



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2017 Patentblatt 2017/01

(51) Int Cl.:
E05B 81/14 (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **16177246.2**

(22) Anmeldetag: **30.06.2016**

(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:
MA MD

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

(72) Erfinder: **Stasko, Jakob**
70030 Ostrava (CZ)

(74) Vertreter: **Gottschald, Jan**
Patentanwaltskanzlei Gottschald
Am Mühlenturm 1
40489 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **02.07.2015 DE 202015103478 U**

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSSANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem Kraftfahrzeugschloss (2) zum Halten einer Kraftfahrzeugtür, wobei das Kraftfahrzeugschloss (2) eine schwenkbare Schlossfalle (3) und eine schwenkbare Sperrklinke (4) aufweist, wobei die Schlossfalle (3) zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbar ist und wobei ein Öffnungshilfsantrieb (5) vorgesehen ist, durch den die Sperrklinke (4) aus einer die Schlossfalle (4) in der Schließstellung haltenden Einfallstellung in eine die Schlossfalle (4) freigebende Aushebestellung motorisch aushebbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass eine Federanordnung (7) zum Rückholen der Sperrklinke (4) und/oder eines mit der Sperrklinke (4) gekoppelten oder koppelbaren Sperrklinkenhebels (6) nach dem motorischen Ausheben der Sperrklinke (4) vorgesehen ist und dass die Federanordnung (7) derart ausgebildet und mit der Schlossfalle (3) gekoppelt oder koppelbar ist, dass eine Öffnungsbewegung der Schlossfalle (3) die Federanordnung (7) gegen die Sperrklinke (4) und/oder den Sperrklinkenhebel (6) vorspannt.

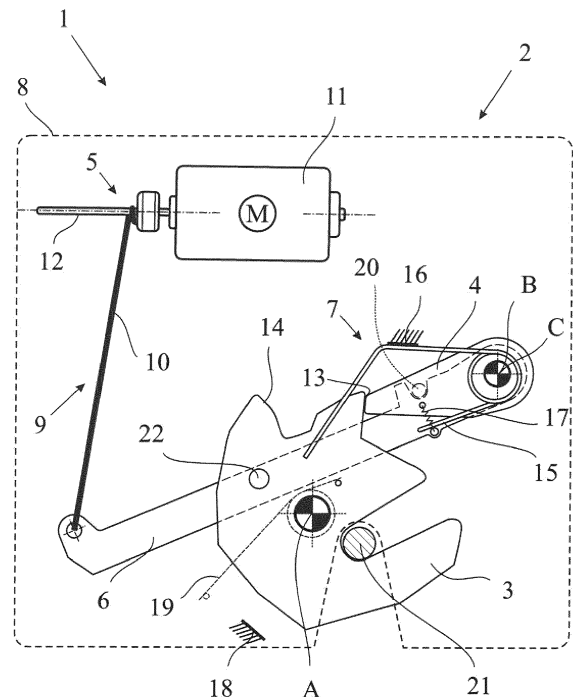


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugschlossanordnung nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Die in Rede stehende Kraftfahrzeugschlossanordnung findet Anwendung bei allen Arten von Kraftfahrzeugtüren eines Kraftfahrzeugs. Der Begriff "Kraftfahrzeugtür" ist dabei weit zu verstehen. Er umfasst insbesondere Seitentüren, Hecktüren, Heckklappen, Heckdeckel oder Motorhauben.

[0003] Die Kraftfahrzeugschlossanordnung weist ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Schlossfalle und einer Sperrklinke auf. Zusätzlich kann ein Öffnungshilfsantrieb vorgesehen sein, welcher die Sperrklinke motorisch aus der Schlossfalle aushebt. Die bekannte Kraftfahrzeugschlossanordnung (EP 1 739 258 B1), von der die Erfindung ausgeht, weist einen solchen Öffnungshilfsantrieb auf.

[0004] Bei der bekannten Kraftfahrzeugschlossanordnung muß die Sperrklinke zusammen mit dem Öffnungshilfsantrieb nach dem motorischen Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses in eine Ausgangsstellung rückgeholt werden. Im einfachsten Fall ist hierfür eine Federanordnung vorgesehen, die zur Gewährleistung einer hohen Betriebssicherheit eine entsprechend große Federvorspannung aufweisen muß. Diese Federanordnung wirkt dem Öffnungshilfsantrieb beim Öffnen jedoch entgegen und erschwert das Ausheben der Sperrklinke. Daher müssen für den Öffnungshilfsantrieb starke und im Ergebnis teure Antriebsmotoren verwendet werden.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die bekannte Kraftfahrzeugschlossanordnung derart auszugestalten und weiterzubilden, dass eine Reduzierung der Herstellkosten bei hoher Betriebssicherheit möglich ist.

[0006] Das obige Problem wird bei einer Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Durch eine Federanordnung zum Rückholen der Sperrklinke und/oder eines mit der Sperrklinke gekoppelten oder koppelbaren Sperrklinkenhebels kann nach dem motorischen Ausheben der Sperrklinke der Öffnungshilfsantrieb auf einfache Weise mechanisch rückgeholt werden. Dabei wird die Federanordnung im Zuge der Öffnungsbewegung der Schlossfalle gespannt, um das Rückholen der Sperrklinke und/oder des Sperrklinkenhebels bewerkstelligen zu können. Dies bedeutet, dass vor der Öffnungsbewegung die Federvorspannung der Federanordnung geringer ist, so dass sie dem Ausheben der Sperrklinke nicht wesentlich entgegenwirkt. Bei geeigneter Auslegung ist damit ein vergleichsweise leichtes Ausheben der Sperrklinke möglich. Dies wiederum ermöglicht die Verwendung schwacher und damit kostengünstiger Antriebsmotoren für den Öffnungshilfsantrieb, wodurch eine kostengünstige Kraftfahrzeugschlossanordnung bereitgestellt werden kann.

[0008] Das vorschlagsgemäße Vorspannen der Federanordnung kann beispielsweise auf den bei geschlos-

sener Kraftfahrzeugtür wirkenden Türdichtungsdruck der Kraftfahrzeugtür zurückgehen, der über einen Schließkeil auf die Schlossfalle des Kraftfahrzeugschlosses wirkt.

