



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(51) Int Cl.:
A47B 9/04 (2006.01) A47B 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12189675.7**

(22) Anmeldetag: **24.10.2012**

(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

- **Schael, Oliver**
32278 Kirchlegern (DE)
- **Prior, Thomas**
32584 Löhne (DE)
- **Andschus, Stefan**
32312 Lübbecke (DE)
- **Sobolewski, Uwe**
32257 Bünde (DE)

(30) Priorität: **16.11.2011 DE 102011055415**

(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlegern (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder:
• **Gorges, Alexander**
33790 Halle/Westf. (DE)

(54) **Teleskopierbare Hubsäule eines Möbelteils**

(57) Eine Hubsäule (1) eines Möbelteils, insbesondere eines höhenverstellbaren Möbelbeins weist eine Antriebseinheit (37) auf, wenigstens zwei Säulenprofile (4, 5, 6), wobei wenigstens zwei der Säulenprofile (4, 5, 6) ineinander in Längsrichtung (z) der Säulenprofile (4, 5, 6) verfahrbar sind, wenigstens eine von der Antriebseinheit (37) mittelbar antreibbare Spindel (26, 27), auf der eine gegenüber einem der Säulenprofile (4, 5, 6) drehgesicherte Spindelmutter (28, 29) durch Rotation in Längsrichtung der wenigstens einen Spindel (26) verfahrbar ist, wobei die drehgesicherte Spindelmutter (28, 29) mittelbar mit einem der Säulenprofile (4, 5, 6) in Wirkverbindung steht, wobei die wenigstens eine Spindelmutter (28, 29) als mehrteilige Spindelmutter (28, 29) ausgebildet ist und eine Außenkontur zur drehgesicherten mittelbaren Wirkverbindung mit einem der Säulenprofile (4, 5, 6) aufweist.

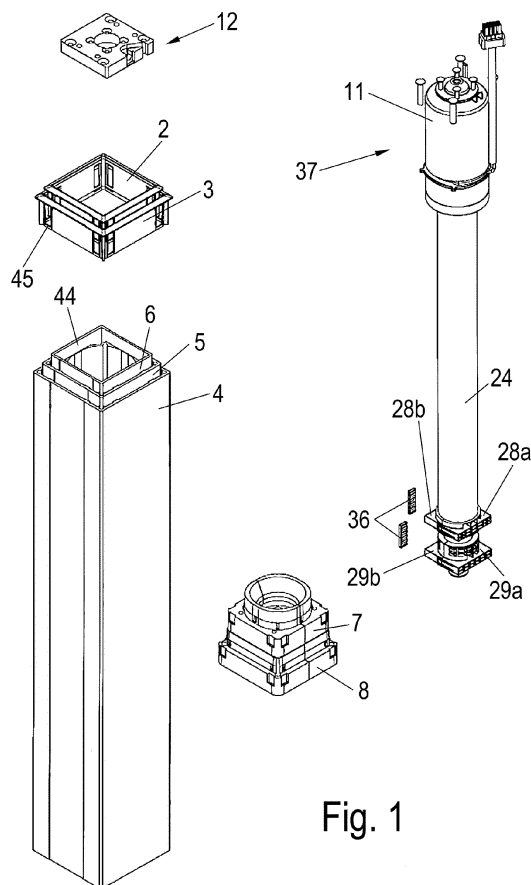


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine teleskopierbare Hubsäule eines Möbelteils, insbesondere eines höhenverstellbaren Möbelbeins gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemäße Hubsäulen für solche teleskopierbaren Möbelteile, beispielsweise in Gestalt höhenverstellbarer Möbelbeine wie Tischbeine und dergleichen, sind in zahlreichen Ausführungsvarianten aus dem Stand der Technik bekannt. Sie weisen üblicherweise eine Antriebseinheit auf, die in der Regel außerhalb des Möbelbeins an dem Möbel befestigt ist und die zwei oder mehr aneinander gekoppelte Spindeln antreibt, welche ihrerseits über einen Mitnehmer an jeweils ein Säulenprofil angekoppelt sind. Die Säulenprofile sind dabei oft zylinderförmig oder als Hohlsäulen mit quadratischem Querschnitt ausgestaltet, wobei der Querschnitt bzw. Durchmesser der äußeren Säule geringfügig größer ist als der Querschnitt oder Durchmesser einer inneren Säule.

[0003] Mit der Veränderung des Querschnitts dieser Säulenprofile geht dabei stets ein Austausch aller Komponenten der Antriebseinheit einher, da diese entsprechend dem sie umgebenden Säulenprofil geformt und angepasst sind.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine teleskopierbare Hubsäule eines Möbelteils bereitzustellen, bei der Säulenprofile unterschiedlicher Skalierungen und unterschiedlich gestalteter Querschnitte einsetzbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine teleskopierbare Hubsäule eines Möbelteils gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die teleskopierbare Hubsäule weist neben der Antriebseinheit wenigstens zwei Säulenprofile auf, die ineinander in Längsrichtung der Säulenprofile verfahrbar sind. Auf wenigstens einer von der Antriebseinheit mittelbar antreibbaren Spindel, ist eine gegenüber einem der Säulenprofile drehgesicherte Spindelmutter durch Rotation in Längsrichtung der wenigstens einen Spindel verfahrbar, wobei die drehgesicherte Spindelmutter mittelbar mit einem der Säulenprofile in Wirkverbindung steht. Die wenigstens eine Spindelmutter zeichnet sich dadurch aus, dass sie als mehrteilige Spindelmutter ausgebildet ist und eine Außenkontur zur drehgesicherten mittelbaren Wirkverbindung mit einem der Säulenprofile aufweist. Die Mehrteiligkeit der Spindelmuttern hat insbesondere den Vorteil einer einfachen Montage, da die Spindelmutter einfach an einer beliebigen Position der Spindel aufgesetzt werden können und nicht vorab auf die Spindeln aufgedreht werden müssen. Dies erweist sich insbesondere dann als Vorteil, wenn die zur Übertragung der Rotationsbewegung zwischen den Spindeln an den Spindeln angebrachten Spindeladapter im Rahmen einer Vormontage angeschweißt werden.

[0007] Die Mehrteiligkeit der Mitnehmer und insbesondere die Trennung von Spindelmutter und Mitnehmern

ist von großem Vorteil, da zur Änderung des Querschnitts des Säulenprofils die Antriebsvorrichtung selbst unverändert beibehalten werden kann. Angepasst werden müssen lediglich die auf die Spindelmutter aufgesetzten Mitnehmer. Dies gewährleistet eine relative Designfreiheit und Skalierbarkeit der äußeren Säulenprofile.

[0008] Die Trennung von Spindelmutter und Mitnehmer hat des Weiteren den großen Vorteil, dass für die einzelnen Bauteile entsprechende vorteilhafte Werkstoffe verwendet werden können. So werden für die Spindelmutter als Werkstoffe bevorzugt Gleitlagerwerkstoffe verwendet, für die Mitnehmer hingegen gut verklebbare Werkstoffe.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Die Spindelmutterteile der mehrteiligen Spindelmutter sind gemäß einer Ausführungsvariante formschlüssig und / oder kraftschlüssig, insbesondere mit Rastverbindungen zusammenfügbar, um diese sicher auf dem Gewinde der jeweiligen Spindel zu halten.

