhebel 20 ist dabei unabhängig von dem Übertragungshebel 16 schwenkbar. Der Zwischenhebel 20 ist dabei zur Übertragung eines Drehmoments mit dem Aufdrückhebel 10 gekoppelt, hier und vorzugsweise über eine Verzahnung 21. Über diese Kopplung bzw. Verzahnung 21 wird eine Drehrichtungsumkehr erreicht, derart, dass eine Schwenkbewegung des Zwischenhebels 16 im Uhrzeigersinn eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels 10 im Gegenuhrzeigersinn bewirkt, und umgekehrt.

[0045] Im Falle eines Aufdrückvorgangs folgt nun die Schwenkachse S_3 des Schließhilfshebels 13 der Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16. Dabei ist der Schließhilfshebel 13 über einen Vorsprung 13c in einer Kulissee 22 geführt, die ortsfest zu der Schwenkachse S_1 und der Schwenkachse S_2 verläuft. Die Kulissee 22 hat nun einen solchen Verlauf, dass bei besagter Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 der Schließhilfshebel 13 über einen Hebelarm 13b auf einen Vorsprung 20a des Zwischenhebels 20 wirkt und dadurch ein Verschwenken des Zwischenhebels 20 bewirkt. Diese Schwenkbewegung des Zwischenhebels 20 wird wie erläutert auf den Aufdrückhebel 10 übertragen, der dann eine entsprechende Druckkraft auf das Schließelement 7 überträgt und dadurch die Kraftfahrzeugtür 3 in die Aufdrück-Türstellung verstellt.

[0046] In Fig. 2 ist der Hauptschließzustand der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 bzw. der Ausgangszustand der Aufdrückanordnung 8 dargestellt. Davon ausgehend erfolgt dann der zuvor beschriebene Aufdrückvorgang, wie dies in den Fig. 3a) und b) dargestellt ist.

[0047] Fig. 4a) zeigt im Anschluss an den Aufdrückvorgang eine Rückstellung der Aufdrückanordnung 8 in ihren Ausgangszustand, wobei die Kraftfahrzeugtür 3 immer noch in ihrer Aufdrück-Türstellung ist.

[0048] Fig. 4b) zeigt nun das Umschalten der Kupplungsanordnung 18, bei der hier und vorzugsweise ein Kupplungshebel 19 verstellt wird, der hier ebenfalls um die Schwenkachse S_2 schwenkbar ist.

[0049] Der Kupplungshebel 19 ist dabei so geformt, dass er im ersten Kupplungszustand der Kupplungsanordnung 18, in der der Aufdrückvorgang durchführbar ist, einen Abschnitt der Kulissee 22 blockiert. Entsprechend kann sich im ersten Kupplungszustand der Vorsprung 13c nur in dem freigegebenen Abschnitt der Kulissee 22 bewegen.

[0050] Nach dem Umschalten in den zweiten Kupplungszustand wird nun auch der zweite Abschnitt der Kulissee 22 freigegeben, was in dem in Fig. 4b gezeigten Ausgangszustand der Schließhilfsanordnung 12 dazu führt, dass bei einer Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 in dieselbe Richtung wie zuvor bei dem Aufdrückvorgang nun der Vorsprung 13c des Schließhilfshebels 13 in dem anderen Abschnitt der Kulissee 22 entlanggeführt wird. Der Schließhilfshebel 13 wird dadurch so bewegt, dass dieser mit der hier und vorzugsweise in der Vorschließstellung befindlichen Schlossfalle 5, und zwar mit einem Vorsprung 5a der Schlossfalle 5, zusammenwirkt, so dass die Schlossfalle 5 in ihre Hauptschließstellung bewegt wird. Letzteres ist in den Fig. 5a) und b) dargestellt.

[0051] Hier und vorzugsweise ist es dabei so, dass die Kupplungsanordnung 18 im montierten Zustand eine mittels des Bowdenzugs 15 über den Übertragungshebel 16 eingeleitete Antriebslast je nach Kupplungszustand entweder auf den Aufdrückhebel 10 oder, hier über den Schließhilfshebel 12, auf die Schlossfalle 5 überträgt.

[0052] Dabei bewirkt der über den Bowdenzug 15 übertragene Betätigungshub hier und vorzugsweise eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 im Uhrzeigersinn, wobei diese Schwenkbewegung je nach Kupplungszustand eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels 10 im Gegenuhrzeigersinn oder, hier über den Schließhilfshebel 13, eine Schwenkbewegung der Schlossfalle 5 im Uhrzeigersinn bewirkt.

[0053] Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 6 bis 9 eingegangen werden.

[0054] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Aufdrückhebel 10 der Aufdrückanordnung 8 um eine von der Schwenkachse S_1 der Schlossfalle 5 verschiedene, weitere Schwenkachse S_2 schwenkbar. Der Aufdrückhebel 10, der über einen Betätigungshub des Bowdenzugs 15 betätigt, hier verschwenkt, wird, ist dabei unabhängig von der Schlossfalle 5 schwenkbar. Der Übertragungshebel 16, der auch über einen Betätigungshub des Bowdenzugs 15 betätigt, hier verschwenkt, wird, ist um dieselbe Schwenkachse S_2 wie der Aufdrückhebel 10 schwenkbar. Die Schwenkachse S_1 ist zur Schwenkachse S_2 be-

abstandet und parallel. Beide Schwenkachsen S_1 und S_2 sind auch zueinander ortsfest.

[0055] Auf dem Übertragungshebel 16 ist nun der Schließhilfshebel 13 schwenkbar angeordnet, nämlich um eine Schwenkachse S_3 . Die Schwenkachse S_3 bewegt sich mit einer Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 mit.

[0056] Sowohl der Aufdrückhebel 10 als auch der davon unabhängig schwenkbare Übertragungshebel 16 ist jeweils mit dem Bowdenzug 15 gekoppelt, hier und vorzugsweise derart, dass die Bowdenzugseele 15a über ein Bowdenzug-Endstück 15c mit dem Übertragungshebel 16 axialfest verbunden ist und der Bowdenzugmantel 15b über ein Bowdenzug-Anschlussstück 15d mit dem Aufdrückhebel 10 axialfest verbunden ist. Bei Durchführung eines Betätigungshubs des Bowdenzugs 15 wird dadurch eine Antriebslast, insbesondere Antriebskraft, hier eine Zugkraft, zwischen Aufdrückhebel 10 und Übertragungshebel 16 erzeugt, die dazu führt, dass der Aufdrückhebel 10 relativ zum Übertragungshebel 16 verschwenkt wird. Wird der jeweils eine der Hebel 10, 16, was noch näher beschrieben wird, über die Kupplungsanordnung 18 blockiert, bewegt sich der jeweils andere der Hebel 10, 16 relativ zum Kraftfahrzeugschloss im Übrigen und somit relativ zu den zueinander ortsfesten Schwenkachsen S_1 und S_2 . Wird beispielsweise der Übertragungshebel 16 blockiert, bewegt sich der Aufdrückhebel 10 relativ zum Kraftfahrzeugschloss im Übrigen, wodurch der Aufdrückvorgang bewirkt werden kann. Wird dagegen der Aufdrückhebel 10 blockiert, bewegt sich der Übertragungshebel 16 relativ zum Kraftfahrzeugschloss im Übrigen, wodurch der Schließhilfsvorgang bewirkt werden kann.

