



(11) **EP 2 910 146 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2015 Patentblatt 2015/35

(51) Int Cl.:
A47C 7/00 (2006.01) A47C 7/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14156346.0**

(22) Anmeldetag: **24.02.2014**

(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: **Kessler, Detlef**
97941 Tauberbischofsheim (DE)

(74) Vertreter: **Prüfer & Partner GbR**
European Patent Attorneys
Sohnckestraße 12
81479 München (DE)

(71) Anmelder: **VS Vereinigte Spezialmöbelfabriken GmbH & Co. KG**
97941 Tauberbischofsheim (DE)

(54) **Möbelgestell, insbesondere Stuhl- oder Tischgestell, und Stuhl- oder Tischmöbel mit einem solchen Möbelgestell**

(57) Ein Möbelgestell (10), wie insbesondere ein Stuhl- oder Tischgestell, weist eine Tragsäule (16) mit einer Längsachse (17); einen Möbelfuß (12) zum Tragen der Tragsäule (16); einen Fußring (24); und eine Befestigungseinrichtung, mit welcher der Fußring (24) an der Tragsäule (16) in axialer Richtung verstellbar angebracht ist, auf. Die Befestigungseinrichtung enthält eine erste Gewindebuchse (22), welche koaxial zur Tragsäule (16) angeordnet ist und drehfest mit der Tragsäule (16) verbunden ist und ein Außengewinde (28) aufweist; eine zweite Gewindebuchse (34), welche koaxial zur Tragsäule (16) angeordnet ist und drehfest mit dem Fußring (24) verbunden ist und ein Innengewinde (36) aufweist, wobei das Innengewinde (36) der zweiten Gewindebuchse (34) mit dem Außengewinde (28) der ersten Gewindebuchse (22) in Eingriff steht und die zweite Gewindebuchse (34) um die erste Gewindebuchse (22) um wenigstens einen Umlauf drehbar ist, sodass die zweite Gewindebuchse (34) relativ zur ersten Gewindebuchse (22) in axialer Richtung bewegt werden kann; sowie ein Feststellelement (38), welches zwischen einer ersten Betriebsstellung und einer zweiten Betriebsstellung bewegbar ist, wobei es in der ersten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten und der zweiten Gewindebuchse (22, 34) verhindert und in der zweiten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten und der zweiten Gewindebuchse (22, 34) freigibt.

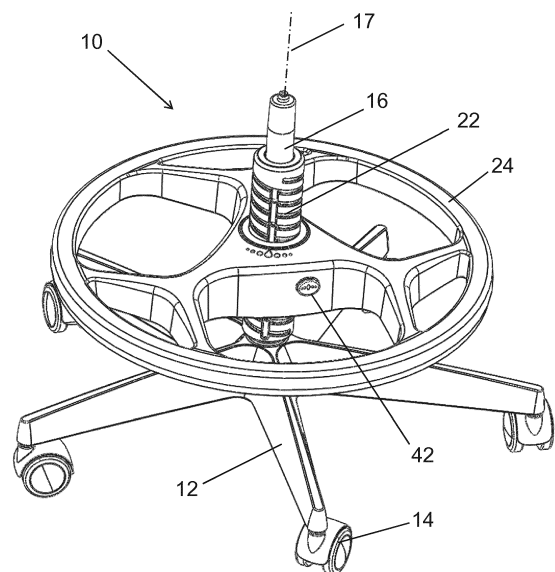


Fig. 1

EP 2 910 146 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Möbelgestell, insbesondere ein Stuhl- oder Tischgestell, mit einer Tragsäule und einem daran angebrachten Fußring sowie ein Stuhl- oder Tischmöbel mit einem solchen Stuhl- bzw. Tischgestell.

[0002] Herkömmliche Drehstühle weisen eine mittige, im Wesentlichen vertikal verlaufende, ggf. längenverstellbare Tragsäule mit einer Längsachse auf, welche auf einem Fuß(gestell) montiert ist und welche einen Sitz mit (oder ohne) Rückenlehne trägt. Zur Erhöhung des Komforts für den Benutzer ist es bei solchen Drehstühlen bekannt, oberhalb des Fußes einen Fußring vorzusehen, auf welchem der auf dem Sitz sitzende Benutzer seinen/ihren Fuß bzw. seine/ihre Füße abstellen kann. Der Fußring kann auch als Aufstieghilfe, Fußstützring oder Fußstütze bezeichnet werden.

[0003] So offenbart zum Beispiel die DE 12 82 882 A einen Drehstuhl mit einem Tragschaft und einem Kreuzfuß, wobei ein Fußring direkt und damit in fest vorgegebener Höhe an dem Kreuzfuß vorgesehen ist.

[0004] In der DE 10 2006 011 491 B3 wird u.a. vorgeschlagen, an einer höhenverstellbaren Stuhlsäule einen Fußring anzubringen. Dabei ist der Fußring auf das aus dem Standrohr heraus ragende Ende eines Führungsrohrs mittels einer Stufenbohrung aufgesetzt, sodass bei einer Höhenverstellung der Stuhlsäule gleichzeitig eine entsprechende Höhenverstellung des Fußrings erfolgt.

[0005] Darüber hinaus besteht auch Bedarf an einem Fußring, der höhenverstellbar an einer Tragsäule angebracht ist, wobei die Höhenverstellung des Fußrings unabhängig von einer ggf. vorgesehenen Höhenverstellung der Tragsäule erfolgt, sodass das Möbel (insbesondere Sitzmöbel oder Tischmöbel) besser an die persönlichen Bedürfnisse und Komfortwünsche eines Benutzers angepasst werden kann.

[0006] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Möbelgestell mit einem Fußring zu schaffen. Das Möbelgestell der Erfindung soll insbesondere eine benutzerfreundliche Höhenverstellung des Fußrings an einer Tragsäule des Möbelgestells ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Möbelgestell mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Besonders bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Das Möbelgestell der Erfindung weist eine Tragsäule, welche eine Längsachse aufweist, einen Fußring und eine Befestigungseinrichtung, mit welcher der Fußring an der Tragsäule in axialer Richtung verstellbar angebracht ist, auf. Die Befestigungseinrichtung weist eine erste Gewindebuchse, welche koaxial zur Tragsäule angeordnet ist und drehfest mit der Tragsäule verbunden ist und ein Außengewinde aufweist, sowie eine zweite Gewindebuchse, welche koaxial zur Tragsäule angeordnet ist und drehfest mit dem Fußring verbunden

ist und ein Innengewinde aufweist, auf. Das Innengewinde der zweiten Gewindebuchse steht mit dem Außengewinde der ersten Gewindebuchse in Eingriff und die zweite Gewindebuchse ist um die erste Gewindebuchse um wenigstens einen Umlauf drehbar, sodass die zweite Gewindebuchse relativ zur ersten Gewindebuchse in axialer Richtung bewegt werden kann. Außerdem weist die Befestigungseinrichtung ein Feststellelement auf, welches zwischen einer ersten Betriebsstellung und einer zweiten Betriebsstellung bewegbar ist, wobei das Feststellelement in der ersten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten Gewindebuchse und der zweiten Gewindebuchse verhindert und in der zweiten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten Gewindebuchse und der zweiten Gewindebuchse freigibt.

[0009] Über die spezielle Konstruktion der Befestigungseinrichtung mit erster und zweiter Gewindebuchse kann der Fußring zum Beispiel vom Benutzer des Möbelgestells frei an der Tragsäule positioniert und so optimal an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Die Höhenpositionierung des Fußrings erfolgt dabei selbst im Fall einer längenverstellbaren Tragsäule unabhängig von der Verstellung der Tragsäule selbst.

[0010] Durch das Ineinandergreifen einer drehfest mit der Tragsäule verbundenen ersten Gewindebuchse und einer drehfest mit dem Fußring verbundenen zweiten Gewindebuchse kann der Fußring durch eine einfache Drehbewegung um die Längsachse der Tragsäule in axialer Richtung verstellt werden. Das Möbelgestell der Erfindung besitzt somit eine sehr benutzerfreundliche Positionierungsmöglichkeit für den an der Tragsäule angebrachte Fußring. Die zweite Gewindebuchse ist dabei um die erste Gewindebuchse um wenigstens einen Umlauf, vorzugsweise um mehrere (d.h. zwei, drei, vier oder mehr) Umläufe drehbar. Die Anzahl der möglichen Umläufe hängt dabei von der Anzahl der einstellbaren Gebrauchsstellungen in verschiedenen Höhenpositionen und dem maximalen Verschiebemaß in axialer Richtung ab bzw. bestimmt diese Größen. Unter einem Umlauf soll in diesem Zusammenhang eine vollständige Drehung um 360° verstanden werden.

[0011] Unter einem Fußring soll in diesem Zusammenhang ein Möbelement verstanden werden, auf dem ein Benutzer des Möbels seine/ihre Füße abstellen oder abstützen kann. Der Fußring kann zum Beispiel auch als Aufstieghilfe, Fußstütze oder Fußstützring bezeichnet werden. Trotz der Bezeichnung Fußring ist dieser nicht notwendigerweise ringförmig ausgestaltet und erstreckt sich nicht notwendigerweise umlaufend um die gesamte Tragsäule herum. So kann sich der Fußring wahlweise auch nur über einen oder mehrere Sektoren oder Sekanten einer Ringform erstrecken und/oder eine bogenförmige, eine ein- oder mehrfach gekrümmte oder eine im Wesentlichen geradlinige Form haben.

[0012] Mit Hilfe des Feststellelements kann die Höhenverstellung des Fußrings an der Tragsäule vom Benutzer auf einfache Weise - je nach Betriebsstellung des Fest-

stellelements - blockiert oder freigegeben werden. Auch das Feststellelement trägt somit zur Benutzerfreundlichkeit des Möbelgestells der Erfindung bei.

[0013] Das Möbelgestell weist vorzugsweise genau eine Tragsäule auf. Die Tragsäule ist vorzugsweise im Wesentlichen mittig auf einem Möbelfuß angeordnet und montiert. Die Drehbarkeit des Fußrings relativ zur Tragsäule wird bei dem erfindungs-gemäßen Möbelgestell durch die erste und die zweite Gewindebuchse erzielt, sodass die die Tragsäule grundsätzlich eine beliebige Querschnittsform haben kann, sie ist im Querschnitt vorzugsweise im Wesentlichen kreisförmig, quadratisch oder rechteckig ausgestaltet. Die Tragsäule kann im Wesentlichen massiv oder zumindest teilweise hohl ausgebildet sein. Die Tragsäule ist vorzugsweise aus einem metallischen Material oder einem hochfesten Kunststoffmaterial gefertigt.

[0014] Die Tragsäule des Möbelgestells kann eine feste Länge haben oder längenverstellbar ausgebildet sein. Eine längenverstellbare Tragsäule weist vorzugsweise eine Gasdruckfeder mit einem Zylinder und einer Kolbenstange auf. Im Fall der längenverstellbaren Tragsäule ist der Fußring vorzugsweise im Bereich des festen Teils der Tragsäule (z.B. Zylinder der Gasdruckfeder) in axialer Richtung verstellbar angebracht.