[0011] Zur einfachen Montage sind die Spindelmutter bevorzugt mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist die mindestens eine drehgesicherte Spindelmutter und mindestens eines der Säulenprofile über einen Mitnehmer miteinander gekoppelt, um eine mittelbare Wirkverbindung zu erreichen. Dieser Mitnehmer ist dabei bevorzugt ebenfalls mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet und besteht dabei bevorzugt aus einem Kunststoff, der eine ausreichende Festigkeit aufweist und verklebbar ist, insbesondere ABS oder PE.

[0013] Auch die Mitnehmerteile des mehrteiligen Mitnehmers sind bevorzugt formschlüssig und / oder kraftschlüssig, insbesondere mit Rastverbindungen zusammenfügbar.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist jedes Spindelmutterteil der mehrteiligen Spindelmutter gleich. Damit ist eine kostengünstige Herstellung und auch Lagerhaltung dieser Bauteile ermöglicht.

[0015] Bei einer symmetrischen Außenform des Säulenprofils ist bevorzugt jedes Mitnehmerteil des mehrteiligen Mitnehmers baugleich. Ist die Außenform des Säulenprofils hingegen unsymmetrisch, sind die Mitnehmerteile des mehrteiligen Mitnehmers bevorzugt ungleich.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung sind in mindestens einem der Mitnehmer an einer parallel zur Innenfläche der Säulenprofile, die die Spindeln und das Antriebsrohr umgeben, verlaufenden Außenfläche Gleitelemente befestigbar, mit denen eine exakte Führung der Säulenprofile während des Teleskopierprozesses gewährleistet ist.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung sind die mehrteiligen Spindelmutter relativ zu den mehrteiligen Mitnehmern im an der jeweiligen Spindel aufgesetzten Zustand axial um wenigstens 30° Grad, vorzugsweise um 90 Grad, ver-

setzt zueinander angeordnet. Dadurch überlappen sich die Schnittbereiche der geteilten Spindelmutter und Mitnehmern, was insbesondere den Sitz der Spindelmutter auf dem Gewinde der jeweiligen Spindel unterstützt und eine sichere Einbettung der mehrteiligen Spindelmutter in den mehrteiligen Mitnehmern gewährleistet.

[0018] Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung ist die erste Spindel als Hohlspindel und die zweite Spindel als Vollspindel ausgebildet, so dass die Hohlspindel in dem Antriebsrohr und die Vollspindel in der Hohlspindel verfahrbar ist.

[0019] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Explosionsansicht einer Hubsäule mit Antriebsvorrichtung, Säulenprofilen und Mitnehmern,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Hubsäule aus Fig. 1 im zusammengesetzten und eingefahrenen Zustand,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Spindelantriebs mit Antriebsrohr und Mitnehmern im eingefahrenen Zustand,
- Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Spindelantriebs aus Fig. 3,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 4 mit V eingekreisten Details,
- Fig. 6 eine perspektivische Explosionsdarstellung der beiden Spindeln, der Mitnehmer und der Spindelmutter,
- Fig. 7 eine perspektivische Explosionsansicht der in der ersten Spindel verfahrbaren zweiten Spindel und der an der zweiten Spindel angeordneten Spindelmutter und Mitnehmer,
- Fig. 8 und 9 unterschiedliche perspektivische Ansichten der zweiten Spindel mit an dieser befestigtem Fußadapter und
- Fig. 10a und 10b perspektivische Ansichten unterschiedlicher Ausführungsvarianten eines Mitnehmerteils.

[0021] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Antriebsvorrichtung, des Antriebsrohrs, der Spindel, des Mitnehmers und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, das heißt, durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0022] Eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung eines teleskopierbaren Möbelteils ist in Fig. 1 als Explosionsdarstellung in Gestalt eines höhenverstellbaren Möbelbeins gezeigt, wobei die Antriebsvorrichtung des Möbelbeins im Wesentlichen aus einer Antriebseinheit 37, einer von der Antriebseinheit 37 antreibbaren ersten Spindel 26 (gezeigt in Fig. 4), auf der eine erste drehgesicherte Spindelmutter 28 durch Rotation in Längsrichtung der ersten Spindel 26 verfahrbar ist sowie eine zu der ersten Spindel 26 in Längsrichtung der ersten Spindel 26 verfahrbare zweite Spindel 27 (gezeigt in Fig. 6), auf der eine zweite drehgesicherte Spindelmutter 29 in Längsrichtung der zweiten Spindel 27 verfahrbar ist. Die Spindelmutter 28, 29 selbst sind dabei als mehrteilige Spindelmutter, insbesondere als zweiteilige Spindelmutter 28, 29 ausgebildet, wobei jede der Spindelmutter 28, 29 in einer Schnittebene parallel zur Längserstreckung der Spindeln 26, 27 und entlang eines Durchmessers des Querschnitts der Spindeln in zwei Spindelmutterteile 28a, 28b bzw. 29a, 29b aufgeteilt sind. In gleicher Weise sind auch die Mitnehmer 7, 8 in Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b, vorzugsweise in zwei Hälften aufgeteilt. Die Spindelmutter 28, 29 können so in einfacher Weise an der jeweiligen Spindel 26, 27 aufgesetzt werden und durch anschließendes Aufsetzen der Mitnehmerteile 7a, 7b bzw. 8a, 8b auf die Spindelmutterteile 28a, 28b bzw. 29a, 29b und Einsetzen der Mitnehmer 7, 8 in das Hohlprofil eines der Säulenprofile 5, 6 sind die Säulenprofile 5, 6 durch Rotation der Spindeln 26, 27 in eine gewünschte Position verfahrbar.

[0023] Wie in Fig. 1 des Weiteren zu erkennen ist, sind die erste Spindel 26 und die zweite Spindel 27 im eingefahrenen Zustand der Hubsäule von einem Antriebsrohr 24 umgeben, das über einen ersten Spindeladapter (nicht gezeigt), der in ein Hohlprofil 57, gezeigt in den Fig. 3 und 4, einsetzbar ist und von der Antriebseinheit 37 angetrieben wird und in dem die erste Spindel 26 in Längsrichtung des Antriebsrohres 24 verfahrbar ist, wie es beispielsweise in Fig. 4 gezeigt ist.

[0024] Die Fig. 2 zeigt die Hubsäule 1 im zusammengesetzten und eingefahrenen Zustand in Gestalt eines Möbelbeins, insbesondere eines Tischbeins, mit drei ineinander gesteckten Säulenprofilen 4, 5, 6, welche die darin untergebrachte Antriebseinheit 37 von außen verdecken.

[0025] In dem hier ersten Säulenprofil 6 ist eine Anbindeplatte 12 eingelassen, mit der die Hubsäule 1 beispielsweise an einer hier nicht dargestellten Unterseite

einer Tischplatte befestigt werden kann.

[0026] Die Anbindungsplatte 12 wird vorzugsweise in einer dazu angeformten Tasche 44 am oberen Ende des innersten Säulenprofils 6 eingelassen und dort vorzugsweise verschraubt. Die Antriebseinheit 37 ist an dieser Anbindungsplatte 12 festgelegt. An dem der Anbindungsplatte 12 abgewandten Ende der Antriebseinheit 37 ist der erste Spindeladapter (nicht dargestellt), der mit der (hier nicht gezeigten) Abtriebswelle des Getriebes der Antriebseinheit 37 im Wirkverbindung steht, befestigt und greift im montierten Zustand in das Hohlprofil 57 des Antriebsrohrs 24 ein und versetzt dieses beim Betreiben des Motors 11 in Rotation.

