



(11) **EP 3 521 540 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2019 Patentblatt 2019/32

(51) Int Cl.:
E05B 77/36^(2014.01) E05B 85/26^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **19150003.2**

(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

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

(72) Erfinder: **Graute, Ludger**
45130 Essen (DE)

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

(30) Priorität: **06.02.2018 DE 102018102628**

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Schlossfalle (2) und einer Sperrklinkenanordnung (3), wobei die Schlossfalle (2) in mindestens eine Schließstellung, insbesondere in eine Hauptschließstellung und gegebenenfalls in eine Vorschließstellung, schwenkbar ist, wobei die in einer Schließstellung befindliche Schlossfalle (2) beim montierten Kraftfahrzeugschloss (1) mit einem Schließteil (4) in haltendem Eingriff steht,

wobei die Sperrklinkenanordnung (3) eine Primärsperklinke (5) aufweist, die in einer Einfallrichtung (9) um eine geometrische Schwenkachse (5a) in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in einer Schließstellung befindliche Schlossfalle (2) gegen ein Schwenken in ihre Öffnungsrichtung (6) sperrt und die in einer Ausheberichtung (8) um die geometrische Schwenkachse (5a) in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Schlossfalle (2) in ihre Öffnungsrichtung (6) freigibt,

wobei die Sperrklinkenanordnung (3) eine Sekundärsperklinke (7) aufweist, die in einer Einfallrichtung (11) um eine geometrische Schwenkachse (7a) in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in ihrer Einfallstellung befindliche Primärsperklinke (5) gegen ein Schwenken in ihre Ausheberichtung (8) sperrt und die in einer Ausheberichtung (10) um die geometrische Schwenkachse (7a) in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Primärsperklinke (5) in ihre Ausheberichtung (8) freigibt,

wobei in der Einfallstellung der Sekundärsperklinke (7) eine Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) und eine Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) derart miteinander in haltendem Eingriff stehen oder in haltendenden Eingriff bringbar sind, dass eine

Einfalltiefenbegrenzung der Primärsperklinke (5) in ihre Einfallrichtung (9) bereitgestellt wird.

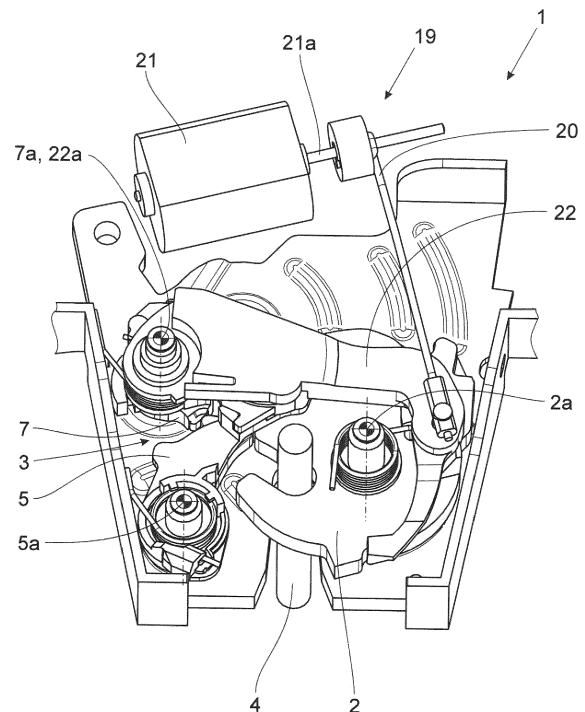


Fig. 1

EP 3 521 540 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Schlossfalle und einer Sperrklinkenanordnung gemäß Anspruch 1.

[0002] Das in Rede stehende Kraftfahrzeugschloss findet Anwendung bei allen Arten von Verschlusselementen eines Kraftfahrzeugs. Dazu gehören beispielsweise Seitentüren, insbesondere Schiebetüren, Heckklappen, Heckdeckel, Motorhauben, Laderaumböden oder dergleichen eines Kraftfahrzeugs.

[0003] Es ist bekannt (DE 20 2013 004 589 U1), dass die Sperrklinkenanordnung des Kraftfahrzeugschlusses mit zwei Sperrklinken ausgestattet ist, nämlich mit einer schwenkbaren Primärsperrklinke und mit einer schwenkbaren Sekundärsperrklinke. Die Primärsperrklinke dient dem Sperren der in ihrer jeweiligen Schließstellung, insbesondere in ihrer Hauptschließstellung oder Vorschließstellung, befindlichen Schlossfalle gegen ein Schwenken in ihre Öffnungsrichtung. Wenn sich die Schlossfalle in ihrer Hauptschließstellung befindet, dient die Sekundärsperrklinke entsprechend dem Sperren der in ihrer Einfallstellung befindlichen Primärsperrklinke gegen ein Schwenken in ihre Ausheberichtung, so dass die Schlossfalle, die mit einem Schließteil, beispielsweise einem Schließbügel oder dergleichen, zusammenwirkt, sicher in ihrer Hauptschließstellung gehalten wird.

[0004] Bewegt sich die Schlossfalle in ihrer Schließrichtung aus ihrer Hauptschließstellung in eine Überhubstellung, indem beispielsweise das Schließteil die Schlossfalle weiter in Richtung ihrer Schließrichtung belastet, kann es dazu kommen, dass die Primärsperrklinke, insbesondere wenn sie in Richtung ihrer Einfallstellung vorgespannt ist, durch die Bewegung der Schlossfalle tiefer einfällt, sich also weiter in Einfallrichtung bewegt. Die Primärsperrklinke hebt dadurch von der Sekundärsperrklinke ab. Ein Anschlag erfolgt dann zum Beispiel im Gehäuse. Aufgrund des externen Anschlags und einer relativ großen Toleranzkette kann es zu einem relativ großen Spalt zwischen Primärsperrklinke und Sekundärsperrklinke kommen. Im Fahrbetrieb kann es dann aufgrund des relativ großen Spaltes zu einer erhöhten Geräuschbelastung und einem verstärkten Verschleiß kommen. Auch kann es beim Schließen eines entsprechenden Verschlusselements zu einer erhöhten Geräuschentwicklung kommen.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Kraftfahrzeugschloss mit einer Sperrklinkenanordnung aus mindestens zwei Sperrklinken anzugeben, bei dem mit geringem konstruktiven Aufwand eine verbesserte Einschließ- und Fahrakustik erreicht wird.

[0006] Das obige Problem wird durch ein Kraftfahrzeugschloss mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

[0007] Zunächst einmal wird ganz allgemein davon ausgegangen, dass die Schlossfalle in mindestens eine Schließstellung, insbesondere in eine Hauptschließstellung und gegebenenfalls in eine Vorschließstellung, schwenkbar ist. Die in einer obigen Schließstellung be-

findliche Schlossfalle steht beim montierten Kraftfahrzeugschloss mit einem Schließteil in haltendem Eingriff, bei dem es sich um einen Schließbügel, einen Schließbolzen oder dergleichen handeln kann.