[0015] Die Längsachse der Tragsäule verläuft vorzugsweise im Wesentlichen vertikal (bezogen auf eine im Wesentlichen horizontale Bodenfläche, auf der das Möbelgestell steht). Die axiale Richtung bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Richtung im Wesentlichen kollinear oder parallel zur Längsachse der Tragsäule, und die radiale Richtung bezeichnet in diesem Zusammenhang eine Richtung im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Tragsäule.

[0016] Die Gewindebuchsen haben vorzugsweise jeweils eine im Wesentlichen rohrförmige Grundform. Sie sind koaxial zur Tragsäule angeordnet, d.h. ihre Längsachsen fallen mit der Längsachse der Tragsäule zusammen. Dabei hat die erste Gewindebuchse vorzugsweise einen im Wesentlichen (kreis-)förmigen Außenumfang und hat die zweite Gewindebuchse vorzugsweise einen im Wesentlichen (kreis-)förmigen Innenumfang. Die erste Gewindebuchse hat an ihrer Außenseite ein Außengewinde, und die Innenseite der ersten Gewindebuchse ist mit der Außenseite der Tragsäule drehfest verbunden. Die zweite Gewindebuchse hat an ihrer Innenseite ein Innengewinde, und die Außenseite der zweiten Gewindebuchse ist vorzugsweise mit der Innenseite einer Nabe des Fußrings drehfest verbunden. Die Nabe ist vorzugsweise einstückig mit dem Fußring ausgebildet oder drehfest mit diesem verbunden. Die zweite Gewindebuchse ist vorzugsweise im Wesentlichen koaxial zur ersten Gewindebuchse angeordnet. Die zweite Gewindebuchse umschließt die erste Gewindebuchse vorzugsweise im Wesentlichen vollumfänglich. Die (erste und/oder zweite) Gewindebuchse ist vorzugsweise einteilig oder mehrteilig ausgebildet, und dies in umlaufender Richtung und/oder in axialer Richtung. Die erste Gewindebuchse

erstreckt sich in axialer Richtung vorzugsweise über einen Großteil der Länge der Tragsäule bzw. des festen Teils der längenverstellbaren Tragsäule. Die zweite Gewindebuchse ist in axialer Richtung vorzugsweise kürzer ausgestaltet als die erste Gewindebuchse. Die Gewindebuchsen sind vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt.

[0017] Das Außengewinde der ersten Gewindebuchse und/oder das Innengewinde der zweiten Gewindebuchse sind vorzugsweise als ein Trapezgewinde ausgestaltet, besonders bevorzugt als ein doppelgängiges Trapezgewinde. Mit dieser Ausgestaltung kann vorzugsweise der Vorteil erreicht werden, dass die Kräfte bei einer mechanischen Belastung des Fußrings (insbesondere auch bei einer einseitigen oder unsymmetrischen Belastung) über die Gewinde der Gewindebuchsen auf die (stabil ausgebildete) Tragsäule abgeleitet werden.

[0018] Eine drehfeste Verbindung oder Anordnung zwischen zwei Bauteilen bezeichnet eine Konstruktion, bei welcher die beiden Bauteile nicht zerstörungsfrei relativ zueinander verdreht werden können. Die drehfeste Anordnung ist vorzugsweise als eine formschlüssige, kraftschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindung zwischen den Bauteilen ausgestaltet. Eine solche Verbindung wird vorzugsweise durch ein von der Kreisform abweichendes Querschnittsprofil wenigstens eines der zwei Bauteile (z.B. durch Rändeln oder aufgeschweißte Bleche), durch Verkleben oder Verschweißen der zwei Bauteile, durch einen Presssitz zwischen den zwei Bauteilen, durch Aufschrupfen des einen Bauteils auf das andere Bauteil (z.B. während des Abkühlens nach einem Formungsprozess des einen Bauteils), durch eine einstückige Ausbildung der beiden Bauteile miteinander, durch Kombinationen dieser Maßnahmen oder dergleichen erreicht.

[0019] Das Feststellelement ist eine Vorrichtung, welche geeignet und angeordnet ist, zwischen einer ersten Betriebsstellung und einer zweiten Betriebsstellung vorzugsweise mehrfach hin und her bewegt zu werden. Das Feststellelement steht dabei mit der ersten Gewindebuchse und mit der zweiten Gewindebuchse in Kontakt oder in Eingriff, zumindest in jeweils einer der beiden Betriebsstellungen. Das Feststellelement ist vorzugsweise ein- oder mehrteilig ausgestaltet. Das Feststellelement ist vorzugsweise aus Metall oder Kunststoff gefertigt.

[0020] Das Möbelgestell ist insbesondere für Sitzmöbel und Tischmöbel geeignet, besonders bevorzugt für Stühle, Drehstühle und Stehtische. Das Möbelgestell weist vorzugsweise einen Möbelfuß zum Tragen der Tragsäule auf. Der Möbelfuß ist eine grundsätzlich beliebige Standvorrichtung für das Möbelgestell bzw. das Möbel insgesamt, er kann wahlweise als mobiler Möbelfuß (zum Beispiel mit Fußrollen) oder als stationärer Möbelfuß ausgebildet sein.

[0021] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Feststellelement in seine erste Betriebsstellung vorgespannt. Mit dieser Ausgestaltung kann vor-

zugsweise verhindert werden, dass der Fußring unabsichtlich, zum Beispiel bei einer Belastung des Fußrings, in seiner Höhenposition verstellt wird. Zum Erzielen der Vorspannung ist das Feststellelement vorzugsweise mit einem Federelement wirkverbunden.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Befestigungseinrichtung ferner ein Betätigungselement auf, welches mit dem Feststellelement wirkverbunden ist, um das Feststellelement zwischen seiner ersten und zweiten Betriebsstellung bewegen zu können. Das Betätigungselement ist vorzugsweise frei zugänglich angeordnet und vom Benutzer des Möbelgestells bedienbar. Vorzugsweise ist das Betätigungselement am/im Fußring geführt bzw. gehalten oder in einem am Fußring befestigten Halteelement geführt bzw. gehalten. Falls das Feststellelement in seine erste Betriebsstellung vorgespannt sein soll, weist das Betätigungselement auf diesem Zweck vorzugsweise ein Federelement auf.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Feststellelement relativ zur zweiten Gewindebuchse drehfest gehalten und relativ zur ersten Gewindebuchse in radialer Richtung bewegbar.

[0024] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die erste Gewindebuchse eine erste Längsnut auf und weist das Feststellelement einen Klemmstein auf bzw. ist in der Art eines Klemmsteins ausgebildet, welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements in die erste Längsnut der ersten Gewindebuchse eingreift. Der in die erste Längsnut der ersten Gewindebuchse eingreifende Klemmstein kann vorzugsweise eine Drehbewegung der zweiten Gewindebuchse (und damit des Möbelements), in welcher das Feststellelement vorzugsweise drehfest gehalten ist, um die erste Gewindebuchse (und damit um die Tragsäule) blockieren.

[0025] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Feststellelement einen Dorn auf, welcher in der zweiten Betriebsstellung des Feststellelements in das Außengewinde der ersten Gewindebuchse eingreift.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die erste Gewindebuchse eine erste Längsnut auf, in welcher mehrere in axialer Richtung beabstandete Vertiefungen ausgebildet sind, und weist das Feststellelement einen Klemmstein (bzw. ist in der Art eines Klemmsteins ausgebildet), welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements in die erste Längsnut der ersten Gewindebuchse eingreift, und einen Dorn, welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements in eine der Vertiefungen in der ersten Längsnut der ersten Gewindebuchse eingreift und in der zweiten Betriebsstellung des Feststellelements in das Außengewinde der ersten Gewindebuchse eingreift, auf.

[0027] Mit den vorgenannten bevorzugten Ausgestaltungen kann wenigstens einer der Vorteile erzielt werden, dass das Feststellelement während der relativen Drehbewegung zwischen der ersten und der zweiten Gewindebuchse in einer gewünschten Position relativ zu den beiden Gewindebuchsen bleibt, und dass der

Fußring in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements sicherer in der eingestellten Höhenposition bleibt.

[0028] Die erste Längsnut ist an der Außenseite der ersten Gewindebuchse ausgebildet und verläuft im Wesentlichen parallel zur Längsachse der Tragsäule. Die erste Längsnut schneidet die spiralförmig umlaufende Gewindenut des Außengewindes der ersten Gewindebuchse vorzugsweise mehrmals.

[0029] Die erste Längsnut ist vorzugsweise von einem einem Möbelfuß zugewandten Ende der ersten Gewindebuchse und/oder von einem einem Möbelfuß abgewandten Ende der ersten Gewindebuchse beabstandet. Mit diesen Beabstandungen können auf einfache Weise Anschläge für die Bewegung der zweiten Gewindebuchse relativ zur ersten Gewindebuchse in der axialen Richtung nach oben bzw. unten geschaffen werden.

[0030] Der Klemmstein des Feststellelements weist in der Umfangsrichtung der ersten Gewindebuchse vorzugsweise eine Breite auf, die etwas geringer als die Breite der ersten Längsnut bemessen ist. Ein möglichst genaues Einpassen des Klemmsteins in die Längsnut - ggf. zusammen mit einem Eingreifen des Dorns in eine Vertiefung in der Längsnut - kann ein möglichst spielfreies Halten des Fußrings an der Tragsäule an der gewünschten Höhenposition bewirken.

[0031] In axialer Richtung ist der Klemmstein des Feststellelements vorzugsweise größer bemessen als eine Breite der Gewindenut des Außengewindes der ersten Gewindebuchse. Besonders bevorzugt ist der Klemmstein des Feststellelements in axialer Richtung wenigstens so groß wie eine Ganghöhe des Außengewindes der ersten Gewindebuchse bemessen.

[0032] Die Vertiefungen in der ersten Längsnut der ersten Gewindebuchse sind vorzugsweise jeweils im Verlauf der Gewindenut des Außengewindes der ersten Gewindebuchse angeordnet. Bevorzugt sind die Vertiefungen in der ersten Längsnut bei jedem Durchgang der Gewindenut oder nur bei jedem zweiten oder jedem dritten Durchgang der Gewindenut durch die erste Längsnut vorgesehen.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist an der ersten Gewindebuchse und/oder der zweiten Gewindebuchse eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, welche ein Bewegen der zweiten Gewindebuchse über ein dem Möbelfuß abgewandtes Ende der ersten Gewindebuchse hinaus verhindert. Diese Sicherungswirkung soll insbesondere auch für das Feststellelement in seiner zweiten Betriebsstellung vorhanden sein. Die Sicherungseinrichtung weist vorzugsweise einen Sicherungsring auf, der in eine Ringnut am oberen Ende der Tragsäule eingesetzt ist.