[0027] Wie insbesondere in Fig. 4 gezeigt, ist in dem Antriebsrohr 24 in Längsrichtung des Antriebsrohrs 24 eine erste Spindel 26 verfahrbar, die über eine erste Spindelmutter 28 einen ersten Mitnehmer 7 antreibt, der mit dem ersten Säulenprofil 6 in Wirkverbindung steht. Dabei wird die erste Spindel 26 durch das Antriebsrohr 24 in Rotation versetzt, bevorzugt über einen an einem oberen Ende der ersten Spindel 26 befestigten zweiten Spindeladapter 25, der in einen Innenkontur des Antriebsrohrs 24 eingreift, wobei durch die Rotation der ersten Spindel 26 in der Spindelmutter 28 sich die Spindelmutter 28 in Längsrichtung der ersten Spindel 26 nach oben oder unten bewegt, dabei den ersten Mitnehmer 7 mitnimmt und dadurch das erste Säulenprofil 6 nach oben oder unten schiebt.

[0028] Diese erste Spindel 26 ist dabei vorzugsweise als Hohlspindel ausgebildet, in der eine vorzugsweise als Vollspindel ausgebildete zweite Spindel 27 in Längsrichtung Z der Spindel verfahrbar ist. Die zweite Spindel 27 treibt dabei über eine zweite Spindelmutter 29 einen zweiten Mitnehmer 8 an, welcher mit einem zweiten Säulenprofil 5 in Wirkverbindung steht, in dem das erste Säulenprofil 6 in Längsrichtung des Antriebsrohrs 24 oder des Säulenprofils 5, 6 verfahrbar ist.

[0029] Die Hubsäule 1 weist ein drittes Säulenprofil 4 auf, welches über einen an einem Ende der zweiten Spindel 27 befestigten dritten Spindeladapter 35 die zweite Spindel 27 umgibt und in dem das zweite Säulenprofil 5 in Längsrichtung des Antriebsrohrs 24 verfahrbar ist. In der Einfahrstellung der Hubsäule 1 ist somit im Wesentlichen nur das dritte Säulenprofil 4 zu sehen, in das die weiteren Säulenprofile 5 und 6 einfahrbar sind und nur am oberen, der Anbindungsplatte 12 nahen Ende geringfügig hervorstehen.

[0030] Der der Anbindungsplatte 12 nahe obere Abschluss des äußeren Säulenprofils 4 und des mittleren Säulenprofils 5 wird dabei vorzugsweise durch in Fig. 1 gezeigte Rahmen 2 und 3 abgedeckt. Die beiden Rahmen 2, 3 werden dabei von oben in die Säulenprofile 4 und 5 eingesteckt und dienen neben der Abdeckung des oberen Rands der Säulenprofile 4 und 5 auch der Führung des jeweils im äußeren Säulenprofil 4 bzw. 5 verfahrbar angeordneten inneren Säulenprofils 5 bzw. 6.

[0031] Die Länge des Antriebsrohrs 24 ist so bemessen, dass die Antriebseinheit 37 in das erste Säulenprofil

6 integriert werden kann.

[0032] Damit ist das Antriebsrohr 24 sowie die erste und zweite Spindel 26, 27 mit gleicher Drehzahl in gleicher Drehrichtung rotierend von der Antriebseinheit 37 antreibbar.

[0033] Die Spindelmuttern 28a, 28b, 29a, 29b sind bevorzugt formschlüssig und /oder kraftschlüssig zusammenfügbar. Wie insbesondere in den Fig. 5 und 7 gezeigt, weisen die Spindelmuttern 28a, 28b, 29a, 29b seitlich vorzugsweise Rastnasen 50, 58 bzw. Rastbügel 51, 59 auf, die die beiden Hälften 28a, 28b bzw. 29a, 29b im an der Spindel 26, 27 aufgesetzten Zustand zu einer die Spindel 26, 27 umfassenden Spindelmutter 28, 29 zusammenhalten.

[0034] Ebenso sind die Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b des mehrteiligen Mitnehmers 7, 8 bevorzugt formschlüssig und / oder kraftschlüssig, insbesondere mit Rastverbindungen (nicht dargestellt) zusammenfügbar.

[0035] Des Weiteren erstreckt sich ausgehend von den in den Gewinden der Spindelmuttern 28a, 28b, 29a, 29b radial nach außen eine Außenkontur 43, 48, die in entsprechend geformte Ausnehmungen 42, 49 der Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b eingreifen. Diese Außenkonturen 43, 48 sowie die Ausnehmungen 42, 49 bilden dabei einen Formschluss, so dass eine Drehbewegung der Spindel 26, 27 in der Spindelmutter 28, 29 eine Längsverschiebung in Richtung der Längserstreckung Z der Spindel 26, 27 bewirkt, damit die Mitnehmer 7, 8 entlang der jeweiligen Spindel 26, 27 nach oben oder unten geschoben werden und dementsprechend die sich auf dem Mitnehmer 7, 8 abstützenden Säulenprofile 5, 6 in Längsrichtung Z verschoben werden.

[0036] Durch die Trennung der Spindelmuttern 28, 29 von den Mitnehmern 7, 8 ist es in einfacher Weise möglich, die Mitnehmer 7, 8 an einen geänderten Querschnitt der Säulenprofile 4, 5, 6 anzupassen. Insbesondere muss die Antriebsvorrichtung selbst nicht verändert werden, sondern lediglich die Gestalt der Mitnehmer 7, 8 sowie des am unteren Ende des äußersten Säulenprofils 4 eingesetzten Fußadapters 9, in dem zentral die als Vollspindel ausgebildete zweite Spindel 27 in einem Lagerfuß 52 gelagert ist sowie die am oberen Ende der Hubsäule 1 angebrachte Anbindungsplatte 12 und ggf. ein Momentaufnehmer der Antriebseinheit 37.

[0037] Die mehrteiligen Spindelmuttern 28, 29 sind relativ zu den mehrteiligen Mitnehmern 7, 8 im an der jeweiligen Spindel 26, 27 aufgesetzten Zustand axial um wenigstens 30 Grad versetzt zueinander angeordnet. Bei der in den Fig. 6 und 7 gezeigten Ausführungsvariante sind die Spindelmuttern 28, 29 um 90 Grad versetzt zu den mehrteiligen Mitnehmern 7, 8 angeordnet.

[0038] In den Fig. 10a und 10b sind beispielhaft zwei unterschiedliche Ausgestaltungen solcher Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b gezeigt. So sind die zu einem Mitnehmer 7, 8 zusammensetzbaren Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b bei einer symmetrischen Außenform des Säulenprofile 4, 5, 6 baugleich, wie es in Fig. 10b anhand eines rechteckförmig gestalteten einen Mitnehmerteils 7a, 7b, 8a,

8b gezeigt ist.

[0039] Bei einer unsymmetrischen Außenform der Säulenprofile 4, 5, 6 hingegen (gezeigt in Fig. 10a) ist beispielsweise eines der Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b trapezförmig ausgestaltet, während das andere der beiden zu einem Mitnehmer 7, 8 zusammensetzbaren Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b beispielsweise wiederum rechteckig geformt ist, so dass die beiden zu einem Mitnehmer 7, 8 zusammensetzbaren Mitnehmerteile 7a, 7b, 8a, 8b ungleich sind.

