(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 994 015 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(21) Anmeldenummer: **14720982.9**

(22) Anmeldetag: **05.05.2014**

(51) Int Cl.:
A47C 1/026 *(2006.01)* ***E05D 11/10*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/059056

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/180764 (13.11.2014 Gazette 2014/46)

(54) **SCHWENKBESCHLAG FÜR SITZ- UND/ODER LIEGEMÖBEL**

PIVOT FITTING FOR PIECES OF FURNITURE FOR SITTING AND/OR LYING ON

FERRURE PIVOTANTE POUR MEUBLE DE TYPE SIÈGE ET/OU MEUBLES DE REPOS

(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

(30) Priorität: **07.05.2013 DE 102013104692**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(73) Patentinhaber: **Ferdinand Lusch GmbH & Co. KG**
33649 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **BUCHHOLZ, Christian**
33332 Gütersloh (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 284 447
EP-A1- 2 123 194
DE-A1-102011 017 301
DE-U1-202007 006 758

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 994 015 B1

Beschreibung

[0001] Schwenkbeschlag, insbesondere für Sitz- und/oder Liegemöbel, mit einem Anschlaghebel, einem Klinkenhebel, einer Sperreinrichtung und wenigstens einem Zahnkranz, wobei der Anschlaghebel und der Klinkenhebel gegeneinander in eine Einstellrichtung und in eine Rückstellrichtung schwenkbar sind, wobei der Anschlaghebel und der Zahnkranz derart miteinander gekoppelt sind, dass ein Verschwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel in die Einstellrichtung mit einem Schwenken und/oder Drehen des Zähnkranzes gegenüber der Sperreinrichtung einhergeht.

[0002] Schwenkbeschläge dieser Art werden auch als Polstergelenk bezeichnet, weil die Schwenkbeschläge regelmäßig für Polstermöbel verwendet werden. Unabhängig davon dienen die Schwenkbeschläge der genannten Art vorwiegend der Verstellung von Kopfstützen oder Armlehnen von Sitz- und/oder Liegemöbeln. Zudem werden die Schwenkbeschläge der genannten Art auch als Rastgelenke bezeichnet, da diese wenigstens in einer Schwenkrichtung verrasten und damit blockieren. So wird sichergestellt, dass der Schwenkbeschlag auch unter Belastung in bestimmten Einstellpositionen verharrt. Ein versehentliches Verschwenken oder Nachgeben des Schwenkbeschlags kann so vermieden werden.

[0003] Zur Verbindung des Schwenkbeschlags mit dem Sitz- und/oder dem Liegemöbel weist dieser einen Anschlaghebel und einen Klinkenhebel auf. Jeder dieser Hebel kann beispielsweise mit einer Kopfstütze verbunden werden, wobei der jeweils andere Hebel beispielsweise mit einer Rückenlehne verbunden wird. Dann kann die Kopfstütze gegenüber der Rückenlehne in die gewünschte Position geschwenkt werden. Damit der Schwenkbeschlag die Kopfstütze in dieser Position halten kann, weist der Schwenkbeschlag eine Sperreinrichtung und wenigstens einen mit der Rückstellrichtung, ein Formschluss bereitgestellt, der ein versehentliches Verstellen des Schwenkbeschlags in diese Richtung unterbinden soll. Der Anschlaghebel und der Klinkenhebel sind in die andere Richtung, also der Einstellrichtung, gegeneinander schwenkbar. Auch ein Verschwenken in die Rückstellrichtung ist unter bestimmten Bedingungen möglich, wenn etwa die sperrende Wirkung von Sperreinrichtung und Zahnkranz überwunden oder aufgehoben wird.

[0004] Wenn der Anschlaghebel und Klinkenhebel gegeneinander in die Einstellrichtung verschwenkt werden, geht damit ein Schwenken und/oder Drehen des Zahnkranzes gegenüber der Sperreinrichtung einher. Je nach der Teilung des Zahnkranzes bzw. den Abständen der Zähne wird eine Reihe von Einstellpositionen bereitgestellt, in denen die Sperreinrichtung und der Zahnkranz einen Formschluss in die Rückstellrichtung bilden und ein Verschwenken in diese Richtung folglich unterbinden oder jedenfalls erschweren. Ein entsprechender Schwenkbeschlag ist beispielsweise aus der DE 10 2011017 301 A1 bekannt. Zudem ist aus der EP 1284 447 A1 ein entsprechender Schwenkbeschlag mit zwei Sperrklinken offenbart, von dem die Erfindung ausgeht.

[0005] An moderne Sitz- und/oder Liegemöbel wird zunehmend die Anforderung gestellt, dass diese sehr genau einstellbar sein sollen. Dies erfordert eine fein gestufte Verstellmöglichkeit in Form von Schwenkbeschlägen der eingangs genannten Art. Es werden also Schwenkbeschläge mit einer Vielzahl verschiedener Einstellpositionen gefordert. Folglich müssen die Schwenkbeschläge, insbesondere der Zahnkranz und die Sperreinrichtung, immer filigraner ausgebildet werden, was jedoch zu Lasten der Stabilität der Schwenkbeschläge geht. Die bekannten Schwenkbeschläge weisen folglich den Nachteil auf, dass sie bei unsachgemäßer Verwendung leicht beschädigt werden können.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt folglich die Aufgabe zugrunde, den eingangs genannten und zuvor näher beschriebenen Schwenkbeschlag derart auszugestalten und weiterzubilden, dass eine genaue Einstellbarkeit mit einer hohen Stabilität und damit Langlebigkeit verbunden werden kann.

[0007] Diese Aufgabe ist bei einem Schwenkbeschlag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die wenigstens zwei Sperrklinken in bestimmten Stellungen, vorzugsweise Einstellpositionen, des Schwenkbeschlags jeweils unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen.

[0008] Die Erfindung hat erkannt, dass die Verwendung von wenigstens zwei Sperrklinken eine feinere Einstellung des Schwenkbeschlags erlaubt, ohne dass dieser deshalb filigraner und damit weniger stabil ausgebildet werden muss. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass die wenigstens zwei Sperrklinken in bestimmten Stellungen des Schwenkbeschlags, insbesondere beim Schwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel gegeneinander in die Einstellrichtung, jeweils unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen. Bei diesen bestimmten Stellungen kann es sich um die Einstellpositionen oder um bestimmte Einstellpositionen handeln. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Sperrklinken über einen bestimmten Verstellbereich des Schwenkbeschlags in im Wesentlichen jeder einzelnen Stellung des Schwenkbeschlags jeweils unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen. Wie weit die Sperrklinken bei einer bestimmten Stellung des Schwenkbeschlags in den Zahnkranz eingreifen, ist davon abhängig, wo sich die Sperrklinken und die angrenzenden Zähne berühren. Mit dem Verstellen des Schwenkbeschlags in der Einstellrichtung verändert sich die Eingreiftiefe einer Sperrklinke. Vorzugsweise greift eine Sperrklinke unmittelbar nach dem Passieren eines Zahns des Zahnkranzes vollständig oder maximal in den Zahnkranz ein, während die Sperrklinke unmittelbar vor dem Passieren eines Zahns des Zahnkranzes minimal in den Zahnkranz eingreift.