[0008] Die Sperrklinkenanordnung weist eine Primärsperrklinke auf, die in eine Einfallrichtung um eine geometrische Schwenkachse in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in einer Schließstellung befindliche Schlossfalle gegen ein Schwenken in ihre Öffnungsrichtung sperrt, und die in einer Ausheberichtung um die geometrische Schwenkachse in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Schlossfalle in ihre Öffnungsrichtung freigibt. Die Primärsperrklinke steht also bei in der Hauptschließstellung und in der gegebenenfalls vorhandenen Vorschließstellung befindlichen Schlossfalle in sperrendem Eingriff mit der Schlossfalle. Bevorzugt ist die Primärsperrklinke in Richtung ihrer Einfallstellung vorgespannt.

[0009] Der Begriff "sperrender Eingriff" ist vorliegend weit zu verstehen und umfasst jeden Eingriff, über den die Schlossfalle in der jeweiligen Schließstellung gehalten werden kann. Ein rastender, selbthaltender Eingriff ist damit nicht notwendigerweise gemeint, wie aus den folgenden Ausführungen deutlich wird.

[0010] Zusätzlich zu der Primärsperrklinke weist die Sperrklinkenanordnung eine Sekundärsperrklinke auf, die in einer Einfallrichtung um eine geometrische Schwenkachse in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in ihrer Einfallstellung befindliche Primärsperrklinke gegen ein Schwenken in ihre Ausheberichtung sperrt, und die in eine Ausheberichtung um die geometrische Schwenkachse in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Primärsperrklinke in ihre Ausheberichtung freigibt. Die Sekundärsperrklinke sorgt also dafür, dass die in ihrer Einfallstellung befindliche Primärsperrklinke nicht ausgehoben werden kann. Bevorzugt ist die Sekundärsperrklinke in Richtung ihrer Einfallstellung vorgespannt.

[0011] Vorschlagsgemäß ist vorgesehen, dass in der Einfallstellung der Sekundärsperrklinke eine Begrenzungsfläche der Primärsperrklinke und eine Begrenzungsfläche der Sekundärsperrklinke derart miteinander in haltendem Eingriff stehen oder in haltenden Eingriff bringbar sind, dass eine Einfalltiefebegrenzung der Primärsperrklinke in ihre Einfallrichtung bereitgestellt wird. Die Einfalltiefe der Primärsperrklinke wird also durch den haltenden Eingriff, der auch ein hintergreifender Eingriff sein kann, begrenzt. Bewegt sich nun die Schlossfalle von ihrer Hauptschließstellung weiter in Schließrichtung in eine Überhubstellung, verhindert der haltende Eingriff zwischen Sekundärsperrklinke und Primärsperrklinke, dass die Primärsperrklinke weiter als über eine vorbestimmte Einfalltiefe einfallen kann. Die Primärsperrklinke folgt also bei Erreichen der vorbestimmten Einfalltiefe nicht mehr der Außenkontur der Schlossfalle, wenn diese weiter von der Hauptschließstellung in eine Überhubstellung schwenkt, da bei der vorbestimmten Einfalltiefe der Primärsperrklinke der Eingriff zwischen den Begren-

zungsflächen der Primärsperklinke und der Sekundärsperklinke eine weitere Bewegung der Primärsperklinke in ihrer Einfallrichtung verhindert.

[0012] Mit der vorschlagsgemäßen Lösung lässt sich eine Geräusentwicklung, die von Vibrationen bzw. einem Klappern der Sekundärsperklinke herrührt, verhindern oder zumindest minimieren. Dies ist beispielsweise von Vorteil auf Schlechtwegstrecken, führt aber auch beim Schließen eines Verschlusselements, das mit einem entsprechenden Kraftfahrzeugschloss ausgestattet ist, zu einer entsprechenden Geräuschreduzierung. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die Primärsperklinke nicht ohne weiteres aufgrund eines zu tiefen Einfallens verklemmen kann, wodurch sich das Kraftfahrzeugschloss und somit das Verschlusselement sicher öffnen lässt. Auch wird die Toleranzkette innerhalb des Kraftfahrzeugschlusses verkleinert, da die Primärsperklinke einen definierten Anschlag an der Sekundärsperklinke hat, der die Einfalltiefe festlegt.

[0013] Die Ansprüche 2 bis 5 definieren bevorzugte Verläufe der Begrenzungsflächen der Primärsperklinke und der Sekundärsperklinke. Im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen miteinander verläuft gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung die Begrenzungsfläche der Primärsperklinke und/oder die Begrenzungsfläche der Sekundärsperklinke zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, vorzugsweise vollständig, auf einer Geraden, die durch die geometrische Schwenkachse der Primärsperklinke verläuft (Anspruch 3). Die Gerade verläuft insbesondere orthogonal zur geometrischen Schwenkachse der Primärsperklinke. Grundsätzlich ist auch denkbar, dass die jeweilige Begrenzungsfläche in einem Winkel von 0° bis 45°, bevorzugt von 0° bis 20°, besonders bevorzugt von 0° bis 10°, zu einer Geraden verläuft, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse der Primärsperklinke verläuft. Zusätzlich oder alternativ kann auch gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung die jeweilige Begrenzungsfläche orthogonal zu einer Geraden verlaufen, die durch die geometrische Schwenkachse der Sekundärsperklinke verläuft (Anspruch 5). Diese Gerade verläuft insbesondere orthogonal zur geometrischen Schwenkachse der Sekundärsperklinke. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass die jeweilige Begrenzungsfläche in einem Winkel von 45° bis 90°, bevorzugt von 70° bis 90°, besonders bevorzugt von 80° bis 90°, zu einer Geraden verläuft, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse der Sekundärsperklinke verläuft. Mit dem Winkel ist hier jeweils immer der kleinere Winkel zwischen zwei Geraden gemeint, also der spitze Winkel.

[0014] Bei der bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 6 erstrecken sich die beiden Begrenzungsflächen der Primärsperklinke und Sekundärsperklinke im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, vorzugsweise vollständig, parallel zueinander. Dabei berühren sich die beiden Begren-

zungsflächen vorteilhafterweise zumindest abschnittsweise flächig, punktuell und/oder linear (auf einer Linie).

[0015] Bei der weiter bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 7 ist zumindest eine der beiden Begrenzungsflächen zumindest abschnittsweise gebogen, wobei auch beide Begrenzungsflächen zumindest abschnittsweise gebogen sein können. Vorzugsweise liegen im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen miteinander diese punktuell oder linear, also nicht flächig, aneinander an.

[0016] Die Ansprüche 8 bis 10 definieren einen Begrenzungsabschnitt der Primärsperklinke und einen Begrenzungsabschnitt der Sekundärsperklinke, an welchem die jeweilige Begrenzungsfläche ausgebildet ist. Der jeweilige Begrenzungsabschnitt kann dabei gegenüber der jeweiligen Sperrklinke im Übrigen, insbesondere gegenüber einem Hebelarm der Sperrklinke, abragen, das heißt gegenüber dem Verlauf der Außenkontur der jeweiligen Sperrklinke in jeweils benachbarten Abschnitten hervorspringen. Bevorzugt ist der jeweilige Begrenzungsabschnitt im Wesentlichen hakenförmig ausgebildet (Anspruch 10). Auf diese Weise kann der eine Begrenzungsabschnitt mit seiner zugeordneten Begrenzungsfläche den jeweils anderen Begrenzungsabschnitt mit seiner zugeordneten Begrenzungsfläche hintergreifen und so die Einfalltiefe begrenzen.