[0040] Gut zu erkennen in diesen Figuren sind auch die Stützkanten 55, auf denen die Stirnkanten der Säulenprofile 5, 6 aufliegen und beispielsweise durch Bohrungen 54 mittels Schrauben in den Mitnehmerteilen angeschraubt sind.

[0041] Die Trennung von Spindelmutter 28, 29 und Mitnehmer 7, 8 hat des Weiteren den großen Vorteil, dass für die einzelnen Bauteile entsprechend optimierte Werkstoffe verwendet werden können. So werden für die Spindelmutter als Material bevorzugt Gleitlagerwerkstoffe verwendet, beispielsweise POM (Polyoxymethylen) oder PA (Polyamid), für die Mitnehmer hingegen relativ gut verklebbare Werkstoffe, insbesondere ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) oder PE (Polyethylen).

[0042] Um die Längsverschiebung der Säulenprofile 4, 5, 6 ineinander zu erleichtern, sind bevorzugt in den Eckbereichen der Rahmen 2, 3 Aussparungen 45 für den Einsatz von Gleitelementen 36 vorgesehen, so dass die Säulenprofile 4, 5, 6 einerseits an ihrem fußseitigem Ende durch die Mitnehmer 7, 8 und den Fußadapter 9 geführt sind und an ihrem kopfseitigem Ende durch die Rahmen 2, 3 und den darin angebrachten Gleitelementen 36 in ihrer zentrierten Position geführt werden.

Bezugszeichenliste

[0043]

1	Hubsäule
2	Rahmen
3	Rahmen
4	Säulenprofil
5	Säulenprofil
6	Säulenprofil
7	erster Mitnehmer
7a	Mitnehmerteil
7b	Mitnehmerteil
8	zweiter Mitnehmer
8a	Mitnehmerteil
8b	Mitnehmerteil
9	Fußadapter
11	Motor
12	Anbindungsplatte
24	Antriebsrohr
25	zweiter Spindeladapter
26	erste Spindel
27	zweite Spindel
28	erste Spindelmutter

28a	Spindelmutterteil
28b	Spindelmutterteil
29	zweite Spindelmutter
29a	Spindelmutterteil
5 29b	Spindelmutterteil
35	dritter Spindeladapter
36	Gleitelement
37	Antriebseinheit
42	Ausnehmung
10 43	Außenkontur
44	Tasche
45	Aussparung
48	Außenkontur
49	Ausnehmung
15 50	Rastrase
51	Rastbügel
52	Lagerfuß
54	Bohrung
55	Stützkante
20 57	Hohlprofil
58	Rastrase
59	Rastbügel
Z	Längsrichtung

Patentansprüche

1. Teleskopierbare Hubsäule (1) eines Möbelteils, insbesondere eines höhenverstellbaren Möbelbeins, aufweisend

- eine Antriebseinheit (37),
 - wenigstens zwei Säulenprofile (4, 5, 6), wobei wenigstens zwei der Säulenprofile (4, 5, 6) ineinander in Längsrichtung (Z) der Säulenprofile (4, 5, 6) verfahrbar sind,
 - wenigstens eine von der Antriebseinheit (37) mittelbar antreibbare Spindel (26, 27), auf der eine gegenüber einem der Säulenprofile (4, 5, 6) drehgesicherte Spindelmutter (28, 29) durch Rotation in Längsrichtung der wenigstens einen Spindel (26, 27) verfahrbar ist,
 - wobei die drehgesicherte Spindelmutter (28, 29) mittelbar mit einem der Säulenprofile (4, 5, 6) in Wirkverbindung steht,
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Spindelmutter (28, 29) als mehrteilige Spindelmutter (28, 29) ausgebildet ist und eine Außenkontur zur drehgesicherten mittelbaren Wirkverbindung mit einem der Säulenprofile (4, 5, 6) aufweist.

2. Hubsäule (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mittelbare Wirkverbindung zwischen Spindelmutter (28, 29) und Säulenprofil (5, 6) durch einen Mitnehmer (7, 8) gebildet wird.

3. Hubsäule (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindelmutterteile (28a, 28b, 29a, 29b) der mehrteiligen Spindelmutter (28, 29) formschlüssig und / oder kraftschlüssig, insbesondere mit Rastverbindungen (50, 51, 58, 59) zusammenfügbar sind. 5
4. Hubsäule (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Spindelmutter (28, 29) mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet ist. 10
5. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine drehgesicherte Spindelmutter (28, 29) und mindestens eines der Säulenprofile (5, 6) über einen Mitnehmer (7, 8) miteinander gekoppelt ist. 15
6. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Mitnehmer (7, 8) mehrteilig, insbesondere zweiteilig ausgebildet ist. 20
7. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindelmutter (28, 29) aus einem Kunststoff mit guten Gleitlagereigenschaften besteht, insbesondere POM oder PA. 25
8. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (7, 8) aus einem Kunststoff besteht, der eine ausreichende Festigkeit aufweist und verklebbar ist, insbesondere ABS oder PE. 30
35
9. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Spindelmutterteil (28a, 28b, 29a, 29b) der mehrteiligen Spindelmutter (28, 29) gleich ist. 40
10. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Mitnehmer (7a, 7b, 8a, 8b) des mehrteiligen Mitnehmers (7, 8) bei einer symmetrischen Außenform des Säulenprofils (4, 5, 6) gleich ist oder dass jedes Mitnehmer (7a, 7b, 8a, 8b) des mehrteiligen Mitnehmers (7, 8) bei einer unsymmetrischen Außenform des Säulenprofils (4, 5, 6) ungleich ist. 45
11. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Mitnehmer (7, 8) Gleitelemente (36) anbringbar sind. 50
12. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrteiligen Spindelmutter (28, 29) relativ zu den mehrteiligen Mitnehmern (7, 8) im an der jeweiligen Spindel (26, 27) aufgesetzten Zustand axial um wenigstens 55

30° Grad versetzt zueinander angeordnet sind.

13. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (7a, 7b, 8a, 8b) des mehrteiligen Mitnehmers (7, 8) formschlüssig und / oder kraftschlüssig, insbesondere mit Rastverbindungen zusammenfügbar sind.

14. Hubsäule (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Spindel (26, 27) als Hohlspindel und die andere Spindel (26, 27) als Vollspindel ausgebildet ist.