[0009] Ummittelbar nachdem eine Sperrklinke einen Zahn des Zahnkranzes passiert hat, hintergreift die Sperrklinke den entsprechenden Zahn. Folglich bilden der Zahn und die Sperrklinke einen Formschluss, der

verhindert, dass sich der Zahnkranz gegenüber der Sperrklinke in die andere Richtung dreht. In dieser Einstellposition des Schwenkbeschlags können der Anschlaghebel und der Klinkenhebel nicht ohne Weiteres gegeneinander in die Rückstellrichtung verschwenkt werden. Der Schwenkbeschlag kann so in jeder Einstellposition arretiert werden, so dass ein versehentliches Verschwenken des Schwenkbeschlags in die Rückstellrichtung vermieden wird.

[0010] Da die wenigstens zwei Sperrklinken wenigstens bereichsweise in bestimmten Stellungen, vorzugsweise über einen bestimmten Verstellbereich, insbesondere über den gesamten Verstellbereich, des Schwenkbeschlags jeweils unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen, passieren die Sperrklinken die Zähne des Zahnkranzes bei unterschiedlichen Stellungen des Schwenkbeschlags. Dies bedeutet, dass beim Verschwenken des Schwenkbeschlags in der Einstellrichtung eine Sperrklinke nacheinander zwei aufeinanderfolgende Zähne des Zahnkranzes passiert und dadurch zwei Einstellpositionen definiert. Die wenigstens eine weitere Sperrklinke definiert zwischen diesen Einstellpositionen des Schwenkbeschlags eine weitere Einstellposition, weil die weitere Sperrklinke zwischen den durch die eine Sperrklinke definierten Einstellpositionen einen, vorzugsweise anderen, Zahn des Zahnkranzes passiert und diesen Zahn dabei unter Definierung einer weiteren Einstellposition formschlüssig hintergreift.

[0011] Die Einstellmöglichkeit des Schwenkbeschlags wird folglich nicht alleine durch die Anzahl und den Abstand der Zähne des Zahnkranzes bestimmt. Wird der Zahnkranz um einen Zahn gegenüber einer Sperrklinke weiter in der Einstellrichtung gedreht, ergeben sich dazwischen vorzugsweise so viele weitere Einstellpositionen des Schwenkbeschlags, in denen eine Sperrklinge nach dem Passieren eines Zahns des Zahnkranzes formschlüssig in den Zahnkranz eingreift, wie entsprechende Sperrklinken vorgesehen sind. Vorrausetzung ist dabei lediglich, dass alle Sperrklinken über den entsprechenden Schwenkbereich des Schwenkbeschlags unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen. Bei zwei Sperrklinken kann der Schwenkbeschlag also doppelt so fein eingestellt werden wie mit einer Sperrklinke. Bei drei Sperrklinken kann der Schwenkbeschlag dreifach so fein eingestellt werden wie mit einer Sperrklinke und so weiter. Anders ausgedrückt kann die Anzahl an Einstellpositionen um ein Vielfaches höher sein, das der Anzahl der Sperrklinken entspricht. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Sperrklinken über den relevanten bzw. vorgesehenen, insbesondere gesamten, Schwenkbereich des Schwenkbeschlags in jeder Position des Schwenkbeschlags unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingreifen.

[0012] Es kann bei der Konstruktion des Schwenkbeschlags also ein Zahnkranz mit großen und breiten Zähnen vorgesehen werden. Der Zahnkranz kann daher große Kräfte aufnehmen und ist deshalb sehr stabil, so dass Beschädigungen aufgrund von unsachgemäßer Benützung des Schwenkbeschlags vermieden werden. Um den Schwenkbeschlag dennoch sehr fein einstellbar zu gestallten, also viele Stellungen des Schwenkbeschlags vorzusehen, aus denen der Schwenkbeschlag nicht ohne Weiteres in die Rückstellrichtung verschwenkt werden kann (Einstellpositionen), wird eine Mehrzahl von Sperrklinken vorgesehen, wobei jede dieser Sperrklinken vorzugsweise massiv genug ausgebildet ist, um ebenfalls hohe Kräfte aufnehmen zu können, um so Beschädigungen an den Sperrklinken zu vermeiden.

[0013] Bei einer ersten bevorzugten Ausgestaltung des Schwenkbeschlags sind die wenigstens zwei Sperrklingen so vorgesehen, dass beim Verschwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel in die Einstellrichtung in im Wesentlichen regelmäßigen Winkelabständen eine Einstellposition des Schwenkbeschlags bereitgestellt wird. So können die Einstellpositionen über den Einstellbereich des Schwenkbeschlags gleichmäßig verteilt werden, was besonders komfortabel ist. Beispielsweise kann bei zwei Sperrklinken die zweite Sperrklinke eine Einstellposition genau in der Mitte des Verstellwegs oder Verstellwinkels zwischen zwei durch die erste Sperrklinke definierten Einstellpositionen definieren. Bei drei und mehr Sperrklinken kann der entsprechende Verstellweg oder Verstellwinkel durch zwei oder mehr Einstellpositionen in drei oder mehr im Wesentlichen gleichgroße Abschnitte unterteilt werden.

[0014] Alternativ oder zusätzlich können die wenigstens zwei Sperrklinken so vorgesehen sein, dass beim Verschwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel in die Einstellrichtung zwischen zwei durch eine Sperrklinke definierte aufeinanderfolgende Einstellpositionen die wenigstens eine weitere Sperrklinke eine Einstellposition definiert. Auf diese Weise kann eine hohe Anzahl an Einstellpositionen bereitgestellt werden, was den Komfort beim Verstellen des Schwenkbeschlags verbessert. Weiter vorzugsweise definieren alle weiteren Sperrklinken zwischen den aufeinanderfolgenden durch die erste Sperrklinke definierten Einstellpositionen jeweils eine weitere Einstellposition.

[0015] Alternativ oder zusätzlich können die wenigstens zwei Sperrklinken auch so vorgesehen sein, dass beim Verschwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel in die Einstellrichtung die einzelnen Einstellpositionen um im Wesentlichen gleiche Schwenkwinkel beabstandet sind. Die Einstellpositionen können sich dann, vorzugsweise über den gesamten Einstellbereich des Schwenkbeschlags, gleichmäßig verteilen.

[0016] Besonders funktional und konstruktiv einfach ist es, wenn die wenigstens zwei Sperrklinken in Richtung des Zahnkranzes federbelastet sind. Die Sperrklinken können dann immer an wenigstens einem Zahn des Zahnkranzes anliegen und soweit in den Zahnkranz eingreifen, wie es die Anlage zwischen Sperrklinke und zugehörigem Zahn erlaubt. So wird auch sichergestellt, dass die Sperrklinken nach dem Passieren eines Zahns diesen unmittelbar hintergreifen, um einen Formschluss und damit eine Einstellposition bereitzustellen. Die Rück-

stellkraft des entsprechenden Federmittels kann dafür sorgen, dass die Sperrklinke in der Einstellposition so weit wie möglich in den Zahnkranz eingreift. Unabhängig davon ist es für die Sicherstellung der Funktion der Sperrklinken bevorzugt, wenn jeder Sperrklinke wenigstens ein Federmittel zugeordnet ist.

[0017] Um einen möglichst großen Verstellbereich des Schwenkbeschlags bereitstellen zu können und/oder den Verstellbereich sehr flexibel wählen zu können, kann der wenigstens eine Zahnkranz als Zahnscheibe mit umlaufend angeordneten Zähnen ausgebildet sein. So weist der Zahnkranz keine Enden auf, sondern laufen die Zähne endlos um den Zahnkranz um.