[0009] Zur Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Federanordnung derart angeordnet und ausgebildet ist, dass die Federanordnung das Rückholen der Sperrklinke und/oder des Sperrklinkenhebels nach dem Ausheben der Sperrklinke selbsttätig bewirkt (Anspruch 2). Damit kann auf irgendwelche zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen für das Rückholen verzichtet werden.

[0010] Zusätzlich oder alternativ wird gemäß Anspruch 3 vorgeschlagen, den Öffnungshilfsantrieb rücktreibbar auszugestalten, wobei die Federanordnung im Zuge des Rückholens der Sperrklinke und/oder des Sperrklinkenhebels den Öffnungshilfsantrieb zurücktreibt. Hierdurch kann der Öffnungsantrieb selbst konstruktiv besonders einfach ausgestaltet sein.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist das Kraftfahrzeugschloss derart ausgebildet, dass die Federanordnung im Zuge der Öffnungsbewegung erst nach einem ersten Bewegungsabschnitt mit der Schlossfalle zum Spannen gekoppelt wird (Anspruch 5). Dadurch wird zumindest dieser erste Bewegungsabschnitt der Schlossfalle nicht durch die Federanordnung behindert.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel einer vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung soll nachfolgend anhand einer Zeichnung beschrieben werden. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 die Kraftfahrzeugschlossanordnung bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schlossfalle,

Fig. 2 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 1 bei ausgehobener Sperrklinke,

Fig. 3 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 2 bei ausgehobener Sperrklinke und bei in der Offenstellung befindlicher Schlossfalle,

Fig. 4 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 3 bei rückgeholtem Sperrklinkenhebel,

Fig. 5 die Kraftfahrzeugschlossanordnung gemäß Fig. 4 während einer Schließbewegung der Schlossfalle.

[0013] Die vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschlossanordnung 1 weist ein Kraftfahrzeugschloss 2 auf, welches eine Kraftfahrzeugtür hält. Hinsichtlich des weiten Verständnisses des Begriffs "Kraftfahrzeugtür" darf auf den einleitenden Teil der Beschreibung verwiesen werden. Das Kraftfahrzeugschloss 2 weist eine schwenkbare Schlossfalle 3 und eine schwenkbare Sperrklinke 4 auf. Hier und vorzugsweise ist die Sperrklinke 4 als einfache Sperrklinke 4 ausgebildet. In einem anderen Ausführungsbeispiel kann die Sperrklinke 4 jedoch auch als

zweiteilige Sperrklinke 4 ausgebildet sein.

[0014] Die Schlossfalle 3 weist im Ausführungsbeispiel eine Schwenkachse A auf, welche durch die Schlossfalle 3 verläuft. Die Sperrklinke 4 weist eine Schwenkachse B auf, welche durch die Sperrklinke 4 verläuft. Die Schwenkachsen A, B der Schlossfalle 3 und der Sperrklinke 4 verlaufen hier und vorzugsweise parallel zueinander.

[0015] Die Schlossfalle 3 ist zwischen einer Schließstellung, wie in Fig. 1 gezeigt, und einer Offenstellung, wie in Fig. 4 gezeigt, bewegbar. Bei dieser Bewegung kann es sich um eine Öffnungsbewegung, in der Zeichnung eine Schwenkbewegung der Schlossfalle 3 im Uhrzeigersinn, und um eine Schließbewegung, in der Zeichnung um eine Schwenkbewegung der Schlossfalle 3 im Gegenuhrzeigersinn, handeln.

[0016] Die Sperrklinke 4 ist zwischen einer die Schlossfalle 3 in der Schließstellung haltenden Einfallstellung und einer die Schlossfalle 3 freigebenden Aushebestellung bewegbar. Das Ausheben erfolgt motorisch mittels eines Öffnungshilfsantriebs 5. Hier und vorzugsweise wirkt der Öffnungshilfsantrieb 5 auf einen Sperrklinkenhebel 6, über den die Sperrklinke 4 aushebbar ist. Der Öffnungshilfsantrieb 5 ist hier integraler Bestandteil des Kraftfahrzeugschlosses 2. Alternativ kann der Öffnungshilfsantrieb 5 aber auch separat von dem Kraftfahrzeugschloss 2 ausgestaltet und angeordnet sein.

[0017] Der Sperrklinkenhebel 6 weist eine Schwenkachse C auf. Diese verläuft bevorzugt durch den Sperrklinkenhebel 6. Vorzugsweise verlaufen die Schwenkachse C des Sperrklinkenhebels 6 und die Schwenkachse B der Sperrklinke 4 parallel zueinander. Hier und vorzugsweise sind die Schwenkachsen B und C coaxial angeordnet.

[0018] Des Weiteren weist das Kraftfahrzeugschloss 2 eine Federanordnung 7 auf, welche zum Rückholen der Sperrklinke 4 und/oder des mit der Sperrklinke 4 gekoppelten oder koppelbaren Sperrklinkenhebels 6 nach dem motorischen Ausheben der Sperrklinke 4 vorgesehen ist.

[0019] Die Federanordnung 7 ist derart ausgebildet und mit der Schlossfalle 3 gekoppelt oder koppelbar, dass eine Öffnungsbewegung der Schlossfalle 3 die Federanordnung 7 auf die Sperrklinke 4 und/oder Sperrklinkenhebel 6 vorspannt.

[0020] Wie oben angedeutet, ist der Sperrklinke 4 hier der Sperrklinkenhebel 6 zugeordnet, welcher mit dem Öffnungshilfsantrieb 5 gekoppelt ist. Alle Ausführungen zu dem Sperrklinkenhebel 6 gelten für die Sperrklinke 4 entsprechend. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Sperrklinke 4 auch ohne zwischengeschalteten Sperrklinkenhebel 6 mit dem Öffnungshilfsantrieb 5 gekoppelt sein kann.

[0021] Alle hier beschriebenen Kopplungen können unmittelbar oder mittelbar, also insbesondere über weitere Hebel, vorgesehen sein. Das Kraftfahrzeugschloss 2 kann ein Gehäuse 8 aufweisen. Das Gehäuse 8 kann dann die Schlossfalle 3, die Sperrklinke 4 zusammen mit

dem ggf. vorhandenen Sperrklinkenhebel 6, die Federanordnung 7 sowie ggf. den Öffnungshilfsantrieb 5 aufnehmen.

