



(11) **EP 2 721 959 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
A47C 3/026 (2006.01) A47C 7/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004024.9**

(22) Anmeldetag: **13.08.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Völkle, Rolf Andreas**
D-72290 Loßburg (DE)

(74) Vertreter: **Gleiss, Alf-Olav et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **19.10.2012 DE 102012021078**

(71) Anmelder: **Völkle Bürostühle GmbH**
72290 Lossburg (DE)

(54) **Sitzmöbel**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel mit einem Basiselement (3), eine eine Mittelachse (23) aufweisenden Stütze (5), einem Sitzelement (7) aufweisenden Grundelement (9), ein Kopplungselement (11), über welches das Grundelement (9) mit der Stütze (5) des Basiselements (3) koppelbar ist, mit einer Gewichtseinstellungsvorrichtung (25) und einem mit dem Grundelement (9) koppelbaren ersten Teilelement und mit einem Dämpfungselement (31). Es ist vorgesehen, dass die Gewichtseinstellungsvorrichtung (25) ein mit der Stütze (5) des Basiselements (3) zusammenwirkendes zweites Teilelement (29), welches das Dämpfungselement (31) aufnimmt und das gegenüber dem ersten Teilelement (27) in Richtung der Mittelachse (23) der Stütze (5) verlagerbar ist, und einen Stellantrieb (41), der das zweite Teilelement (29) gegenüber dem ersten Teilelement (27) verlagert.

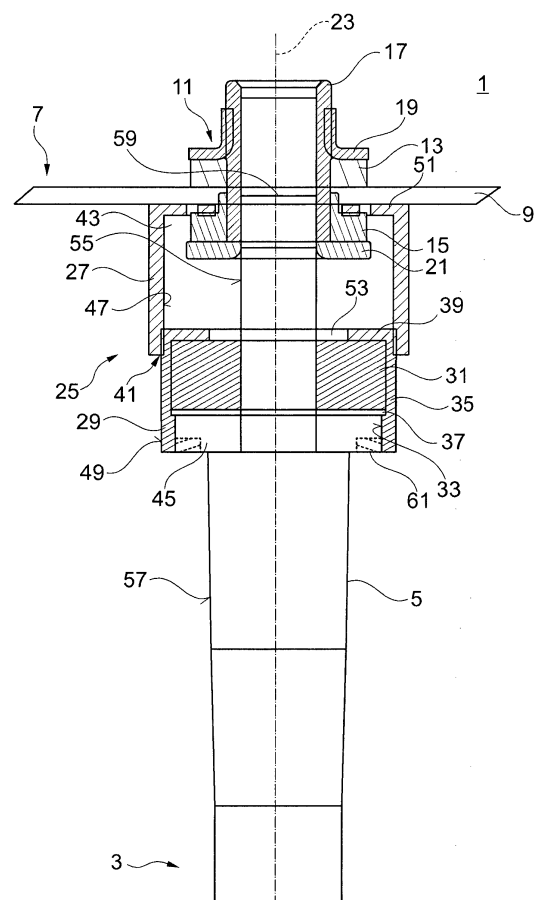


Fig.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Sitzmöbel der hier angesprochenen Art sind bekannt. Sie umfassen ein Basiselement, welches als sogenanntes Fußkreuz mit Rollen oder Gleitelementen ausgebildet sein kann und einen sicheren Stand für das Sitzmöbel gewährleistet. Das Basiselement weist eine Stütze auf, die in ein Sitzelement des Sitzmöbels eingreift. Das Sitzelement kann Teil eines Hockers oder Stuhls, insbesondere Schreibtischstuhls sein. Es weist ein Grundelement auf, auf dem ein Kissen ausgesetzt ist und welches über ein Kopplungselement mit der Stütze des Basiselements verbunden ist. Das Kopplungselement dient in der Regel dazu, eine Positionsveränderung des Sitzelements gegenüber dem Basiselement zu ermöglichen. Ein Benutzer kann sich auf dem Sitzelement nach vorne, nach hinten oder zu den Seiten beugen, wobei das Sitzelement gegenüber dem Basiselement verschwenkt. Das Kopplungselement dient dazu, Rückstellkräfte bei einer Schwenkbewegung des Sitzelements gegenüber dem Basiselement aufzubauen, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass Rückstellkräfte bei einer Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung des Benutzers anders sind als bei einem seitlichen Verkippen. Einem Sitzmöbel der hier angesprochenen Art ist zumindest bei komfortableren Modellen eine Gewichtseinstellung vorgesehen, die es einem Benutzer erlaubt, die Rückstellkräfte abhängig vom Gewicht des Benutzers einzustellen. Die Gewichtseinstellungsvorrichtung weist ein mit dem Grundelement des Sitzelements gekoppeltes erstes Teilelement auf, außerdem ein Dämpfungselement.

[0003] Es hat sich herausgestellt, dass bei Sitzmöbeln der hier angesprochenen Art die Gewichtseinstellung umständlich ist, sich außerdem durch eine aufwendige Konstruktion auszeichnet. Dies führt oft zu einem Funktionsausfall der Einstellungsmöglichkeit.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Sitzmöbel der oben genannten Art zu schaffen, welches eine verbesserte Gewichtseinstellungsvorrichtung aufweist, mit der sich die genannten Nachteile vermeiden lassen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Sitzmöbel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Es ist, wie oben dargestellt, ausgebildet und zeichnet sich dadurch aus, dass die Gewichtseinstellungsvorrichtung ein mit der Stütze des Basiselements zusammenwirkendes zweites Teilelement aufweist, welches das Dämpfungselement aufnimmt und gegenüber dem Teilelement - in Richtung der Mittelachse der Stütze gesehen - verlagerbar ist. Dazu ist ein Stellantrieb vorgesehen, welcher das zweite Teilelement gegenüber dem ersten Teilelement verlagert. Das erste Teilelement setzt unmittelbar am Grundelement des Sitzelements an und nimmt das Ende des Basiselements, zumindest einen oberen Bereich von dessen Stütze auf. In das zweite Teilelement ist das Dämpfungselement der Gewichtseinstellungsvorrichtung eingebracht, wobei das zweite gegenüber dem

