

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84108990.7

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 47 C 3/30**

22 Anmeldetag: 28.07.84

30 Priorität: 29.07.83 DE 3327425  
12.04.84 DE 3413804

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.02.85 Patentblatt 85/9

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Fritz Bauer + Söhne oHG**  
**Industriestrasse 12-14**  
**D-8503 Altdorf b. Nürnberg(DE)**

72 Erfinder: **Bauer, Hans Jürgen**  
**Am Eichenhain 8**  
**D-8503 Altdorf(DE)**

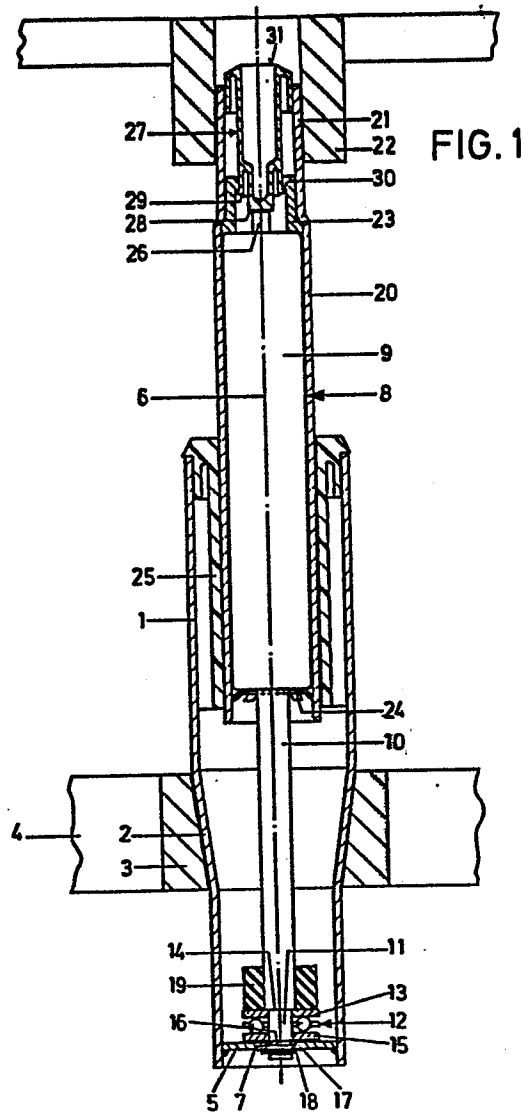
72 Erfinder: **Bauer, Hans-Peter**  
**Ziegelhütte 9**  
**D-8503 Altdorf(DE)**

74 Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al,**  
**Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse 2**  
**D-8500 Nürnberg 1(DE)**

54 **Blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Stuhlsitzen, Tischplatten oder ähnlichen Möbelteilen, und längenverstellbare Gasfeder für eine solche Hubvorrichtung.**

57 Bei einer blockierbaren Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Stuhlsitzen, Tischplatten oder ähnlichen Möbelteilen ist ein mit einem Fußgestell (4) verbindbares Führungsrohr (1) und eine längenverstellbare, blockierbare Gasfeder (8) vorgesehen, deren Kolbenstange (10) mit dem Boden des Führungsrohres (1) axial fest aber lösbar verbunden ist. Das Gehäuse (9) der Gasfeder (8) ist mittels eines oberen konischen Befestigungsabschnitts (21) mit einer entsprechend konischen Nabe (22) am Stuhlsitz oder dergleichen axial fest, wenn auch grundsätzlich lösbar verbindbar. Aus dem Gehäuse (9) ragt nach oben ein Betätigungsstößel (26) heraus.

Um die Gasfeder (8) in einfacher Weise vom Stuhlsitz bzw. der Tischplatte lösen zu können, ist das Gehäuse (9) der Gasfeder (8) radial fest in einem zusätzlichen Rohr (20) angeordnet, an dem der Befestigungsabschnitt (21) ausgebildet ist, wobei das eine Ende des Gehäuses (9) axial gegen einen Anschlag im Bereich des Befestigungsabschnitts (21) anliegt und wobei das andere Ende gegen ein lösbar mit dem Rohr (20) verbundenes Befestigungselement (24) anliegt.



Fritz Bauer + Söhne oHG, Industriestr. 12-14, 8503 Altdorf

-----

Blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von  
Stuhlsitzen, Tischplatten oder ähnlichen Möbelteilen, und  
längenverstellbare Gasfeder für eine solche Hubvorrichtung

-----

5

Die Erfindung betrifft eine blockierbare Hubvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und eine längenverstellbare Gasfeder für eine solche Hubvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 11.

