

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
 EidGENÖSSISCHES Institut FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 693 084 A5

⑤ Int. Cl. 7: A 47 B 091/02
 A 47 B 091/00
 A 47 B 013/02
 A 47 C 007/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
 Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑲ Gesuchsnummer: 02107/97

⑳ Anmeldungsdatum: 09.09.1997

㉑ Patent erteilt: 28.02.2003

㉒ Patentschrift veröffentlicht: 28.02.2003

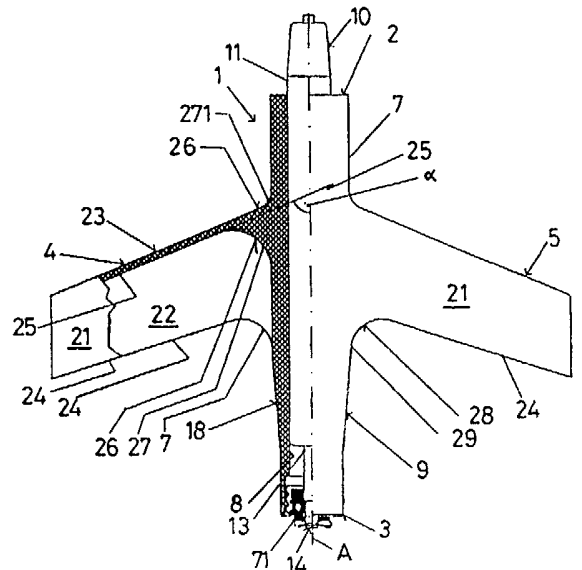
㉓ Inhaber:
 Cabex AG, Kornhausstrasse 3,
 9001 St. Gallen (CH)

㉔ Erfinder:
 1 Erfinder hat auf Nennung verzichtet
 Sava V. Kulhavy, Oberstrasse 127,
 9000 St. Gallen (CH)

㉕ Vertreter:
 Patentanwaltsbüro Sava V. Kulhavy & Co.,
 Kornhausstrasse 3, Postfach 1138,
 9001 St. Gallen (CH)

⑤④ **Fussgestell für ein Möbelstück.**

⑤⑦ Das Fussgestell für ein Möbelstück umfasst ein Zentralrohr (1), eine in dieses eingesetzte Fluidfeder (10), auf welche der Oberteil des Möbelstückes aufgesetzt ist, sowie vom Zentralrohr abgehende und mit diesem einstückige Arme (4, 5). Das Zentralrohr und die Arme sind aus einem Kunststoff.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fussgestell für ein Möbelstück, insbesondere für einen Stuhl oder Tisch, mit einem Zentralrohr und mit von diesem abstehenden Armen, wobei die freien Endpartien dieser Arme zur Abstützung auf dem Boden ausgebildet sind.

Solche Fussgestelle sind bereits bekannt und sie sind aus Metall und Kunststoff. Dabei besteht das Fussgestell meistens aus zwei Teilen, nämlich aus einer Hülse zur Aufnahme einer verstellbaren Fluidfeder und aus einem flachen Fusskreuz, dessen Arme in einer horizontalen Ebene liegen. In der Mitte dieses Fusskreuzes ist eine Öffnung zur Aufnahme der Hülse ausgeführt. Sowohl die Öffnung im Fussgestell als auch der in dieser Öffnung eingesetzte Abschnitt der Aussenwand der Hülse sind konusförmig. Diese aufeinander aufliegenden konusförmigen Flächen müssen hochpräzise bearbeitet werden, damit sich die Hülse gegenüber dem Fusskreuz nicht bewegen kann. Für die Herstellung der Hülse und des Fussgestelles sind mehrere Arbeitsgänge erforderlich, von welchen einige auch spanabhebend sind, was die Herstellung des Fussgestells ebenfalls verteuert.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die genannten sowie noch weitere Nachteile des Standes der Technik zu beheben.

Diese Aufgabe wird beim Fussgestell der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einem teilweisen vertikalen Schnitt eine erste Ausführung des vorliegenden Fussgestells,

Fig. 2 vergrössert eine erste Ausführung des unteren Abschnittes des Fussgestells aus Fig. 1,

Fig. 3 eine zweite Ausführungsmöglichkeit des unteren Abschnittes des Fussgestells und

Fig. 4 in einem teilweisen vertikalen Schnitt eine zweite Ausführung des vorliegenden Fussgestells.

Das Fussgestell umfasst ein Zentralrohr 1, dessen Grundkörper 9 im Wesentlichen zylinderförmig ist. Dieser Grundkörper 9 ist aus einem Kunststoff. Die Wand 18 dieses Grundkörpers 9 ist bei der in Fig. 1 bis 3 dargestellten ersten Ausführung des vorliegenden Fussgestelles aus vollem Material. Die Längsachse des Zentralrohres 1 liegt auf einer Achse A, welche die Hauptachse des Fussgestells ist. Der Grundkörper 9 des Zentralrohres 1 besitzt eine obere bzw. erste Endpartie 2 und eine untere bzw. zweite dem Fussboden (nicht dargestellt) zugewandte Endpartie 3. Diese Endpartien 2 und 3 des Grundkörpers 9 sind offen. Die Wand 18 des Grundkörpers 9 hat eine Aussenfläche 7 und eine Innenfläche 8, welche zumindest abschnittsweise zylinderförmig sind.

