



(10) **DE 10 2014 207 772 B4** 2023.11.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 207 772.9**
(22) Anmeldetag: **25.04.2014**
(43) Offenlegungstag: **29.10.2015**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.11.2023**

(51) Int Cl.: **B60G 7/00 (2006.01)**
B60G 3/00 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft,
80809 München, DE**

(72) Erfinder:

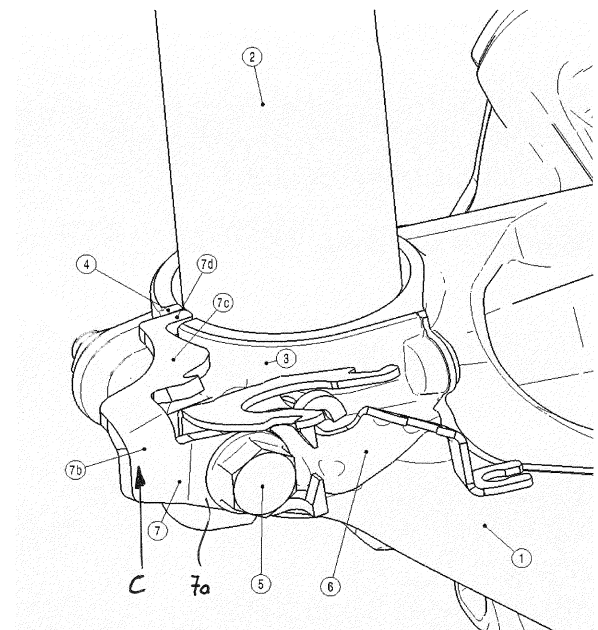
**Mentzel, Johannes, 81245 München, DE; Doll,
Thomas, 83607 Holzkirchen, DE; Petzi, Andreas,
80995 München, DE**

(56) Ermittelte Stand der Technik:

DE	195 42 496	C1
DE	10 2006 057 664	A1
DE	10 2012 204 032	A1
DE	10 2013 016 767	A1
US	5 482 322	A

(54) Bezeichnung: **Radträger eines Fahrzeugs mit einer Klemmsitz-Verbindung zu einem Federbein**

(57) Hauptanspruch: Radträger (1) eines Fahrzeugs mit einer durch eine Schraubverbindung (5) gespannten Klemmsitz-Verbindung (3) zu einem Federbein (2), wobei mit dieser Schraubverbindung (5) an der Klemmsitz-Verbindung (3) des Radträgers (1) eine Hebelstruktur (7) befestigt ist, welche sich ausgehend von der Schraubverbindung (5) zunächst in eine erste Richtung erstreckt und sich danach hierzu abgewinkelt in Fzg.-Längsrichtung erstreckt, und einen Auftreffabschnitt (7b) bildet, der solchermaßen von der Schraubverbindung (5) abragt, dass ein im Falle eines Fahrzeugcrash's auf diesen Auftreffabschnitt (7b) auftreffendes Hindernis oder durch ein solches Hindernis verursachtes ein anderer auf diesen Auftreffabschnitt (7b) auftreffender Gegenstand als Folge dieses Auftreffens ein zumindest teilweises Lösen des Federbeins (2) in oder aus der Klemmsitz-Verbindung (3) bewirkt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Radträger eines Fahrzeugs mit einer durch eine Schraubverbindung gespannten Klemmsitz-Verbindung zu einem Federbein. Zum Stand der Technik wird neben der DE 10 2006 057 664 A1 und der DE 195 42 496 C1 auf die gattungsbildende DE 10 2012 204 032 A1 verwiesen.

[0002] Grundsätzlich ist angestrebt, ein Fahrzeug, beispielsweise einen Personenkraftwagen, insbesondere auch für den Fall eines Unfalls, d.h. dann wenn das Fahrzeug auf ein Hindernis aufprallt (= „Crash“), möglichst sicher zu gestalten. Um das Verletzungsrisiko für die Fahrzeuginsassen im Falle eines solchen Aufpralls zu minimieren, sollen die in Fahrtrichtung betrachtet vor dem Fahrzeuginnenraum liegenden Fahrzeugteile (= Fahrzeug-Vorderbau) durch diesen Aufprall möglichst nicht in den Fahrzeuginnenraum eindringen. Bezüglich der Vorderräder des Fahrzeugs ist bspw. eine Gestaltung der radführenden Lenker solchermaßen, dass das Rad bei einem sog. Off-set-Aufprall nach seitlich außen geschwenkt wird, bekannt, wobei hierfür gemäß der DE 195 42 496 C1 eine hintere Querlenkerstrebe energieabsorbierend längsverformbar, d.h. verkürzbar ist.

[0003] Ein Sonderfall eines Off-set-Aufpralls ist ein Aufprall mit geringer Überdeckung, d.h. mit einem in Relation zur Breite des Fahrzeugs schmalen Hindernis, der insbesondere dann kritisch sein kann, wenn das Hindernis in den Fahrzeug-Vorderbau eindringt, ohne dabei auf die eigentliche Crash-Struktur des Fahrzeugs, die im Falle üblicher Personenkraftwagen durch einen Achsträger und einen Motorträger gebildet wird, aufzutreffen. Wenn ein solches Hindernis als Folge des Aufpralls in den Raum zwischen einem Vorderachsträger und dem bzw. einem Vorderrad des Fahrzeugs (PKW's) eindringt, so könnte dieses möglicherweise derart auf die Aufhängung dieses Rads einwirken, dass das Rad tendenziell zur Mittenlängsachse des Fahrzeugs hin verschoben wird, was ungünstige Verformungen hinsichtlich einer Intrusion in den Fahrzeug-Innenraum zur Folge haben kann. Insbesondere für einen solchen Fall ist in der gattungsbildenden DE 10 2012 204 032 A1 für eine Vorderradaufhängung eines Fahrzeugs ein geeignet positioniertes Anbauteil vorgeschlagen, welches durch ein auftreffendes Hindernis oder einen anderen Gegenstand in Folge des Auftreffens des Fahrzeugs auf das besagte Hindernis solchermaßen verlagert wird, dass hierdurch zumindest eine der Gelenkverbindungen eines radführenden Lenkers geöffnet oder zerstört und damit dieser Lenker gegenüber dem Achsträger oder dem Radträger freigelegt wird, so dass das von diesem geführte Rad in gewünschter Richtung vom Fzg.-Innenraum wegleiten kann.

[0004] Hiermit soll eine weitere vorteilhafte Maßnahme aufgezeigt werden, mit Hilfe derer ein Vorderrad eines Fahrzeugs bei einem Frontcrash desselben (oder ein Hinterrad eines Fahrzeugs bei einem Heckcrash desselben) aus seiner Rad-Führung quasi teilweise entlassen werden kann, so dass sich dieses Rad in einer gewünschten Weise wegbeugen kann und die Insassen nicht gefährdet.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich mit einem Radträger eines Fahrzeugs mit einer durch eine Schraubverbindung gespannten Klemmsitz-Verbindung zu einem Federbein wobei mit dieser Schraubverbindung an der Klemmsitz-Verbindung des Radträgers eine Hebelstruktur befestigt ist, von welcher ein Auftreffabschnitt solchermaßen von der Schraubverbindung abragt, dass ein im Falle eines Fahrzeugcrash's auf diesen Auftreffabschnitt auftreffendes Hindernis oder durch ein solches Hindernis verursacht ein anderer auf diesen Auftreffabschnitt auftreffender Gegenstand als Folge dieses Auftreffens ein zumindest teilweises Lösen des Federbeins in oder aus der Klemmsitz-Verbindung bewirkt. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind Inhalt der Unteransprüche.