ersten Teilelement verlagerbar ist, damit auch das Dämpfungselement. Ein Stellantrieb, der die Relativbewegung der beiden Teilelemente zueinander bewirkt, führt auch dazu, dass das Dämpfungselement gegenüber dem ersten Teilelement verlagert wird, sodass sich die Dämpfungseigenschaften der Gewichtseinstellungsvorrichtung verändern, und ein Benutzer diese Dämpfungseigenschaften auf sein Gewicht abstimmen kann.

[0006] Besonders bevorzugt ist ein Sitzmöbel, bei dem der Stellantrieb ein Gewindeantrieb ist, der ein Außen- und ein Innengewinde umfasst. Derartige Antriebe sind sehr einfach aufgebaut und wenig stör anfällig, sodass das Sitzmöbel kostengünstig realisierbar ist und sich durch eine hohe Funktionssicherheit auszeichnet.

[0007] Besonders bevorzugt ist ein Ausführungsbeispiel des Sitzmöbels, bei dem das Kopplungselement ein Widerlager und die Gewichtseinstellungsvorrichtung einen Anschlag aufweisen, wobei der Anschlag mittels des Stellantriebs gegenüber dem Widerlager verlagerbar ist. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine einfache Konstruktion vorgesehen, die es ermöglicht, in einer ersten Funktionsstellung den Anschlag und das Widerlager in Anlage miteinander zu bringen, wodurch die Gewichtseinstellungsvorrichtung blockierbar, in anderen Worten abschaltbar ist. Auf einfache Weise ist es aber ebenso möglich, mittels des Stellantriebs die beiden Teilelemente zueinander zu verlagern und einen Abstand zwischen Anschlag und Widerlager zu gewährleisten, damit wird die Gewichtseinstellungsvorrichtung quasi eingeschaltet; sie ist wirksam und kann von einem Benutzer auf verschiedene Gewichte eingestellt werden.

[0008] Besonders bevorzugt ist ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Anschlag an dem zweiten Teilelement und/oder an dem Dämpfungselement vorgesehen ist und das Widerlager an dem ersten Teilelement. Es bedarf also keiner zusätzlicher Teile, sowohl den Anschlag und das Widerlager zu realisieren, wodurch ein einfacher Aufbau gegeben ist.

[0009] Besonders bevorzugt ist ein Ausführungsbeispiel des Sitzmöbels, bei dem das erste Teilelement und auch das zweite Teilelement als Hülse mit vorzugsweise zylindrischem Querschnitt ausgebildet sind, die mittels des oben genannten Stellantriebs mehr oder weniger weit ineinander verlagerbar sind. Damit kann das in dem zweiten Teilelement vorgesehene Dämpfungselement mehr oder weniger weit gegenüber dem ersten Teilelement und damit gegenüber dem Grundelement des Sitzelements verlagert werden. Die auf das Dämpfungselement wirkenden Hebelkräfte werden reduziert, je weiter das Dämpfungselement in das erste Teilelement eingefahren wird.

[0010] Besonders bevorzugt ist ein Ausführungsbeispiel des Sitzmöbels, bei dem das Dämpfungselement ringförmig ausgebildet ist und die Stütze des Basiselements umgibt. Es liegt damit zwischen der Stütze und dem zweiten Teilelement, also geschützt gegenüber äußeren Einflüssen.

[0011] Weitere Ausgestaltungen des Sitzmöbels erge-

ben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Prinzipskizze erläutert, die eine Längsschnitt durch ein Sitzmöbel wiedergibt.

[0013] Die einzige Figur zeigt einen Teil eines Sitzmöbels 1, nämlich ein nicht vollständig wiedergegebenes Basiselement 3 mit einer Stütze 5. Das Basiselement kann als herkömmliches Fußgestell mit in der Regel fünf Armen ausgebildet sein, an deren Enden Rollen oder Gleitelemente vorgesehen sind. Das Basiselement 5 ist grundsätzlich bekannt, sodass auf dessen auf einem Untergrund aufliegenden Teil nicht weiter eingegangen wird. Die Stütze 5 ist mit einem Sitzelement 7 gekoppelt, von dem ein Grundelement 9 dargestellt ist. Das Sitzelement 7 kann auf verschiedene bekannte Weise ausgestaltet sein, wobei auf dem Grundelement 9 unmittelbar oder über Dämpfungselemente eine Sitzfläche angeordnet ist, die aus Stoff, Leder oder dergleichen bestehen kann. An dem Sitzelement 7 können eine Rücklehne und/oder Armlehnen angebracht sein. Die Ausgestaltung eines Sitzelements 7 der hier angesprochenen Art, welches insbesondere als Schreibtischstuhl ausgelegt sein kann, ist grundsätzlich bekannt, sodass hier nicht näher darauf eingegangen wird.