Im Inneren des Zentralrohres 1 befindet sich eine Fluidfeder 10. Es kann sich um eine Gasfeder oder um eine hydraulische Feder handeln, wobei solche

Federn allgemein bekannt sind. Die Länge der Fluidfeder 10 ist in einer an sich bekannten Art und Weise veränderbar und arretierbar. Die Fluidfeder 10 weist einen zylinderförmigen Grundkörper 11 auf, welcher zum grössten Teil aus einem Rohrstück besteht. Die Längsachse dieses Grundkörpers 11 der Fluidfeder 10 und somit auch die Achse der Fluidfeder 10 selbst liegen auf der Hauptachse A des Fussgestells.

Der obere Teil des Grundkörpers 11 der Fluidfeder 10 ragt oben aus dem Zentralrohr 1, d.h. aus dem oberen Ende 2 des Zentralrohres 1 heraus. Die Aussenfläche des Grundkörpers 11 der Fluidfeder 10 ist zylinderförmig. Dementsprechend zylinderförmig ist zumindest jener Abschnitt der Innenfläche 8 des Zentralrohres 1 ausgebildet, in welchem der Grundkörper 11 der Fluidfeder 10 eingesetzt ist. Dieser zylinderförmige Abschnitt der Innenfläche 8 des Zentralrohres 1 schliesst sich an die Mündung des oberen Endabschnittes 2 des Zentralrohres 1 an.

Im Inneren des Zylinders 11 der Fluidfeder 10 befindet sich ein Kolben (nicht dargestellt). An diesen Kolben schliesst sich eine Kolbenstange 13 einerseits an. Die andere Endpartie 14 der Kolbenstange 13 ragt aus dem Zylinder 11 heraus und sie liegt im Bereich des unteren Endes 3 des Zentralrohres 1. Die Endpartie 14 des aus dem Zylinder 11 ragenden Abschnittes der Kolbenstange 13 ist mit dem Zentralrohr 1 verbunden. Die Art und Weise dieser Verbindung ist im Nachstehenden näher beschrieben. An das Zentralrohr 1 bzw. an seine Aussenseite 7 sind zumindest drei Arme angeschlossen. Unter Umständen kann es nämlich zweckmässig sein, dass das Fussgestell vier oder noch mehr Arme bzw. Beine aufweist. In Fig. 1 und 4 ist jenes Fussgestell dargestellt, welches nur drei Arme bzw. Beine aufweist. Wegen der Art der Darstellung in Fig. 1 und 4 sind hier nur zwei Arme 4 und 5 dieses Fussgestelles dargestellt.

Jeder der Arme bzw. Beine 4 bzw. 5 besitzt zwei Enden, wovon das eine Ende mit dem Zentralrohr 1 verbunden ist. Diese Verbindung kann zweckmässigerweise dadurch erreicht werden, dass der Arm 4 bzw. 5 mit dem Grundkörper 9 des Zentralrohres 1 einstückig ist. Dabei befinden sich die an das Zentralrohr 1 angeschlossenen Enden der Arme 4, 5 usw. vorteilhaft auf gleicher Höhe hinsichtlich der Längsachse A. Die Arme 4, 5 usw. sind in jenem Bereich der Länge des Zentralrohres 1 an diesen angeschlossen, welcher sich in einem Abstand von den beiden Enden 2 und 3 des Zentralrohres 1 befindet. Die Arme 4, 5 usw. sind vorteilhaft in der Mitte der Länge des Zentralrohres 1 an diesem angeschlossen.

Es ist jedoch auch denkbar, dass die dem Zentralrohr 1 zugeordneten Enden der Arme 4 und 5 usw. sich auf unterschiedlichen Höhen hinsichtlich der Längsachse A befinden.

Die Arme bzw. Beine 4, 5 usw. sind entlang dem Umfang des Zentralrohres 1 verteilt. Dabei können die Winkelabstände zwischen den benachbarten Armen 4 und 5 usw. zweckmässigerweise gleich gross sein. Wenn das Fussgestell drei sich in gleichen Abständen voneinander befindlichen Arme

aufweist, dann beträgt der Winkelabstand zwischen zwei benachbarten Armen 120 Grad. Die freien bzw. vom Zentralrohr 1 abgewandten Endpartien (nicht dargestellt) der Arme 4 und 5 usw. sind zum Aufstellen auf dem Fussboden in einer an sich bekannten Weise ausgebildet.

