

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 661 489 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.05.2006 Patentblatt 2006/22**

(51) Int Cl.:  
**A47B 9/00 (2006.01) A47C 3/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05025822.7**

(22) Anmeldetag: **25.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **Vel Vega - Design e Tecnologia Ind.  
Unip. Lda.**  
**9001-801 Funchal, Madeira (PT)**

(72) Erfinder: **Fischer, Matthias, Dipl.-Designer**  
**1010 Wien (AT)**

(30) Priorität: **26.11.2004 DE 102004058602**  
**14.01.2005 DE 102005002920**  
**14.01.2005 DE 102005002921**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**  
**Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner**  
**Kronenstrasse 30**  
**70174 Stuttgart (DE)**

### (54) Möbelstück mit einer im Funktionszustand horizontalen Auflagefläche

(57) Ein Möbelstück mit einer im Funktionszustand horizontalen Auflagefläche, die zur Höhenverlagerung längs einer Hochachse mit wenigstens einem Hubmittel in Wirkverbindung steht, mit wenigstens einem Steuermittel, das in einer Radialebene zu der Hochachse drehbeweglich gelagert ist, sowie mit einer dem Hubmittel

zugeordneten mechanischen Selbsthemmungseinrichtung, ist bekannt.

Erfindungsgemäß ist zwischen dem Steuermittel und dem Hubmittel unter Bildung einer kinematischen Kette ein Übersetzungsgetriebe zwischengeschaltet.

Einsatz für Tische.

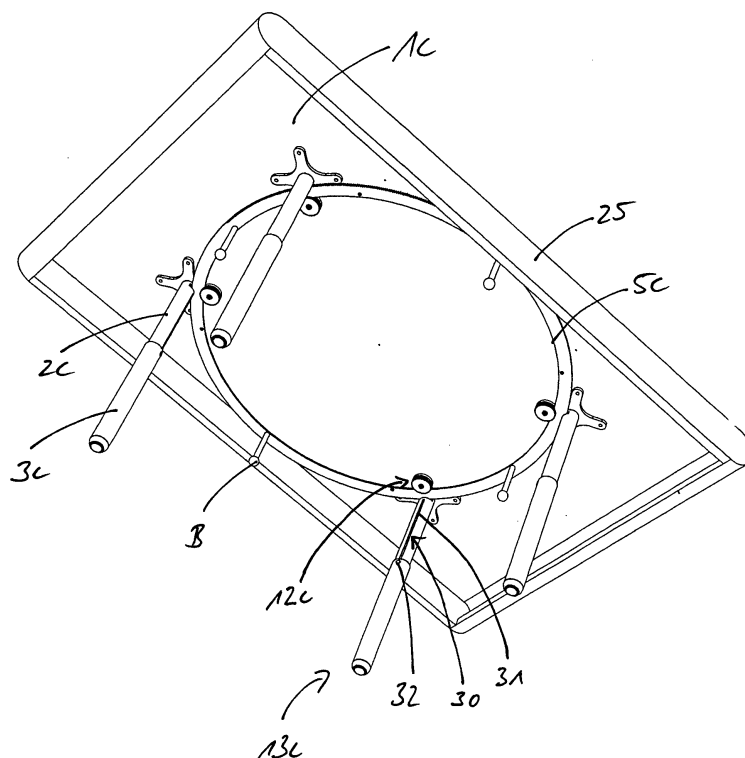


Fig. 6

EP 1 661 489 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Möbelstück mit einer im Funktionszustand horizontalen Auflagefläche, die zur Höhenverlagerung längs einer Hochachse mit wenigstens einem Hubmittel in Wirkverbindung steht, mit wenigstens einem Steuermittel, das in einer Radialebene der Hochachse drehbeweglich ist, sowie mit einer dem Hubmittel zugeordneten mechanischen Selbsthemmungseinrichtung.

**[0002]** Möbelstücke mit höhenveränderbaren Auflageflächen sind allgemein bekannt. So ist insbesondere ein Klavierhocker allgemein bekannt, bei dem eine Sitzfläche Teil eines im Wesentlichen rotationssymmetrischen Pilzteiles ist, der mittels einer zentrischen Gewindespindel in einem Gestell drehbar gelagert ist. Das Gestell weist ein zu der Gewindespindel korrespondierendes Innengewinde auf. Durch ein Verdrehen des Pilzteiles wird die Sitzfläche wahlweise nach oben oder nach unten bewegt. Die Gewindesteigung des durch Gewindespindel und Innengewinde gebildeten Spindeltriebs ist selbsthemmend ausgeführt, so dass die Sitzfläche in der eingestellten Position verbleibt, ohne dass eine zusätzliche Arretierung benötigt wird.

**[0003]** Es ist auch bekannt, Tischplatten von Beistellischen mittels einer in einer Tragsäule der höhenverlagerbaren Tischplatte integrierten Gasdruckfeder höhenverlagern. Eine derartige Tischplatte wird durch die Kraft der Gasdruckfeder nach Lösen der Arretierung für die Gasdruckfeder automatisch angehoben. Das erneute Absenken der Tischplatte muss gegen die Druckkraft der Gasdruckfeder erfolgen.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Möbelstück der eingangs genannten Art zu schaffen, das mit einfachen Mitteln eine schnelle Höhenverlagerung einer Auflagefläche in beiden Richtungen ermöglicht.

**[0005]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwischen dem Steuermittel und dem Hubmittel unter Bildung einer kinematischen Kette ein Übersetzungsgetriebe zwischengeschaltet ist. Durch das Übersetzungsgetriebe wird die Steuerbewegung des Steuermittels übersetzt, so dass eine Drehbewegung um eine volle Umdrehung bereits eine erhebliche Höhendifferenz für die Auflagefläche bewirkt. Die wesentliche erfindungsgemäße Idee ist es, dieses Übersetzungsgetriebe mit der Selbsthemmungseinrichtung zu kombinieren, so dass trotz der Selbsthemmungsfunktion eine schnelle Höhenverlagerung ermöglicht ist. In vorteilhafter Weise wird hierdurch eine Arretierung vermieden. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich sowohl für höhenverlagerbare Tischplatten von Tischanordnungen als auch für andere Möbelstücke, wie insbesondere Sitzmöbel. Der wesentliche Vorteil ergibt sich insbesondere für Tische mit jeweils einer höhenverlagerbaren Tischplatte, da hier mit wenigen Handgriffen eine beachtliche Höhenverlagerung erzielt wird. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist es, dass die erfindungsgemäße Lösung zumindest weitgehend gleiche Steuerkräfte einer Bedienperson in beiden Hö-

henverlagerungsrichtungen, d.h. sowohl in Hubrichtung als auch in Senkrichtung, benötigt. Eine Antriebseinrichtung, die die Hub- oder Senkbewegung übernimmt, ist erfindungsgemäß nicht notwendig. Die erfindungsgemäß vorgesehene, mechanische Lösung gewährleistet eine große Robustheit und Beständigkeit des Möbelstückes. Falls die erfindungsgemäße Lösung für eine Tischanordnung eingesetzt wird, so kann eine entsprechend höhenverlagerbare Tischplatte von einem einzelnen, zentralen Stützfuß oder auch von mehreren Stützfüßen getragen sein, die jeweils mit einem Hubmittel versehen sind.

**[0006]** In Ausgestaltung der Erfindung ist die Auflagefläche Teil einer ebenen Platte. Diese Ausgestaltung eignet sich insbesondere für die Ausführung des Möbelstückes als Tischanordnung, sowohl für den Einsatz als Couch- oder Beistelltisch als auch als Esstisch oder als Büro- oder Arbeitstisch.

**[0007]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Steuermittel drehfest mit der Platte. Bei dieser Ausführung ist die Platte somit drehbeweglich, um die gewünschte Höhenverlagerung zu erzielen.

**[0008]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Steuermittel zu der Platte parallel beabstandet gelagert, und die Platte ist von dem Hubmittel derart getragen, dass sie während einer Drehbewegung des Steuermittels ortsfest höhenverlagert wird. Dadurch dreht sich die Platte vorteilhaft nicht mit, sondern bleibt in ihrer - in einer Draufsicht gesehen - ortsfesten Position, während sie entsprechend höhenverlagert wird.

**[0009]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Tragsäule vorgesehen, in der das wenigstens eine Hubmittel integriert ist. Dadurch ist es möglich, das Möbelstück ästhetisch ansprechend zu gestalten, da entsprechende Funktionsteile zur Verwirklichung der Höhenverlagerungsfunktion zumindest weitgehend unsichtbar untergebracht werden können.

**[0010]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine einer Gewichtskraft der Platte entgegenwirkende Kraftausgleichseinrichtung vorgesehen. Diese Ausgestaltung ist insbesondere vorteilhaft, falls das erfindungsgemäße Möbelstück als Tisch mit einer Tischplatte aus schwerem Material, wie insbesondere Stein oder Glas, hergestellt ist.

**[0011]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein Drehsicherungsmittel vorgesehen, welches der Platte derart zugeordnet ist, dass eine Drehbewegung der Platte relativ zu einem bodenseitigen Abschnitt des Möbelstückes verhindert wird. Durch das Drehsicherungsmittel wird erreicht, dass ein auf die Steuermittel wirkendes Drehmoment in eine reine Hubbewegung umgewandelt wird, ohne die Drehstellung der Platte selbst oder eines bodenseitigen Stützabschnitts des Möbelstückes zu beeinflussen. Vorzugsweise sind zu diesem Zweck am bodenseitigen Abschnitt des Möbelstückes und einem plattenseitigen Abschnitt des Möbelstückes ein Drehsicherungsstift und eine sich in Hochrichtung erstreckende Drehsicherungsnut oder -ausnehmung zugeordnet, wo-

bei der Drehsicherungsstift in der Nut bzw. der Ausnehmung geführt wird. Hierdurch wird eine feste Drehstellung zwischen bodenseitigem und plattenseitigem Abschnitt des Möbelstücks hergestellt.

**[0012]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Übersetzungsgetriebe in einem Getriebegehäuse angeordnet, welches eine rotationssymmetrische Grundform mit exzentrisch angeordneten Ausnehmungen aufweist. Das Getriebegehäuse ist vorzugsweise als Dreh- und/oder Frästeil hergestellt. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung weist das Getriebegehäuse gleichzeitig eine Auflagefläche für die Platte auf.

**[0013]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist als Steuermittel ein flexibles Zugmittel, insbesondere eine Kette, vorgesehen. Diese Ausgestaltung ist insbesondere vorteilhaft, falls entsprechende höhenverlagerbare Tischbeine nicht auf einem gemeinsamen Kreisumfang im Bereich einer Unterseite der Tischplatte, sondern vielmehr in unterschiedlichen Abständen zu einer vertikalen Mittelachse angeordnet sind. Alternativ ist diese Ausgestaltung auch vorteilhaft bei Tischplatten, deren Länge und Breite sich stark unterscheiden, so dass ein Steuermittel in Form eines Kreisringes seitlich über die Tischkontur hinausragen würde. Der Kette sind im Bereich der Tischbeine entsprechende Kettenzahnrad zugeordnet. Zudem ist vorteilhaft wenigstens ein Kettenzahnrad vorgesehen, das in seiner Radiallage relativ zu einer Vertikalachse des Möbelstücks verlagerbar ist, um die Spannung des flexiblen Zugmittels, insbesondere der Kette, einstellen zu können.

**[0014]** In weiterer Ausgestaltung ist dem Steuermittel wenigstens ein Betätigungsgriff für eine manuelle Bewegung des Steuermittels zugeordnet. Dadurch ist es möglich, das Steuermittel, insbesondere einen Zahnring oder ein flexibles Zugmittel, vorzugsweise in Form einer Kette, durch Ergreifen des wenigstens einen Betätigungsgriffes von Hand zu verlagern und so eine Höhenverlagerung der Auflagefläche des Möbelstückes zu erzielen. Vorteilhaft sind mehrere Betätigungsgriffe über die Länge des Steuermittels verteilt angeordnet, um ein ergonomisch günstiges Ergreifen der Betätigungsgriffe zu ermöglichen. Diese Variante ist insbesondere vorteilhaft bei Ausgestaltung des Möbelstückes als Tisch.

**[0015]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist für eine Bewegungsbahn des wenigstens einen Betätigungsgriffes eine Führungskontur vorgesehen, die insbesondere als Führungsnut in einer das Steuermittel überdeckenden Abdeckplatte ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung ist besonders geeignet für eine Ausführungsform, bei der das Steuermittel als flexibles Zugmittel ausgeführt ist. Aufgrund der Flexibilität des Zugmittels weist dieses keine ausreichende Eigensteifigkeit auf, um eine definierte Ausrichtung des Betätigungsgriffes, insbesondere bei Aufbringen einer manuellen Kraft, zu erreichen. Durch die Führungskontur, insbesondere die Führungsnut, wird eine Stützung des Betätigungsgriffes während eines entsprechenden manuellen Kraftangriffes erzielt, so dass eine definierte Verlagerung des wenigstens ei-

nen Betätigungsgriffes und demzufolge auch des Steuermittels erreichbar ist.