[0057] Im Falle eines Aufdrückvorgangs wird der Aufdrückhebel 10 wie beschrieben verschwenkt, wobei dieser dann eine entsprechende Druckkraft auf das Schließelement 7 überträgt und dadurch die Kraftfahrzeugtür 3 in die Aufdrück-Türstellung verstellt.

[0058] In Fig. 6 ist der Hauptschließzustand der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 bzw. der Ausgangszustand der Aufdrückanordnung 8 dargestellt. Davon ausgehend erfolgt dann der zuvor beschriebene Aufdrückvorgang, wie dies in den Fig. 7a) und b) dargestellt ist.

[0059] Fig. 8a) zeigt im Anschluss an den Aufdrückvorgang eine Rückstellung der Aufdrückanordnung 8 in ihren Ausgangszustand, wobei die Kraftfahrzeugtür 3 immer noch in ihrer Aufdrück-Türstellung ist.

[0060] Fig. 8b) zeigt nun das Umschalten der Kupplungsanordnung 18, bei der hier und vorzugsweise ein Kupplungshebel 19 verstellt wird, der hier um eine eigene Schwenkachse S_4 schwenkbar ist. Die Schwenkachse S_4 ist zu den Schwenkachsen S_1 und S_2 beabstandet und parallel. Die Schwenkachse S_4 ist zu den Schwenkachsen S_1 und S_2 auch ortsfest.

[0061] Der Kupplungshebel 19 ist dabei so geformt, dass er im ersten Kupplungszustand der Kupplungsanordnung 18, in der der Aufdrückvorgang durchführbar ist, den Übertragungshebel 16 bzw. dessen Schwenkbewe-

gung blockiert. Entsprechend kann sich im ersten Kupplungszustand von den beiden Hebeln 10, 16 nur der Aufdrückhebel 10 bewegen.

[0062] Nach dem Umschalten in den zweiten Kupplungszustand wird nun der Übertragungshebel 16 freigegeben und dabei der Aufdrückhebel 10 bzw. dessen Schwenkbewegung blockiert. Entsprechend kann sich im zweiten Kupplungszustand von den beiden Hebeln 10, 16 nur der Übertragungshebel 16 bewegen, was in dem in Fig. 8b) gezeigten Ausgangszustand der Schließhilfsanordnung 12 dazu führt, dass bei einem Betätigungshub des Bowdenzugs 15 in derselben Hubrichtung wie zuvor bei dem Aufdrückvorgang eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 erfolgt, wobei der Vorsprung 13c des Schließhilfshebels 13 in der Kulisse 22 entlanggeführt wird. Der Schließhilfshebel 13 wird dadurch so bewegt, dass dieser mit der hier und vorzugsweise in der Vorschließstellung befindlichen Schlossfalle 5, und zwar mit einem Vorsprung 5a der Schlossfalle 5, zusammenwirkt, so dass die Schlossfalle 5 in ihre Hauptschließstellung bewegt wird. Letzteres ist in den Fig. 9a) und b) dargestellt.

[0063] Hier und vorzugsweise ist es dabei so, dass die Kupplungsanordnung 18 im montierten Zustand je nach Kupplungszustand entweder eine, insbesondere mittels des Bowdenzugs 15, über den Übertragungshebel 16 eingeleitete Antriebslast über den Schließhilfshebel 13 auf die Schlossfalle 5 überträgt oder eine Antriebslast, insbesondere mittels des Bowdenzugs 15, in den Aufdrückhebel 10 einleitet.

[0064] Dabei bewirkt der über den Bowdenzug 15 übertragene Betätigungshub je nach Kupplungszustand entweder eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels 16 im Uhrzeigersinn, die, insbesondere über den Schließhilfshebel 13, eine Schwenkbewegung der Schlossfalle 5 im Uhrzeigersinn bewirkt, oder eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels 10 im Gegen- uhrzeigersinn.

[0065] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 12, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird ein Kraftfahrzeugschloss 1 für eine Kraftfahrzeugtür 3, insbesondere ein vorschlagsgemäßes ein Kraftfahrzeugschloss 1, beansprucht, wobei das Kraftfahrzeugschloss 1 die Schlosskomponenten Schlossfalle 5 und Sperrklinke 6 aufweist, wobei die Schlossfalle 5 zum Halten der Kraftfahrzeugtür 3 in haltenden Eingriff mit einem Schließelement 7, insbesondere einem Schließbügel, bringbar ist, wobei eine Aufdrückanordnung 8 mit einem separat von der Schlossfalle 5 ausgestalteten Aufdrückhebel 10 vorgesehen ist, über den die Kraftfahrzeugtür 3 im montierten Zustand in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung heraus in eine Aufdrück-Türstellung aufdrückbar ist und dadurch ein Eingriffsspalt 11 zwischen Kraftfahrzeugtür 3 und Kraftfahrzeugkarosserie 4 erzeugbar ist, wobei eine Schließhilfsanordnung 12 mit einem Schließhilfshebel 13 vorgesehen ist, über den die Schlossfalle 5 im montierten Zustand in einem Schließhilfsvorgang in deren Schließrichtung, insbeson-

dere von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung, verstellbar ist, wobei das Kraftfahrzeugschloss 1 im montierten Zustand mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss 1 ausgestalteten Antriebsanordnung 14 über einen Bowdenzug 15 antriebstechnisch gekoppelt ist oder koppelbar ist.

[0066] Dabei ist vorgesehen, dass das Kraftfahrzeugschloss 1 eine schaltbare Kupplungsanordnung 18 aufweist, die im montierten Zustand einen über den Bowdenzug 15 übertragenen Betätigungshub je nach Kupplungszustand entweder zu der Aufdrückanordnung 8 und/oder dem Aufdrückhebel 10 durchschaltet oder zu der Schließhilfsanordnung 12 und/oder über den Schließhilfshebel 13 zur Schlossfalle 5 durchschaltet. Auf alle Ausführungen zum zuvor beschriebenen vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 darf verwiesen werden.

[0067] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 13, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird ein Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 beansprucht, mit einem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 und mit einem Schließelement 7, insbesondere einem Schließbügel, mit dem die Schlossfalle 5 des Kraftfahrzeugschlusses 1 in haltenden Eingriff bringbar ist. Auf alle Ausführungen zum vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 darf insoweit verwiesen werden.

[0068] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 14, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird ein Kraftfahrzeugschließsystem beansprucht, mit einem vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 oder einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2, mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss 1 bzw. der Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 ausgestalteten Antriebsanordnung 14 sowie mit einem Bowdenzug 15, der das Kraftfahrzeugschloss 1 bzw. die Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 mit der Antriebsanordnung 14 antriebstechnisch koppelt. Auf alle Ausführungen zum vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschloss 1 und zur vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 darf insoweit verwiesen werden.