[0017] Zusätzlich zu der jeweiligen Begrenzungsfläche kann der jeweilige Begrenzungsabschnitt bzw. die jeweilige Sperrklinke auch eine Anschlagfläche aufweisen, wobei die Anschlagflächen derart miteinander zusammenwirken, dass sie im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen miteinander in Anschlag kommen und dadurch eine Bewegung der Sekundärsperklinke in ihre Einfallrichtung begrenzen (Anspruch 11). Die Anschlagflächen definieren also eine Endposition der Schwenkbewegung der Sekundärsperklinke in Einfallrichtung, in der die Primärsperklinke und die Sekundärsperklinke in besagtem haltenden Eingriff stehen oder in besagten haltenden Eingriff bringbar sind.

[0018] In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Einfalltiefebegrenzung so gebildet sein kann, dass die Einfallstellung der Primärsperklinke, wenn sich die Schlossfalle in ihrer Hauptschließstellung befindet, identisch oder zumindest im Wesentlichen identisch mit der Einfallstellung der Primärsperklinke ist, wenn die Schlossfalle in einer Überhubstellung ist und der Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen miteinander eingestellt ist. In letzterem Fall ändert sich also die Einfallstellung der Primärsperklinke nicht oder zumindest nicht wesentlich, wenn die Schlossfalle aus ihrer Hauptschließstellung in eine Überhubstellung gebracht wird. Die Einfalltiefebegrenzung kann aber auch so ausgelegt sein, dass sich die Primärsperklinke aus ihrer Einfallstellung, wenn die Schlossfalle in ihrer Hauptschließstellung ist, einen definierten Weg weiter in ihrer Einfallrichtung bewegt, wenn die Schlossfalle in eine Überhubstellung gebracht wird. In letzterem Fall ist die Primärsperklinke also im Zustand des haltenden

Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen miteinander weiter eingefallen als in dem Zustand, in welchem sich die Schlossfalle in ihrer Hauptschließstellung befindet.

[0019] Bei der weiter bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 12 weisen die Begrenzungsflächen, wenn sich die Schlossfalle in ihrer Hauptschließstellung befindet, ein Spiel zwischen einander auf oder liegen spielfrei aneinander an.

[0020] Bei der bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 13 ist in einer Überhubstellung der Schlossfalle, insbesondere in jeder möglichen Überhubstellung der Schlossfalle, vorgesehen, dass die Begrenzungsflächen aneinander spielfrei anliegen.

[0021] Die weiter bevorzugte Ausgestaltung gemäß Anspruch 14 betrifft eine Führungsfläche, insbesondere eine Führungsrampe, die an der Primärsperrklinke ausgebildet ist und an der die Sekundärsperrklinke entlang gleiten kann, wenn sich diese in ihre Einfallstellung bewegt. Auf diese Weise werden für die Einfalltiefenbegrenzung die beiden Begrenzungsflächen immer definiert zueinander ausgerichtet.

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

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von oben die wesentlichen Komponenten eines vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlosses bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schlossfalle,

Fig. 2 die Schlossfalle und die Sperrklinkenanordnung des Kraftfahrzeugschlosses gemäß Fig. 1 bei in der Vorschließstellung befindlicher Schlossfalle a) in einer perspektivischen Ansicht von oben und b) in einer Untersicht,

Fig. 3 die Schlossfalle und die Sperrklinkenanordnung des Kraftfahrzeugschlosses gemäß Fig. 1 bei in der Hauptschließstellung befindlicher Schlossfalle a) in einer perspektivischen Ansicht von oben und b) in einer Untersicht und

Fig. 4 die Schlossfalle und die Sperrklinkenanordnung des Kraftfahrzeugschlosses gemäß Fig. 1 bei in einer Überhubstellung befindlicher Schlossfalle a) in einer perspektivischen Ansicht von oben und b) in einer Untersicht.

[0023] Es darf vorab darauf hingewiesen werden, dass in der Zeichnung nur die Komponenten des vorschlagsgemäßen Kraftfahrzeugschlosses 1 dargestellt sind, die für die Erläuterung der Lehre notwendig sind. Beispielsweise sind die Gehäusekomponenten des Kraftfahrzeugschlosses 1 in Fig. 1 nur angedeutet und in den übrigen Figuren überhaupt nicht dargestellt.

[0024] Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 lässt sich auf nahezu alle Verschlusselemente eines Kraftfahrzeugs anwenden. Insoweit darf auf den einlei-

tenden Teil der Beschreibung verwiesen werden. Hier und vorzugsweise handelt es sich bei dem Verschlusselement um eine Kraftfahrzeugtür oder um eine Kraftfahrzeugklappe. Alle diesbezüglichen Ausführungen gelten für alle übrigen Verschlusselemente entsprechend.

[0025] Das Kraftfahrzeugschloss 1 ist mit einer um eine Schlossfallenachse 2a schwenkbaren Schlossfalle 2 und einer der Schlossfalle 2 zugeordneten Sperrklinkenanordnung 3 ausgestattet. Die Schlossfalle 2 ist in mindestens eine Schließstellung, hier und vorzugsweise in eine Vorschließstellung (Fig. 2) und eine Hauptschließstellung (Fig. 3), schwenkbar. Dabei steht die in einer obigen Schließstellung befindliche Schlossfalle 2 beim montierten Kraftfahrzeugschloss 1 mit einem Schließteil 4 in haltendem Eingriff. Bei dem Schließteil 4 kann es sich um einen Schließbügel, um einen Schließbolzen oder dergleichen handeln. Vorzugsweise ist das Kraftfahrzeugschloss 1 an der zugeordneten Kraftfahrzeugtür oder dergleichen und das Schließteil 4 an der Kraftfahrzeugkarosserie angeordnet. Dies kann auch umgekehrt vorgesehen sein.

[0026] Die Sperrklinkenanordnung 3 weist eine Primärsperrklinke 5 auf, der eine geometrische Schwenkachse 5a zugeordnet ist. Die Primärsperrklinke 5 ist in eine in Fig. 2 gezeigte erste Einfallstellung und eine in den Fig. 1 und 3 gezeigte zweite Einfallstellung bringbar, in der sie die in der jeweiligen Schließstellung befindliche Schlossfalle 2 gegen ein Schwenken in ihre Öffnungsrichtung 6 sperrt, und die in eine nicht dargestellte Aushebestellung bringbar ist, in der sie die Schlossfalle 2 in ihre Öffnungsrichtung 6 freigibt.

[0027] Die Sperrklinkenanordnung 3 weist ferner eine schwenkbare Sekundärsperrklinke 7 auf, die in eine in Fig. 3 dargestellte Einfallstellung bringbar ist, in der sie die in ihrer Einfallstellung befindliche Primärsperrklinke 5 gegen ein Schwenken in ihre Ausheberichtung 8 sperrt, und die in eine Aushebestellung bringbar ist, in der sie die Primärsperrklinke 5 in ihre Ausheberichtung 8 freigibt.

[0028] Die Schlossfalle 2, die Primärsperrklinke 5 und die Sekundärsperrklinke 7 sind also logisch derart hintereinander geschaltet, dass ein Schwenken der Schlossfalle 2 in ihre Öffnungsrichtung 6 durch die Primärsperrklinke 5 gesperrt wird und dass ein Schwenken der Primärsperrklinke 5 in ihrer Ausheberichtung 8 durch die Sekundärsperrklinke 7 gesperrt wird.