[0014] Das Sitzelement 7 ist, insbesondere bei einem schwenkbeweglich an der Stütze 7 gelagerten Grundelement, über ein Kopplungselement 11 mit der Stütze 5 verbunden, welches ein erstes elastisches Element 13 und ein zweites elastisches Element 15 umfasst, zwischen denen das Grundelement 9 angeordnet ist. Die beiden elastischen Elemente 13 und 15 sind um einen Rohransatz 17 angeordnet, und werden von einem vorzugsweise verstellbaren Spannelement 19 mehr oder weniger zusammengepresst, sodass sie das zwischen ihnen angeordnete Grundelement 9 sicher halten. Der Rohransatz 17 ist auf die Stütze 5 aufgesteckt, wobei entweder eine Kopplung zwischen der Stütze 5 und dem Rohransatz 17 realisiert wird, oder aber vorzugsweise ein elastisches Element, insbesondere eine Gasdruckfeder vorgesehen wird, die mit ihrem einen Ende am Rohransatz 17 angreift und die mit ihrem anderen Ende an der Stütze 5 befestigt ist. Dadurch wird das Sitzelement 7 auf bekannte Weise gegenüber dem Basiselement elastisch gelagert, das heißt, das Sitzelement 7 kann sich bei Belastung in Richtung auf das Basiselement bewegen.

[0015] Das Kopplungselement 11 weist an seinem unteren Ende einen Widerlager 21 auf, der als die Stütze 5 umgreifender Ring realisiert ist, der in einer Ebene liegt, auf der die Mittelachse 23 der Stütze 5 senkrecht steht. Zu dieser Mittelachse 23 sind vorzugsweise das Rohrelement 17 und die beiden elastischen Elemente 13 und 15 koaxial angeordnet.

[0016] Ein Kopplungselement 11 der hier angesprochenen ist grundsätzlich bekannt. Es sei noch darauf hingewiesen, dass dieses so ausgestaltet werden kann, dass die durch das Kopplungselement 11 aufgebrachten Widerstandskräfte gegen ein Verschwenken des Sitze-

lements 7 gegenüber dem Basiselement 3 variabel sind, in dem Sinne, dass die Widerstandskräfte gegen ein Zurücklehnen und ein Vorbeugen eines Benutzers des Sitzmöbels 1 anders ausgelegt sind als gegenüber einem Neigen des Benutzer nach rechts und links. Auch derartige Kopplungselemente sind bekannt, sodass hier nicht näher darauf eingegangen wird.

[0017] Das Sitzmöbel 1 weist außerdem eine Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 mit einem ersten Teilelement 27 auf, welches mit dem Grundelement 9 des Sitzelements 7 fest gekoppelt ist. Insbesondere ist ein Verkippen des ersten Teilelements 27 gegenüber dem Grundelement nicht möglich, sodass eine durch einen Benutzer initiierte Schwenkbewegung des Sitzelements 7 beziehungsweise von dessen Grundelement 9 sich unmittelbar überträgt auf das erste Teilelement 27 der Gewichtseinstellungsvorrichtung 25.

[0018] Die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 weist ein zweites Teilelement 29 auf, welches, wie das erste Teilelement 27 die Stütze 5 umgibt. Die Mittelachsen der Teilelemente 27 und 29 fallen zusammen mit der Mittelachse 23 der Stütze 5, sie liegen also koaxial zu dieser und zueinander.

[0019] Entscheidend ist, dass unabhängig von der speziellen Ausgestaltung des Kopplungselements 11 durch die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 die Widerstandskräfte einstellbar sind, die bei einem Vorwärts- oder Rückwärtsneigen beziehungsweise zu einem seitlichen Neigen abhängig vom Gewicht des Benutzers variiert werden können.

[0020] Das zweite Teilelement 29 nimmt ein Dämpfungselement 31 auf, welches vorzugsweise in axialer Richtung, also in Richtung der Mittelachse 23 gegenüber dem zweiten Teilelement festgelegt ist. Das heißt, eine Auf- und Abwärtsbewegung des zweiten Teilelements wird zwangsweise von dem Dämpfungselement 31 mit ausgeführt. Die Festlegung des Dämpfungselements 31 kann durch eine in die Innenfläche 33 des zweiten Teilelements 29 eingebrachte Ringnut 35 erfolgen, welche das Dämpfungselement 31 aufnimmt. Denkbar ist es aber auch, das Dämpfungselement 31 auf beliebige Weise mit dem zweiten Teilelement 29 zu koppeln, beispielsweise durch einen Sprengring 37, der in die Innenfläche 33 des zweiten Teilelements 29 eingreift. Der Sprengring 35 ist an dem gemäß der Ansicht der hier vorliegenden Figur unteren Ende des Dämpfungselements 31 vorgesehen. An dessen oberen Ende ist ein mit dem Dämpfungselement zusammenwirkender Anschlag 39 vorhanden, der als separates mit dem zweiten Teilelement 29 verbundenes Teil ausgelegt sein kann, oder aber als integraler Teil des zweiten Teilelements 29, nämlich durch einen in Richtung auf die Mittelachse 23 vorstehenden Wandabschnitt, der einstückig mit dem zweiten Teilelement 29 ausgebildet ist.

[0021] Der Anschlag 39 ist so ausgebildet, dass er eine Relativbewegung des zweiten Teilelements 29 gegenüber der Stütze 5, auf die unten noch näher eingegangen wird, nicht behindert.

[0022] Die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 weist einen Stellantrieb 41 auf, mit dem eine Verlagerung des zweiten Teilelements 29 gegenüber dem fest mit dem Grundelement 9 verbundenen ersten Teilelement 27 ermöglicht wird. Vorzugsweise wird mittels des Stellantriebs 41 bewirkt, dass das zweite Teilelement 29 mehr oder weniger weit in das erste Teilelement 27 einschiebbar ist. Dazu ist das erste Teilelement 27 als Hülse ausgebildet, die einen Hohlraum 43 umschließt, der so ausgelegt und dimensioniert ist, dass er das zweite Teilelement 29 aufnehmen kann.

[0023] Vorzugsweise ist auch das zweite Teilelement 29 als Hülse ausgebildet, deren Mittelachse mit der Mittelachse 23 zusammenfällt, sodass es das Dämpfungselement 31 leicht aufnehmen kann. Es weist also ebenfalls einen Hohlraum 45 auf, der so ausgestaltet und dimensioniert ist, dass er das Dichtelement 31 aufnehmen kann.

