

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 743 033 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
20.11.1996 Patentblatt 1996/47

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A47B 91/02

(21) Anmeldenummer: 96105698.3

(22) Anmeldetag: 11.04.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(72) Erfinder: Forster, Reinhold  
72202 Nagold (DE)

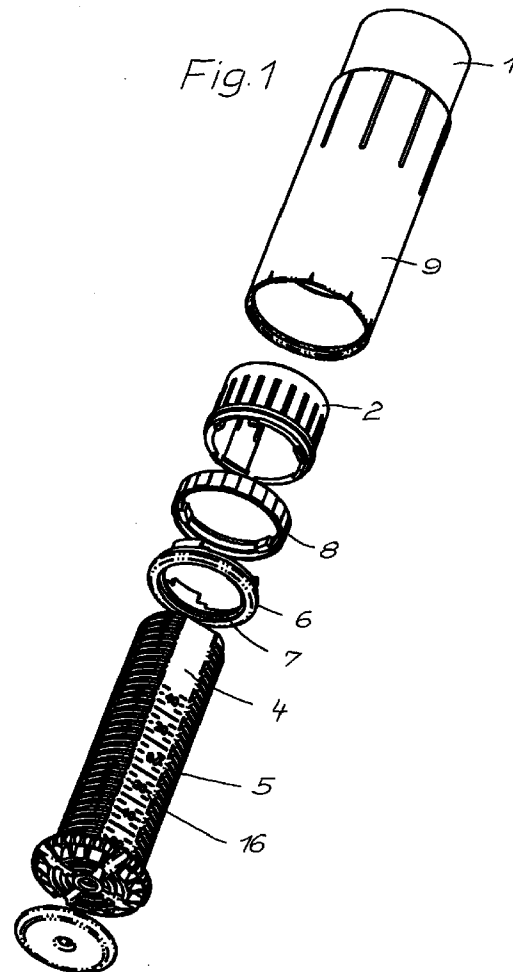
(30) Priorität: 19.05.1995 DE 29508298 U

(74) Vertreter: KOHLER SCHMID + PARTNER  
Patentanwälte  
Ruppmannstrasse 27  
70565 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: HÄFELE GmbH & Co.  
D-72202 Nagold (DE)

### (54) Höhenverstellvorrichtung für Möbel, insbesondere Tische

(57) Um bei einer Höhenverstellvorrichtung für Möbel insbesondere Tische mit auf oder in einem Rohr 1 oder dgl. mittels eines Innen- 3, 7 und eines Außengewindes 5 längsverstellbaren Fuß, das zum Verstellen des Fußes notwendige Spiel zwischen den Gewindeteilen auf einfache Weise auszuschalten, ist das Innen- 3, 7 oder das Außengewinde 5 einerseits auf das Rohr 1 oder den Fuß 4 und andererseits auf eine Spannhülse 6 aufgeteilt, welche unverdrehbar aber axial verschiebbar mit dem das andere Gewindeteil 3, 7 aufweisenden Rohr 1 oder Fuß 4 verbunden ist, wobei zwischen diesem und der Spannhülse 6 ein dieselben durch Drehverstellung auseinanderpressender Spannring 8 gelagert ist.



EP 0 743 033 A1

## Beschreibung

Es sind bereits Höhenverstellvorrichtungen für Tische bekannt, bei denen ein mit Außengewinde versehener Fuß im Innengewinde eines Rohres drehbar gelagert ist, wobei durch die Verdrehung eines der Teile eine Höhenverstellung erfolgt. Derartige Tischfüße mit einem größeren Verstellbereich neigen jedoch einerseits durch das immer vorhandene Spiel im Gewinde und andererseits durch die geringe Überdeckung der Gewindeteile im Endbereich zum Wackeln. Da dies bei Tischen, insbesondere bei Schreibtischen, äußerst nachteilig ist, liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, das zum Verstellen des Fußes notwendige Spiel zwischen den Gewindeteilen auf einfache Weise auszuschalten, so daß der Fuß auch im Endbereich so stabilisiert ist, daß ein fester Stand des Tisches in jeder Höhenlage erreicht wird.