**[0016]** Vorteilhaft ist auch ein Möbelstück der eingangs genannten Art vorgesehen, bei dem das Hubmittel eine Teleskopführung umfasst, und bei dem das Steuermittel mit der Teleskopführung über eine Kraftumlenkanordnung in Wirkverbindung steht. Auch bei dieser Ausführung ist das Steuermittel in einer auf die Hochachse bezogenen Radialebene drehbeweglich gelagert und wirkt auf die Teleskopführung. Um ein entsprechend in der Radialebene aufgebrachtes Drehmoment des Steuermittels auf einen Hubfunktionsteil der Teleskopführung umzulenken, ist die Kraftumlenkanordnung vorgesehen. Diese ist mechanisch ausgeführt und insbesondere als um 90° umgelenktes Zug- oder Druckmittel ausgeführt. Vorteilhaft ist ein mit einem gleichmäßigen Krümmungsradius versehenes Führungsrohr vorgesehen, in dem eine Kugelreihe zumindest weitgehend spielfrei aneinander liegt, die permanent mit dem Hubfunktionsbereich der Teleskopführung in Anlage ist.

**[0017]** In weiterer Ausgestaltung weist das Steuermittel eine in der Radialebene verlaufende Spiralbahn auf, in der ein Steuerzapfen geführt ist, der in einem radialen Linearführungsabschnitt der Teleskopführung linear beweglich angeordnet ist. Vorteilhaft ist zwischen den Krümmungstangenten der Spiralbahn und einer Längsachse des Linearführungsabschnittes unabhängig von der Stellung des Steuerzapfens ein zumindest weitgehend konstanter Winkel gebildet, der eine selbsthemmende Belastung auf einen Führungsbereich des Steuerzapfens in der Spiralbahn und in dem Linearführungsabschnitt der Teleskopführung ausübt. Dadurch wird eine gewünschte Selbsthemmungsfunktion bei der Kraftübertragung zwischen Spiralbahn und Teleskopführung erzielt.

**[0018]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

Fig. 1 zeigt in einer Schnittdarstellung schematisch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einsäulentisches in einer unteren Endposition,

Fig. 2 den Tisch nach Fig. 1 in einer in Hochrichtung nach oben verlagerten Endposition,

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines weiteren, erfindungsgemäßen Tisches von oben, wobei eine Tischplatte als transparente Glasplatte ausgeführt ist,

Fig. 4 eine Schnittdarstellung des Tisches nach Fig. 3 entlang der Schnitlinie IV-IV in Fig. 3 in einer unteren Position,

- Fig. 5 die Darstellung des Tisches nach Fig. 4 in einer oberen Position,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Tisches in einer oberen Endposition,
- Fig. 7 den in Fig. 6 dargestellten Tisch in gleicher Perspektive in einer unteren Endposition,
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung einer Tragsäule des in den Fig. 6 und 7 dargestellten Tisches,
- Fig. 9 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbelstückes in Form eines Tisches in einer Schrägansicht von einer Unterseite her,
- Fig. 10 den Tisch nach Fig. 9 in geringfügig verkleinerter Darstellung mit unten angesetzter Abdeckplatte,
- Fig. 11 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einsäulentisches in einer unteren Endposition,
- Fig. 12 den in Fig. 11 dargestellten Einsäulentisch in einer oberen Endposition,
- Fig. 13 die Tragsäule des in den Figuren 11 und 12 dargestellten Tisches in einer Ansicht von schräg oben,
- Fig. 14 die in Fig. 13 dargestellte Tragsäule in einer Seitenansicht,
- Fig. 15 schematisch in einer Draufsicht eine weitere Ausführungsform eines Einsäulentisches, bei dem die Tischplatte drehbeweglich gelagert ist und gleichzeitig als Steuermittel zur Höhenverlagerung dient,
- Fig. 16 den Tisch nach Fig. 15 in einer Schnittdarstellung,
- Fig. 17 den Tisch nach Fig. 15 in einer Draufsicht und in einer oberen Endposition, und
- Fig. 18 einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 17.

**[0019]** Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 weist ein Tisch eine Tischplatte 1 auf, die zentral von einer Tischsäule getragen ist. Im Einzelnen ist an einer Unterseite der Tischplatte 1 ein Stützrohr 2 vorgesehen, das sich koaxial zu einer Hochachse H von der Tischplatte 1 ausgehend nach unten erstreckt. Das

Stützrohr 2 ist mittels einer Gleitlagerung 4 teleskopartig auf einem Sockelrohr 3 in Hochrichtung längs der Hochachse H verschiebbar geführt. Das Sockelrohr 3 ist in einem Funktionszustand fest mit einer auf einem Untergrund aufstehenden Sockelplatte S verbunden.

**[0020]** Bei der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 wird die Tischplatte 1 durch eine Glas- oder Steinplatte gebildet, die ein hohes Gewicht aufweist. Um das hohe Gewicht der Tischplatte 1 für eine nachfolgend näher beschriebene, manuelle Höhenverlagerung der Tischplatte 1 zumindest weitgehend auszugleichen, greift an dem Stützrohr 2 eine Kraftausgleichsanordnung, vorliegend in Form einer Gasdruckfeder 11 an, die exzentrisch zu der Hochachse H parallel zu dieser ausgerichtet ist und sich auf der Sockelplatte S einerseits und an einem nicht näher bezeichneten Stützabschnitt des Stützrohres 2 andererseits abstützt. Durch diese Kraftausgleichsanordnung bewirken manuelle Steuerbewegungen in beiden Höhenverlagerungsrichtungen eine entsprechende Hub- oder Senkbewegung der Tischplatte 1, ohne dass für eine Steuerbewegungsrichtung eine größere Kraft aufgebracht werden muss als für die andere Steuerbewegungsrichtung.

**[0021]** Um eine Höhenverlagerung der Tischplatte 1 zu bewirken, ist ein Gewindespindeltrieb 6, 7 innerhalb einer durch das Sockelrohr 3 und das Stützrohr 2 gebildeten Teleskopprohranordnung integriert. Der Gewindespindeltrieb weist eine Gewindespindel 6 auf, die in nicht näher dargestellter Weise in dem Stützrohr 2 drehbeweglich gelagert ist. Der Gewindespindel 6 ist in dem Sockelrohr 3 eine feststehende Gewindemutter 7 zugeordnet, in die die Gewindespindel 6 eingreift. Die Gewindesteigung des Gewindespindeltriebes, d.h. die Steigung des Außengewindes der Gewindespindel 6 und die korrespondierende Steigung des Innengewindes der Gewindemutter 7, ist selbsthemmend ausgeführt.

**[0022]** Dem Gewindespindeltrieb ist ein Übersetzungsgetriebe 8, 9 zugeordnet, das als Zahnradgetriebe ausgeführt ist. Das Übersetzungsgetriebe 8, 9 überträgt Drehbewegungen eines Steuermittels 5, das koaxial zu der Hochachse H außen auf dem Stützrohr 2 drehbeweglich gelagert ist, auf den Gewindespindeltrieb 6, 7. Das Steuermittel 5 weist einen nicht näher bezeichneten Ringflansch auf, der mittels einer nicht näher bezeichneten Wälzlagerung auf einem Außenmantel des Stützrohres 2 unmittelbar unterhalb einer stufenförmigen Erweiterung des Stützrohres 2 drehbeweglich gelagert ist. Von dem Ringflansch ragen mehrere Betätigungsgriffe radial zur Hochachse H nach außen ab, über die eine Bedienungsperson eine entsprechende Drehbewegung des Steuermittels 5 um die Hochachse H einleiten kann. Die Drehbewegung des Steuermittels 5 erfolgt somit in einer Radialebene zu der Hochachse H. Mit dem Ringflansch des Steuermittels 5 drehfest verbunden ist ein koaxial zur Hochachse H angeordnetes Zahnrad 8. Mit dem Zahnrad 8 kämmt ein exzentrisch zur Hochachse H - um eine entsprechend parallele Drehachse drehbares - Ritzel des Übersetzungsgetriebes 9, das in einem radial nach au-

ßen geführten Stufenwandungsabschnitt des Sockelrohres 2 drehbeweglich gelagert ist. Mit dem Ritzel drehfest verbunden ist ein größeres Zahnrad, das zu dem Stufenwandungsabschnitt des Stützrohres 2 gegenüberliegend innenseitig des Stützrohres 2 positioniert ist und mit einem stirnseitig auf der Gewindespindel 6 sitzenden Zahnrad kämmt. Das so gebildete, mehrstufige Übersetzungsgetriebe weist vorzugsweise ein Übersetzungsverhältnis zwischen 1 : 10 und 1 : 40 auf. Eine ganze Umdrehung des Steuermittels wird somit in vorzugsweise 10 bis 40 gleichzeitige Umdrehungen der Gewindespindel 6 übersetzt, so dass trotz der vergleichsweise geringen, selbsthemmenden Gewindesteigung des Gewindespindeltriebes 6, 7 bereits mit einer Umdrehung des Steuermittels 5 eine erhebliche Höhenverlagerung erzielt ist.

**[0023]** Die Ausführungsform gemäß den Figuren 3 bis 5 entspricht vom grundsätzlichen Funktionsprinzip her der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2, so dass bezüglich der Funktionsweise im Einzelnen auf die Ausführungen zu den Figuren 1 und 2 verwiesen werden kann. Wesentlicher Unterschied bei der Ausführungsform nach den Figuren 3 bis 5 ist es, dass dort eine Tischplatte 1a nicht auf einer einzelnen, zentralen Tragsäule, sondern auf insgesamt vier Tragsäulen 13 aufsteht. Jede Tragsäule 13 weist ein feststehendes Sockelrohr 3a und ein teleskopförmig relativ zu diesem verschiebbar gelagertes Stützrohr 2a auf, das mit der Tischplatte 1a verbunden ist. Ein Gewindespindeltrieb 6a, 7a bewirkt die Höhenverlagerung jedes Stützrohres 2a relativ zu dem Sockelrohr 3a. Alle Gewindespindeltriebe 6a, 7a der vier Tragsäulen 13 sind identisch ausgeführt. Jeder Gewindespindeltrieb steht mittels eines nicht näher dargestellten Übersetzungsgetriebes mit einem Steuermittel 5a in Form eines Zahnringes in Verbindung, der gleichzeitig mit allen vier Übersetzungsgetrieben der Tragsäulen 13 kämmt. Hierzu sind die entsprechend anschließenden Zahnräder des jeweiligen Übersetzungsgetriebes jeweils tangential zu dem Zahnring angeordnet. Der Zahnring, d.h. das Steuermittel 5a, ist um eine zentrale Hochachse im Bereich der Unterseite der Tischplatte 1a drehbeweglich gelagert. Die zentrale Hochachse stimmt bei der dargestellten Ausführungsform mit einer Schwerpunktachse des Tisches überein. Alle vier Tragsäulen 13 sind bei der Darstellung gemäß den Figuren 3 bis 5 punktsymmetrisch zu der Hochachse gleichmäßig über den Außenumfang des Zahnringes verteilt angeordnet. Zur drehbeweglichen Lagerung des Steuermittels 5a um die Hochachse H im Bereich der Unterseite der Tischplatte 1a sind an einem nichtverzahnten Innenumfang des Zahnringes entsprechende Stützlager 12 vorgesehen. Zur Verdrehung des Steuermittels 5a sind an dem Zahnring mehrere Betätigungsgriffe B vorgesehen, die von Hand ergriffen werden können, um eine entsprechende Drehbewegung auf das Steuermittel 5a zu bewirken.

**[0024]** Eine weitere Ausführungsform, die in den Figuren 6 bis 8 dargestellt ist, ähnelt weitgehend der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform. Eine Tisch-

platte 1c wird von vier identischen Tragsäulen 13c getragen, welche gemeinsam teleskopartig ausfahrbar sind, um die vertikale Lage der Tischplatte 1c zu verändern. Um die dazu erforderliche Höhenverstellmechanik zu verbergen, ist an den Außenkanten der Tischplatte 1c ein Sichtschutz 25 vorgesehen.

