

(19)



(11)

EP 3 741 259 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2020 Patentblatt 2020/48

(51) Int Cl.:
A47C 3/021 (2006.01) **A47C 3/025** (2006.01)
A47C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20000183.2**

(22) Anmeldetag: **12.05.2020**

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

(71) Anmelder: **BOCK 1 GmbH & Co. KG**
92353 Postbauer-Heng (DE)

(72) Erfinder: **Bock, Hermann**
90602 Pyrbaum (DE)

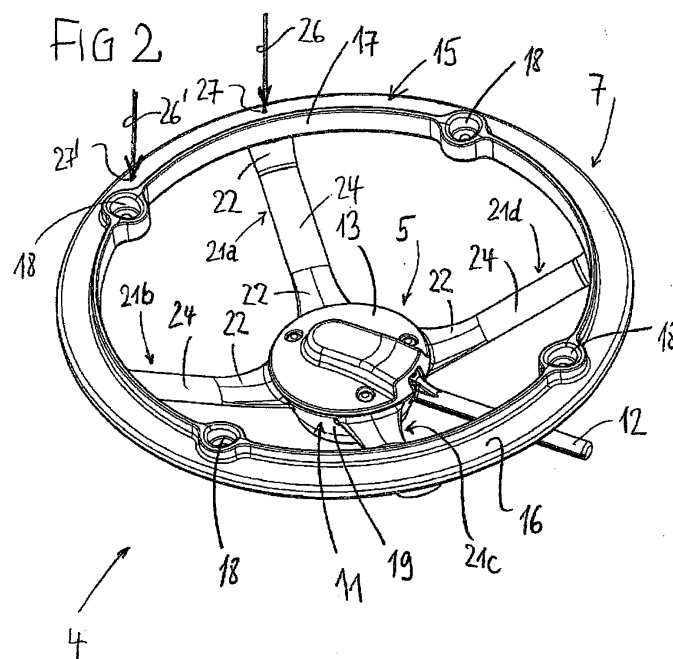
(74) Vertreter: **Schneider, Andreas**
Oberer Markt 26
92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)

(30) Priorität: **20.05.2019 DE 102019113240**

(54) TRÄGERBAUTEIL FÜR EINE SITZVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Trägerbauteil für eine Sitzvorrichtung, insbesondere für einen Sitzhocker. Um eine ergonomisch unter dem Gesichtspunkt eines "bewegten Sitzens" vorteilhafte Sitzvorrichtung (1), insbesondere einen Sitzhocker, bereitzustellen, wird ein Trägerbauteil (4) vorgeschlagen, aufweisend einen auf einem Fußteil (2), insbesondere auf einer Stuhlsäule (3), platzierbaren Basisträger (5) und einen auf dem Basisträger (5) angeordneten Sitzträger (7), wobei der Sitzträger (7) einteilig mit dem Basisträger (5) ausgebildet ist,

dabei eine Basisträger-Sitzträger-Einheit (5, 7) bildend, und wobei der Basisträger (5) über eine Anzahl Verbindungselemente (21) mit dem Sitzträger (7) verbunden ist, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) eine Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers (7) relativ zu dem Basisträger (5) erlauben, indem sie sich bei einer Belastung des Sitzträgers (7) verformen, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) bei einer solchen Belastung des Sitzträgers (7) mit einem Rückstellmoment beaufschlagt sind.

**EP 3 741 259 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Trägerbauteil für eine Sitzvorrichtung, insbesondere für einen Sitzhocker.

[0002] Bei Sitzmöbeln wird bereits seit einiger Zeit großer Wert gelegt auf ein unter ergonomischen Gesichtspunkten vorteilhaftes dynamisches, aktives Sitzen. Hierbei erhält der Benutzer durch eine entsprechende Ausgestaltung des Sitzmöbels die Möglichkeit, unterschiedliche Sitzhaltungen einzunehmen. Hierfür wird u.a. die Bezeichnung "bewegtes Sitzen" verwendet.

[0003] Bei Bürostühlen ist es hierzu üblich, die in der Regel vorhandene Stuhlmechanik im Unterbau des Stuhles entsprechend zu ertüchtigen. Dabei kommen oftmals Federelemente oder elastische Bauteile aus Gummi zum Einsatz. In anderen Fällen werden komplexe Gelenkanordnungen mit einer Vielzahl von Drehpunkten benötigt, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine ergonomisch unter dem Gesichtspunkt eines "bewegten Sitzens" vorteilhafte Sitzvorrichtung, insbesondere einen Sitzhocker, bereitzustellen. Diese Aufgabe wird durch ein Trägerbauteil nach Anspruch 1 bzw. durch eine Sitzvorrichtung nach Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Das erfindungsgemäße Trägerbauteil weist einen auf einem Fußteil, insbesondere auf einer Stuhlsäule, platzierbaren Basisträger und einen auf dem Basisträger angeordneten Sitzträger auf, wobei der Sitzträger einteilig mit dem Basisträger ausgebildet ist, dabei eine Basisträger-Sitzträger-Einheit bildend, und wobei der Basisträger über eine Anzahl Verbindungselemente mit dem Sitzträger verbunden ist, wobei die Anzahl Verbindungselemente eine Schwenk- oder Taumelbewegung des Sitzträgers relativ zu dem Basisträger erlauben, indem sie sich bei einer Belastung des Sitzträgers verformen, wobei die Anzahl Verbindungselemente bei einer solchen Belastung des Sitzträgers mit einem Rückstellmoment beaufschlagt sind.

[0006] Die erfindungsgemäße Sitzvorrichtung, insbesondere Sitzhocker, weist ein Fußteil und ein auf dem Fußteil, insbesondere auf einer Stuhlsäule, platziertes erfindungsgemäßes Trägerbauteil auf.