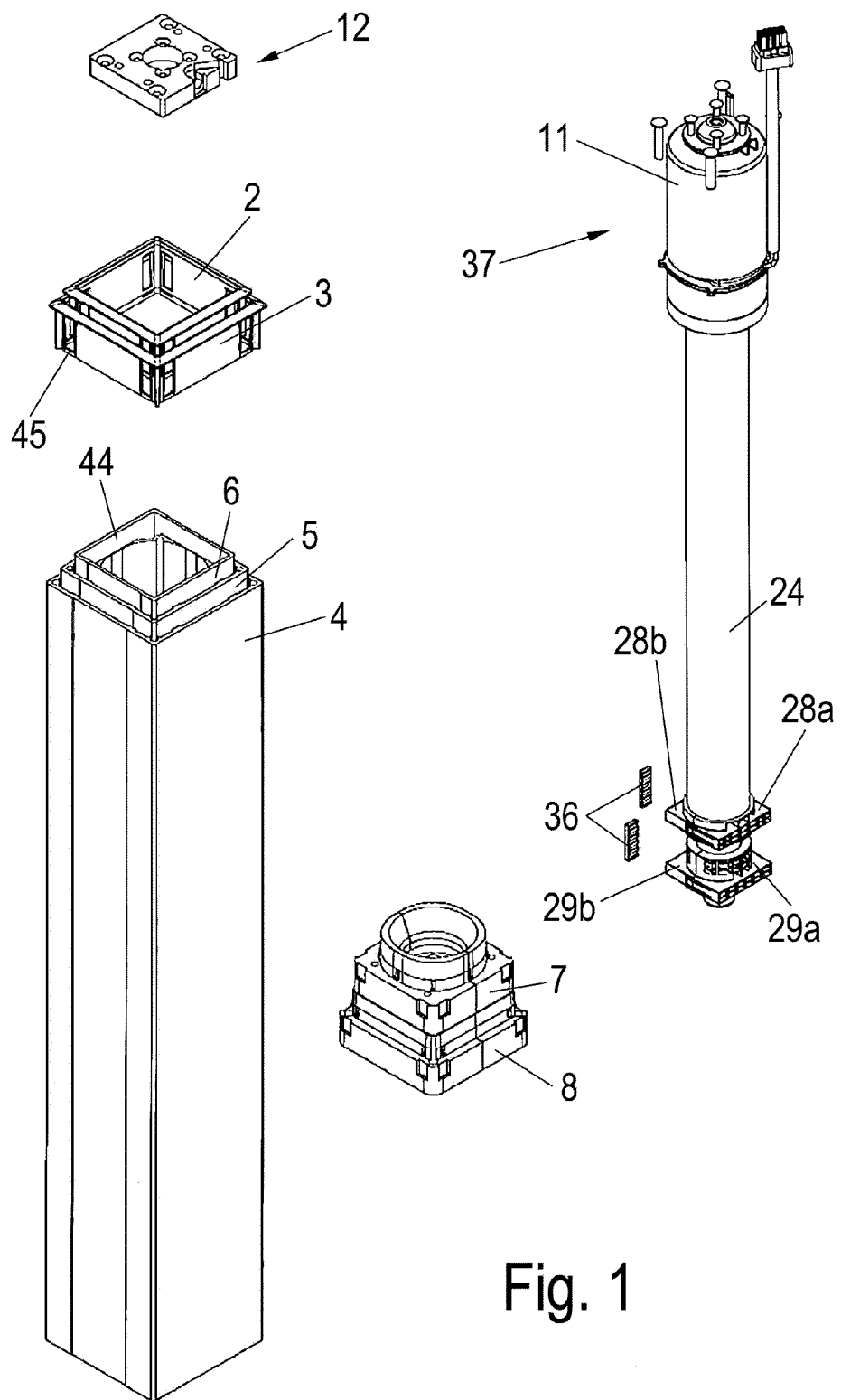


Fig. 1

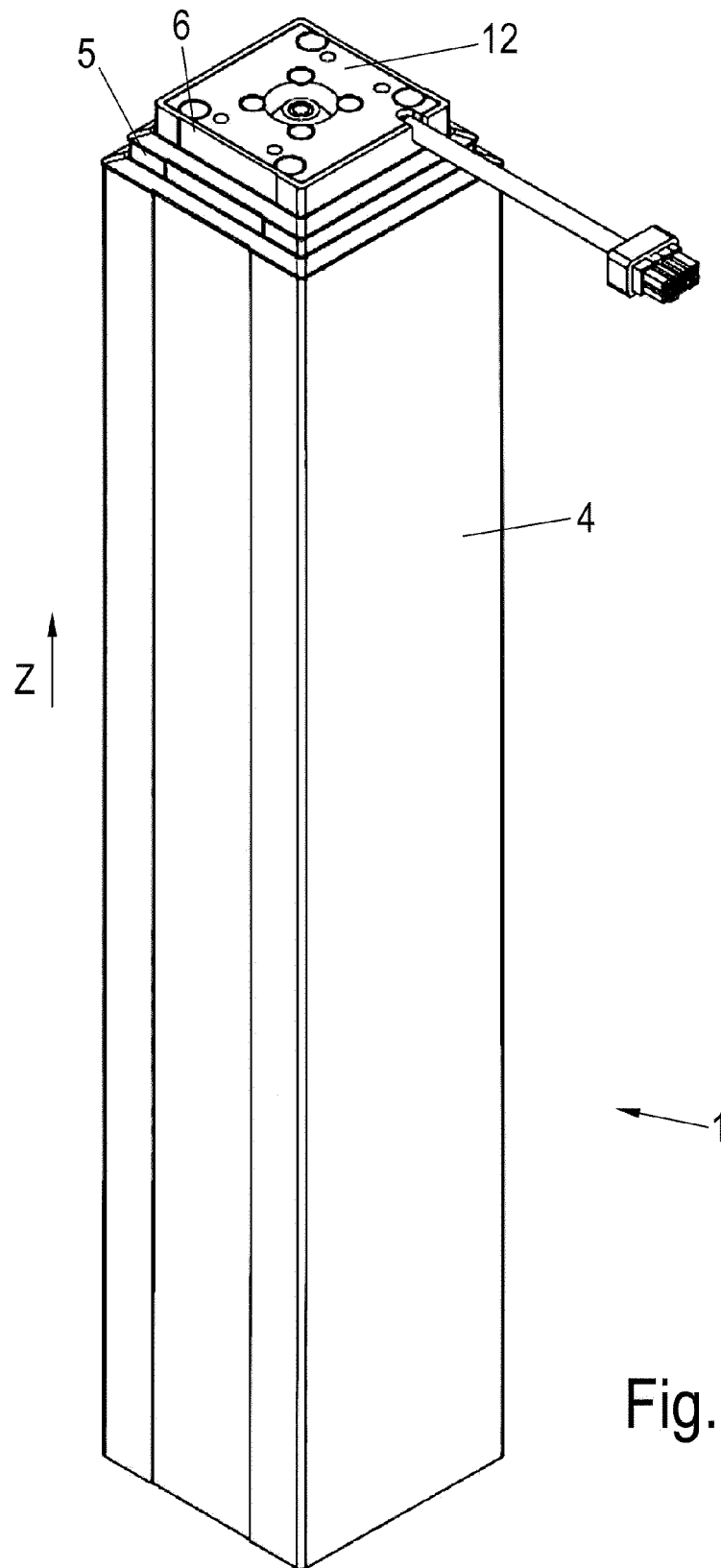


Fig. 2