**[0025]** Wie bei der Ausführungsform der Figuren 3 bis 5 wird die Lageveränderung durch Drehen eines Steuermittels 5c in Form eines Zahnringes bzw. durch Bewegen von am Zahnring befestigten Betätigungsgriffen B bewerkstelligt. Der Zahnring kämmt mit Ritzeln 26 der vier Tragsäulen 1c. Der Zahnring wird durch Stützlager 12c geführt, wobei jeder Tragsäule 13c ein solches Stützlager 12c zugeordnet ist. Die Stützlager 12c umfassen jeweils eine Stützrolle mit umlaufender Nut zur Aufnahme des Zahnringes. Zum Zweck der Dämpfung ist die Stützrolle aus Gummi oder einem bezüglich der Dämpfungseigenschaften vergleichbaren Werkstoff gefertigt. Abweichend von der Ausführungsform der Figuren 3 bis 5 sind die Stützlager 12c nicht unmittelbar mit der Tischplatte 1c verbunden, sondern jeweils an einem an der Tischplatte 1c festgeschraubten Beschlag 27 drehbeweglich gelagert, welcher auch der Lagerung der Ritzel 26 der jeweiligen Tragsäulen 13c dient. Dadurch ist gewährleistet, dass der Abstand zwischen den Stützrollen und den Ritzeln 26 der Tragsäulen 13c jeweils genau und dauerhaft festgelegt ist, wodurch ein besonders zuverlässiges und geräuscharmes Kämmen des Zahnringes mit den Ritzeln 26 möglich wird.

**[0026]** Die Tragsäulen 13c unterscheiden sich bezüglich ihres Aufbaus deutlich von denen der Ausführungsform der Figuren 3 bis 5. Sie umfassen wiederum jeweils ein Sockelrohr 3c sowie ein dazu verschiebbares Stützrohr 2c. Das Sockelrohr weist ein Innenrohr 28 und ein Außenrohr 29 auf, die am unteren Ende des Sockelrohrs 3c miteinander verbunden sind. Das Stützrohr 2c ist zwischen dem Innenrohr 28 und dem Außenrohr 29 des Sockelrohrs 3c geführt. Das Sockelrohr 3c und das Stützrohr 2c sind jeweils hohlzylindrisch ausgeführt und weisen jeweils einen kreisförmigen Querschnitt auf, wobei ein ungewolltes Verdrehen der beiden Rohre 2c, 3c zueinander durch eine Drehsicherung 30 verhindert wird. Diese besteht aus einer stützrohrseitigen, sich axial erstreckenden Ausnehmung 31 in der Wandung des Stützrohrs 2c und einem sockelrohrseitigen Sicherungsbolzen 32, der radial in die Ausnehmung 31 eingreift und linearbeweglich in der Ausnehmung zwangsgeführt ist. Dadurch ist die Drehstellung des Stützrohrs 2c zum Sockelrohr 3c festgelegt.

**[0027]** Die Ritzel 26 der Tragsäulen 13c sind jeweils einteilig und damit drehfest mit einer Gewindespindel 6c verbunden, welche sich nach unten in das Innenrohr 28 des Sockelrohrs 3c erstreckt. Dort sind die Gewindespindeln 6c im Eingriff mit Muttern 7c, die einteilig mit den Innenrohren 28 der Sockelrohre 3c verbunden sind. Die Steigung und die Materialien der Gewindespindeln 6c und der Muttern 7c sind dabei selbsthemmend ausgelegt. Eine axiale Belastung der Tragsäulen 13c führt da-

her nicht zu einem auf die Ritzel 26 und damit auf den Zahnkranz wirkenden Drehmoment und daher auch nicht zu einer Höhenverstellung der Tischplatte 1c.

**[0028]** Eine Drehbetätigung des Zahnkranzes führt zu einer Drehbewegung der Ritzel 26 mit ihren jeweiligen Gewindespindeln 6c. Da durch die Drehsicherung 30 ein Verdrehen der Muttern 7c relativ zu dem jeweiligen Stützrohr 2c unterbunden wird, führt die Drehung der Gewindespindeln 6c zu einer axialen Verschiebung der Stützrohre 2c relativ zu den Sockelrohren 3c. Ein Anheben bzw. Absenken der Tischplatte 1c ist die Folge.

**[0029]** Eine weitere Ausführungsform eines Möbelstückes in Form eines Tisches gemäß Fig. 9 und 10 entspricht in wesentlichen Merkmalen den Ausführungsformen nach den Fig. 3 bis 8, so dass nachfolgend lediglich auf die Unterschiede des Tisches nach den Fig. 9 und 10 eingegangen wird. Funktionsgleiche Teile des Tisches sind mit identischen Bezugszeichen unter Hinzufügung des Buchstabens d versehen.

**[0030]** Wesentlicher Unterschied bei der Ausführungsform nach den Fig. 9 und 10 ist es, dass an der Unterseite einer Tischplatte 1d als Steuermittel kein kreisförmiger Zahnring, sondern vielmehr ein flexibles Zugmittel in Form einer Kette 5d vorgesehen ist. Die Kette besteht vorwiegend aus metallischen Kettgliedern, kann aber bei anderen Ausführungsformen auch aus anderen Materialien aufgebaut sein. An den durch Sockelrohre 3d und nicht näher gezeigte Stützrohre gebildeten Tischbeinen sind ähnlich den Zahnrädern nach den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 3 bis 8 Kettenzahnräder vorgesehen, in die die Kette 5d mit ihren entsprechenden Gliedern eingreift. Zudem sind in den Eckbereichen der Unterseite der Tischplatte 1d, die viereckig gestaltet ist, insgesamt vier Umlenkräder 33 angeordnet, die ebenfalls als Kettenzahnräder ausgebildet sind. Vorzugsweise ist wenigstens eines dieser Kettenzahnräder 33 in der Ebene der Unterseite der Tischplatte 1d verstellbar angeordnet, um eine Einstellung der Spannung der Kette 5d zu ermöglichen. An der Kette 5d sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt vier Betätigungsgriffe B vorgesehen, die als von der Kette aus nach unten abragende Betätigungsstangen ausgebildet sind. Am freien Ende jeder Betätigungsstange ist ein vorliegend kugelförmiges Griffelement vorgesehen.

**[0031]** Um zu verhindern, dass die Betätigungsgriffe B aufgrund der Flexibilität der Kette 5d bei einer manuellen Krafteinleitung in einen entsprechenden Betätigungsgriff B gekippt oder schräggestellt werden, ist für die Betätigungsgriffe B eine Führungsnut 35 vorgesehen, die parallel zu der umlaufenden Führung der Kette 5d in einer Abdeckplatte 34 umlaufend eingeformt ist. Die Abdeckplatte 34 ist an der Unterseite der Tischplatte 1d befestigt. Die Führungsnut 35 folgt somit dem Verlauf der Kette 5d. Die Breite der Führungsnut 35, die eine Führungskontur im Sinne der Erfindung darstellt, ist geringfügig größer als der Durchmesser der Betätigungsstange jedes Betätigungsgriffes B, so dass für jeden Betätigungsgriff B in Laufrichtung der Kette 5d eine Längs-

führung erzielt ist.

**[0032]** Die Figuren 11 bis 14 zeigen einen erfindungsgemäßen Tisch, der vom grundsätzlichen Aufbau her zu dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Tisch identisch ist und ebenfalls über nur eine Tragsäule verfügt. Der Tisch weist eine Tischplatte 1 b und eine Sockelplatte S auf, die durch die Tragsäule miteinander verbunden sind. An der Tragsäule ist ein Steuermittel 5b in Form einer Betätigungsstange vorgesehen, die um eine Hochachse H des Tisches schwenkbeweglich gelagert ist. Nachfolgend wird auf die Unterschiede dieses Tisches zu der Ausführungsform nach den Figuren 1 und 2 eingegangen.

**[0033]** Die Tragsäule selbst weist folgenden Aufbau auf: Mit der Sockelplatte S fest verbunden ist ein Sockelring 25 sowie ein sich nach oben erstreckendes zylindrisches Sockelrohr 3b, dessen Mittelachse mit der Hochachse H übereinstimmt. Am oberen Ende des Sockelrohrs 3b ist eine sockelrohrfeste Mutter 7b im Sockelrohr vorgesehen. Darüber hinaus ist eine Drehsicherung 26 vorgesehen, die eine sich parallel zur Hochachse H erstreckende Führungsleiste 27 mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Führungsnut 28 und eine Führungsrolle 29 umfasst, wobei diese Führungsleiste fest mit dem Sockelring 25 verbunden ist.

**[0034]** Ein axial in Richtung der Hochachse H verschiebbares zylindrisches Stützrohr 2b ist auf das Sockelrohr 3b aufgeschoben und mittels nicht näher dargestellten Führungsmitteln axial auf diesem geführt. An der Außenseite des Stützrohrs 2b ist die Führungsrolle 29 drehbar um eine zur Hochachse H radiale Achse gelagert. Diese Führungsrolle 29 ist so angeordnet und dimensioniert, dass sie in die Führungsnut 28 der Führungsleiste 27 eingreift und einen Durchmesser aufweist, der nur geringfügig kleiner ist als die Breite der Führungsnut 28. Das Stützrohr 2b ist dadurch relativ zum Sockelrohr 3b lediglich axial verschiebbar, nicht jedoch um die Hochachse H verdrehbar. Am oberen Ende des Stützrohrs 2b ist eine Getriebegehäuse 30 fest mit dem Stützrohr 2b verbunden. Dieses Getriebegehäuse 30 ist als einstückiges metallisches Bauteil ausgeführt. Es hat eine rotationssymmetrische Grundform und weist insgesamt drei ringscheibenförmige Abschnitte verschiedenen Durchmessers auf, die axial übereinander angeordnet sind. Dies ist anhand der Figuren 13 und 14 erkennbar. Es ist derart mit dem Stützrohr 2b verbunden, insbesondere verschraubt, dass seine Symmetrieachse mit der Hochachse H übereinstimmt. Zur Aufnahme des Getriebes sind in den drei Abschnitten exzentrische Ausnehmungen vorgesehen, von denen die des oberen Kreisringabschnittes in Umfangsrichtung versetzt zu der darunter liegenden Ausnehmung ausgerichtet ist. Hierdurch bildet der obere Kreisringabschnitt einen überstehenden Arm, an dem das Zahnrad 32 gelagert ist. Das Getriebegehäuse 30 beherbergt ein dreistufiges Zahnradgetriebe 9b mit insgesamt sechs Zahnrädern 31, 32, 33, 34, 35, 36, wobei je zwei Zahnräder 31, 32; 33, 34; 35, 36 jeweils einem der Abschnitte des Getriebegehäuses 30 zuge-

ordnet sind und die exzentrischen Ausnehmungen in den Abschnitten zur Aufnahme dieser Zahnräder ausgebildet sind. Die Drehachsen der Zahnräder sind parallel zur Hochachse H ausgerichtet. Die Lagerung der Zahnräder 31, 32, 33, 34, 35, 36 ist jeweils am Getriebegehäuse 30 bzw. am Stützrohr 2b vorgesehen. Die Betätigungsstange und ein Antriebszahnrad 31 sind gemeinsam an der Außenseite des Stützrohrs 2b um die Hochachse H drehbeweglich gelagert und drehfest miteinander verbunden. Mit dem Antriebszahnrad 31 kämmt das Ritzel 32, welches drehfest mit dem Zahnrad 33 verbunden ist. Dieses kämmt mit dem Ritzel 34 (aufgrund der Perspektive in den Figuren nicht zu erkennen), welches seinerseits mit dem Zahnrad 35 drehfest verbunden ist. Das Zahnrad 35 treibt das Abtriebsritzel 36 an, welches mit einer Gewindespindel 6b einteilig und damit drehfest verbunden ist. Das Getriebe 9b überträgt das außerhalb des Getriebegehäuses 30 an der Betätigungsstange aufgebrachte Betätigungsmoment dementsprechend übersetzt in das Getriebegehäuse 30 hinein, wo das Moment die Gewindespindel 6b antreibt.

**[0035]** Die Gewindespindel 6b erstreckt sich vom Getriebegehäuse 30 nach unten bis in das Sockelrohr 3b hinein und befindet sich dort im Eingriff mit der Mutter 7b. Die Steigung der Gewindespindel 6b und der Mutter 7b ist selbsthemmend ausgelegt, so dass eine axiale Last auf das Stützrohr 2b und damit auf die Gewindespindel 6b zu keiner ungewollten Bewegung der Gewindespindel 6b relativ zur Mutter 7b führt.

**[0036]** Eine Drehbewegung der Betätigungsstange hat also über das Getriebe 9b eine Drehbewegung der Gewindespindel 6b mit gegenüber der Drehbewegung der Betätigungsstange größerer Geschwindigkeit zur Folge. Durch die drehfeste Verbindung des Stützrohrs 2b mit dem Sockelrohr 3b bzw. der Sockelplatte S über die Drehsicherung 26 sowie durch die Befestigung des Getriebegehäuses 30 am Stützrohr 2b wird das Getriebegehäuse 30 im Zuge der Betätigung der Betätigungsstange lediglich axial entlang der Hochachse H verlagert, ohne gegenüber der Sockelplatte S um die Hochachse H gedreht zu werden. Die Tischplatte 1 b kann daher auf dem Getriebegehäuse 30 oder wie bei dieser Ausführungsform auf einer mit dem Getriebegehäuse fest verbundenen Trägerplatte 37 befestigt werden, so dass sie ohne Drehung zur Sockelplatte S durch eine Schwenkbewegung der Betätigungsstange vertikal verlagerbar ist.