[0022] Im Ausführungsbeispiel und vorzugsweise ist die Federanordnung 7 derart angeordnet und ausgebildet, dass die Federanordnung 7 das Rückholen der Sperrklinke und/oder des Sperrklinkenhebels 6 nach dem Ausheben der Sperrklinke 4 selbsttätig bewirkt. Durch das Rückholen des Sperrklinkenhebels 6 kann der hier und vorzugsweise rücktreibbar ausgestaltete Öffnungsantrieb 5 mittels der Federanordnung 7 rückgetrieben werden.

[0023] Der Öffnungshilfsantrieb 5 weist vorzugsweise einen Antriebsstrang 9 mit einem flexiblen Zugmittel 10 und einem Antriebsmotor 11 auf. Das Zugmittel 10 kann, wie im Ausführungsbeispiel gezeigt, ein Seil, insbesondere ein Kunststoffseil, sein. In einer alternativen Ausgestaltung kann das Zugmittel 10 auch eine Kette oder ein Band sein.

[0024] Hier und vorzugsweise wickelt der Öffnungshilfsantrieb 5 das flexible Zugmittel 10 zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses 2 auf. Insbesondere kann der Öffnungshilfsantrieb 5 das Zugmittel 10 auf eine Welle 12, insbesondere eine Motorwelle des Antriebsmotors 11 des Öffnungshilfsantriebs 5 aufwickeln. Dadurch lassen sich mit geringem konstruktivem Aufwand hohe Übersetzungsverhältnisse erzeugen, die erforderlich sind, um den Sperrklinkenhebel 6 zu bewegen und die Sperrklinke 4 aus der Schlossfalle 3 auszuheben. Zwar hemmen die hohen Übersetzungsverhältnisse grundsätzlich das Rücktreiben des Öffnungshilfsantriebs 5. Allerdings lassen sich mit der vorschlagsgemäßen Lösung im Zuge der Öffnungsbewegung der Schlossfalle 3 ja nahezu beliebige Vorspannungen der Federanordnung 7 einstellen.

[0025] Vorliegend sind der Sperrklinkenhebel 6 und der Öffnungshilfsantrieb 5 derart angeordnet und ausgestaltet, dass das flexible Zugmittel 10 helixartig auf eine Welle 12 des Öffnungshilfsantriebs 5 aufwickelbar ist. Dieses geordnete Aufwickeln sorgt für eine hohe Lebensdauer des flexiblen Zugmittels 10.

[0026] Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Kraftfahrzeugschloss 2 derart ausgebildet, dass die Federanordnung 7 im Zuge der Öffnungsbewegung erst nach einem ersten Bewegungsabschnitt mit der Schlossfalle 3 zum Spannen gekoppelt wird. Hierdurch wird die Federanordnung 7 erst nach dem Beginn der Öffnungsbewegung der Schlossfalle 3 effektiv wirksam, so dass die Schlossfalle 3 in diesem ersten Bewegungsabschnitt frei von der Federanordnung 7 ist.

[0027] Vorzugsweise ist das Kraftfahrzeugschloss 2 derart ausgebildet, dass die Federanordnung 7 in einer Schließstellung der Schlossfalle 3 noch nicht mit der Schlossfalle 3 gekoppelt und/oder koppelbar ist. Die Federanordnung 7 und die Schlossfalle 3 können hier insbesondere formschlüssig miteinander in koppelnden Eingriff bringbar sein.

[0028] Die Schlossfalle 3 lässt sich hier und vorzugsweise in zwei Schließstellungen bringen, nämlich in eine nicht dargestellte Vorschließstellung und in eine in Fig. 1 gezeigte Hauptschließstellung. Hierfür weist die Schlossfalle 3 zunächst eine Hauptrast 13 zum Halten der Schlossfalle 3 in der Hauptschließstellung auf. Ferner weist die Schlossfalle 3 hier und vorzugsweise zusätzlich eine Vorrast 14 zum Halten der Schlossfalle 3 in der Vorschließstellung auf.

[0029] Vorzugsweise ist das Kraftfahrzeugschloss 2 derart ausgebildet, dass die Federanordnung 7 im Zuge der Öffnungsbewegung erst nach der Vorschließstellung mit der Schlossfalle 3 zum Spannen gekoppelt wird. Alternativ kann die Federanordnung 7 im Zuge der Öffnungsbewegung auch vor der Vorschließstellung mit der Schlossfalle 3 zum Spannen gekoppelt werden.

[0030] Das obige Koppeln der Federanordnung 7 mit der Schlossfalle 3 nach Erreichen der Vorschließstellung hat den Vorteil, dass die Federanordnung 7 erst nach dem Schwenken der Schlossfalle 3 über die Vorschließstellung hinaus wirksam wird. Damit wird ein vorzeitiges Einfallen der Sperrklinke 4 in die Vorrast 14 während der Öffnungsbewegung der Schlossfalle 3 vermieden.

[0031] Die Fig. 3 und 4 zeigen, dass in der Offenstellung der Schlossfalle 3 ein Drehmoment von der Federanordnung 7 auf die Schlossfalle 3 bezogen auf ihre Schwenkachse A wirkt. Alternativ kann die Federanordnung 7 derart ausgebildet und angeordnet werden, dass in einer Offenstellung der Schlossfalle 3 kein Drehmoment von der Federanordnung 7 auf die Schlossfalle 3 bezogen auf ihre Schwenkachse A wirkt. Vorzugsweise führt die Kraftwirkungslinie der Vorspannung der Federanordnung 7 dann durch die Schwenkachse A der Schlossfalle 3.

[0032] Hier und vorzugsweise weist die Federanordnung 7 eine Schenkelfeder 15 auf. Weiter vorzugsweise ist die Federanordnung 7 einerseits mit einem insbesondere gehäusefesten Anschlag 16 und andererseits mit der Schlossfalle 3 gekoppelt oder koppelbar. Die Federanordnung 7 ist insbesondere in einer Schließstellung der Schlossfalle 3 zwischen einem insbesondere gehäusefesten Anschlag 16 und der Sperrklinke 4 und/oder dem Sperrklinkenhebel 6 vorgespannt. Dies ist in Fig. 4 gezeigt. Zusätzlich ist die Federanordnung 7 in einer Offenstellung der Schlossfalle 3 vorzugsweise zwischen der Schlossfalle 3 und der Sperrklinke 4 und/oder dem Sperrklinkenhebel 6 vorgespannt. Dabei ist weiter vorzugsweise die Federanordnung 7 in der Offenstellung der Schlossfalle 3 stärker vorgespannt als in der Schließstellung der Schlossfalle 3.