[0018] Die Stabilität des Schwenkbeschlags kann infolge einer verbesserten Kräfteverteilung unter Vermeidung von Belastungsspitzen weiter gesteigert werden, wenn zwei oder mehr Zahnkränze vorgesehen sind. Dann bietet es sich aus konstruktiven Gesichtspunkten zudem an, wenn die wenigstens zwei Sperrklinken so vorgesehen sind, um beim Verschwenken von Anschlaghebel und Klinkenhebel in die Einstellrichtung jeweils gleichzeitig in wenigstens zwei Zahnkränze, vorzugsweise alle Zahnkränze, einzugreifen.

[0019] Bei einem weiter bevorzugten Schwenkbeschlag ist vorgesehen, dass unter sperrendem Eingriff von wenigstens einer Sperrklinke und dem Zahnkranz der Anschlaghebel und der Klinkenhebel in die Rückstellrichtung schwenkbar sind und/oder der Anschlaghebel relativ zum Zahnkranz in die Rückstellrichtung schwenkbar ist. Dadurch kann ein Rastklemmgelenk bereitgestellt werden. Beim Verstellen des Schwenkbeschlags in die Rückstellrichtung wirkt zunächst der Formschluss zwischen einer Sperrklinke und dem Zahnkranz dieser Verstellung entgegen. Da jedoch der Zahnkranz und der Anschlaghebel nicht fest, sondern vorzugsweise über Klemmkräfte reibschlüssig, miteinander verbunden sind, kann bei hinreichendem Kraftaufwand eine Verstellung in der Rückstellrichtung erreicht werden. Dies erfolgt dann, wenn die Haftreibung zwischen dem Anschlaghebel und dem Zahnkranz überwunden wird. Da bei einem solchen Rastklemmgelenk die Sperrklinken und der Zahnkranz bedarfsweise nur in einer Richtung gegeneinander bewegt werden, bietet es sich an, wenn der Zahnkranz als Zahnscheibe ausgebildet ist. So wird keine Endstellung erreicht und der Schwenkbeschlag kann immer weiter verstellt werden.

[0020] Insbesondere zur konstruktiv einfachen und zugleich funktionalen Ausbildung eines Schwenkbeschlags kann der Anschlaghebel reibschlüssig relativ zum Zahnkranz gehalten sein. Die Reibkraft kann dabei durch die Wahl der Reibflächen, der Materialien und der Klemmkräfte eingestellt werden. So lässt sich die Grenzkraft zur Überwindung der Haftreibung, ab der der Schwenkbeschlag trotz sperrendem Eingriff von Sperrklinke und Zahnkranz in die Rückstellrichtung verschwenkt werden kann, vorher festlegen.

[0021] Zum Einstellen einer definierten Klemmkraft zwischen dem Anschlaghebel und dem Zahnkranz, wobei zwischen dem Anschlaghebel und dem Zahnkranz weitere Bauteile vorgesehen sein können, kann eine Klemmeinrichtung vorgesehen werden. Bei einem besonders einfachen Schwenkbeschlag ist die Klemmeinrichtung als Spannschraube ausgebildet.

[0022] Zum Einstellen des Reibbeiwerts, der zwischen dem Anschlaghebel und dem wenigstens einen Zahnkranz wirksam ist, kann zwischen dem Anschlaghebel und dem wenigstens einen Zahnkranz eine Klemmscheibe vorgesehen sein. Die Klemmscheibe weist vorzugsweise einen hohen Reibbeiwert auf, um bereits bei moderaten Klemmkräften eine hohe Reibung zwischen dem Anschlaghebel und dem wenigstens einen Zahnkranz zu erreichen.

[0023] Der Schwenkbeschlag kann alternativ auch als reiner Rastbeschlag ausgebildet sein, so dass der Anschlaghebel gegenüber dem Klinkenhebel unter sperrendem Eingriff einer Sperrklinke und dem Zahnkranz nicht beschädigungsfrei in die Rückstellrichtung geschwenkt werden kann. Um ein Schwenken des Anschlaghebels gegenüber dem Klinkenhebel in die Rückstellrichtung zu ermöglichen, muss dann zunächst der sperrende Eingriff von Sperrklinke und Zahnkranz aufgehoben werden. Dies kann automatisch dadurch erreicht werden, dass der Schwenkbeschlag zunächst bis zu einer Endstellung in die Einstellrichtung verschwenkt wird. Hierzu sind aus dem Stand der Technik unterschiedliche Einrichtungen bekannt, die grundsätzlich auch bei dem vorliegenden Schwenkbeschlag angewendet werden können. Es kann also grundsätzlich vorgesehen sein, dass der Anschlaghebel und der Klinkenhebel ohne Eingriff zwischen wenigstens einer Sperrklinke und dem Zahnkranz gegeneinander in die Rückstellrichtung schwenkbar sind. Diese Schwenkbarkeit in Richtung der Rückstellrichtung besteht vorzugsweise ausgehend von einer Endstellung und/oder bis in eine Endstellung des Schwenkbeschlags.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen ersten erfindungsgemäßen Schwenkbeschlag in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 ein Detail des Schwenkbeschlags aus Fig. 1 in einer Schnittansicht,

Fig. 3 den Schwenkbeschlag aus Fig.1 in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 4 einen zweiten erfindungsgemäßen Schwenkbeschlag in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 5 ein Detail des Schwenkbeschlags aus Fig. 4 in einer Schnittansicht und

Fig. 6 den Schwenkbeschlag aus Fig. 4 in einer Explosionsdarstellung.

[0025] In der Fig. 1 ist ein Schwenkbeschlag 1 in Form eines Rastklemmgelenks für ein Polstermöbel mit einem Anschlaghebel 2 und einem Klinkenhebel 3 dargestellt. Der Anschlaghebel 2 und der Klinkenhebel 3 können mit unterschiedlichen Bauteilen eines Sitz- und/oder Liegemöbels verbunden werden, beispielsweise einer Kopfstütze und einer Rückenlehne oder einer Armlehne und einem Sitz. Auf diese Weise kann das eine Bauteil, etwa die Kopfstütze oder die Armlehne, gegenüber dem anderen Bauteil, etwa der Rückenlehne oder dem Sitz verschenkt werden. So kann das Sitz- und/oder Liegemöbel in eine für den Benutzer bequeme Position verstellt werden.

[0026] Der Schwenkbeschlag 1 ist in zwei entgegengesetzte Richtungen schwenkbar. So kann der Anschlaghebel 2 gegenüber dem Klinkenhebel 3 in eine Einstellrichtung E und eine Rückstellrichtung R verschwenkt werden. In der Einstellrichtung E lässt sich der Schwenkbeschlag 1 recht einfach verstellen, bis der Schwenkbeschlag 1 die gewünschte Position erreicht. Wie insbesondere in den Fig.1 und 2 dargestellt wird, werden während dieses Verschwenkens in die Einstellrichtung E zwei Zahnkränze 4 in Form von Zahnscheiben gegenüber einer Sperreinrichtung 5 gedreht. Die Zahnkränze 4 sind dabei drehbar auf einer Spannschraube 6 gehalten. Die Sperreinrichtung 5 umfasst zwei Sperrklinken 7,7', die über separate Federmittel 8 in Richtung der Zahnkränze 4 federbelastet und im Wesentlichen schwenkbar in Aufnahmen 9 des Klinkenhebels 3 gehalten sind. Die Federmittel 8 üben also auf die Sperrklinken 7,7' eine Rückstellkraft aus, welche die Sperrklinken 7,7' gegen die Zahnkränze 4 drückt. Die Sperrklinken 7,7' sind ferner so in separaten Aufnahmen 9 des Klinkenhebels 3 aufgenommen und gehalten, dass die Zahnkränze 4 beim Verschwenken des Schwenkbeschlags 1 in der Einstellrichtung E an den Sperrklinken 7,7' ohne formschlüssigen Eingriff abgleiten kann. Die Sperrklinken 7,7' passieren dabei Zahn nach Zahn der Zahnkränze 4 und gleiten dabei an wenigstens einer Flanke der Zähne 10 ab.