[0034] In einer noch weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die erste Gewindebuchse wenigstens eine zweite Längsnut auf, mit welcher das Feststellelement nicht in Eingriff bringbar ist. Über diese wenigstens eine zweite Längsnut kann ein Materialabrieb der Gewindebuchsen und des Feststellelements (der durch die Relativbewegungen der in Eingriff stehenden

Bauteile entsteht) automatisch aus dem Möbelgestell heraus entfernt werden. In einer Ausgestaltung fördert der Dorn des Feststellelements in dessen zweiter Betriebsstellung den Materialabrieb entlang der Gewindenum des Außengewindes der ersten Gewindebuchse bis zu der wenigstens einen zweiten Längsnut der ersten Gewindebuchse, durch welche er dann herunterfallen kann. Im Fall von genau einer zweiten Längsnut ist diese vorzugsweise im Wesentlichen diametral gegenüber der ersten Längsnut angeordnet.

[0035] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Stuhl-
möbel, welches einen Sitz und ein oben beschriebenes
Stuhlgestell der Erfindung aufweist, wobei die Tragsäule
des Stuhlgestells den Sitz trägt, wahlweise direkt oder
über einen Sitzträger dazwischen. Sämtliche oben in Zu-
sammenhang mit dem Möbelgestell genannten Vorteile,
Begriffsdefinitionen und bevorzugten Weiterbildungen
gelten in entsprechender Weise auch für dieses Stuhl-
möbel.

[0036] Gegenstand der Erfindung ist außerdem ein
Tischmöbel, welches eine Tischplatte und ein oben be-
schriebenes Tischgestell der Erfindung aufweist, wobei
die Tragsäule des Tischgestells die Tischplatte trägt,
wahlweise direkt oder über eine Tischplattenhalterung
dazwischen. Sämtliche oben in Zusammenhang mit dem
Möbelgestell genannten Vorteile, Begriffsdefinitionen
und bevorzugten Weiterbildungen gelten in entsprechen-
der Weise auch für dieses Tischmöbel. Gegenstand der
Erfindung ist schließlich auch ein Fußring für ein oben
beschriebenes Möbelgestell der Erfindung.

[0037] Obige sowie weitere Merkmale und Vorteile der
Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung
eines bevorzugten, nicht-einschränkenden Ausführungs-
beispiels Bezug nehmend auf die beiliegenden
Zeichnungen besser verständlich. Darin zeigen, zum Teil
schematisch:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Stuhlgestells
gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfin-
dung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Stuhlgestells von Fig.
1 ohne Fußkreuz;
- Fig. 3 eine Perspektivansicht des Stuhlgestells von
Fig. 1 ohne Fußkreuz, mit dem Fußring in ei-
ner anderen Höhenposition als in Fig. 1;
- Fig. 4 eine Längsschnittansicht des Stuhlgestells
von Fig. 1;
- Fig. 5A eine Unteransicht des Fußrings von Fig. 1,
mit einem aufgesetzten Deckel für das Fest-
stellsystem;
- Fig. 5B eine Querschnittsansicht des Stuhlgestells
von Fig. 1 in einer höhenverstellbaren Stel-
lung;

- Fig. 5C eine Querschnittsansicht des Stuhlgestells
von Fig. 1 in einer höhenfixierten Stellung;
- Fig. 5D eine Detailansicht von Fig. 5C zur Veran-
schaulichung des Feststellsystems;
- Fig. 6A eine Teillängsschnittansicht des Stuhlge-
stells von Fig. 1 in der höhenfixierten Stellung
von Fig. 5C und D;
- Fig. 6B eine Teillängsschnittansicht des Stuhlge-
stells von Fig. 1 in der höhenverstellbaren
Stellung von Fig. 5B;
- Fig. 6C eine Teillängsschnittansicht des Stuhlgestells
zur Veranschaulichung der drehfesten Ver-
bindung zwischen dem Fußring und der zwei-
ten Gewindebuchse; und
- Fig. 7 eine perspektivische Explosionsdarstellung
des Stuhlgestells von Fig. 1 ohne Fußkreuz.

[0038] Anhand der Fig. 1 bis 7 wird die Erfindung nun
anhand eines Möbelgestells in Form eines Stuhlgestells
für einen Drehstuhl mit einem Fußring näher erläutert.
Die Erfindung ist aber ebenso für andere Stuhl- und
Tischmöbel einsetzbar.

[0039] Das Stuhlgestell 10 hat einen Möbelfuß in Form
eines Fußkreuzes 12 mit mehreren Fußrollen 14 und eine
auf dem Fußkreuz 12 montierte Gasdruckfeder als hö-
henverstellbare Tragsäule 16. Auf dieser Tragsäule 16
kann mittels eines Sitzträgers (nicht dargestellt) zum Bei-
spiel ein Sitz mit Rückenlehne drehbar montiert werden.

[0040] Die Tragsäule 16 besitzt eine im Wesentlichen
vertikal verlaufende Längsachse 17 und ist im Wesent-
lichen mittig auf dem Fußkreuz 12 montiert. Die die Trag-
säule 16 bildende Gasdruckfeder weist einen feststehen-
den Zylinder und eine koaxial zu diesem darin aufgenom-
mene Kolbenstange auf. Die Kolbenstange ist in axialer
Richtung relativ zum Zylinder hydropneumatisch verstell-
bar, um so die Länge der Tragsäule 16 und damit die
Höhe des Sitzes zu verändern.

[0041] Am unteren, d.h. dem dem Fußkreuz 12 zuge-
wandten Ende des Zylinders der Gasdruckfeder ist ein
erster Konus 18 vorgesehen, der in einer entsprechen-
den Ausnehmung im Fußkreuz 12 aufgenommen wird.
Der erste Konus 18 ist vorzugsweise mit Presspassung
in das Fußkreuz 12 eingesetzt und optional zusätzlich
verklebt. In einer alternativen Ausführungsform kann der
Zylinder der Gasdruckfeder bzw. eine Tragsäule fester
Länge höhenverstellbar in dem Fußkreuz 12 montiert
sein.

[0042] Am oberen, d.h. dem dem Fußkreuz 12 abge-
wandten Ende der Kolbenstange der Gasdruckfeder ist
ein zweiter Konus 20 vorgesehen. Dieser zweite Konus
20 dient zusammen mit einem Gewindestift 21 oder der-
gleichen am oberen Ende der Kolbenstange der Gas-
druckfeder der Montage des Sitzträgers für den Sitz.

[0043] An der Tragsäule 16, speziell an deren festem Teil (z.B. Zylinder der Gasdruckfeder), ist ein Fußring 24 mit mehreren Streben bzw. Speichen 26 mittels einer Befestigungseinrichtung angebracht. Die Befestigungseinrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass der Fußring 24 im Bereich des festen Teils der Tragsäule 16 höhenverstellbar montiert ist. Die Höhenverstellung des Fußrings 24 geschieht dabei unabhängig von einer Höhenverstellung des Sitzes über die Längenverstellung der Tragsäule 16. Der Benutzer kann den Drehstuhl so optimal an seine/ihre Bedürfnisse anpassen, wodurch der Komfort des Benutzers erhöht wird.

[0044] Die Befestigungseinrichtung weist eine erste Gewindebuchse 22 aus Kunststoff mit einem Außengewinde 28 auf. Das Außengewinde ist bevorzugt als doppelgängiges Trapezgewinde ausgestaltet. Die erste Gewindebuchse 22 wird beispielsweise nach ihrem Formungsprozess im noch warmen Zustand auf die Tragsäule 16 geschoben und schrumpft dann während des Abkühlens weiter auf den Außenumfang der Tragsäule 16, sodass sie mit dieser drehfest verbunden ist. Eine zusätzliche Fixierung kann zum Beispiel durch ein Rändeln der Tragsäule 16 und/oder aufgeschweißte Bleche als Verdrehsicherung und/oder durch eine Klebeverbindung erzielt werden.

[0045] Die erste Gewindebuchse 22 weist zudem eine erste Längsnut 30 in ihrer Außenseite auf, die sich im Wesentlichen vertikal erstreckt und die Gewindenut des Außengewindes 28 mehrfach kreuzt. Dabei ist die erste Längsnut 30 vom unteren und vom oberen Ende der ersten Gewindebuchse 22 beabstandet, sodass ein erster Anschlag 30a und ein zweiter Anschlag 30b gebildet sind.

[0046] Außerdem sind in der ersten Längsnut 30 vorzugsweise mehrere Vertiefungen 31 ausgebildet. Diese Vertiefungen 31 sind in axialer Richtung mit Abstand zueinander hintereinander angeordnet. Dabei sind die Vertiefungen 31 jeweils im Verlauf der

[0047] (gedachten) Gewindenut des Außengewindes 28 durch die erste Längsnut 30 positioniert, in dem gezeigten Ausführungsbeispiel nur bei jeder zweiten Kreuzung.

[0048] Wie in Fig. 5C dargestellt, weist die erste Gewindebuchse 22 zudem eine zweite Längsnut 32 in ihrer Außenseite auf. Diese zweite Längsnut 32 ist im Wesentlichen diametral gegenüber der ersten Längsnut 30 angeordnet. Außerdem ist die zweite Längsnut 32 in Umfangsrichtung der ersten Gewindebuchse 22 schmaler dimensioniert als die erste Längsnut 30.

[0049] Die Befestigungseinrichtung zur Montage des Fußrings 24 weist ferner eine zweite Gewindebuchse 34 aus Kunststoff auf. Diese ist in einer zentralen Nabe 25 des Fußrings 24 drehfest zu diesem aufgenommen. Beispielsweise ist an der Mantelfläche der zweiten Gewindebuchse 34 wenigstens eine radial nach außen ragende Rastnase 35 vorgesehen, die in eine entsprechende Aussparung 27 im Fußring 24 bzw. die Nabe 25 des Fußrings 24 eingreifen bzw. einschnappen kann, wie

dies in Fig. 6C veranschaulicht ist.

[0050] Die zweite Gewindebuchse 34 ist somit koaxial zur ersten Gewindebuchse 22 und zur Tragsäule 16 angeordnet und umschließt die erste Gewindebuchse 22 vollumfänglich. Allerdings ist die zweite Gewindebuchse 34 in axialer Richtung deutlich kürzer ausgebildet als die erste Gewindebuchse 22. Wie in Fig. 7 dargestellt, kann die zweite Gewindebuchse 34 zum Beispiel aus zwei Halbschalen zusammengefügt werden, um die Montage des Stuhlgestells 10 bzw. seiner Befestigungseinrichtung für den Fußring 24 zu erleichtern.

[0051] Es ist alternativ auch denkbar, das Innengewinde 36 direkt an der Nabe 25 des Fußrings 24 auszubilden, d.h. die zweite Gewindebuchse 34 einstückig mit dem Fußring 24 auszugestalten.

[0052] An ihrer Innenseite weist die zweite Gewindebuchse 34 ein Innengewinde 36 auf, welches mit dem Außengewinde 28 der ersten Gewindebuchse 28 in Eingriff steht. Auf diese Weise kann die zweite Gewindebuchse 34 um die Längsachse 17 der Tragsäule 16 relativ zur ersten Gewindebuchse 22 gedreht werden. Bei dieser Drehbewegung wird die zweite Gewindebuchse 34 (und damit auch der Fußring 24) in axialer Richtung relativ zur ersten Gewindebuchse 22 (und damit auch zur Tragsäule 16) verschoben.