[0007] Eine Kernidee der Erfindung ist es, daß der den Sitz tragende Sitzträger von einer geeignet ausgeführten Zwischenkonstruktion, hier der Verbindungselemente, so an den feststehenden Basisträger der Sitzvorrichtung angebunden ist, daß die Zwischenkonstruktion unter Lasteinfluß eine reversible Verformung erfährt. Es wird damit erreicht, daß bei einer Verlagerung des Schwerpunktes des Oberkörpers eines Benutzers der Sitzvorrichtung der Sitz dieser Bewegung des Benutzers folgt, ohne daß hierfür konstruktiv aufwendige Mittel erforderlich sind. Dabei sind die Hauptkomponenten des Trägerbauteils, nämlich Basisträger, Sitzträger und Zwischenkonstruktion, einteilig ausgeführt, was sowohl Herstellung als auch Montage erleichtert. Diese konstruktiv sehr einfache Lö-

sung kommt ohne zusätzliche bewegbare und/oder zusammenwirkende mechanische Komponenten aus. Das Trägerbauteil erfüllt dabei eine Doppelfunktion. Es dient nicht nur als Grundkörper und den Sitz tragendes Hauptteil der Sitzvorrichtung, sondern ermöglicht zugleich die gewünschte Bewegbarkeit des Sitzes im Sinne eines "bewegten Sitzens", insbesondere eine freie Schwenk- oder Taumelbewegung des Sitzträgers und damit des auf dem Sitzträger angeordneten Sitzes, die auch als Neige-, Roll- oder Kippbewegung ausgeführt sein kann. Das Trägerbauteil ist dabei vorzugsweise derart ausgebildet, daß die Schwenk- oder Taumelbewegung des Sitzträgers allseitig, d.h. in alle Richtungen, erfolgt. Die durch Belastung des Sitzträgers hervorgerufene Verformung der Zwischenkonstruktion ist reversibel. Die Elastizität der Zwischenkonstruktion bewirkt ein Rückstellmoment, durch das sich die verformte Zwischenkonstruktion selbständiges in ihre nicht verformte Ausgangsform zurückbewegt, sobald die auf sie einwirkenden Kräfte bzw. Momente wegfallen.

[0008] In einer Ausführungsform der Erfindung ist das Trägerbauteil so ausgeführt, daß die Verbindungselemente bei einer Belastung des Sitzträgers auf Biegung und/oder Torsion beansprucht sind, wobei sich für jedes einzelne Verbindungselement ein sich selbsttätig einstellendes, vorzugsweise beliebig veränderbares, Verhältnis der Bieigungsanteile zu den Torsionsanteilen der Bewegung ergibt, welches Verhältnis einerseits von dem durch die Position des Benutzers abhängigen Ort des Krafteintrags in den Sitzträger und andererseits von der Anzahl, Anordnung und/oder Ausführung der Verbindungselemente abhängt, insbesondere von der Wahl der Orte der Anbindung der Verbindungselemente an den Basisträger und den Sitzträger.

[0009] Bei einem Krafteintrag in den Sitzträger durch eine Belastung des Sitzträgers durch einen Benutzer erfährt jedes einzelne Verbindungselement eine elementenspezifische Beaufschlagung, die in einer Biegung des Verbindungselements (typischerweise entlang des Verbindungselements) und/oder in einer Torsion des Verbindungselements (typischerweise um die Verbindungselementlängsachse) resultiert. Bewegt sich der Benutzer auf dem Sitz, dann verändert sich auch der Krafteintrag, insbesondere der Ort des Krafteintrags in den Sitzträger, und es kommt zu einer Reaktion jedes einzelnen Verbindungselements darauf dergestalt, daß sich das Verhältnis der Bieigungsanteile zu den Torsionsanteilen der Bewegung verändert. Jedes Verbindungselement kann im Zuge einer Beaufschlagung des Sitzträgers mit der Gewichtskraft des Benutzers oder im Zuge einer Veränderung des Ortes des Krafteintrags aufgrund einer Bewegung des Benutzers eine Bewegung vollführen, deren Bieigungsanteil zwischen 0% und 100% und deren Torsionsanteil zwischen 0% und 100% liegt. So kann beispielsweise ein und dasselbe Verbindungselement während eines ersten belasteten Zustandes des Sitzträgers oder während eines ersten Zeitpunkts einer Bewegung des Benutzers eine Bewegung mit einem Bieigungsanteil

von 70% und einem Torsionsanteil von 30% vollführen und während eines sich daran anschließenden zweiten belasteten Zustandes des Sitzträgers oder während eines zweiten Zeitpunkts einer Bewegung des Benutzers eine Bewegung mit einem Bieungsanteil von 20% und einem Torsionsanteil von 80% vollführen.

[0010] Besonders vorteilhaft ist dabei, daß aufgrund der konstruktiven Ausführung des Trägerbauteils eine Veränderung der Verhältnisse von Bieungsanteilen zu Torsionsanteilen der Bewegung der Verbindungselemente von einem Benutzer der Sitzvorrichtung nicht wahrgenommen wird. Daß die Biege- und Torsionskräfte bzw. -momente jeweils nur anteilig auf die einzelnen Verbindungselemente wirken, spürt der Benutzer nicht, ebenso wenig deren Veränderung bzw. die Änderung des Verhältnisses der Anteile. Statt dessen ergibt sich für den Benutzer eine ununterbrochene Bewegbarkeit des Sitzes. Insbesondere wird die vom Benutzer gefühlte Bewegbarkeit des Sitzes auch nicht dadurch unterbrochen, daß der Sitzträger eine "Nullstellung" durchläuft, in welcher der Sitzträger keine seitliche Neigung aufweist.

[0011] Anzahl und Anordnung der Verbindungselemente beeinflussen, neben ihrer konkreten konstruktiven Ausführung, das Bewegungsverhalten des Sitzes in Abhängigkeit von dem Ort der Krafteintragung bei einer Belastung des Sitzes durch einen Benutzer. In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Sitzträger über eine Mehrzahl, vorzugsweise mindestens vier, Verbindungselemente mit dem Basisträger verbunden. Andere bevorzugte Werte für die Anzahl der Verbindungselemente sind fünf und sechs. Die Verbindungselemente sind vorzugsweise separat, d.h. voneinander beabstandet angeordnet. Die Verbindungselemente sind vorzugsweise symmetrisch zwischen Basisträger und Sitzträger angeordnet.