Die Arme 4, 5 usw. sind als ein Hohlprofil ausgeführt, sodass der Querschnitt derselben beispielsweise kreisförmig, oval usw. sein kann. Im dargestellten Fall haben die Arme 4, 5 usw. einen im Wesentlichen u-förmigen Querschnitt, sodass der jeweilige Arm 4, 5 usw. zwei nebeneinander liegenden und den Schenkeln der u-Form entsprechende Seitenwände 21 und 22 sowie eine Bodenwand 23 aufweist. Das u-Profil ist so orientiert, dass die Bodenwand 23 oben bzw. vom Fussboden abgewandt liegt. Die Bodenwand 23 verbindet jene Längskanten der Seitenwände 21 und 22, welche oben liegen. Das u-Profil öffnet sich somit gegen die untere Endpartie 3 des Zentralrohres 1 hin. Diese Öffnung des Armes 4, 5 usw. ist seitlich durch die unten liegenden Längskanten 24 der Seitenwände 21 und 22 begrenzt. Die Seitenwände 21 und 22 verlaufen zweckmässigerweise vertikal bzw. parallel sowohl zueinander als auch zur Längsachse A. Die Seitenwände 21 und 22 können jedoch auch schräg gegenüber der Längsachse A verlaufen, und zwar so, dass die Schenkel 21 und 22 des u-Profiles divergieren. Das offene Profil der Arme 4, 5 usw. kann auch halbkreisförmig sein. Die Arme 4, 5 usw. verlaufen hinsichtlich der Längsachse A schräg abwärts, sodass sie gegen den Fussboden hin gerichtet sind. Die Oberflächenlinien des Bodens 23 des D-Querschnittes, d.h. beispielsweise die mittlere Oberflächenlinie 25 der innenliegenden Oberfläche des Armbodens 23 bildet mit der Längsachse A des Zentralrohres 1 einen Winkel Alpha, welcher vorteilhaft ca. 65 Grad beträgt. Diese mittlere Oberflächenlinie 25 definiert auch die innere Kontur der oben liegenden Bodenwand 23 des Armes 4, 5 usw.

Im Bereich der Anschlussstelle des jeweiligen Armes 4, 5 usw. an das Zentralrohr 1 treten, wie man es annehmen kann, ganz beträchtliche Beanspruchungskräfte auf. Diese Kräfte sind umso grösser, je länger der Arm 4, 5 usw. ist. Im Bereich des Anschlusses des Armbodens 23 an das Zentralrohr 1 handelt es sich vor allem um Druckkräfte. Im Bereich der freien Längskanten 24 der Seitenwände 21 und 22 der Arme 4, 5 usw. sind es vor allem die Zugkräfte. Im dargestellten Fall sind die Arme 4, 5 usw. mit dem Grundkörper 9 des Zentralrohres 1 einstückig. Um die Belastung des Kunststoffes im Bereich des jeweiligen Überganges zwischen dem Zentralrohr 1 und dem Arm 4, 5 usw. zu vermindern und/oder um eine schädliche Kerbwirkung im Kunststoff des Fussgestelles zu vermeiden, sind die genannten Übergangsbereiche in einer verstärkten Weise ausgeführt.

Der jeweilige Übergangsbereich weist eine erste Materialanhäufung bzw. Verdickung 26 auf, welche sich vor allem im Eckbereich zwischen der Innenseite des Bodens 23 des Armes 4, 5 usw. und der Aussenfläche 7 des Grundkörpers 9 des Zentralrohres 1 befindet und welche mit diesen einstückig ist.

Die äussere Kontur der zwischen der Innenseite des Armbodens 23 und der Aussenseite 7 des Zentralrohres 1 liegenden Oberfläche 27 dieser Materialanhäufung 26 hat in einem vertikalen Schnitt und im Bereich des genannten Überganges die Form einer konkaven Kurve, welche von der Innenseite 25 des Armbodens 23 ausgehend gegen das untere Ende 3 des Zentralrohres 1 hin gezogen ist. Das ein Ende dieser Kurve 27 geht fließend in die bereits erwähnte innere Oberflächenlinie 25 des Bodens 23 des Armes 4, 5 usw. über. Das andere Ende der Kontur 27 geht fließend in die Aussenfläche 7 des Grundkörpers 9 des Zentralrohres 1 über.

Der Übergangsbereich zwischen der Aussenseite des Armbodens 23 und der Aussenfläche 7 des Zentralrohres 1 ist durch einen Abschnitt 271 der genannten Materialanhäufung 26 verstärkt, dessen äussere Kontur ebenfalls konkav ist und die von der Aussenseite des Armbodens 23 ausgehend gegen das obere Ende 2 des Zentralrohres 1 hin gezogen ist. Diese Kontur schliesst sich fließend einerseits an die Aussenfläche des Bodens 23 des Armes 4, 5 usw. und andererseits an die Aussenfläche 7 des Zentralrohres 1.