**[0037]** Auf der der Drehsicherung 26 gegenüberliegenden Seite der Tragsäule ist eine Kraftausgleichsanordnung, vorliegend in Form einer Gasdruckfeder 11 b, vorgesehen, die einerseits mit dem Sockelring 25 und andererseits mit dem Stützrohr 2b verbunden ist. Diese Kraftausgleichsanordnung führt wie bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform zu einem ähnlichen erforderlichen Kraftaufwand zum Heben und Senken der Tischplatte 1 b.

**[0038]** Durch das dreistufige Zahnradgetriebe 9b kann eine hohe Übersetzung erreicht werden, was in einer

deutlichen Höhenverlagerung der Tischplatte 1c bei nur geringer Schwenkbetätigung der Betätigungsstange resultiert. Die Bauweise des Getriebegehäuses 30 ist sehr kompakt und gestattet eine sehr zuverlässige Lagerung der Zahnräder 30, 31, 32, 33, 34, 35.

**[0039]** Bei der Ausführungsform nach den Figuren 15 bis 18 ist ein Einsäulentisch vorgesehen, der eine kreisrunde Tischplatte 1e aufweist. Die Tischplatte 1e ist zentral von einer Tragsäule 14 getragen. Die Tragsäule 14 weist ein feststehendes und mit einer Sockelplatte fest verbundenes Sockelrohr 21 auf, in der ein mit der Tischplatte 1e fest verbundenes und teleskopartig in dem Sockelrohr 21 verschiebbares Stützrohr 22 gelagert ist. Das Stützrohr 22 ist drehfest relativ zu dem Sockelrohr 21 geführt. Die Tischplatte 1e hingegen ist drehbeweglich auf dem Stützrohr 22 gelagert. Die drehfeste Linearführung des Stützrohres 22 in dem Sockelrohr 21 wird durch eine Führungsnut 24 in dem Sockelrohr und einen korrespondierenden Führungzapfen an dem Stützrohr 22 bewirkt. Um eine Höhenverlagerung der Tischplatte 1e zu bewirken, ist als Steuermittel in der Tischplatte 1e eine Spiralbahn 15 eingelassen, in der ein Steuerzapfen 18 gleit- oder rollbeweglich geführt ist. Der Steuerzapfen 18 ist fest mit einem Kulissenstein 17 verbunden, der in einer Rohrführung 16 längsverschiebbar geführt ist. Die Rohrführung 16 weist einen Längsschlitz auf, um eine Führung des außenliegenden Steuerzapfens 18 gemeinsam mit dem innenliegenden Kulissenstein 17 zu ermöglichen. Die Rohrführung 16 weist eine Rohrkrümmung auf, die mit gleichmäßigem Krümmungsradius aus einem radial zu der Hochachse ausgerichteten Rohrverlauf in einen vertikalen Rohrverlauf übergeht. Der vertikale Rohrverlauf der Rohrführung 16 ist relativ zu einem feststehenden und zur Hochachse coaxialen Sockelzylinder 23 längsverschiebbar gelagert. Der untere, vertikale Rohrverlauf der Rohrführung 16 übergreift den Sockelzylinder 23 axial und ohne radiales Spiel, um eine vertikale Gleitbeweglichkeit zu definieren. Der Kulissenstein 17 ist mit einer oberen Stirnfläche des Sockelzylinders 23 über eine Vielzahl von rollbeweglich in der Rohrführung 16 gelagerten Kugeln 19 in permanenter Anlage, wobei die Kugeln 19 in der Rohrführung eine Kugelreihe aus gleichgroßen Kugeln bilden, deren Durchmesser zumindest weitgehend dem gleichbleibenden Innendurchmesser der Rohrführung 16 entspricht. Die Krümmung der Spiralbahn 13 ist so ausgeführt, dass bei einer Drehbewegung der Tischplatte 1e und damit der Spiralbahn 15 der Kulissenstein 15 und der Steuerzapfen 18 selbsthemmend in ihrer jeweiligen Führungsbahn positioniert sind, so dass eine Drehbewegung der Tischplatte 1 c zu einer gewünschten Höhenverlagerung führt, dass aber nach Wegnahme der Bewegungskraft die Tischplatte 1e und damit auch der Säulenfuß 14 in der eingestellten Höhe verbleiben.

## Patentansprüche

1. Möbelstück mit einer im Funktionszustand horizontalen Auflagefläche, die zur Höhenverlagerung längs einer Hochachse mit wenigstens einem Hubmittel in Wirkverbindung steht, mit wenigstens einem Steuermittel, das in einer Radialebene zu der Hochachse drehbeweglich gelagert ist, sowie mit einer dem Hubmittel zugeordneten mechanischen Selbsthemmungseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Steuermittel (5, 5a, 5c, 5d) und dem Hubmittel (6, 7, 6c, 7c) unter Bildung einer kinematischen Kette ein Übersetzungsgetriebe (8, 9) zwischengeschaltet ist. 5
2. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche Teil einer ebenen Platte (1, 1 a, 1c, 1d, 1e) ist. 10
3. Möbelstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermittel drehfest mit der Platte ist. 15
4. Möbelstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermittel (5, 5a, 5c, 5d) zu der Platte (1, 1 a, 1c, 1d, 1e) parallel beabstandet gelagert ist, und dass die Platte dem Hubmittel derart zugeordnet ist, dass sie während einer Drehbewegung des Steuermittels (5, 5a, 5c, 5d) ortsfest höhenverlagert wird. 20
5. Möbelstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Tragsäule (10, 13, 13c) vorgesehen ist, in der das wenigstens eine Hubmittel (6, 7, 6c, 7c) zumindest teilweise integriert ist. 25
6. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Hubmittel ein Spindeltrieb (6, 7; 6a, 7a; 6c, 7c) vorgesehen ist, dem die Selbsthemmungseinrichtung zugeordnet ist. 30
7. Möbelstück nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spindeltrieb eine selbsthemmende Gewindesteigung aufweist. 35
8. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Übersetzungsgetriebe ein insbesondere mehrstufiges Zahnradgetriebe (8, 9) vorgesehen ist. 40
9. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einer Gewichtskraft der Platte (1) entgegenwirkende Kraftausgleichseinrichtung (11) vorgesehen ist. 45
10. Möbelstück nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drehsicherungsmittel (30) vorgesehen ist, welches der Platte (1, 1a, 1c, 1d) derart zugeordnet ist, dass eine Drehbewegung der Platte (1, 1a, 1c, 1d) relativ zu einem bodenseitigen Abschnitt des Möbelstücks verhindert wird. 50
11. Möbelstück nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übersetzungsgetriebe in einem Getriebegehäuse angeordnet ist, welches eine rotationssymmetrische Grundform mit exzentrisch angeordneten Ausnehmungen aufweist. 55
12. Möbelstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Steuermittel ein flexibles Zugmittel (5d), insbesondere eine Kette, vorgesehen ist.
13. Möbelstück nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Steuermittel (5c, 5d) wenigstens ein Betätigungsgriff (B) für eine manuelle Bewegung des Steuermittels (5c, 5d) zugeordnet ist.
14. Möbelstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Bewegungsbahn des wenigstens einen Betätigungsgriffes (B) eine Führungskontur vorgesehen ist, die insbesondere als Führungsnut (35) in einer das Steuermittel (5d) überdeckenden Abdeckplatte (34) ausgebildet ist.
15. Möbelstück nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hubmittel eine Teleskopführung (16, 23) umfasst, und dass das Steuermittel (15, 17, 18) mit der Teleskopführung (16, 23) über eine Kraftumlenkanordnung (19) in Wirkverbindung steht.
16. Möbelstück nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuermittel eine in der Radialebene verlaufende Spiralbahn (15) aufweist, in der ein Steuerzapfen (18) geführt ist, der in einem radialen Linearführungsabschnitt (16) der Teleskopführung (16, 23) linearbeweglich angeordnet ist.
17. Möbelstück nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Krümmungstangenten der Spiralbahn (15) und einer Längsachse des Linearführungsabschnittes (16) unabhängig von der Stellung des Steuerzapfens (17, 18) ein zumindest weitgehend konstanter Winkel gebildet ist, der eine selbsthemmende Belastung auf einen Führungsbereich (17) des Steuerzapfens (18) in der Spiralbahn (15) und in dem Linearführungsabschnitt (16) der Teleskopführung (16, 23) ausübt.