[0012] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verbindungselemente rotationssymmetrisch angeordnet, insbesondere bezogen auf die vertikale Längsachse des Basisträgers, die, wenigstens im hier bevorzugten Anwendungsfall eines Sitzhockers, typischerweise der Längsachse des Standfußes der Sitzvorrichtung entspricht. Insbesondere dann, wenn auch der Sitzträger (und der darauf angeordnete Sitz) eine entsprechende Rotationssymmetrie aufweisen, fühlt der Benutzer bei einer Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers zu jeder Zeit eine gleichgroße Gegenkraft. Dies ist für ein angenehmes Sitzgefühl vorteilhaft.

[0013] Sind die Verbindungselemente rotationssymmetrisch angeordnet, ergibt sich keine Vorzugsrichtung der Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers. Dies ist insbesondere bei einer Anwendung der Erfindung bei Sitzhockern erwünscht. Andererseits kann durch eine gezielte nichtrotationssymmetrische Anordnung der Verbindungselemente eine gewollte Vorzugsrichtung der Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers eingerichtet werden. Dies kann insbesondere bei speziell geformten Sitzen, wie beispielsweise bei Sattelsitzen, angestrebt sein.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Anzahl der Verbindungselemente minimiert. Der Basisträger ist mit dem Sitzträger über ein einziges Verbindungselement verbunden. In Abhängigkeit von der Position des Verbindungselements relativ zum Ort der Krafteinleitung ergibt sich, entsprechend der Größe des Widerstandes gegen die Verformung der Verbindungselemente, eine Vorzugsrichtung der Bewegung des Sitzträgers.

[0015] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Anzahl der Verbindungselemente maximiert derart, daß die Verbindungselemente nicht mehr voneinander separiert, sondern miteinander verbunden sind. Es ergibt sich eine geschlossene, vorzugsweise tulpen- oder trompetenförmige flächige Verbindungswand zwischen Basisträger und Sitzträger. Eine Veränderung des Schwerpunktes des auf dem Sitz sitzenden Benutzers führt dann zu einer Art von Walkbewegung der Verbindungswand. Gleichwohl ist auch in diesem Fall die beabsichtigte Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers realisierbar.

[0016] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Basisträger-Sitzträger-Einheit aus einem Kunststoffmaterial und in einem einzigen Arbeitsgang, insbesondere durch Spritzgießen, gefertigt. Bei der Herstellung des Basisträgerbereiches wird dabei vorteilhafterweise gleichzeitig eine Stahlhülse umspritzt, welche die spätere Konaufnahme zur Aufnahme einer Gasfeder eines höhenverstellbaren Standfußes bildet; der Basisträger umfaßt dann auch eine Gasfederhöhenauslösung, welche jedoch als extra Bauteil ausgeführt ist und nicht zu der einteiligen Basisträger-Sitzträger-Einheit gehört.

[0017] Ein zur Herstellung der Basisträger-Sitzträger-Einheit geeignetes Material weist einerseits die notwendige Steifigkeit auf, um die erforderliche Stabilität und Festigkeit des Trägerbauteils zu gewährleisten. Andererseits ist das Material elastisch genug, um die gewünschte Flexibilität der Zwischenkonstruktion bei der Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers bereitzustellen.

[0018] In einer Ausführungsform der Erfindung weist die Basisträger-Sitzträger-Einheit sowohl (tragende) Bereiche größerer Steifigkeit auf (insbesondere starre Bereiche), als auch (flexible) Bereiche geringerer Steifigkeit, d.h. Bereiche mit einem geringen Widerstand gegen elastische Verformung durch ein Biege- oder Torsionsmoment oder anders ausgedrückt Bereiche vergleichsweise starker Verformbarkeit (Biebarkeit, Tordierbarkeit). Bei den Bereichen größerer Steifigkeit handelt es sich insbesondere um den Basisträger, den Sitzträger sowie die Anschlußbereiche der Verbindungselemente. Diese Bereiche sind vorzugsweise starr oder im wesentlichen starr ausgebildet. Bei den Bereichen geringerer Steifigkeit handelt es sich insbesondere um die zwischen den Anschlußbereichen liegenden Mittelabschnitte der Verbindungselemente, die zur Verwirklichung der Erfindung biegsam und tordierbar ausgeführt sein müssen. Die Angaben "größer" und "geringer" beziehen sich dabei

stets vergleichend auf die Steifigkeitswerte der jeweils anderen Bereiche.

[0019] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die unterschiedlichen Verformungseigenschaften dieser Bereiche ausschließlich auf die jeweilige Teilegeometrie zurückführbar, insbesondere die verwendeten Querschnittsformen und Materialstärken. Bei der Herstellung der einteiligen Basisträger-Sitzträger-Einheit, insbesondere durch Kunststoff-Spritzgießen, wird vorzugsweise nur ein einziges Material verwendet. Die Verwendung mehrerer Materialien oder ein Ändern des Materials oder der Materialzusammensetzung während des Spritzgießens ist dann nicht notwendig.

[0020] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verbindungselemente als stabförmige Streben oder Pfosten ausgeführt. In einer Ausführungsform der Erfindung weisen die Verbindungselemente jeweils einen im wesentlichen geradlinigen Mittelabschnitt mit geringerer Steifigkeit und, an beide Enden des Mittelabschnitts anschließend, Anschlußbereiche mit größerer Steifigkeit zum Anschließen des Verbindungselements an den Basisträger und den Sitzträger auf. Vorzugsweise sind die Verbindungselemente im wesentlichen längenunveränderlich.

[0021] Aufgrund der Verwendung vorzugsweise schlanker Streben als Verbindungselemente zur Realisierung der flexiblen Zwischenkonstruktion ergibt sich eine offene Bauform, insbesondere dann, wenn gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung die Zwischenkonstruktion das einzige Bauteil zwischen Basisträger und Sitzträger darstellt, die Streben also einen Zwischenraum zwischen Basisträger und Sitzträger überbrücken, in dem sich kein weiteres Bauteil befindet. Die Sitzvorrichtung kann daher auch ein besonders geringes Gewicht aufweisen. Dabei ist die filigrane, offene Struktur der Zwischenkonstruktion, insbesondere bei Einsatz der bevorzugten Anzahl der Verbindungselemente, auch optisch sehr ansprechend. Vorteilhafterweise dienen die von außen offen zugänglichen Streben zugleich als Handgriffe zur Handhabung der Sitzvorrichtung.