10

Bei einer derartigen aus der DE-PS 19 31 012 (entsprechend US-PS 3 711 054) bekannten Hubvorrichtung wird die insoweit zylindrische Außenfläche des Gehäuses der Gasfeder unmittelbar in einer mit dem Führungsrohr verbundenen Führungsbüchse geführt. Die Gasfeder ist also nicht nur tragendes und längenverstellbares, sondern auch führendes und drehbares Element. Da die Kolbenstange in der Bodenplatte des Führungsrohres nicht nur frei drehbar sondern auch radial mit einem ausreichenden Spiel befestigt ist, kann sich die Gasfeder entsprechend etwaigen wechselnden Belastungsrichtungen der Sitzfläche bzw. Tischplatte ausrichten, so daß nicht die Gefahr eines Verklemmens besteht. Außerdem werden hierdurch die die Kolbenstange der Gasfeder umfassenden Dichtungen nicht einseitig belastet, so daß die Gasfeder auch nicht undicht und damit funktionsunfähig werden kann. Die Gas-

15

20

25

feder ist also gegenüber der rohrartigen Säule seitlich weich gelagert, so daß keine Verklemmungen zwischen Kolbenstange und Zylinder einerseits und zwischen Zylinder und rohrartiger Säule andererseits auftreten können.

5

Derartige blockierbare Hubvorrichtungen haben sich seit langem in großem Umfang in der Praxis bewährt.

Die Befestigung des Gehäuses der Gasfeder an der Unter-  
10 seite des Stuhlsitzes oder der Tischplatte erfolgt hierbei mittels einer einen zylindrischen oberen Abschnitt des Gehäuses der Gasfeder umfassenden Klemmvorrichtung, wie sie beispielsweise aus der DE-PS 19 31 012 (entsprechend US-PS 3 711 054) oder aus der DE-OS 28 36 666  
15 (entsprechend US-PS 4 283 033) bekannt ist. Es ist weiterhin bekannt, zur Herstellung einer Verbindung zwischen dem Gehäuse der Gasfeder und der Unterseite des Stuhlsitzes bzw. der Tischplatte die Gasfeder mit einem konischen Befestigungsabschnitt zu versehen, der unter Druck  
20 in eine entsprechend ausgebildete Nabe an der Unterseite des Stuhlsitzes bzw. der Tischplatte eingesetzt wird. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Verbindung zwischen Stuhlsitz bzw. Tischplatte und Hubvorrichtung sehr einfach herstellbar ist, was insbesondere für den  
25 Versand solcher Möbel in zerlegtem Zustand und deren anschließenden Zusammenbau beim Händler oder Endanwender von Vorteil ist. Eine solche konische Ausgestaltung des Befestigungsabschnittes ist aus dem DE-GM 70 19 918 (entsprechend US-PS 3 790 119) bekannt. Insbesondere  
30 bei solchen konischen Steckverbindungen besteht die Gefahr, daß der Befestigungsabschnitt und die entsprechende Nabe aufgrund der ständigen Belastung fressen, also praktisch nicht mehr voneinander lösbar sind, und zwar insbesondere nicht ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen lösbar

sind, mittels derer die gegenüber dem Führungsrohr verschiebbare Oberfläche des Gehäuses der Gasfeder beschädigt würde.

5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Hubvorrichtung der gattungsgemäßen Art unter Beibehaltung aller vorteilhaften Eigenschaften mit geringem Aufwand so auszugestalten, daß die Gasfeder in einfacher Weise vom Stuhlsitz bzw. der Tischplatte gelöst werden kann.

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Merkmale des Kennzeichnungsteiles des Anspruches 1 gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, daß ein zusätzliches Rohr zum Bestandteil des Gehäuses der Gasfeder gemacht wird,

15 das mittels eines insbesondere konischen Befestigungsabschnitts mit dem entsprechenden Befestigungselement, beispielsweise also einer konischen Nabe, in einfacher Weise mit dem Stuhlsitz oder der Tischplatte verbindbar ist. Für Servicezwecke, bei denen die Gasfeder ja auch

20 von der Bodenplatte des Führungsrohres gelöst werden muß, wird dann die eigentliche Gasfeder, die also nur ein einfaches zylindrisches an seiner Außenfläche unbehandeltes Gehäuse benötigt, aus dem zusätzlichen Rohr herausgezogen, nachdem das eine Befestigungselement an dessen

25 Unterseite gelöst ist. Da das Gehäuse und das Rohr radial fest miteinander verbunden sind, tragen das Gehäuse und das Rohr gemeinsam zur Seitenfestigkeit, also zur Biegefestigkeit der gesamten Hubvorrichtung bei. In besonders einfacher Weise läßt sich dies durch die Maßnahmen nach

30 Anspruch 2 realisieren, wodurch gleichzeitig sichergestellt wird, daß die Hubvorrichtung sehr schlank bleiben kann. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird gleichermaßen die Sicherheit der Gesamtvorrichtung erheblich erhöht.