[0027] Zu jeder Stellung des dargestellten und insoweit bevorzugten Schwenkbeschlags 1 greifen die beiden Sperrklinken 7,7' unterschiedlich weit in die Zahnkränze 4 ein. Dies wird der besseren Verständlichkeit nachfolgend anhand der Fig. 2 und lediglich eines Zahnkranzes 4 beschrieben, zumal die Verwendung von zwei und mehr Zahnkränzen 4 nicht zwingend, sondern lediglich optional ist. Bei der in der Fig. 2 dargestellten Stellung des Schwenkbeschlags 1 hat die rechte Sperrklinke 7 gerade einen Zahn 10 des Zahnkranzes 4 passiert und greift maximal in den Zwischenraum zwischen diesem Zahn 10 und dem nachfolgenden Zahn 10 ein. Dabei bildet die Sperrklinke 7 mit dem gerade passierten Zahn 10 einen Formschluss in die entgegengesetzte Richtung, wobei die Sperrklinke 7 gegen eine Flanke des gerade passierten Zahns 10 einerseits und gegen die Aufnahme 9 im Klinkenhebel 3 stößt. Auf diese Weise blockiert die Sperrklinke 7 das weitere Verdrehen des Zahnkranzes 4 in eine Drehrichtung.

[0028] Die linke Sperrklinke 7' greift nur geringfügig in den Zahnkranz 4 ein und bildet in dieser Position keinen Formschluss mit dem Zahnkranz 4. Zum Blockieren des Zahnkranzes 4 ist also nur die rechte Sperrklinke 7, nicht aber die linke Sperrklinke 7' aktiv.

[0029] Anders würde es sich jedoch verhalten, wenn der Zahnkranz 4 etwas weiter gedreht würde, und zwar um einen Drehwinkel, der geringer ist als der durch die Breite eines Zahns 10 des Zahnkranzes 4 definierte Winkelbereich. Dann würde das Drehen des Zahnkranzes 4 in die entgegengesetzte Richtung zu einem formschlüssigen Eingreifen der linken Sperrklinke 7' führen, wie dies zuvor für die rechte Sperrklinke 7 beschrieben worden ist. Dabei wäre dann die reckte Sperrklinke 7 nicht aktiv in Bezug auf das Blockieren eines weiteren Verdrehens des Zahnkranzes 4.

[0030] Jede der Positionen, in denen ein Formschluss zwischen einer Sperrklinke 7,7' und dem Zahnkranz 4 besteht, stellt eine Einstellposition dar, in die der Schwenkbeschlag 1 durch Schwenken in die Einstellrichtung E verstellt werden kann und in der der Schwenkbeschlag 1 ein versehentliches Zurückverstellen verhindert. Infolge der zwei Sperrklinken 7,7' können trotz verhältnismäßig breiter und großer Zähne 10 des Zahnkranzes 4 eine große Anzahl von Einstellpositionen bereitgestellt werden. Es muss also der Zahnkranz 4 nicht relativ zur Sperreinrichtung 5 um einen ganzen Zahn 10 weiter gedreht werden, um zur nächsten Einstellposition zu gelangen, sondern nur um einen Winkelbereich, der einem halben Zahn 10 entspricht.

[0031] Rein funktional betrachtet, bietet der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Schwenkbeschlag 1 die gleichen Einstellmöglichkeiten wie ein Schwenkbeschlag mit lediglich einer Sperrklinke aber einem Zahnkranz mit doppelt so vielen aber halb so großen Zähnen. Die Zahl der Einstellpositionen könnte dabei noch vergrößert werden, wenn weitere Sperrklinken so vorgesehen würden, dass diese in den bestimmten Stellungen jeweils verglichen mit allen anderen Sperrklinken unterschiedlich weit in den Zahnkranz eingriffen.

[0032] Wie sich insbesondere aus der Fig. 3 ergibt, handelt es sich bei dem in den Fig.1 bis 3 dargestellten Schwenkbeschlag 1 um einen Rastklemmbeschlag. Der Schwenkbeschlag 1 kann daher trotz des sperrenden Eingriffs von Sperrklinke 7,7' und Zahnkränzen 4 in die Rückstellrichtung R geschwenkt werden, sofern eine hinreichende Kraft aufgebracht wird. Der Anschlaghebel 2 und die Zahnkränze 4 sind nämlich lediglich reibschlüssig miteinander verbunden. Ist die auf den Schwenkbeschlag 1 in der Rückstellrichtung R ausgeübte Kraft hinreichend groß, so wird die Haftreibung zwischen dem Anschlaghebel 2 und den Zahnkränzen 4 überwunden. Dann wird der Anschlaghebel 2 gegenüber dem Klinkenhebel 3 und gegenüber den Zahnkränzen 4 in die Rückstellrichtung R geschwenkt, während der Zahnkranz 4 und eine Sperrklinke 7,7' in sperrendem formschlüssigem Eingriff verharren.

[0033] Zwischen den Zahnkränzen 4 ist der Klinkenhebel 3 angeordnet, der zwei Aufnahmen 9 zur Aufnahme der zwei Sperrklinken 7,7' und der beiden Federmittel 8 aufweist, welche die Sperrklinken 7,7' infolge ihrer Rückstellkraft gegen die Zahnkränze 4 anstellen. Die Sperrklinken 7,7' sind so ausgebildet, dass die Sperrklinken 7,7' jeweils gleichzeitig in beide Zahnkränze 4 auf beiden Seiten des Klinkenhebels 3 eingreifen. Dazu stehen die Sperrklinken 7,7' hinreichend weit gegenüber dem Klinkenhebel 3 zu beiden Seiten vor. Um die Sperrklinken 7,7' nach außen abzuschirmen, ist an jeder Seite des Schwenkbeschlags 1 eine Abdeckung 11 vorgesehen.

[0034] Im Klinkenhebel 3 ist ferner eine Freilaufbuchse 12 vorgesehen, die zur Verringerung einer Klemmung zwischen den Zahnkränzen 4 und dem Klinkenhebel 3 breiter ausgebildet ist als der Klinkenhebel 3 selbst. Zur weiteren Verringerung der Reibung zwischen der Freilaufbuchse 12 und dem Klinkenhebel 3 ist der Außendurchmesser der Freilaufbuchse 12 kleiner als der Innendurchmesser der die Freilaufbuchse 12 aufnehmenden Öffnung 13 des Klinkenhebels 3.