[0022] In einer Ausführungsform der Erfindung sind der Sitzträger und/oder der Basisträger im wesentlichen rotationssymmetrisch ausgeführt, d.h. wenigstens hinsichtlich ihrer Grundform, insbesondere hinsichtlich ihrer Außenformen bzw. Mantelflächen, an denen die Verbindungselemente mit ihren Anschlußbereichen angreifen. Insbesondere ist der Sitzträger ringförmig und der Basisträger topfförmig ausgeführt. Die sich bei einer Ausführung der Sitzvorrichtung als Hocker als besonders vorteilhaft erweisende Ringform des Sitzträgers weist die notwendige Steifigkeit auf, um bei einer Belastung des Sitzträgers durch den Benutzer ein Durchbiegen oder Verwinden des Sitzträgers zu verhindern. Die notwendige Steifigkeit des Ringes kann durch eine geeignete Profilgeometrie erreicht werden, vorzugsweise durch einen mittels einer Versteifungsrippe versteiften Ringquerschnitt. Anstelle eines ringförmigen Sitzträgers kann auch ein Sitzträger in Form einer Scheibe verwendet wer-

den.

[0023] Bei einer rotationssymmetrischen Ausführung von Basisträger und Sitzträger sind die (vorzugsweise vier) Verbindungselemente gleichmäßig über den Umfang von Basisträger bzw. Sitzträger verteilt.

[0024] In einer Ausführungsform der Erfindung erstrecken sich die Verbindungselemente ausgehend von dem Basisträger radial (und da der Basisträger-Topf einen geringeren Durchmesser aufweist als der Sitzträger-Ring, schräg nach oben) verlaufend bis zu dem Sitzträger, und zwar vorzugsweise derart, daß der Abstand zwischen den Anschlußbereichen der Verbindungselemente an dem Basisträger geringer ist als der Abstand zwischen den Anschlußbereichen der Verbindungselemente an dem Sitzträger. Besonders vorteilhaft einsetzbar ist die Erfindung bei einem Sitzhocker. Während es bei einem typischen Bürostuhl aufgrund des Vorhandenseins einer Rückenlehne stets eine bevorzugte Sitzrichtung gibt und die mechanischen Komponenten des Stuhls daher immer auf eine Bewegung in diese Sitzrichtung ausgerichtet sind, gibt es bei einem üblichen Hocker bauartbedingt keine bevorzugte Sitzposition. Statt dessen ist der Benutzer in der Wahl der Sitzposition frei.

[0025] In einer Ausführungsform der Erfindung sind der Sitz, und damit vorzugsweise auch der Sitzträger, derart ausgebildet, daß er keine bevorzugte Sitzposition (im Sinne einer Vorzugsposition) vorgibt. Mit anderen Worten gibt es kein "vorn" oder "hinten". Der Benutzer ist frei in der Art und Weise, wie er sich auf den Sitz setzt.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Darstellung eines Sitzhockers,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Trägerbauteils,

Fig. 3 eine erste Seitenansicht des Trägerbauteils,

Fig. 4 die erste Seitenansicht (Schnitt)

Fig. 5 eine zweite Seitenansicht des Trägerbauteils,

Fig. 6 die zweite Seitenansicht (Schnitt).

[0027] Sämtliche Figuren zeigen die Erfindung nicht maßstabsgerecht, dabei lediglich schematisch und nur mit ihren wesentlichen Bestandteilen. Gleiche Bezugszeichen entsprechen dabei Elementen gleicher oder vergleichbarer Funktion.

[0028] Die erfindungsgemäße Sitzvorrichtung ist, wie in Fig. 1 illustriert, als Sitzhocker 1 ausgeführt und weist ein mit Rollen versehenes Fußteil 2 mit einer Stuhlsäule 3 auf, die mittels einer Gasfeder (nicht dargestellt) höhenverstellbar ist. Auf der Stuhlsäule 3 ist ein erfindungsgemäßes Trägerbauteil 4 plaziert. Auf dem Trägerbauteil ist der eigentliche Sitz 10 angebracht, der typischerweise

eine gepolsterte Sitzfläche bereitstellt.

[0029] Das in den Fig. 2 bis 6 separat dargestellte Trägerbauteil 4 weist einen Basisträger 5 mit einer mittig platzierten Konusaufnahme 6 für die Stuhlsäule 3 auf sowie einen auf dem Basisträger 5 angeordneten Sitzträger 7, wobei der Sitzträger 7 einteilig mit dem Basisträger 5 ausgebildet ist und eine Basisträger-Sitzträger-Einheit bildet. Die Basisträger-Sitzträger-Einheit ist aus einem einzigen Kunststoffmaterial durch Spritzgießen gefertigt. Der Basisträger 5 umfaßt als separate Baugruppe eine Gasfederhöhenauslösung 8.

[0030] Der Basisträger 5 ist im wesentlichen rotations-symmetrisch ausgeführt und weist einen topfförmigen, sich nach unten verjüngenden Grundkörper 11 auf, in dem die Konusaufnahme 6 mit einer nach unten in Richtung Fußteil 2 weisenden Öffnung 9 integriert ist. Oberhalb der Konusaufnahme 6 ist die Höhenauslösung 8 platziert. Ein Handgriff 12 zur Betätigung der Höhenauslösung 8 ragt radial aus dem Grundkörper 11 heraus. Der Grundkörper 11 wird nach oben von einem Deckel 13 abgedeckt.

[0031] Der Sitzträger 7 ist im wesentlichen rotations-symmetrisch ausgeführt und besteht im wesentlichen aus einem ringförmigen Grundkörper 15, der nach Art eines Kreistrings ausgeführt ist, auf dessen Oberseite 16 eine umlaufende Versteifungsrippe 17 angebracht ist. In die Versteifungsrippe 17 sind vier gleichmäßig voneinander beabstandete Montageöffnungen 18 integriert zur Verschraubung des Sitzträgers 7 mit dem Sitz 10.

