



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 745 341 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 3/30, A47B 9/10**

(21) Anmeldenummer: **96105026.7**

(22) Anmeldetag: **29.03.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **30.05.1995 DE 29508915 U**

(71) Anmelder: **SUSPA COMPART Aktiengesellschaft
D-90518 Altdorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wolf, Herbert
90518 Altdorf (DE)**

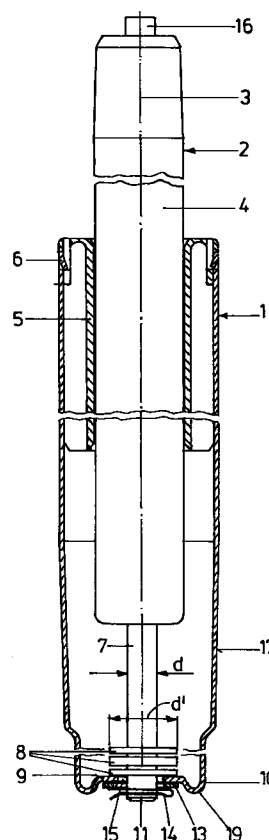
• **Lang, Peter
95500 Heinersreuth (DE)**
• **Bamler, Georg
92245 Kümmersbruck (DE)**

(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing.
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Längenverstellbare Säule für Stühle, Tische od. dgl. und Standrohr hierfür**

(57) Eine längenverstellbare Säule für Stühle, Tische o.dgl. weist ein Standrohr (1) und ein hierin angeordnetes Längenverstellelement (2) auf. Das Längenverstellelement (2) ist mit einer Kolbenstange (7) am Boden (9) eines Standrohres (1) festgelegt. Der Boden (9) weist eine radial nach innen in das Standrohr (1) ragende, in das Standrohr (1) hinein offene Rinne (19) und einen mit der Rinne (19) gekoppelten Ringabschnitt (20) auf, an dem die Kolbenstange (7) festgelegt ist. Die Rinne (19) und der Ringabschnitt (20) sind einstückig aus dem Standrohr (1) ausgeformt.

FIG. 1



EP 0 745 341 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine längenverstellbare Säule nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Standrohr hierfür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

Derartige längenverstellbare Säulen sind aus der EP 0 366 889 B1 (entsprechend US-PS 4 969 619) bekannt. Bei diesen bekannten Säulen ist der untere Rand des Standrohres im Querschnitt etwa halbkreisförmig unter Bildung einer in Richtung der Mittel-Längs-Achse und in das Standrohr hinein offenen Rinne nach innen gebogen. Die Bodenplatte ist auf der Stirnfläche des Randes abgestützt. Die Stirnfläche ist zur Innenwand des Standrohres beabstandet. Die Bodenplatte wird zum oberen Ende des Standrohres hin durch eine Sicke, Eindrückung od.dgl. im Standrohr gehalten. Diese Lösung hat sich in der Praxis außerordentlich bewährt.

Aus der US-PS 4 245 826 (entsprechend DE-U 76 23 238) sind weiterhin im Prinzip gleiche längenverstellbare Säulen bekannt, bei denen der untere Rand des Standrohres radial nach innen umgebördelt ist, so daß die Bodenplatte auf diesen Rand aufgelegt werden kann. Zur Oberseite der Bodenplatte erfolgt eine Sicherung durch eine in das Standrohr eingeformte Sicke.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Säule bzw. ein Standrohr der jeweils gattungsgemäßen Art so auszugestalten, daß das Standrohr bei hoher Festigkeit besonders einfach aufgebaut und besonders einfach herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer längenverstellbaren Säule der gattungsgemäßen Art durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 und bei einem Standrohr nach dem Oberbegriff des Anspruchs 5 durch die Merkmale in dessen Kennzeichnungsteil gelöst.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird eine gesonderte Bodenplatte, die in einem weiteren gesonderten Arbeitsgang mittels einer Sicke od.dgl. festzulegen ist, vollständig eingespart. Die Stabilität der Bodengestaltung ist außerordentlich hoch, so daß auch dann, wenn das Standrohr im Bereich des Bodens im Vergleich zur Kolbenstange oder einem an diesem anzubringenden Lager groß ist, eine zuverlässige Halterung der Kolbenstange des Längerverstellelementes gegeben ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen

Fig. 1 eine Längsansicht einer teilweise aufgebrochen dargestellten Säule nach der Erfindung und

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Teildarstellung eines Standrohres der Säule.