Durch die Maßnahmen nach Anspruch 3 wird erreicht, daß keine punktförmigen Pressungen zwischen dem Gehäuse der Gasfeder und dem zusätzlichen Rohr auftreten, wobei diese Maßnahmen gleichzeitig entsprechend Anspruch 4 dazu weiterverwendet werden können, daß ein Schiebekörper zur Betätigung des Betätigungsstößels gehalten wird.

Die lösbare Verbindung zwischen dem zusätzlichen Rohr und der Gasfeder wird in einfachster Weise durch die Maßnahmen 10 nach Anspruch 5 realisiert.

Insbesondere die Ausgestaltungen nach den Ansprüchen 6 bis 10 geben eine ganz besonders vorteilhafte und praxisfreundliche Ausgestaltung wieder.

15

Im Anspruch 11 wird eine in einer erfindungsgemäßen blockierbaren Hubvorrichtung einsetzbare längenverstellbare Gasfeder in der erfindungsgemäßen Ausgestaltung als selbständiges handelsfähiges Gut unter Schutz gestellt.

20

Aus dem DE-GM 19 61 656 ist zwar eine blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Stuhlsitzen od.dgl. bekannt, die aus zwei teleskopartig ineinandergeführten Rohren besteht, wobei das untere Führungsrohr 25 mit einem Fußgestell verbunden ist, während das obere in dem Führungsrohr geführte Rohr unlösbar mit einer unter dem Sitz angeordneten Tragplatte verbunden ist. In dieser teleskopartigen Säule ist eine längenverstellbare Gasfeder angeordnet, deren oberes Ende mit der erwähnten Platte 30 verschraubt ist. Ihre Kolbenstange ist mit einer Bodenplatte des Führungsrohres verschraubt. Diese Ausgestaltung war zu der gattungsgemäßen Hubvorrichtung nach der DE-PS 19 31 012 weiterentwickelt worden. Da bei ihr nicht ein Befestigungsabschnitt der Gasfeder selber in 35 der gattungsgemäß vorausgesetzten Weise mit dem Stuhlsitz od.dgl. verbindbar ist, konnte diese bekannte Ausführung keine Anregung im Hinblick auf die erfindungsgemäße Lösung geben.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigt

- 5 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hubvorrichtung teilweise im Längsschnitt,  
Fig. 2 einen Teilausschnitt einer abgewandelten Ausführungsform,  
Fig. 3 einen Teilausschnitt einer weiteren abgewandel-  
10 ten Ausführungsform und  
Fig. 4 eine Ansicht gemäß dem Pfeil III in Fig. 3.

Die in der Zeichnung dargestellte blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Sitzen oder Tischplatten weist ein unteres Führungsrohr 1 auf, das im wesent-  
15 lichen zylindrisch ausgebildet ist, in seinem unteren Bereich aber einen sich nach unten konisch verjüngenden Abschnitt 2 aufweist, der zur Aufnahme in einer entsprechenden Nabe 3 eines Fußgestells 4 dient. Das Führungsrohr 1 ist in der Nähe seines unteren Endes mit einer Bodenplatte  
20 te 5 versehen, die eine zur Mittel-Längsachse 6 der gesamten Hubvorrichtung und damit auch des Führungsrohres 1 konzentrische Öffnung 7 aufweist. Ebenfalls achsparallel mit der Längsachse 6 ist eine längenverstellbare, hydraulisch oder pneumatisch blockierbare Gasfeder 8 vor-  
25 gesehen, deren zylindrisches Gehäuse sich im oberen Bereich des Führungsrohres 1 und aus diesem nach oben hinausragend befindet, während ihre Kolbenstange 10 nach unten aus dem Gehäuse 9 herausragt und mit der Bodenplatte 5 lösbar verbunden ist. Hierzu ist das freie Ende der  
30 Kolbenstange 10 mit einem im Durchmesser reduzierten Zapfen 11 ausgebildet, auf dem ein Axial-Kugel-Lager 12 angeordnet ist, dessen oberer Laufring 13 sich gegen den am Übergang zwischen Zapfen 11 und Kolbenstange 10 ausgebildeten Ringbund 14 abstützt, während der untere Lauf-  
35 ring 15 sich gegen die Bodenplatte 5 abstützt. Außerdem

ist auf dem Zapfen ein Sicherungsring 16 angebracht, der das Axial-Kugel-Lager 12 in der dargestellten Stellung hält, auch wenn der untere Laufring 15 sich nicht gegen die Bodenplatte 5 abstützt.

5

Der Zapfen 11 durchsetzt die Öffnung 7 mit einem ausreichenden radialen Spiel von einigen Zehnteln bis zu einem Millimeter, so daß die Kolbenstange 10 gegenüber dem Führungrohr 1 nicht radial verspannt wird. Von außen, 10 also unten, ist auf den Zapfen 11 eine Beilagscheibe 17 aufgeschoben, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Öffnung 7. Hiergegen ist wiederum ein Sicherungselement 18 geschoben, so daß die Kolbenstange 10 der Gasfeder 8 axial fest aber lösbar mit dem Führungs- 15 rohr 1 verbunden ist. Auf der Kolbenstange 10 befindet sich ein etwa ringzylindrischer Endlagen- oder Anschlag-Dämpfer 19 aus Gummi, der mit seiner Unterseite gegen den oberen Laufring 13 des Axial-Kugel-Lagers 12 anliegt.