Hierzu ist erfindungsgemäß bei einer Verstellvorrichtung der beschriebenen Art das Innen- oder das Außengewinde einerseits auf das Rohr oder den Fuß und andererseits auf eine Spannhülse aufgeteilt, welche unverdrehbar aber axial verschiebbar mit dem das andere Gewindeteil aufweisenden Rohr oder Fuß verbunden ist, wobei zwischen diesem und der Spannhülse ein dieselben durch Drehverstellung auseinanderpressender Spannring gelagert ist. Durch die Verdrehung des Spannringes werden die beiden Gewindeteile so auseinandergedrückt, daß das Innen- und das Außengewinde gegenseitig verklemmen. Um die Vorrichtung in eine andere Höhenlage zu bringen, muß dann lediglich der Spannring in die entgegengesetzte Richtung gedreht werden, so daß sich wiederum ein Spiel zwischen den beiden aufgeteilten Gewindeteilen ergibt und eine Verstellung ermöglicht wird. Dabei ist es grundsätzlich nicht von Bedeutung, ob das Innen- oder das Außengewinde aufgeteilt wird und auf welchen der gegeneinander verstellbaren Teile das aufgeteilte Gewinde angeordnet ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weisen der Spannring ein oder mehrere Keile und das mit dem aufgeteilten Gewinde versehene Teil sowie die Spannhülse Gleitflächen für den oder die Keile auf. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind der Fuß mit Außengewinde und das Rohr sowie die Spannhülse mit dem aufgeteilten Innengewinde versehen.

Eine besonders einfache Ausführungsform ergibt sich, wenn der Innengewindeteil des Rohres und die Gleitflächen für die Keile an einer im Rohr angeordneten Einpreßhülse vorgesehen sind. Auf diese Weise kann man jedes beliebige Rohr ohne besondere Bearbeitung für diesen Zweck verwenden.

Zur Verbindung der Spannhülse in Drehrichtung mit der Einpreßhülse, bei axialer Beweglichkeit gegeneinander, ist die Spannhülse mit axial überstehendem Ansätzen versehen, welche in entsprechende Ausnehmungen in der Einpreßhülse eingreifen. Da ein vollständiges Herausdrehen des Fußes aus dem Rohr bzw. der Einpreßhülse verhindert werden soll, ist der Fuß an sei-

nem dem Rohr zugewandten Ende mit einem Sicherungszapfen versehen, welcher in den Gewindebereich hineinragt. Um ein Verschmutzen von Kleidungsstücken an dem unter Umständen mit Schmiermittel versehenen Gewinde des Fußes zu verhindern, trägt dieser eine Abdeckung, welche über das Rohr hinausragt und auf diesem verschiebbar ist. Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn der Benutzer auf einfache Weise das Maß der Höhenverstellung erkennen kann. Zu diesem Zwecke ist an der Einpreßhülse eine Rastnase vorgesehen, welche mit einer Längsnut des Fußes zusammenwirkt. Bei jeder vollständigen Umdrehung des Fußes ergibt sich dann eine genau definierte Raststellung. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es stellen dar:

- Figur 1 Die abgebrochene Explosionszeichnung eines Tischbeines mit verstellbarem Fuß,
- Figur 2 einen Querschnitt der zusammengesetzten Teile nach Figur 1,
- Figur 3 eine Unteransicht der Einpreßhülse,
- Figur 4 einen Querschnitt nach Figur 3,
- Figur 5 eine Draufsicht auf die Spannhülse,
- Figur 6 eine Draufsicht auf den Spannring.

Die Verstellvorrichtung nach Figur 1 besteht aus einem Rohr 1, welches beispielsweise in nicht dargestellter Weise an einer Tischplatte befestigt ist. In das untere Ende des Rohres 1 ist eine Einpreßhülse 2 eingesetzt, in deren Innengewinde 3 ein Tischfuß 4 mit Außengewinde 5 eingeschraubt ist. Außerdem ist auf dem Außengewinde 5 des Tischfußes 4 noch eine Spannhülse 6 mit Innengewinde 7 aufgeschraubt, wobei das Innengewindeteil 3 und das Innengewindeteil 7 Teile eines Gesamtgewindes darstellen. Zwischen der Einpreßhülse 2 und der Spannhülse 6 befindet sich noch ein Spannring 8, dessen Funktionen weiter unten erläutert werden. Auf dem Rohr 1 ist eine ebenfalls rohrförmige Abdeckung 9 verschiebbar gelagert, welche wie Figur 2 zeigt mit dem unteren Ende 10 des Fußes 5 fest verbunden ist.