[0032] Der Basisträger 5 ist über vier Verbindungselemente 21 mit dem Sitzträger 7 verbunden. Diese Verbindungselemente 21 gehören somit ebenfalls zu der einteiligen Basisträger-Sitzträger-Einheit. Die Verbindungselemente 21 sind als stabförmige, im wesentlichen längenunveränderliche Streben ausgeführt. Die schlanken Streben 21 greifen mit ihren Anschlußbereichen 22 an der Unterseite 23 des Sitzträgergrundkörpers 15 einerseits sowie an der Mantelfläche 19 des Basisträgergrundkörpers 11 unterhalb des Deckels 13 andererseits an und erstrecken sich ausgehend von dem Basisträger 5 radial, schräg nach oben verlaufend bis zu dem Sitzträger 7. Dabei sind die Anschlußbereiche 22 der Streben 21 jeweils gleichmäßig über den Umfang von Basisträger 5 bzw. Sitzträger 7 verteilt und somit gleichmäßig voneinander beabstandet.

[0033] Da der Basisträgergrundkörper 11 im Bereich der daran angreifenden Anschlußbereiche 22 der Streben 21 einen geringeren Durchmesser aufweist als der Sitzträgergrundkörper 15 im Bereich der daran angreifenden Anschlußbereiche 22 der Streben 21, ist der Abstand zwischen den Anschlußbereichen 22 an dem Basisträger 5 geringer ist als der Abstand zwischen den Anschlußbereichen 22 an dem Sitzträger 7.

[0034] Die Streben 21 erlauben eine Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers 7 in alle Richtungen (siehe lediglich beispielhaft die Pfeile 14 in Fig. 1) relativ zu dem Basisträger 5, indem sie sich bei einer Belastung des Sitzträgers 7 verformen, wobei sie bei einer solchen

Belastung des Sitzträgers 7 mit einem Rückstellmoment beaufschlagt sind, der sie bei Wegfall der sie beaufschlagenden Kräfte bzw. Momente in ihre Ausgangslage zurückbewegen läßt.

[0035] Dabei weisen die im wesentlichen geradlinigen Mittelabschnitte 24 der Streben 21 eine geringere Steifigkeit auf als die sich jeweils an beide Enden des Mittelabschnitts 24 anschließenden Anschlußbereiche 22 zum Anschließen der Streben 21 an den Basisträger 5 und den Sitzträger 7. Diese geringere Steifigkeit der Mittelabschnitte 24 bewirkt die gewünschte Verformbarkeit der Streben 21. Die Anschlußbereiche 22 weisen hingegen eine größere Steifigkeit auf, so daß die Streben 21 dort auch bei einer Belastung des Sitzträgers 7 nicht verformbar sind. Die Anbindung der Streben 21 an Basisträger 5 und Sitzträger 7 ist biege- und torsionsfest als starre Verbindung realisiert. Die Streben 21 sind anders ausgedrückt mit ihren beiden Enden fest zwischen Basisträger 5 und Sitzträger 7 eingespannt.

[0036] Die Streben 21 sind bei einer Belastung des Sitzträgers 7 auf Biegung und/oder Torsion beansprucht, wobei sich für jede Strebe 21 ein bestimmtes, sich bei einer Veränderung der Belastung des Sitzträgers 7 änderndes Verhältnis der Biegungsanteile zu den Torsionsanteilen ergibt. Da die vier Streben 21 bezogen auf die vertikale Längsachse 25 des Basisträgers 5 rotations-symmetrisch angeordnet sind, gibt es keine Vorzugsrichtung der Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers 7.

[0037] Wirkt beispielsweise eine Kraft, symbolisiert durch Pfeil 26 in Fig. 2, von oben auf einen Punkt 27 am Ring 15 des Sitzträgers 5, der sich unmittelbar oberhalb eines Anschlußbereiches 22 einer Strebe 21a befindet, dann unterliegt diese Strebe 21a, ebenso wie die gegenüberliegende Strebe 21c, ausschließlich einem Biegemoment, während die beiden anderen, zwischen den auf Biegung beanspruchten Streben 21a, 21c angeordneten, senkrecht zu diesen liegenden Streben 21b, 21d ausschließlich ein Torsionsmoment erfahren. Ist der Angriffspunkt 27' der Kraft auf dem Ring 15 in Richtung einer der Nachbarstreben 21b verschoben, symbolisiert durch Pfeil 26' in Fig. 2, beispielsweise weil der Benutzer seinen Oberkörper neigt und sich dadurch der Benutzerschwerpunkt verschiebt, ändert sich das Verhältnis der Verteilung von Biegung und Torsion für alle vier Streben 21. Es wirken dann auf alle Streben 21 sowohl Biege- als auch Torsionsmomente.

[0038] Zusätzlich zu der Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers und der Höhenverstellung des Trägerbauteils kann auch eine Drehbarkeit des Trägerbauteils auf der Stuhlsäule vorgesehen sein,

[0039] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0040]

1	Sitzvorrichtung, Sitzhocker	5
2	Fußteil	
3	Stuhlsäule	
4	Trägerbauteil	
5	Basisträger	
6	Konusaufnahme	10
7	Sitzträger	
8	Höhenauslösung	
9	Öffnung der Konusaufnahme	
10	Sitz	
11	Basisträgergrundkörper	15
12	Handgriff	
13	Deckel	
14	Richtung der Schwenk- oder Taumbewegung (Bsp.)	
15	Sitzträgergrundkörper	20
16	Ringoberseite	
17	Versteifungsrippe	
18	Montageöffnung	
19	Mantelflächen	
20	(frei)	25
21	Verbindungselement, Strebe	
22	Anschlußbereich	
23	Ringunterseite	
24	Mittelabschnitt	
25	Basisträgerlängsachse	30
26	Kraftrichtung	
27	Angriffspunkt	