[0024] Vorzugsweise sind die beiden Teilelemente 27 und 29 als zylindrische Hülsen ausgebildet, die ineinander verschiebbar sind. Als Steilantrieb 41 wird vorzugsweise ein Gewindeantrieb vorgesehen, der ein auf der Innenfläche 47 des ersten Teilelements 27 ausgebildetes Innengewinde und ein auf der Außenfläche 49 des zweiten Teilelements 29 ein Außengewinde umfasst.

[0025] Eine Verlagerung des zweiten Teilelements 29 gegenüber dem ersten Teilelement 27 kann folglich dadurch auf einfache Weise realisiert werden, dass das zweite Teilelement 29 gegenüber dem ersten Teilelement 27 verdreht wird, und dass je nach Drehrichtung und Auslegung der Gewinde das zweite Teilelement 29 mehr oder weniger weit in das erste Teilelement 27 eingeschraubt wird.

[0026] Grundsätzlich ist es möglich, das erste Teilelement mit einem zylindrischen beweglich gegenüber dem Grundelement 9 ausgelegten Wandabschnitt auszugestalten, der gegenüber dem Grundelement 9 drehbar ist. In diesem Fall kann zur Auslösung einer Relativbewegung der beiden Teilelemente 27 und 29 auf eine Drehung des zweiten Teilelements 29 verzichtet werden. Denkbar ist es aber auch, den genannten drehbaren Wandabschnitt des ersten Teilelements 27 in einer Richtung zu verdrehen und das zweite Teilelement 29 in entgegengesetzter Richtung, sodass eine schnellere Relativbewegung des zweiten Teilelements 29 gegenüber dem ersten Teilelement 27 ermöglicht wird. Besonders bevorzugt wird aber die hier dargestellte Ausführungsform, bei welcher das erste Teilelement 27 als Hülse ausgebildet ist, die mit dem Grundelement 9, beispielsweise über einen Boden 51 fest verbunden ist, wobei eine Verdrehung der Hülse gegenüber dem Grundelement 9 nicht möglich ist.

[0027] Der hier dargestellte Aufbau der Gewindeeinstellungsvorrichtung 25 ist besonders einfach und störungsfähig. Er kann ohne Weiteres an verschiedene Ausgestaltungen von Sitzmöbeln 1 angepasst werden, beispielsweise durch die Wahl verschiedener Durchmesser der hülsenförmigen Teilelemente 27 und 29.

[0028] Mittels des Stellantriebs 41 kann das zweite Teilelement 29 so weit in das erste Teilelement 27 hineinverlagert werden, dass der Anschlag 39 an dem Widerlager 21 anliegt. In diesem Fall berührt also die Unterseite des Widerlagers 21 die Oberseite des Anschlags 39, wobei die Unterseite des Widerlagers 21 und die Oberseite des Anschlags 29 vorzugsweise jeweils in einer Ebene liegen, auf der die Mittelachse 23 senkrecht steht. Dadurch wird erreicht, dass bei einem Anliegen des Anschlags 29 am Widerlager 21 eine flächige Anlage gegeben ist. Das Widerlager 21 muss also, ausgehend von der Mittelachse 23 in radialer Richtung so weit nach außen reichen, dass eine Berührung mit dem Anschlag 39 gegeben ist. Dieser ist so ausgelegt, dass er von der Außenfläche 49 des zweiten Teilelements 29 so weit nach innen in Richtung auf die Mittelachse 23 reicht, dass die Oberseite des Anschlags 29 an der Unterseite des Widerlagers 21 anliegt.

[0029] Dabei ist aber, wie gesagt, vorgesehen, dass der Anschlag 29 einen Freiraum 53 umschließt, der so groß ist, dass er bei einer Schwenkbeziehungsweise Neigungsbewegung des Sitzelements 7 gegenüber der Stütze 5 diese nicht berührt. Darauf wird unten noch näher eingegangen.

[0030] Das Dämpfungselement 31 liegt vorzugsweise in einer Ebene, auf der die Mittelachse 23 senkrecht steht. Es kann einzelne Dämpfungsteile aufweisen, die um die Mittelachse 23 herum angeordnet sind. Diese können alle gleiche Dämpfungseigenschaften aufweisen. Denkbar ist es auch, Dämpfungsteile mit verschiedenen Dämpfungseigenschaften vorzusehen, um verschiedene Rückstellkräfte - je nach Neigungsrichtung des Sitzelements gegenüber der Stütze - zu realisieren. Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, dass das Dämpfungselement 31 ringförmig ausgebildet ist und die Stütze 5 vollständig umschließt. Dabei ist der Innendurchmesser des Dämpfungselements 31 vorzugsweise so gewählt, dass er - zumindest in montiertem Zustand - dem Außendurchmesser der Stütze 5 entspricht. In entspanntem, nicht montiertem Zustand, kann der Innendurchmesser des Dämpfungselements 31 auch kleiner als der Außendurchmesser der Stütze 5 sein, sodass bei einer Montage das Dämpfungselement zu einem gewissen Maß - in radialer Richtung gesehen - aufgeweitet und damit komprimiert wird.