Die in der Zeichnung dargestellte Stuhl-Säule weist ein Standrohr 1 auf, in dem eine längenverstellbare Gasfeder 2 als pneumatisches oder hydropneumatisches Kolben-Zylinder-Verstellelement angeordnet ist. Das Standrohr 1 und die Gasfeder 2 haben eine gemeinsame Mittel-Längs-Achse 3.

Ein äußeres Gehäuse 4 der Gasfeder 2 ist in Richtung der Achse 3 verschiebbar in einer Führungsbüchse 5 abgestützt, die an einem - in der Zeichnung oberen - Ende 6 des Standrohres 1 angeordnet ist. Bei diesem äußeren Gehäuse 4 der Gasfeder 2 kann es sich um deren Gehäuse selber handeln oder um ein dieses außen umgebendes Schutzrohr.

Aus dem Gehäuse 4 der Gasfeder 2 ragt eine Kolbenstange 7 heraus, die über ein Axial-Wälzlager 8 gegenüber einem Boden 9 des Standrohres 1 in Richtung der Achse 3 abgestützt ist. Der Boden 9 befindet sich an dem dem einen Ende 6 entgegengesetzten anderen - in der Zeichnung unten dargestellten - Ende 10 des Standrohres 1. Ein das Axial-Wälzlager 8 durchsetzender Zapfen 11 der Kolbenstange 7 erstreckt sich durch eine zur Achse 3 konzentrisch ausgebildete Öffnung 12 im Boden 9. Er ist gegen die Unterseite des Bodens 9 mittels einer Beilagscheibe 13 und eines Feder-Sicherungsringes 14 gegen ein Herausziehen gesichert. Der Durchmesser der Öffnung 12 ist größer als der Durchmesser des Zapfens 11. Durch diese geschilderte Befestigung ist die Gasfeder 2 gegenüber dem Standrohr 1 drehbar. Sie ist aufgrund des radialen Spiels 15 zwischen Zapfen 11 und Öffnung 12 in geringem Maße gegenüber dem Standrohr 1 neigbar, also verkantungsfrei in der Führungsbüchse 5 geführt. Sie ist schließlich mit Ihrer Kolbenstange 7 in Richtung der Achse 3 gegenüber dem Standrohr 1 festgelegt, so daß bei Längenverstellungen der Gasfeder 2 durch Betätigung eines Betätigungsstiftes 16 das Gehäuse 4 der Gasfeder 2 aus dem Standrohr 1 herausgefahren oder in dieses hineingeschoben wird. Der Betätigungsstift 16 befindet sich an dem der Kolbenstange 7 entgegengesetzten Ende des Gehäuses 4 der Gasfeder 2. Hier wird auch ein Stuhlsitz oder eine Tischplatte befestigt.

Das Standrohr 1 weist benachbart zum Ende 10 einen sich zu diesem hin leicht konisch verjüngenden Konusabschnitt 17 auf, mittels dessen eine Befestigung des Standrohres 1 in einer entsprechenden Konusbüchse eines Stuhlkreuzes od.dgl. möglich ist.

Soweit die primär als Stuhl-Säule, aber auch als Säule für Tische od.dgl. dienende Säule bisher beschrieben ist, ist sie allgemein bekannt, handelsüblich und beispielsweise in der DE-PS 19 31 012 (entsprechend US-PS 3 711 054) und der EP 0 133 524 B1 (entsprechend US-PS 4 979 718) oder der EP 0 366 889 B1 (entsprechend US-PS 4 969 619) beschrieben und dargestellt.

Der gesamte Boden 9 des Standrohres 1 ist einstückig mit diesem ausgebildet, ist also aus dem eigentlichen Standrohr durch Verformung desselben gestaltet. An den Konusabschnitt 17 schließt sich ein gegenüber diesem eingeschnürter unterer Abschnitt 18 an, an dem

der Boden 9 ausgebildet ist. Dieser weist eine zum Inneren des Standrohrs 1 hin offene Rinne 19 auf, an die sich wiederum in Richtung zur Achse 3 hin ein im wesentlichen ebener und radial zur Achse 3 verlaufender Ringabschnitt 20 anschließt, der als Auflagefläche für das Axial-Wälzlager 8 dient und der von der Öffnung 12 durchsetzt wird.

Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist die Rinne 19 etwa teilkreisförmig ausgebildet und weist keine scharfen Kanten auf. Der Übergang 21 von der Rinne 19 zum Ringabschnitt 20 ist ebenfalls abgerundet, d.h. nicht scharfkantig. Um einen weichen Übergang von der Rinne 19 in den Ringabschnitt 20 zu erreichen, kann die zum Ringabschnitt 20 hin geneigte Flanke 22 der Rinne 19 abweichend vom Teilkreisquerschnitt deutlich zum Ringabschnitt 20 hin geneigt sein.