Die Materialanhäufung 26 befindet sich zumindest im Bereich des Überganges zwischen dem Armboden 23 und dem Grundkörper 9 des Zentralrohres 1. Sie kann sich jedoch von hier weg auch abwärts und entlang den Seitenwänden 21 und 22 des Armes 4, 5 usw. sowie entlang dem Zentralrohr 1 gegen die freie Längskante 24 der genannten Seitenwände 21 und 22 hin fortsetzen (nicht dargestellt). Dabei kann das Volumen einer solchen Materialanhäufung 26 mit dem zunehmenden Abstand vom Armboden 23 abnehmen. Für die konkave Form der Oberfläche der einzelnen Abschnitte dieser Fortsetzung der Materialanhäufung 26 gilt im Wesentlichen dasselbe, was über die konkave Oberfläche 27 bzw. 271 vorstehend ausgeführt worden ist. Die Materialanhäufungen 26 können sich nur an der Innenseite der Seitenwände 21, 22 und des Bodens 23 befinden. Wenn dies zweckmässig ist, dann können sich diese ersten Materialanhäufungen 26 nur an der Aussenseite des Bodens 23 und der Seitenwände 21, 22 des Armes mit u-förmigem Querschnitt oder aber sowohl an der Innenseite als auch an der Aussenseiten des Armbodens 23 befinden (nicht dargestellt).

Eine zweite Materialanhäufung 28 befindet sich im Bereich des Überganges zwischen dem Grundkörper 9 des Zentralrohres 1 und der unteren Längskante 24 der jeweiligen Seitenwand 21 bzw. 22 des Armes 4, 5 usw. Diese zweite Anhäufung 28 stellt in der Tat eine Fortsetzung der jeweiligen Seitenwand 21 bzw. 22 dar, welche bis zum Zentralrohr 1 reicht. Die Dicke dieser zweiten Materialanhäufung 28 ist nämlich im Wesentlichen gleich gross wie die Dicke der Seitenwand 21 bzw. 22. Die Kontur 29 dieser zweiten Materialanhäufung 28, welche sich als ein vertikaler Schnitt durch diese Anhäufung 28 ergibt, ist ebenfalls konkav. Diese Kontur 29 ist nach unten gezogen, d.h. gegen das untere Ende 3 des Zentralrohres 1 hin. Das eine Ende dieser Kontur 29 geht fließend in die Kontur

der Längskante 24 der betreffenden Armseitenwand 21 bzw. 22 über. Das andere Ende der Kontur 29 geht fliegend in die Aussenfläche 7 des Grundkörpers 9 des Zentralrohres 1 über.

Fig. 2 zeigt eine erste Ausführung einer Vorrichtung 71, mit deren Hilfe die Endpartie 14 der Kolbenstange 13 am Zentralrohr 1 gehalten sein kann. Diese Haltevorrichtung 71 ist auch am in Fig. 1 dargestellten Fussgestell verwendet.

In der Innenfläche 8 des Grundkörpers 9 des Zentralrohres 1 ist ein umlaufender Absatz 17 mit einem im Wesentlichen viereck- bzw. rechteckförmigen Querschnitt im Bereich der unteren Endpartie 3 des Zentralrohres 1 ausgeführt. Dieser Absatz 17 ist durch eine erste Seitenwand 171 definiert, welche die Form eines flachen und praktisch rechtwinklig zur Hauptachse A stehenden Ringes hat. Diese Ringwand 171 befindet sich in einem Abstand von der Mündung 131 dieser Endpartie 3 des Zentralrohres 1. Zwischen der ringförmigen Wand 171 und der Mündung 131 erstreckt sich eine zylinderförmige Umfangswand 172 dieses Absatzes 17, deren Längsachse auf der Hauptachse A liegt. In dieser innenliegenden Zylinderwand 172 des Absatzes 17 ist ein Gewinde 20 ausgeführt. Dieses Gewinde 20 beginnt bei der Mündung 131 des Zentralrohres 1 und es endet zweckmässigerweise in einem Abstand von der Ringwand 171 des Absatzes 17.

Im Bereich der Mündung 131 des Zentralrohres 1 weist die Randpartie des Zentralrohres 1 zumindest eine Aussparung 40 auf, welche sich von der Mündung 131 weg parallel zur Hauptachse A erstreckt. Diese Aussparung 40 hat eine im Wesentlichen viereckförmige Kontur und sie kann entweder als eine Öffnung mit einer in sich geschlossenen Kontur oder als ein Einschnitt in der Randpartie des Zentralrohres 1 ausgeführt sein. Im zuletzt genannten Fall schliesst sich der Einschnitt 40 einerseits an die Mündung 131 des Zentralrohres 1 an, so dass der Einschnitt 40 sich gegen aussen hin öffnet (Fig. 2).

