

(19)



(11)

**EP 1 916 367 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.04.2008 Patentblatt 2008/18**

(51) Int Cl.:  
**E05D 5/06 (2006.01) E05D 7/02 (2006.01)**  
**E05D 11/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07020549.7**

(22) Anmeldetag: **19.10.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Löwen, Jakob**  
**51647 Gummersbach (DE)**  
• **Siegert, Viktor**  
**51580 Reichshof-Eckenhagen (DE)**

(30) Priorität: **24.10.2006 DE 102006050662**

(74) Vertreter: **Wenzel & Kalkoff**  
**Flasskuhle 6**  
**58452 Witten (DE)**

(71) Anmelder: **Automotive Group ISE Innomotive Systems Europe GmbH**  
**51702 Bergneustadt (DE)**

(54) **Kraftfahrzeugtürscharnier**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtürscharnier mit einer an einer Säule eines Türrahmens anordbaren Säulenkonsole, einer an einer dem Türrahmen zugeordneten Kraftfahrzeugtür befestigbaren Türkonsolle, wobei die Türkonsolle und die Säulenkonsole über einen Scharnierstift gelenkig miteinander verbunden sind.

Um ein Kraftfahrzeugtürscharnier bereit zu stellen, das sich einfach und kostengünstig herstellen lässt ist vorgesehen, dass die Tür- und/oder Säulenkonsole durch zwei beabstandete Teilstücke gebildet ist, wobei der Abstand der Teilstücke der Tür- und/oder der Säulenkonsole mittels eines Distanzelements festgelegt ist.

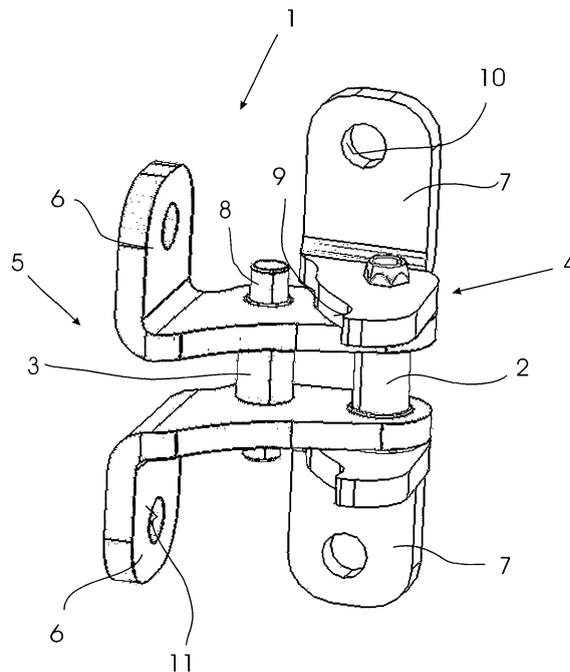


Fig. 1

**EP 1 916 367 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugtürscharnier mit

- einer an einer Säule eines Türrahmens anordbaren Säulenkonsole,
- einer an einer dem Türrahmen zugeordneten Kraftfahrzeugtür befestigbaren Türkonsolle, wobei
- die Türkonsolle und die Säulenkonsole über einen Scharnierstift gelenkig miteinander verbunden sind.

**[0002]** Kraftfahrzeugtürscharniere der eingangs genannten Art sind bereits in vielfältigen Ausgestaltungen bekannt. Zentrale Aufgabe der Kraftfahrzeugtürscharniere ist es dabei, eine zuverlässige Anlenkung einer Tür, Klappe oder eines Deckels eines Kraftfahrzeugs an einer Fahrzeugkarosserie zu gewährleisten. Ein gattungsgemäßes Kraftfahrzeugtürscharnier ist bspw. aus der DE 10 2004 012 006 B3 bekannt.

**[0003]** Nachteilig auf die Herstellungskosten der Kraftfahrzeugtürscharniere wirkt sich der Umstand aus, dass für unterschiedliche Fahrzeugtypen und -arten jeweils unterschiedliche Kraftfahrzeugtürscharniere erforderlich sind, da in jedem Fall unterschiedliche konstruktive Rahmenbedingungen zu beachten sind, die die Entwicklung individuell angepasster Türscharniere erfordert. Dabei wirkt sich zusätzlich nachteilig aus, dass selbst bei einem bestimmten Fahrzeug die Art der einzusetzenden Kraftfahrzeugtürscharniere bereits davon abhängt, ob diese für eine linke oder rechte Fahrzeugseite bzw. Vorder- oder Hintertür genutzt werden.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeugtürscharnier bereit zu stellen, das sich einfach und kostengünstig herstellen lässt.

**[0005]** Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Kraftfahrzeugtürscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0006]** Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürscharnier ist, dass die Tür- und/oder Säulenkonsole durch zwei beabstandete Teilstücke gebildet ist, wobei der Abstand der Teilstücke der Tür- und/oder Säulenkonsole mittels eines Distanzelements festgelegt ist.

**[0007]** Wesentlich für das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürscharnier ist, dass die Tür- und/oder Säulenkonsole aus zwei einfach herzustellenden Teilstücken gebildet ist, die zur Bildung der jeweiligen Scharnierteile in herstellungstechnisch besonders einfacher Weise durch ein Distanzelement miteinander verbunden sind. Auch wenn das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürscharnier gegenüber bekannten Kraftfahrzeugtürscharnieren mehr Einzelteile aufweist, so lässt sich dieses einfacher und kostengünstiger fertigen, da die Teilstücke eine wesentlich einfacher herzustellende Form aufweisen, als dies bei einteiligen Tür- oder Säulenkonsolen der Fall ist.

**[0008]** Die Verwendung eines Distanzelementes zur Verbindung der Teilstücke zur Herstellung einer Tür- oder Säulenkonsole mit zwei beabstandeten Teilstücken ist mit ausschlaggebend für die geringen Herstellungskosten des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürscharniers. Das den Abstand festlegende Distanzelement ermöglicht es nämlich, die Tür- oder Säulenkonsole auf einfache Weise herzustellen, indem diese bspw. auf gegenüberliegende Enden des Distanzelements aufgesteckt werden.

**[0009]** Gegenüber herkömmlichen Kraftfahrzeugtürscharnieren werden die Vorteile des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürscharniers bereits dann erreicht, wenn nur eines der Scharnierteile, d. h. Tür- oder Säulenkonsole aus zwei beabstandeten Teilstücken gebildet ist. Besonders vorteilhafterweise sind jedoch beide Scharnierteile aus zwei Teilstücken gebildet, wobei der Abstand der Teilstücke der einen von Tür- oder Säulenkonsole mittels des Distanzelements und der Abstand der Teilstücke der anderen von Tür- oder Säulenkonsole mittels des Scharnierstifts festgelegt ist.