[0006] Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Maßnahme vorgeschlagen, mit Hilfe derer im Falle eines entsprechenden Crash's bzw. Aufpralls des Fahrzeugs mitlauf einem Hindernis die Verbindung zwischen dem Radträger und einem Federbein über welches der Fzg.-Aufbau auf dem Radträger, welcher im Falle eines wie üblich lenkbaren Vorderrades als Achsschenkel oder Schwenklager bezeichnet wird, abgestützt ist, gelöst oder zumindest gelockert wird. Als Stand der Technik für eine (übliche) und erfindungsgemäß im Falle eines gewissen Crash's zu lockernde Klemmsitz-Verbindung zwischen einem Federbein und einem Radträger bzw. Schwenklager kann bspw. die DE 10 2006 057 664 A1 genannt werden. Beispielsweise unter dem Kopf der in dieser letztgenannten Schrift gezeigten Schraube kann eine erfindungsgemäße Hebelstruktur, die in erfindungsgemäßer Weise wirkt, vorgesehen sein.

[0007] Eine bevorzugte Ausrichtung der Hebelstruktur, nämlich zumindest anteilig in einen weiter oben insofern als kritisch herausgestellten freien Raum (zwischen dem Radträger und einem Achsträger oder dem Fahrzeug-Aufbau), als dieser abseits der bereits vorhandenen sog. Crash-Struktur des Fahrzeugs liegt, ist in Anspruch 2 angegeben. Wenn im Sinne einer vorteilhaften Weiterbildung gemäß Anspruch 3 die erfindungsgemäße Hebelstruktur mit einem sog. Stützabschnitt geeignet beispielsweise an der Klemmsitz-Verbindung des Radträgers abgestützt ist, kann diese Hebelstruktur über diese Abstützung den durch den Aufprall des Hindernisses oder eines anderen besagten Gegenstandes ein-

wirkenden Impuls in bestmöglicher Weise beispielsweise zum Lockern oder zumindest teilweisen Lösen der die Klemmsitz-Verbindung sichernden Schraubverbindung einsetzen, bspw. indem als Folge eines solchen auf den Auftreffabschnitt einwirkenden Impulses der Kopf der Schraube der besagten Schraubverbindung abgerissen wird. Mit einer solchen Abstützung wird sich die Hebelstruktur aufgrund eines Auftreff-Impulses eines Hindernisses oder dgl. nämlich weniger verformen als ohne ein solche Abstützung und es kann eine physikalische Hebelwirkung bezüglich des bei erfindungsgemäßem Wirken der Hebelstruktur einen Ruhe-Pol darstellenden Abstützpunktes mit von diesem abgehenden Hebelarmen genutzt werden. Gleiches gilt für eine andere mögliche Wirkgestaltung der erfindungsgemäßen Hebelstruktur, wonach im Falle eines auf deren Auftreffabschnitt als Folge eines Fahrzeug-Crash's einwirkenden Impulses nicht die besagte Schraubverbindung (der Klemmsitz-Verbindung) gelockert oder gelöst wird, sondern die Hebelstruktur eine geeignete Schädigung des in der besagten Klemmsitz-Verbindung fixierten Federbeins oder dgl. bewirkt, was ebenfalls ein zumindest teilweises Lösen des Federbeins aus dieser Klemmsitz-Verbindung zur Folge hat.

[0008] Weiterhin kann die Hebelstruktur vorzugsweise mit ihrem freien, dem Fixierabschnitt gegenüberliegenden Ende, welches als Sicherheitsabschnitt der Hebelstruktur bezeichnet wird, in eine Trennfuge der Klemmsitz-Verbindung solchermaßen hineinragen, dass sie dort in Folge des Auftreffens des Hindernisses oder des besagten Gegenstands auf ihren Auftreffabschnitt eine diese Trennfuge aufweitende Bewegung ausführt (und damit diese Trennfuge „aufhebelt“), wodurch ein Lockern oder Lösen der besagten Klemmsitz-Verbindung weiter verstärkt wird. Soweit letzteres nicht darstellbar ist, kann mit einer solchen Ausgestaltung nach Anspruch 7 zumindest sicher gestellt werden, dass sich die Hebelstruktur als Folge eines auf ihren Auftreffabschnitt einwirkenden Impulses nicht in unerwünschter Weise verformt, sondern dann die ihr zugewiesene Aufgabe gut erfüllen kann.

[0009] In den beigefügten Figuren sind verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Hebelstruktur an der Klemmsitz-Verbindung zwischen einem nicht weiter dargestellten Radträger an der Vorderachse eines Personenkraftwagens und dem Fuß eines Federbeins, über welches der Fahrzeug-Aufbau anteilig auf diesem Radträger bzw. einem an diesem gelagerten Vorder-Rad des Fahrzeugs abgestützt ist, in räumlichen Ansichten, teils aus verschiedenen Blickrichtungen, dargestellt. Unter Verwendung gleicher Bezugsziffern für gleiche Elemente in sämtlichen Figuren zeigt

Fig. 1 eine erste vorrangig in der x-y-Ebene wirkende Hebelstruktur

Fig. 2 eine Abwandlung der Ausführungsform nach **Fig. 1**

Fig. 3a eine zweite (vorrangig in der x-z-Ebene wirkende) Hebelstruktur

Fig. 3b die Hebelstruktur aus **Fig. 3a** in anderer Ansicht

Fig. 4a eine dritte vorrangig in der x-z-Ebene, jedoch anders als die zweite Ausführungsform wirkende Hebelstruktur

Fig. 4b die Hebelstruktur aus **Fig. 4a** in anderer Ansicht

Fig. 5 eine Abwandlung der Ausführungsform nach **Fig. 4a**, **Fig. 4b**

Fig. 6 eine erste vorrangig in der x-y-Ebene wirkende Hebelstruktur

[0010] Wie bei Kraftfahrzeugen üblich erstreckt sich die x-Richtung in Richtung der Längsachse des Fahrzeugs, während die y-Richtung die Fahrzeug-Querachse darstellt und die z-Richtung die Hochachse darstellt. Dementsprechend liegt die o.g. x-y-Ebene parallel zur Fahrbahn, während sich die x-z-Ebene senkrecht zur Fahrbahn in Fzg.-Längsrichtung erstreckt.

[0011] In sämtlichen Figuren ist mit der Bezugsziffer 1 der nicht weiter dargestellte Radträger gekennzeichnet und mit der Bezugsziffer 2 der Fuß eines Federbeins oder dgl., über welches der Fahrzeug-Aufbau anteilig auf diesem Radträger bzw. einem an diesem gelagerten Rad des Fahrzeugs abgestützt ist. Die bereits genannte Klemmsitz-Verbindung 3 ist durch eine ringförmige und nach oben und unten - d.h. in den Figurendarstellung im wesentlichen in Vertikalrichtung - offene Struktur am Radträger 1 gebildet, in deren einen Kreiszyylinder darstellenden Innenraum der kreiszylindrische Fuß 2 des Federbeins - für dieses wird im weiteren ebenfalls die Bezugsziffer 2 verwendet - eingesteckt ist. In der Wand dieser ringförmigen und die Klemmsitz-Verbindung 3 bildenden Struktur ist - wie üblich - ein in Radialrichtung durchgehender und sich über die gesamte in Längsrichtung des Federbeins erstreckende Höhe der ringförmigen Struktur erstreckender Schlitz 4 (dieser ist nicht in allen Figuren bzw. Ansichten sichtbar) vorgesehen, dessen in Umfangsrichtung der ringförmigen Struktur gemessene Weite mittels einer Schraubverbindung 5 veränderbar ist. Dabei ist von dieser Schraubverbindung 5 in den meisten Figuren bzw. Ansichten nur der Kopf (ebenfalls Bezugsziffer 5) der sich tangential zur besagten ringförmigen und die Klemmsitzverbindung 3 bildenden Struktur erstreckenden Schraube dieser Schraubverbindung 5 sichtbar.