[0035] Der Anschlaghebel 2 umreift die Zahnscheiben 4 auf deren Außenseiten mit Hilfe von Klemmhebeln 14, wobei zwischen den Klemmhebeln 14 und den Zahnkränzen 4 Klemmscheiben 15 mit hohen Reibbeiwerten vorgesehen sind. Die Klemmscheiben 15 sind dabei verdrehfest über Vorsprünge 16 und korrespondierende Öffnungen 17 an den Klemmhebeln 14 festgelegt. Um hinreichende Reibkräfte bereitstellen zu können, die ein versehentliches Verschwenken des Schwenkhebels 1 in die Rückstellrichtung R verhindert, werden die Klemmscheiben 15 auf die Zahnkränze 4 gepresst und zwar infolge einer Klemmkraft, die durch eine Spannschraube 6 aufgebracht wird. Die Spannschraube 6 ist von einer Seite durch den Schwenkbeschlag 1 hindurch gesteckt und von der anderen Seite des Schwenkbeschlags 1 mit einer Mutter 18 gekontert. Dabei bildet die Längsachse der Spannschraube 6 zudem die Schwenkachse für den Anschlaghebel 2 und/oder den Klinkenhebel 3 beim Verstellen des Schwenkhebels 1. Zudem sind angrenzend zur Mutter 18 und zum Schraubenkopf der Spannschraube 6 Spannscheiben 19 vorgesehen.

[0036] In den Fig. 4 bis 6 ist ein Schwenkbeschlag 1' ebenfalls in Form eines Rastklemmgelenks dargestellt, der dem in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Schenkbeschlag 1 konstruktiv und funktional stark ähnelt. Daher werden für beide Schwenkbeschläge 1,1' die gleichen Bezugszeichen verwendet. Zudem wird im Folgenden lediglich auf die Unterschiede des Schwenkbeschlags 1' gemäß Fig. 4 bis 6 im Vergleich mit dem Schwenkbeschlag 1 gemäß Fig.1 bis 3 eingegangen. Dieser Unterschied liegt beispielsweise darin, dass der Klinkenhebel 3' mehrteilig ausgebildet ist und einen Sperrklinkenträger 20 aufweist. Die Sperrklinken 7",7"' sind dabei vollständig in Aufnahmen 9' des Sperrklinkenträgers 20 aufgenommen. Die Sperrklinken 7",7"' stehen also nicht gegenüber dem Sperrklinkenträger 20 nach außen vor. Nach außen sind die Aufnahmen 9' für die Sperrklinken 7",7"' durch zwei Freilaufhebel 21 verschlossen, die über Verbindungsbolzen 22 am Sperrklinkenträger 20 festgelegt sind. Dabei bilden die Freilaufhebel 21 und der Sperrklinkenträger 20 zusammen den Klinkenhebel 3'.

[0037] Ein weiterer Unterschied des Schwenkbeschlags 1' gemäß Fig. 4 bis 6 gegenüber dem Schwenkbeschlag 1 gemäß Fig. 1 bis. 3 liegt darin, dass die in den Aufnahmen 9' des Sperrklinkenträgers 20 geführten Enden der Sperrklinken 7",7"' abgerundet sind. Die Aufnahmen 9' des Sperrklinkenträgers 20 sind an entsprechender Stelle ebenfalls abgerundet, und zwar korrespondierend zu den Abrundungen der Sperrklinken 7",7"'.

Patentansprüche

1. Schwenkbeschlag (1,1'), insbesondere für Sitz- und/oder Liegemöbel, mit einem Anschlaghebel (2), einem Klinkenhebel (3,3'), einer Sperreinrichtung (5) und wenigstens einem Zahnkranz (4), wobei der Anschlaghebel (2) und der Klinkenhebel (3,3') gegeneinander in eine Einstellrichtung (E) und in eine Rückstellrichtung (R) schwenkbar sind, wobei der Anschlaghebel (2) und der Zahnkranz (4) derart miteinander gekoppelt sind, dass ein Verschwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3,3') in die Einstellrichtung mit einem Schwenken und/oder Drehen des Zahnkranzes (4) gegenüber der Sperreinrichtung (5) einhergeht, wobei die Sperreinrichtung (5) wenigstens zwei Sperrklingen (7,7',7",7"') aufweist und wobei in einer Einstellposition des Schwenkbeschlags (1,1') dem Schwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3,3') in die Rückstellrichtung durch formschlüssiges Eingreifen wenigstens einer Sperrklinke (7,7',7",7"') in den Zahnkranz (4) entgegengewirkt wird,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') in bestimmten Stellungen, vorzugsweise Einstellpositionen, des Schwenkbeschlags (1,1') jeweils unterschiedlich weit in den Zahnkranz (4) eingreifen.

2. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   die wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') so vorgesehen sind, dass beim Verschwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3) in die Einstellrichtung in im Wesentlichen regelmäßigen Winkelabständen eine Einstellposition des Schwenkbeschlags (1,1') bereitgestellt wird.

3. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   beim Verschwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3) in die Einstellrichtung (E) zwischen zwei durch eine Sperrklinke (7,7',7",7"') definierte aufeinanderfolgende Einstellpositionen die wenigs-

tens eine weitere Sperrklinke (7,7',7",7"'), vorzugsweise alle weiteren Sperrklinken (7,7',7",7"'), eine Einstellposition definiert, vorzugsweise jeweils eine Einstellposition definieren.

4. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') so vorgesehen sind, dass beim Verschwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3) in die Einstellrichtung (E) die einzelnen Einstellpositionen um im Wesentlichen gleiche Schwenkwinkel des Schwenkbeschlags (1,1') beabstandet sind.

5. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') in Richtung des wenigstens einen Zahnkranzes (4) federbelastet sind.

6. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der wenigstens eine Zahnkranz (4) als Zahnscheibe mit umlaufend angeordneten Zähnen (10) ausgebildet ist.

7. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') so vorgesehen sind, um beim Verschwenken von Anschlaghebel (2) und Klinkenhebel (3) in die Einstellrichtung (E) jeweils in wenigstens zwei Zahnkränze (4) einzugreifen.

8. Schwenkbeschläg nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anschlaghebel (2) und der Klinkenhebel (3) unter sperrendem Eingriff von wenigstens einer Sperrklinke (7,7',7",7"') und dem wenigstens einen Zahnkranz (4) in die Rückstellrichtung (R) schwenkbar sind.

9. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anschlaghebel (2) unter sperrendem Eingriff von wenigstens einer Sperrklinke (7,7',7",7'") und dem wenigstens einen Zahnkranz (4) relativ zum Zahnkranz (4) in die Rückstellrichtung (R) schwenkbar ist.

10. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anschlaghebel (2) reibschlüssig relativ zum wenigstens einen Zahnkranz (4) gehalten ist.

11. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Klemmeinrichtung, vorzugsweise eine Spannschraube (6), zum Aufbringen einer Klemmkraft zwischen dem Anschlaghebel (2) und dem wenigstens einen Zahnkranz (4) vorgesehen ist.

12. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
zwischen dem Anschlaghebel (2) und dem wenigstens einen Zahnkranz (4) eine Klemmscheibe (15) vorgesehen ist.

13. Schwenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anschlaghebel (2) und der Klinkenhebel (3), vorzugsweise aus einer ersten Endstellung, ohne Eingriff zwischen den wenigstens zwei Sperrklinken (7,7',7",7"') und dem wenigstens einen Zahnkranz (4) in die Rückstellrichtung (R), vorzugsweise in eine zweite Endstellung, schwenkbar sind.