**[0010]** Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung wird eines der Scharnierteile durch zwei Teilstücke gebildet, deren Abstand durch das Distanzelement festgelegt ist. Das andere Scharnierteil hingegen wird durch zwei Teilstücke gebildet, deren Abstand durch den Scharnierstift festgelegt ist. Die Verwendung des Scharnierstifts zur Bildung eines Scharnierteils weist den Vorteil auf, dass neben dem Distanzelement auf ein zusätzliches Bauteil zur Festlegung des Abstandes der Teilstücke der Tür- oder Säulenkonsole verzichtet werden kann, wenn beide Scharnierteile aus zwei Teilstücken gebildet sind. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass bei einer entsprechenden Ausgestaltung der Teilstücke unter Umständen auf eine Anpassung des Scharnierstifts verzichtet werden kann. Sollte eine Anpassung jedoch erforderlich sein, dann wird diese in der Regel jedoch äußerst gering ausfallen und keine Auswirkungen auf die geringen Herstellungskosten haben.

**[0011]** Der Abstand der Teilstücke des erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürscharniers wird durch das Distanzelement und, nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, auch durch den Scharnierstift festgelegt. Eine weitere Festlegung der Teilstücke relativ zueinander, d. h. deren radiale Ausrichtung zueinander, kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind das Distanzelement und/oder der Scharnierstift jedoch derart ausgebildet und mit den Teilstücken der Tür- und/oder Säulenkonsole verbunden, dass diese auch relativ zueinander festgelegt sind.

**[0012]** Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht es, auf zusätzliche Bauteile zu verzichten, wodurch die Herstellungskosten in ergänzender Weise gesenkt werden können. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung sind die Teilstücke der Scharnierteile somit nicht nur in ihrem Abstand zueinander festgelegt, sondern z.B. auch gegen radiales Verdrehen zueinander gesichert.

**[0013]** Die Ausgestaltung des Distanzelements und/oder des Scharnierstifts bzw. der Teilstücke von Tür- oder Säulenkonsole kann dabei grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen jedoch die Teilstücke der Tür- und/oder Säulenkonsole Aufnahmeöffnungen und das Distanzelement und/oder der Scharnierstift an die Aufnahmeöffnungen angepasste Verbindungsabschnitte auf. Demgemäß lassen sich die Scharnierteile in besonders einfacher Weise, nämlich durch Aufstecken der Aufnahmeöffnungen der Teilstücke auf das Distanzelement, bzw. den Scharnierstift herstellen. Die Notwendigkeit von Hilfswerkzeugen oder besonderen Vorrichtungen zur Montage des Kraftfahrzeugtürscharniers wird durch diese Weiterbildung in besonders zuverlässiger Weise ausgeschlossen.

**[0014]** Die Ausgestaltung des Distanzelementes für das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürscharnier ist grundsätzlich frei wählbar. Besonders vorteilhafterweise ist dieses jedoch durch einen Distanzbolzen gebildet, der beideneits an die Aufnahmeöffnungen der Teilstücke angepasste, verjüngte Verbindungsabschnitte aufweist. Die Verwendung eines Distanzbolzens als Distanzelement zeichnet sich dabei dadurch aus, dass sich dieses in besonders einfacher Weise herstellen lässt. Auch die Ausgestaltung von verjüngten Verbindungsabschnitten an den Enden des Distanzbolzens lässt sich in besonders einfacher Weise herstellen, so dass die Herstellungskosten in ergänzender Weise reduziert werden können.

**[0015]** Wie auch der Distanzbolzen, so weist auch der Scharnierstift nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung einen- und anderenends verjüngte Verbindungsabschnitte auf, die zur Aufnahme der Teilstücke der Tür- oder Säulenkonsole dienen. Da herkömmliche Scharnierstifte unter Umständen bereits verjüngte Abschnitte aufweisen, die als Verbindungsabschnitte verwendet werden können, kann bei einer entsprechenden Ausgestaltung der Aufnahmeöffnung der Teilstücke auf eine Anpassung des Scharnierstifts verzichtet werden, so dass die Herstellungskosten in ergänzender Weise gesenkt werden können.

**[0016]** Die Verbindungsabschnitte des Distanzbolzens bzw. des Scharnierstifts können grundsätzlich eine beliebige Form aufweisen. Zur radialen Festlegung der Teilstücke zueinander bzw. zur verdrehsicheren Anordnung der Teilstücke an dem Distanzbolzen und ggf. dem Scharnierstift weist der Verbindungsabschnitt jedoch nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung einen von der Kreisform abweichenden, vorzugsweise polygonalen, besonders bevorzugt sechseckigen Querschnitt auf.

**[0017]** Einen von einer Kreisform abweichenden Querschnitt weist auch ein gemäß dieser Weiterbildung mit einer Rändelung versehener Verbindungsabschnitt auf, der ebenfalls eine radiale Fixierung der Scharnierteile zueinander über die entsprechende Ausgestaltung der Verbindungsabschnitte gewährleistet. Eine polygonale,

besonders bevorzugt sechseckige Ausgestaltung der Verbindungsabschnitte lässt jedoch eine besonders einfache radiale Anordnung der Teilstücke zueinander zu. Üblicherweise sind dabei die gegenüberliegenden Verbindungsabschnitte an dem Scharnierstift oder dem Distanzbolzen symmetrisch zueinander angeordnet, was zu einer symmetrischen Anordnung der Teilstücke zueinander führt, so daß das Kraftfahrzeugtürscharnier, bspw. auf Umschlag, und an anderer Stelle am Kraftfahrzeug zur Anlenkung einer anderen Tür verwendbar ist.

**[0018]** Gegebenenfalls ist jedoch auch eine nicht-symmetrische polygonale Ausgestaltung der Verbindungsabschnitte denkbar, wenn eine radial versetzt zueinander erfolgende Anordnung der Teilstücke aufgrund der konstruktiven Rahmenbedingungen erforderlich ist. Gleiches könnte zwar auch durch Teilstücke erreicht werden, die eine unterschiedliche Orientierung der polygonalen Ausgestaltung der Aufnahmeöffnungen aufweisen. Dies würde jedoch zur Folge haben, dass die beiden Teilstücke der Tür- und/oder Säulenkonsole voneinander abweichen würden. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind jedoch die Teilstücke der Tür- und/oder Säulenkonsole jeweils identisch zumindest symmetrisch, bzw. spiegelbildlich so dass die Herstellungskosten aufgrund der Verminderung der unterschiedlichen Bauteile in ergänzender Weise reduziert werden können.