[0012] Die Schraubverbindung 5 spannt nicht nur die besagte ringförmige Struktur der Klemmsitz-Verbindung 3 des Radträgers 1, sondern fixiert oder hält

weiterhin einen Halter 6 für eine nicht gezeigte an den Radträger 1 herangeführte Bremsfluid-Leitung sowie eine erfindungsgemäße Hebelstruktur 7, indem sowohl der Halter 6 als auch die Hebelstruktur 7 jeweils ein hier nicht sichtbares Durchgangsloch aufweisen, durch welches der Schaft der Schraube 5 bzw. der Schraubverbindung 5 hindurch geht. Die genannte und erfindungsgemäße Hebelstruktur 7 dient dazu, im Falle eines Fahrzeug-Crash's, als Folge dessen ein Hindernis oder ein anderer Gegenstand auf diese Hebelstruktur 7 auftrifft, das Federbein 2 zumindest teilweise in oder von der Klemmsitz-Verbindung 3 zu lösen. Hierfür sind in den Figuren beispielhaft verschiedene Ausführungsformen einer solchen Hebelstruktur 7 gezeigt.

[0013] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel am linken Vorderrad eines PKW's in einer Ansicht von vorne leicht oben annähernd in x-Richtung nach schräg hinten außen gerichtet (mit leichter Blickrichtung zur linken Fzg.-Außenseite hin), so dass rechts in dieser Figur der dem (nicht dargestellten) Rad direkt benachbarte Abschnitt des Radträgers 1 liegt. Das Federbein 2, von welchem nur der untere in der Klemmsitz-Verbindung 3 fixierte Abschnitt bzw. Fuß 2 dargestellt ist, erstreckt sich im wesentlichen vertikal (in z-Richtung). Die Fahrzeug-Querrichtung erstreckt sich in dieser Figur annähernd von links nach rechts, d.h. die Mittenlängsebene des Fahrzeugs befindet sich weit linker Hand des figürlich dargestellten Ausschnitts.

[0014] Die (gemäß Fig. 1) mit einem sog. Fixierabschnitt 7a unterhalb des sichtbaren Kopfes 5 der Schraubverbindung 5 liegende Hebelstruktur 7 erstreckt sich ausgehend von dieser Schraubverbindung 5 zunächst ein gewisses Maß nach innen, d.h. soweit zur Fzg.-Mittenlängsebene hin (in der Figur nach links), dass die Hebelstruktur 7 über den Radträger 1 bzw. dessen Klemmsitz-Verbindung 3 hinausragt. Dieser über den Radträger 1 bzw. die Klemmsitz-Verbindung 3 hinausragende Abschnitt 7b der Hebelstruktur 7 ist für ein Auftreffen eines Hindernisses im Falle eines Fahrzeug-Crash's oder eines anderen in einem solchen Fall als Folge des Auftreffens des Fahrzeugs auf einem Hindernis verlagerten Gegenstands vorgesehen und wird im weiteren als Auftreff-Abschnitt 7b bezeichnet. Dabei erstreckt sich die Hebelstruktur 7 ausgehend von ihrem Fixierabschnitt 7a über diesen Auftreff-Abschnitt 7b weiter bis hin zu einem sog. Stützabschnitt 7c, mit welchem die Hebelstruktur 7 wieder auf dem Radträger 1 bzw. der ringförmigen und die Klemmsitz-Verbindung 3 bildenden Struktur desselben abgestützt ist. Diese Gestaltung bewirkt, dass dann wenn das genannte Hindernis (oder ein anderer Gegenstand) in Folge eines Fahrzeug-Crashs gemäß Pfeil C auf den Auftreff-Abschnitt 7b der Hebelstruktur 7 auftrifft, dieser Auftreff-Impuls bestmöglich genutzt werden kann, um die Schraubver-

bindung 5 zumindest teilweise zu lösen, d.h. bei der vorliegend gezeigten Anordnung beispielsweise oder insbesondere den Kopf 5 der Schraube von deren Schaft abzureißen. Damit ist die Klemmsitz-Verbindung 3 wie für diesen Fall gewünscht zumindest gelockert, wobei die entsprechende Verlagerung oder teilweise Verformung der Hebelstruktur im wesentlichen in der x-y-Ebene erfolgt.

[0015] Weiterhin ist die Hebelstruktur 7 solchermaßen geformt, dass sie mit ihrem sich an den Stützabschnitt 7c anschließenden (und dem Fixierabschnitt 7a abgewandten) freien Ende, welches als Sicherungsabschnitt 7d der Hebelstruktur 7 bezeichnet ist, in den Schlitz 4 der Klemmsitz-Verbindung 3 hineinragt. Infolge eines Auftreff-Impulses gemäß Pfeil C kann dieser Sicherungsabschnitt 7d den Schlitz 4 aufweiten und die Klemmsitz-Verbindung 3 zusätzlich lockern; insbesondere jedoch ist hiermit eine unerwünschte Verformung der Hebelstruktur 7 im Falle eines Auftreffens eines Gegenstands auf dem Auftreffabschnitt 7b vermeidbar, so dass vielmehr als Folge dieses Auftreffens das gewünschte Lockern oder Lösen der Schraubverbindung 5 erfolgt.

[0016] Fig. 2 zeigt in einer gleichen Ansicht wie Fig. 1 eine Abwandlung der Hebelstruktur 7 aus Fig. 1, wonach vom Auftreff-Abschnitt 7b der Hebelstruktur 7 ein Fortsatz 7f hier in Form eines Rohrstücks oder dgl. abragt, welcher bzw. welches sich zunächst in Fahrtrichtung nach vorne und danach (oder gleichzeitig) anteilig in Fzg.-Querrichtung nach außen erstreckt. Im Falle eines kritischen Fahrzeug-Crash's trifft ein Hindernis oder verursacht durch dieses ein anderer Gegenstand auf den Fortsatz 7f auf, über welchen dieser Auftreff-Impuls geeignet in die Hebelstruktur 7 eingeleitet wird, was wie anhand von Fig. 1 erläutert mit einer Verlagerung und teilweisen Verformung der Hebelstruktur 7 im wesentlichen in der x-y-Ebene ein zumindest teilweises Lösen der Schraubverbindung 5 zur Folge hat.

[0017] Die Fig. 3a, Fig. 3b zeigen eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Hebelstruktur 7, welche anders als die vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiele vorrangig in der x-z-Ebene wirksam wird. Dabei ist die Ansicht bzw. Blickrichtung bei Fig. 3a ähnlich derjenigen von Fig. 1, während Fig. 3b eine Ansicht von schräg vorne außen annähernd unter einem Winkel von in etwa 45° anteilig nach hinten sowie zur Fahrzeug-Mittenlängsebene hin zeigt. Hier erstreckt sich die Hebelstruktur 7 ausgehend vom unter dem Schraubenkopf 5 der Schraubverbindung 5 liegenden Fixierabschnitt 7a zunächst geringfügig in Fzg.-Querrichtung nach innen und daraufhin jeweils anteilig zumindest annähernd in Fahrzeug-Fahrtrichtung (x-Richtung) nach vorne und nach oben (in z-Richtung). Das freie Ende der so gestalteten und in Fzg.-Querrichtung

betrachtet hier geringfügig innerhalb des Federbeins 2 liegenden Hebelstruktur 7 bildet deren Auftreffabschnitt 7b. Es ist nun diese Hebelstruktur 7 derart massiv gestaltet, dass mit einem Auftreffen des bereits genannten Hindernisses oder durch dieses verursacht eines anderen Gegenstands auf dem Auftreffabschnitt gemäß Pfeil C die Hebelstruktur 7 mit ihrem Auftreffabschnitt 7b annähernd in einer x-z-Ebene gemäß Pfeil D nach hinten wegschwenkt oder wegklappt und dabei (abermals wie gewünscht) über ihren Fixierabschnitt 7a die Schraubverbindung 5 löst oder zumindest lockert.