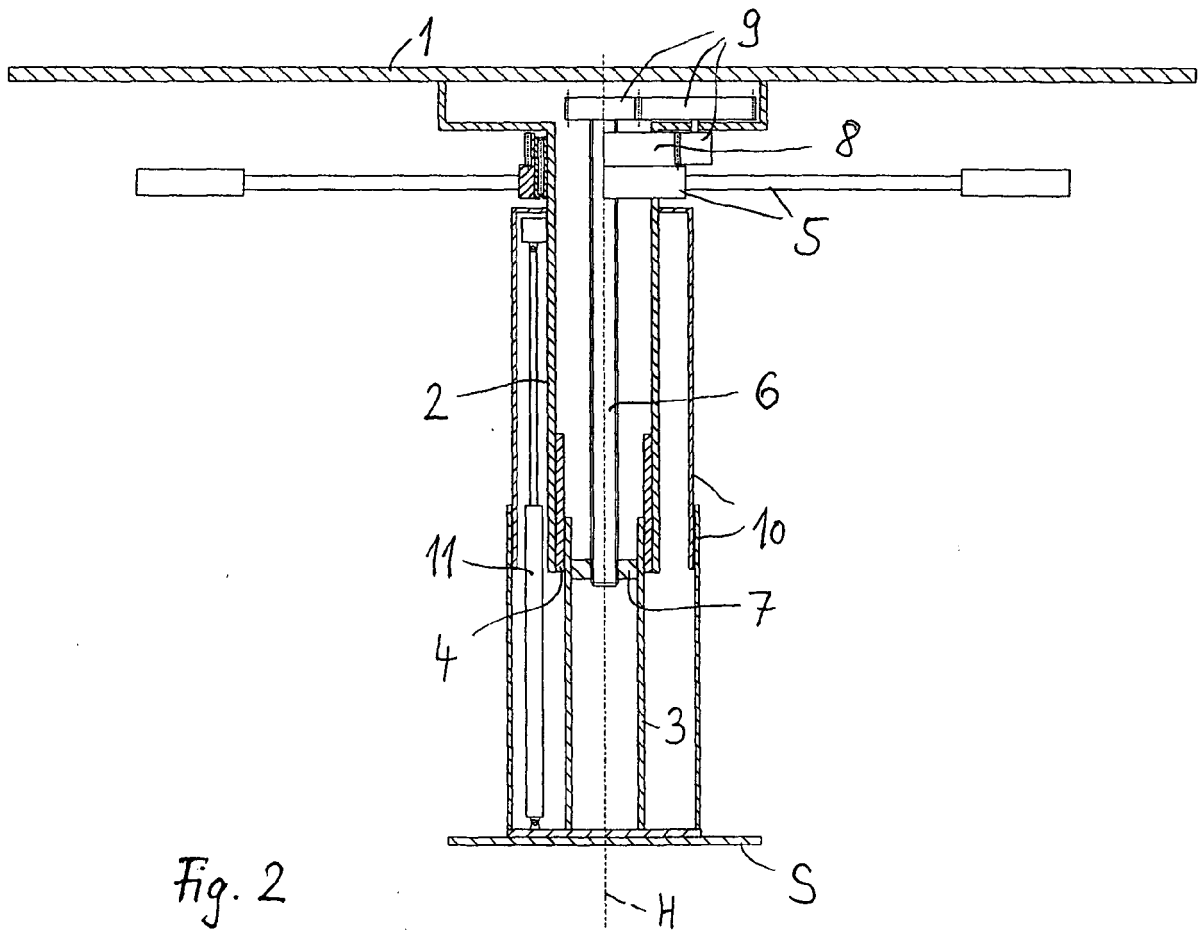
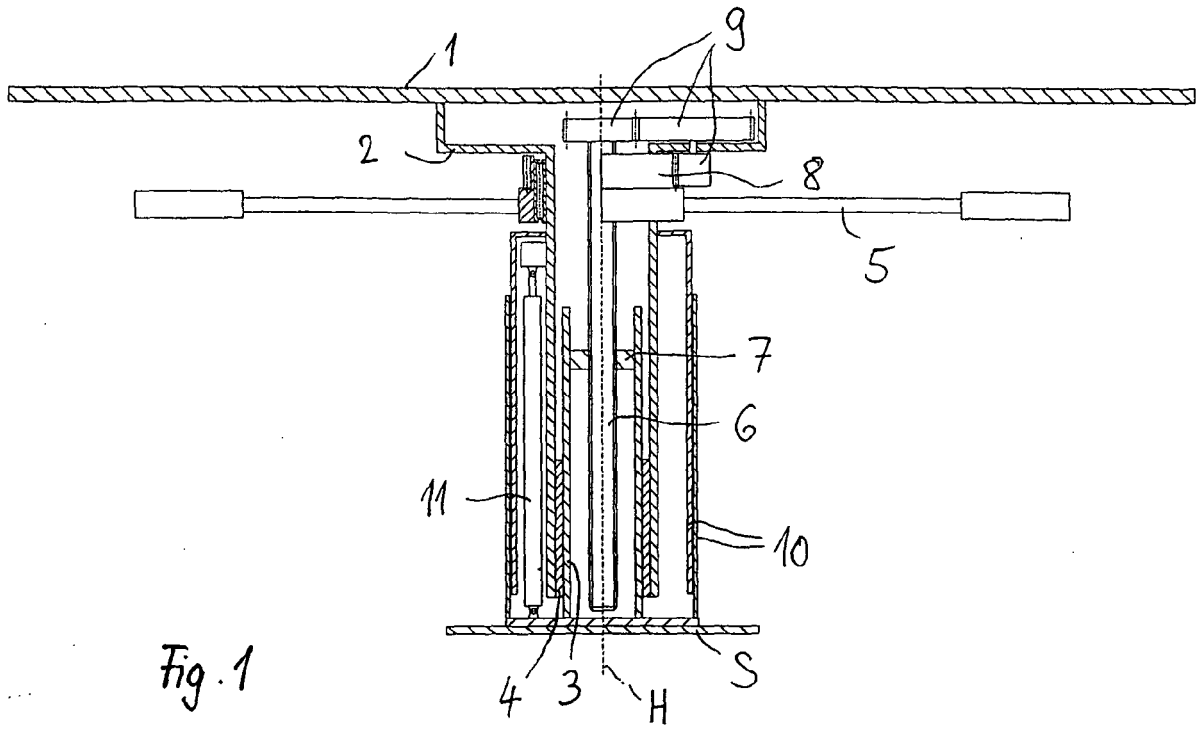
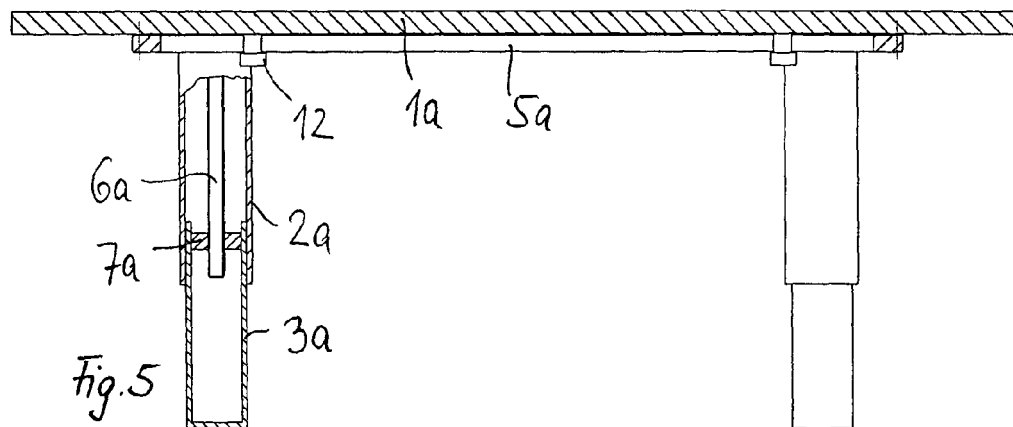
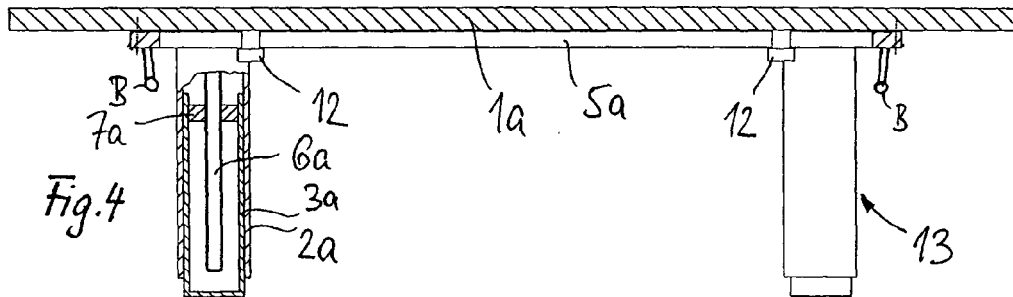
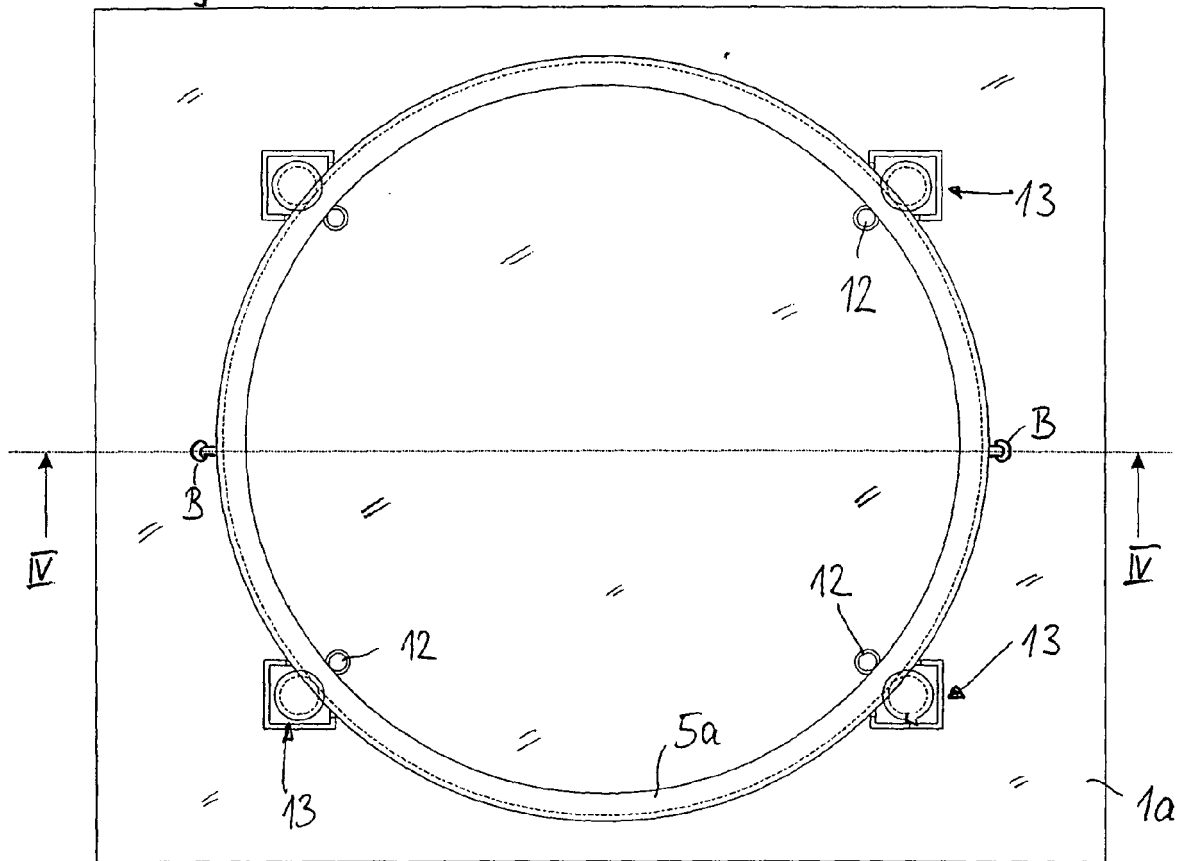