[0029] Ganz allgemein ist der Primärsperrklinke 5 die obige Ausheberichtung 8 und eine dazu entgegengesetzte Einfallrichtung 9 zugeordnet, während der Sekundärsperrklinke 7 eine Ausheberichtung 10 und eine dazu entgegengesetzte Einfallrichtung 11 zugeordnet ist. Die betreffenden Richtungen sind in der Zeichnung durch entsprechende Pfeile dargestellt.

[0030] Vorschlagsgemäß ist vorgesehen, dass in der Einfallstellung der Sekundärsperrklinke 7 eine Begrenzungsfläche 12 der Primärsperrklinke 5 und eine Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperrklinke 7 derart miteinander in haltendem Eingriff stehen oder in haltenden Eingriff bringbar sind, dass eine Einfalltiefenbegrenzung der

Primärsperklinke 5 in ihre Einfallrichtung 9 bereitgestellt wird.

[0031] Die Einfalltiefenbegrenzung der Primärsperklinke 5 definiert eine Endposition der Primärsperklinke 5 in ihre Einfallrichtung, über die die Sperrklinke 5 nicht hinausbewegt werden kann, wenn die Schlossfalle 2 in eine in Fig. 4 gezeigte Überhubstellung geschwenkt wird. Durch den haltenden Eingriff wird die Primärsperklinke 5 in ihrer in Fig. 4b mit einer durchgezogenen Linie dargestellten Einfallstellung gehalten und wird daran gehindert, der Bewegung der Schlossfalle 2 zu folgen und eine Stellung einzunehmen, die in Fig. 4b mit einer strichpunktierten Linie dargestellt ist.

[0032] Hier und vorzugsweise entspricht die in Fig. 4b dargestellte Stellung der Primärsperklinke 5, die mit einer durchgezogenen Linie dargestellt ist und über die die Primärsperklinke 5 nicht in ihre Einfallrichtung 9 hinausbewegt werden kann, der Einfallstellung in Fig. 3, die durch die sich in ihrer Hauptschließstellung befindliche Schlossfalle 2 definiert ist. Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, dass zwischen der in Fig. 3 eingenommenen Einfallstellung der Primärsperklinke 5 und einer Einfallstellung der Primärsperklinke 5 im Überhubfall ein Unterschied besteht. In letzterem Fall legt dann die Primärsperklinke 5 einen von der Einfalltiefenbegrenzung definierten Weg zwischen ihrer Einfallstellung in Fig. 3 und ihrer Einfallstellung in Fig. 4 zurück.

[0033] Durch die vorschlagsgemäße Einfalltiefenbegrenzung wird damit die Entstehung eines Spaltes zwischen der Primärsperklinke 5 und der Sekundärsperklinke 7, wenn die Schlossfalle 2 von ihrer Hauptschließstellung in eine Überhubstellung bewegt wird, verhindert oder die Spaltgröße zumindest minimiert. Auf diese Weise werden von einer losen Sekundärsperklinke 7 hervorgerufene Vibrations- bzw. Klappergeräusche im Fahrbetrieb oder beim Schließen des Verschlusselements vermieden oder zumindest deutlich reduziert.

[0034] Die Begrenzungsfläche 12 der Primärsperklinke 5 und die Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperklinke 7 sind, wie Fig. 4 zeigt und was hier und vorzugsweise auch für den Zustand in Fig. 3 gilt, so angeordnet, dass im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 miteinander die Begrenzungsfläche 12 der Primärsperklinke 5 zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, in die Einfallrichtung 9 der Primärsperklinke 5 weist. Hier und vorzugsweise ist darüber hinaus im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 miteinander vorgesehen, dass die Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperklinke 7 zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, in die Ausheberichtung 8 der Primärsperklinke 5 weist. Letzteres gilt hier und vorzugsweise auch für die in Fig. 3 dargestellte Stellung der Komponenten Schlossfalle 2, Primärsperklinke 5 und Sekundärsperklinke 7 relativ zueinander.

[0035] Hier und vorzugsweise ist es ferner so, dass sich im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Be-

grenzungsflächen 12, 13 miteinander die Begrenzungsfläche 12 der Primärsperklinke 5 und/oder die Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperklinke 7 zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, auf einer Geraden G_1 erstrecken oder in einem Winkel α von 0° bis 45° zu einer Geraden G_1 erstrecken, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse 5a der Primärsperklinke 5 verläuft. Letzteres gilt hier und vorzugsweise auch für den in Fig. 3 dargestellten Zustand, bei dem sich die Schlossfalle 2 noch in ihrer Hauptschließstellung befindet. Ferner ist hier und vorzugsweise vorgesehen, dass sich im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 miteinander die Begrenzungsfläche 12 der Primärsperklinke 5 und/oder die Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperklinke 7 zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, orthogonal zu einer Geraden G_2 erstrecken oder in einem Winkel β von 45° bis 90° zu einer Geraden G_2 erstrecken, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse 7a der Sekundärsperklinke 7 verläuft. Auch dies gilt hier und vorzugsweise für den in Fig. 3 dargestellten Zustand. Der Winkel α liegt bevorzugt im Bereich von 0° bis 20° , besonders bevorzugt im Bereich von 0° bis 10° . Der Winkel β liegt bevorzugt im Bereich von 70° bis 90° , besonders bevorzugt im Bereich von 80° bis 90° .

[0036] Die Detailansicht in Fig. 3a und Fig. 4a, die eine Draufsicht darstellt, zeigt schematisch den hier bevorzugten Verlauf der Geraden G_1 vom Mittelpunkt M der jeweiligen Begrenzungsfläche 12 bzw. 13 zur Schwenkachse 5a der Primärsperklinke 5, wobei die Gerade G_1 die Schwenkachse 5a im Schnittpunkt S_1 schneidet. Ferner zeigt die Detailansicht schematisch den hier bevorzugten Verlauf der Geraden G_2 vom Mittelpunkt M der jeweiligen Begrenzungsfläche 12 bzw. 13 zur Schwenkachse 7a der Sekundärsperklinke 7, wobei die Gerade G_2 die Schwenkachse 7a im Schnittpunkt S_2 schneidet.

[0037] Hier und vorzugsweise sind die Begrenzungsflächen 12, 13 im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, parallel zueinander angeordnet. Grundsätzlich kann eine der Begrenzungsflächen 12, 13 oder können beide Begrenzungsflächen 12, 13 auch zumindest abschnittsweise, vorzugsweise vollständig, gebogen, das heißt abgerundet und nicht gerade, sein, wobei im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 miteinander diese dann insbesondere punktuell oder linear, das heißt nicht flächig, aneinander anliegen. Es ist aber auch denkbar, dass beide Begrenzungsflächen 12, 13 zumindest abschnittsweise, vorzugsweise vollständig, gebogen sind und flächig aneinander anliegen.