[0033] Der Sperrklinke 4 ist vorzugsweise eine Sperrklinkenfeder 17 zugordnet, welche die Sperrklinke 4 in Richtung ihrer Einfallstellung vorspannt. Vorzugsweise spannt die Sperrklinkenfeder 17 die Sperrklinke 4 gegenüber dem Sperrklinkenhebel 6 in Richtung ihrer Einfallstellung vor, wie dies in der Zeichnung gezeigt ist. Zusätzlich oder alternativ spannt die Sperrklinkenfeder 17

die Sperrklinke 4 gegenüber einem insbesondere gehäusefesten Anschlag 16 in Richtung Einfallstellung vor.

[0034] Hier und vorzugsweise wirkt die Federanordnung 7 einer Bewegung der Schlossfalle 3 von der Schließstellung in die Offenstellung entgegen. Dadurch ergibt sich grundsätzlich die Möglichkeit, die Öffnungsbewegung der Schlossfalle 3 auf einen vorbestimmten Bewegungsablauf einzustellen. Dies kann insbesondere bei der akustischen Optimierung des Kraftfahrzeugschlosses 2 nützlich sein. Das Kraftfahrzeugschloss 2 weist einen Anschlag für die Schlossfalle 3 auf, an den die Schlossfalle 3 in der Offenstellung anschlägt.

[0035] Der Schlossfalle 3 ist vorzugsweise eine Schlossfallenfeder 19 zugeordnet, welche die Schlossfalle 3 in ihre Öffnungsrichtung vorspannt. Die Schlossfallenfeder 19 ist bevorzugt als Schenkelfeder ausgebildet. Hier und vorzugsweise ist im Zuge der Öffnungsbewegung zumindest über einen Bewegungsabschnitt bezogen auf die Schwenkachse A der Schlossfalle 3 ein von der Schlossfallenfeder 19 auf die Schlossfalle 3 in Öffnungsrichtung wirkendes Drehmoment höher, als ein von der Federanordnung 7 auf die Schlossfalle 3 in Schließrichtung wirkendes Drehmoment. Damit ist bei geöffneter Kraftfahrzeugtür sichergestellt, dass die Schlossfalle 3 in ihrer Offenstellung verbleibt.

[0036] Die Funktionsweise der vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlossanordnung 1 ergibt sich aus der nachfolgenden Erläuterung.

[0037] In der Fig. 1 befindet sich das Kraftfahrzeugschloss 2 in seiner Hauptschließstellung. Zum Öffnen wird der Antriebsmotor 11 des Öffnungshilfsantriebs 5 bestromt, was ein Aufwickeln des Zugmittels 10 auf die Welle 12 bewirkt. Dies ergibt sich aus dem Übergang von Fig. 1 auf Fig. 2.

[0038] Durch das obige Aufwickeln des Zugmittels 10 wird der Sperrklinkenhebel 6 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Sperrklinkenhebel 6 nimmt über ein Eingriffselement 20 die Sperrklinke 4 mit und hebt diese in eine Aushebestellung aus. Die Sperrklinke 4 und der Sperrklinkenhebel 6 sind über das Eingriffselement 20 in Ausheberichtung formschlüssig miteinander gekoppelt. In der entgegengesetzten Wirkrichtung sind die Sperrklinke 4 und der Sperrklinkenhebel 6 über die Sperrklinkenfeder 17 federnd miteinander gekoppelt.

[0039] In Fig. 2 hat der Öffnungshilfsantrieb 5 das Zugmittel 10 aufgewickelt und die Sperrklinke 4 über den Sperrklinkenhebel 6 ausgehoben. Die Schlossfalle 3 wird von der Sperrklinke 4 somit nicht mehr in der Schließstellung gehalten. Die Schlossfalle 3 wird durch die Schlossfallenfeder 18 und den über den Schließkeil 21 auf die Schlossfalle 3 übertragenen Türdichtungsdruck in Richtung Offenstellung bewegt, wie sich aus dem Übergang von Fig. 2 auf Fig. 3 ergibt. Der Öffnungshilfsantrieb 5 wird nach dem Ausheben der Sperrklinke 4 vorzugsweise stromlos gestellt. Nachdem die Schlossfalle 3 über die Vorschließstellung hinaus verschwenkt ist, kommt die Kopplung zwischen der Federanordnung 7 und der Schlossfalle 3 zustande, vorliegend über das

Eingriffselement 22. Durch die Bewegung der Schlossfalle 3 in die Offenstellung wird die Federanordnung 7 weiter gespannt, wie in Fig. 3 zu erkennen ist. Diese Vorspannung bewirkt ein Rückstellen des Sperrklinkenhebels 6. Dabei wird das Zugmittel 10 von der Welle 12 abgewickelt und der Öffnungshilfsantrieb 5 rückgetrieben (Fig. 4).

[0040] Somit wird erreicht, dass der Öffnungshilfsantrieb 5 zum Ausheben der Sperrklinke 4 eine nur geringe Federkraft der Federanordnung 7 überwinden muss. Beim anschließenden Rückholen des Sperrklinkenhebels 6 steht jedoch eine große Federkraft der Federanordnung 7 insbesondere zum Rücktreiben des Öffnungshilfsantriebs 5 bereit. Hierdurch können kleine und kostengünstige Antriebsmotoren 11 für den Öffnungshilfsantrieb 5 Anwendung finden.

[0041] In Fig. 5 ist gezeigt, wie die Schlossfalle 3 über den Schließkeil 21, hier getrieben durch ein Zuschlagen der Kraftfahrzeugtür, in einer Schließbewegung in Richtung ihrer Schließstellung bewegt wird und die Sperrklinke 4 entlang einer Rückenfläche der Schlossfalle 3 gleitet, bis diese in die Vorrast 14 oder die Hauptrast 13 der Schlossfalle 3 einfällt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschlossanordnung mit einem Kraftfahrzeugschloss (2) zum Halten einer Kraftfahrzeugtür, wobei das Kraftfahrzeugschloss (2) eine schwenkbare Schlossfalle (3) und eine schwenkbare Sperrklinke (4) aufweist, wobei die Schlossfalle (3) zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbar ist und wobei ein Öffnungshilfsantrieb (5) vorgesehen ist, durch den die Sperrklinke (4) aus einer die Schlossfalle (4) in der Schließstellung haltenden Einfallstellung in eine die Schlossfalle (4) freigebende Aushebestellung motorisch aushebbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Federanordnung (7) zum Rückholen der Sperrklinke (4) und/oder eines mit der Sperrklinke (4) gekoppelten oder koppelbaren Sperrklinkenhebels (6) nach dem motorischen Ausheben der Sperrklinke (4) vorgesehen ist und dass die Federanordnung (7) derart ausgebildet und mit der Schlossfalle (3) gekoppelt oder koppelbar ist, dass eine Öffnungsbewegung der Schlossfalle (3) die Federanordnung (7) gegen die Sperrklinke (4) und/oder den Sperrklinkenhebel (6) vorspannt.
2. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (7) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass die Federanordnung (7) das Rückholen der Sperrklinke (4) und/oder des Sperrklinkenhebels (6) nach dem Ausheben der Sperrklinke (4) selbsttätig bewirkt.

3. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungshilfsantrieb (5) rücktreibbar ausgestaltet ist und dass die Federanordnung (7) im Zuge des Rückholens der Sperrklinke (4) und/oder des Sperrklinkenhebels (6) den Öffnungshilfsantrieb (5) rücktreibt.
4. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungshilfsantrieb (5) einen Antriebsstrang (9) aufweist, der ein flexibles Zugmittel (10), insbesondere ein Seil, eine Kette oder ein Band, umfasst, vorzugsweise, dass der Öffnungshilfsantrieb (5) das flexible Zugmittel (10) zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses (2) aufwickelt, weiter vorzugsweise, dass der Öffnungshilfsantrieb (5) das flexible Zugmittel (10) auf einer Welle (12), insbesondere auf einer Motorwelle eines Antriebsmotors (11) des Öffnungshilfsantriebs (5), aufwickelt.
5. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftfahrzeugschloss (2) derart ausgebildet ist, dass die Federanordnung (7) im Zuge der Öffnungsbewegung erst nach einem ersten Bewegungsabschnitt mit der Schlossfalle (3) zum Spannen gekoppelt wird.
6. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossfalle (3) eine Hauptrast (13) zum Halten der Schlossfalle (3) in einer Hauptschließstellung und eine Vorrast (14) zum Halten der Schlossfalle (3) in einer Vorschließstellung aufweist, vorzugsweise, dass das Kraftfahrzeugschloss (2) derart ausgebildet ist, dass die Federanordnung (7) im Zuge der Öffnungsbewegung erst nach der Vorschließstellung mit der Schlossfalle (3) zum Spannen gekoppelt wird, und/oder, dass die Federanordnung (7) im Zuge der Öffnungsbewegung vor der Vorschließstellung mit der Schlossfalle (3) zum Spannen gekoppelt wird.
7. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (7) derart ausgebildet und angeordnet ist, dass in einer Offenstellung der Schlossfalle (3) kein Drehmoment von der Federanordnung (7) auf die Schlossfalle (3) bezogen auf ihre Schwenkachse (A) wirkt.
8. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (7) einerseits mit einem insbesondere gehäusefesten Anschlag (16) und andererseits mit der Schlossfalle (3) gekoppelt oder koppelbar ist.

9. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federanordnung (7) insbesondere in einer Schließstellung der Schlossfalle (3) zwischen einem insbesondere gehäusefesten Anschlag (16) und der Sperrklinke (4) und/oder dem Sperrklinkenhebel (6) vorgespannt ist, vorzugsweise, dass die Federanordnung in einer Offenstellung der Schlossfalle (3) zwischen der Schlossfalle (3) und der Sperrklinke (4) und/oder dem Sperrklinkenhebel (6) vorgespannt ist. 5 10
10. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrklinke (4) eine Sperrklinkenfeder (17) zugeordnet ist, die die Sperrklinke (4) in Richtung ihrer Einfallstellung vorspannt, vorzugsweise, dass die Sperrklinkenfeder (17) die Sperrklinke (4) gegenüber dem Sperrklinkenhebel (6) in Richtung ihrer Einfallstellung vorspannt, und/oder, dass die Sperrklinkenfeder (17) die Sperrklinke (4) gegenüber einem insbesondere gehäusefesten Anschlag (16) in Richtung ihrer Einfallstellung vorspannt. 15 20
11. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlossfalle (3) eine Schlossfallenfeder (19) zugeordnet ist, welche die Schlossfalle (3) in Öffnungsrichtung vorspannt, vorzugsweise, dass im Zuge der Öffnungsbewegung zumindest über einen Bewegungsabschnitt bezogen auf die Schwenkachse (A) der Schlossfalle (3) ein von der Schlossfallenfeder (19) auf die Schlossfalle (3) in Öffnungsrichtung wirkendes Drehmoment höher ist als ein von der Federanordnung (7) auf die Schlossfalle (3) in Schließrichtung wirkendes Drehmoment. 25 30 35
12. Kraftfahrzeugschlossanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungshilfsantrieb (5) zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses (2) die Sperrklinke (4) aushebt, vorzugsweise, dass der Öffnungshilfsantrieb (5) zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlosses (2) die Sperrklinke (4) über den Sperrklinkenhebel (6) aushebt. 40 45