Zur Höhenverstellung des Fußes 5 wird dieser in die Spannhülse 6 und die Einpreßhülse 2 mehr oder weniger tief eingeschraubt. Die Spannhülse 6 ist dabei mit der Einpreßhülse 2 drehbar aber axial verschiebbar verbunden. Dazu greifen Ansätze 11 der Spannhülse 6 in Ausnehmungen 12 der Einpreßhülse 2 ein, so daß beide Teile in Drehrichtung verbunden sind, jedoch noch ein größeres axiales Spiel möglich ist. Der Spannring 8 ist drehbar zwischen der Einpreßhülse 2 und der Spannhülse 6 gelagert und mit 3 Keilen 13 versehen, welche auf den Gleitflächen 14 der Einpreßhülse 2 und den Gleitflächen 15 der Spannhülse 6 liegen. Durch Verdrehen des Spannringes pressen die Keile 13 die

Spannhülse 6 und die Einpreßhülse 2 auseinander, so daß keinerlei Spiel zwischen dem Außengewinde 5 des Tischfußes 4 und den Innengewindeteilen 3 und 7 der Einpreßhülse 2 in der Spannhülse 7 mehr besteht und die Gewinde miteinander verklemmt werden. Auf diese Weise wird eine stabile Verbindung zwischen dem Rohr 1 und dem Fuß 5 geschaffen.

Um die beiden letztgenannten Teile wieder gegeneinander zu verstellen, wird der Spannring 8 in die entgegengesetzte Richtung gedreht, so daß die Spannhülse 6 wieder mit Spiel auf dem Außengewinde 5 des Fußes 4 zu liegen kommt.

Zur genauen Höheneinstellung ist auf dem Fuß 4 eine Skala 16 vorgesehen. Außerdem weist die Einpreßhülse 2 noch eine Rastnase 17 auf, welche mit einer aus der Zeichnung nicht zu ersehenden der Skala 16 gegenüberliegenden Nut des Fußes 4 zusammenwirkt, so daß bei jeder vollen Umdrehung eine Raststellung erreicht wird, und auf diese Art und Weise eine genaue Höheneinstellung möglich ist.

Der Fuß 4 weist an seinem der Einpreßhülse 2 zugewandten Ende einen Sicherungszapfen 18 auf, welcher in das Gewinde 5 des Fußes 4 hineinragt und ein vollständiges Herausdrehen des Fußes 4 zwangsläufig verhindert.

#### Patentansprüche

1. Höhenverstellvorrichtung für Möbel insbesondere Tische mit auf oder in einem Rohr (1) oder dgl. mittels eines Innen- (3,7)- und eines Außengewindes (5) längsverstellbaren Fuß (4), dadurch gekennzeichnet, daß das Innen- (3,7) oder das Außengewinde (5) einerseits auf das Rohr (1) oder den Fuß (4) und andererseits auf eine Spannhülse (6) aufgeteilt ist, welche unverdrehbar aber axial verschiebbar mit dem das andere Gewindeteil (3,7) aufweisenden Rohr (1) oder Fuß (4) verbunden ist, wobei zwischen diesem und der Spannhülse (6) ein dieselben durch Drehverstellung auseinanderpresender Spannring (8) gelagert ist.
2. Höhenverstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (8) einen oder mehrere Keile (13) und das mit dem aufgeteilten Gewinde (3,7) versehene Teil (1,2) sowie die Spannhülse (6) Gleitflächen (14,15) für den oder die Keile (13) aufweisen.
3. Höhenverstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (4) mit Außengewinde (5) und das Rohr (1,2) sowie die Spannhülse (6) mit dem aufgeteilten Innengewinde (3,7) versehen sind.
4. Höhenverstellvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Innengewindeteil (3) des Rohres (1) und die Gleitflächen (14) für die

Keile (13) in einer im Rohr (1) angeordneten Einpreßhülse (2) vorgesehen sind.

5. Höhenverstellvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verdrehsicherung die Spannhülse (6) mit axial überstehenden Ansätzen (11) versehen ist, welche in entsprechende Ausnehmungen (12) der Einpreßhülse (2) eingreifen.
6. Höhenverstellvorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einpreßhülse (2) einen Rastzapfen (17) aufweist, welcher mit einer Längsnut des Fußes (4) zusammenwirkt.
7. Höhenverstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (4) an seinem dem Rohr (1) zugewandten Ende einen das vollständige Herausdrehen sperrenden Sicherungszapfen (18) aufweist, welcher in den Bereich seines Gewindes (5) hineinragt.
8. Höhenverstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (4) eine Abdeckung (9) trägt, welche längsverschiebbar auf dem Rohr (1) angeordnet ist.

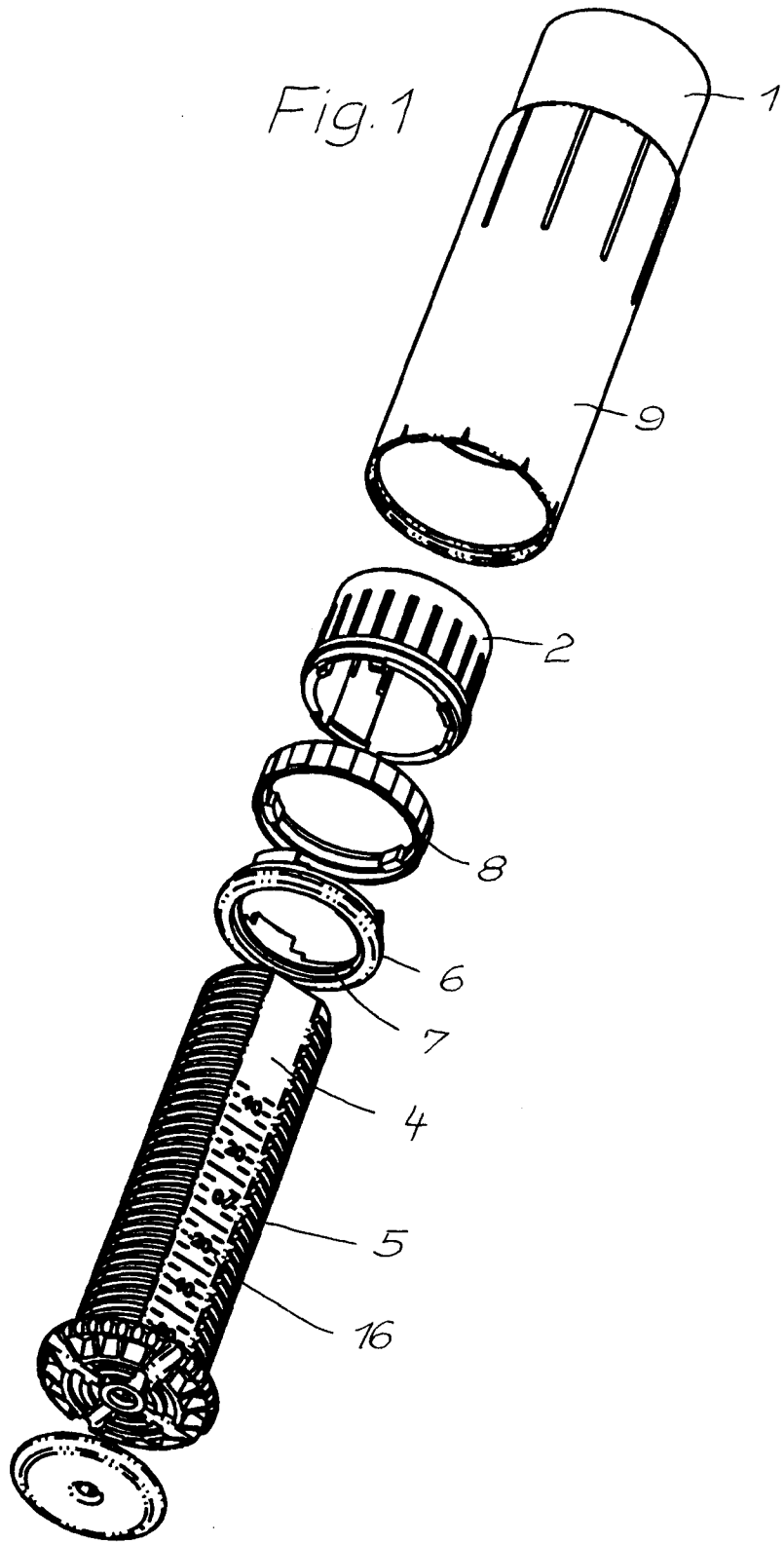


Fig. 2

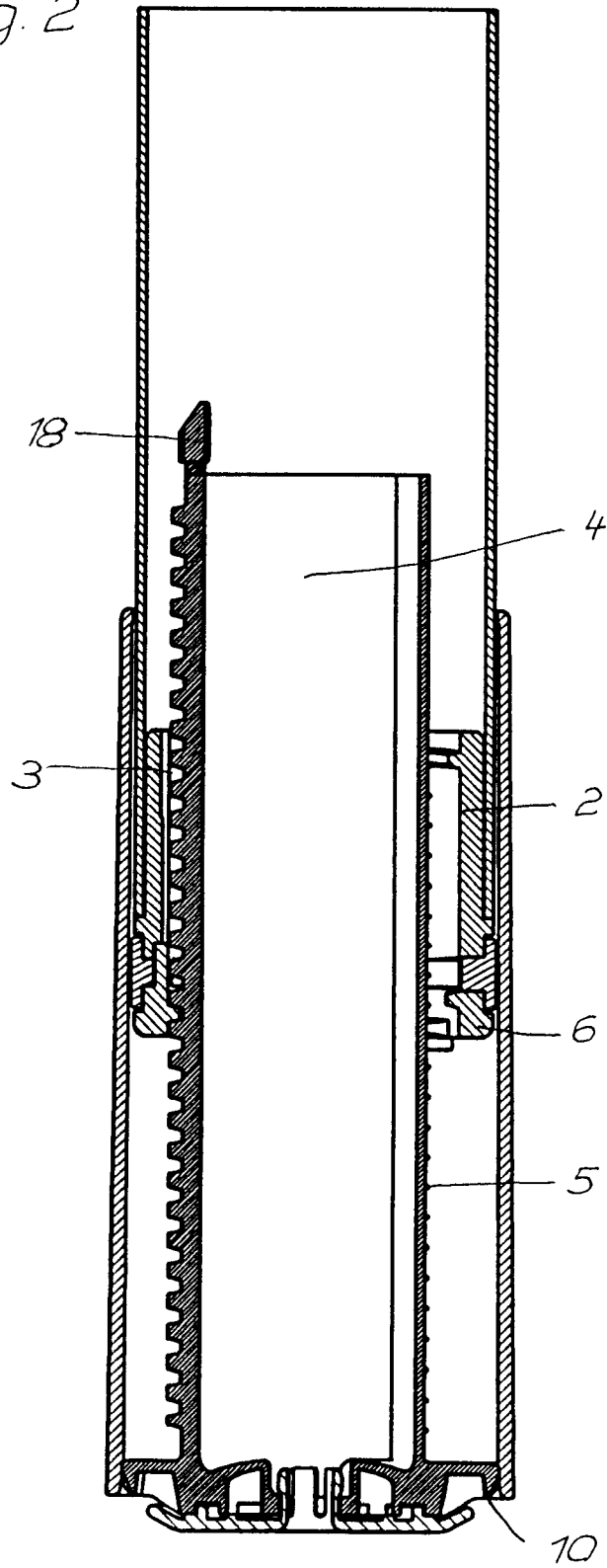


Fig. 3

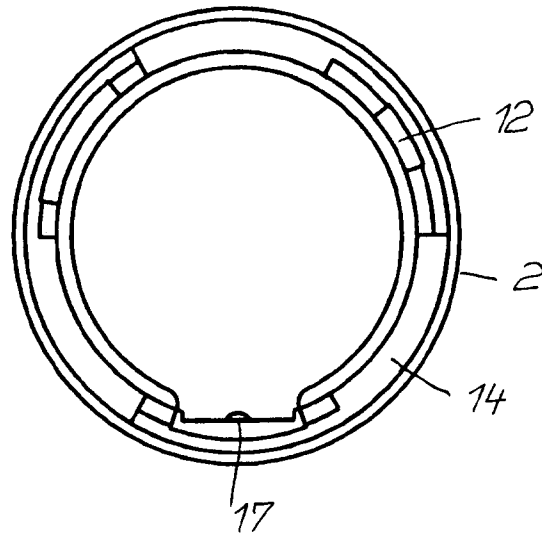


Fig. 4

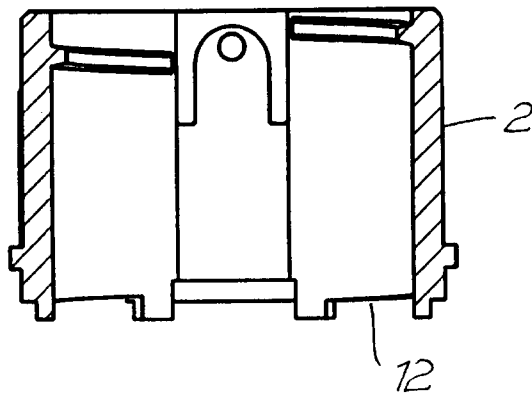


Fig.5