Es ist eine Schraubenmutter 30 vorgesehen, welche die Form einer Überwurfmutter hat. Diese Mutter 30 hat einen Grundkörper, welcher eine zylinderförmige Seitenwand 31 und einen flachen Boden 34 umfasst. Zumindest in der Aussenseite der Seitenwand 31 der Schraubenmutter 30 ist ein Gewinde 32 ausgeführt, welches mit dem Gewinde 20 am Absatz 17 des Zentralrohres 1 zusammenarbeiten kann. Im dargestellten Fall ist der Grundkörper der Schraubenmutter 30 aus einem dünnwandigen Material, beispielsweise aus Blech. Die dünne Seitenwand 31 dieser Mutter 30 ist so ge- bzw. verformt, dass sie selbst bzw. als ein Ganzes das Gewinde 32 der Mutter 30 bildet. Eine solche Mutter 30 ist im Inneren des Zentralrohres 1 eingeschraubt.

Im Bereich der Seitenwand 31 der Mutter 30, welcher sich an den Boden 34 der Mutter 30 anschliesst, ist ein Durchbruch 33 in der Seitenwand 31 angelegt, welcher einen im Wesentlichen u-förmigen Verlauf hat. Der die Schenkel dieses Durchbruches 33 verbindende Steg liegt im Übergangsbereich zwischen der Seitenwand 31 und dem Boden 34 der Mutter 30. Dieser Durchbruch 33 begrenzt

einen Lappen 35, dessen Endpartie sich aus der Zylinderwand 31 herausbiegen lässt. Die Breite dieses Lappens 35 entspricht der Breite der Öffnung oder Aussparung 40 im Zentralrohr 1. Folglich lässt sich der Lappen 35 in die Aussparung 40 herausbiegen, wodurch die Mutter 30 gegen Drehung am Zentralrohr 1 gesichert ist.

Der Boden 34 der Schraubenmutter 30 weist eine Öffnung 36 auf, welche in der Mitte des Bodens 34 liegt. Die freie Endpartie 14 der Kolbenstange 13 ist mit einem Zapfen 15 versehen, welcher einen ebenfalls stangenförmigen Grundkörper hat. Dieser Zapfen 15 ist an die Stirnfläche der Endpartie 14 stumpf angeschlossen, und zwar so, dass die Längsachse dieses Zapfens 15 ebenfalls auf der Hauptachse A liegt. Der Zapfen 15 weist einen kleineren Durchmesser als die Kolbenstange 13 auf und er geht durch die Öffnung 36 im Boden 34 der Schraubenmutter 30 hindurch. Nahe am Ende der freien Endpartie des Zapfens 15 ist eine umlaufende Nut 16 in der Aussenseite des Zapfens 15 ausgeführt.

Ein an sich bekanntes Sicherungselement 37 in Form einer im Wesentlichen u-förmigen Feder ist der freien Endpartie des Zapfens 15 zugeordnet. In den Schenkeln 41 und 42 dieser u-Feder 37 ist je ein Längseinschnitt ausgeführt. Die Breite jenes Einschnittes, welcher in dem dem Zentralrohr 1 zugewandten Federschenkel 41 ausgeführt ist, entspricht dem Durchmesser des Zapfens 15. Die Breite jenes Einschnittes, welcher in dem vom Zentralrohr 1 abgewandten Schenkel 42 der u-Feder ausgeführt ist, entspricht dem Durchmesser des Bodens der umlaufenden Nut 16 im Zapfen 15. Die Feder 37 ist auf den Zapfen 15 so aufgesteckt, dass der Grundkörper des Zapfens 15 im Einschnitt des oberen Federschenkels 41 liegt und dass die Zinken des unteren Federabschnittes 42 in der umlaufenden Nut 16 liegen. Zwischen dem oben liegenden Schenkel 41 des Sicherungselementes 37 und dem Schraubenmutterboden 34 ist eine Unterlagsscheibe 49 montiert. Das Sicherungselement 37 verhindert ein allfälliges vertikales und nach oben gerichtetes Rutschen der Kolbenstange 13.

Im Inneren der Schraubenmutter 30 und somit auch im Inneren des Zentralrohres 1 ist ein Axiallager 50 angeordnet. Dieses umfasst einen Oberring 51, einen Unterring 52, zumindest einen dazwischen liegenden Wälz- bzw. Gleitkörper 53, beispielsweise Kugeln, sowie einen Käfig 54 für diese Kugeln. Der Innendurchmesser zumindest des Oberringes 51 ist kleiner als der Durchmesser der Kolbenstange 13 jedoch grösser als der Durchmesser des Zapfens 15. Als ein Gleitkörper 53 kommt auch ein Körper aus einem Material, beispielsweise aus einem Kunststoff in Frage, welches gegenüber dem Material der Lagerringe 51 und 52 eine kleine Reibung aufweist. Der Unterring 52 liegt auf der Innenseite des Mutterbodens 34 auf und er umgibt dabei die Öffnung bzw. das Loch 36 im Mutterboden 34. Durch das Lager 50 geht der Zapfen 15 hindurch, welcher an der Kolbenstange 13 stumpf angeschlossen ist. Da der Durchmesser des Zapfens 15 kleiner ist als der Durchmesser der Kolbenstange 13, ist eine ringförmige Schulter 55 im Be-

reich des Überganges zwischen dem Zapfen 15 und der Kolbenstange 13 an dieser vorhanden. Diese praktisch senkrecht zur Hauptachse A stehende Schulter 55 liegt auf der Oberseite des Oberringes 51 auf.