50

55

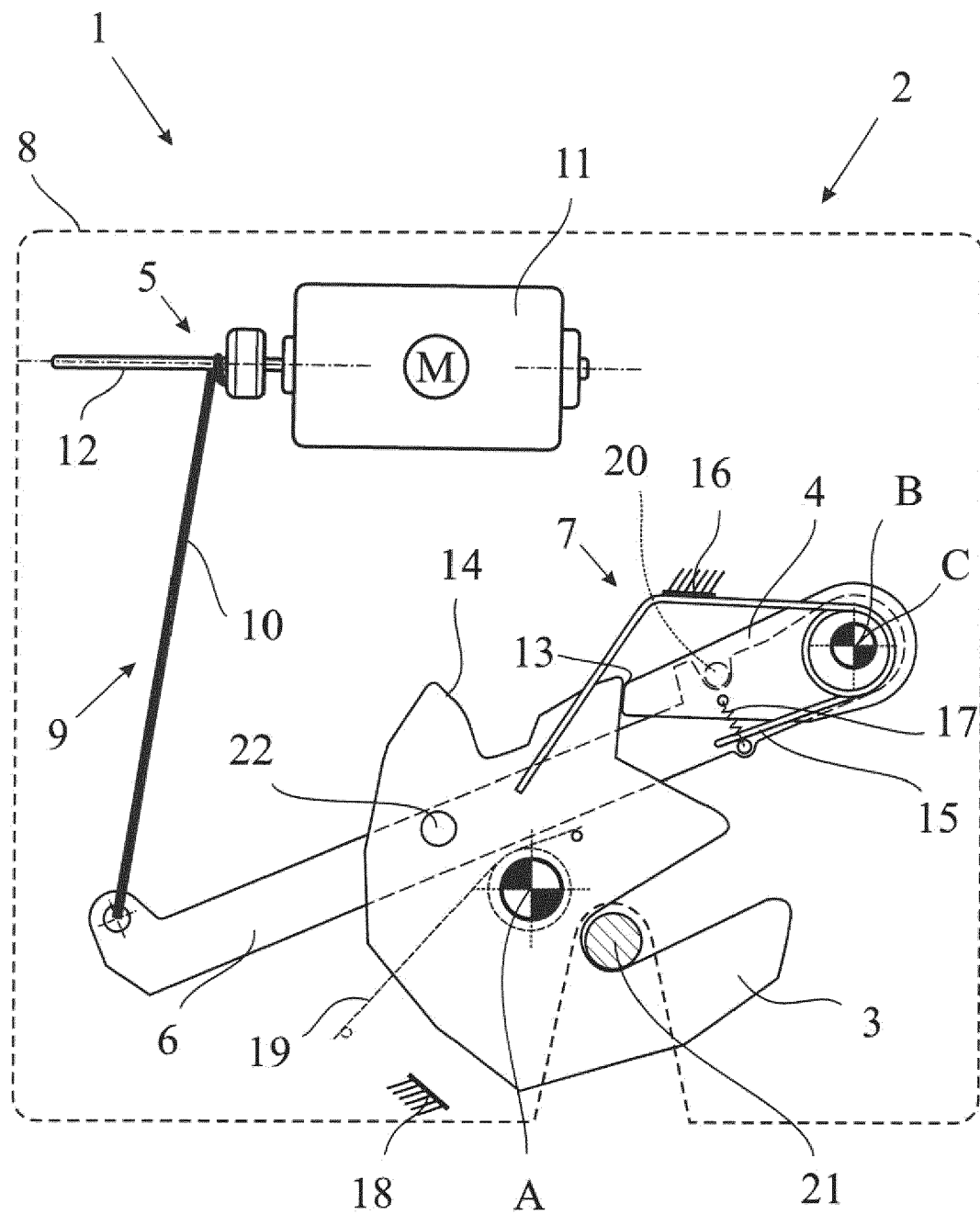


Fig. 1

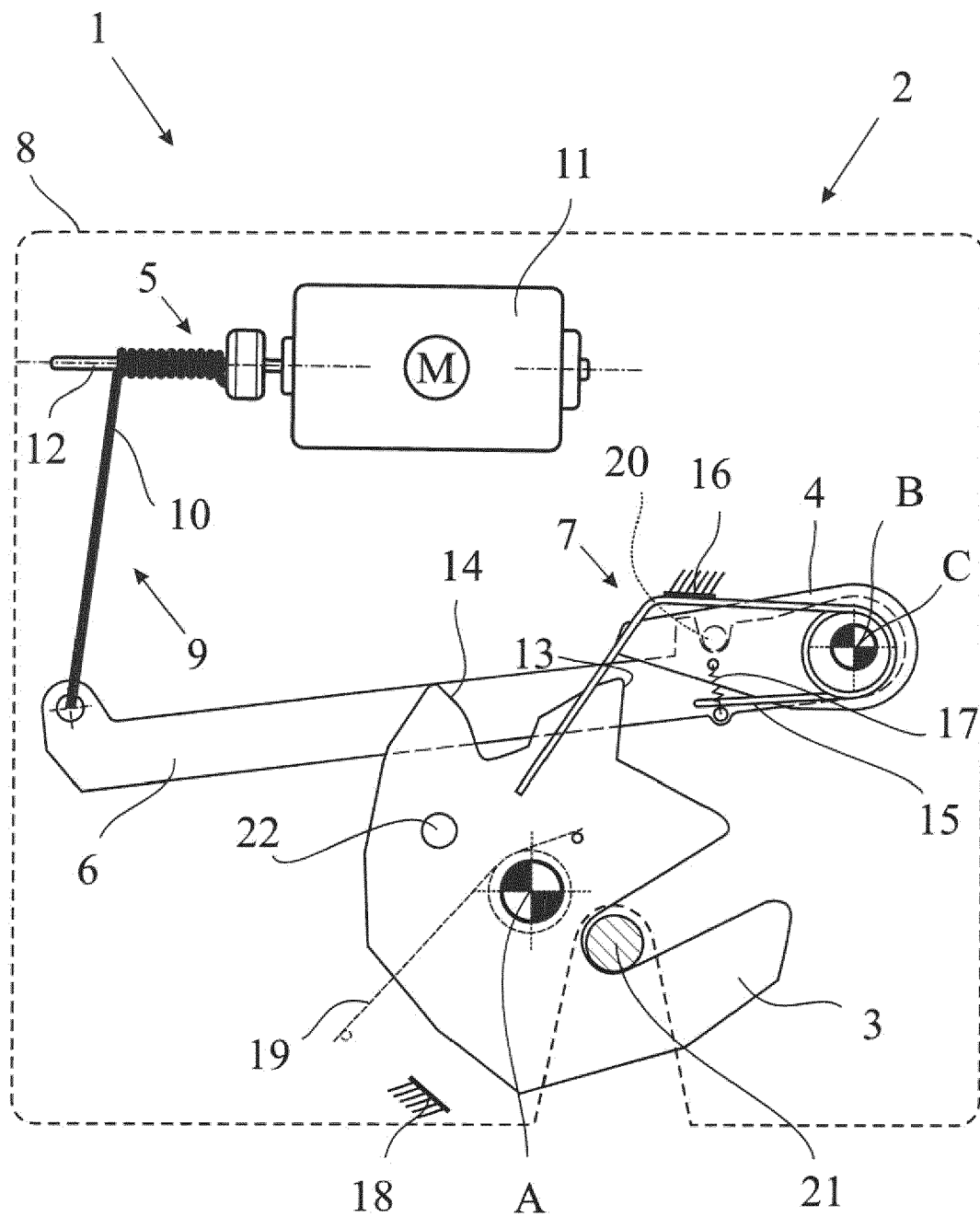


Fig. 2

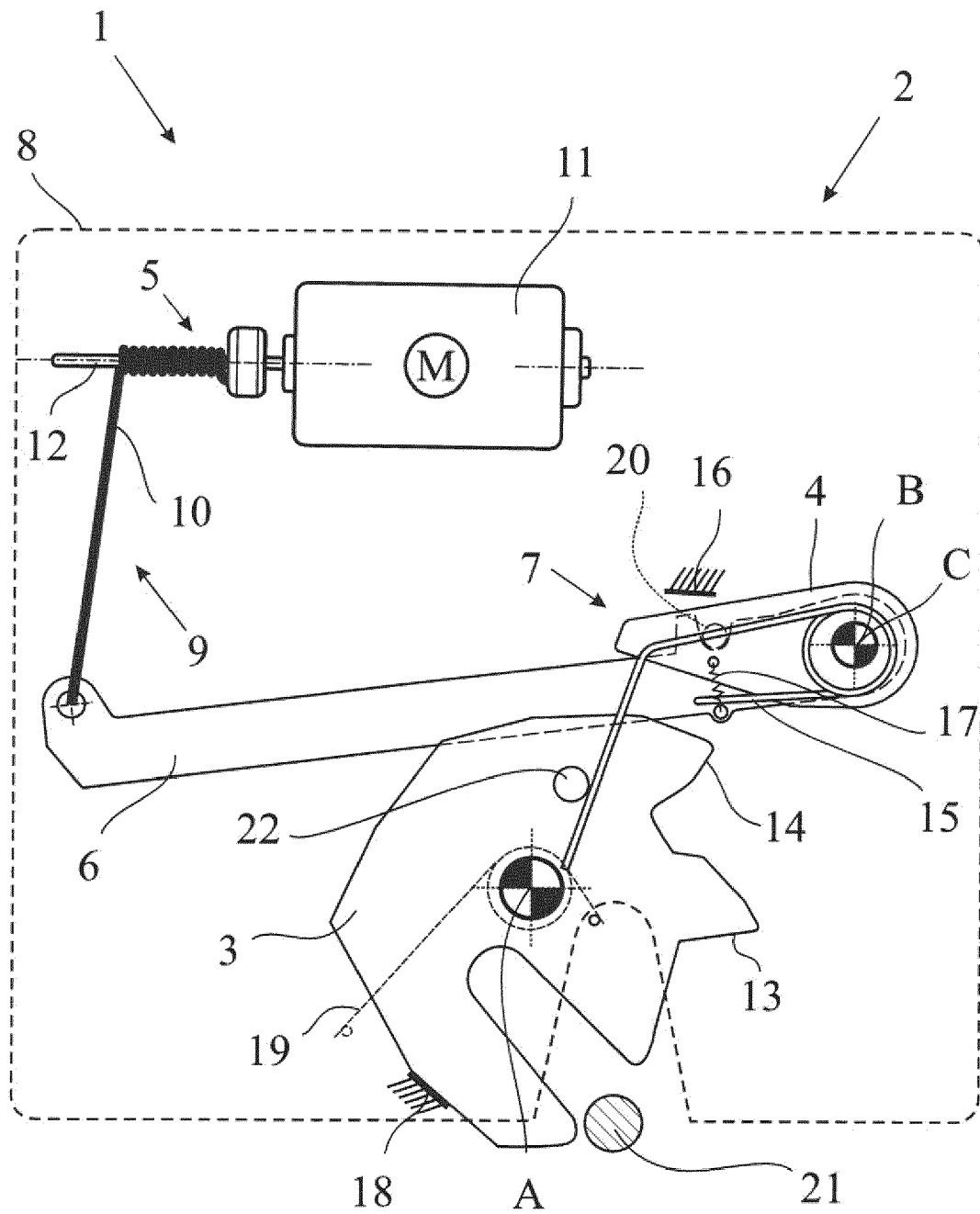


Fig. 3

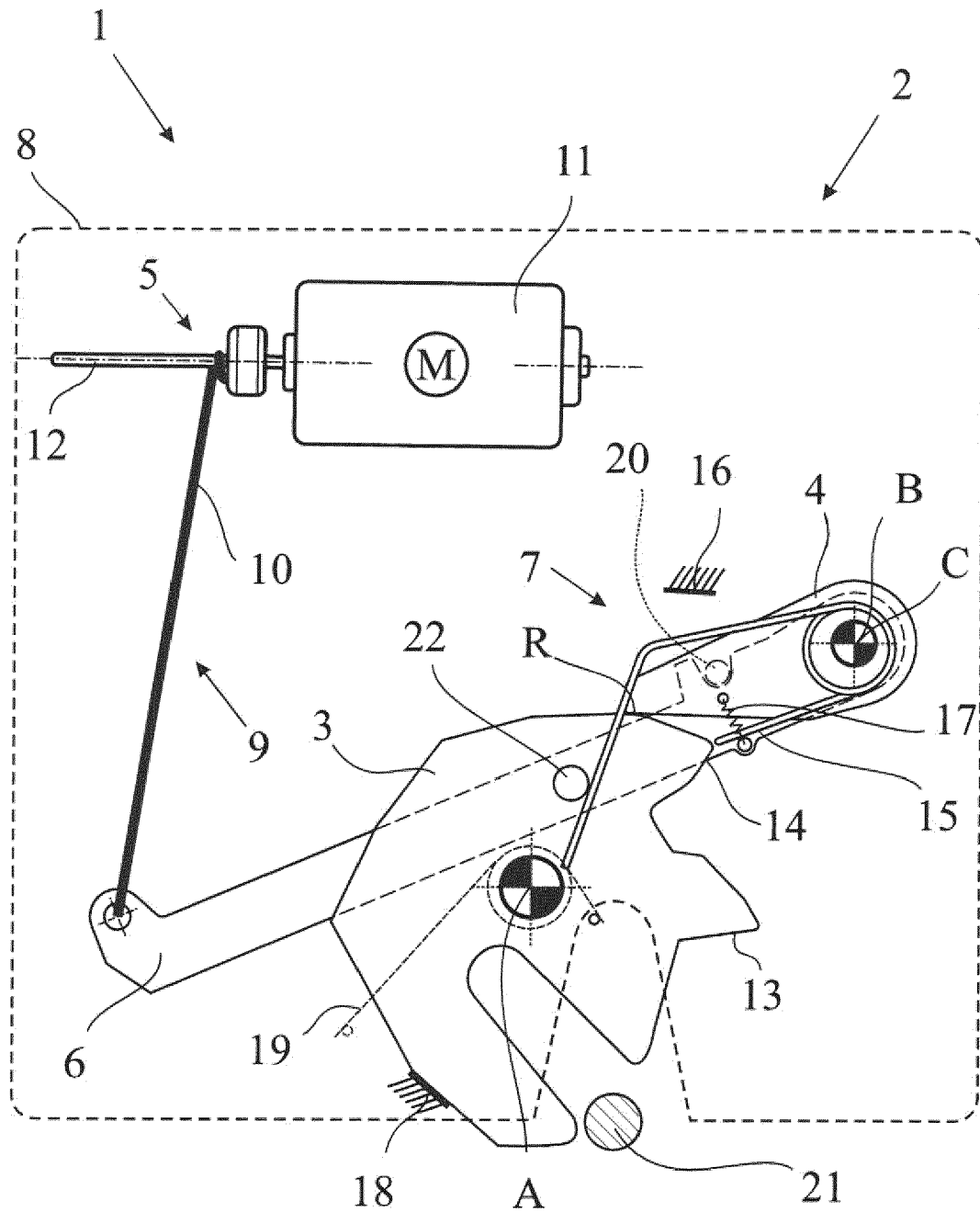


Fig. 4

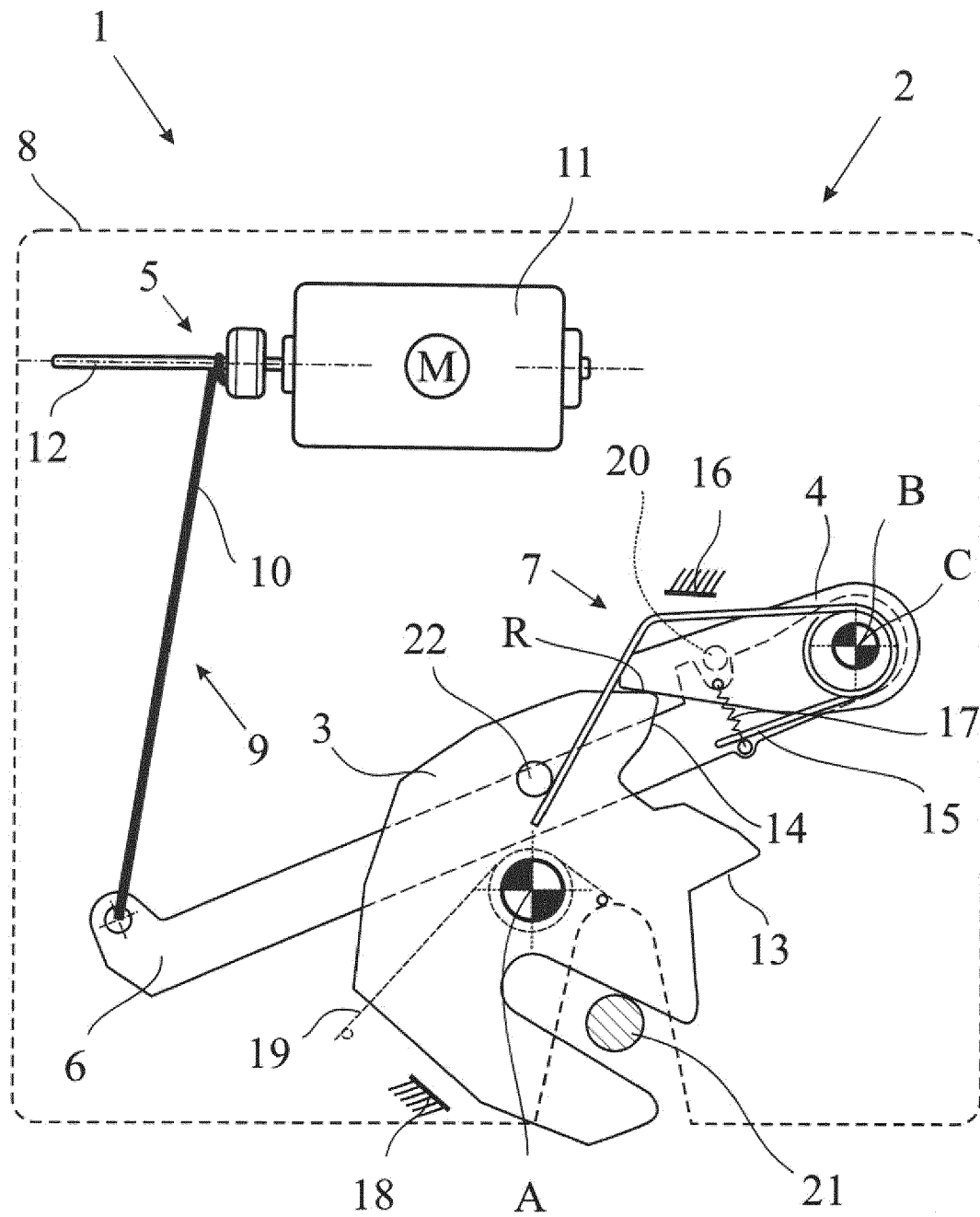


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 7246

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	FR 2 753 738 A1 (COUTIER MOULAGE GEN IND [FR]) 27. März 1998 (1998-03-27) * das ganze Dokument *	1-12	INV. E05B81/14
A	EP 1 536 090 A2 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH & CO KG) 1. Juni 2005 (2005-06-01) * Abbildungen 6,7 *	1-12	
A,D	EP 1 739 258 B1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 23. Juli 2008 (2008-07-23) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2016	Prüfer Cruyplant, Lieve
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 7246

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.

23-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2753738	A1	27-03-1998	KEINE	

15	EP 1536090	A2	01-06-2005	DE 10356306 A1	23-06-2005
				DE 202004021910 U1	12-07-2012
				EP 1536090 A2	01-06-2005
				ES 2416305 T3	31-07-2013
				JP 4732738 B2	27-07-2011
20				JP 2005163535 A	23-06-2005
				US 2005134054 A1	23-06-2005

	EP 1739258	B1	23-07-2008	AT 402306 T	15-08-2008
				EP 1739258 A1	03-01-2007

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

- EP 1739258 B1 [0003]