Claims

1. Swivel fitting (1, 1'), in particular for seating and or lounging furniture, with a stop lever (2), a ratchet lever (3, 3'), a locking device (5) and at least one gear ring (4), wherein the stop lever (2) and the ratchet lever (3, 3') can be swivelled against each other in an adjusting direction (E) and in a reset direction (R), wherein the stop lever (2) and the gear ring (4) are coupled with each other in such a way that an angular tilting adjustment of stop lever (2) and ratchet lever (3, 3') in the adjustment direction is accompanied with a swivelling and or rotating of the gear ring (4) opposite the locking device (5), wherein the locking device (5) has at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') and wherein in a setting position of the swivel fitting (1, 1') counters the swivelling of the stop lever (2) and the ratchet lever (3, 3') in the reset direction through the mechanical engagement of at least one ratchet (7, 7', 7", 7"') in the gear ring (4),
characterised in that
the at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') in specific positions, preferably adjustment positions, of the swivel fitting (1, 1') each engage a different range into the gear ring (4).

2. Swivel fitting according to claim 1,
characterised in that
the at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') are provided

so that by swivelling the stop lever (2) and the ratchet lever (3) in the setting direction in essentially regular angle distance, a setting position of the swivel fitting (1, 1') is provided.

3. Swivel fitting according to claims 1 or 2, **characterised in that** when swivelling the stop lever (2) and the ratchet lever (3) in the setting direction (E) between two successive setting positions defined by a ratchet (7, 7', 7", 7"'), with at least one further ratchet (7, 7', 7", 7"'), preferably all further ratchets (7, 7', 7", 7"'), define a setting position, preferably each a setting position.

4. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') are so arranged that while swivelling the stop lever (2) and the ratchet lever (3) in the setting direction (E), the individual setting positions are registered in essentially the same swivel angle of the swivel fitting (1, 1').

5. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') are spring-loaded in the direction of at least one gear ring (4).

6. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the at least one gear ring (4) is formed as a gear washer with regularly arranged teeth (10) around the circumference.

7. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') are provided so that during the swivelling of the stop lever (2) and the ratchet lever (3) in the setting direction (E), these each engage in at least two gear rings (4).

8. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the stop lever (2) and the ratchet lever (3) can be pivoted in the reverse direction (R) under blocking pressure from at least one ratchet (7, 7', 7", 7"') and at least one gear ring (4).

9. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the stop lever (2) can be pivoted in the reverse direction (R) relative to the gear ring (4) under blocking engagement of at least one ratchet (7, 7', 7", 7"') and at least one gear ring (4).

10. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the stop lever (2) is held by friction relative to at least one gear ring (4).

11. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** a clamping device, preferably a tensioning screw (6), is provided to exert clamping force between the stop lever (2) and at least one gear ring (4).

12. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** a clamping screw (15) is provided between the stop lever (2) and at least one gear ring (4).

13. Swivel fitting according to any one of claims 1 to 12, **characterised in that** the stop lever (2) and the ratchet lever (3), preferably from an initial end position, can be pivoted in the reverse direction (R), preferably into a second final position, without engagement between at least two ratchets (7, 7', 7", 7"') and at least one gear ring (4).

Revendications

1. Armature articulée (1, 1'), en particulier pour meubles de siège ou de position allongée, comportant un bras de butée (2), un bras de cliquet (3, 3'), un dispositif de blocage (5) et au moins une couronne dentée (4), dans laquelle le bras de butée (2) et le bras de cliquet (3, 3') sont mobiles l'un par rapport à l'autre, dans une direction de blocage (E) et dans une direction de rappel (R), dans laquelle aussi le bras de butée (2) et la couronne dentée (4) sont disposés l'un vis-à-vis de l'autre de façon telle que le déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3, 3') dans la direction d'arrêt s'accompagne d'un déplacement et / ou d'une rotation de la couronne dentée (4) par rapport au dispositif de blocage, dans laquelle en outre le dispositif de blocage (5) présente au moins deux clavettes ou cliquets d'arrêt (7, 7', 7", 7"') et dans laquelle enfin, dans une position d'arrêt de l'armature articulée (1, 1'), l'engrènement de forme complémentaire d'au moins une clavette d'arrêt (7, 7', 7", 7"') dans sur la couronne dentée (4) s'oppose au déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3, 3') dans la direction de rappel, **caractérisé en ce que** les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins deux, s'engrènent chacune à des profondeurs distinctes dans la couronne dentée (4), à des positions déterminées, de préférence des positions d'arrêt, de l'armature articulée (1, 1').

2. Armature articulée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins deux, sont conçues de sorte que, lors du déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3) dans la direction d'arrêt, une position d'arrêt de l'armature articulée (1, 1') est présente à des espa-

cements angulaires, pour l'essentiel, réguliers.

3. Armature articulée selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
dans le déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3) dans la direction d'arrêt (E), entre deux positions d'arrêt successives définies comme telles par une clavette d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), la clavette d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins une, et de préférence, toutes les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), définit une position d'arrêt, ou de préférence, définissent chacune une position d'arrêt.

4. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que
les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins deux, sont conçues de sorte que, dans le déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3) dans la direction d'arrêt (E), les différentes positions d'arrêt sont espacées à des angles de déplacement de l'armature articulée sensiblement égaux.

5. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que
les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins deux, subissent la poussée d'un ressort, dans la direction d'au moins une couronne dentée (4).

6. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que
la couronne dentée (4), au nombre d'au moins une, est réalisée sous la forme d'un disque denté pourvu de dents (10) disposées sur le pourtour.

7. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce qu'au moins deux clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"') sont conçues de manière à s'engrener chacune dans au moins deux couronnes dentées (4), lors du déplacement du bras de butée (2) et du bras de cliquet (3) dans la direction d'arrêt (E).

8. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
caractérisée en ce que
le bras de butée (2) et le bras de cliquet (3) sont susceptibles de se déplacer dans la direction de rappel (R), du fait de l'engrènement bloquant d'au moins une clavette de cliquet (7, 7', 7", 7"') et d'au moins une couronne dentée (4).

9. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce que
le bras de butée (2) est susceptible de se déplacer dans la direction de rappel (R) par rapport à la couronne dentée (4), du fait de l'engrènement bloquant d'au moins une clavette de cliquet (7, 7', 7", 7"') et d'au moins une couronne dentée (4).

10. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 9,
caractérisée en ce que
le bras de butée (2) est maintenu en position d'ajustement serrant par rapport à au moins une couronne dentée (4).

11. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,
caractérisée en ce qu'il est prévu un dispositif de serrage, de préférence une vis de tension (6), afin d'appliquer un effort de serrage entre le bras de butée (2) et la couronne dentée (4), au nombre d'au moins une.

12. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 11,
caractérisée en ce qu'entre le bras de butée (2) et la couronne dentée (4), au nombre d'au moins une, est prévu une rondelle de friction (15).

13. Armature articulée selon l'une quelconque des revendications 1 à 12,
caractérisée en ce que
le bras de butée (2) et le bras de cliquet (3) sont susceptibles de se déplacer, de préférence au départ d'une première position terminale, dans la direction de rappel (R), de préférence jusqu'à une seconde position terminale, sans engrènement bloquant entre les clavettes d'arrêt (7, 7', 7", 7"'), au nombre d'au moins deux, et la couronne dentée (4), au nombre d'au moins une.