Fig. 3



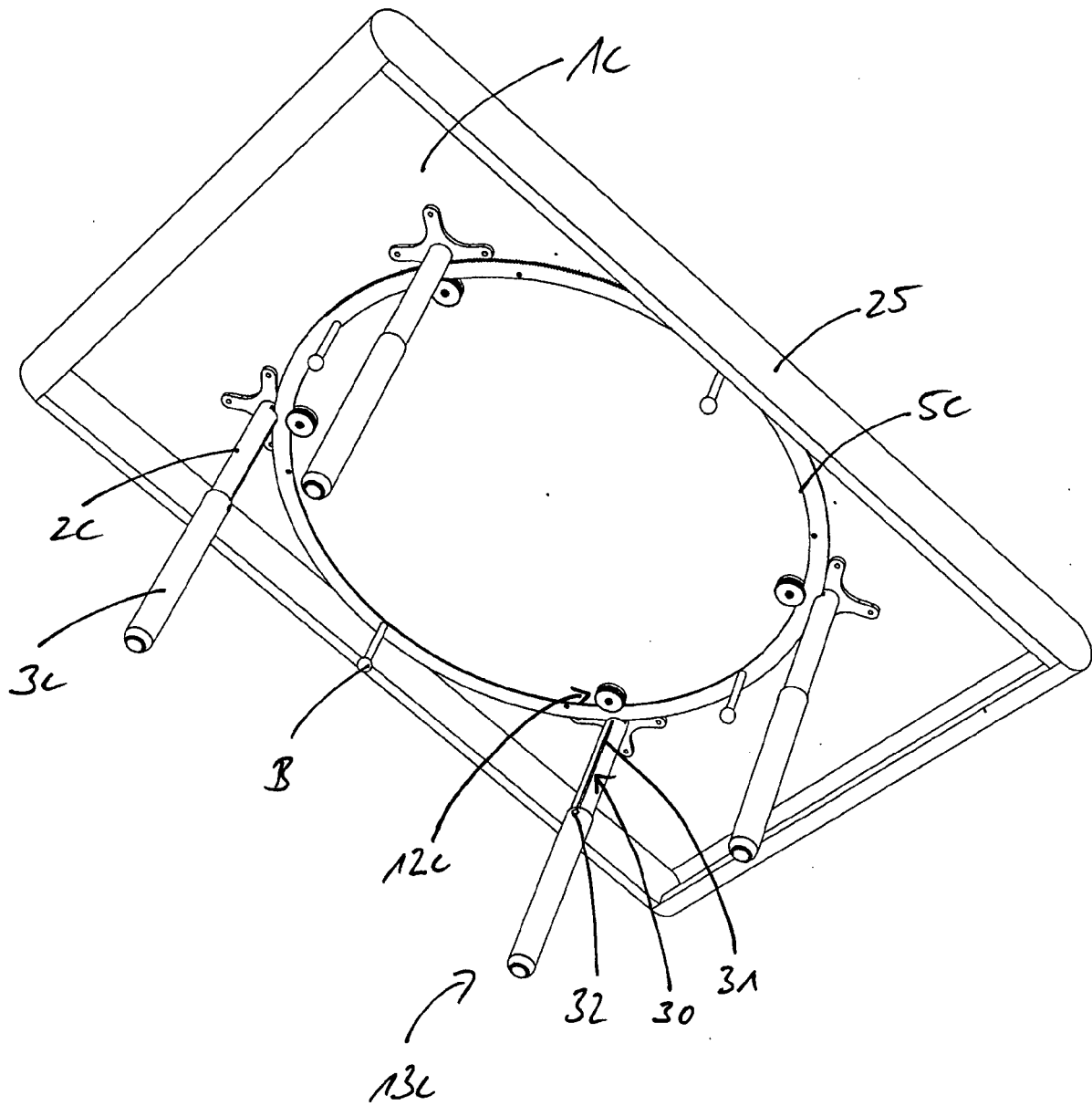


Fig. 6

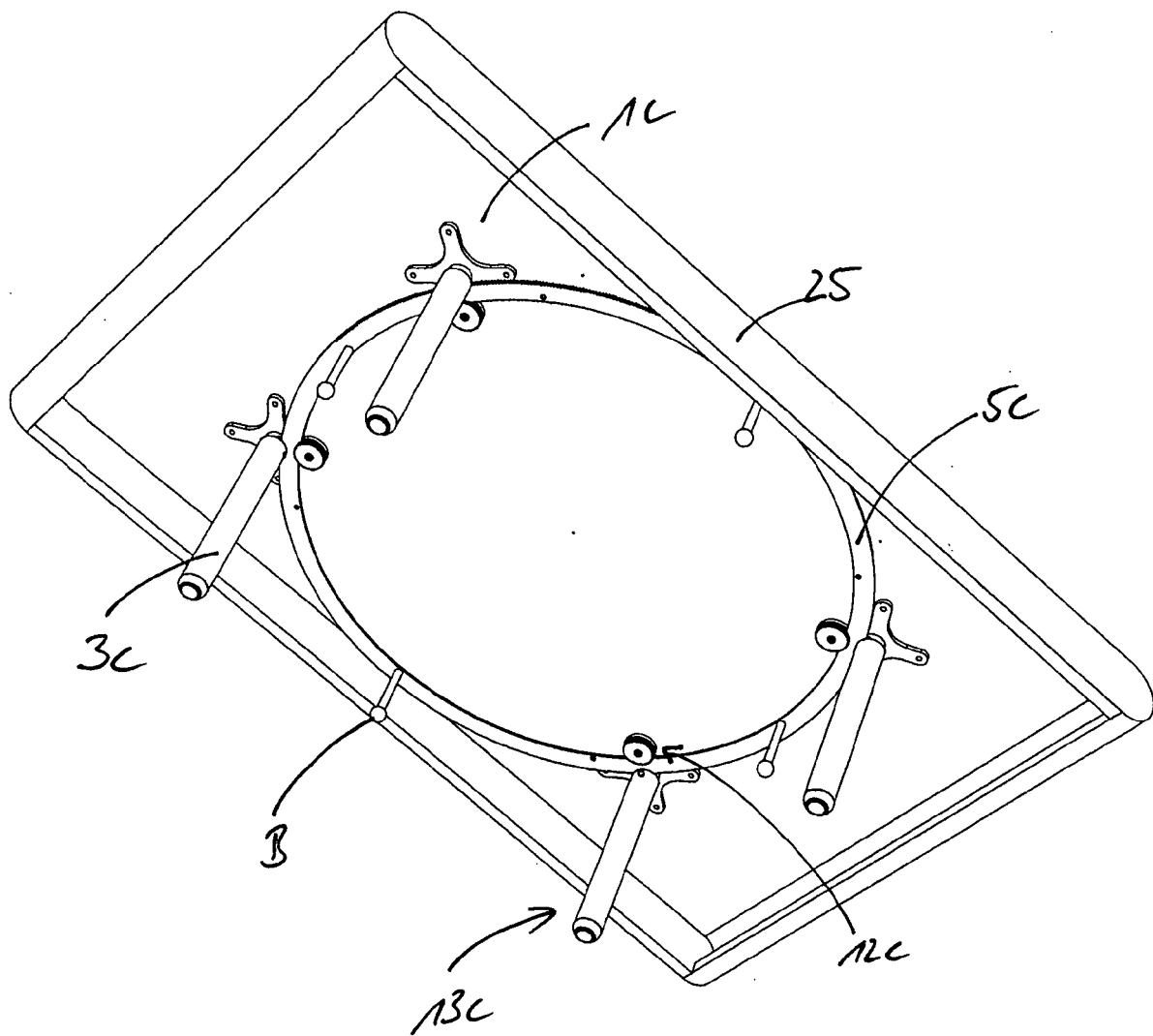


Fig. 7

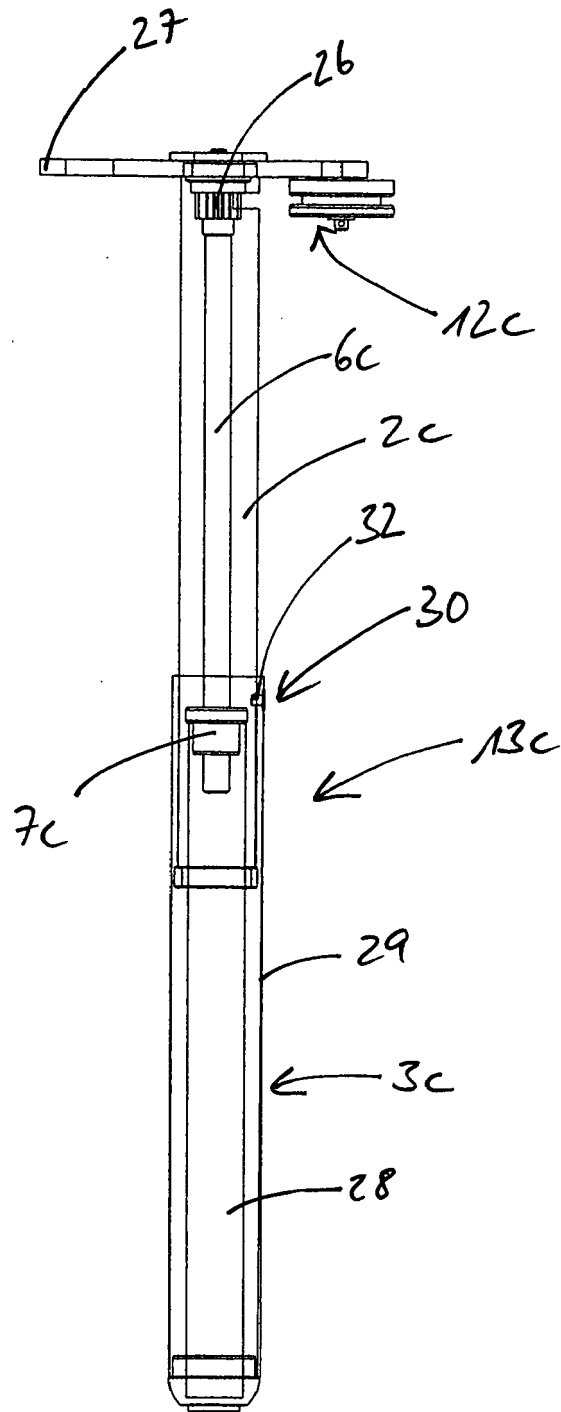
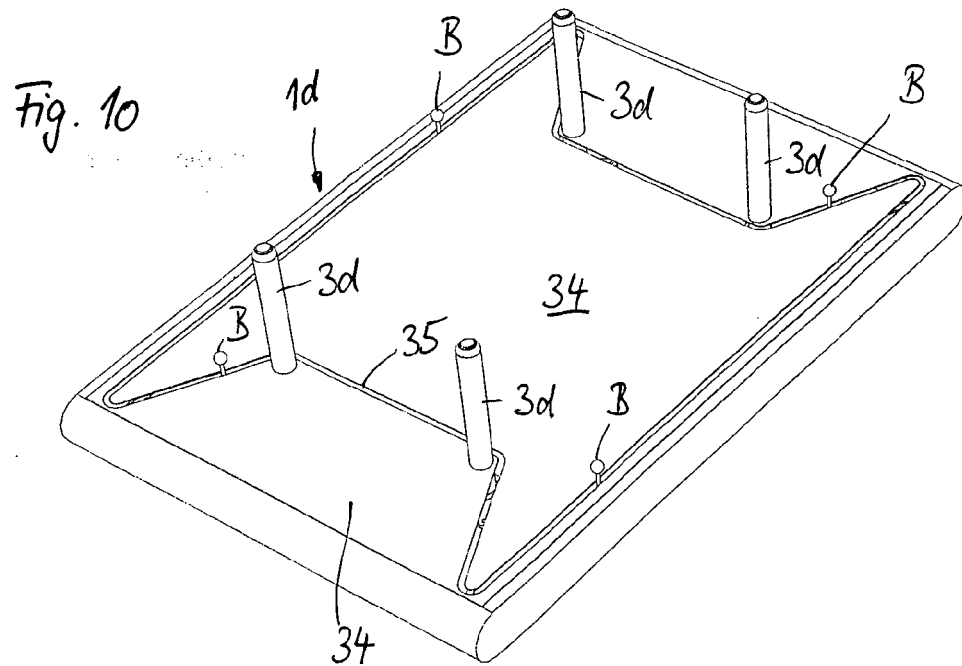
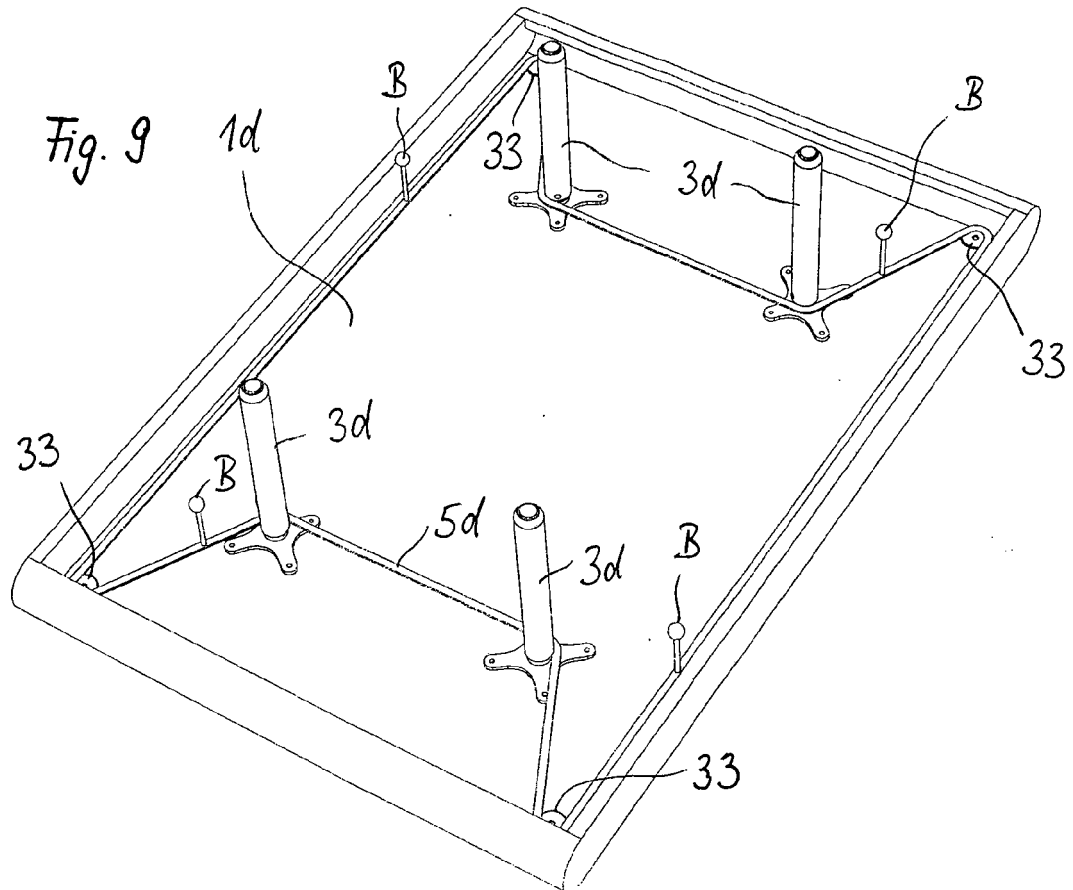
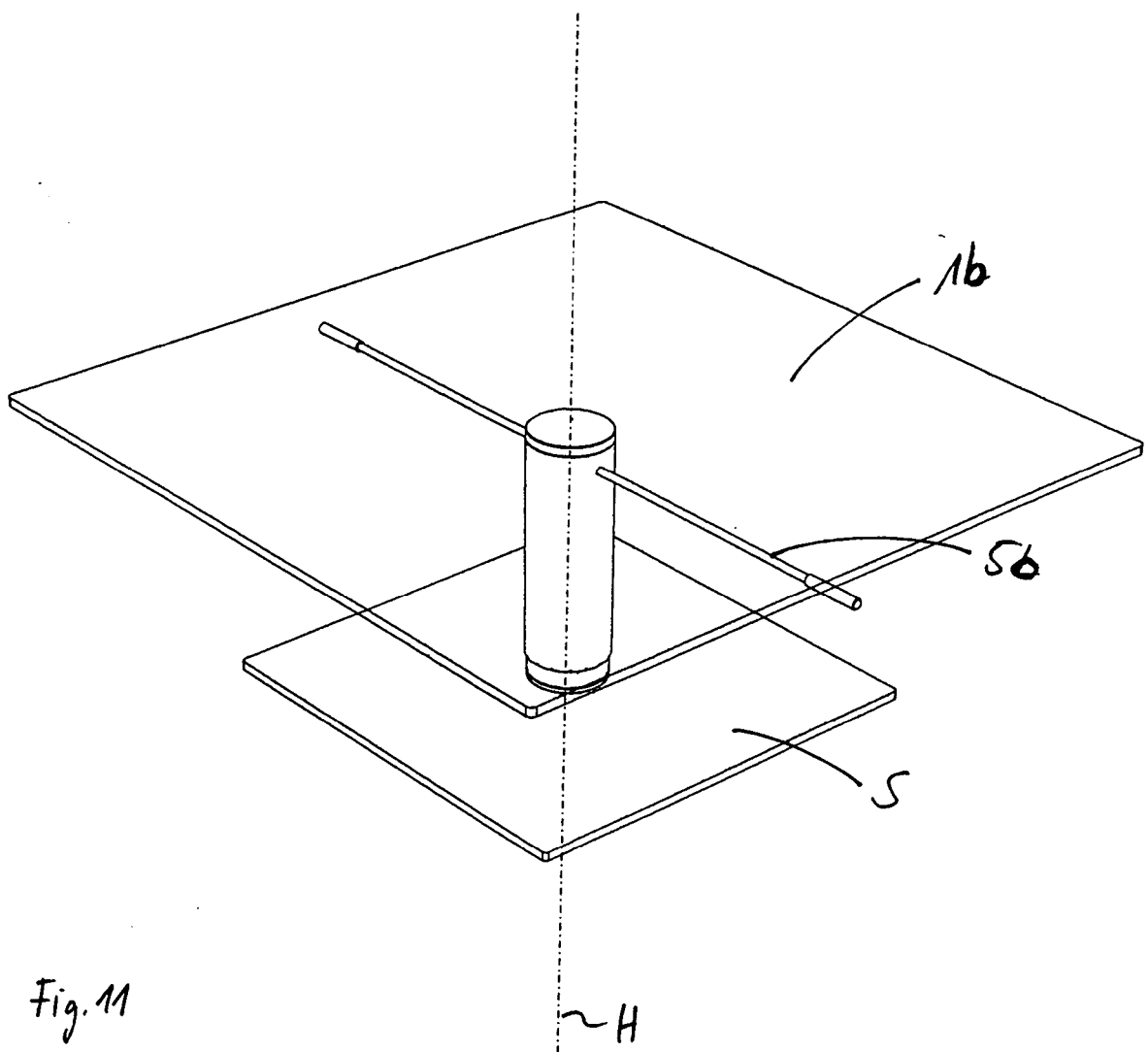
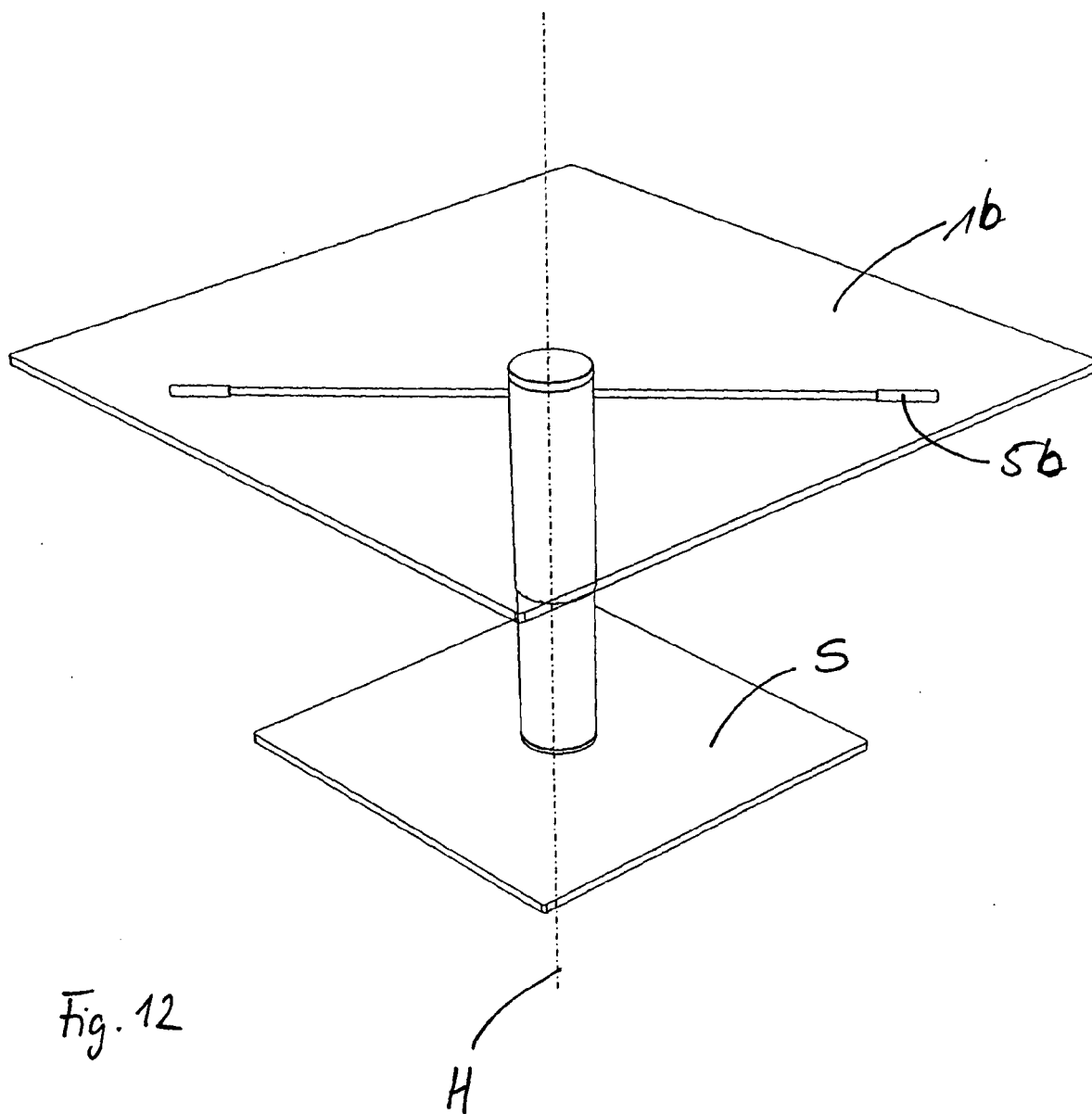