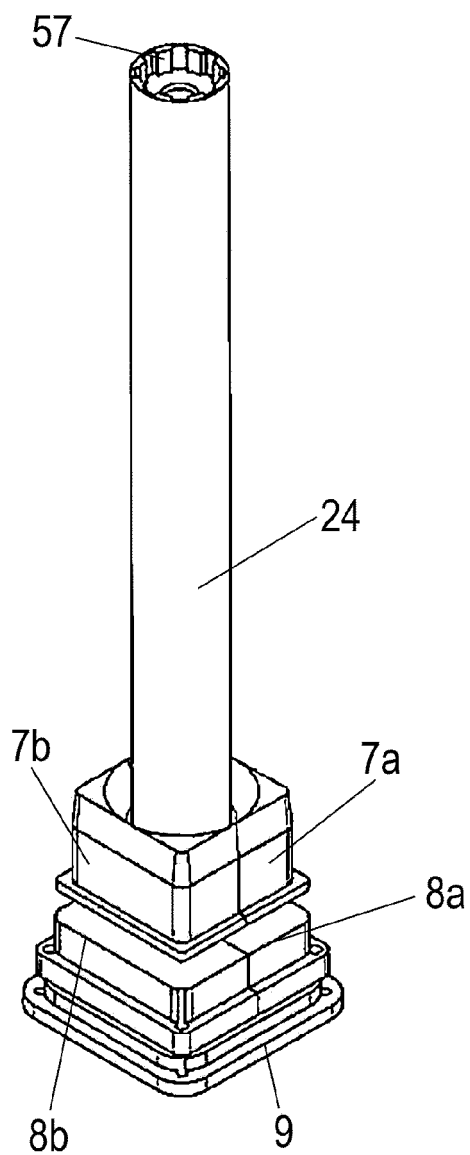


Fig. 3

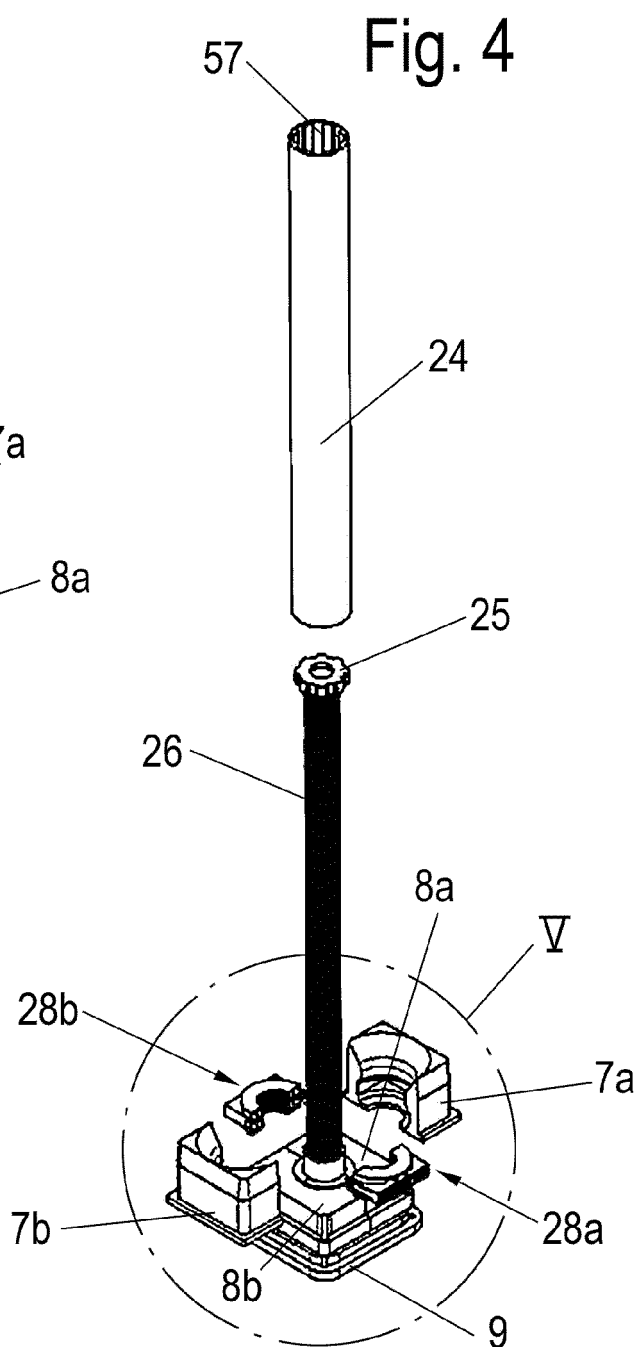