[0053] Um den Fußring 24 in einer gewünschten Höhenposition fixieren und ein unbeabsichtigtes Verstellen des Fußrings 24 verhindern zu können, weist die Befestigungseinrichtung zudem ein Feststellelement 38 auf (vgl. Fig. 5 bis 7).

[0054] Das Feststellelement 38 ist aus hochfestem Kunststoff oder Metall gefertigt und ist im Wesentlichen in der Art eines Klemmsteins ausgebildet (alternativ: weist einen Führungsstift und einen Klemmstein auf) und weist einen Dorn 38a auf (vgl. Fig. 5D, 6A und 6B). In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Feststellelement 38 einstückig ausgebildet. Der Dorn 38a des Feststellelements 38 ist so dimensioniert, dass er sowohl in die Gewindenut des Außengewindes 28 der ersten Gewindebuchse 22 als auch in die Vertiefungen 31 in der ersten Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 eingreifen kann. Das klemmsteinartige Feststellelement 38 ist in der Umfangsrichtung der ersten Gewindebuchse 22 derart dimensioniert, dass es (mit möglichst wenig Spiel) in die erste Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 eingreifen kann, nicht jedoch in die zweite Längsnut 32 der ersten Gewindebuchse 22. Um das Eingreifen zu erleichtern, kann der Klemmstein leicht konisch ausgebildet sein. In axialer Richtung erstreckt sich das klemmsteinartige Feststellelement 38 über wenigstens eine Ganghöhe des Außengewindes 28 der ersten Gewindebuchse 22 hinweg.

[0055] Das Feststellelement 38 ist in einer Aussparung 40 der zweiten Gewindebuchse 34 so aufgenommen, dass es in radialer Richtung zwischen einer ersten Betriebsstellung (Fig. 5C, 5D und 6A) und einer zweiten Betriebsstellung (Fig. 5B und 6B) bewegt werden kann. In axialer Richtung und in Umfangsrichtung ist das Fest-

stellelement 38 in Bezug zur zweiten Gewindebuchse 34 jedoch ortsfest positioniert.

[0056] In der ersten Betriebsstellung des Feststellelements 38 greift seine Klemmsteinform in die erste Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 ein und greift der Dorn 38a in eine der Vertiefungen 31 in der ersten Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 ein, sodass eine Relativbewegung zwischen der ersten Gewindebuchse 22 und der zweiten Gewindebuchse 34 blockiert wird. In der zweiten Betriebsstellung des Feststellelements 38 ist das Feststellelement 38 in radialer Richtung nach außen gezogen, sodass es außen auf dem Außengewinde 28 der ersten Gewindebuchse 22 aufsitzt und sein Dorn 38a nur in die Gewindenut des Außengewindes 28 der ersten Gewindebuchse 22 eingreift, sodass eine Relativdrehung zwischen der ersten Gewindebuchse 22 und der zweiten Gewindebuchse 34 ermöglicht wird.

[0057] Die Bewegung des Feststellelements 38 zwischen den beiden Betriebsstellungen kann vom Benutzer durch ein entsprechendes Betätigungselement 42 (vgl. insbesondere Fig. 5D) bewirkt werden, welches mit dem Feststellelement 38 über einen Hebel 41, der um eine parallel zur Längsachse 17 der Tragsäule 16 orientierte Drehachse 41 a schwenkbar ist, wirkverbunden ist. Um das Feststellelement 38 in seine erste Betriebsstellung vorzuspannen, ist das Betätigungselement 42 mit einem Federelement 43 gekoppelt. Außerdem ist das Betätigungselement 42 zusammen mit dem Hebel 41 und dem Federelement 43 in dem Fußring 24 (alternativ: in einem am Fußring angeformten oder befestigten Halteelement 44) aufgenommen und durch einen abnehmbaren Deckel 44 geschützt.

[0058] Beim Zusammenbau des Stuhlgestells 10 wird zunächst die erste Gewindebuchse 22 auf die Tragsäule 16 aufgeschraubt und dann die zweite Gewindebuchse 34 um die erste Gewindebuchse 22 an der Tragsäule 16 herum zusammengefügt (vgl. Fig. 7) und dann in die Nabe 25 des Fußrings 24 eingeschoben und verrastet (vgl. Fig. 6C). Danach werden das Feststellelement 38, das Betätigungselement 42 mit dem Federelement 43 und der Hebel 41 in den Fußring 24 eingesetzt und der diese Elemente aufnehmende Hohlraum des Fußrings 24 mit einem Deckel 44 verschlossen (vgl. Fig. 5A und 7).

[0059] Alternativ kann auch zuerst die zweite Gewindebuchse 34 in die Nabe 25 des Fußrings 24 eingesetzt werden (ggf. verpresst un/oder verklebt), dann das Feststellelement 38 von innen in die Aussparung 40 der zweiten Gewindebuchse 34 eingesetzt und nach außen geschoben werden, wo es schließlich über den Hebel 41 mit dem Betätigungselement 42 verbunden werden kann, bevor der Fußring 24 mit dem Deckel 44 verschlossen wird. Dann erst wird die erste Gewindebuchse 22 auf die Tragsäule 16 aufgeschraubt. Die Tragsäule 16 kann dann mit der ersten Gewindebuchse 22 in die zweite Gewindebuchse 34 geschraubt werden. Schließlich wird die Tragsäule 16 mit dem ersten Konus 18 in das Fußkreuz 12 gesetzt.

[0060] Die Funktionsweise des wie oben beschriebenen

aufgebauten Stuhlgestells 10 ist wie folgt.

[0061] Im Ruhezustand befindet sich der Fußring 24 in irgendeiner Höhenposition an der Tragsäule 16 des Fußgestells 10 und ist das Feststellelement 38 der Befestigungseinrichtung in seine zweite Betriebsstellung vorgespannt. In diesem Zustand kann der Fußring 24 weder in axialer Richtung verschoben werden, was durch die ineinander greifenden Gewinde 28, 36 der beiden Gewindebuchsen 22, 34 verhindert wird, noch um die Tragsäule 16 gedreht werden, was durch das in die erste Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 eingreifende Feststellelement 38 verhindert wird. Die Fixierung des Fußrings 24 in diesem Zustand wird durch den in eine der Vertiefungen 31 in der ersten Längsnut 30 eingreifenden Dorn 38a des Feststellelements 38 noch verstärkt.

[0062] Will ein Benutzer die Höhenposition des Fußrings 24 verändern, um sie zum Beispiel an seine/ihre Körpergröße anzupassen, so drückt er auf das Betätigungselement 42 in dem Fußring 24, um das Feststellelement 38 über den Hebel 41 gegen die Vorspannkraft des Federelements 43 radial nach außen in seine zweite Betriebsstellung zu ziehen. Dabei wird das Feststellelement 38 auch aus der ersten Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 gezogen.

[0063] Die zweite Gewindebuchse 34 kann dann relativ zur ersten Gewindebuchse 22 gedreht werden, wobei der Dorn 38a des Feststellelements 38 in die Gewindenut des Außengewindes 28 der ersten Gewindebuchse 22 eingreift (Führungshilfe). Nach einer kurzen Drehung des Fußrings 24 (und damit der zweiten Gewindebuchse 34 um die erste Gewindebuchse 22) kann der Benutzer das Betätigungselement 42 grundsätzlich wieder loslassen, der Klemmstein des Feststellelements 38 setzt dann auf dem Außengewinde 28 der ersten Gewindebuchse 22 auf, da er mit der zweiten Gewindebuchse 34 von der ersten Längsnut 30 in der ersten Gewindebuchse 22 weggedreht ist.

[0064] Die Drehung des Fußrings 24 um die Tragsäule 16 kann bis zum Erreichen von 360° fortgesetzt werden. Dann greift das Feststellelement 38 aufgrund der Vorspannung durch das Federelement 43 wieder in die erste Längsnut 30 der ersten Gewindebuchse 22 ein. Außerdem greift der Dorn 38a des Feststellelements 38 in die Vertiefung 31 über oder unter (je nach Drehrichtung) der Vertiefung der vorherigen Höhenpositionierung ein. Dieser Vorgang kann natürlich öfter wiederholt werden, um eine größere Höhenverstellung des Fußrings 24 zu erzielen.

[0065] Eine vollständige Drehung des Fußrings 24 um 360° (was einem Umlauf entspricht) bewirkt beispielsweise einen Hub von etwa 2 bis 3 cm.

[0066] Bei einer solchen Drehung des Fußrings 24 um die Tragsäule 16 transportiert der Dorn 38a des Feststellelements 38 gleichzeitig Abriebmaterial in die Gewindenut des Außengewindes 28 der ersten Gewindebuchse 22 bis zur zweiten Längsnut 32 der ersten Gewindebuchse 22. In der zweiten Längsnut 32 kann das Material dann

herunterfallen und unten aus dem Stuhlgestell 10 heraus rieseln. Diese Maßnahme wirkt einem übermäßigen Verschleiß der Befestigungseinrichtung mit ihren bewegbaren Bauteilen entgegen.

BEZUGSZIFFERNLISTE

[0067]

10	Möbelgestell, Stuhlgestell	10
12	Möbelfuß, Fußkreuz	
14	Fußrollen	
16	Tragsäule	
17	Längsachse	
18	erster Konus	15
20	zweiter Konus	
21	Gewindestift	
22	erste Gewindebuchse	
24	Fußring	
25	Nabe	20
26	Strebe, Speiche	
27	Aussparung	
28	Außengewinde von 22	
30	erste Längsnut von 22	
30a	erster Anschlag von 30	25
30b	zweiter Anschlag von 30	
31	Vertiefungen in 30	
32	zweite Längsnut von 22	
34	zweite Gewindebuchse	
35	Rastnase an 34	30
36	Innengewinde von 34	
38	Feststellelement, Riegel	
38a	Dorn	
40	Aussparung in 34	
41	Hebel	35
41a	Drehachse von 41	
42	Betätigungselement	
43	Federelement	
44	Deckel	40

Patentansprüche

1. Möbelgestell (10), insbesondere Stuhl- oder Tischgestell, aufweisend:

eine Tragsäule (16), welche eine Längsachse (17) aufweist;
einen Fußring (24); und
eine Befestigungseinrichtung, mit welcher der Fußring (24) an der Tragsäule (16) in axialer Richtung verstellbar angebracht ist und welche aufweist:

eine erste Gewindebuchse (22), welche koaxial zur Tragsäule (16) angeordnet ist und drehfest mit der Tragsäule (16) verbunden ist und ein Außengewinde (28) aufweist;

eine zweite Gewindebuchse (34), welche koaxial zur Tragsäule (16) angeordnet ist und drehfest mit dem Fußring (24) verbunden ist und ein Innengewinde (36) aufweist, wobei das Innengewinde (36) der zweiten Gewindebuchse (34) mit dem Außengewinde (28) der ersten Gewindebuchse (22) in Eingriff steht und die zweite Gewindebuchse (34) um die erste Gewindebuchse (22) um wenigstens einen Umlauf drehbar ist, sodass die zweite Gewindebuchse (34) relativ zur ersten Gewindebuchse (22) in axialer Richtung bewegt werden kann; und ein Feststellelement (38), welches zwischen einer ersten Betriebsstellung und einer zweiten Betriebsstellung bewegbar ist, wobei es in der ersten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten Gewindebuchse (22) und der zweiten Gewindebuchse (34) verhindert und in der zweiten Betriebsstellung eine Relativbewegung zwischen der ersten Gewindebuchse (22) und der zweiten Gewindebuchse (34) freigibt.

2. Möbelgestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (38) in seine erste Betriebsstellung vorgespannt ist.
3. Möbelgestell nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungseinrichtung ferner ein Betätigungselement (42) aufweist, welches mit dem Feststellelement (38) wirkverbunden ist, um das Feststellelement (38) zwischen seiner ersten und zweiten Betriebsstellung bewegen zu können.
4. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feststellelement (38) relativ zur zweiten Gewindebuchse (34) drehfest gehalten ist und relativ zur ersten Gewindebuchse (22) in radialer Richtung bewegbar ist.
5. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gewindebuchse (22) eine erste Längsnut (30) aufweist; und das Feststellelement (38) einen Klemmstein aufweist, welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements (38) in die erste Längsnut (30) der ersten Gewindebuchse (22) eingreift.
6. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet, dass**
das Feststellelement (38) einen Dorn (38a) aufweist, welcher in der zweiten Betriebsstellung des Feststellelements (38) in das Außengewinde (28) der ersten Gewindebuchse (22) eingreift. 5
7. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 10
die erste Gewindebuchse (22) eine erste Längsnut (30) aufweist, in welcher mehrere in axialer Richtung beabstandete Vertiefungen (31) ausgebildet sind; und
das Feststellelement (38) einen Klemmstein, welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements (38) in die erste Längsnut (30) der ersten Gewindebuchse (22) eingreift, und einen Dorn (38a), welcher in der ersten Betriebsstellung des Feststellelements (38) in eine der Vertiefungen (31) in der ersten Längsnut (30) der ersten Gewindebuchse (22) eingreift und in der zweiten Betriebsstellung des Feststellelements (38) in das Außengewinde (28) der ersten Gewindebuchse (22) eingreift, aufweist. 15
20
8. Möbelgestell nach einem der Ansprüche 5 bis 7, 25
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Längsnut (30) von einem dem Möbelfuß (12) zugewandten Ende der ersten Gewindebuchse (22) beabstandet ist (30a) und/oder von einem dem Möbelfuß (12) abgewandten Ende der ersten Gewindebuchse (22) beabstandet ist (30b). 30
9. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 35
das Außengewinde (28) der ersten Gewindebuchse (22) als ein Trapezgewinde ausgestaltet ist.
10. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Gewindebuchse (22) wenigstens eine zweite Längsnut (32) aufweist, mit welcher das Feststellelement (38) nicht in Eingriff bringbar ist. 45
11. Möbelgestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Tragsäule (16) längenverstellbar ausgebildet ist. 50
12. Stuhl- oder Tischmöbel, aufweisend einen Sitz oder eine Tischplatte und ein Möbelgestell (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Tragsäule (16) des Möbelgestells (10) den Sitz oder die Tischplatte trägt. 55
13. Fußring (24) für ein Möbelgestell (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