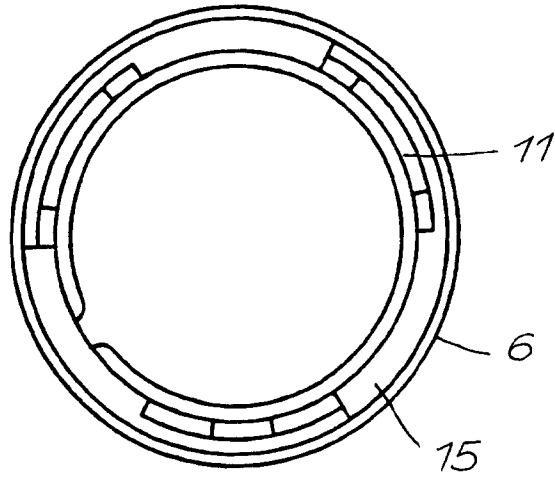
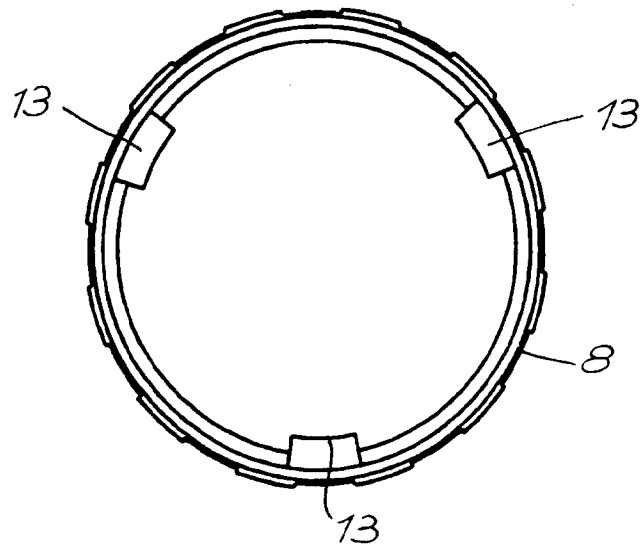


Fig.6





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 5698

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-14 29 705 (UP-RIGHT INC.) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1	A47B91/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2.September 1996	Prüfer Jones, C
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 Patentedokument, 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 03.92 (P04C03)