20 Das durchgehend kreiszylindrische Gehäuse 9 der Gasfeder 8 ist in einem über seine wesentliche Länge ebenfalls kreiszylindrischen Rohr 20 mit Schiebeseit angeordnet, d. h. das radiale Spiel zwischen dem Gehäuse 9 und dem Rohr 20 beträgt einige Hundertstel bis maximal 1 oder 25 2 Zehntel Millimeter. Das Spiel ist also gerade so, daß das Gehäuse 9 der Gasfeder 8 in das Rohr 20 eingeschoben bzw. aus diesem herausgezogen werden kann, wobei gleichzeitig aber das Gehäuse 9 in dem Rohr 20 radial geführt und gehalten ist. Dieses einen lösbaren Teil der Gasfeder 8 bildende Rohr 20 ist in seinem oberen, das Gehäuse 30 se 9 überragenden Bereich mit einem sich konisch verjüngenden Befestigungsabschnitt 21 versehen, der zur Herstellung einer festen einfach herzustellenden Steckverbindung mit einer entsprechend ausgebildeten Nabe 22 35 dient, die an der Unterseite eines Stuhles, Sessels, einer Tischplatte od. dgl. befestigt ist. Am Übergang



zu dem Befestigungsabschnitt 21 ist im Rohr 20 eine entsprechend der Verjüngung des Rohres 20 ausgebildete Hülse 23 angeordnet, die also in Richtung auf den Befestigungsabschnitt 21 axial festliegt. Gegen diese Hülse 23  
5 stützt sich das Gehäuse 9 der Gasfeder 8 axial fest ab.

Von der anderen Seite her, also vom unteren freien Ende des Rohres 20 her, ist das Gehäuse 9 in dem Rohr 20 axial mittels eines lösbaren Befestigungselementes 24 festge-  
10 halten. Hierbei kann es sich um eine sogenannte Kralle handeln, also einen mit federnden Vorsprüngen versehenen Ring, der sich in einer Richtung, also bis zur Anlage gegen das Gehäuse 9 relativ leicht in das Rohr 20 einschieben läßt, sich aber einer entgegengesetzten Bewe-  
15 gung dadurch widersetzt, daß er sich widerhakenartig in dem Rohr verklammert. Mit einem ausreichenden Kraftaufwand, beispielsweise mittels eines Schraubendrehers, ist er aber ohne weiteres nach unten herausnehmbar, wodurch in einfacher Weise die Verbindung zwischen dem Gehäuse 9  
20 und dem Rohr 20 aufgehoben wird. Naturgemäß kommen auch viel andere Arten von Befestigungselementen einschließlich Schraubverbindungen in Betracht.

Dieses einen lösbaren Teil der Gasfeder 8 bildende Rohr 20  
25 ist in üblicher Weise axial verschiebbar in dem Führungsrohr 1 gelagert, wozu dieses in seinem oberen Bereich mit einer Führungsbüchse 25 aus einem geeigneten Kunststoff versehen ist. Demgegenüber bestehen das Führungsrohr 1 und das Rohr 20 aus Stahl. Gleiches gilt für das Gehäuse 9  
30 der Gasfeder 8, wogegen die Hülse 23 aus einem weicheren Material, beispielsweise Zinkdruckguß, besteht.

Längenverstellungen der Gasfeder 8 und damit Höhenverstellungen der gesamten Hubvorrichtung erfolgen durch Betäti-  
35 gung eines aus dem oberen, der Kolbenstange 10 abgewand-

ten Ende herausragenden Betätigungsstößel 26 der Gasfeder 8, der zur Ermöglichung der entsprechenden Längenverstellungen in das Gehäuse 9 hineingedrückt wird. Hierzu ist in dem sich konisch nach oben verjüngenden Befestigungsabschnitt 21 ein nach oben aus letzterem herausragender Schiebekörper 27 angeordnet, der mit einer Anlagefläche 28 gegen den Betätigungsstößel 26 anliegt. Dieser Schiebekörper 27 ist weiterhin mit Haltefingern 29 versehen, die federnd hinter einen entsprechenden Ring 30 an der Hülse 23 greifen, wodurch der Schiebekörper 27 gegen ein unbeabsichtigtes Herausfallen oder Herausziehen aus dem Befestigungsabschnitt 21 unter gleichzeitiger weitgehend spielfreier Anlage der Anlagefläche 28 gegen den Betätigungsstößel 26 gesichert ist. Die Betätigung erfolgt mittels eines nicht dargestellt, in der Nabe 22 in üblicher Weise gelagerten schwenkbaren Betätigungshebels, der gegen die Außenfläche 31 des Schiebekörpers 27 zur Anlage kommt, wie es beispielsweise aus dem DE-GM 70 19 918 (entsprechend US-PS 3 790 119) bekannt ist.