[0018] Die Fig. 4a, Fig. 4b zeigen eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Hebelstruktur 7, welche abermals vorrangig in der x-z-Ebene wirksam wird. Dabei ist die Ansicht bzw. Blickrichtung bei Fig. 4a ähnlich derjenigen von Fig. 3b, während Fig. 4b eine Ansicht von schräg oben im wesentlichen in Fzg.-Querrichtung nach außen unten zeigt, mit geringfügigem Blickrichtungsanteil von vorne nach hinten. Bei diesem Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Hebelstruktur 7 ausgehend vom unter dem Schraubenkopf 5 der Schraubverbindung 5 liegenden Fixierabschnitt 7a zunächst nach oben bis zur Stirnseite des Federbein-Fußes 2 hin, um sich daraufhin jeweils anteilig zumindest annähernd in Fahrzeug-Fahrtrichtung (x-Richtung) nach vorne und nach oben (in z-Richtung) zu erstrecken. Das freie Ende der so gestalteten und in Fzg.-Querrichtung betrachtet im Bereich der MittenLängsachse des Federbeins 2 liegenden Hebelstruktur 7 bildet deren Auftreffabschnitt 7b. Gleichzeitig ist die Hebelstruktur 7 mit einem dem Auftreffabschnitt 7b linear gegenüberliegenden Stoßabschnitt 7e, der auch als Schneidenabschnitt 7e bezeichnet werden kann oder wird, am Federbein-Fuß 2 bzw. an dessen Gehäuse abgestützt. Es ist nun diese Hebelstruktur 7 derart massiv gestaltet, dass mit einem Auftreffen des bereits genannten Hindernisses oder durch dieses verursacht eines anderen Gegenstands auf dem Auftreffabschnitt 7b gemäß Pfeil C die Hebelstruktur 7 mit ihrem Auftreffabschnitt 7b annähernd in einer x-z-Ebene gemäß Pfeil D nach hinten wegschwenkt oder wegklappt, wobei sich der Stoßabschnitt 7e oder Schneidenabschnitt 7e in das Federbein 2 bzw. in dessen Gehäuse eingräbt. Die sich dabei einstellende Schädigung des Federbeins 2 hat wie gewünscht ein zumindest teilweises Lösen desselben in bzw. aus der Klemmsitz-Verbindung 3 zur Folge.

[0019] Ähnlich dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 ragt auch bei der vorstehend erläuterten Ausführungsform ein Sicherungsabschnitt 7d der Hebelstruktur 7 in den Schlitz 4 der am Radträger 1 vorgesehenen und die Klemmsitz-Verbindung 3 bildenden Struktur hinein, wie Fig. 4b zeigt. Hierdurch ist gewährleistet, dass sich im Falle eines Aufpralls des besagten Hindernisses oder eines anderen

Gegenstands auf dem Auftreffabschnitt 7b die Hebelstruktur 7 nicht in einer deren gewünschte Funktion negativ beeinflussenden Weise verformt.

[0020] Während beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4a, Fig. 4b der am Federbein 2 anliegende oder erst im Falle eines Fahrzeug-Crash's mit einem Auftreffen eines Hindernisses oder dgl. auf dem Auftreffabschnitt 7b der Hebelstruktur 7 zum Anliegen am Federbein(-Fuß) 2 kommende Stoßabschnitt oder Schneidenabschnitt 7e der Hebelstruktur 7 angepasst an die kreiszylindrische Form des Federbeins 2 konkav geformt ist, ist dieser im Bedarfsfall das Federbein 2 schädigende Stoß- oder Schneidenabschnitt 7e beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 konvex geformt, so dass sich im Bedarfsfall zunächst eine kraftintensive Punktberührung zwischen diesem Abschnitt 7e und dem Fuß 2 des Federbeins 2 einstellt. Analog Fig. 4b ragt wie ersichtlich auch hier in Fig. 5 ein Sicherungsabschnitt 7d der Hebelstruktur 7 aus dem bereits erläuterten Grund in den Schlitz 4 der am Radträger 1 vorgesehenen und die Klemmsitz-Verbindung 3 bildenden Struktur hinein.

[0021] Schließlich zeigt Fig. 6 (in einer Ansicht analog Fig. 3) ein weiteres Ausführungsbeispiel, welches ähnlich demjenigen nach Fig. 1 in der x-y-Ebene wirksam wird. Anders als bei der Ausführungsform nach Fig. 1 erstreckt sich die Hebelstruktur 7 von Fig. 6 ausgehend vom mittels der Schraubverbindung 5 an der Klemmsitz-Verbindung 3 befestigten Fixierabschnitt 7a zunächst geringfügig in Fzg.-Querrichtung nach innen und daran anschließend geringfügig in Fahrtrichtung bzw. Fzg.-Längsrichtung x nach vorne, um sich dran anschließend im wesentlichen in Fzg.-Querrichtung (y) nach außen, d.h. zum Rad hin zu erstrecken. Der sich solchermaßen ergebende freie Endabschnitt der Hebelstruktur 7 bildet abermals deren besagten Auftreffabschnitt 7b. Im Falle eines Auftreffens des bereits mehrfach genannten Hindernisses (oder eines anderen Gegenstands) gemäß Pfeil C auf diesem Auftreffabschnitt 7b bewirkt dies eine Verlagerung dieses Auftreffabschnitts 7b zumindest annähernd gegen Fahrtrichtung nach hinten, wodurch der Fixierabschnitt 7a der Hebelstruktur 7 wiederum die Schraubverbindung 5 zumindest teilweise löst, was das erwünschte teilweise Lösen des Federbeins 2 in bzw. aus der Klemmsitz-Verbindung 3 zur Folge hat.

Patentansprüche

1. Radträger (1) eines Fahrzeugs mit einer durch eine Schraubverbindung (5) gespannten Klemmsitz-Verbindung (3) zu einem Federbein (2), wobei mit dieser Schraubverbindung (5) an der Klemmsitz-Verbindung (3) des Radträgers (1) eine Hebelstruktur (7) befestigt ist, welche sich ausgehend von der Schraubverbindung (5) zunächst in eine erste Rich-

tung erstreckt und sich danach hierzu abgewinkelt in Fzg.-Längsrichtung erstreckt, und einen Auftreffabschnitt (7b) bildet, der solchermaßen von der Schraubverbindung (5) abragt, dass ein im Falle eines Fahrzeugcrash's auf diesen Auftreffabschnitt (7b) auftreffendes Hindernis oder durch ein solches Hindernis verursacht ein anderer auf diesen Auftreffabschnitt (7b) auftreffender Gegenstand als Folge dieses Auftreffens ein zumindest teilweises Lösen des Federbeins (2) in oder aus der Klemmsitz-Verbindung (3) bewirkt.

2. Radträger nach Anspruch 1, wobei sich die Hebelstruktur (7) mit ihrem Auftreffabschnitt (7b) in Fzg.-Querrichtung zumindest geringfügig in einen freien Raum zwischen dem Radträger (1) und einem Achsträger oder dem Fahrzeug-Aufbau erstreckt.

3. Radträger nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Hebelstruktur (7) mit einem dem Auftreffabschnitt (7b) benachbarten und von ihrem über die Schraubverbindung (5) am Radträger (1) befestigten Fixierabschnitt (7a) beabstandeten Stützabschnitt (7c) an der Klemmsitz-Verbindung (3) des Radträgers (1) oder am Federbein (2) abgestützt ist

4. Radträger nach Anspruch 1, wobei sich der Auftreffabschnitt (7b) der Hebelstruktur (7) ausgehend vom über die Schraubverbindung (5) befestigten Fixierabschnitt (7a) anteilig in Fahrtrichtung des Fahrzeugs und hieran anschließend zumindest anteilig in Fahrzeug-Querrichtung nach außen erstreckt

5. Radträger nach Anspruch 1, wobei sich der Auftreffabschnitt (7b) der Hebelstruktur (7) ausgehend vom über die Schraubverbindung (5) befestigten Fixierabschnitt (7a) jeweils anteilig in Fahrzeug-Fahrtrichtung sowie in Richtung der Fahrzeug-Hochachse erstreckt.