[0069] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 15, der ebenfalls eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Kraftfahrzeugaufdrückanordnung mit einer Kraftfahrzeugaufdrücktür 3 und mit einer der Kraftfahrzeugaufdrücktür 3 zugeordneten vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 beansprucht. Auf alle Ausführungen zur vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 2 darf insoweit verwiesen werden.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugaufdrücktür (3), wobei das Kraftfahrzeugschloss (1) die Schlosskomponenten Schlossfalle (5) und Sperrklinke (6) aufweist, wobei die Schlossfalle (5) zum Halten der Kraftfahrzeugaufdrücktür (3) in haltenden Eingriff mit einem Schließelement (7), insbesondere einem Schließbü-

gel, bringbar ist,

wobei eine Aufdrückanordnung (8) mit einem separat von der Schlossfalle (5) ausgestalteten Aufdrückhebel (10) vorgesehen ist, über den die Kraftfahrzeugaufdrücktür (3) im montierten Zustand in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung heraus in eine Aufdrück-Türstellung aufdrückbar ist und dadurch ein Eingriffsspalt (11) zwischen Kraftfahrzeugaufdrücktür (3) und Kraftfahrzeugkarosserie (4) erzeugbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufdrückhebel (10) so ausgestaltet und angeordnet ist, dass er im montierten Zustand zum Aufdrücken der Kraftfahrzeugaufdrücktür (3), insbesondere unmittelbar, auf das Schließelement (7) wirkt.

2. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schließhilfsanordnung (12) mit einem Schließhilfshebel (13) vorgesehen ist, über den die Schlossfalle (5) im montierten Zustand in einem Schließhilfsvorgang in deren Schließrichtung, insbesondere von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung, verstellbar ist.

3. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (1) im montierten Zustand mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss (1) ausgestalteten Antriebsanordnung (14) über einen Bowdenzug (15) antriebstechnisch gekoppelt ist oder koppelbar ist.

4. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (1) einen Übertragungshebel (16) aufweist, über den eine den Aufdrückvorgang oder den Schließhilfsvorgang bewirkende Antriebskraft in die Schlossmechanik (17) des Kraftfahrzeugschlusses (1) eingeleitet wird, vorzugsweise, dass der Übertragungshebel (16) antriebstechnisch, insbesondere zumindest über den Bowdenzug (15), mit der Antriebsanordnung (14) gekoppelt ist.

5. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungshebel (16) des Kraftfahrzeugschlusses (1) so ausgestaltet und angeordnet ist, dass er bei seiner Betätigung, insbesondere unmittelbar oder mittelbar, eine Betätigung des Aufdrückhebels (10) oder des Schließhilfshebels (13) bewirkt.

6. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (1) eine schaltbare Kupplungsanordnung (18) aufweist, die im montierten Zustand einen über den Bowdenzug (15) übertragenen Betätigungshub je nach Kupplungszustand

- entweder zu der Aufdrückanordnung (8)

- und/oder dem Aufdrückhebel (10) durchschaltet
- oder zu der Schließhilfsanordnung (12) und/oder über den Schließhilfshebel (13) zur Schlossfalle (5) durchschaltet.
7. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein über den Bowdenzug (15) übertragener Betätigungshub, der den Aufdrückvorgang bewirkt, und ein über den Bowdenzug (15) übertragener Betätigungshub, der den Schließhilfsvorgang bewirkt, dieselbe Hubrichtung haben, vorzugsweise, dass eine Veränderung, insbesondere Verringerung, des axialen Abstands zwischen einem Bowdenzug-Endstück (15c), das mit der Bowdenzugseele (15a) des Bowdenzugs (15) axialfest gekoppelt ist, und einem dem Bowdenzug-Endstück (15c) zugeordneten Bowdenzug-Anschlussstück (15d), das mit dem Bowdenzugmantel (15b) des Bowdenzugs (15) axialfest gekoppelt ist, je nach Kupplungszustand
- entweder den Aufdrückvorgang bewirkt
- oder den Schließhilfsvorgang bewirkt.
8. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsanordnung (18) im montierten Zustand eine, insbesondere mittels des Bowdenzugs (15), über den Übertragungshebel (16) eingeleitete Antriebslast je nach Kupplungszustand
- entweder auf den Aufdrückhebel (10) überträgt
- oder über den Schließhilfshebel (13) auf die Schlossfalle (5) überträgt.
9. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der über den Bowdenzug (15) übertragene Betätigungshub eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels (16) im Uhrzeigersinn bewirkt, die je nach Kupplungszustand
- entweder eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels (10) im Gegenuhrzeigersinn bewirkt
- oder eine Schwenkbewegung der Schlossfalle (5) im Uhrzeigersinn bewirkt, oder,
- dass der über den Bowdenzug (15) übertragene Betätigungshub eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels (16) im Gegenuhrzeigersinn bewirkt, die je nach Kupplungszustand
- entweder eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels (10) im Gegenuhrzeigersinn bewirkt
- oder eine Schwenkbewegung der Schlossfalle (5) im Uhrzeigersinn bewirkt.
10. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsanordnung (18) im montierten Zustand je nach Kupplungszustand
- entweder eine, insbesondere mittels des Bowdenzugs (15), über den Übertragungshebel (16) eingeleitete Antriebslast über den Schließhilfshebel (13) auf die Schlossfalle (5) überträgt
- oder eine Antriebslast, insbesondere mittels des Bowdenzugs (15), in den Aufdrückhebel (10) einleitet.
11. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der über den Bowdenzug (15) übertragene Betätigungshub je nach Kupplungszustand
- entweder eine Schwenkbewegung des Übertragungshebels (16) im Uhrzeigersinn bewirkt, die, insbesondere über den Schließhilfshebel (13), eine Schwenkbewegung der Schlossfalle (5) im Uhrzeigersinn bewirkt,
- oder eine Schwenkbewegung des Aufdrückhebels (10) im Gegenuhrzeigersinn bewirkt.
12. Kraftfahrzeugschloss für eine Kraftfahrzeugtür (3), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kraftfahrzeugschloss (1) die Schlosskomponenten Schlossfalle (5) und Sperrklinke (6) aufweist, wobei die Schlossfalle (5) zum Halten der Kraftfahrzeugtür (3) in haltenden Eingriff mit einem Schließelement (7), insbesondere einem Schließbügel, bringbar ist, wobei eine Aufdrückanordnung (8) mit einem separat von der Schlossfalle (5) ausgestalteten Aufdrückhebel (10) vorgesehen ist, über den die Kraftfahrzeugtür (3) im montierten Zustand in einem Aufdrückvorgang aus einer Schließ-Türstellung heraus in eine Aufdrück-Türstellung aufdrückbar ist und dadurch ein Eingriffsspalt (11) zwischen Kraftfahrzeugtür (3) und Kraftfahrzeugkarosserie (4) erzeugbar ist, wobei eine Schließhilfsanordnung (12) mit einem Schließhilfshebel (13) vorgesehen ist, über den die Schlossfalle (5) im montierten Zustand in einem Schließhilfsvorgang in deren Schließrichtung, insbesondere von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung, verstellbar ist, wobei das Kraftfahrzeugschloss (1) im montierten Zustand mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss (1) ausgestalteten Antriebsanordnung (14) über einen Bowdenzug (15) antriebstechnisch gekoppelt ist oder koppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (1) eine schaltbare Kupplungsanordnung (18) aufweist, die im montierten Zustand einen über den Bowdenzug (15) übertragenen Betätigungshub je nach Kupplungszu-

stand

- entweder zu der Aufdrückanordnung (8) und/oder dem Aufdrückhebel (10) durchschaltet
- oder zu der Schließhilfsanordnung (12) und/oder über den Schließhilfshebel (13) zur Schlossfalle (5) durchschaltet.

13. Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit einem Schließelement (7), insbesondere einem Schließbügel, mit dem die Schlossfalle (5) des Kraftfahrzeugschlusses (1) in haltenden Eingriff bringbar ist.