20

Zum Auswechseln der Gasfeder 8 muß nur das untere Sicherungselement 18 gelöst werden. Anschließend kann der Stuhlsitz, die Tischplatte od. dgl. samt Rohr 20 und Gasfeder 8 aus dem Führungsrohr 1 herausgezogen werden.

25 Nach dem geschilderten Lösen des Befestigungselementes 24 kann dann die eigentliche Gasfeder 8 aus dem Rohr 20 herausgezogen werden. Die Verbindung zwischen dem Rohr 20 und der Nabe 22, also dem Befestigungselement an dem Stuhl oder der Tischplatte braucht nicht gelöst zu werden. Die Hülse 23 wird sich unter der Belastung so verformt haben, daß sie ausreichend fest im Rohr 20 sitzt, also zumindest bei dem Auseinanderbau und dem anschließenden Wiederausammenbau nicht herausfällt. Zum Einschieben des Betätigungsstößels 26 in das Gehäuse 9 können die Haltefinger 29 des Schiebekörpers 27 selbstverständlich an der Innenfläche der Hülse 23 frei entlanggleiten.

Bei der abgewandelten Ausführungsform nach Fig. 2 ist am kolbenstangenaustrittsseitigen Ende der Gasfeder, und zwar bevorzugt an dem dort üblicherweise vorhandenen Führungs- und Dichtungsstopfen ein Ringbund 32 ausgebildet, über den das als elastischer Klemmring ausgebildete Befestigungselement 24 geschoben wird. Anschließend wird dieser Ringbund 32 nach außen umgebördelt, so daß dieses Befestigungselement 24 axial zur Gasfeder 8 unverschiebbar mit dieser verbunden ist. Die Montage der Gasfeder 8 in dem Rohr 20 wird hierbei insoweit erleichtert, als nach dem Einschieben der Gasfeder 8 in das Rohr 20 nur mit einem weichen Hammer, wie einem Gummihammer od.dgl. auf den Zapfen 11 der Kolbenstange 10 geschlagen werden muß, um das zylindrische Gehäuse 9 der Gasfeder 8 vollständig in das Rohr 20 einzutreiben und das Befestigungselement 24 in die in der Zeichnung dargestellte Verriegelungsstellung zu bringen.

Alternativ kann das Befestigungselement 24 auch einseitig offen sein und quer unter den Ringbund 32 geschoben werden. Eine solche Ausgestaltung würde eine Erneuerung des Befestigungselementes 24 nach einer Demontage der Gasfeder 8 aus dem Rohr 20 erleichtern.

Selbstverständlich kann das Rohr 20 auch einen unrunder Querschnitt aufweisen, insbesondere also polygonal ausgebildet sein. Es sollte in einem solchen Fall mindestens 3-eckigen Querschnitt aufweisen, wobei zweckmäßige Ausgestaltungen einen 6- oder 8-eckigen Querschnitt aufweisen würden. In einem solchen Fall müßte die Führungsbüchse 25 einen entsprechend angepaßten Querschnitt aufweisen. Wenn auf diese Weise das Rohr 20 zusammen mit der Gasfeder 8 gegenüber dem Führungsrohr 1 undrehbar gemacht würde, könnte naturgemäß auch das Axial-Kugel-Lager 12 entfallen.

In den Figuren 3 und 4 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, wobei Fig. 3 einige Einzelheiten der verwendeten Gasfeder 8 zeigt. Diese ist - gleichermaßen wie bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 2 - im Grundsatz so aufgebaut, wie es in der DE-PS 18 12 282 (entspr. US-PS 3 656 593) dargestellt und beschrieben ist. An ihrem kolbenstängenaustrittsseitigen Ende 10 weist sie eine Dichtungs- und Führungs-Büchse 33 auf, die einstückig oder - wie im vorliegenden Fall - zwei-  
10 teilig ausgebildet sein kann. In dieser Büchse 33 ist eine gegen die Kolbenstange 10 anliegende Mehrfach-Lippen-Dichtung 34 angeordnet, die gegen die Kolbenstange 10 anliegt. Außerdem ist in ihr ein Dichtungsring 35 angeordnet, der gegen das zylindrische Gehäuse 9 der Gasfe-  
15 der 8 anliegt, so daß hier ein gasdichter Verschluß vorgesehen ist. Das zylindrische Gehäuse 9 der Gasfeder 8 weist einen um diese Büchse 33 umgebördelten Rand 36 auf. Die Büchse 33 weist einen nach außen aus dem Gehäuse 9 herausragenden hülsenartigen Abschnitt 37 auf, der die  
20 Kolbenstange 10 umgibt. Dieser hülsenartige Abschnitt 37 weist wiederum benachbart zum Rand 36 eine Hinterschneidung 38 auf. Im Bereich dieser Hinterschneidung ist als Befestigungselement 24 eine sogenannte Kralle angeordnet, die aus einem Ring 39 mit nach außen ragenden federnden  
25 Vorsprüngen 40 gebildet ist. Dieses Befestigungselement 24 besteht aus Federstahl. Die Vorsprünge 40 sind nach außen entgegen der Einschubrichtung 41 geneigt, so daß sie sich in der Innenwand des Rohres 20 widerhakenartig entgegen der Einschubrichtung 41 verklammern können.