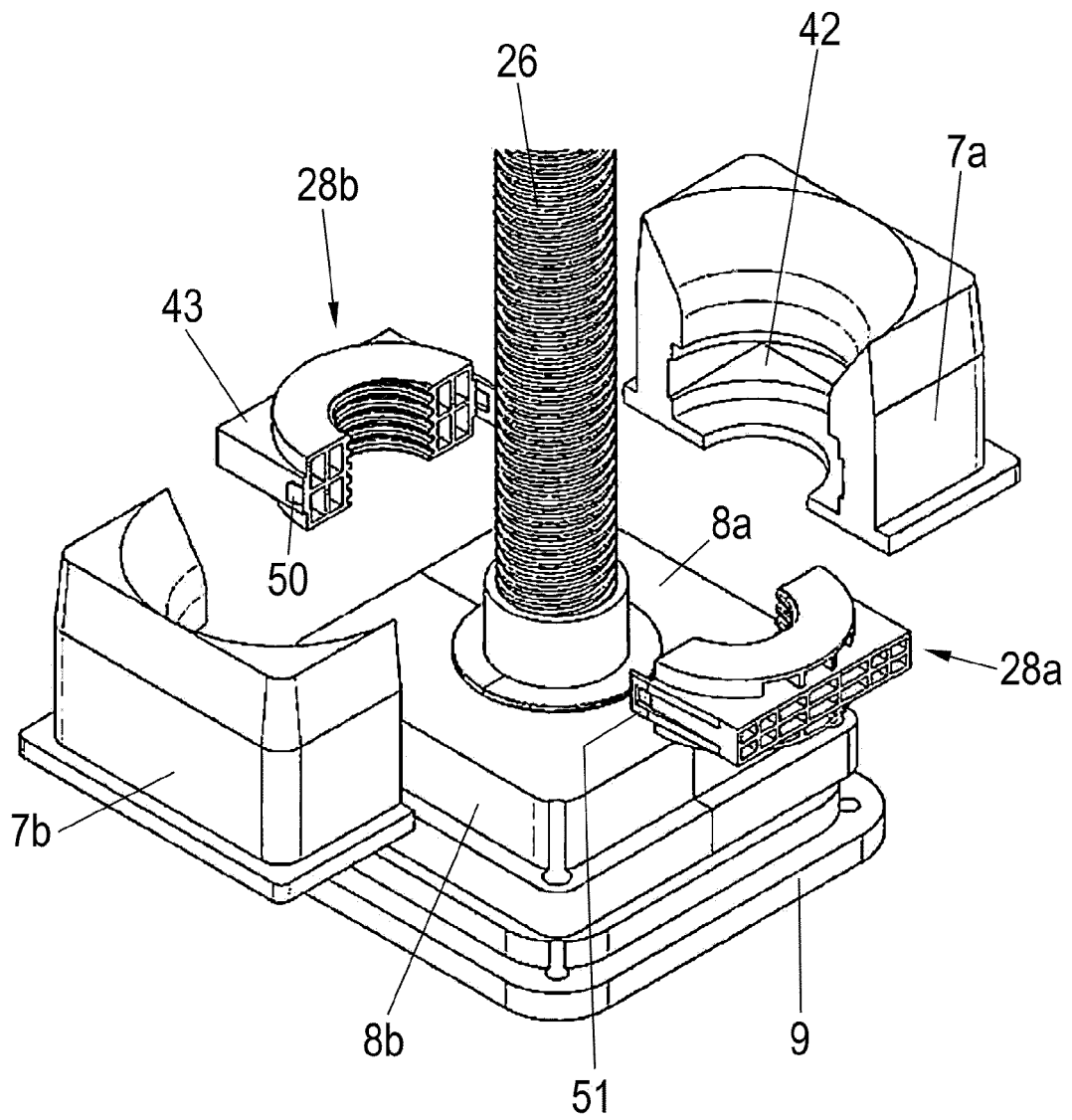
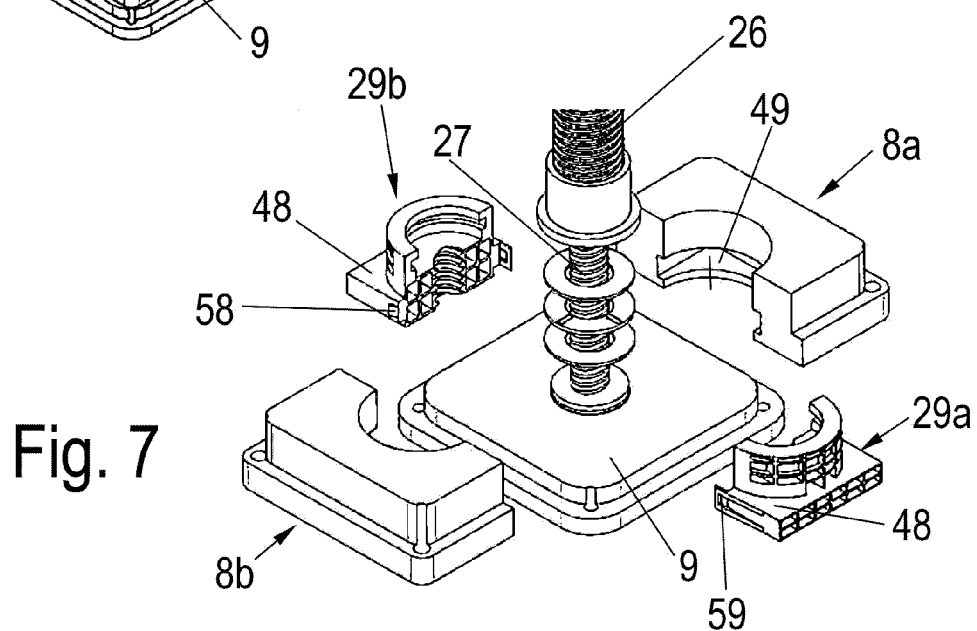
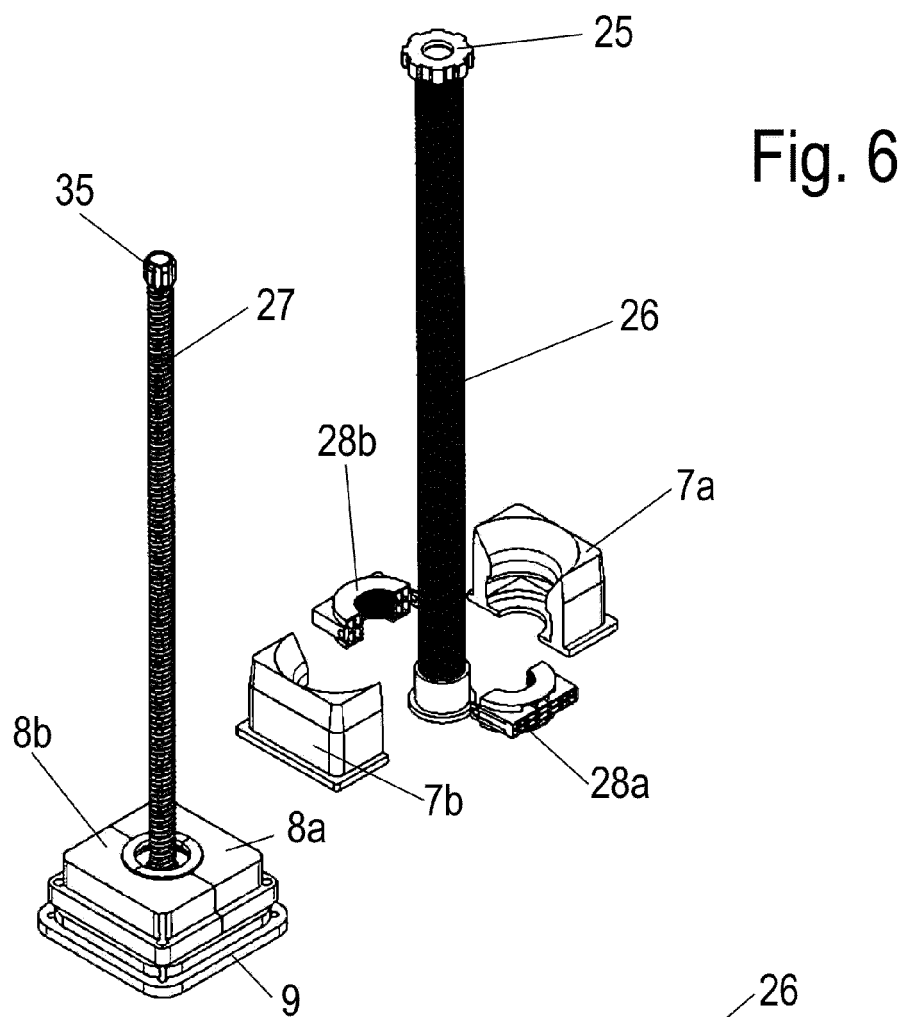