Patentansprüche

1. Trägerbauteil (4) für eine Sitzvorrichtung, insbesondere für einen Sitzhocker (1), aufweisend einen auf einem Fußteil (2), insbesondere auf einer Stuhlsäule (3), plazierbaren Basisträger (5) und einen auf dem Basisträger (5) angeordneten Sitzträger (7), wobei der Sitzträger (7) einteilig mit dem Basisträger (5) ausgebildet ist, dabei eine Basisträger-Sitzträger-Einheit bildend, und wobei der Basisträger (5) über eine Anzahl Verbindungselemente (21) mit dem Sitzträger (7) verbunden ist, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) eine Schwenk- oder Taumbewegung des Sitzträgers (7) relativ zu dem Basisträger (5) erlauben, indem sie sich bei einer Belastung des Sitzträgers (7) verformen, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) bei einer solchen Belastung des Sitzträgers (7) mit einem Rückstellmoment beaufschlagt sind.
2. Trägerbauteil (4) nach Anspruch 1, wobei die Anzahl

Verbindungselemente (21) bei einer solchen Belastung auf Biegung und/oder Torsion beansprucht sind, wobei sich für jedes einzelne Verbindungselement (21) ein sich selbsttätig einstellendes Verhältnis der Biegeanteile zu den Torsionsanteilen der Bewegung ergibt.

3. Trägerbauteil (4) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Basisträger (5) über eine Mehrzahl, vorzugsweise mindestens vier, Verbindungselemente (21) mit dem Sitzträger (7) verbunden ist.

4. Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial und in einem einzigen Arbeitsgang, insbesondere durch Spritzgießen, gefertigte Basisträger-Sitzträger-Einheit (5, 7) sowohl Bereiche (5, 7, 22) größerer Steifigkeit als auch Bereiche (24) geringerer Steifigkeit aufweist.

5. Trägerbauteil (4) nach Anspruch 4, wobei die unterschiedlichen Verformungseigenschaften dieser Bereiche ausschließlich auf die jeweilige Teilgeometrie zurückführbar sind.

6. Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) als stabförmige Streben ausgeführt sind.

7. Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Anzahl Verbindungselemente (21) jeweils einen im wesentlichen geradlinigen Mittelabschnitt (24) mit geringerer Steifigkeit und, an beide Enden des Mittelabschnitts (24) anschließend, Anschlußbereiche (22) mit größerer Steifigkeit zum Anschließen der Verbindungselemente (21) an den Basisträger (5) und den Sitzträger (7) aufweisen.

8. Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Sitzträger (5) und/oder der Basisträger (7) im wesentlichen rotationssymmetrisch, insbesondere ring- oder topfförmig, ausgeführt sind.

9. Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei sich die Anzahl Verbindungselemente (21) ausgehend von dem Basisträger (5) radial verlaufend bis zu dem Sitzträger (7) erstrecken, vorzugsweise derart, daß der Abstand zwischen den Anschlußbereichen (22) der Verbindungselemente (21) an dem Basisträger (5) geringer ist als der Abstand zwischen den Anschlußbereichen (22) der Verbindungselemente (21) an dem Sitzträger (7).

10. Sitzvorrichtung (1), insbesondere Sitzhocker, aufweisend ein Fußteil (2) und ein auf dem Fußteil (2), insbesondere auf einer Stuhlsäule (3), plaziertes Trägerbauteil (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