14. Kraftfahrzeugschließsystem mit einem Kraftfahrzeugschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder einer Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) nach Anspruch 13, mit einer separat von dem Kraftfahrzeugschloss (1) bzw. der Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) ausgestalteten Antriebsanordnung (14) sowie mit einem Bowdenzug (15), der das Kraftfahrzeugschloss (1) bzw. die Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) mit der Antriebsanordnung (14) antriebstechnisch koppelt.

15. Kraftfahrzeugtüranordnung mit einer Kraftfahrzeugtür (3) und mit einer der Kraftfahrzeugtür (3) zugeordneten Kraftfahrzeugschlossanordnung (2) nach Anspruch 13.

35

40

45

50

55

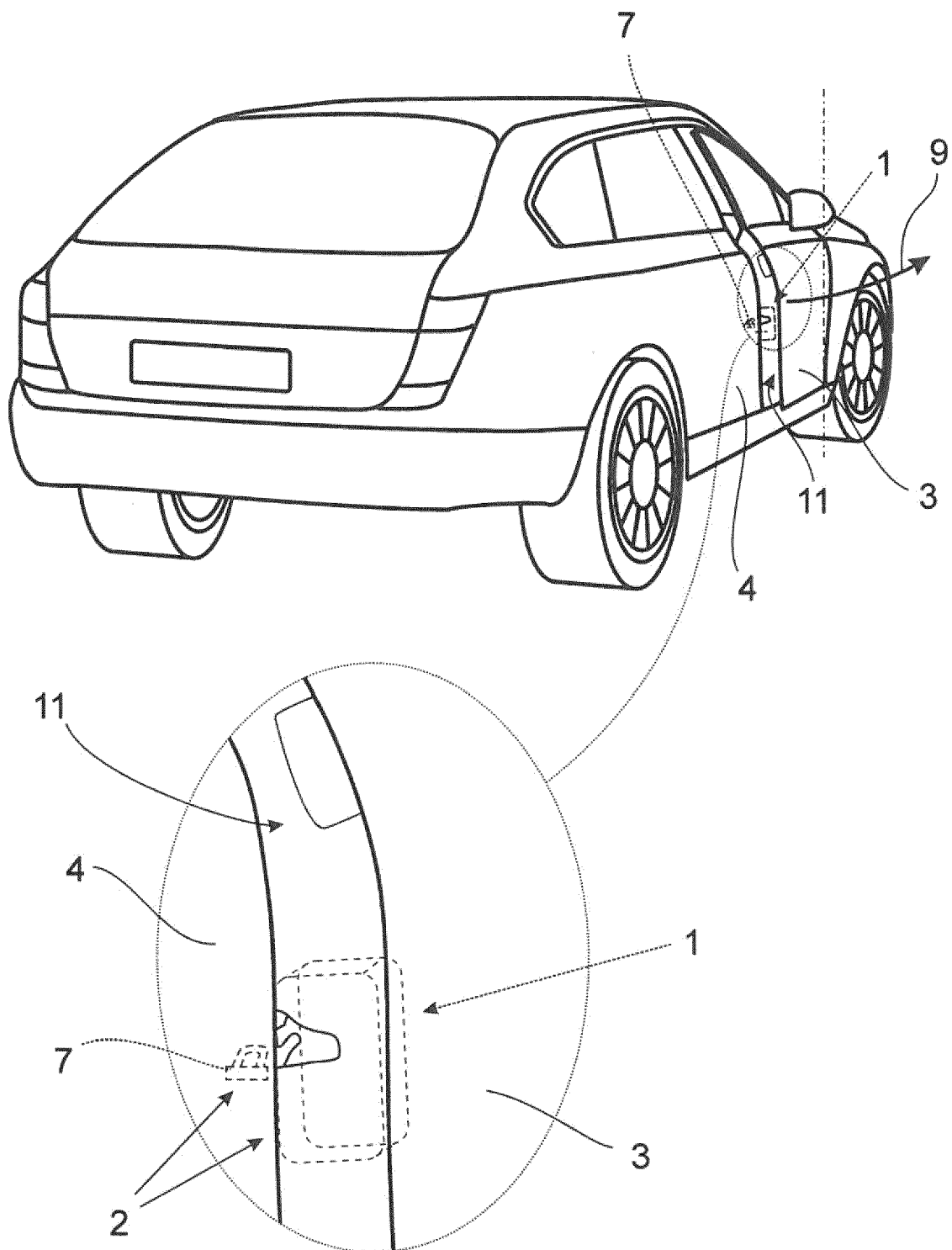


Fig. 1

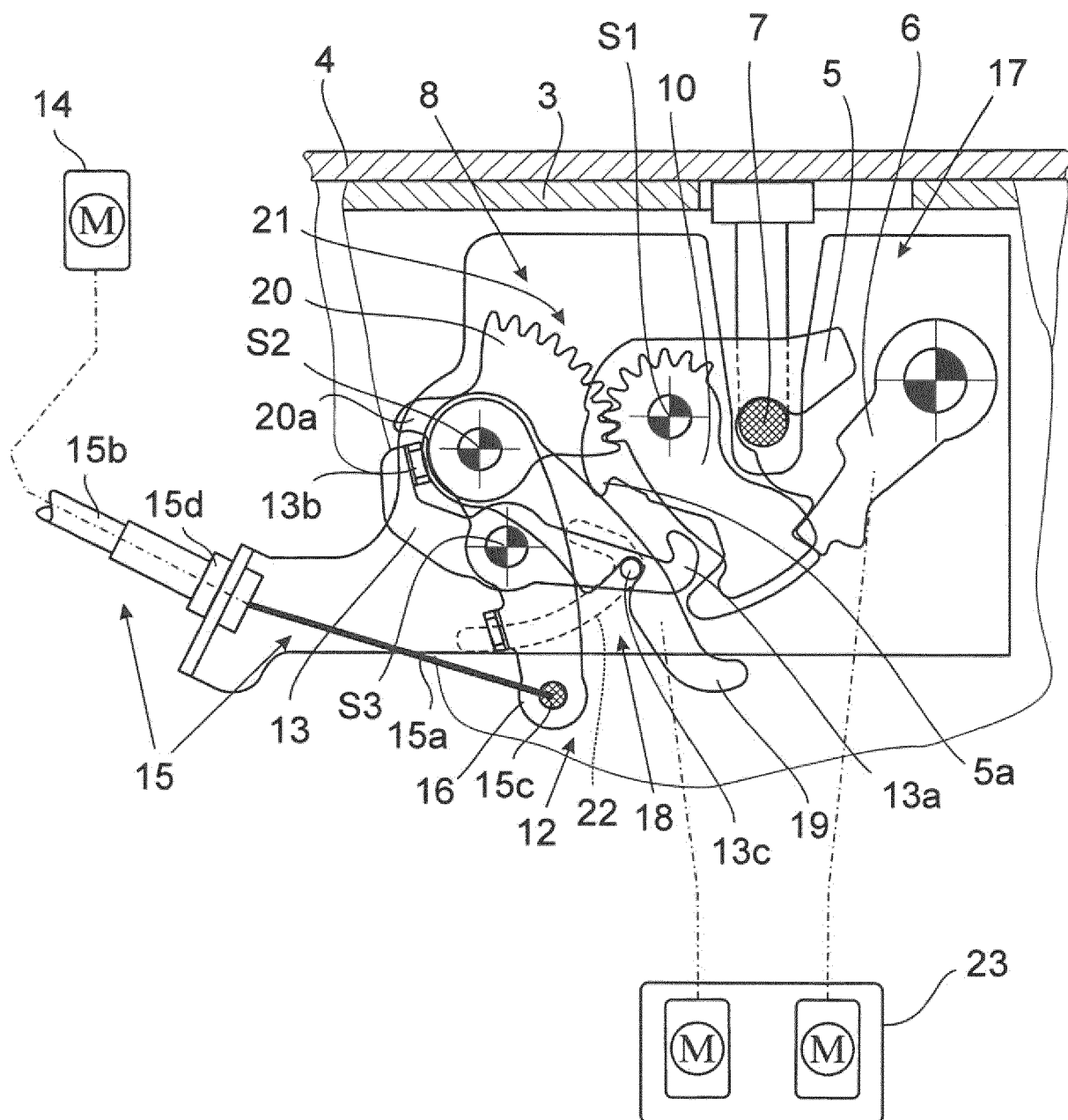
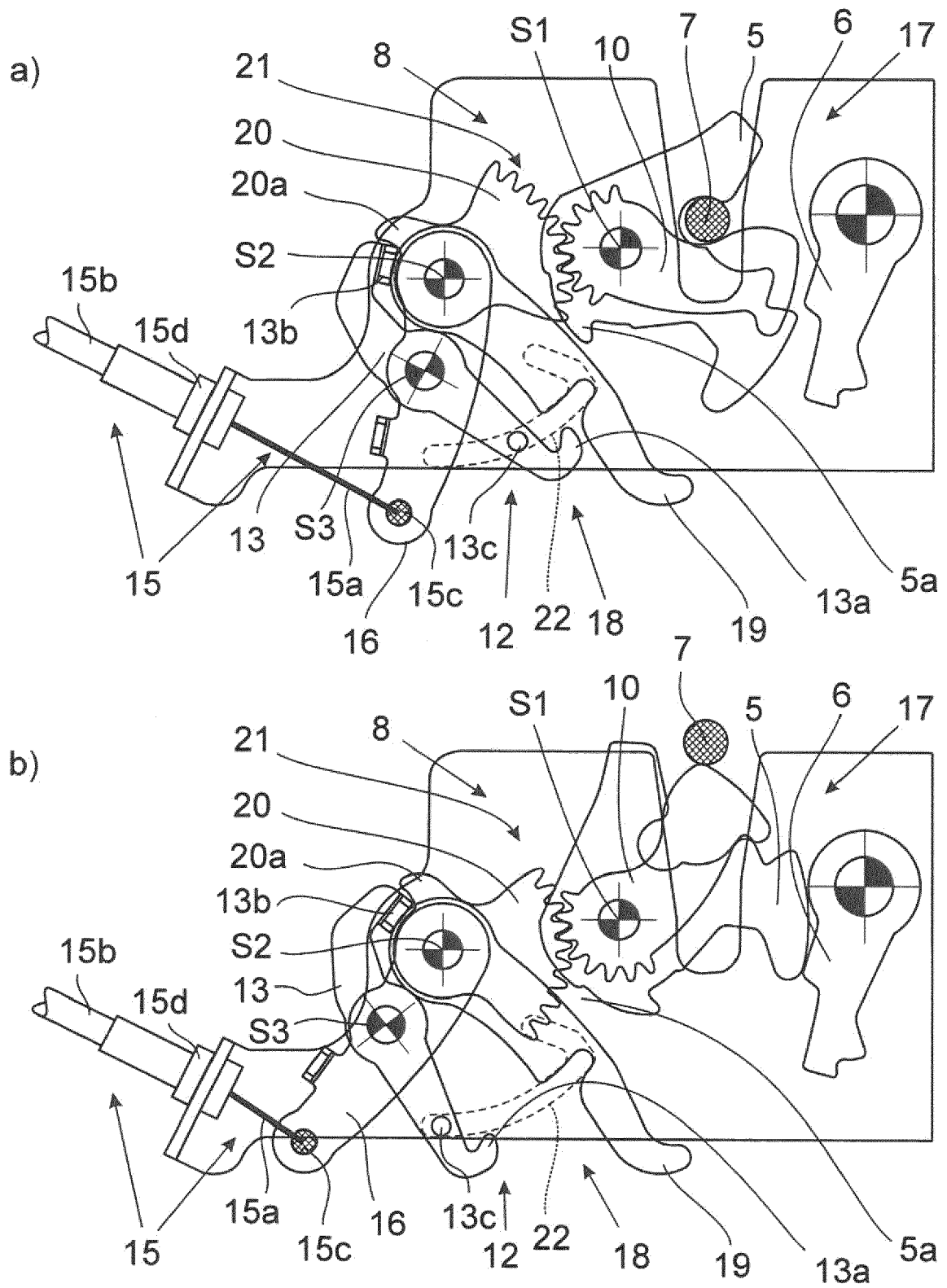
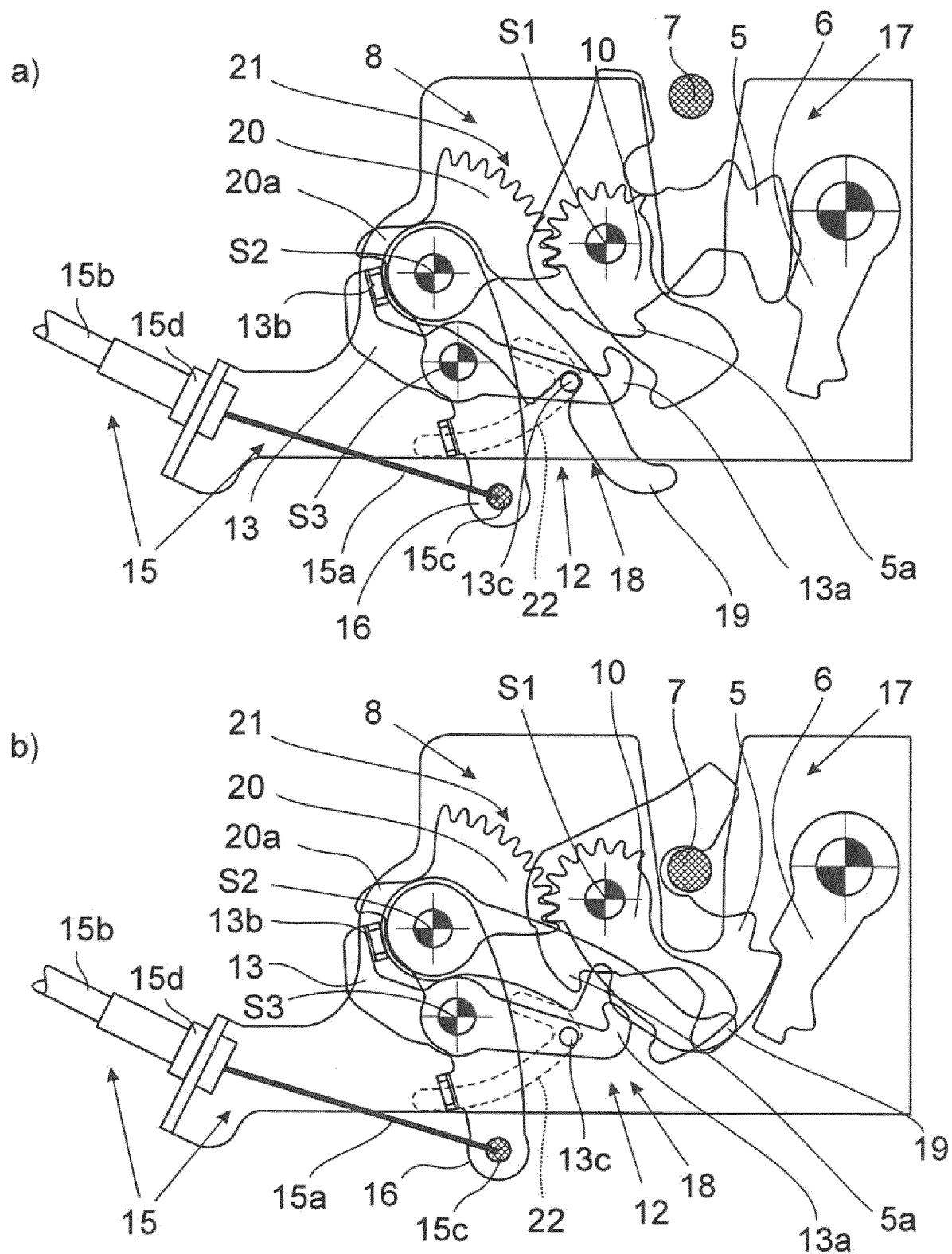