**[0019]** Besonders vorteilhafterweise sind die Teilstücke dabei aus Blech, vorzugsweise Blechwinkeln gebildet. Diese können bereits in ihrer Fertigungsfolge so angeordnet werden, dass der Verschnitt auf ein Mindestmaß reduziert wird. Hieraus resultiert eine ergänzende Reduzierung der Herstellungskosten des Kraftfahrzeugtürscharniers.

**[0020]** Das erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtürscharnier lässt sich in vielfältiger Weise einsetzen. Besonders vorteilhafterweise lässt es sich mit Rasteinheiten kombinieren, wobei dann nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Rasteinheit in besonders einfacher Weise über ein einenends an dem Distanzelement und anderenends an einer Rasthülse angeordnetes Verbindungselement verdrehfest an dem Kraftfahrzeugtürscharnier angeordnet ist.

**[0021]** Unter einer bekannten Rasteinheit wird dabei beispielsweise eine Rasteinheit verstanden, bei der federbelastete Rastelemente beim Verschwenken einer Fahrzeugtür gegenüber einer festgelegten Rasthülse bewegt werden, wobei zur Festlegung von unterschiedlichen Öffnungswinkeln die Rasthülse auf ihrer Innenfläche Rastausnehmungen aufweist. Die erfindungsgemäße Verwendung eines Distanzelementes ermöglicht es dabei, die Rasthülse in besonders einfacher Weise gegenüber den Rastelementen festzulegen. Die Abstützung erfolgt dabei allein über das Verbindungselement, so dass auf weitere Befestigungen der Rasthülse verzichtet werden kann.

**[0022]** Zur Beschränkung der Schwenkbewegung des Rastscharniers, d. h. zur Festlegung des maximalen Öffnungswinkels und ggf. der Schließstellung sind grund-

sätzlich beliebige Ausgestaltungen denkbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ragt jedoch aus den Teilstücken der einen von Türkonsolle oder Säulenkonsole mindestens ein freies Ende des Distanzbolzens heraus und bildet einen Anschlag für mindestens ein Teilstück der anderen von Türkonsolle oder Säulenkonsole. Somit kann in besonders einfacher Weise, ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Bauteile, eine Festlegung des Schwenkwinkels, vorzugsweise des maximalen Öffnungswinkels, erfolgen. Besonders bevorzugt ist dabei, dass die beiden freien Enden des Distanzbolzens aus den Teilstücken von Tür- oder Säulenkonsole herausragen und Anschläge für die Teilstücke der anderen von Tür- oder Säulenkonsole bilden. Gemäß dieser Weiterbildung der Erfindung wird die Funktionssicherheit des Kraftfahrzeugtürscharniers in ergänzender Weise erhöht, wobei insbesondere verhindert wird, dass sich das Kraftfahrzeugtürscharnier in sich verdreht, da die Teilstücke der Tür- oder Säulenkonsole gleichzeitig mit den freien Enden in Eingriff kommen.

**[0023]** Zur Steigerung des Bedienkomforts und zur Erhöhung der Lebensdauer des Kraftfahrzeugtürscharniers sind die mit den freien Enden des Distanzbolzens in Eingriff bringbaren Teilstücke im Kontaktbereich mit den freien Enden des Distanzbolzens entsprechend der freien Enden ausgebildet. Dies gewährleistet einen flächigen Anschlag und beugt Verschleiß in besonders vorteilhafter Weise vor. Insbesondere wird dadurch gewährleistet, dass der durch den Anschlag festgelegte Öffnungswinkel über die gesamte Lebensdauer des Kraftfahrzeugtürscharniers gleich bleibt.

**[0024]** Eine ergänzende Verbesserung der Funktionsweise wird dadurch erreicht, dass die freien Enden des Distanzbolzens einen von der Querschnittsform des Verbindungsabschnitts abweichenden, vorzugsweise runden Querschnitt aufweisen und der Kontaktbereich der Teilstücke eine entsprechend runde Gestalt aufweist.

**[0025]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Kraftfahrzeugtürscharniers;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Kraftfahrzeugtürscharniers mit einer Rasteinheit;
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Kraftfahrzeugtürscharniers von Fig. 1;
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Kraftfahrzeugtürscharniers von Fig. 2;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf das Kraftfahrzeugtürscharnier von Fig. 2 in einer geschlossenen Stellung;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf das Kraftfahrzeugtürscharnier von Fig. 2 in einer geöffneten Stellung und
- Fig. 7 eine Ansicht eines Schnitts durch das Kraftfahrzeugtürscharnier von Fig. 2.

**[0026]** Bei dem in Fig. 1 und 3 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel eines Kraftfahrzeugtürscharniers 1 sind sowohl eine Säulenkonsole 5 als auch eine Türkonsolle 4 durch zwei jeweils symmetrisch geformte Blechwinkel 6, 7 gebildet. Die Blechwinkel 6 der Säulenkonsole 5 sind mittels eines als Distanzbolzen 3 ausgebildeten Distanzelements miteinander verbunden. Im Bereich der Enden des Distanzbolzens 3 angeordnete Verbindungsabschnitte 14 sind hierzu in entsprechenden Aufnahmeöffnungen 18 der Blechwinkel 6 angeordnet (vgl. Fig. 5 und 6; Die Blechwinkel 6 und der Distanzbolzen 3 in der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform des Kraftfahrzeugtürscharniers 1 stimmen mit der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform überein).

**[0027]** Zur Anordnung der Säulenkonsole 5 an einem hier nicht dargestellten Türrahmen weisen die Blechwinkel 6 Öffnungen 11 zur Aufnahme von Befestigungsschrauben auf.

**[0028]** Die Türkonsolle 4 ist ebenfalls durch zwei Blechwinkel 7 gebildet, die über einen Scharnierstift 2 miteinander verbunden sind. Der Scharnierstift 2 ist dabei unter Verwendung von zwei Lagerhülsen 17 drehbar in zwei gegenüberliegenden weiteren Öffnungen der Blechwinkel 6 gelagert.

**[0029]** Aus den Blechwinkeln 6 herausragende freie Enden 8 des Distanzbolzens 3 dienen als Anschlag für die Blechwinkel 7, welche im Kontaktbereich 9 mit den freien Enden 8 entsprechend der freien Enden 8 eine bogenförmige Gestalt aufweisen (vgl. Fig. 5 und 6).

**[0030]** Die symmetrische Ausgestaltung des Kraftfahrzeugtürscharniers 1 ermöglicht es, dieses auf Umschlag beiderseits eines hier nicht dargestellten Fahrzeugs zur Anlenkung einer hier ebenfalls nicht dargestellten Tür zu verwenden.