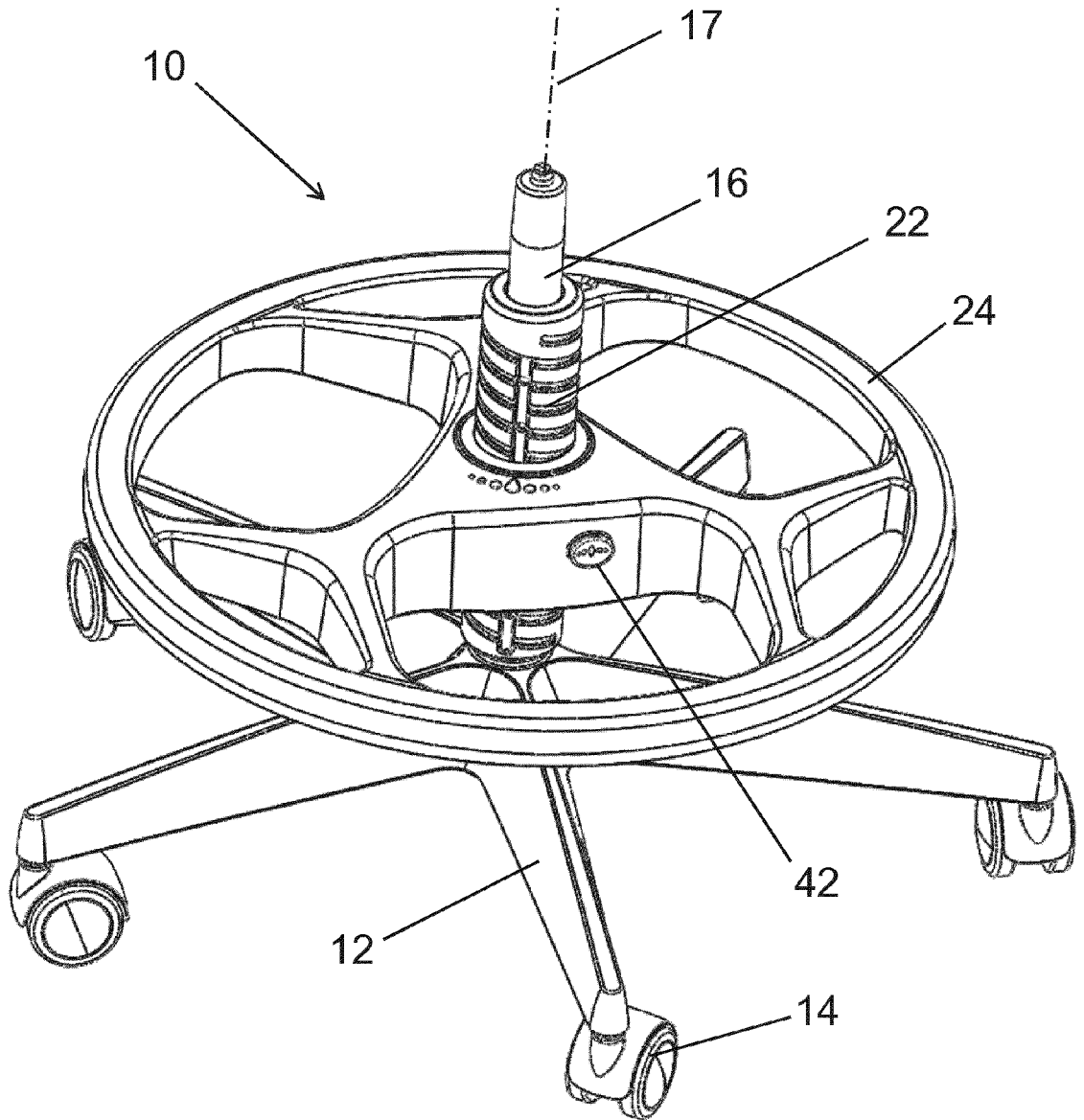


Fig. 1

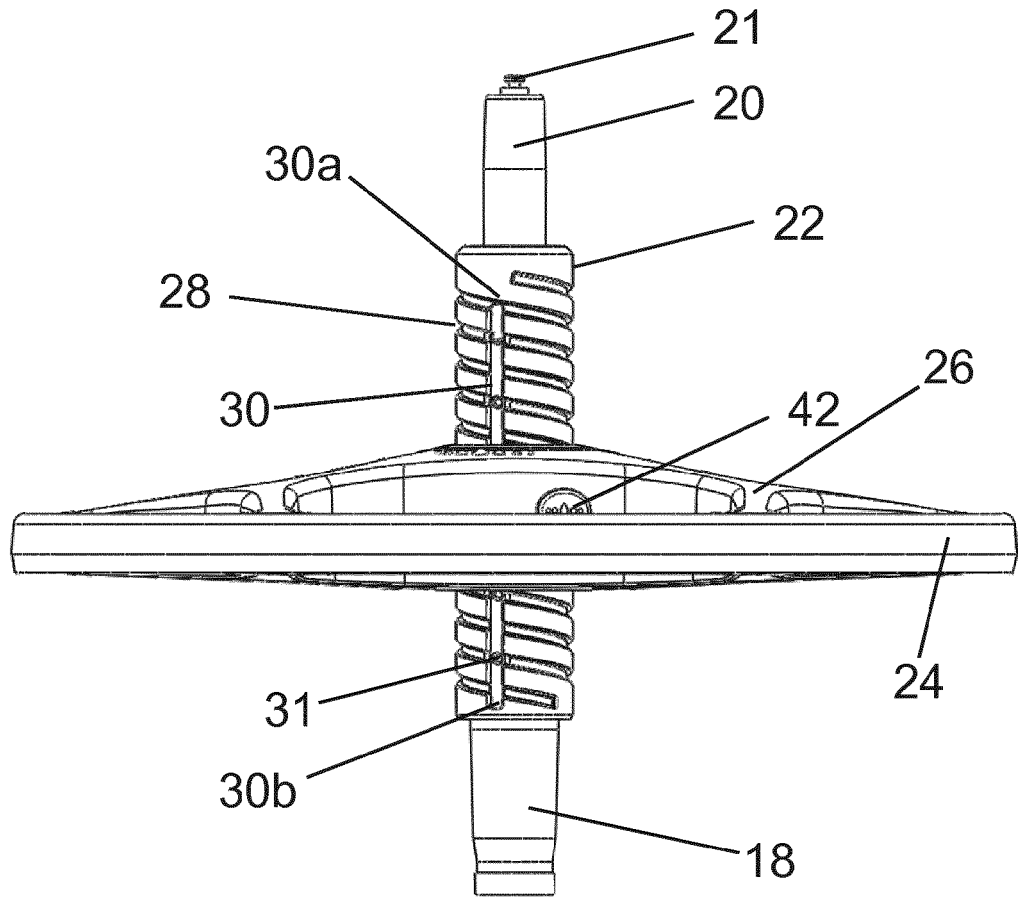


Fig. 2

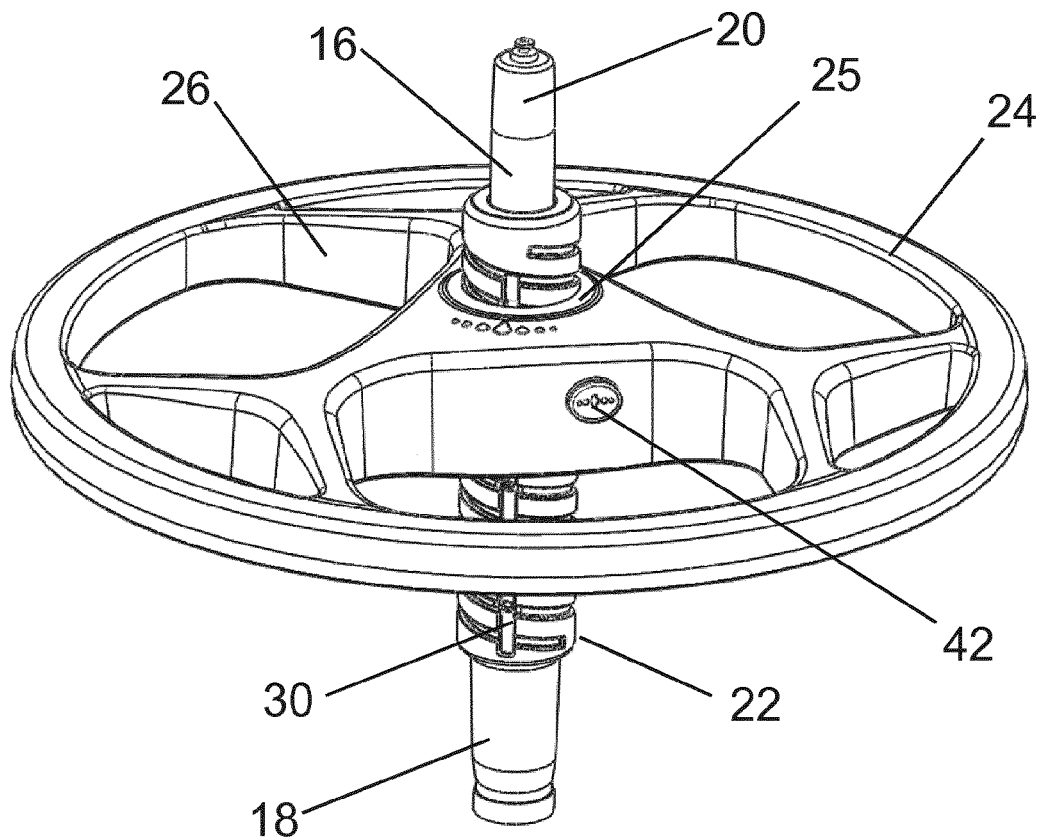


Fig. 3

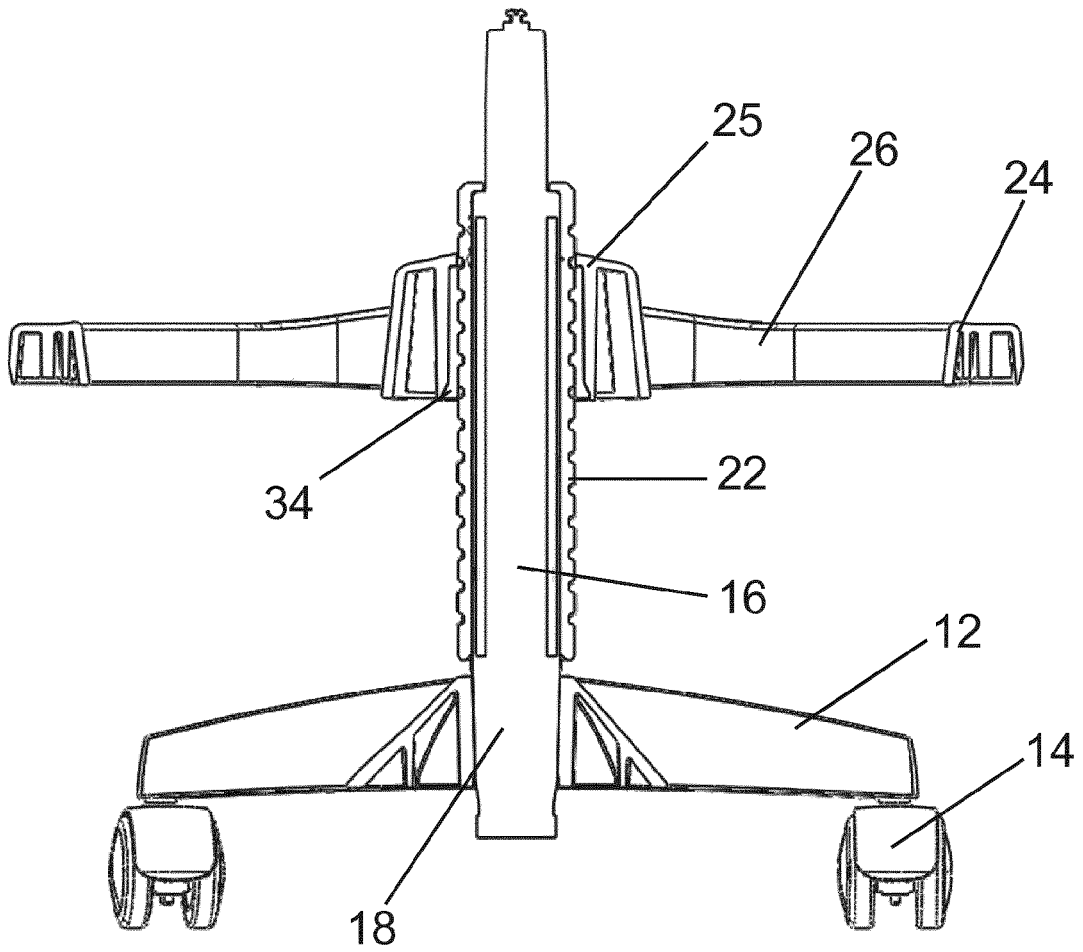


Fig. 4

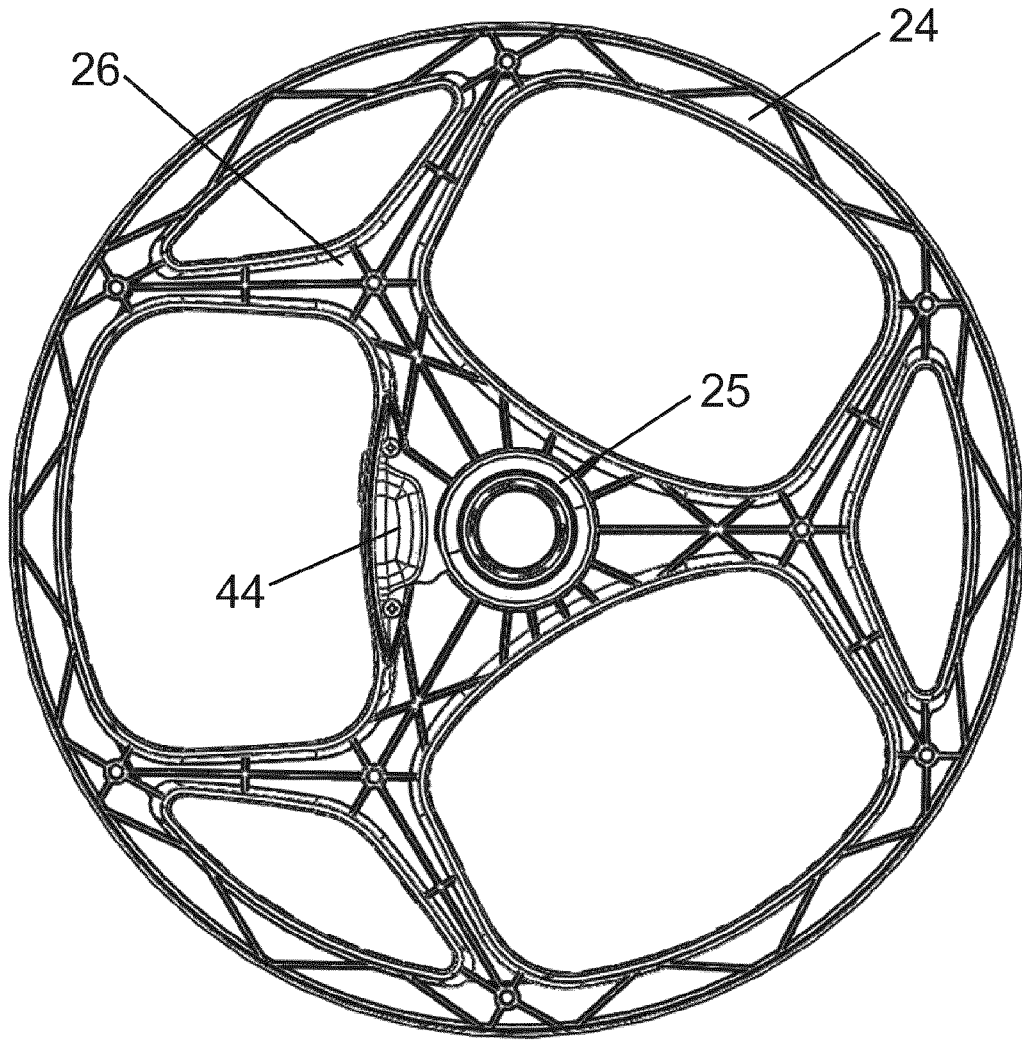


Fig. 5A

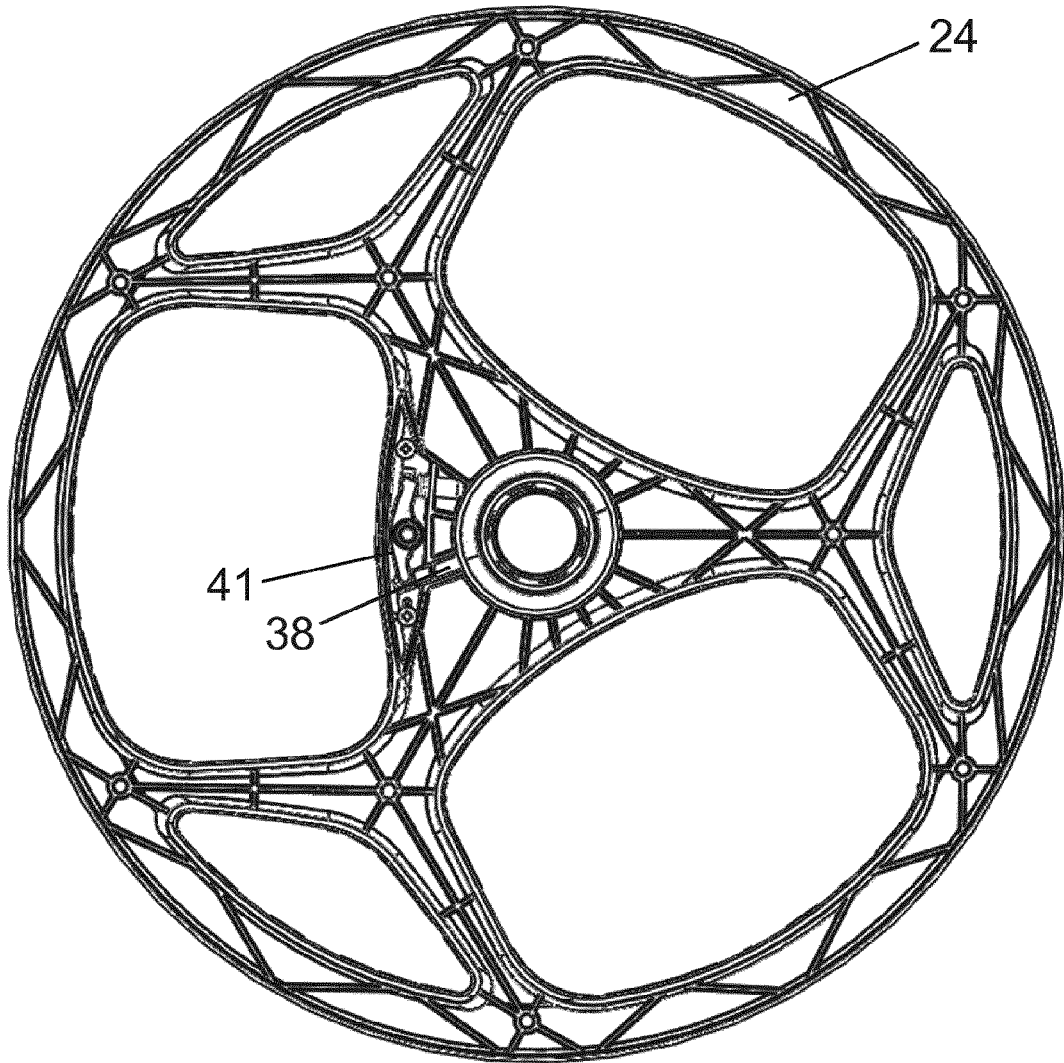


Fig. 5B

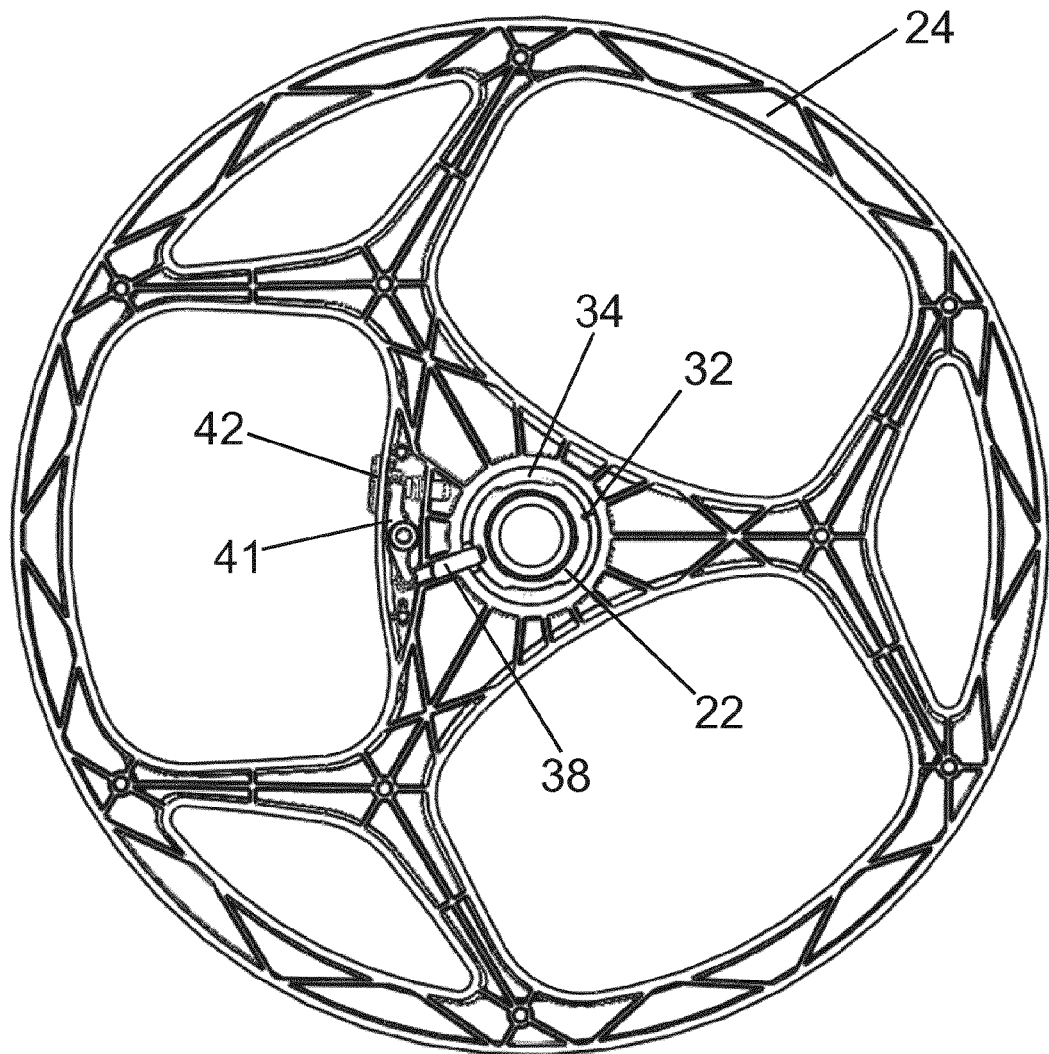


Fig. 5C

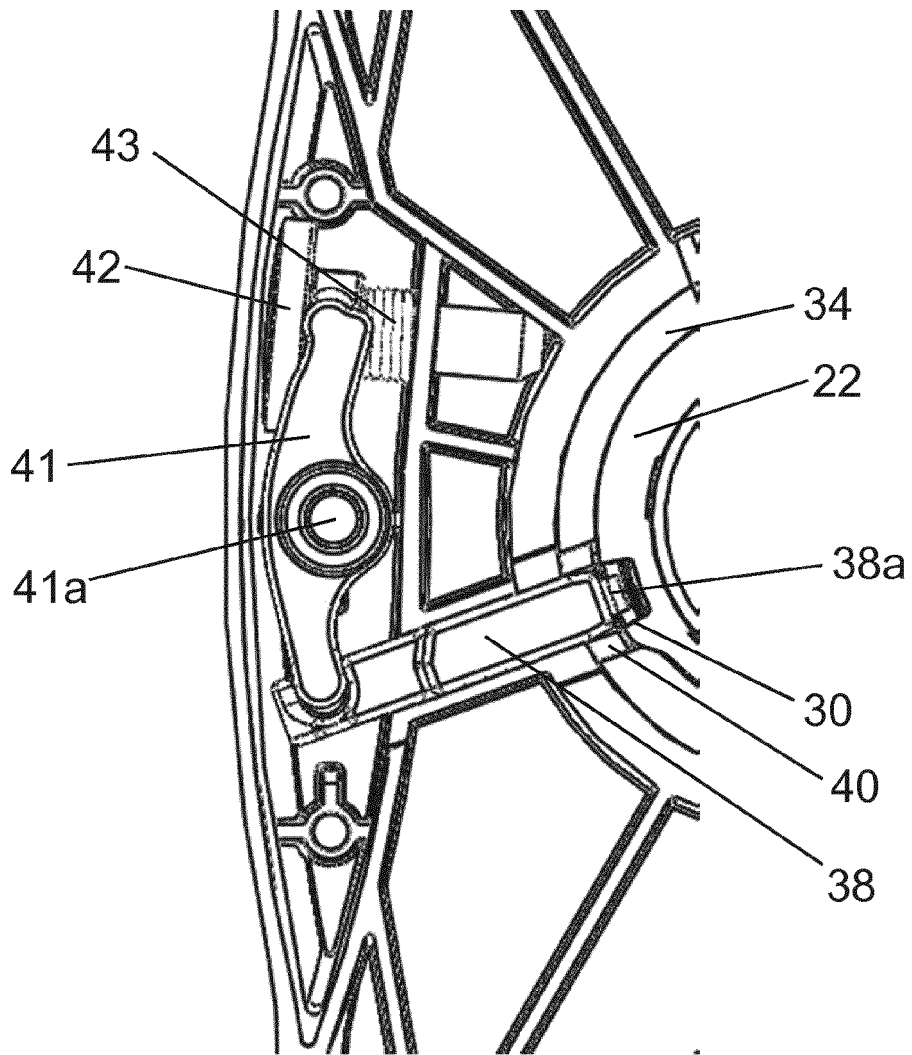


Fig. 5D

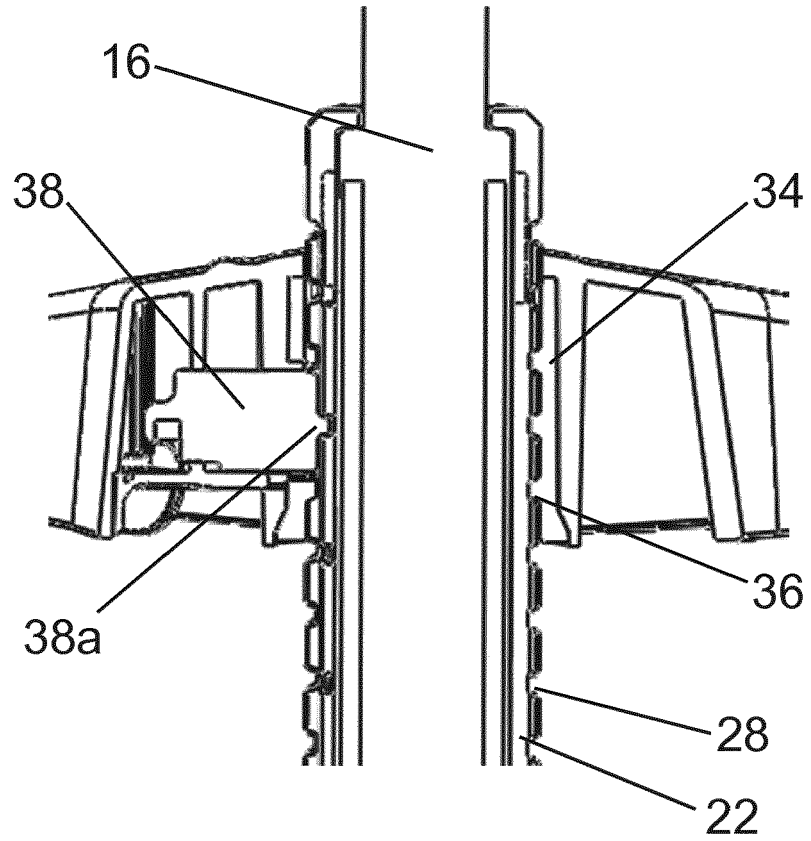


Fig. 6A

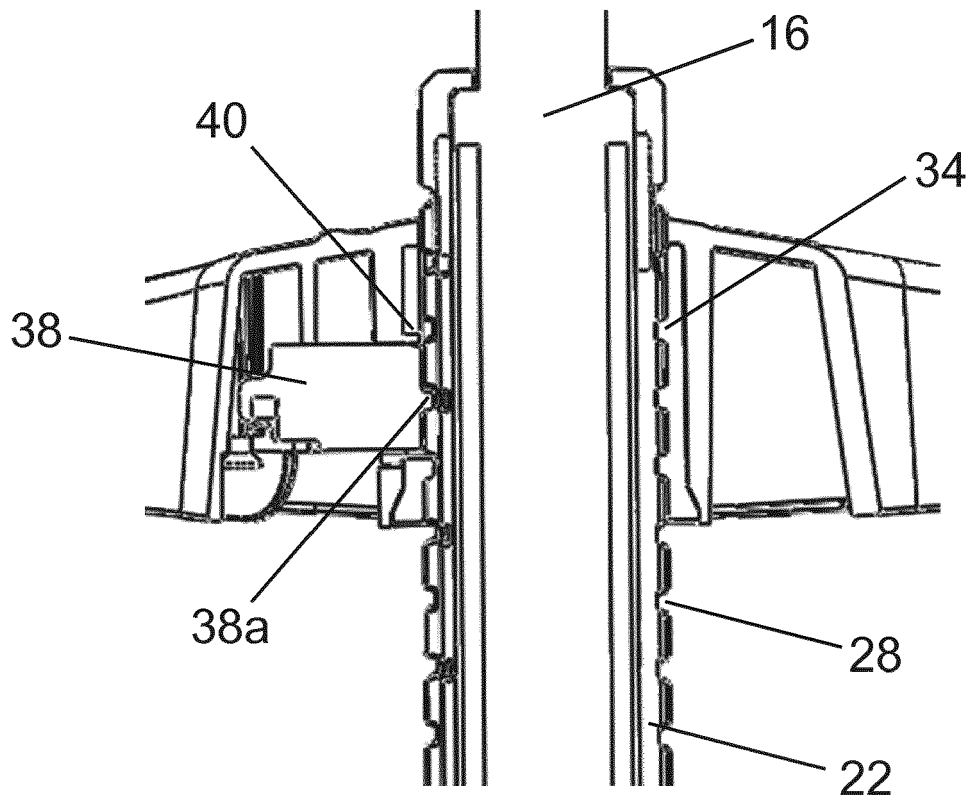


Fig. 6B

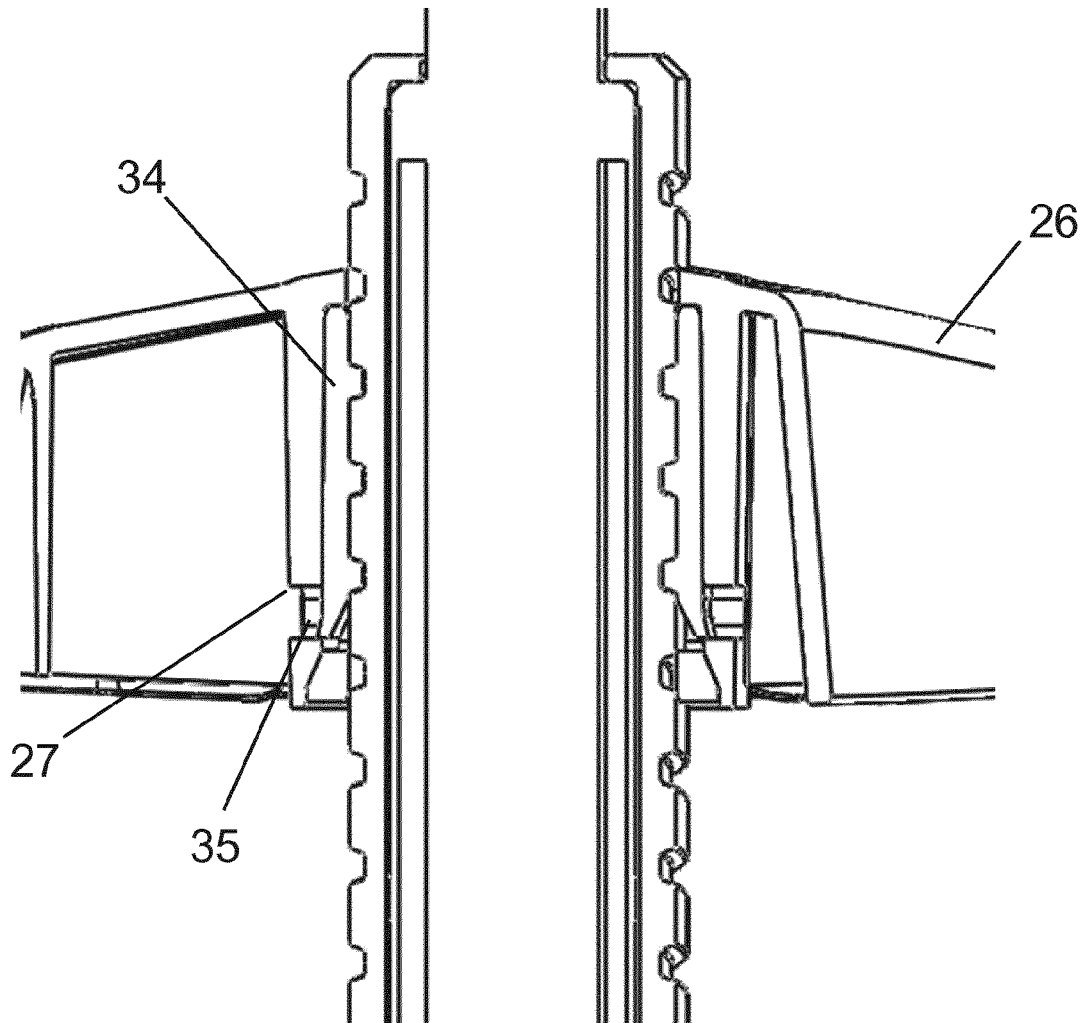


Fig. 6C

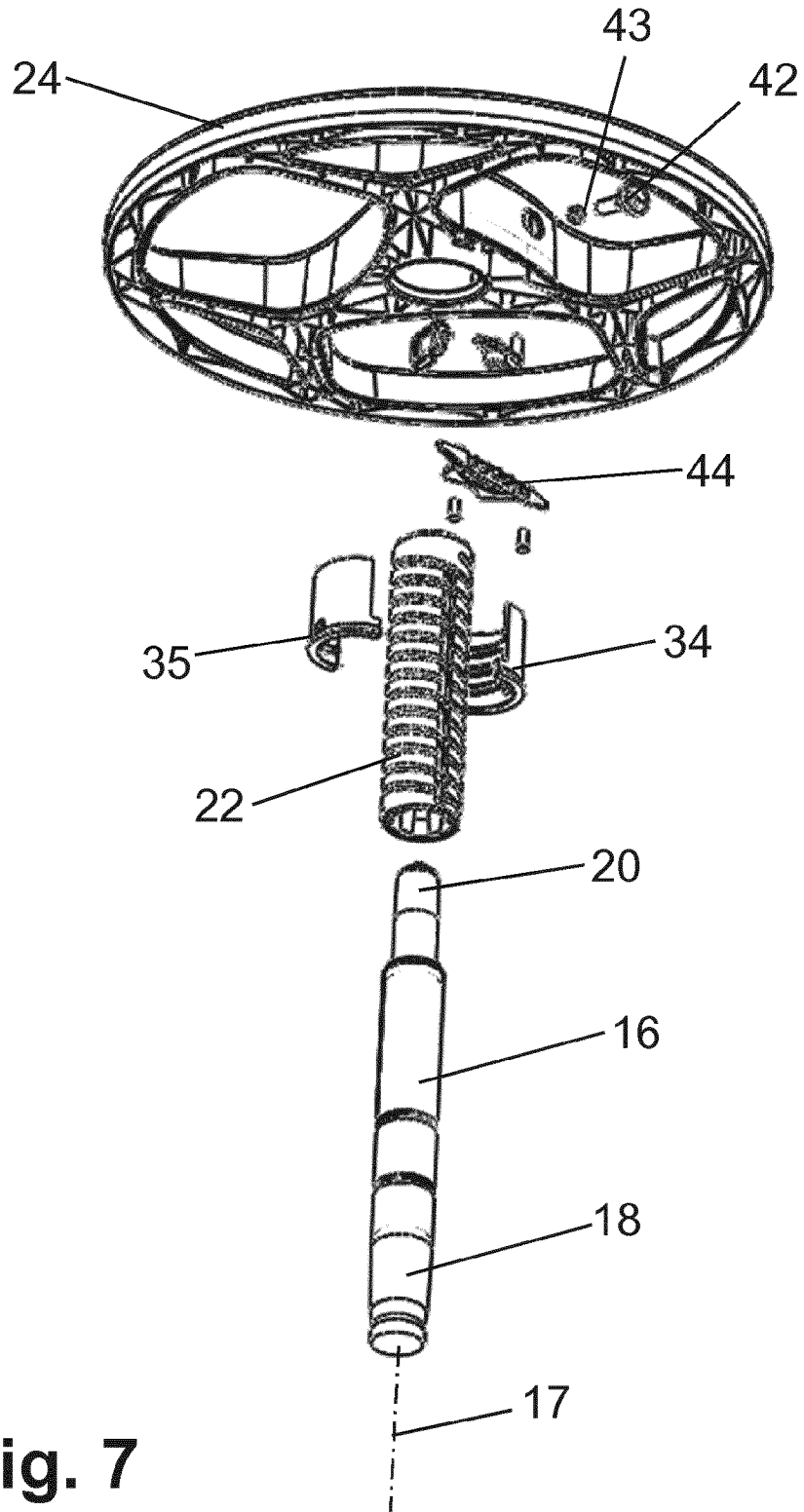


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 15 6346