[0038] Die Begrenzungsfläche 12 der Primärsperklinke 5 ist hier an einem Begrenzungsabschnitt 14 der Primärsperklinke 5 ausgebildet, der von der Primärsperklinke 5 im Übrigen abragt, und zwar hier und vorzugsweise in einer Richtung winkelig, insbesondere orthogonal, zur Schwenkebene E_1 , in der die Primärsperklinke

5 zwischen ihrer Einfallstellung und Aushebestellung schwenkbar ist, bzw. in einer Richtung parallel zur geometrischen Schwenkachse 5a der Primärsperklinke 5. Grundsätzlich kann aber auch vorgesehen sein, dass der Begrenzungsabschnitt 14 in einer Richtung parallel zur Schwenkebene E_1 , in der die Primärsperklinke 5 zwischen ihrer Einfallstellung und Aushebestellung schwenkbar ist, abragen.

[0039] Hier und vorzugsweise ist die Begrenzungsfläche 13 der Sekundärsperklinke 7 an einem Befestigungsabschnitt 15 der Sekundärsperklinke 7 ausgebildet, der von der Sekundärsperklinke 7 im Übrigen abragt, und zwar hier und vorzugsweise in einer Richtung parallel zur Schwenkebene E_2 , in der die Sekundärsperklinke 7 zwischen ihrer Einfallstellung und ihrer Aushebestellung schwenkbar ist. Grundsätzlich kann der Begrenzungsabschnitt 15 aber auch in einer Richtung winkelig, insbesondere orthogonal, zur Schwenkebene E_2 , in der die Sekundärsperklinke 7 zwischen ihrer Einfallstellung und ihrer Aushebestellung schwenkbar ist, bzw. in einer Richtung parallel zur geometrischen Schwenkachse 7a der Sekundärsperklinke 7 von dieser abragen.

[0040] Hier und vorzugsweise ist es ferner so, dass der Begrenzungsabschnitt 14 der Primärsperklinke 5 als auch der Begrenzungsabschnitt 15 der Sekundärsperklinke 7 jeweils im Wesentlichen hakenförmig ausgebildet ist. Wie die Fig. 3a und 4a zeigen, hintergreifen sich die hakenförmigen Begrenzungsabschnitte 14, 15, wenn sich die Sekundärsperklinke 7 in ihrer Einfallstellung befindet. Hiermit kann auf besonders einfache Weise der haltende Eingriff zwischen den Begrenzungsflächen 12, 13 erreicht werden.

[0041] Wie in Fig. 2a erkennbar ist, ist hier und vorzugsweise ferner vorgesehen, dass der Begrenzungsabschnitt 14 der Primärsperklinke 5 und der Begrenzungsabschnitt 15 der Sekundärsperklinke 7 jeweils eine Anschlagfläche 16, 17 aufweisen, wobei die Anschlagflächen 16, 17 derart miteinander zusammenwirken, dass sie im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen 12, 13 miteinander in Anschlag kommen und dadurch eine Bewegung der Sekundärsperklinke 7 in ihre Einfallrichtung 11 begrenzen.

[0042] Durch den zuvor beschriebenen Aufbau wird hier und vorzugsweise erreicht, dass in der Hauptschließstellung der Schlossfalle 2 (Fig. 3) die Begrenzungsflächen 12, 13 aneinander spielfrei anliegen. Wie angedeutet, kann aber auch ein Spiel zwischen den beiden Begrenzungsflächen 12, 13 in der Hauptschließstellung der Schlossfalle 2 vorgesehen sein. Ferner ist hier und vorzugsweise vorgesehen, dass die Begrenzungsflächen 12, 13 in der Überhubstellung der Schlossfalle 2, wie in Fig. 4 gezeigt, aneinander spielfrei anliegen. Dies gilt hier und vorzugsweise für jede mögliche Überhubstellung.

[0043] Bei Vergleich der Fig. 2a und 3a ist außerdem erkennbar, dass bei einer Bewegung der Sekundärsperklinke 7 in ihre Einfallstellung der Begrenzungsabschnitt 15 der Sekundärsperklinke 7 über eine Führungsfläche

18, insbesondere eine Führungsrampe, gleitet, die an der Primärsperklinke 5 ausgebildet ist.

[0044] Das vorschlagsgemäße Kraftfahrzeugschloss 1 ist vorzugsweise mit einem Öffnungsantrieb 19 ausgestattet, der antriebstechnisch jedenfalls mit der Sekundärsperklinke 7 gekoppelt oder koppelbar ist. Hier und vorzugsweise weist die antriebstechnische Kopplung zwischen dem Öffnungsantrieb 19 und der Sekundärsperklinke 7 ein biegeschlaffes Kraftübertragungsmittel, insbesondere ein Antriebsseil 20, auf. Alternativ kann es sich bei dem biegeschlaffen Kraftübertragungsmittel auch um ein Antriebsband, einen Antriebsriemen o. dgl. handeln. Der Öffnungsantrieb 19 weist einen elektrischen Antriebsmotor 21 mit einer Antriebswelle 21a auf, auf die das biegeschlaffe Kraftübertragungsmittel, hier das Antriebsseil 20, zur Erzeugung von Antriebskräften aufwickelbar ist. Das freie Ende des Antriebsseils 20 ist an einem Betätigungshebel 22 festgelegt. Bei dem Betätigungshebel 22 handelt es sich hier und vorzugsweise um einen schwenkbaren Betätigungshebel, der in aushebenden Eingriff mit der Sekundärsperklinke 7 bringbar ist und dessen geometrische Schwenkachse 22a hier konzentrisch zu der geometrischen Schwenkachse 7a der Sekundärsperklinke 7 ist. Der Öffnungsantrieb 19 ist antriebstechnisch mit dem Betätigungshebel 22 gekoppelt. Hier und vorzugsweise ist diese Kopplung, wie oben angedeutet, über das biegeschlaffe Kraftübertragungsmittel, hier das Antriebsseil 20, realisiert.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloss mit einer Schlossfalle (2) und einer Sperrklinkenanordnung (3), wobei die Schlossfalle (2) in mindestens eine Schließstellung, insbesondere in eine Hauptschließstellung und gegebenenfalls in eine Vorschließstellung, schwenkbar ist, wobei die in einer Schließstellung befindliche Schlossfalle (2) beim montierten Kraftfahrzeugschloss (1) mit einem Schließteil (4) in haltendem Eingriff steht, wobei die Sperrklinkenanordnung (3) eine Primärsperklinke (5) aufweist, die in einer Einfallrichtung (9) um eine geometrische Schwenkachse (5a) in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in einer Schließstellung befindliche Schlossfalle (2) gegen ein Schwenken in ihre Öffnungsrichtung (6) sperrt, und die in einer Ausheberichtung (8) um die geometrische Schwenkachse (5a) in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Schlossfalle (2) in ihre Öffnungsrichtung (6) freigibt, wobei die Sperrklinkenanordnung (3) eine Sekundärsperklinke (7) aufweist, die in einer Einfallrichtung (11) um eine geometrische Schwenkachse (7a) in eine Einfallstellung schwenkbar ist, in der sie die in ihrer Einfallstellung befindliche Primärsperklinke (5) gegen ein Schwenken in ihre Ausheberichtung (8) sperrt, und die in einer Ausheberichtung (10) um