[0031] Aus der Figur ist ersichtlich, dass die Stütze 5 einen oberen Bereich 55 aufweisen kann, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der in einem unteren Bereich 57 der Stütze 5. Bei der Montage des Sitzmöbels 1 kann bei einer derartigen Ausgestaltung zunächst das zweite Teilelement 29 der Gewindeeinstellungsvorrichtung 25 auf den oberen Bereich 55 der Stütze 5 aufgesteckt werden. Dann kann das an dem Grundelement 9 befestigte zweite Teilelement 29 gemeinsam mit dem Kopplungselement 11 und dem Grundelement 9 des Sitzelements 7 auf die Stütze 9 aufgesetzt werden. In der Regel ist der Rohransatz 17 mit einem sich nach unten öffnenden Innenkonus versehen, während das Ende des oberen Be-

reichs 55 der Stütze 5 mit einem komplementären Außenkonus versehen ist. Dadurch findet der Rohransatz 17 am Ende der Stütze 5 sicheren Halt und kann nicht beliebig weit nach unten rutschen. Der Rohransatz 17, das Grundelement 9 mit dem Kopplungselement 11 und dem ersten Teilelement 27 finden damit in einer definierten Position Halt an dem oberen Ende der Stütze 5. Die durch den Innenkonus einerseits und den Außenkonus andererseits definierbare Position kann auch auf andere Weise festgelegt werden.

[0032] Denkbar ist es schließlich auch, die Gewindeeinstellvorrichtung 25 vorzumontieren, indem das zweite Teilelement 29 ein Stück weit in das erste Teilelement 27 eingeschraubt wird. Es ist damit fest verbunden mit dem Grundelement 9 des Sitzelements 7. Dieses kann dann als Ganzes mit dem zweiten Teilelement 29 auf den oberen Bereich 55 der Stütze 5 aufgesetzt werden.

[0033] Im Folgenden wird auf die Funktion des Sitzmöbels 1 mit der erfindungsgemäßen Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 näher eingegangen:

Ausgangspunkt ist der in der Figur wiedergegebene Längsschnitt. Wird das Sitzmöbel 1 benutzt und beugt sich ein auf dem Sitzelement 7 sitzender Benutzer nach vorne, hinten, rechts oder links, so bleibt der Rohransatz 17 unverändert in seiner Montagestellung, die er nach dem Aufsetzen des Sitzelements 7 auf die Stütze 5 an dieser eingenommen hat. Das Grundelement 9 des Sitzmöbels 7 kann aufgrund der bekannten Funktionsweise des Kopplungselements 11 mit den beiden elastischen Elementen 13 und 15 eine Schwenk- oder Kippbewegung gegenüber der Stütze 5 ausführen: In Figur 1 ist das Grundelement 9 unbelastet dargestellt und befindet sich beispielhaft in einer Ebene, auf der die Mittelachse 23 der Stütze 5 senkrecht steht. Bei Benutzung des Sitzmöbels 1 kann sich beispielsweise der rechts von der Mittelachse 23 liegende Bereich nach unten neigen, während entsprechend der links von der Stütze 5 liegende Bereich des Grundelements nach oben kippt, sodass das Grundelement 9 in einer Ebene angeordnet ist, die einen Winkel mit der Mittelebene 23 einschließt, der zumindest in der Richtung der Neigung gesehen, von 90° abweicht.

[0034] Wird das Grundelement 9 gegenüber der Mittelachse 23 im Uhrzeigersinn verschwenkt, sodass sich die rechte Seite des Grundelements 7 absenkt, so wird rechts von der Mittelachse 23 das zweite elastische Element 25 komprimiert, während links von der Mittelachse 23 das erste elastische Element 13 komprimiert wird, es ergeben sich damit die bekannten Rückstellkräfte, aufgrund derer bei Freigabe des Sitzelements 7 dieses in die in der Figur wiedergegebene Position zurückschwenkt.

[0035] Bei der angesprochenen Verschwenkung des Sitzelements 7 im Uhrzeigersinn verschwenkt auch die

Gewindeeinstellvorrichtung 25 derart, dass das untere Ende des zweiten Teilelements 29 nach links ausgelenkt wird. Es wird davon ausgegangen, dass das zweite Teilelement 25 etwas in das erste Teilelement 27 eingeschraubt ist, wie dies in der Figur wiedergegeben ist.

[0036] Bei einer Schwenkbewegung des unteren Endes der Gewindeeinstellvorrichtung 25 nach links wird der rechts von der Mittelachse 23 liegende Bereich des Dämpfungselements 31 von der Stütze 5 gegen die Innenseite des zweiten Teilelements gedrückt und komprimiert, während der links von der Mittelachse 23 liegende Bereich des Dämpfungselements 31 entlastet wird.

[0037] Es wird hier davon ausgegangen, dass die beiden Teilelemente 27 und 29 um den Schwenkpunkt 59 verschwenkt werden, der gebildet wird durch den Schnittpunkt der Mittelebene des Grundelements 9 mit der Mittelachse 23.

[0038] Die einer im Uhrzeigersinn gerichteten Verschwenkung des Grundelements 9 entgegenwirkende Rückstellkraft beruht auf der Kompression des Dämpfungselements 31 rechts von der Mittelachse 23. Die Rückstellkräfte hängen von dem - in Richtung der Mittelachse 23 gemessenen - Abstand des Dämpfungselements 31 von dem Drehpunkt 59. Je größer der Abstand ist, je weiter also das zweite Teilelement 29 aus dem ersten Teilelement 27 herausgeschraubt ist, umso größer werden die von dem Dämpfungselement 31 der Gewindeeinstellvorrichtung 25 aufgebauten Rückstellkräfte, da sich ein größerer Hebelarm ergibt.

[0039] Durch den Stellantrieb 41 kann die Relativposition des zweiten Teilelements 29 gegenüber dem ersten Teilelement variiert werden, das heißt der Abstand des zweiten Teilelements 29 sowie des Dämpfungselements 31 vom Drehpunkt 59. Je weiter das Dämpfungselement 31 durch eine Verlagerung des zweiten Teilelements 29 in das erste Teilelement 29 hinein nach oben verlagert wird, um so weicher wird die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25, das heißt die Rückstellkräfte nehmen mit abnehmendem Abstand des Dämpfungselements 31 zum Drehpunkt 59 ab, weil sich ein kleinerer Hebelarm ergibt.