Auf der Oberseite des Oberringes 51 liegt ein verhältnismässig hoher Dämpfungsring 64 auf, welcher beispielsweise aus Gummi sein kann. Der Aussendurchmesser dieses Dämpfungsrings 64 ist etwas kleiner als der Innendurchmesser der Seitenwand 31 der Hohlmutter 30. Der Durchmesser der Öffnung in diesem Dämpfungsring 64 entspricht dem Durchmesser der Kolbenstange 13, welche er umgibt, sodass die Kolbenstange 13 durch diesen Dämpfungsring 64 hindurchgehen kann. Sollte der Zylinder 11 der Fluidfeder 10 während des Betriebes des vorliegenden Fussgestells bis in seine niedrigste Lage gelangen, dann kann er auf dem Dämpfungsring 64 aufschlagen, um ein hartes bzw. schlagartiges Abbremsen des sich abwärts bewegenden Zylinders 11 zu verhindern.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführung einer Vorrichtung 72 dargestellt, mit deren Hilfe die freie Endpartie 14 der Kolbenstange 13 am Zentralrohr 1 gehalten sein kann. Die Aussenseite 7 des Zentralrohres 1 ist wenigstens im unteren Endbereich 3 desselben zylinderförmig. In dieser aussen liegenden Zylinderfläche ist ein Gewinde 56 ausgeführt, welches dem Gewinde 20 aus Fig. 2 ähnelt. Das vorliegende Gewinde 56 beginnt ebenfalls an der Mündung 131 des Zentralrohres 1.

Auch im vorliegenden Fall ist eine Mutter 57 vorgesehen, welche die Form einer Überwurfmutter hat. Zumindest in der Innenseite der Seitenwand 58 dieser Mutter 57 ist ein Gewinde 59 ausgeführt, welches mit dem Gewinde 56 am Zentralrohr 1 zusammenarbeiten kann. Im dargestellten Fall ist die Mutter 57 ebenfalls aus einem dünnwandigen Material, sodass die Seitenwand 58 der Mutter 57 die Form dieses Gewindes 59 hat. Der vom Boden 60 der Mutter 57 abgewandte Rand der Seitenwand 58 ist in einen sich vom Boden 60 weg erweiternden Einlaufkonus 61 verlängert, welcher das Anbringen der Mutter 57 an das Zentralrohr 1 erleichtert.

Der Boden 60 der Mutter 57 gemäss Fig. 3 hat auch eine mittige Öffnung 36 wie der Boden 34 der Mutter 30 gemäss Fig. 2. Im Boden 60 der Mutter 57 gemäss Fig. 3 ist zudem zumindest eine Öffnung 62 ausgeführt, welche sich auf jenem Durchmesser des Mutterbodens 60 befindet, wo die Stirnfläche des unteren Endabschnittes 3 des Zentralrohres 1 auf die Innenseite des Mutterbodens 60 aufliegt. Von dieser Stirnfläche des Zentralrohres 1 steht ein Vorsprung 63 parallel zur Hauptachse A ab. Die Kontur und die Abmessungen dieses Vorsprungs 63 entsprechen der Kontur und den Abmessungen der aussermittigen Öffnung bzw. des aussermittigen Loches 62 im Mutterboden 60. Wenn die Mutter 57 auf dieses Ende des Zentralrohres 1 aufgeschraubt wird, dann rastet der Vorsprung 63 während der letzten Phase des Aufschraubens in der bzw. in einer der Bodenöffnungen 62 der Mutter 57 ein, wodurch die Mutter 57 gegen Drehung gesichert ist. Die Kolbenstange 13 ist an die Mutter 57 bzw. an den Boden 60 dieser

so angeschlossen, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 2 beschrieben worden ist.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsmöglichkeit der Aufnahme der Fluidfeder 10 im Zentralrohr 1. Die Innenfläche 8 des Grundkörpers 9 des Zentralrohres 1 hat einen grösseren Durchmesser als der Zylinder 11 der Fluidfeder 10. Es ist eine Führungshülse 65 vorgesehen, welche von der Mündung 132 der oberen Endpartie 2 des Zentralrohres 1 in dieses eingesetzt ist. Diese Hülse 65 kann ebenfalls aus Kunststoff sein. Die Längsachse dieser Hülse 65 fällt mit der Hauptachse A zusammen. Die Führungshülse 65 erstreckt sich von der oberen Mündung 132 des Zentralrohres 1 bis kurz vor den Beginn der Anschlussstellen der Arme 4, 5 usw. an das Zentralrohr 1. Die Länge der Führungshülse 65 kann ca. 1/4 der Länge des Zentralrohres 1 betragen.