Fig. 4

Fig. 5





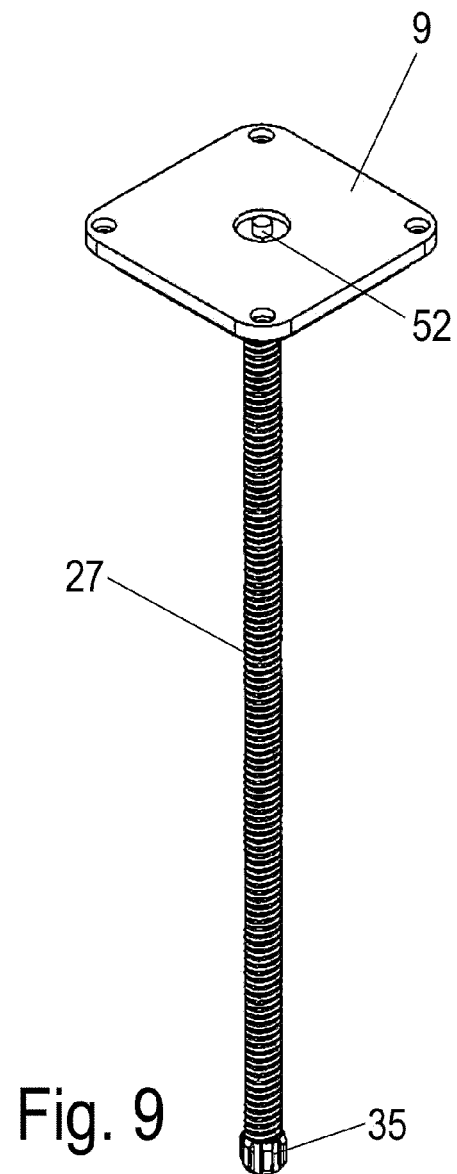
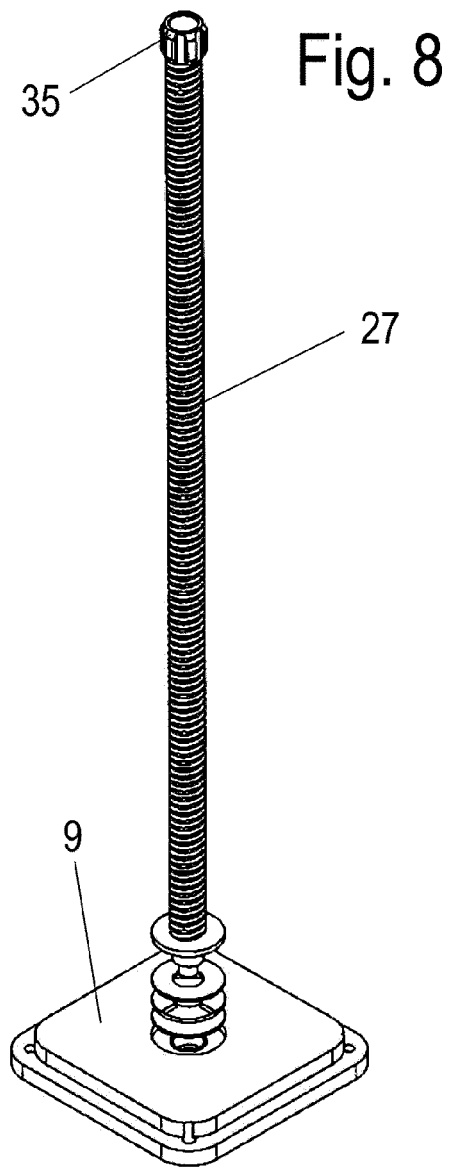
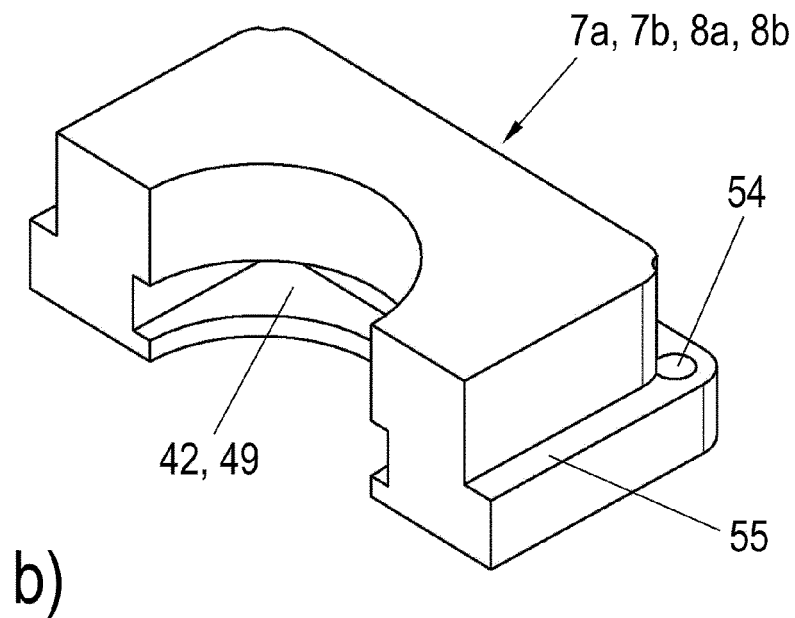
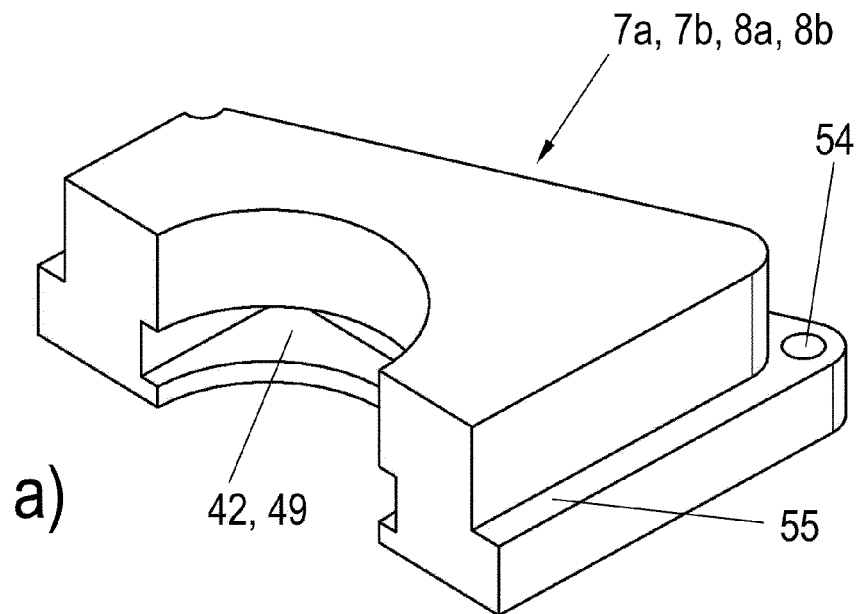


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 9675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 202 14 566 U1 (DEWERT ANTRIEBS SYSTEMTECH [DE]) 4. März 2004 (2004-03-04)	1,3,4,7,9,14	INV. A47B9/04
Y	* das ganze Dokument *	2,5,8,11	A47B9/20
Y	DE 20 2007 018063 U1 (KETTERER SOEHNE GMBH & CO KG B [DE]) 6. März 2008 (2008-03-06) * das ganze Dokument *	2,5,8,11	
A	WO 2009/146707 A1 (LINAK AS [DK]; KLINKE NORBERT [DK]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10) * Seite 8, Zeile 24 - Seite 10, Zeile 4; Abbildungen 1-13 *	1-14	
A	EP 1 097 657 A1 (DEWERT ANTRIEBS SYSTEMTECH [DE]) 9. Mai 2001 (2001-05-09) * Seite 4, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 26; Abbildung 14 *	1-14	
A	DE 101 52 556 C1 (FAURECIA AUTOSITZE GMBH & CO [DE]) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) * Abbildungen 1-9 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. März 2013	Vehrer, Zsolt
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 9675

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.

19-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20214566 U1	04-03-2004	KEINE	
DE 202007018063 U1	06-03-2008	KEINE	
WO 2009146707 A1	10-12-2009	AT 540239 T	15-01-2012
		CN 102057183 A	11-05-2011
		DK 2288821 T3	02-04-2012
		EP 2288821 A1	02-03-2011
		ES 2378214 T3	10-04-2012
		US 2011061574 A1	17-03-2011
		WO 2009146707 A1	10-12-2009
EP 1097657 A1	09-05-2001	AT 258757 T	15-02-2004
		DE 29919215 U1	16-03-2000
		DK 1097657 T3	13-04-2004
		EP 1097657 A1	09-05-2001
		JP 2001187952 A	10-07-2001
DE 10152556 C1	17-10-2002	DE 10152556 C1	17-10-2002
		JP 3802859 B2	26-07-2006
		JP 2003137009 A	14-05-2003
		US 2003075963 A1	24-04-2003

EPO FORM P0461

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