6. Radträger nach Anspruch 5, wobei an der Hebelstruktur (7) ein bezüglich des Fixierabschnitts (7a) dem Auftreffabschnitt (7b) gegenüberliegender Stoßabschnitt (7e) oder Schneidenabschnitt (7e) vorgesehen ist, welcher bei einem Auftreffen des besagten Hindernisses oder des vorgenannten Gegenstands auf dem Auftreffabschnitt (7b) eine Schädigung des Federbeins (2) bewirkt.

7. Radträger nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Hebelstruktur (7) mit einem Sicherheitsabschnitt (7d) in eine Trennfuge (4) der Klemmsitz-Verbindung (3) hineinragt.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

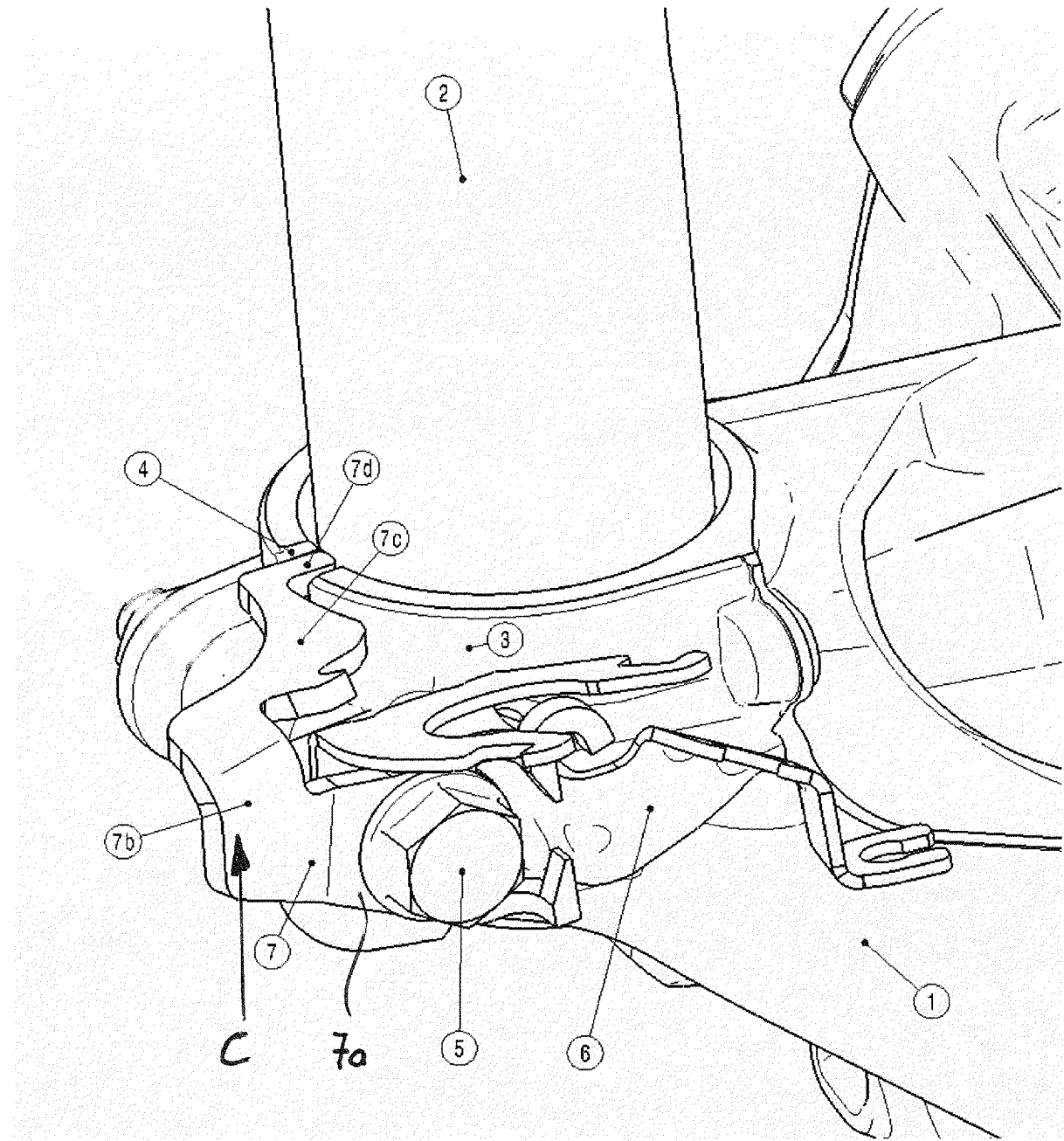


Fig. 1

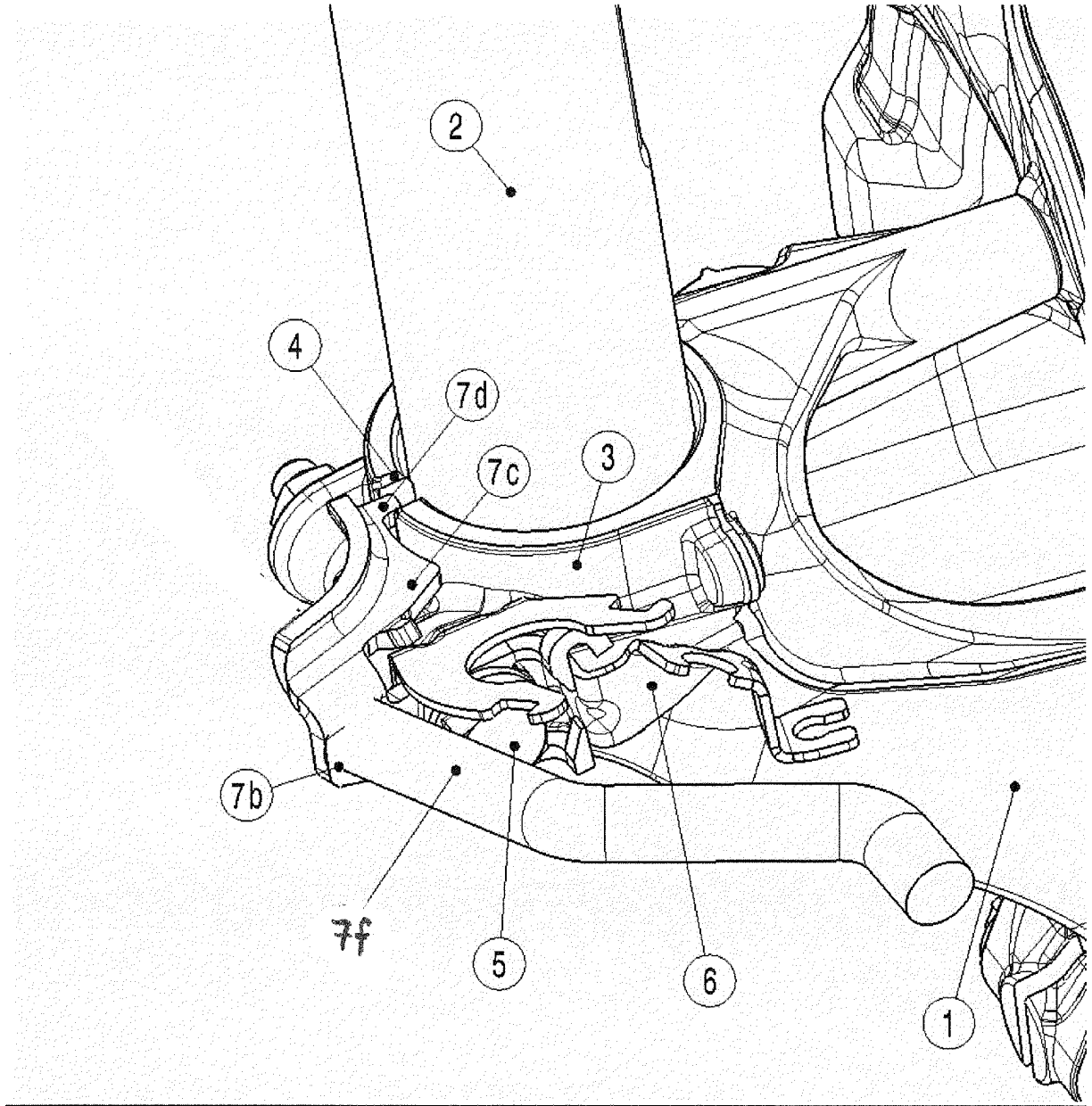


Fig. 2

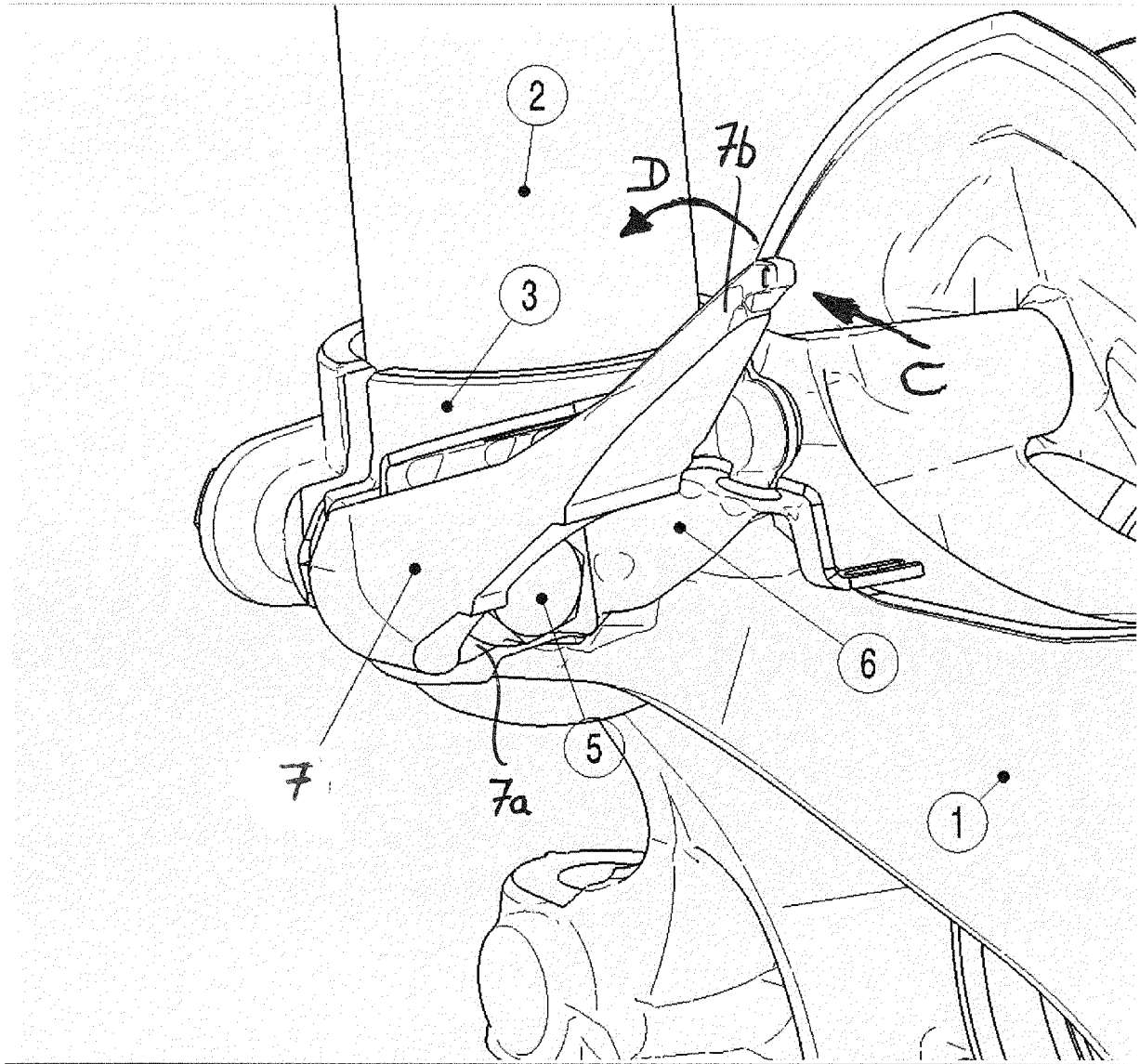


Fig. 3a