30

Der Ring 39 wird axial auf dem hülsenartigen Abschnitt 37 durch einen als Zackenring 42 ausgebildeten Sicherungsring gehalten, dessen radial nach innen vorspringende federnde Zacken 43 in der Hinterschneidung 38 gehalten

und gesichert sind. Das Befestigungselement 24 kann also durch einfaches Aufschieben und durch anschließendes Aufschieben des Zackenringes 42 auf den hülsenartigen Abschnitt 37 montiert und axial gehalten werden.

5

Der hülsenartige Abschnitt weist - wie aus Fig. 3 hervorgeht - zwei einander diametral gegenüberliegende, sich bis zum Rand 36 erstreckende zueinander parallele ebene Flächen 44 auf, deren Abstand einem Normabstand 10 für einen Maulschlüssel entspricht. Der Ring 39 des Befestigungselementes 24 ist mit zwei zugeordneten Anlageflächen 45 versehen, so daß das Befestigungselement 24 drehfest auf dem hülsenartigen Abschnitt 37 angebracht ist. Die Dichtungs- und Führungs-Büchse 33 mit dem 15 Abschnitt 37 ist selbstverständlich drehfest in der Gasfeder 8 befestigt.

In der Innenwand des Rohres 20 ist im Bereich seiner Einschuböffnung 46 eine mehrfach mit Steigung umlaufende 20 Rille 47 (also ein gewindeartiger Einschnitt) ausgebildet. Beim Eindrücken der Gasfeder 8 in das Rohr 20 können die federnden Vorsprünge 40 des Befestigungselementes 24 aufgrund ihrer bereits erwähnten Neigung jeweils nachgeben, bis sie in dem Bereich der Rille einrasten, dem 25 die endgültige axial festliegende Position der Gasfeder 8 im Rohr 20 entspricht. Ein rein axiales Lösen des Befestigungselementes 24 und damit ein Herausziehen der Gasfeder 8 aus dem Rohr 20 ist praktisch ausgeschlossen. Durch Drehen der Gasfeder 8 relativ zum Rohr 20 30 mittels eines Schraubenschlüssels, der an den Flächen 44 des hülsenartigen Abschnitts 37 unmittelbar außerhalb des Rohres 20 angreift, kann aber aufgrund des Eingreifens der federnden Vorsprünge 40 in die Rille 47 die Gasfeder 8 aus dem Rohr 20 herausgeschraubt werden.

Es ist also eine sehr einfache Montage durch axiales Eindrücken, gleichzeitig aber auch eine Demontage durch Schrauben möglich. Die federnde Verspannung der Vorsprünge 40 in der Rille 47 wirkt dabei wie 5 eine zusätzliche axiale Sicherung.

## Patentansprüche:

1. Blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Stuhlsitzen, Tischplatten oder ähnlichen Möbelteilen, mit einem mit einem Fußgestell (4) verbindbaren Führungsrohr (1) und mit einer längenverstellbaren Gasfeder (8), deren Kolbenstange (10) mit einer Bodenplatte (5) des Führungsrohres (1) axial fest aber lösbar verbunden ist, deren Gehäuse (9) mittels eines  
10 oberen Befestigungsabschnittes (21) mit einer entsprechenden Nabe (22) mit dem Stuhlsitz oder der Tischplatte axial fest, wenn auch grundsätzlich lösbar verbindbar ist, deren Gehäuse (9) im Führungsrohr (1) seitlich fest und axial verschiebbar geführt ist, und aus deren Ge-  
15 häuse (9) nach oben ein Betätigungsstößel (26) zum Längenverstellen der Gasfeder (8) in den Befestigungsabschnitt (21) hineinragt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (9) der Gasfeder (8) radial fest in einem zusätzlichen Rohr (20) angeordnet ist, an dem der Befestigungsabschnitt (21) ausgebildet ist, wobei das eine  
20 Ende des Gehäuses (9) axial gegen einen Anschlag im Bereich des Befestigungsabschnittes (21) anliegt und wobei das andere Ende gegen ein lösbar mit dem Rohr (20) verbundenes Befestigungselement (24) anliegt.