[0040] Wird das zweite Teilelement 29 so weit in das erste Teilelement 27 hineingeschraubt, dass die Oberseite des Anschlags 39 an der Unterseite des Widerlagers 21 anliegt, ist eine Kippbewegung der Gewindeeinstellvorrichtung 25 gegenüber der Mittelachse 23 nicht mehr möglich. Damit kann auch das Grundelement 9 gegenüber der Mittelachse 23 keine Verkipfung mehr durchführen. Daher ist also die Gewindeeinstellvorrichtung bei Anlage des Anschlags 39 am Widerlager 21 blockiert.

[0041] Wird ein geringer Abstand zwischen Widerlager 21 und Anschlag 39 eingestellt, so ist lediglich eine kleine Kippbewegung möglich, weil beim Verkippen des Anschlags 39 dessen Oberseite mit der Unterseite des Widerlagers 21 in Eingriff kommt, das heißt hier anschlägt.

[0042] Aus der Figur ist erkennbar, dass bei einem größeren Abstand zwischen Anschlag 39 und Widerlager

21 auch bei einer starken Kippbewegung des Sitzelements 7 gegenüber der Mittelachse 23 eine Berührung zwischen Anschlag 29 und Widerlager 21 nicht mehr möglich ist.

[0043] Um eine maximale Verkippung des zweiten Teilelements 29 gegenüber der Mittelachse 23 zu begrenzen, nämlich um eine zu starke Quetschung des Dämpfungselements 31 auszuschließen, kann auf der Innenseite 33 des zweiten Teilelements 29 vorzugsweise ein in Richtung auf die Mittelachse 23 vorspringender Anschlag 61, der vorzugsweise ringförmig ausgebildet ist, vorgesehen werden. Auch dieser schließt, wie der Anschlag 39, einen Freiraum ein. Dieser wird so klein gewählt, dass der auf der Innenseite 33 unten am zweiten Teilelement 29 vorgesehene Anschlag 61 die Stütze 5 im Bereich ihrer Außenfläche berührt, sodass eine weitere Kippbewegung ausgeschlossen werden soll. Damit wird eine zu starke, ungewollte Kompression des Dämpfungselements 31 vermieden.

[0044] Dieser Anschlag 61 ist in der Figur gepunktet eingezeichnet.

[0045] Um eine Relativdrehung des zweiten Teilelements 29 gegenüber dem ersten Teilelement 27 durchführen zu können, ist im Bereich der Außenfläche 49 zumindest ein Bereich mit vorzugsweise erhöhter Griffigkeit vorgesehen. Dieser kann durch Aufrauen, eine Riffelung, einen Mehrkant, oder durch eine Beschichtung realisiert werden, schließlich auch durch ein außen auf das zweite Teilelement 29 aufgesetztes Griffelement, das, wie beispielsweise die Beschichtung, aus Gummi oder einem ähnlich griffigen Material realisiert sein kann.

[0046] Denkbar ist es, an dem zweiten Teilelement 29 einen Hebel fest anzubringen oder schwenkbar anzulocken, der eine Drehbewegung des zweiten Teilelements ermöglicht.

[0047] Um eine gewünschte und eingestellte Drehposition des zweiten Teilelements 29 im ersten Teilelement 27 zu gewährleisten, kann ein Gewindeantrieb mit sehr kleiner Steigung vorgesehen werden, um die Rückdrehkräfte zu minimieren. Es kann aber auch gezielt vorgesehen werden, dass die Gewindeabschnitte mit einer vorgegebenen Reibung ineinander eingreifen.

[0048] Schließlich kann noch ein Feststellelement vorgesehen werden, beispielsweise ein außen auf die Außenfläche 49, also auf das Außengewinde des zweiten Teilelements 29 aufgeschraubte Kontermutter, die auch eine glatte ringförmige Außenfläche aufweisen kann, und die unten an das untere Ende des ersten Teilelements 27 anschlägt, wenn eine gewünschte Position erreicht ist. Dadurch wird verhindert, dass das zweite Teilelement 29 weiter in das erste Teilelement hineinverlagert wird.

[0049] Bei einem abgewandelten Ausführungsbeispiel kann vorzugsweise vorgesehen werden, dass der Stellantrieb 41 auf einen Gewindeantrieb verzichtet. In diesem Fall ist der Außendurchmesser des zweiten Teilelements 29 kleiner als der Innendurchmesser des ersten Teilelements 27, sodass das zweite Teilelement 29 in Richtung der Mittelachse 23 gleitend verschieblich ist.

Die Verschiebung kann auf verschiedene Weise bewirkt werden, beispielsweise durch eine von unten auf das Dämpfungselement 31 einwirkende Mutter, die mit einem Innengewinde an der mit einem Außengewinde versehenen Außenfläche der Stütze 5 angreift.

[0050] Besonders einfach aufgebaut ist das Sitzmöbel 1 jedoch dann, wenn die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 zwei mittels eines Gewindeantriebs verstellbare ineinander mehr oder weniger weit einschraubbare Teilelemente 27 und 29 aufweist. Die Figur zeigt deutlich, dass sich hier ein sehr einfacher störungsunanfälliger Aufbau ergibt, der eine einfache sichere Anpassbarkeit an das Gewicht eines Benutzers ergibt.