FIG 1

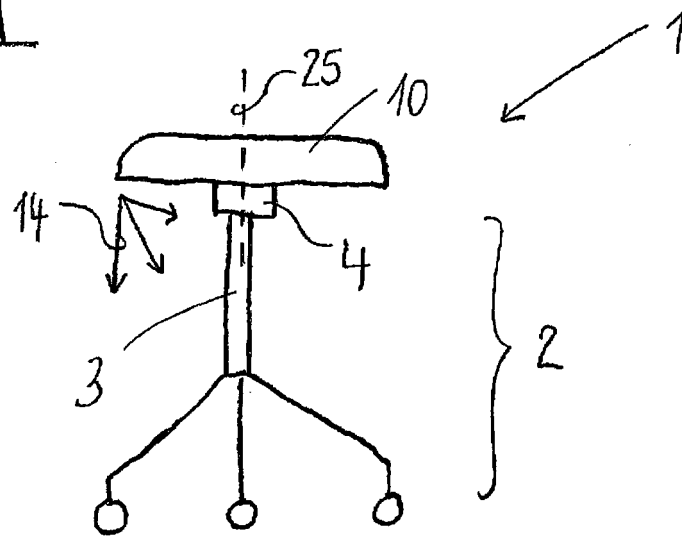


FIG 2

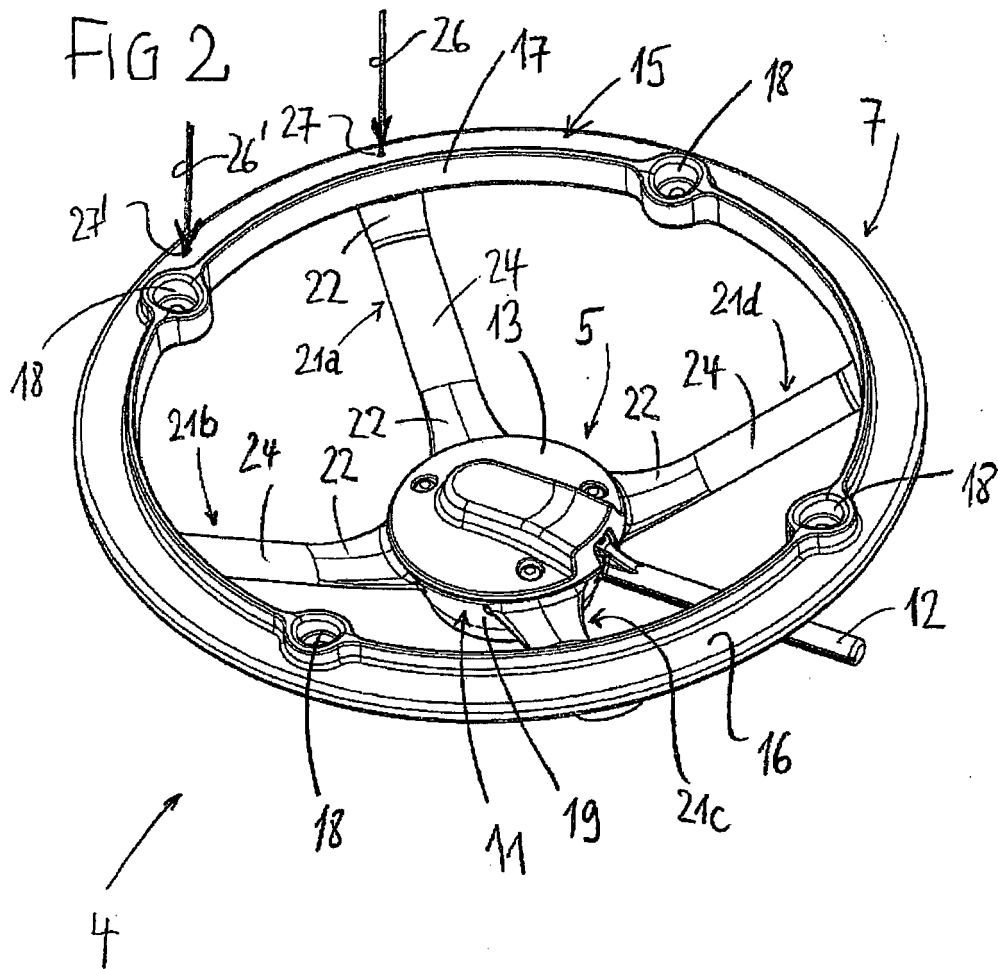


FIG 3

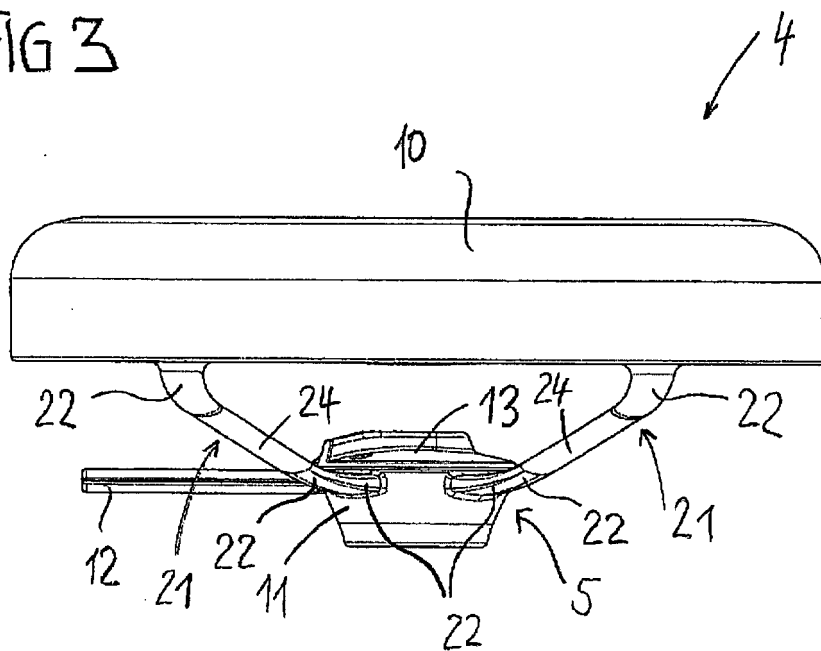


FIG 4

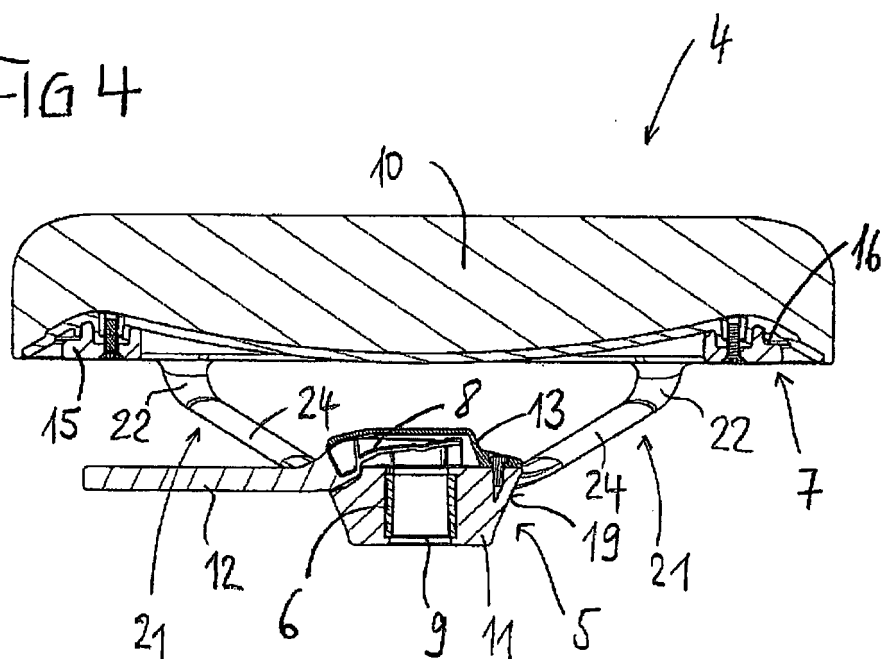


FIG 5

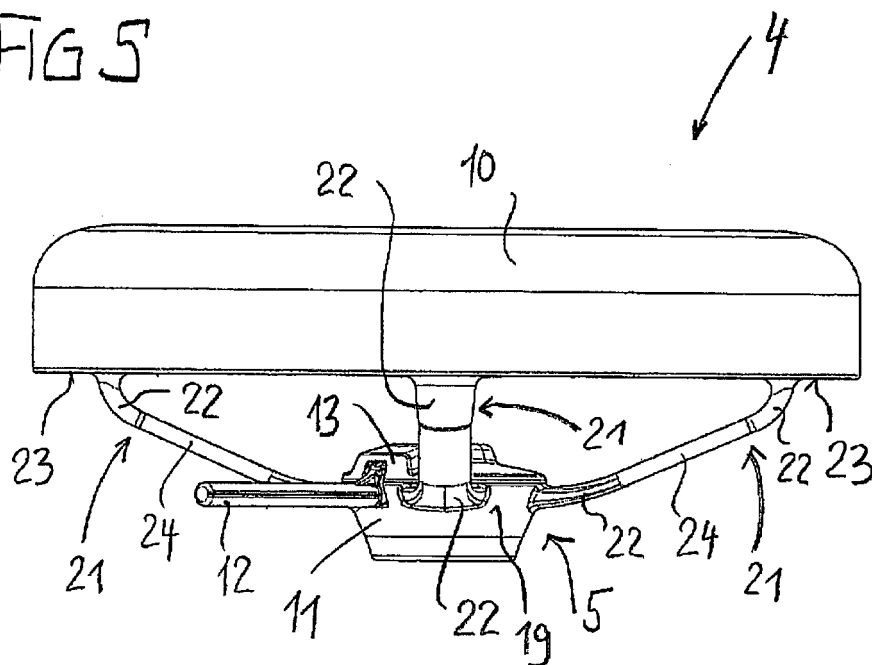
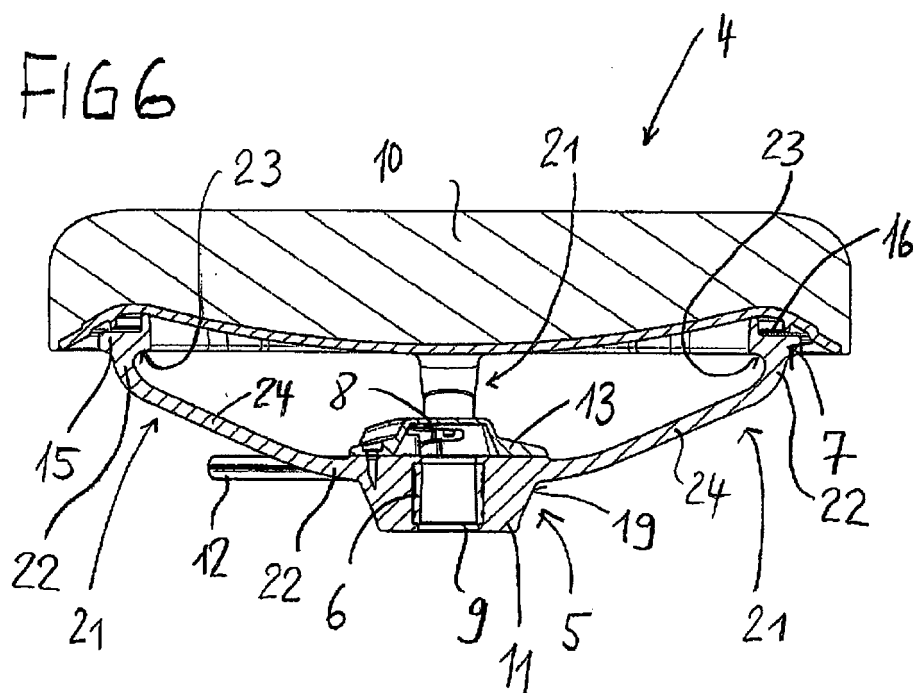


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 00 0183

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2017/029409 A1 (INVENTOR GROUP GMBH [CH]) 23. Februar 2017 (2017-02-23) * Seite 17, Zeile 4 - Seite 30, Zeile 11; Abbildungen 27,28 *	1-10	INV. A47C3/021 A47C3/025 A47C9/00
X	US 2012/086251 A1 (PARKER KENT WALLACE [NZ] ET AL) 12. April 2012 (2012-04-12) * Absatz [0476] - Absatz [0498]; Abbildungen 9-12,15,16,18,53-72,104,105 *	1-10	
X	US 2016/220025 A1 (PIRETTI ALESSANDRO [IT]) 4. August 2016 (2016-08-04) * Absatz [0025] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-13 *	1-8,10	
X	US 2006/055220 A1 (HEIDMANN KURT R [US] ET AL) 16. März 2006 (2006-03-16) * Absätze [0009], [0031] - Absatz [0053]; Abbildungen 1-20 *	1-8,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juli 2020	Prüfer Kus, Slawomir
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 00 0183

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

08-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2017029409	A1	23-02-2017	DE 202015005159	U1	09-10-2016