25

2. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (9) der Gasfeder (8) mit Schiebeseitz in dem Rohr (20) angeordnet ist.

30 3. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag im Bereich des Befestigungsabschnittes (21) durch eine Hülse (23) aus weicherem Material als das Rohr (20) und/oder das Gehäuse (9) gebildet ist.

4. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß im Befestigungsabschnitt (21)  
ein aus letzterem herausragender, gegen den Betätigungs-  
stößel (26) anliegender Schiebekörper (27) angeordnet ist,  
5 der mit der Hülse (23) verbunden ist.

5. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 1 oder  
2, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement  
(24) durch einen elastischen Klemmring gebildet ist.  
10

6. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (24)  
axial unverschiebbar mit der Gasfeder (8) verbunden ist.

15 7. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (24)  
an der Innenwand des Rohres (20) anliegende federnde Vor-  
sprünge (40) aufweist.

20 8. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (24)  
drehfest mit der Gasfeder (8) verbunden ist und daß die  
federnden Vorsprünge (40) in mindestens eine Rille (47) mit Stei-  
gung in der Innenwand des Rohres (20) eingreifen.

25 9. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Gasfeder (8) einen aus  
dem Rohr (20) herausragenden Ansatz (hülseartiger Ab-  
schnitt 37) aufweist.

30 10. Blockierbare Hubvorrichtung nach Patentanspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Gasfeder (8) mit Flächen  
(44) für einen Schraubenschlüssel versehen ist.



11. Längenverstellbare Gasfeder (8) für eine blockierbare Hubvorrichtung zum stufenlosen Verstellen von Stuhlsitzen, Tischplatten oder ähnlichen Möbelteilen, mit einem mit einem Fußgestell (4) verbindbaren Führungsrohr (1), deren Kolbenstange (10) mit einer Bodenplatte des Führungsrohres (1) axial fest aber lösbar verbunden ist, deren Gehäuse (9) mittels eines oberen Befestigungsabschnitts (21) mit einer entsprechenden Nabe (22) mit dem Stuhlsitz oder der Tischplatte axial fest, wenn auch grundsätzlich lösbar verbindbar ist, deren Gehäuse (9) im Führungsrohr (1) seitlich fest und axial verschiebbar führbar ist, und aus deren Gehäuse (9) nach oben ein Betätigungsstößel (26) zum Längenverstellen der Gasfeder (8) hinausragt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (9) der Gasfeder (8) radial fest in einem zusätzlichen Rohr (20) angeordnet ist, an dem der Befestigungsabschnitt (21) ausgebildet ist, daß das eine Ende des Gehäuses (9) axial gegen einen Anschlag im Bereich des Befestigungsabschnittes (21) anliegt und daß das andere Ende gegen ein lösbar mit dem Rohr (20) verbundenes Befestigungselement (24) anliegt.