**[0031]** Bei dem in Fig. 2 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel eines Kraftfahrzeugtürscharniers 1' entspricht der Aufbau im Wesentlichen dem Aufbau des zuvor dargestellten Kraftfahrzeugtürscharniers 1. Von diesem unterscheidet sich das Kraftfahrzeugtürscharnier 1' durch die Anordnung einer Rasteinheit 13, welche sich um den Scharnierstift 2 zwischen den Blechwinkeln 6 der Säulenkonsole 5 erstreckt.

**[0032]** Die Rasteinheit 13 weist in Öffnungen 16 des Scharnierstifts 2 angeordnete, hier nicht dargestellte, Rastelemente auf, die auf einer Innenseite einer Rasthülse 15 entlang gleiten. Zur Festlegung bestimmter Öffnungspositionen des Kraftfahrzeugtürscharniers 1' weist die Rasthülse 15 auf ihrer Innenseite hier nicht dargestellte Rastmulden auf, in die die Rastelemente eingreifen können.

**[0033]** Zur Funktionssicherung der Rasteinheit 13 ist es erforderlich, dass die Rasthülse 15 relativ gegenüber dem Scharnierstift 2 festgesetzt ist. Hierzu weist das Kraftfahrzeugtürscharnier 1' ein Verbindungselement 12 auf, das einseitig an dem Distanzelement 3 und andererseits mit der Rasthülse 15 verbunden ist und diese somit gegenüber dem Scharnierstift 2 festsetzt. Zur verdrehsicheren Verbindung der Blechwinkel 7 der Türkonsolle

sole 4 weisen die Blechwinkel 7 entsprechend der Verbindungsabschnitte 19 des Scharnierstifts 2 ausgebildete sechseckige Aufnahmeöffnungen 20 auf. In den Blechwinkeln 6 der Säulenkonsole 5 angeordnete Lagerhülsen 17 dienen zur drehbaren Aufnahme des Scharnierstifts 2 an der Säulenkonsole 5.

## Patentansprüche

### 1. Kraftfahrzeugtürscharnier mit

- einer an einer Säule eines Türrahmens anordbaren Säulenkonsole,
- einer an einer dem Türrahmen zugeordneten Kraftfahrzeugtür befestigbaren Türkonsolle, wobei
- die Türkonsolle und die Säulenkonsole über einen Scharnierstift gelenkig miteinander verbunden sind,

#### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Tür- und/oder Säulenkonsole (4, 5) durch zwei beabstandete Teilstücke (6, 7) gebildet ist, wobei der Abstand der Teilstücke (6, 7) der Tür- und/oder der Säulenkonsole (4, 5) mittels eines Distanzelements (3) festgelegt ist.

2. Kraftfahrzeugtürscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Teilstücke (6, 7) der einen von Tür- oder Säulenkonsole (4, 5) mittels des Distanzelements (3) und der Abstand der Teilstücke (6, 7) der anderen von Tür- oder Säulenkonsole (4, 5) mittels des Scharnierstifts (2) festgelegt ist.

3. Kraftfahrzeugtürscharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement (3) und/oder der Scharnierstift (2) derart ausgebildet und mit den Teilstücken (6, 7) der Tür- und/oder Säulenkonsole verbunden ist, dass diese relativ zueinander festgelegt sind.

4. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilstücke (6, 7) der Tür- und/oder Säulenkonsole (4, 5) Aufnahmeöffnungen (18, 20) und das Distanzelement (3) und/oder der Scharnierstift (2) an die Aufnahmeöffnungen (18, 20) angepasste Verbindungsabschnitte (14, 19) aufweist.

5. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement durch einen Distanzbolzen (3) gebildet ist, der beideneinander an die Aufnahmeöffnungen (18) angepasste, verjüngte Verbindungsabschnitte (14) aufweist.

6. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierstift (2) einen- und anderenfalls verjüngte Verbindungsabschnitte (19) zur Aufnahme der Teilstücke (6, 7) der Tür- oder Säulenkonsole (4, 5) aufweist.

7. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsabschnitt (14, 19) einen von der Kreisform abweichenden, vorzugsweise polygonalen, besonders bevorzugt sechseckigen Querschnitt aufweist.

8. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eins, vorzugsweise beide freien Enden (8) des Distanzbolzens (3) aus einem, vorzugsweise beiden Teilstücken (6, 7) der Tür- und/oder Säulenkonsole (4, 5) herausragen.

9. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilstücke (6, 7) der Tür- und/oder Säulenkonsole (4, 5) jeweils symmetrisch oder spiegelbildlich, besonders bevorzugt identisch sind.

10. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilstücke (6, 7) aus Blech, vorzugsweise Blechwinkeln gebildet sind.

11. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rasteinheit (13) über ein eineneinander an dem Distanzelement (3) und anderenfalls an einer Rasthülse (15) angeordnetes Verbindungselement (12) verdrehfest an der Tür- oder Säulenkonsole (4, 5) des Kraftfahrzeugtürscharniers (1) angeordnet ist.

12. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus den Teilstücken (6, 7) der einen von Türkonsolle (4) oder Säulenkonsole (5) mindestens ein freies Ende (8) des Distanzbolzens (3) herausragt und einen Anschlag für mindestens ein Teilstück (6, 7) der anderen von Türkonsolle (4) oder Säulenkonsole (5) bildet.

13. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden freien Enden (8) des Distanzbolzens (3) Anschläge für die Teilstücke (6, 7) der Tür- und/oder Säulenkonsole (4, 5) bilden.

14. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit den freien Enden (8) des Distanzbol-

zens (3) in Eingriff bringbaren Teilstücke (6, 7) im Kontaktbereich (9) entsprechend der freien Enden (8) ausgebildet sind.

15. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit den freien Enden (8) des Distanzbolzens (3) in Eingriff bringbaren Teilstücke (6, 7) der Türkonsole (4) oder Säulenkonsole (5) derart angeordnet sind, dass sie gleichzeitig mit den freien Enden (8) in Eingriff kommen. 5  
10
16. Kraftfahrzeugtürscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden (8) des Distanzbolzens (3) einen von der Querschnittsform des Verbindungsabschnitts (14) abweichenden, vorzugsweise runden Querschnitt aufweisen. 15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

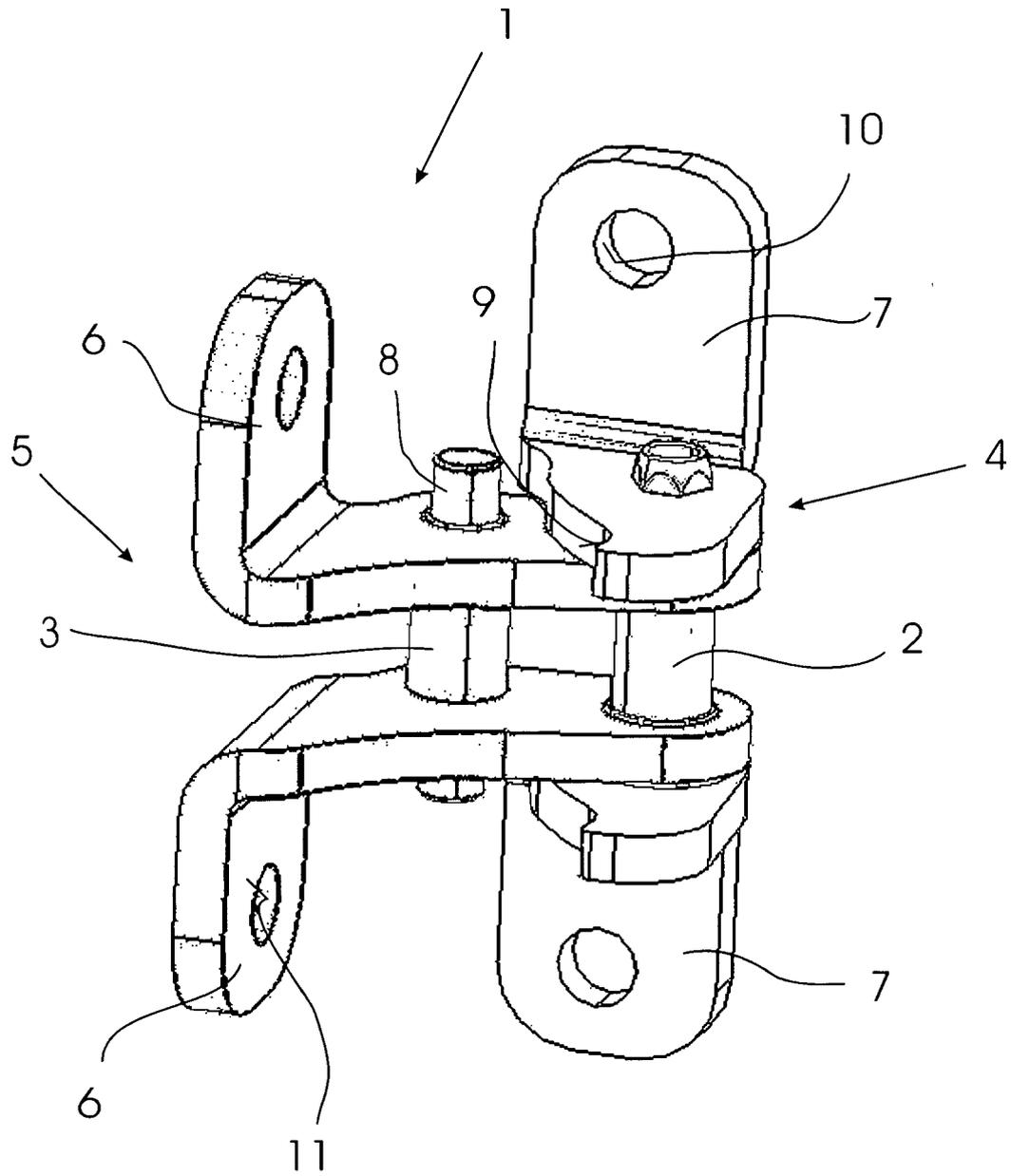


Fig. 1

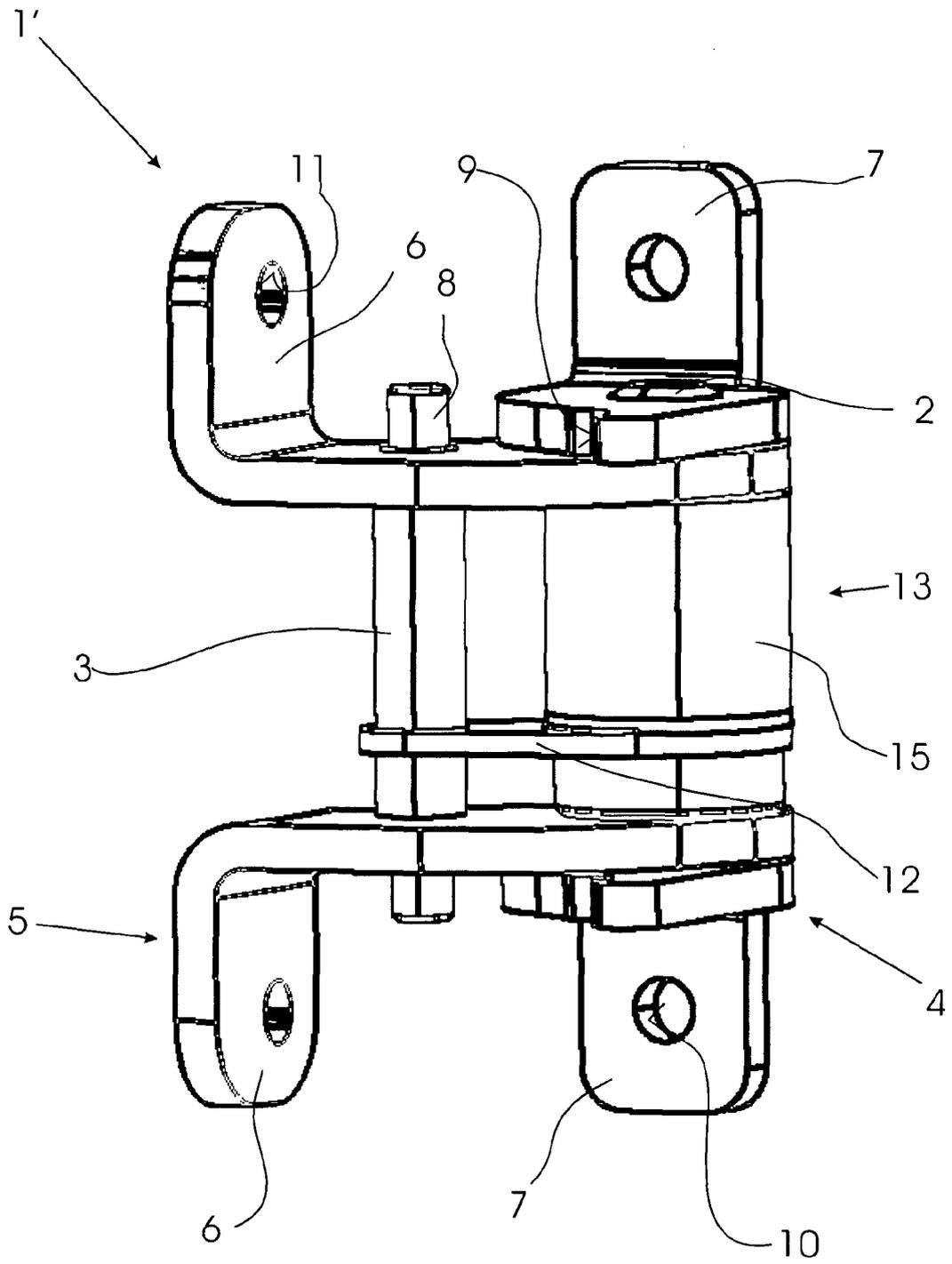
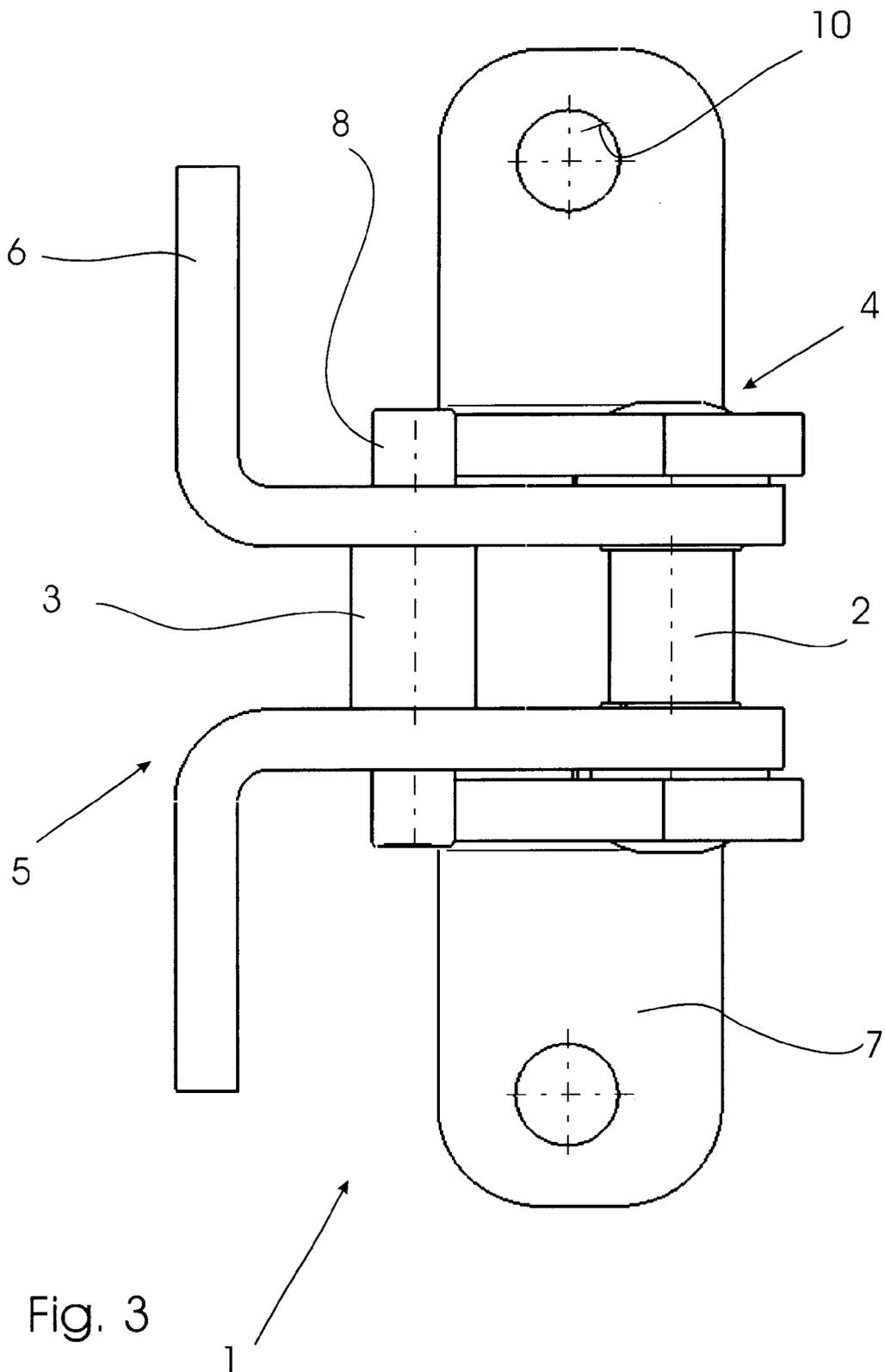