Fig. 8









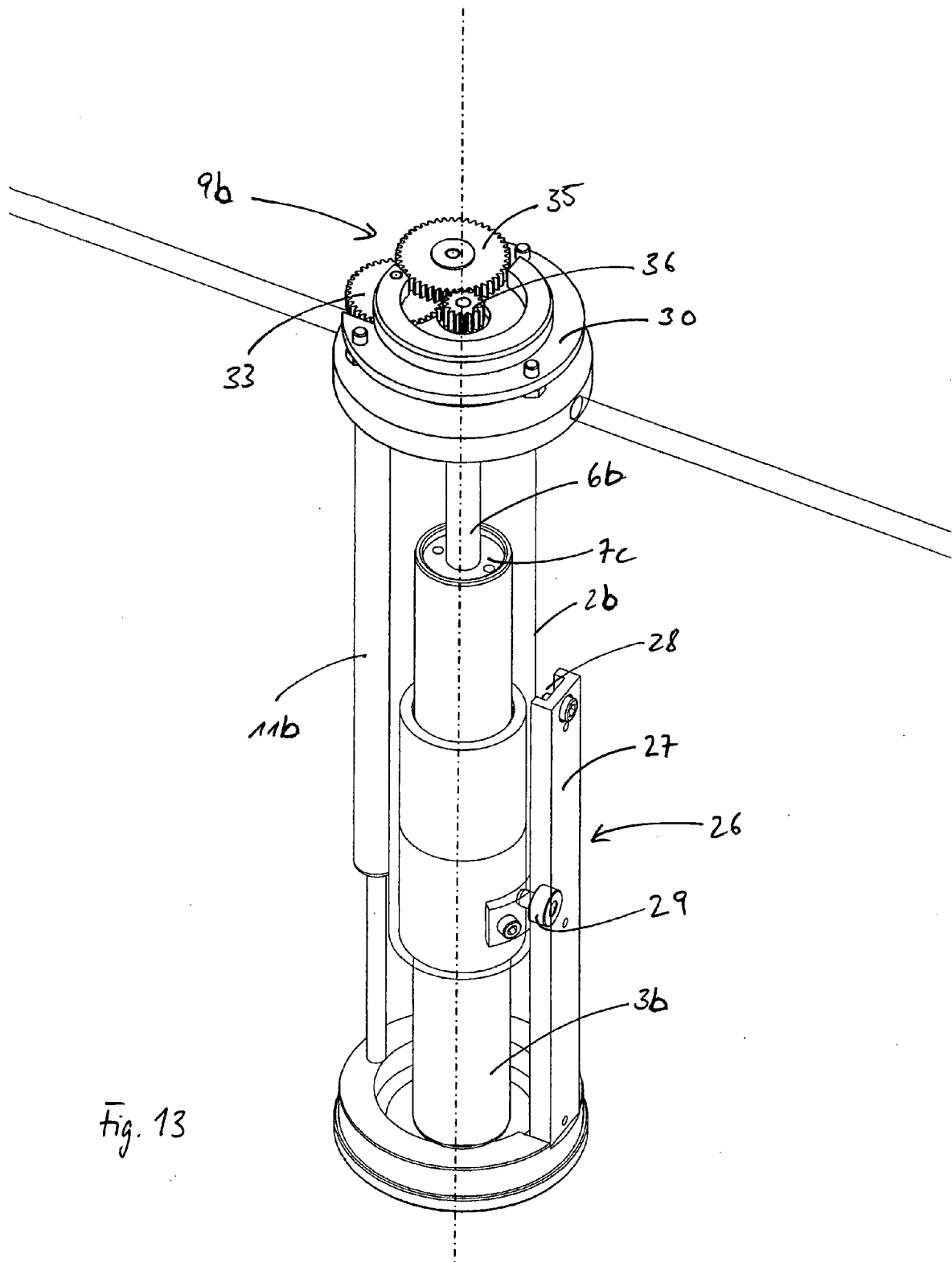
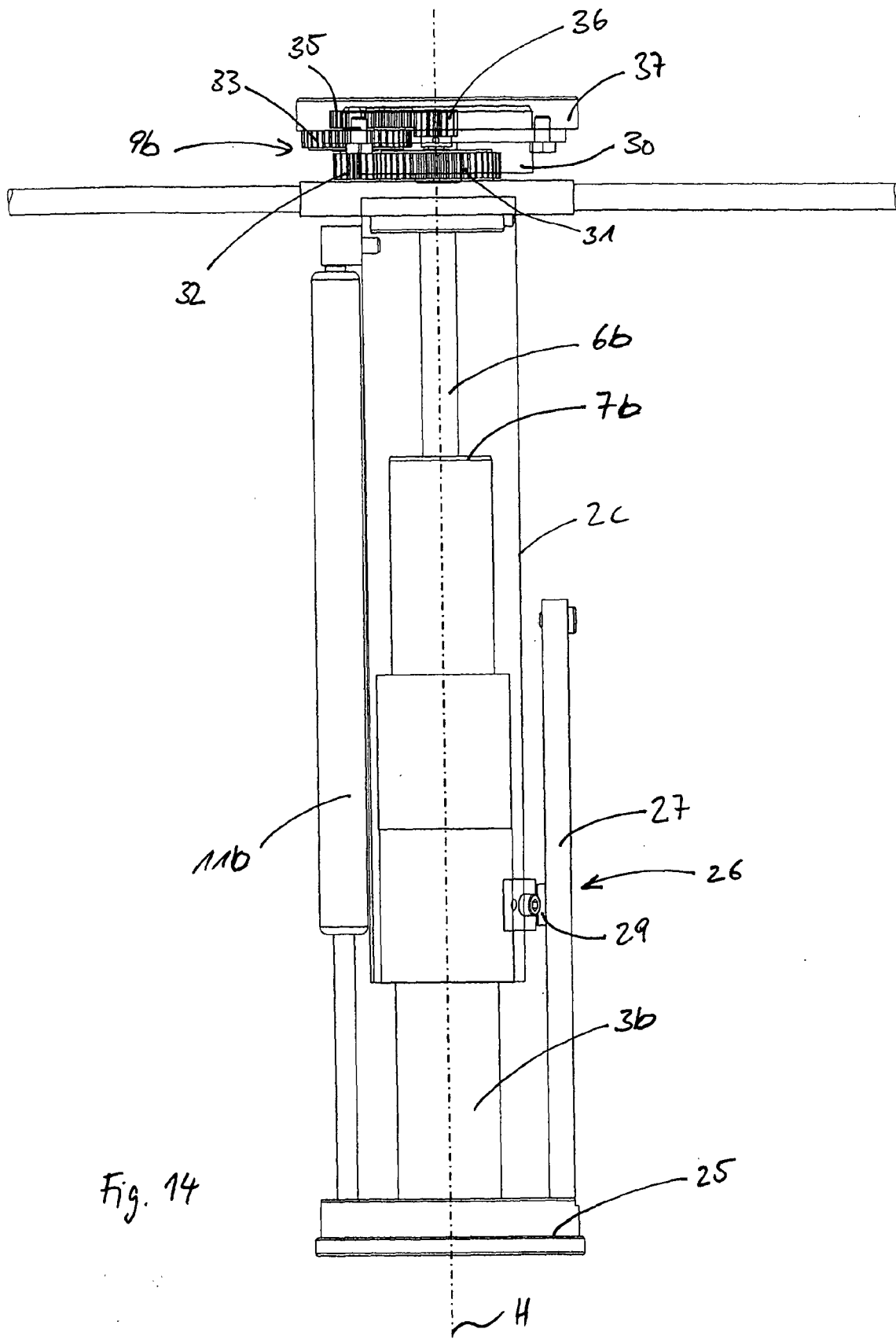