- die geometrische Schwenkachse (7a) in eine Aushebestellung schwenkbar ist, in der sie die Primärsperklinke (5) in ihre Ausheberichtung (8) freigibt, wobei in der Einfallstellung der Sekundärsperklinke (7) eine Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) und eine Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) derart miteinander in haltendem Eingriff stehen oder in haltendenden Eingriff bringbar sind, dass eine Einfalltiefebegrenzung der Primärsperklinke (5) in ihre Einfallrichtung (9) bereitgestellt wird,
2. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, in die Einfallrichtung (9) der Primärsperklinke (5) weist.
 3. Kraftfahrzeugschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) und/oder die Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, auf einer Geraden (G_1) erstrecken oder in einem Winkel (α) von 0° bis 45° zu einer Geraden (G_1) erstrecken, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse (5a) der Primärsperklinke (5) verläuft.
 4. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, in die Ausheberichtung (8) der Primärsperklinke (5) weist.
 5. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) und/oder die Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, orthogonal zu einer Geraden (G_2) erstrecken oder in einem Winkel (β) von 45° bis 90° zu einer Geraden (G_2) erstrecken, die, insbesondere orthogonal, durch die geometrische Schwenkachse (7a) der Sekundärsperklinke (7) verläuft.
 6. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsflächen (12, 13) zumindest abschnittsweise, insbesondere zumindest größtenteils, parallel zueinander verlaufen.
 7. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) zumindest abschnittsweise gebogen ist, insbesondere beide Begrenzungsflächen (12, 13) zumindest abschnittsweise gebogen sind, vorzugsweise, dass im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander die Begrenzungsflächen (12, 13) punktuell oder linear aneinander anliegen.
 8. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsfläche (12) der Primärsperklinke (5) an einem Begrenzungsabschnitt (14) der Primärsperklinke (5) ausgebildet ist, der von der Primärsperklinke (5) im Übrigen abragt, vorzugsweise, dass der Begrenzungsabschnitt (14) von der Primärsperklinke (5) im Übrigen in einer Richtung winkelig, insbesondere orthogonal, oder in einer Richtung parallel zur Schwenkebene (E_1), in der die Primärsperklinke (5) zwischen ihrer Einfallstellung und ihrer Aushebestellung schwenkbar ist, abragt.
 9. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begrenzungsfläche (13) der Sekundärsperklinke (7) an einem Begrenzungsabschnitt (15) der Sekundärsperklinke (7) ausgebildet ist, der von der Sekundärsperklinke (7) im Übrigen abragt, vorzugsweise, dass der Begrenzungsabschnitt (15) von der Sekundärsperklinke (7) im Übrigen in einer Richtung parallel oder in einer Richtung winkelig, insbesondere orthogonal, zur Schwenkebene (E_2), in der die Sekundärsperklinke (7) zwischen ihrer Einfallstellung und ihrer Aushebestellung schwenkbar ist, abragt.
 10. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsabschnitt (14) der Primärsperklinke (5) und/oder der Begrenzungsabschnitt (15) der Sekundärsperklinke (7) im Wesentlichen hakenförmig ausgebildet ist.
 11. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsabschnitt (14) der Primärsperklinke (5) und der Begrenzungsabschnitt (15) der Sekundärsperklinke (7) jeweils eine Anschlagfläche (16, 17) aufweisen, wobei die Anschlagflächen (16, 17) derart miteinander zusammenwirken, dass sie

im Zustand des haltenden Eingriffs der beiden Begrenzungsflächen (12, 13) miteinander in Anschlag kommen und dadurch eine Bewegung der Sekundärsperklinke (7) in ihre Einfallrichtung (11) begrenzen.

5

12. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Hauptschließstellung der Schlossfalle (2) die Begrenzungsflächen (12, 13) ein Spiel zwischen einander aufweisen oder aneinander spielfrei anliegen.

10

13. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Überhubstellung der Schlossfalle (2), in der diese gegenüber der Hauptschließstellung entgegen ihrer Öffnungsrichtung (6) verschwenkt ist, die Begrenzungsflächen (12, 13) aneinander spielfrei anliegen.

15

20

14. Kraftfahrzeugschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Bewegung der Sekundärsperklinke (7) in ihre Einfallstellung der Begrenzungsabschnitt (15) der Sekundärsperklinke (7) über eine Führungsfläche (18), insbesondere eine Führungsrampe, gleitet, die an der Primärsperklinke (5) ausgebildet ist.