Fig. 2



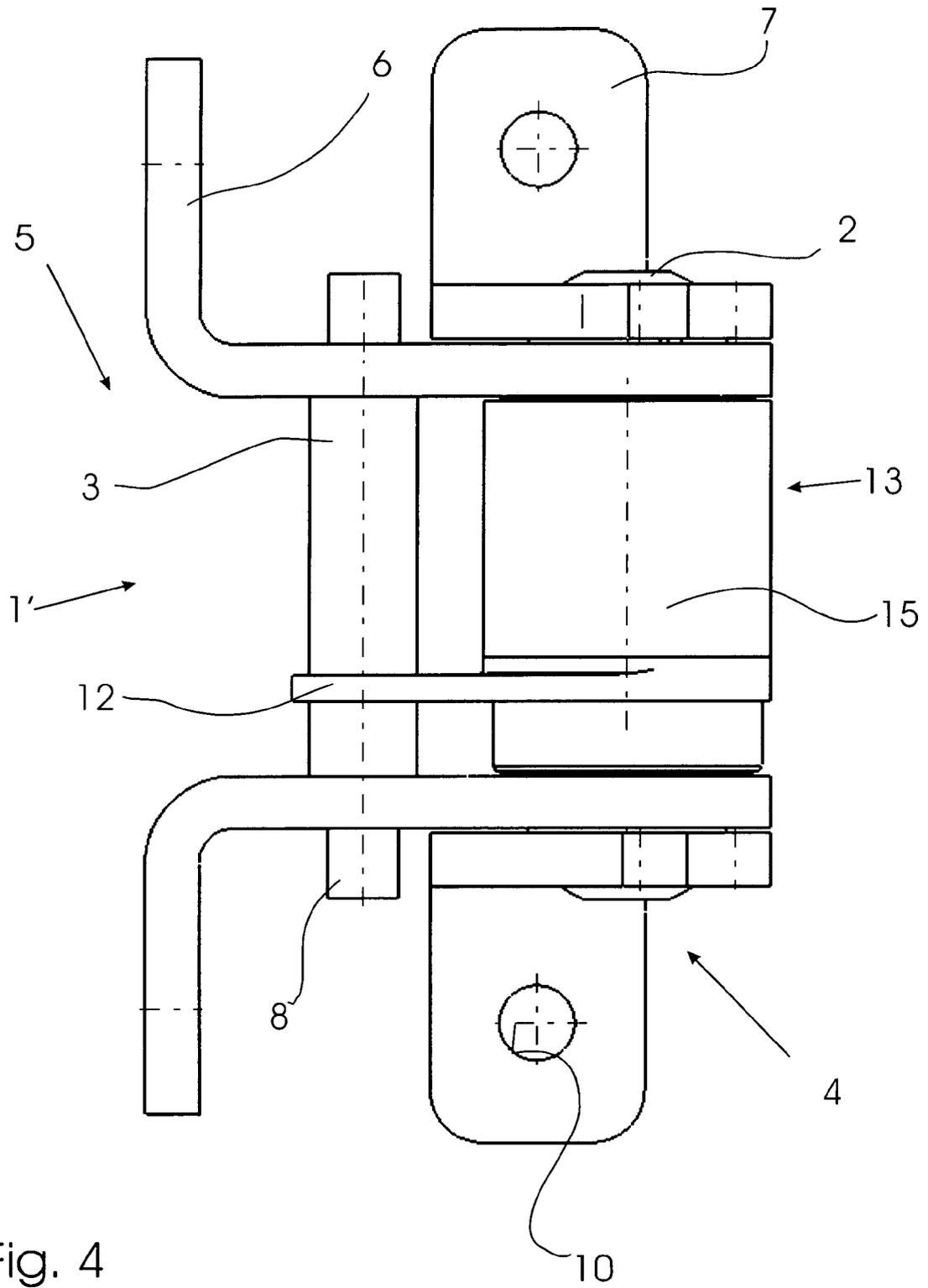


Fig. 4

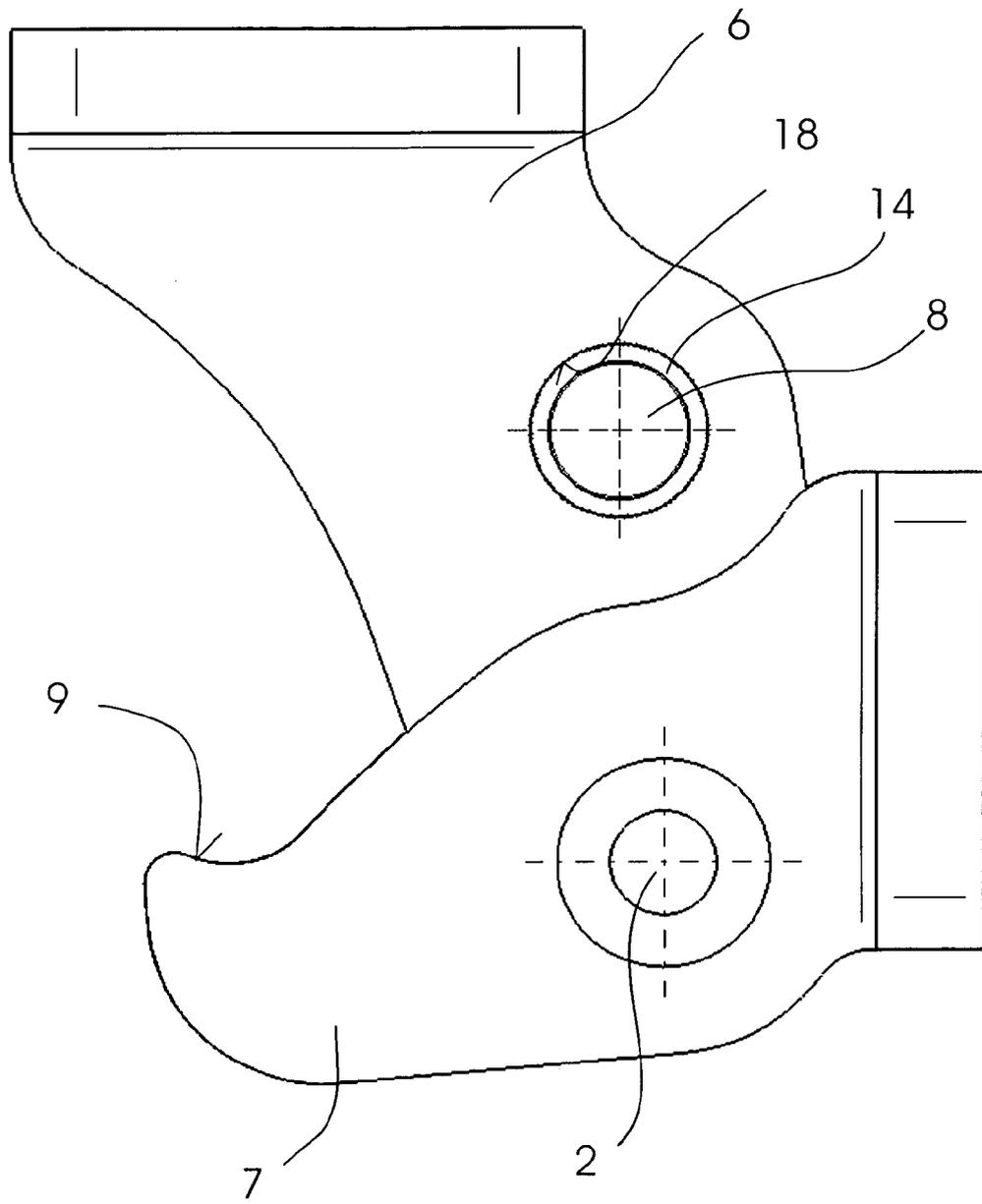


Fig. 5

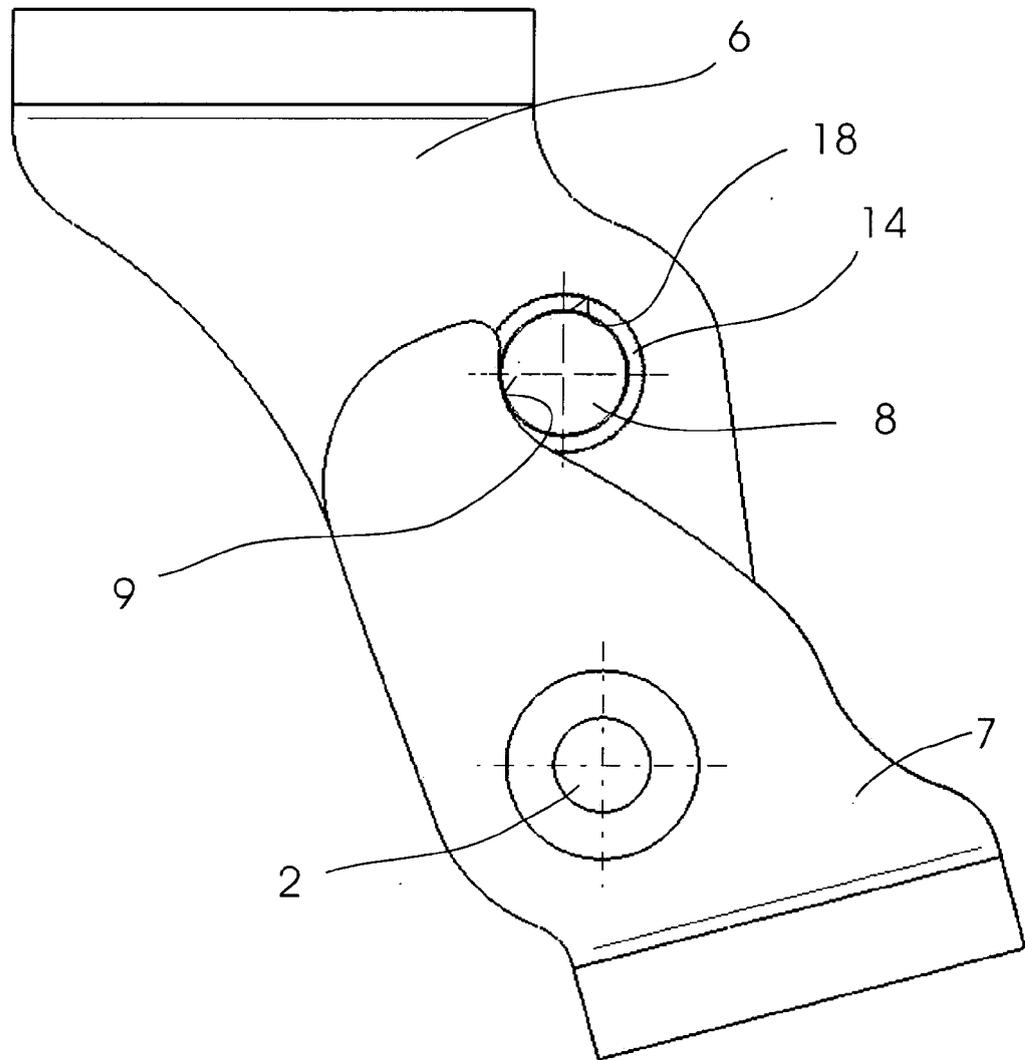