[0051] Zusätzlich können auf der Außenseite 29 des zweiten Teilelements Markierungen, beispielsweise Ringe vorgesehen werden, die erkennen lassen, wie weit das zweite Teilelement 29 in das erste Teilelement 27 eingeschraubt ist. Ein Benutzer kann also sehr leicht verschiedene Gewichtsbereiche vorwählen, indem er entsprechend den Markierungen das zweite Teilelement 29 in eine Relativposition in dem ersten Teilelement 27 vorstellt, und dann bei Benutzung des Sitzmöbels 1 eine Feinjustierung vornimmt.

[0052] Dies ist besonders vorteilhaft, wenn verschiedene Personen mit unterschiedlichem Gewicht ein Sitzmöbel 1 benutzen. Sie können dann das zweite Teilelement 29 in eine von ihnen gewünschte anhand der Markierung erkennbare Position einschrauben, falls die Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 verändert wurde. Diese Realisierung ist besonders einfach und kostengünstig und wird daher besonders bevorzugt.

[0053] Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel des Sitzmöbels 1 ist vorgesehen, dass der Stellantrieb 41 ein Außengewinde auf der Außenfläche der Stütze 5 aufweist und das Dämpfungselement 31 mit einer Stelleinrichtung zusammenwirkt, die ein auf das Außengewinde an der Stütze 5 abgestimmtes Innengewinde aufweist. Das zweite Teilelement 29 ist so aufgebaut, dass es frei beweglich in den Innenraum 43 des ersten Teilelements 29 verlagerbar ist. Durch eine Drehung des zweiten Teilelements 29 kann eine Drehung des mit dem Innengewinde versehenen Stellelements bewirkt werden, sodass dieses im Zusammenspiel mit dem Außengewinde an der Stütze 5 nach oben oder unten verlagert wird. Das Stellelement kann hülsenförmig ausgebildet und in das Dämpfungselement 31 eingebracht sein. Durch eine drehfeste Kopplung des Dämpfungselements 31 mit der Innenfläche 33 des zweiten Teilelements 29 und eine weitere drehfeste Kopplung zwischen dem Dämpfungselement 31 und dem hülsenförmigen Stellelement wird bei einer Rotation des zweiten Teilelements 29 der Stellantrieb 41 aktiviert: Die Hülse wird, je nach Drehrichtung des zweiten Teilelements 29, nach oben oder unten in Richtung der Längsachse 31 verlagert. Damit wird auch das Dämpfungselement 31 innerhalb des ersten Teilelements 27 mehr oder weniger weit nach oben verlagert, ebenso wie das zweite Teilelement 29. Damit kann der Abstand zwischen dem Widerlager 21

und dem Anschlag 39 auf einfache Weise eingestellt werden. Diese Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, das auf das Außengewinde auf der Außenfläche 49 des zweiten Teilelements 29 verzichtet werden kann und Abtriebskräfte auf der Außenfläche 49 weitgehend vermieden werden können. Hier vorgesehene Markierungen sind daher sehr widerstandsfähig und lange sichtbar.

[0054] Um die Dämpfungseigenschaften der Gewichtseinstellungsvorrichtung 25 zu variieren, kann auf der Außenseite der Stütze 5 ein Gewinde vorgesehen werden, auf das ein mit einem Innengewinde versehenes Einstellelement drehbar aufgesetzt ist. Dieses kann an der Unterseite des Dämpfungselements 31 vorgesehen werden. Bei entsprechender Drehbewegung des Einstellelements wird das Dämpfungselement 31 zwischen dem Einstellelement und dem Anschlag 39 mehr oder weniger fest eingeklemmt und komprimiert. Dadurch erhöhen sich die einer Schwenkbewegung entgegenwirkenden Rückstellkräfte.

Patentansprüche

1. Sitzmöbel mit

- einem Basiselement (3),
 - eine eine Mittelachse (23) aufweisenden Stütze (5),
 - einem Sitzelement (7) aufweisend,
 - ein Grundelement (9),
 - ein Kopplungselement (11),
 - über welches das Grundelement (9) mit der Stütze (5) des Basiselements (3) koppelbar ist, mit
 - einer Gewichtseinstellungsvorrichtung (25),
 - einem mit dem Grundelement (9) koppelbaren ersten Teilelement (27) und mit
 - einem Dämpfungselement (31),
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewichtseinstellungsvorrichtung (25) ein mit der Stütze (5) des Basiselements (3) zusammenwirkendes zweites Teilelement (29), welches das Dämpfungselement (31) aufnimmt und das gegenüber dem ersten Teilelement (27) in Richtung der Mittelachse (23) der Stütze (5) verlagerbar ist, und einen Stellantrieb (41), der das zweite Teilelement (29) gegenüber dem ersten Teilelement (27) verlagert.

2. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb (41) einen Gewindeantrieb umfasst, der ein Außengewinde und ein Innengewinde aufweist.

3. Sitzmöbel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innengewinde an dem ersten Teilelement (27) der Gewichtseinstellungsvorrichtung (25) und das Außengewinde an deren zweiten Tei-

lelement vorgesehen ist.

4. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Kopplungselement (11) ein Widerlager (21), und dass
- die Gewichtseinstellungsvorrichtung (25) einen Anschlag (39) aufweist.

5. Sitzmöbel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (39) mittels des Stellantriebs (41) gegenüber dem Widerlager (21) verlagerbar ist, derart, dass

- in einer ersten Funktionsstellung der Anschlag (39) an dem Widerlager (21) anliegt, und dass
- in einer anderen Funktionsstellung ein Abstand zwischen dem Anschlag (39) und dem Widerlager (21) gegeben ist.

6. Sitzmöbel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (39) an dem zweiten Teilelement (29) und/oder an dem Dämpfungselement (31) vorgesehen ist.

7. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teilelement (27) als vorzugsweise zylindrische Hülse mit einer Mittelachse und das zweite Teilelement (29) als vorzugsweise zylindrische Hülse mit einer Mittelachse ausgebildet ist, wobei die Mittelachsen der Teilelemente vorzugsweise miteinander und insbesondere mit der Mittelachse (23) der Stütze (5) zusammenfallen.

8. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (31) Dämpfungsteile aufweist, die um die Stütze (5) herum angeordnet sind, vorzugsweise auf einer kreisförmigen Linie und insbesondere in einer Ebene, auf der die Mittelachse (23) der Stütze (5) senkrecht steht.

9. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (31) ringförmig ausgebildet ist.

10. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungselement (11) und/oder das Dämpfungselement (31) mindestens ein Elastomer aufweisen oder aus diesem bestehen.

11. Sitzmöbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (31) - in radialer Richtung zur Mittelachse (23) der Stütze (5) gesehen - Bereiche verschiedener Elastizität aufweist.

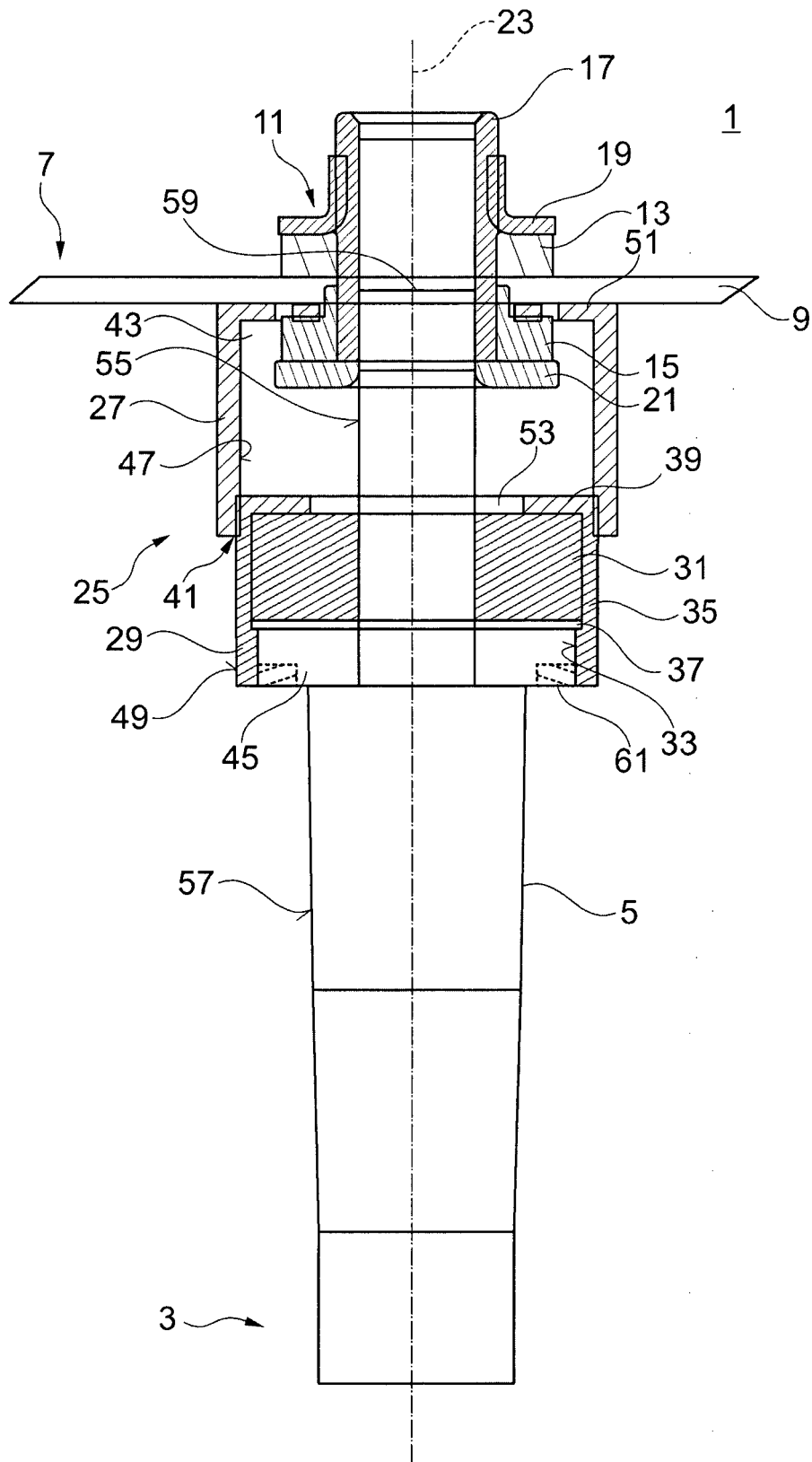


Fig.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 00 4024

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	DE 10 2010 016989 A1 (RIECK JUERGEN [DE]) 24. November 2011 (2011-11-24) * Absatz [0040] - Absatz [0070]; Abbildungen 1-11 *	1,2,4,5, 7-10 3,6,11	INV. A47C3/026 A47C7/14
X	DE 10 2006 021439 A1 (NEUBERT FRANK [DE]) 22. Februar 2007 (2007-02-22) * Absatz [0022] - Absatz [0052]; Abbildungen 1-4 *	1	
X	GB 1 078 215 A (AMERICAN METAL PROD) 9. August 1967 (1967-08-09) * Seite 1, Zeile 74 - Seite 3, Zeile 130; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2014	Prüfer Lehe, Jörn
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 00 4024

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010016989 A1	24-11-2011	DE 102010016989 A1	24-11-2011
		EP 2571400 A1	27-03-2013
		WO 2011144660 A1	24-11-2011

DE 102006021439 A1	22-02-2007	KEINE	

GB 1078215 A	09-08-1967	AU 6573365 A	27-04-1967
		GB 1078215 A	09-08-1967

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82