Die Führungshülse 65 hat einen zylinderförmigen bzw. rohrförmigen Grundkörper 66, welcher auch als Hülsenwand 66 bezeichnet werden kann. Dieser Grundkörper 66 ist dünnwandig. Der innere Durchmesser dieser Hülsenwand 66 entspricht dem äusseren Durchmesser des Zylinders 11, sodass dieser in der Hülse 65 sitzen kann.

Die Führungshülse 65 umfasst auch einen Kragen 67, welcher die Form eines flachen und zur Hauptachse A praktisch senkrecht stehenden Ringes hat. Dieser Kragen 67 steht vom oberen Rand der Hülsenwand 66 praktisch rechtwinklig ab und seine äussere Randpartie ist so geformt, dass die Hülse 65 in der oberen Mündung 132 des Zentralrohres 1 spielfrei sitzt. Von der Aussenseite der Hülsenwand 66 stehen parallel zur Hauptachse A verlaufende Rippen 68 ab, welche entlang dem äusseren Umfang der Hülsenwand verteilt sind. Die Länge dieser Rippen 68 in der achsialen Richtung entspricht der Länge der Hülsenwand 66. Die Breite der Rippen 68 ist so gewählt, dass sie den Abstand zwischen der Aussenseite der Hülsenwand 66 und der Innenfläche 8 des Zentralrohres 1 überbrücken. Diese Rippen 68 sind in gleichen Abständen voneinander entlang der Aussenseite der Führungshülse 68 verteilt und sie sind mit dem Grundkörper 66 der Führungshülse 65 einstückig.

Patentansprüche

1. Fussgestell für ein Möbelstück, insbesondere für einen Stuhl oder Tisch, mit einem Zentralrohr (1) und mit von diesem abstehenden Armen (4, 5), wobei die freien Endpartien dieser Arme zur Abstützung auf dem Fussboden ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Fussgestell aus Kunststoff ist.

2. Fussgestell nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (4, 5) in jenem Bereich der Länge des Zentralrohres (1) an diesen angeschlossen sind, welcher sich in einem Abstand von beiden Endpartien (2, 3) des Zentralrohres (1) befindet, und dass die Arme vorteilhaft im Bereich der Mitte der Länge des Zentralrohres an dieses angeschlossen sind.

3. Fussgestell nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Arm sich von

der Aussenseite des Zentralrohres schräg abwärts erstreckt, dass die Längsachse des Armes mit der Längsachse des Zentralrohres einen Winkel Alpha bildet, welcher kleiner ist als der rechte Winkel, und dass dieser Winkel Alpha zweckmässigerweise 65 Grad beträgt 5

4. Fussgestell nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (4 bzw. 5) einen u-förmigen Querschnitt hat, dass der Arm so orientiert ist, dass der die Schenkel (21, 22) des u-Profiles verbindende Boden (23) des u-Querschnittes oben liegt und dass die Schenkel (21, 22) des u-Profiles abwärts gerichtet sind. 10

5. Fussgestell nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zentralrohr (1) zur Aufnahme und Führung einer Fluidfeder (10) ausgeführt ist. 15

6. Fussgestell nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidfeder (10) einen Zylinder (11) sowie einen Kolben umfasst, an welchen eine Kolbenstange (13) angeschlossen ist, dass eine Endpartie (14) der Kolbenstange (13) aus dem Zylinder (11) ragt, dass eine erste der Endpartien (2) des Zentralrohres (1) zur Führung des Zylinders (11) ausgeführt ist und dass die andere bzw. zweite Endpartie (3) des Zentralrohres (1) eine Vorrichtung (71; 72) zur Halterung der ausserhalb des Zylinders (11) liegenden Endpartie (14) der Kolbenstange (13) aufweist. 20
25

7. Fussgestell nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Hülse (65) zur Führung des Zylinders (11) der Fluidfeder (10) in der ersten Endpartie (2) des Zentralrohres (1) eingesetzt ist und dass diese Führungshülse (65) ebenfalls aus Kunststoff sein kann. 30
35

8. Fussgestell nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Endpartie (3) des Zentralrohres (1) mit einem Gewinde (20; 56) versehen ist, dass eine hohle Schraubmutter (30; 57) vorhanden ist, welche im Längsschnitt u-förmig ist, dass die Seitenwand (31; 58) der Hohlmutter (30; 57) ein Gewinde (32; 59) aufweist, welches mit dem Gewinde (20; 56) am Zentralrohr (1) zusammenarbeiten kann, und dass der Boden (34; 60) der Mutter (30; 57) zur Aufnahme der aus dem Zylinder (11) ragenden Endpartie (14) der Kolbenstange (13) ausgeführt ist. 40
45