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	JP 2002 320531 A (ITOKI CREBIO CORP) 5. November 2002 (2002-11-05) * Absatz [0010] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-6 *	1-6,8,9, 11-13	INV. A47C7/00 A47C7/50
X	US 2006/175518 A1 (HU JUNG-HUA [TW]) 10. August 2006 (2006-08-10) * Absatz [0016] - Absatz [0021]; Abbildungen 3-6 *	1,2,4-6, 8,9, 11-13	
X	TW M 262 104 U (TRADE KING ENTPR CO LTD [TW]) 21. April 2005 (2005-04-21) * Seite 2 - Seite 3; Abbildungen 1-3 *	1-6,8, 11-13	
X	US 4 348 051 A (BOUCHER GUY) 7. September 1982 (1982-09-07) * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 53; Abbildung 14 *	13	
A	US 1 723 363 A (MCARDLE MICHAEL W) 6. August 1929 (1929-08-06) * Seite 1, Zeile 29 - Seite 2, Zeile 59; Abbildungen 1-3 *	2-7, 10-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47C A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2014	
		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 : nichtschriftliche 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 14 15 6346

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.

03-07-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2002320531 A	05-11-2002	KEINE	
US 2006175518 A1	10-08-2006	DE 202005003826 U1 US 2006175518 A1	04-05-2005 10-08-2006
TW M262104 U	21-04-2005	KEINE	
US 4348051 A	07-09-1982	DE 2909867 A1 FR 2419698 A1 GB 2020172 A US 4348051 A	27-09-1979 12-10-1979 14-11-1979 07-09-1982
US 1723363 A	06-08-1929	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

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 1282882 A [0003]
- DE 102006011491 B3 [0004]