Fig. 2





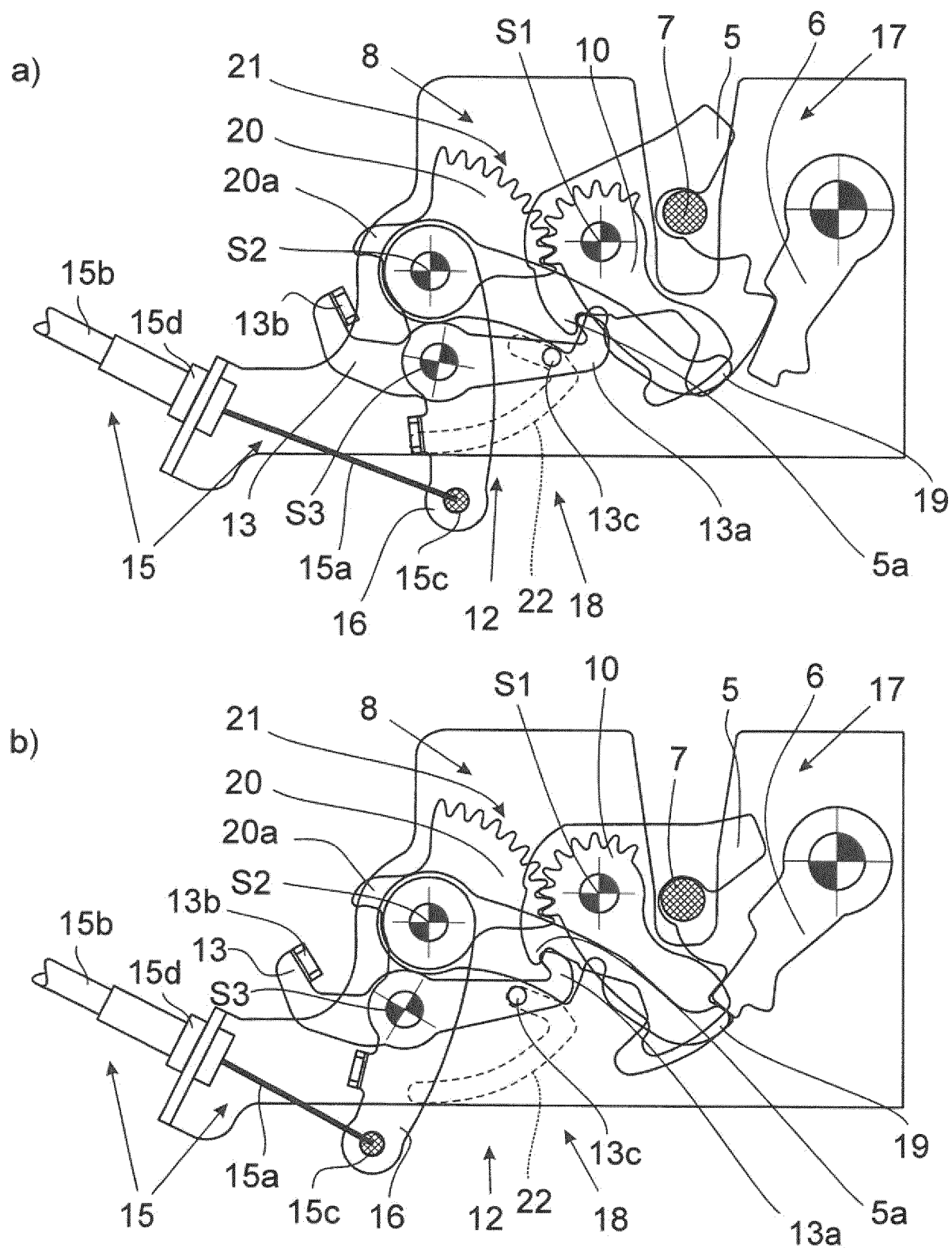


Fig. 5

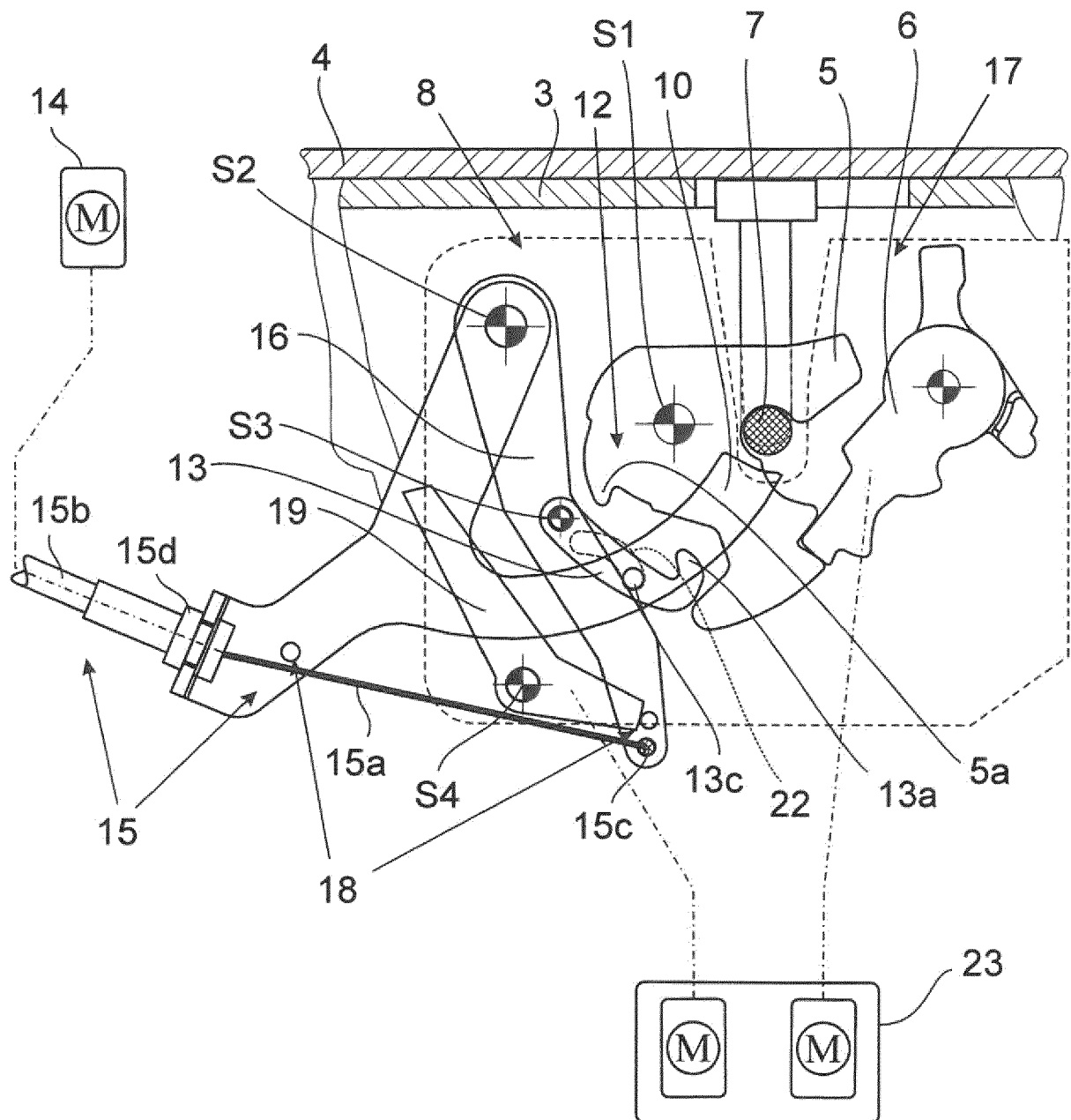


Fig. 6

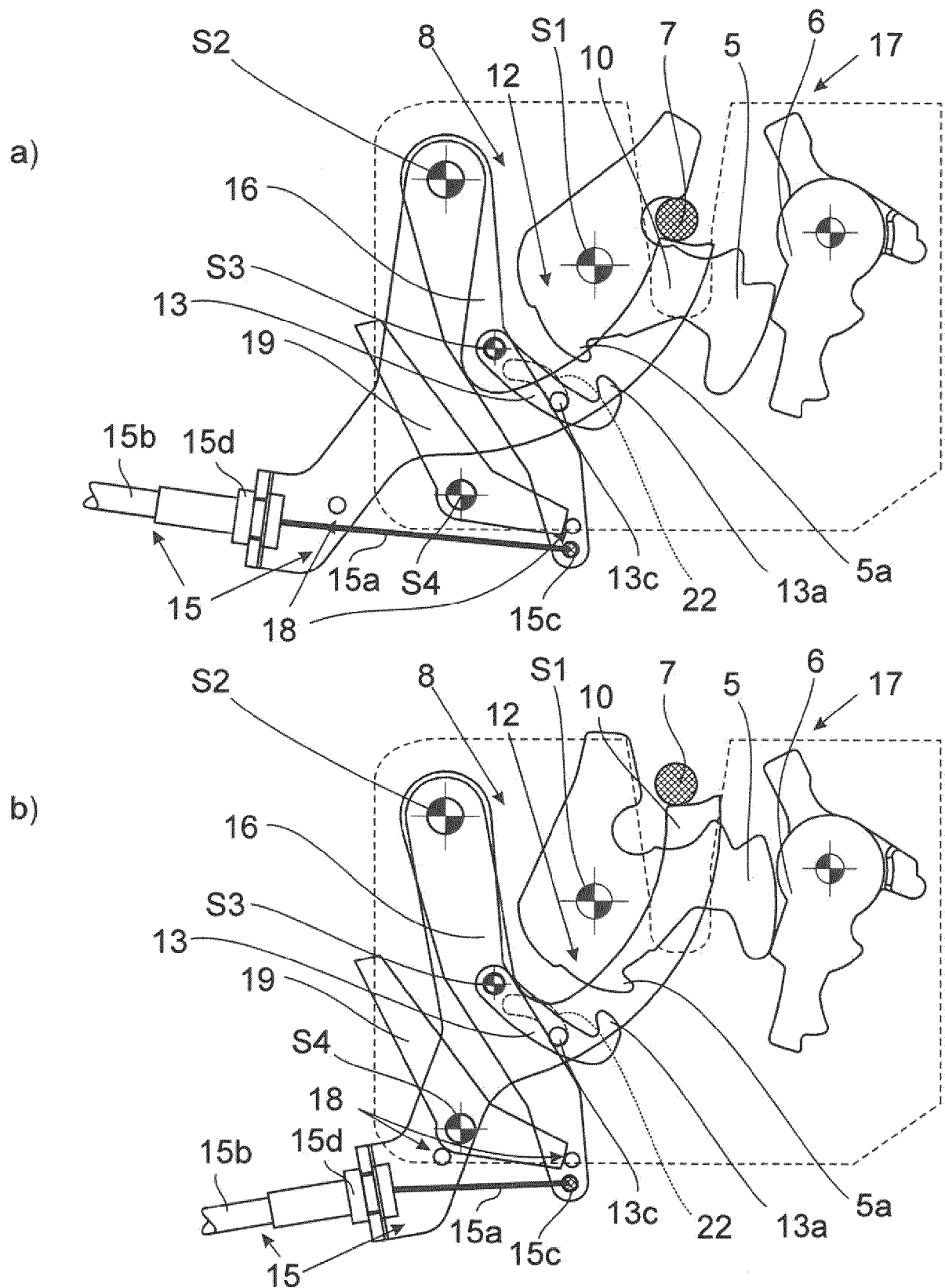


Fig. 7

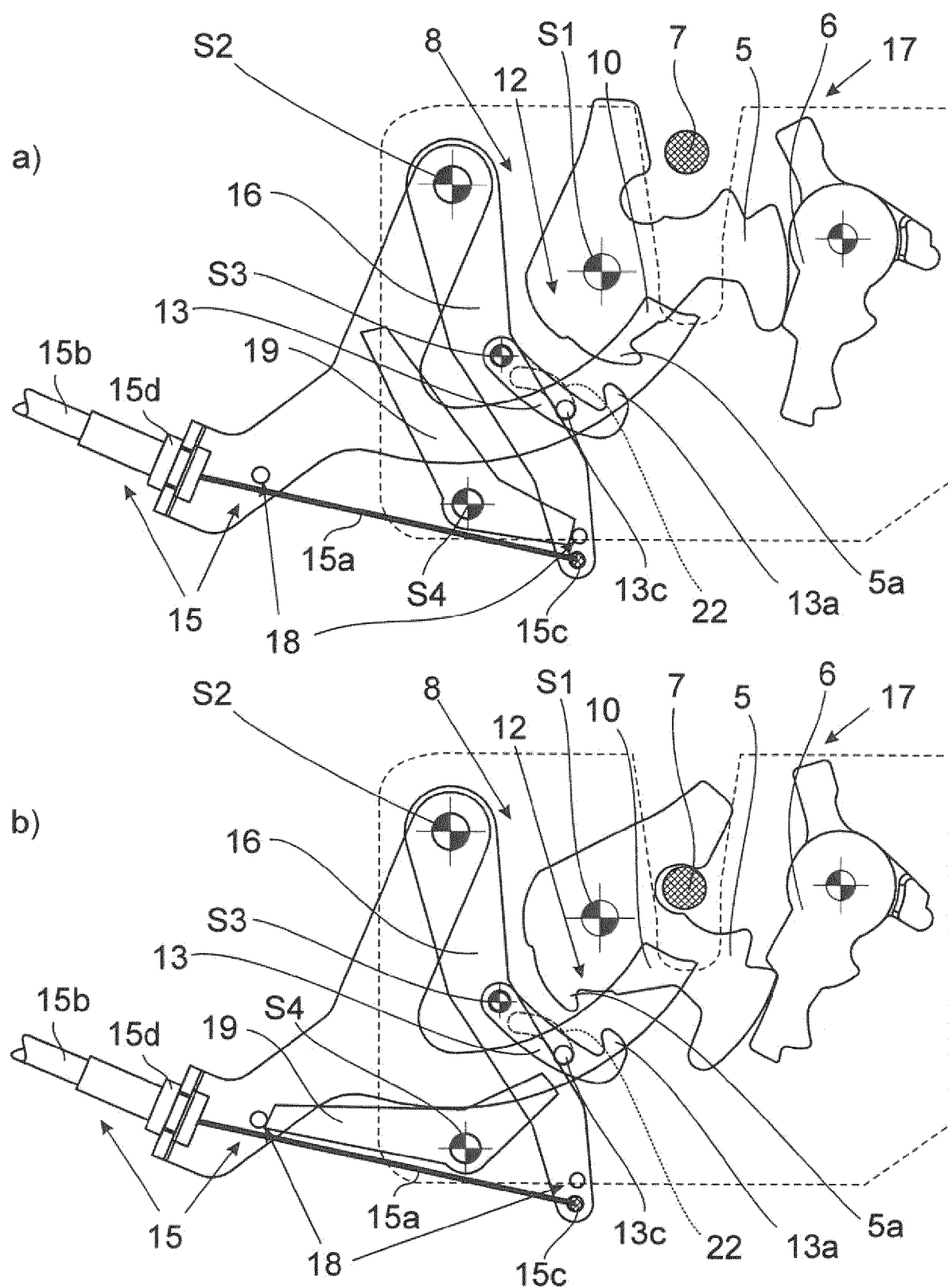


Fig. 8

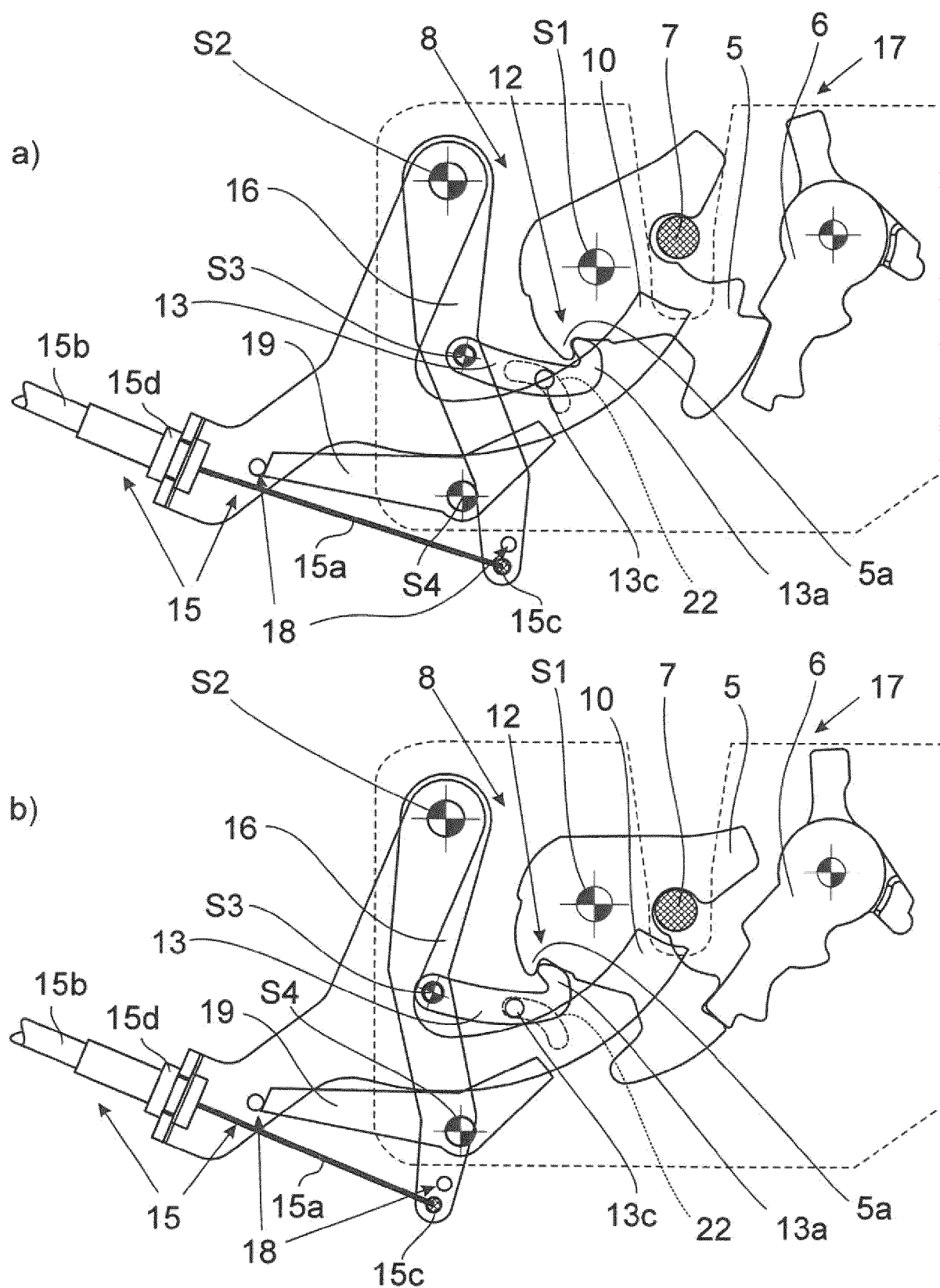


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 20 3492

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)
X	DE 10 2014 109111 A1 (KIEKERT AG [DE]) 31. Dezember 2015 (2015-12-31)	1-5	INV. E05B81/14
A	* das ganze Dokument * -----	6-15	E05B81/20 E05B81/24
X	DE 10 2014 012112 A1 (KIEKERT AG [DE]) 25. Februar 2016 (2016-02-25)	1-5	ADD. E05B81/04
A	* das ganze Dokument * -----	12	
X	DE 10 2014 003737 A1 (KIEKERT AG [DE]) 24. September 2015 (2015-09-24)	1-5	
A	* das ganze Dokument * -----	12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2020	Prüfer Ansel, Yannick
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)

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

EP 19 20 3492

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.

09-03-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102014109111 A1	31-12-2015	CN 106795726 A	31-05-2017
			DE 102014109111 A1	31-12-2015
15			EP 3161231 A1	03-05-2017
			US 2017191291 A1	06-07-2017
			WO 2016000682 A1	07-01-2016

	DE 102014012112 A1	25-02-2016	KEINE	

20	DE 102014003737 A1	24-09-2015	DE 102014003737 A1	24-09-2015
			WO 2015139678 A1	24-09-2015

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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 102017117728 A1 [0003]