Der Innendurchmesser D des Abschnittes 18 des Standrohrs 1 ist - wie die Zeichnung erkennen läßt - um ein Mehrfaches größer als der Durchmesser d der Kolbenstange 7. Auch der Durchmesser d' des Wälzlagers 8 ist deutlich kleiner als der Innendurchmesser D. Die mittlere Breite a der Rinne 19 radial zur Achse 3 liegt im Bereich von 4 bis 6 mm. Der Innendurchmesser D liegt im Bereich von 30 bis 50 mm. Der Durchmesser d der Kolbenstange 7 ist im Bereich von 10 mm. Für den Durchmesser d' gilt ein Bereich von 20 bis 30 mm.

Wie anschaulich aus Fig. 1 hervorgeht, ist der unter den Boden 9 ragende Bereich des Zapfens 11 mit der Beilagscheibe 13 und dem Feder-Sicherungsring 14 gleichermaßen versenkt im Boden 9 angeordnet, da die Rinne 19 nach unten über den Ringabschnitt 20 vorsteht. Der Feder-Sicherungsring 14 ist also geschützt innerhalb der Rinne 19 angeordnet. Er kann von hochflourigen Teppichen nicht abgezogen werden und die Verletzungsgefahr ist ausgeschlossen, wenn ein Benutzer mit dem Fuß den unteren Bereich des Standrohrs 1 berührt.

Patentansprüche

1. Längenverstellbare Säule für Stühle, Tische od.dgl., mit einem Standrohr (1) und mit einem konzentrisch zu einer gemeinsamen Mittel-Längs-Achse (3) hierin angeordneten, pneumatischen oder hydropneumatischen Längenverstellelement, dessen Gehäuse (4) im Standrohr (1) radial abgestützt und in Richtung der Achse (3) verschiebbar geführt ist und dessen Kolbenstange (7) im Bereich ihres freien Endes an einem Boden (9) des Standrohrs (1) in Richtung der Achse (3) festgelegt ist, wobei der Boden (9) im Bereich des dem Austritt des Gehäuses (4) aus dem Standrohr (1) abgewandten Endes (10) des Standrohrs (1) eine radial nach innen in das Standrohr (1) ragende, in das Standrohr (1) hinein offene Rinne (19) und einen mit der Rinne (19) gekoppelten Ringabschnitt (20) aufweist, an dem die Kolbenstange (7) festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne

(19) und der Ringabschnitt (20) einstückig aus dem Standrohr (1) ausgeformt sind.

2. Säule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (19) eine zum Ringabschnitt (20) hin geneigte Flanke (22) aufweist.

3. Säule nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (21) von der Rinne (19) in den Ringabschnitt (20) abgerundet ist.

4. Säule nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei sich die Kolbenstange (7) über ein Axial-Wälzlager (8) auf dem Boden (9) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (D') des Ringabschnitts (20) größer ist als der Durchmesser (d') des Wälzlagers (8).

5. Standrohr für eine längenverstellbare Säule für Stühle, Tische od.dgl., in dem konzentrisch zu einer gemeinsamen Mittel-Längs-Achse (3) ein pneumatisches oder hydropneumatisches Längenverstellelement angeordnet werden kann, dessen Gehäuse (4) im Standrohr (1) radial abgestützt und in Richtung der Achse (3) verschiebbar geführt und dessen Kolbenstange (7) im Bereich ihres freien Endes an einem Boden (9) des Standrohrs (1) in Richtung der Achse (3) festlegbar ist, wobei der Boden (9) im Bereich des dem Austritt des Gehäuses (4) aus dem Standrohr (1) abgewandten Endes (10) des Standrohrs (1) eine radial nach innen in das Standrohr (1) ragende, in das Standrohr (1) hinein offene Rinne (19) und einen mit der Rinne (19) gekoppelten Ringabschnitt (20) aufweist, an dem die Kolbenstange (7) festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (19) und der Ringabschnitt (20) einstückig aus dem Standrohr (1) ausgeformt sind.

6. Standrohr nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (19) eine zum Ringabschnitt (20) hin geneigte Flanke (22) aufweist.

7. Standrohr nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (21) von der Rinne (19) in den Ringabschnitt (20) abgerundet ist.

8. Standrohr nach einem der Ansprüche 5 bis 7, für eine Säule, bei der sich die Kolbenstange (7) in ein Axial-Wälzlager (8) auf dem Boden (9) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (D') des Ringabschnitts (20) größer ist als der Durchmesser (d') des Wälzlagers (8).