9. Fussgestell nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenseite der unteren bzw. zweiten Endpartie (3) des Zentralrohres (1) mit dem Gewinde (20) versehen ist und dass Mittel (35, 40) vorhanden sind, welche eine Drehung der am Zentralrohr aufgeschraubten Hohlmutter verhindern können. 50

10. Fussgestell nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenseite der unteren bzw. zweiten Endpartie (3) des Zentralrohres mit dem Gewinde (56) versehen ist und dass Mittel (62, 63) vorhanden sind, welche eine Drehung der am Zentralrohr aufgeschraubten Hohlmutter verhindern können. 55
60

65

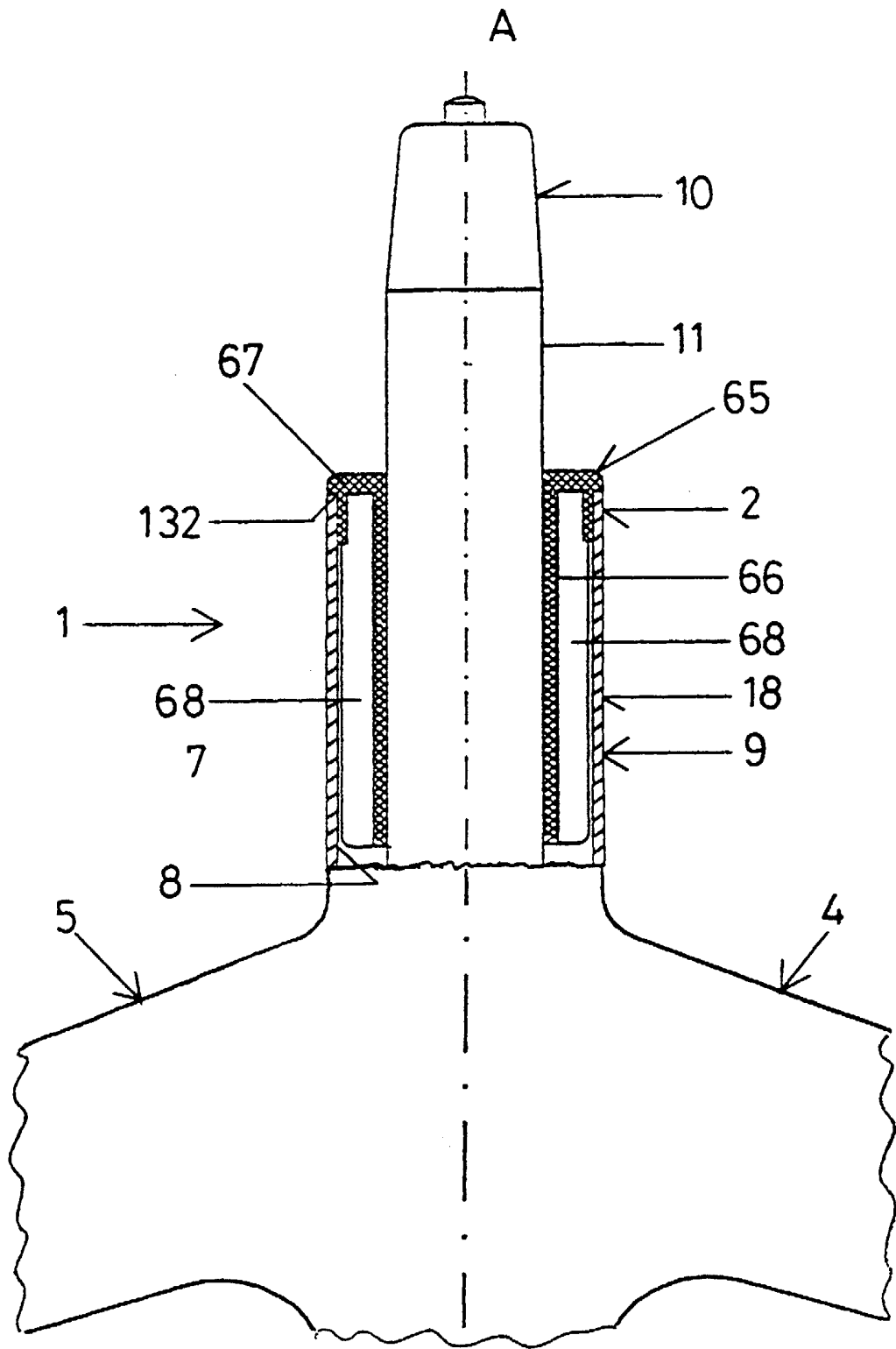


Fig. 4