Fig. 6

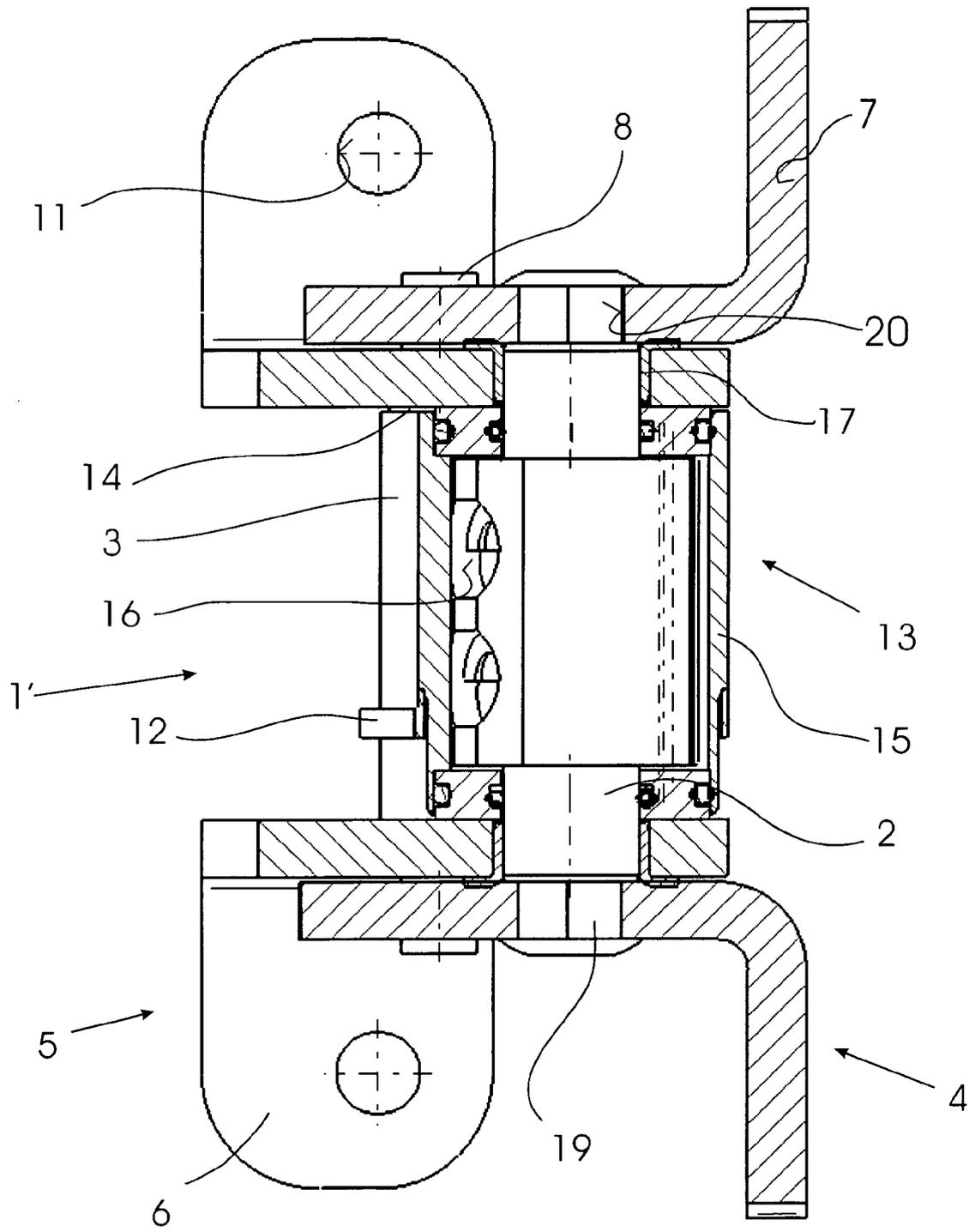


Fig. 7

**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 102004012006 B3 [0002]