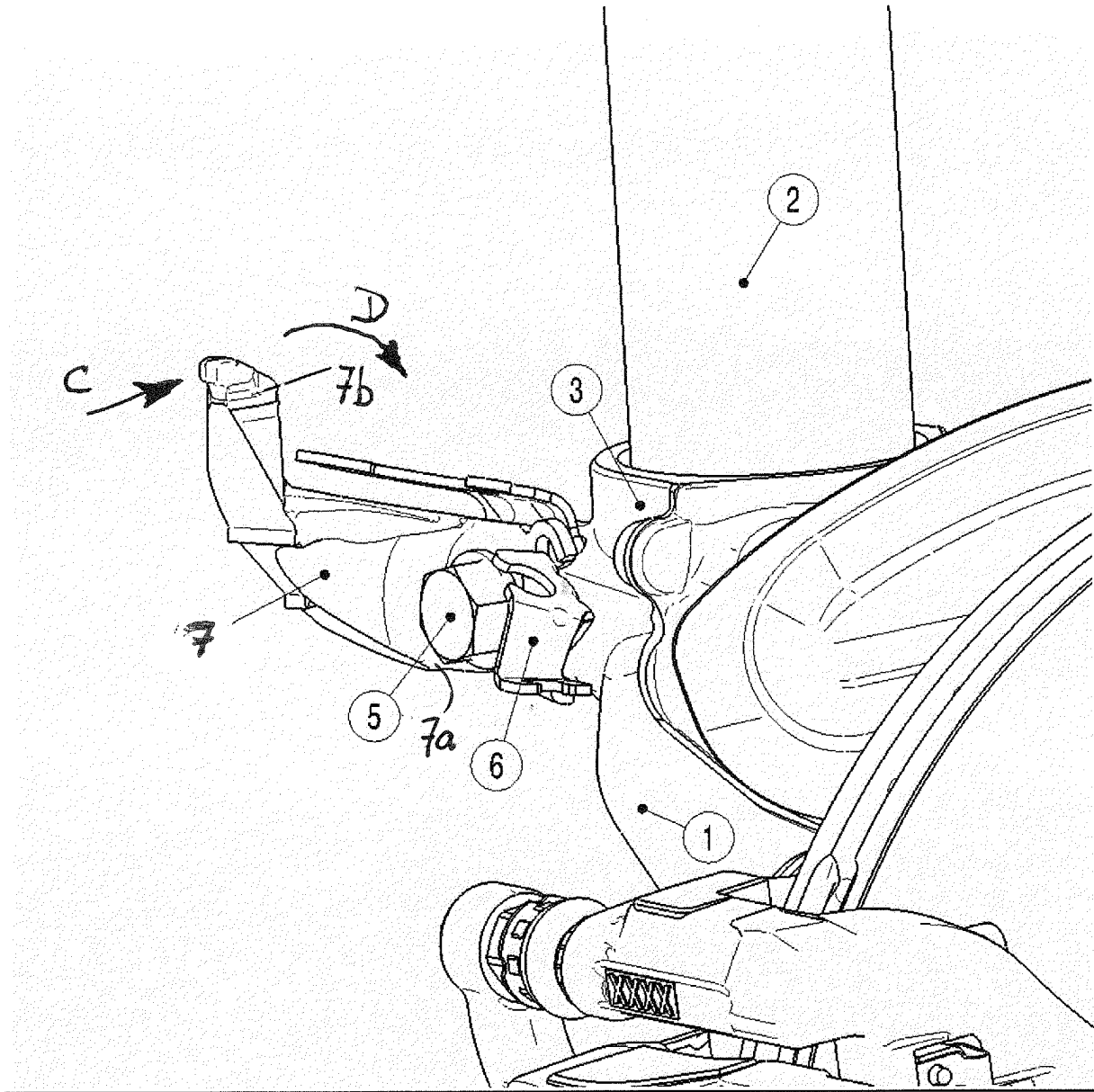


Fig. 3b

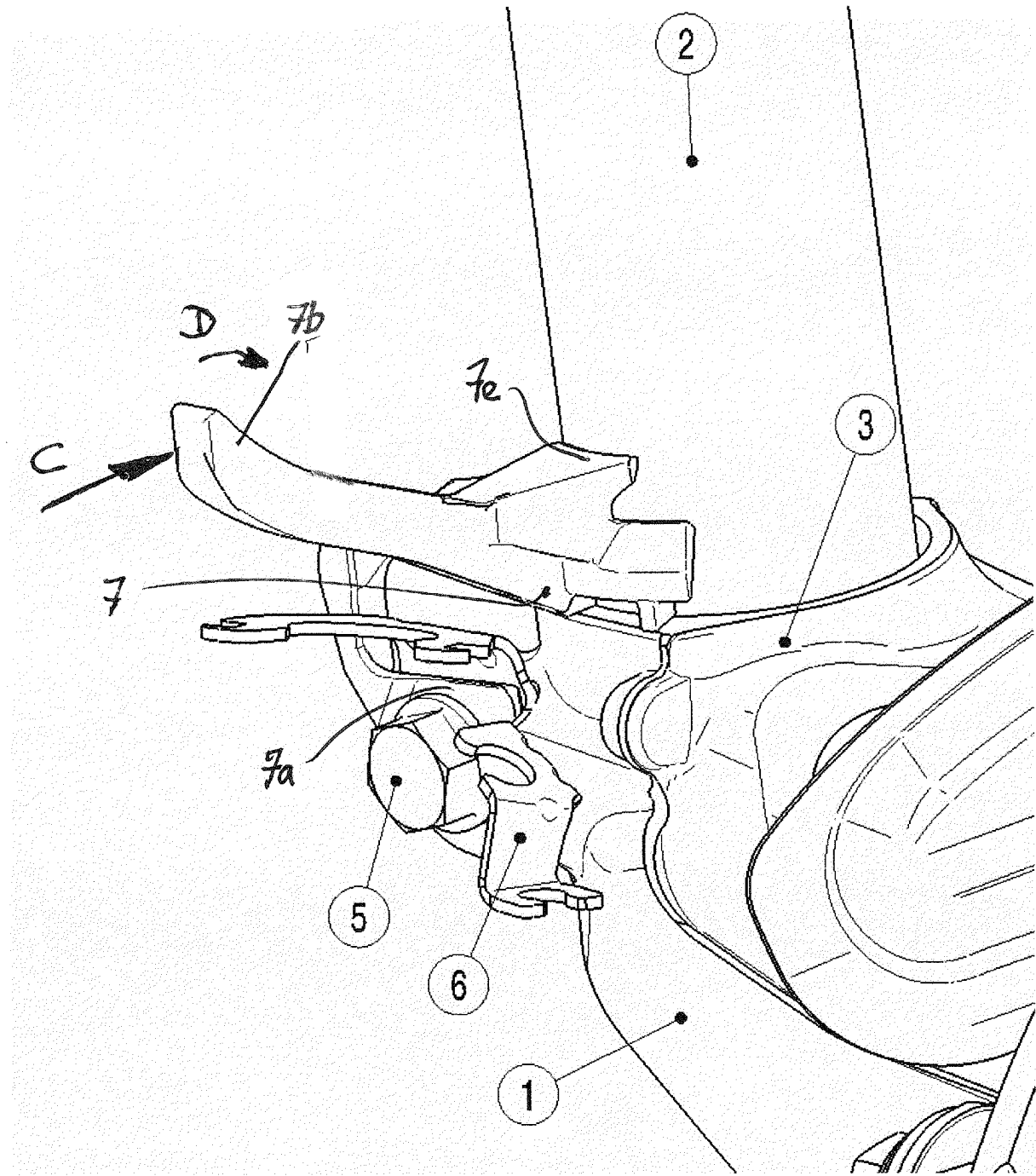


Fig. 4a

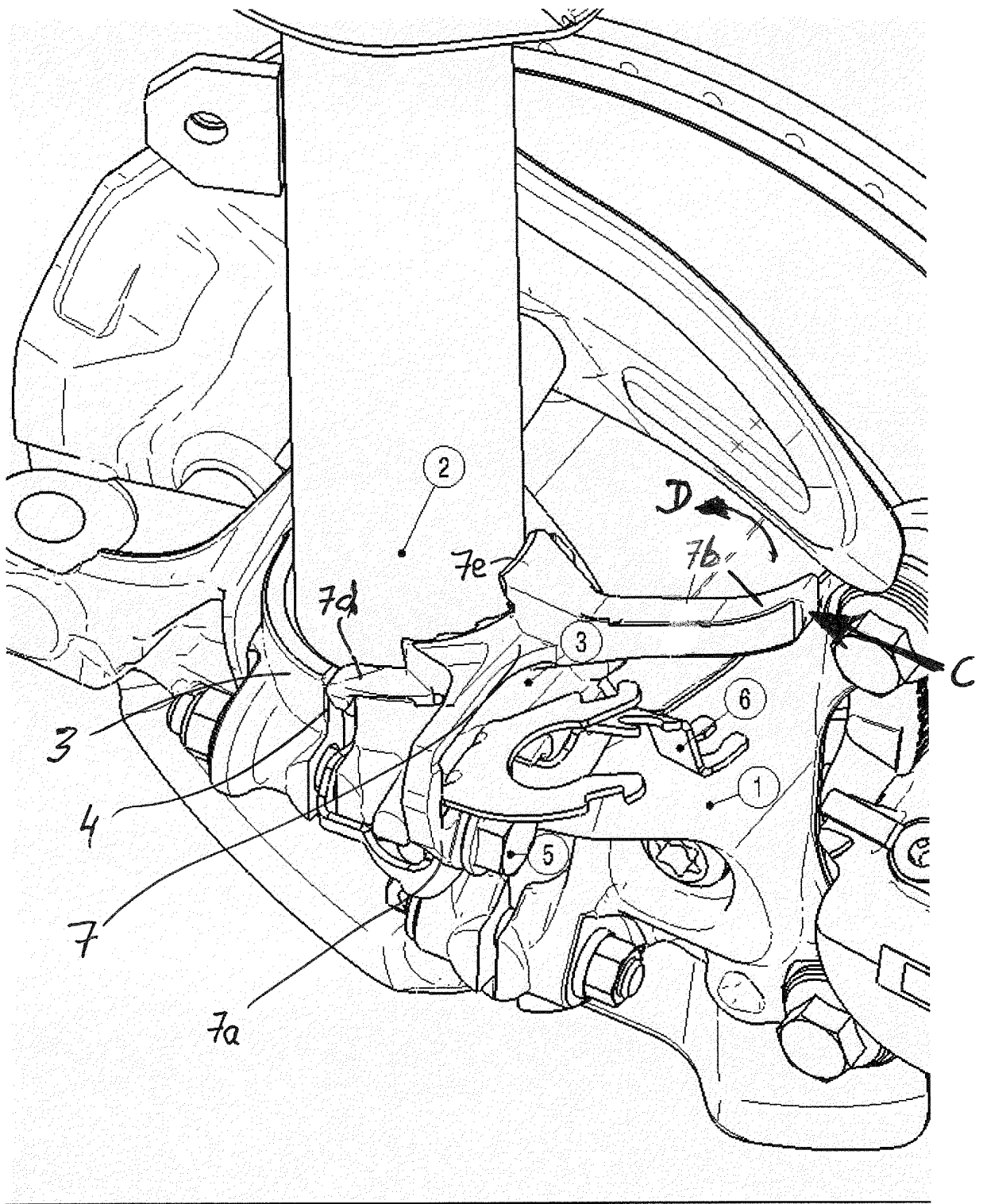


Fig. 46

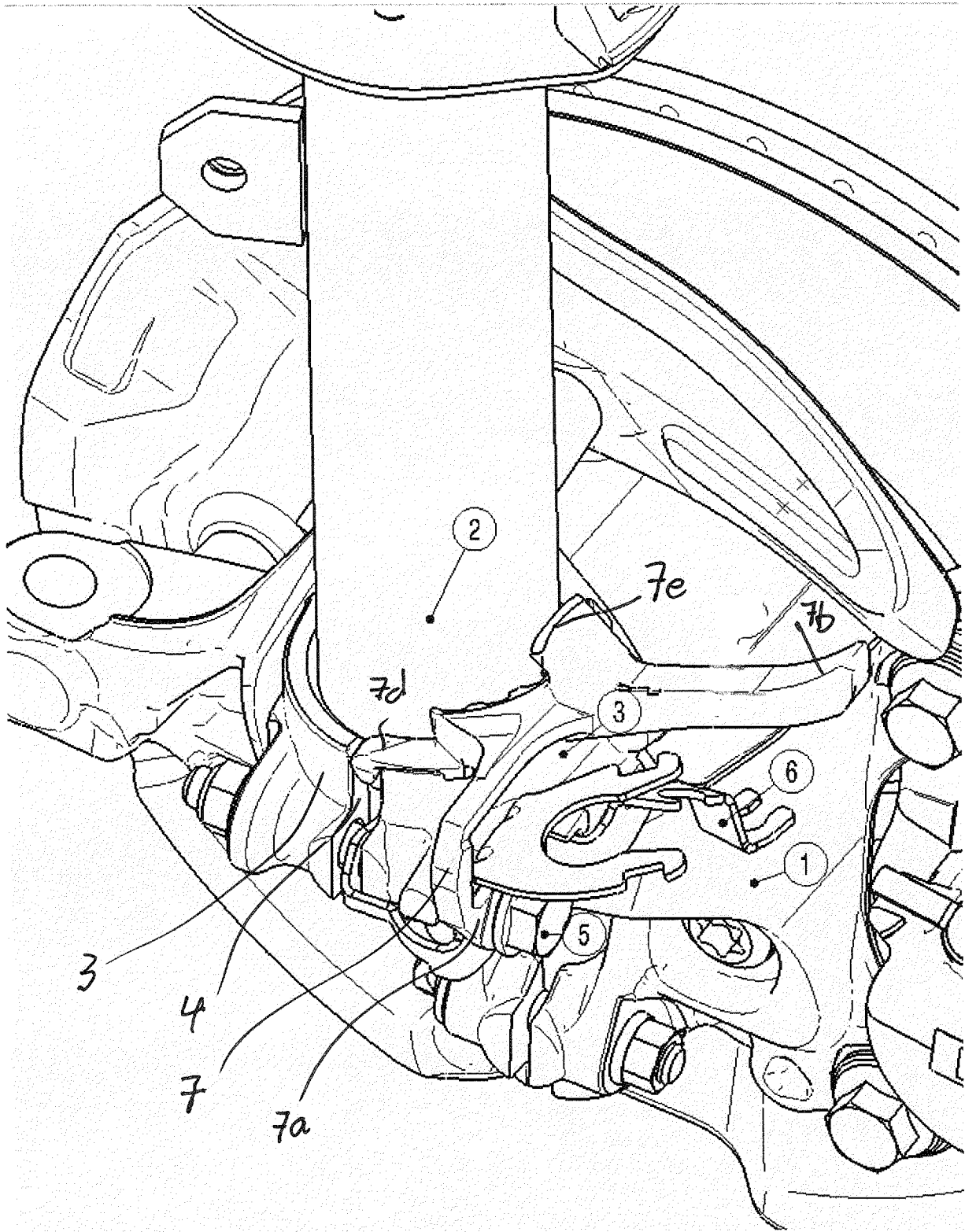


Fig. 5

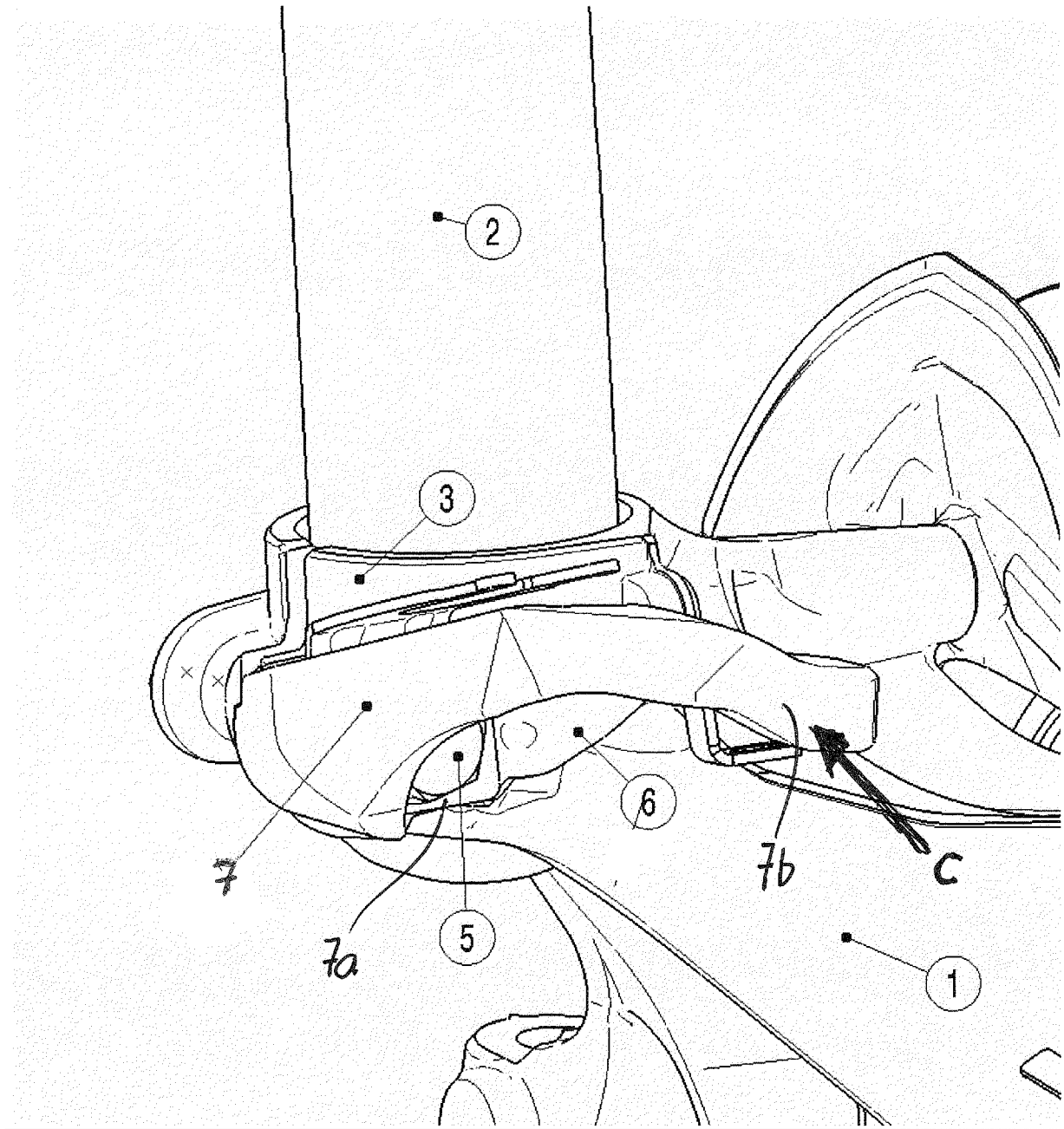


Fig. 6