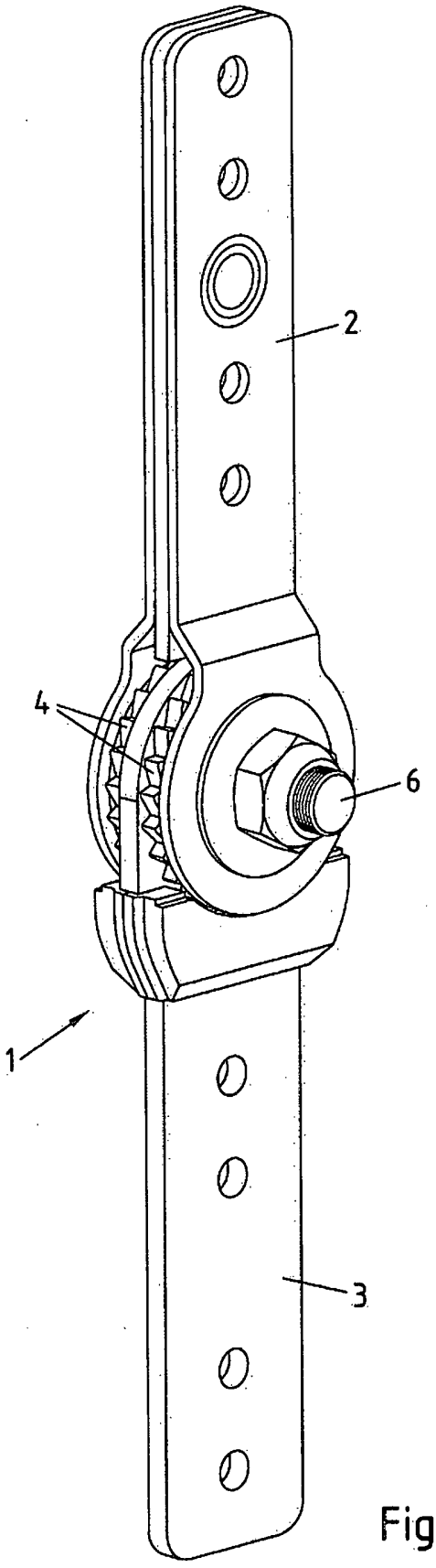


Fig.1

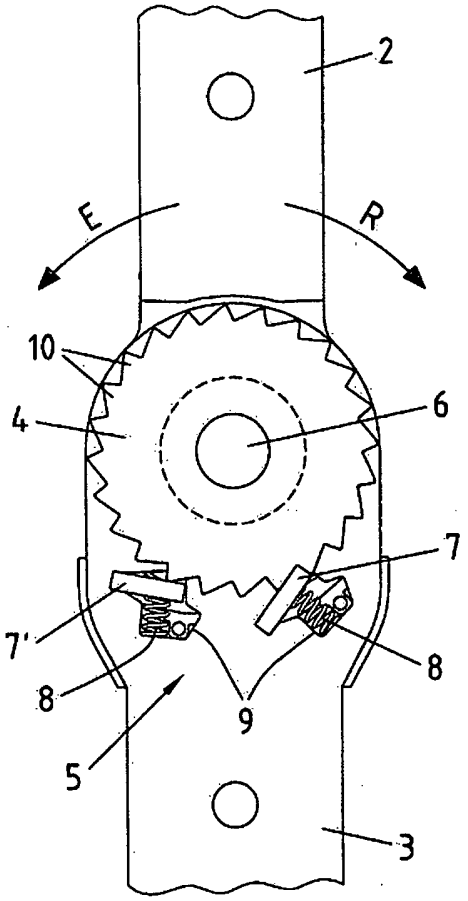


Fig.2

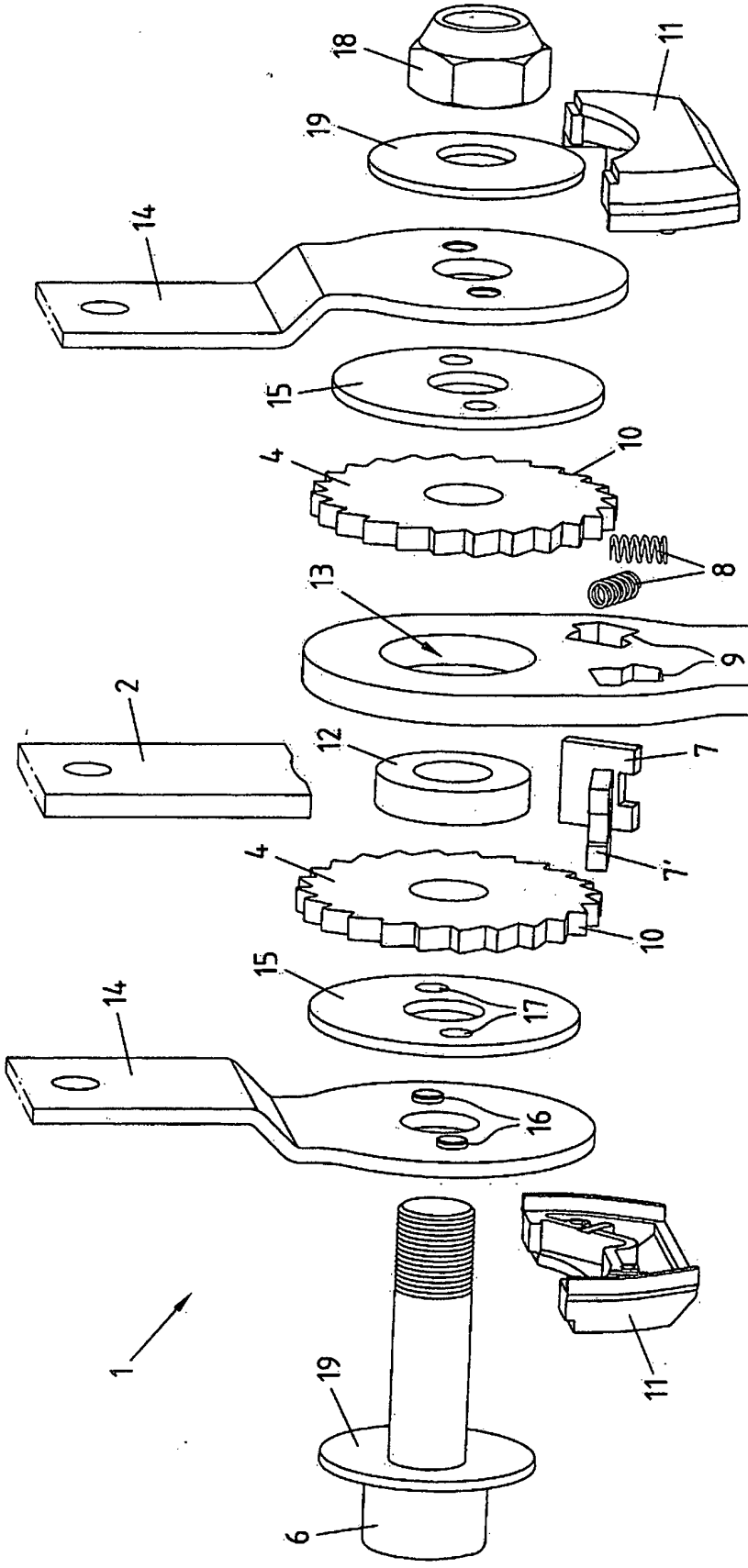


Fig.3

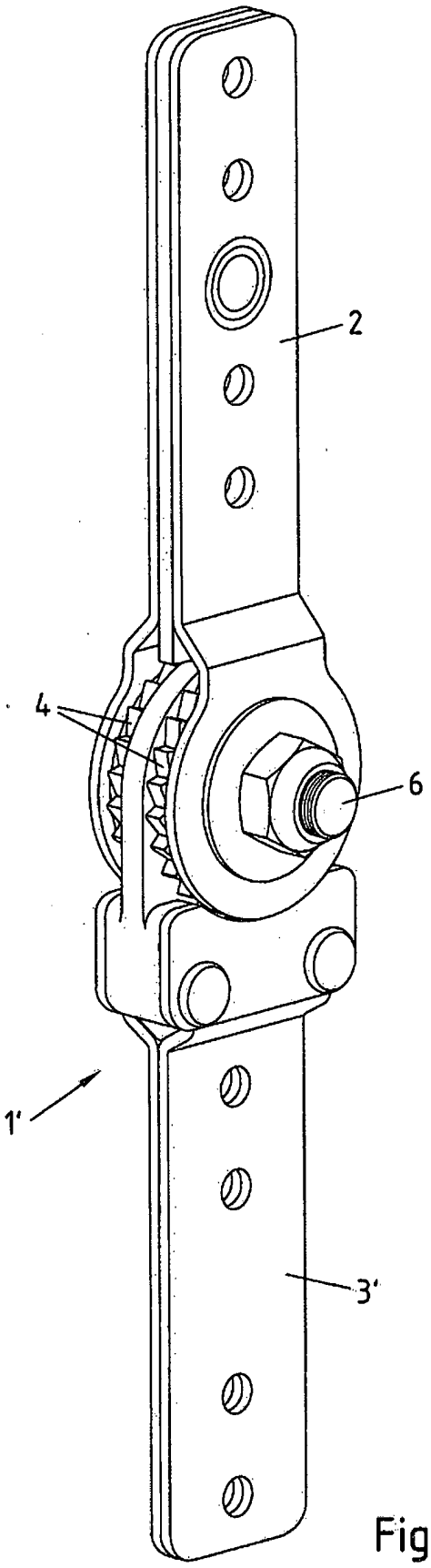


Fig.4