				WO 2017029409	A1	23-02-2017
15	US 2012086251	A1	12-04-2012	AU 2007302891	A1	10-04-2008
				CA 2665176	A1	10-04-2008
				CA 2911124	A1	10-04-2008
				CA 2975974	A1	10-04-2008
20				EP 2068677	A2	17-06-2009
				EP 2543280	A1	09-01-2013
				EP 2679116	A1	01-01-2014
				JP 5301446	B2	25-09-2013
				JP 2010505507	A	25-02-2010
				NZ 576213	A	24-02-2012
25				NZ 597812	A	26-04-2013
				NZ 609227	A	30-05-2014
				US 2008290712	A1	27-11-2008
				US 2009085388	A1	02-04-2009
				US 2009218864	A1	03-09-2009
				US 2011309664	A1	22-12-2011
30				US 2012086251	A1	12-04-2012
				US 2012091769	A1	19-04-2012
				WO 2008041868	A2	10-04-2008
	US 2016220025	A1	04-08-2016	KEINE		
35	US 2006055220	A1	16-03-2006	AU 2003270364	A1	30-04-2004
				BR 0314232	A	26-07-2005
				CA 2498704	A1	25-03-2004
				CN 1787766	A	14-06-2006
40				CN 101068488	A	07-11-2007
				EP 1551255	A2	13-07-2005
				HK 1079974	A1	21-04-2006
				JP 4584712	B2	24-11-2010
				JP 2006507040	A	02-03-2006
				KR 20050036999	A	20-04-2005
45				MX 349695	B	09-08-2017
				MX PA05002604	A	08-06-2005
				TW 1272080	B	01-02-2007
				US 2004051362	A1	18-03-2004
				US 2005029848	A1	10-02-2005
50				US 2006055220	A1	16-03-2006
				WO 2004023935	A2	25-03-2004
55						

EPO FORM P0461

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