25

30

35

40

45

50

55

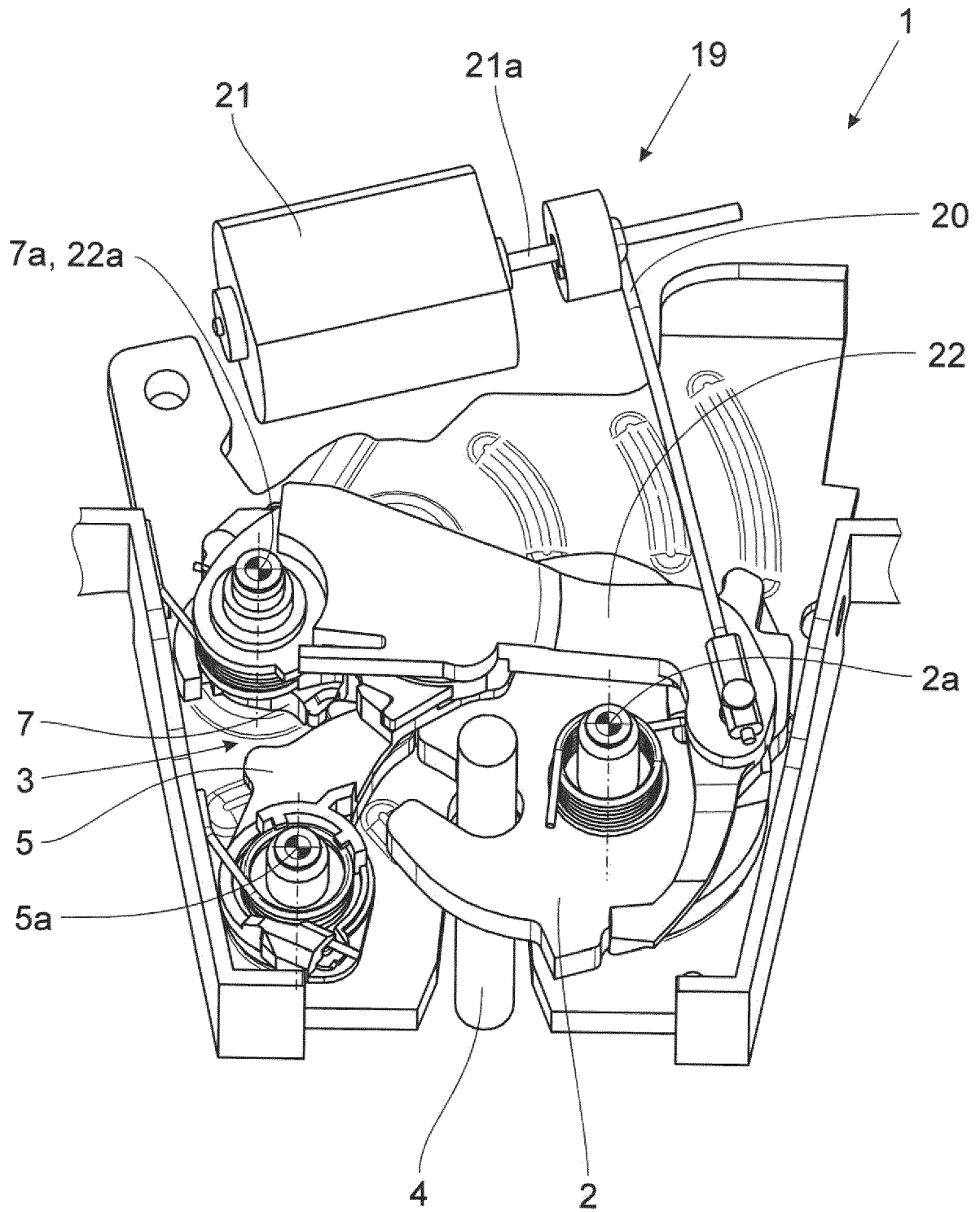


Fig. 1

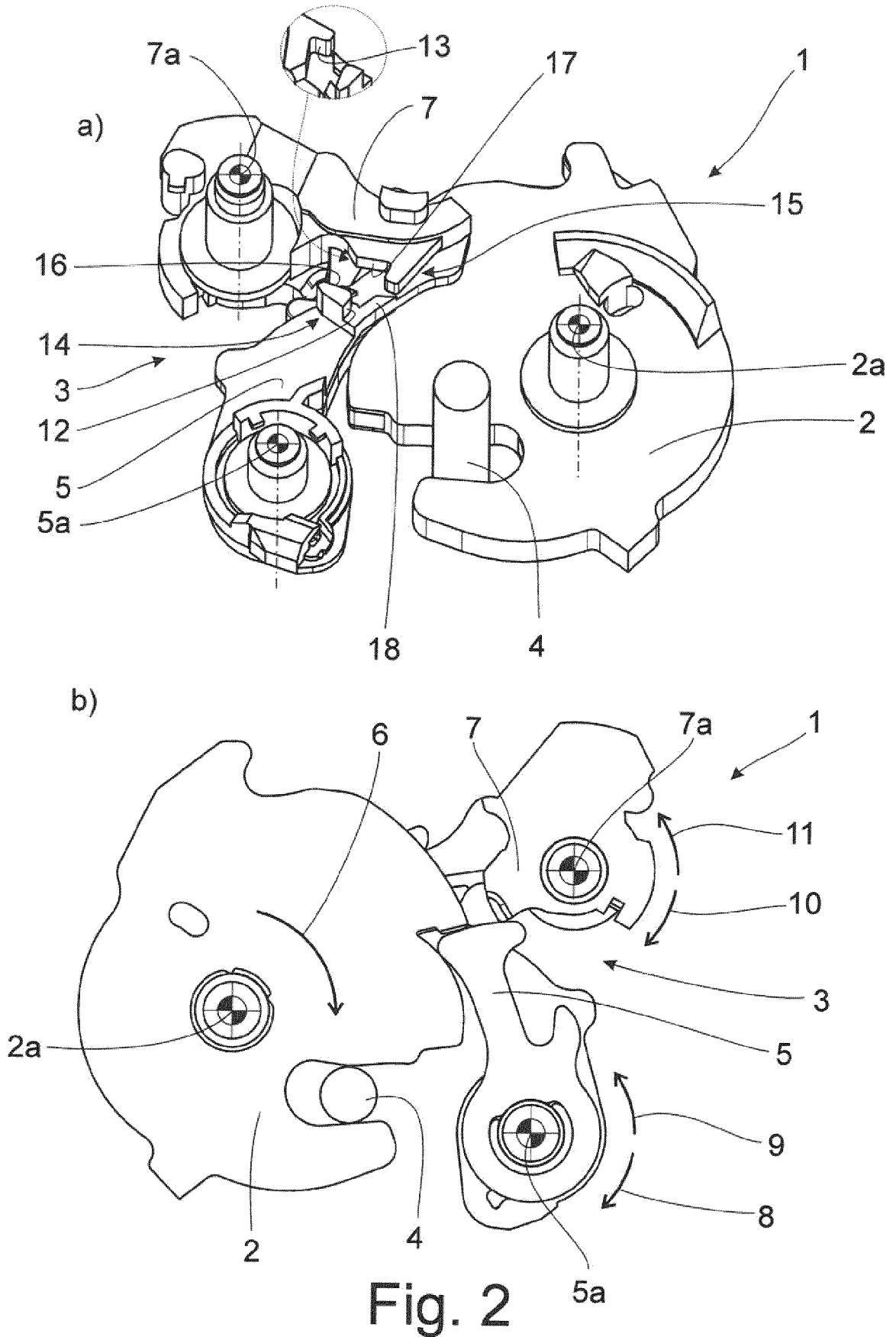


Fig. 2

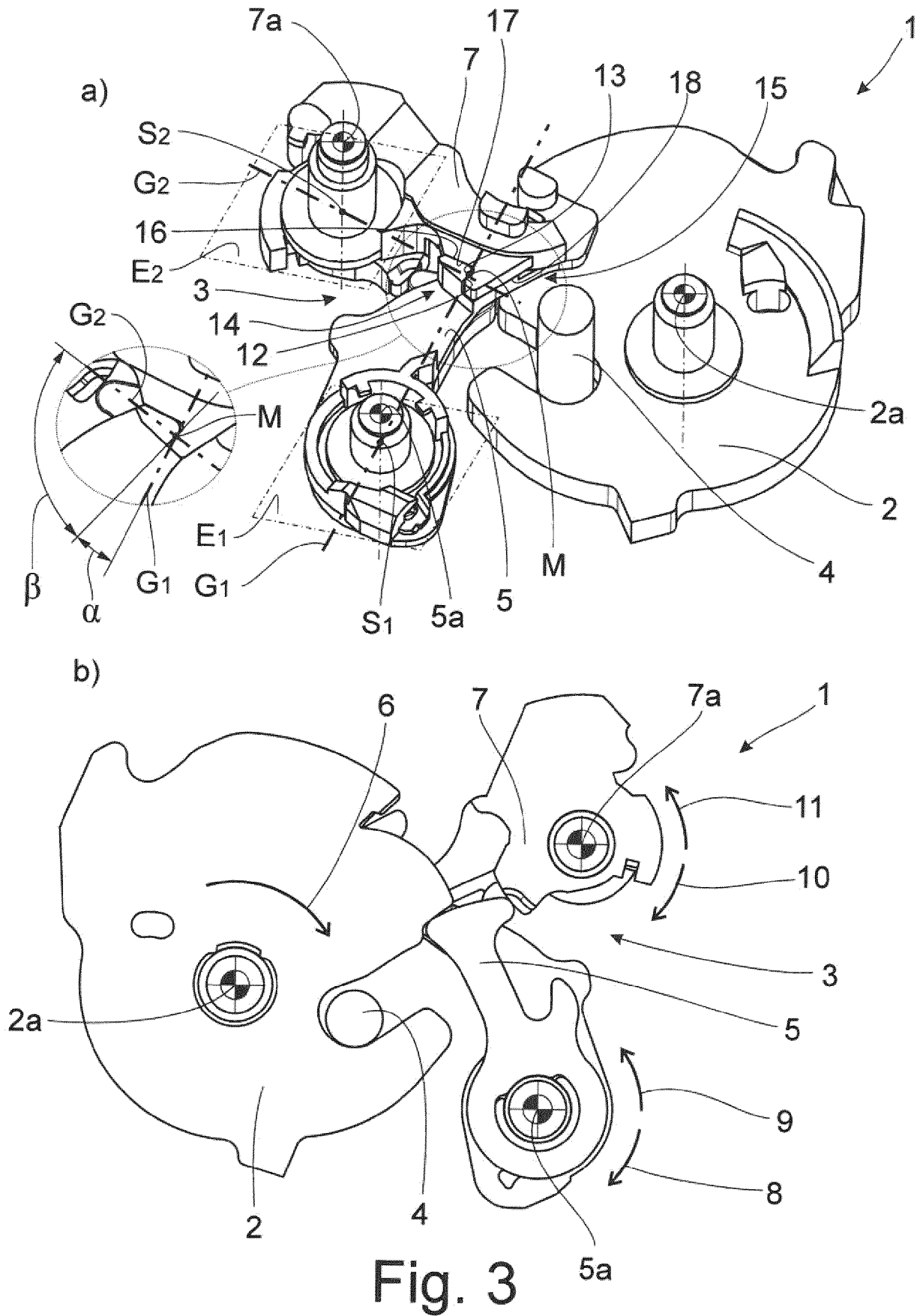


Fig. 3

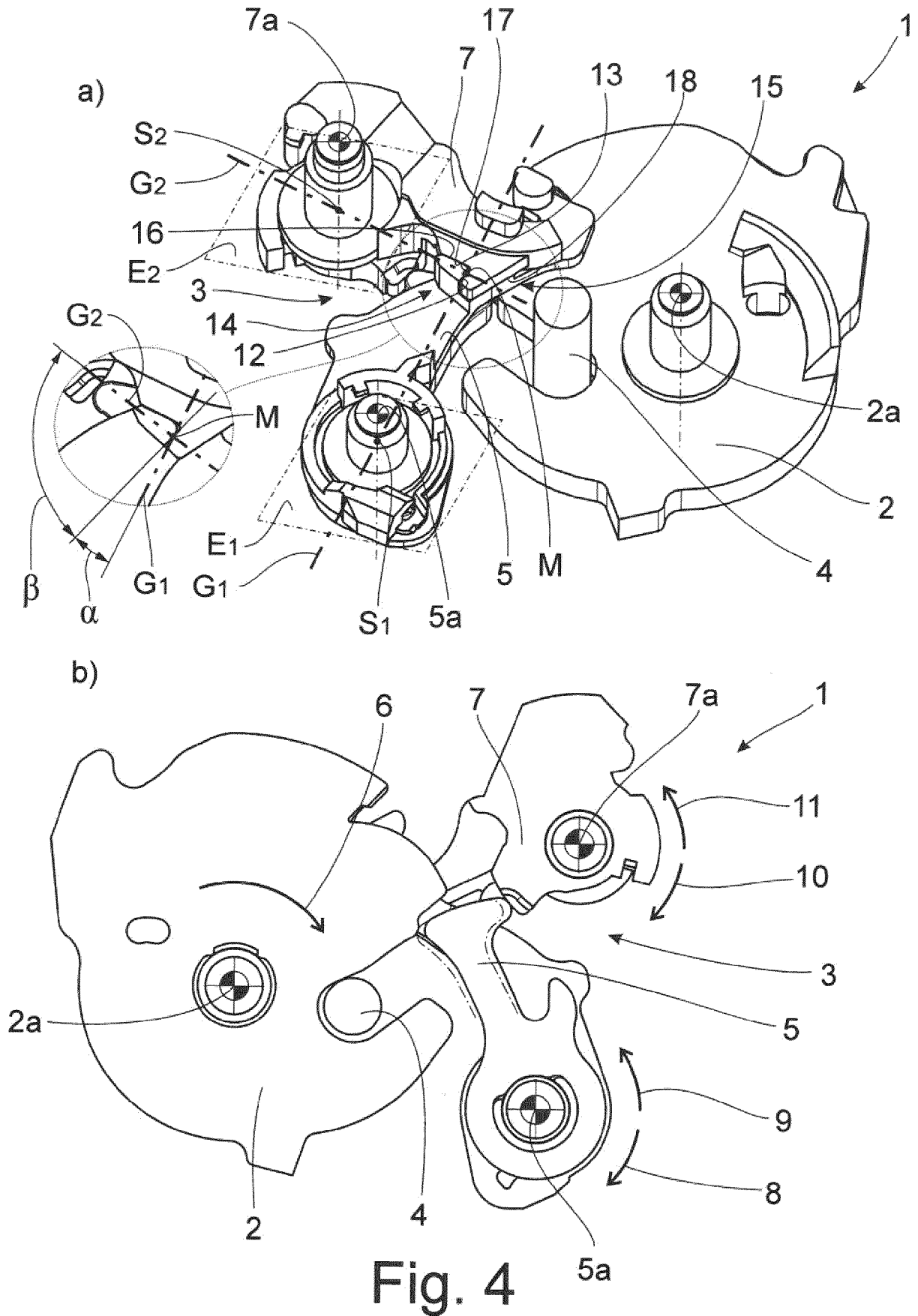


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 0003

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	US 5 092 639 A (DI GIUSTO NEVIO [IT]) 3. März 1992 (1992-03-03) * das ganze Dokument *	1	INV. E05B77/36 E05B85/26
A	DE 20 2014 105005 U1 (BROSE SCHLIESSYSTEME GMBH [DE]) 22. Januar 2016 (2016-01-22) * Absatz [0022] - Absatz [0046]; Abbildungen 1-3 *	1-14	
A	DE 10 2007 003948 A1 (KIEKERT AG [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29) * Absatz [0028] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-8 *	1-14	
A	US 2007/271973 A1 (OTTINO FRANCO G [IT] ET AL) 29. November 2007 (2007-11-29) * das ganze Dokument *	1-14	
A	DE 10 2005 056788 A1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Absatz [0011] - Absatz [0017]; Abbildungen 1-7 *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Juni 2019	Prüfer Goddar, Claudia