FIG. 1

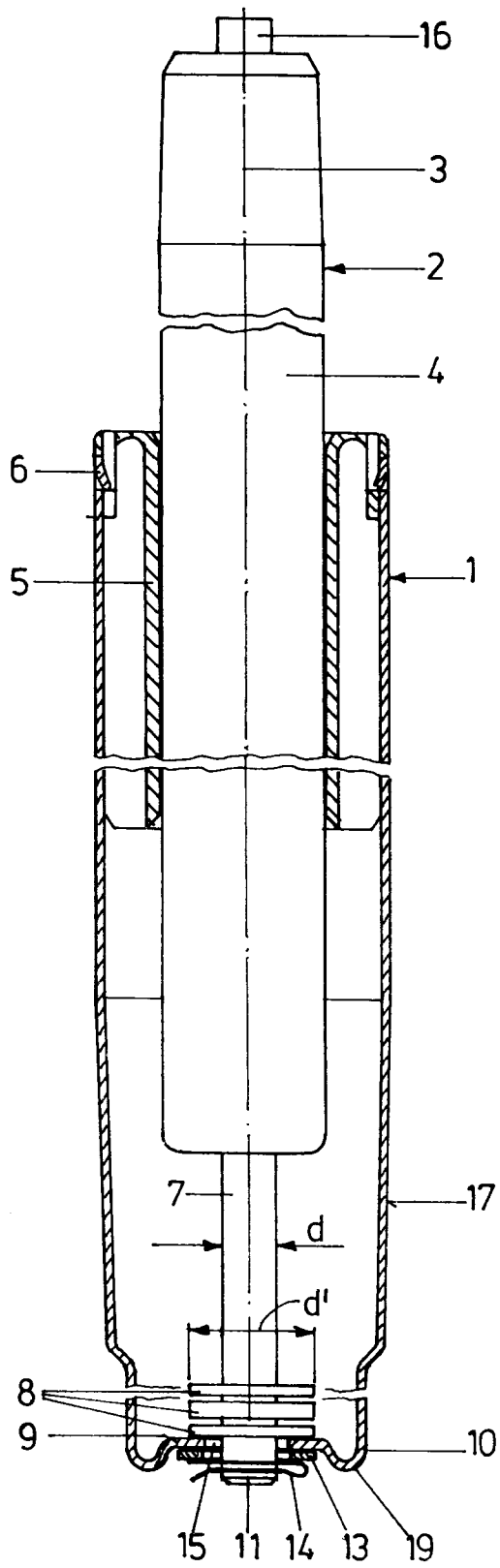
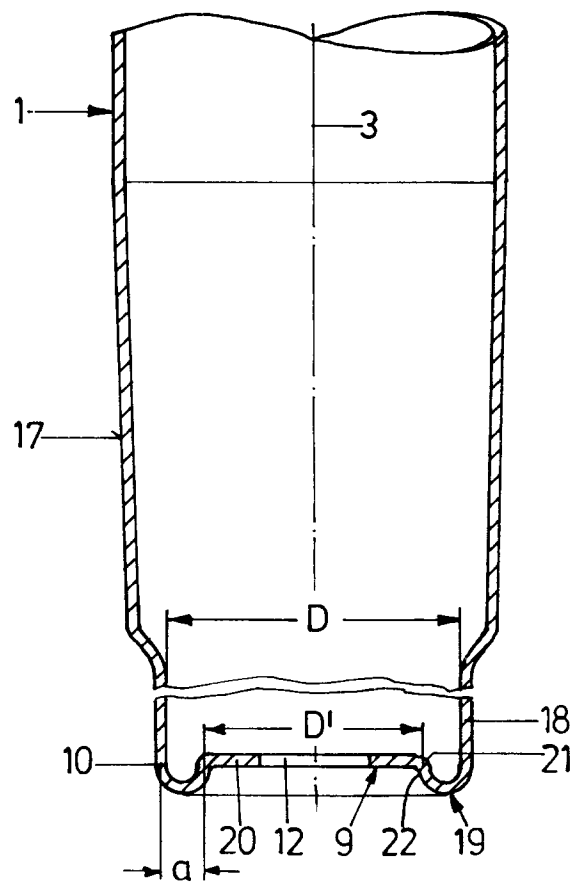


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5026

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 551 604 (SUSPA COMPART) * das ganze Dokument *	1,4,5,8	A47C3/30 A47B9/10
A	---	2,3,6,7	
P,X	WO-A-95 32872 (STEELCASE) * Seite 4, Zeile 28 - Zeile 33 * * Seite 6, Zeile 30 - Zeile 32; Abbildungen * -----	1-3,5-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47C A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. September 1996	Prüfer VandeVondele, J
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)