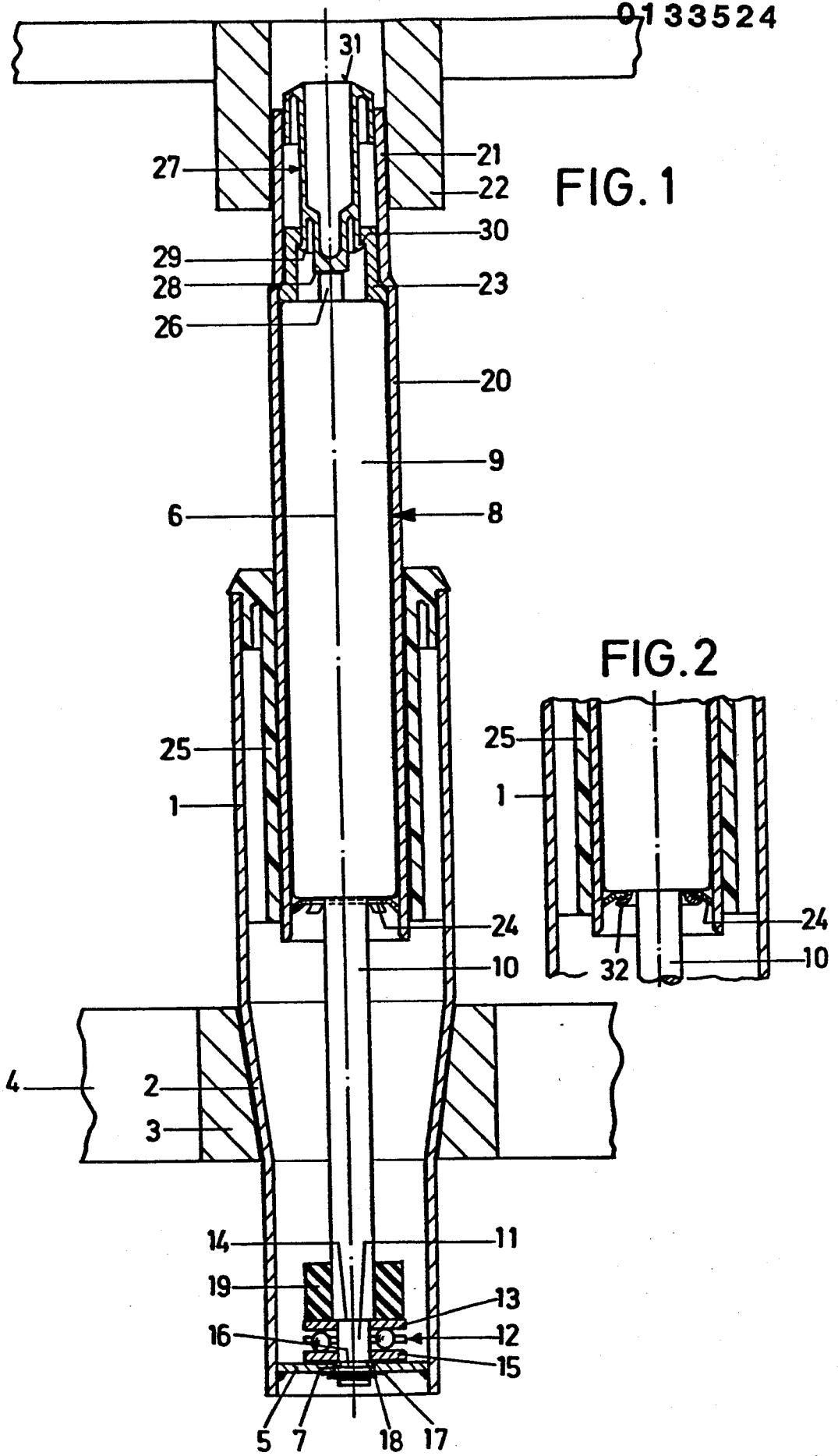


FIG. 3

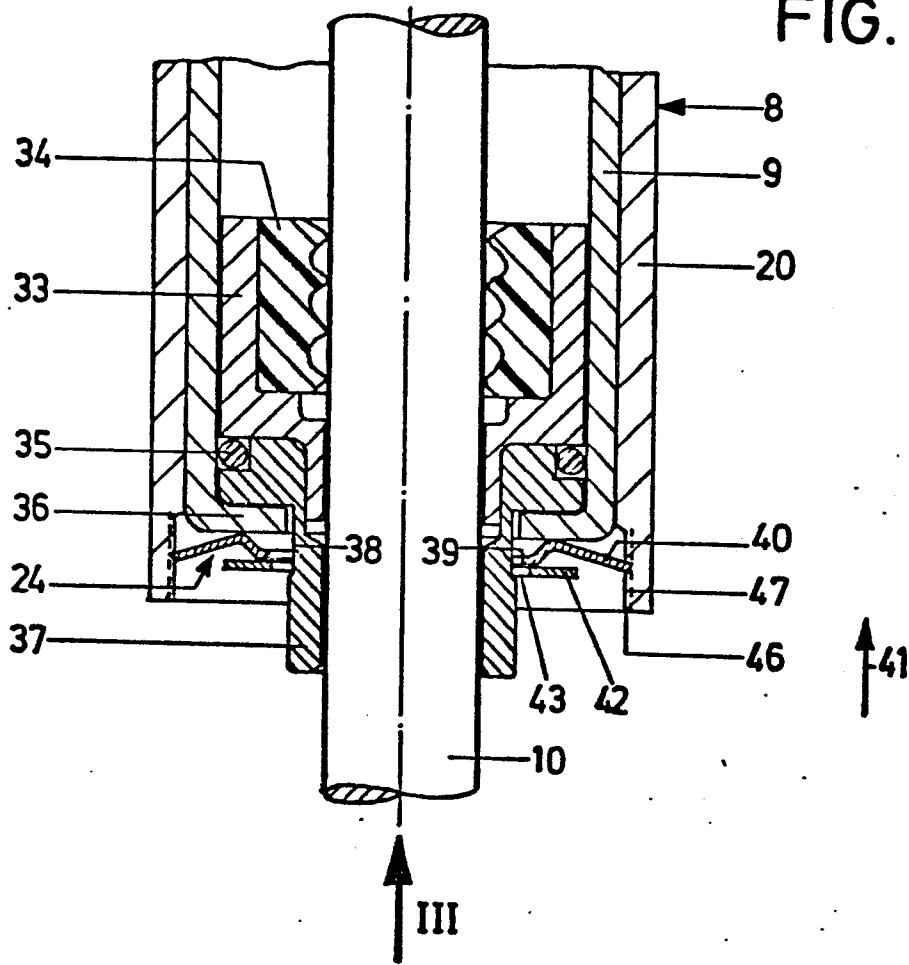


FIG. 4