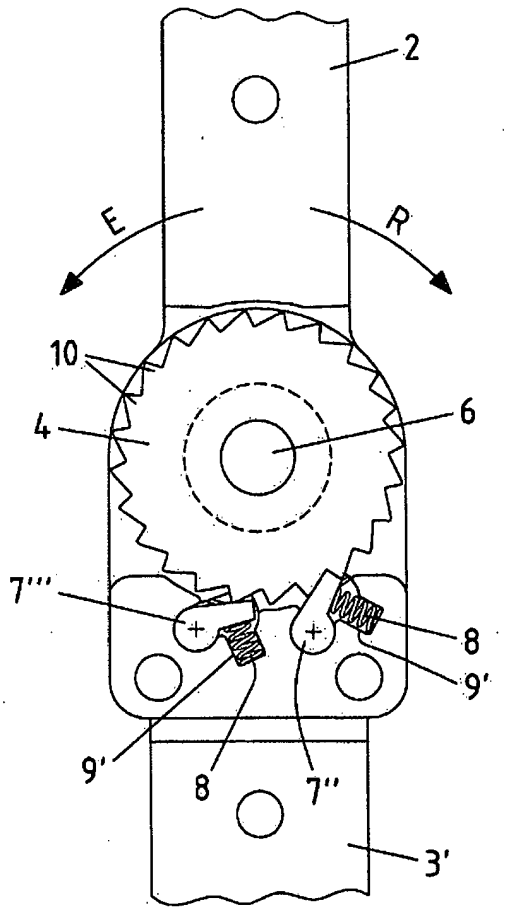


Fig.5

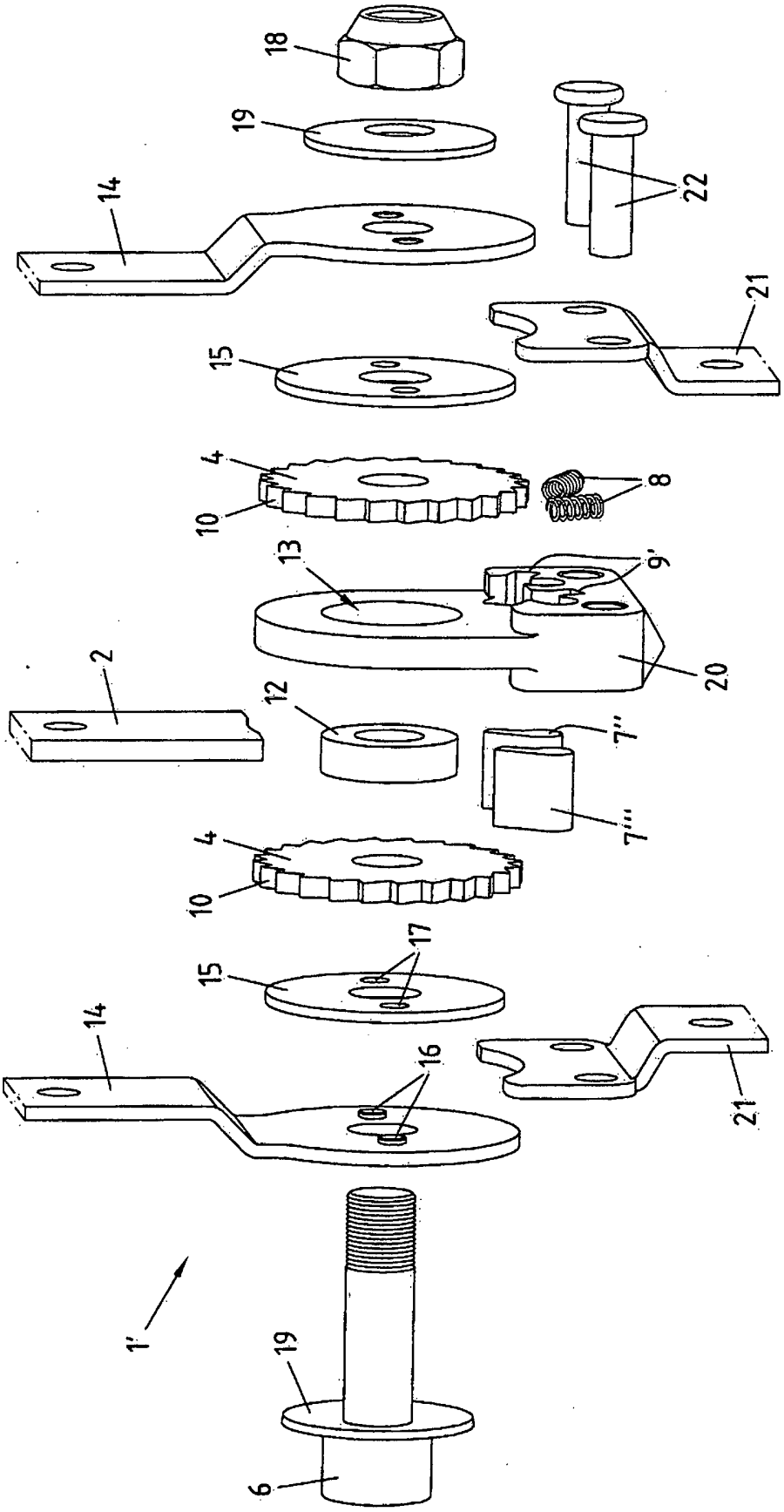


Fig.6

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 102011017301 A1 **[0004]**
- EP 1284447 A1 **[0004]**