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 : nichtschriftliche 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 03.02 (P04C03)

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

EP 19 15 0003

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.

26-06-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5092639 A	03-03-1992	BR 9003281 A	27-08-1991
			DE 69006945 D1	07-04-1994
15			DE 69006945 T2	09-06-1994
			EP 0406777 A1	09-01-1991
			ES 2050310 T3	16-05-1994
			IT 217128 Z2	12-11-1991
			US 5092639 A	03-03-1992

20	DE 202014105005 U1	22-01-2016	CN 105525802 A	27-04-2016
			DE 202014105005 U1	22-01-2016
			EP 3012392 A1	27-04-2016
			US 2016108653 A1	21-04-2016

25	DE 102007003948 A1	29-05-2008	AT 462056 T	15-04-2010
			CN 101542063 A	23-09-2009
			DE 102007003948 A1	29-05-2008
			EP 2089599 A1	19-08-2009
			US 2010052336 A1	04-03-2010
			WO 2008061491 A1	29-05-2008

30	US 2007271973 A1	29-11-2007	EP 1649123 A1	26-04-2006
			US 2007271973 A1	29-11-2007
			WO 2005012677 A1	10-02-2005

35	DE 102005056788 A1	31-05-2007	DE 102005056788 A1	31-05-2007
			EP 1954902 A1	13-08-2008
			WO 2007059897 A1	31-05-2007

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 202013004589 U1 [0003]