Fig. 13



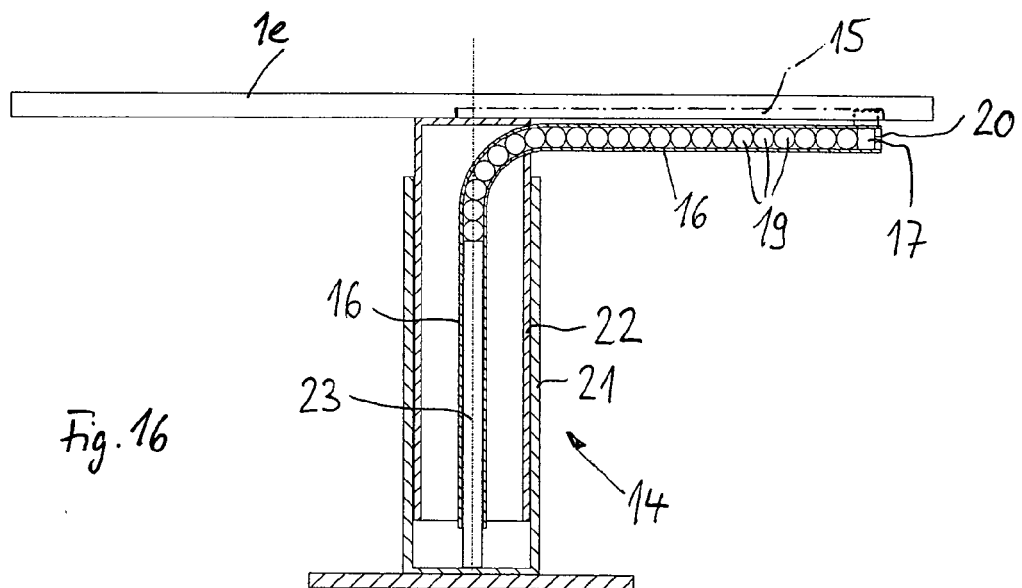
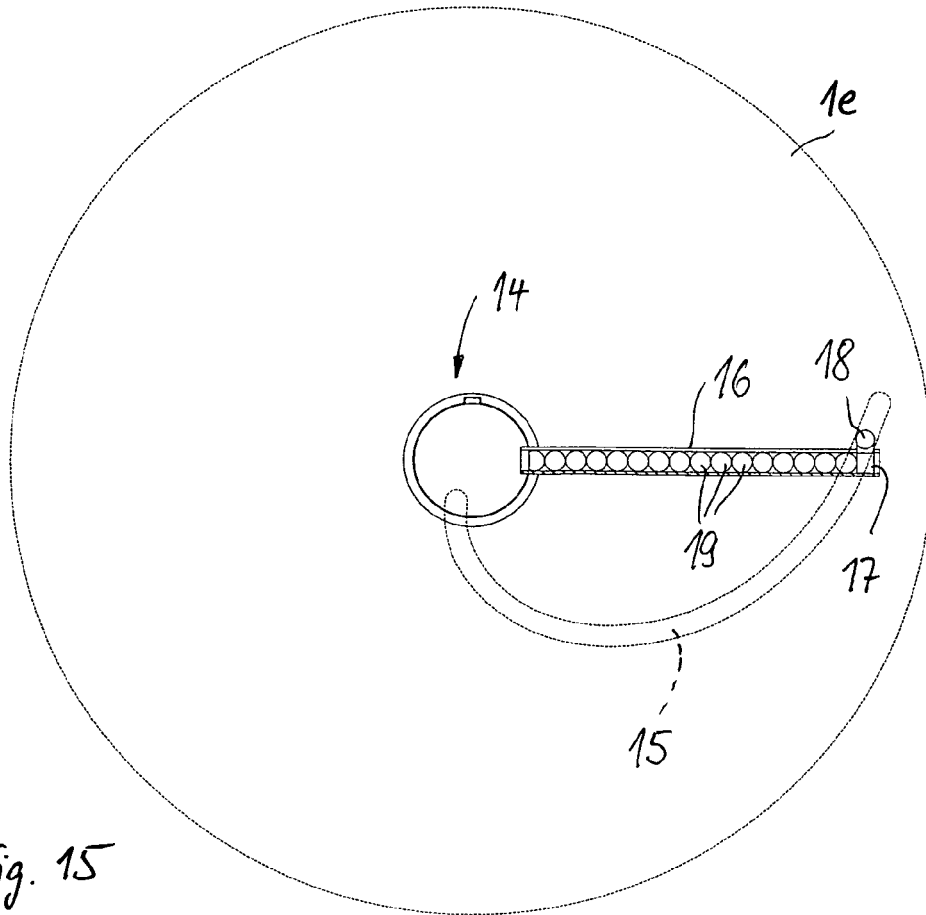


Fig. 17

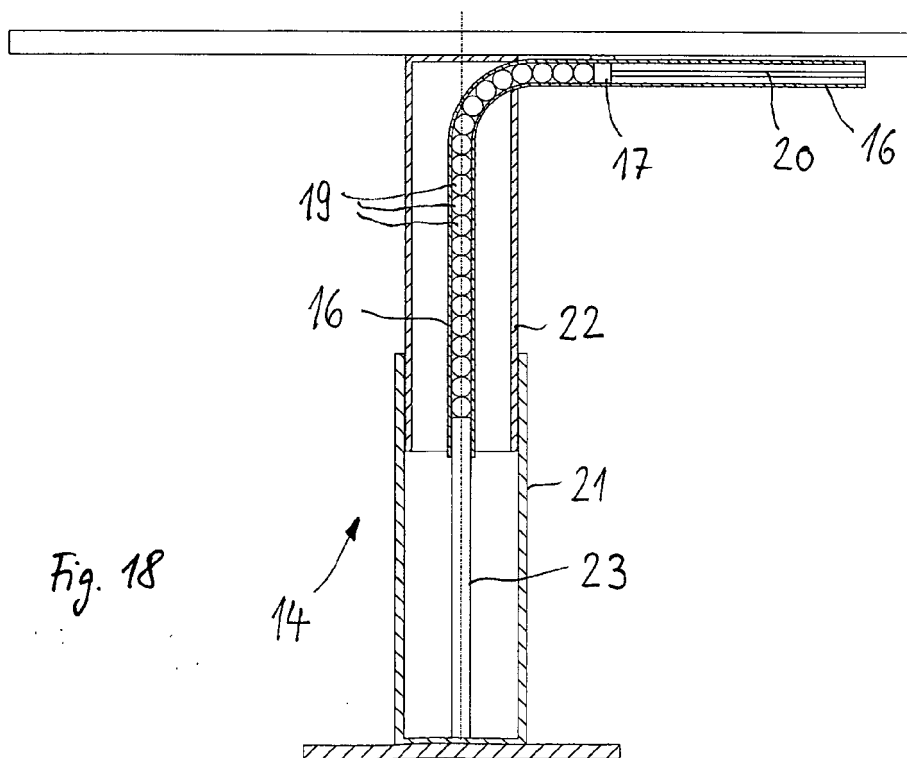
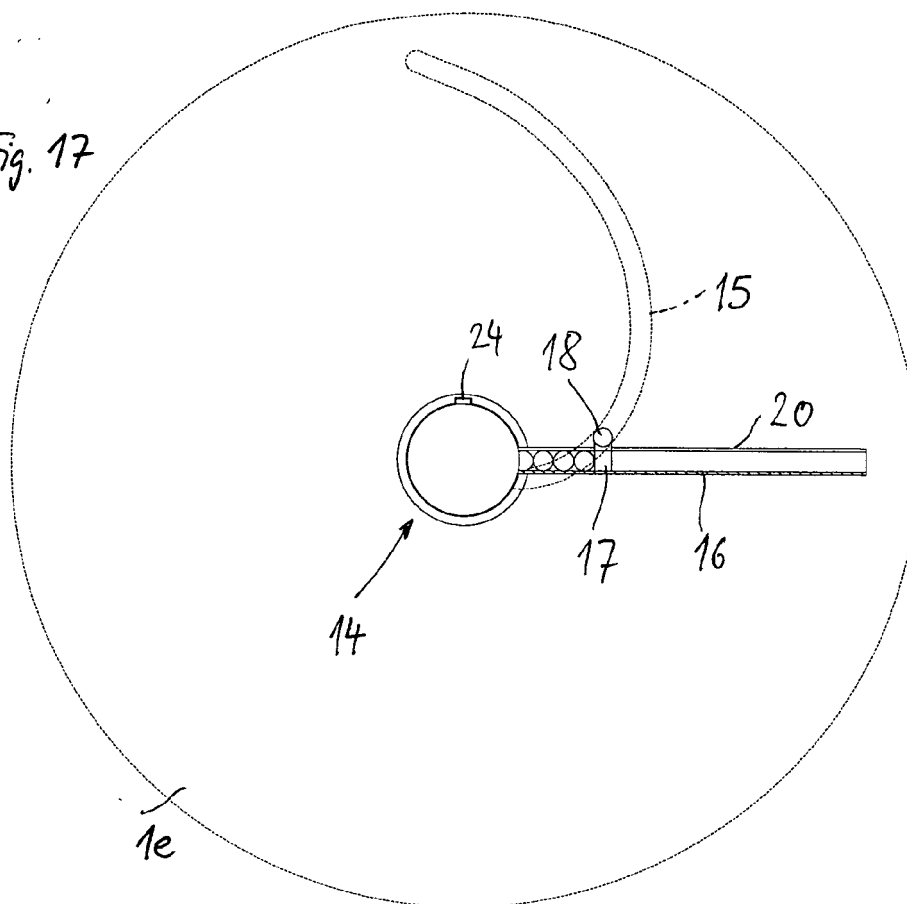


Fig. 18



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 02 5822

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 289 825 B1 (LONG DENNIS L) 18. September 2001 (2001-09-18) * Spalten 3,12, Zeilen 12-14,45-67 - Spalten 13,14, Zeilen 61-67,32-35; Abbildungen 1-5,3A *	1,2,4,5, 9,12,13	A47B9/00 A47C3/20
Y	* Abbildungen 1-5,3A *	3,6-8, 10,11, 14,15	
Y	----- US 3 587 482 A (ROMAN G. WIELAND) 28. Juni 1971 (1971-06-28) * Spalte 1, Zeilen 33-41,60-64; Abbildung 2.5 *	3,6-8, 10,11,14	
Y	----- FR 1 532 877 A (DUMAS, ROBERT HERMAN) 12. Juli 1968 (1968-07-12) * Spalte 1, Absätze 1,2,5; Abbildung 1 *	15	
A	----- FR 1 439 589 A (SYSTEM COMMUNICA AB) 20. Mai 1966 (1966-05-20) * Abbildung 1 *	15	
A	----- CH 355 582 A (HECKMANN,WILHELM) 15. Juli 1961 (1961-07-15) * Abbildungen 1,2 *	1,2,4,5, 12,13,15	A47B A61G A47C
A	----- US 2 721 106 A (CHANEY JOHN WALTER) 18. Oktober 1955 (1955-10-18) * Abbildungen 3,4 *	1,2,4,5, 12,13	
A	----- DE 296 17 926 U1 (PROTONED B.V., AMSTERDAM, NL) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Abbildungen 1-3,5 *	1,2,4,5, 12,13	
A	----- DE 20 19 404 A1 (POSSELT,HERMANN,DR.PHIL) 23. Dezember 1971 (1971-12-23) * Abbildung 3 *	1,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. März 2006</b>	Prüfer <b>Haller, E</b>
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	

12

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 5822

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.

24-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6289825 B1	18-09-2001	AU 5107901 A	15-10-2001
		CA 2424142 A1	11-10-2001
		WO 0174197 A1	11-10-2001
US 3587482 A	28-06-1971	KEINE	
FR 1532877 A	12-07-1968	KEINE	
FR 1439589 A	20-05-1966	KEINE	
CH 355582 A	15-07-1961	KEINE	
US 2721106 A	18-10-1955	KEINE	
DE 29617926 U1	09-01-1997	KEINE	
DE 2019404 A1	23-12-1971	KEINE	

EPO FORM P0461

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