



(11) Numéro de publication : **0 624 329 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94400985.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **A47C 3/30**

(22) Date de dépôt : **05.05.94**

(30) Priorité : **12.05.93 FR 9305712**

(43) Date de publication de la demande :
17.11.94 Bulletin 94/46

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

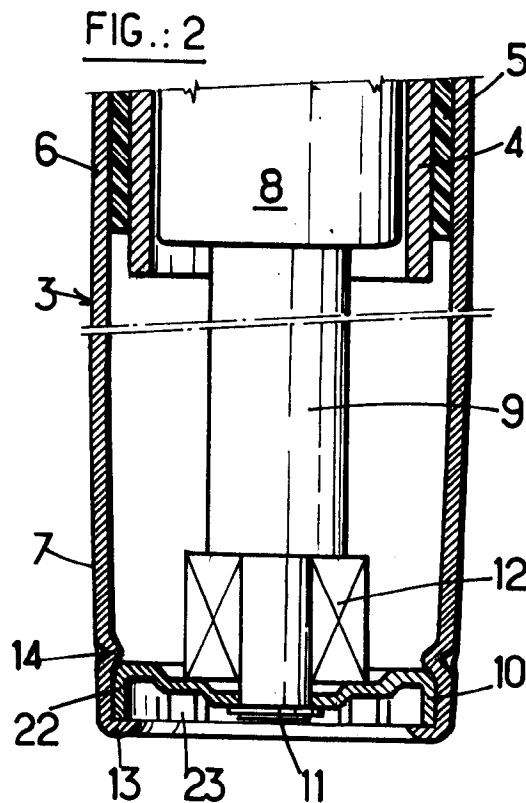
(71) Demandeur : **AIRAX**
Z.I. Besançon-Chemaudin
F-25320 Montferrand-Le-Chateau (FR)

(72) Inventeur : **Dony, Dominique**
Braillans
F-25640 Roulans (FR)

(74) Mandataire : **Colas, Jean-Pierre et al**
Cabinet de Boisse
37, avenue Franklin D. Roosevelt
F-75008 Paris (FR)

(54) **Tube de guidage pour colonne télescopique de meuble réglable en hauteur.**

(57) Tube de guidage destiné à faire partie d'une colonne télescopique intercalée entre le piétement et la partie supérieure d'un meuble réglable en hauteur, ce tube comprenant un corps tubulaire (3) et un fond (10) prévu pour maintenir l'extrémité de la tige de piston (9) d'un ressort à gaz (8) placé dans la colonne. Ce fond présente à sa périphérie des languettes élastiques (23) qui viennent en appui sur la surface intérieure du corps tubulaire (3) et assurent le centrage du fond jusqu'à sa fixation par embouissage.



La présente invention est relative à un tube de guidage destiné à faire partie d'une colonne télescopique intercalée entre le piétement d'un meuble et une partie supérieure, située à une hauteur réglable, du même meuble.

On connaît depuis longtemps des meubles, et notamment des sièges de bureau, qui sont constitués d'un piétement, destiné à reposer sur le sol, d'une colonne télescopique verticale, fixée à ce piétement, et d'une partie supérieure, telle qu'une assise, pourvue éventuellement d'un dossier et d'accoudoirs, qui est fixée sur la partie supérieure de cette colonne télescopique.

La colonne télescopique est, suivant une technique bien connue maintenant, composée de deux tubes qui coulisent l'un dans l'autre, avec interposition d'une douille de matière à faible coefficient de frottement, et un ressort à gaz blocable est inséré à l'intérieur de ces tubes, son corps étant immobilisé en partie supérieure, et sa tige de piston étant fixée en partie inférieure de la colonne.

Plus précisément, la colonne télescopique comprend un tube inférieur, ou tube de guidage, fixé au piétement, et pourvu, à sa base, d'un fond ayant la forme générale d'un disque percé d'un trou central qui est traversé par l'extrémité de la tige de piston du ressort à gaz. Un moyen d'arrêt, situé en dessous du fond, retient la tige de piston, qui, par ailleurs, est en appui sur un roulement à billes ou à rouleaux, lequel repose sur la face supérieure du fond.

Initialement, le piétement était fixé sur le tube de guidage par soudage ou serrage à l'aide de moyens formant collier. La tendance maintenant est de fixer le tube de guidage sur le piétement par emmanchement à force, après avoir donné à l'extrémité inférieure de ce tube une forme conique convergente du type "cône Morse", c'est-à-dire avec un demi-angle au sommet de $1^{\circ} 26 \text{ mn } 16 \text{ s}$, valeur normalisée, le piétement présente, bien entendu, un évidement de forme correspondante.

Pour limiter les risques de détérioration, ou de déblocage accidentel, de la tige de piston du ressort à gaz, il convient que la face inférieure du fond, qui retient cette tige, ne soit pas en affleurement avec l'extrémité du tube de guidage, mais soit un peu en retrait à l'intérieur de celui-ci.

Une technique connue consiste à prévoir un rabattement vers l'intérieur des bords d'extrémité du tube de guidage, de façon à constituer un appui pour le fond, et à immobiliser celui-ci à l'aide de bossages dirigés vers l'intérieur du tube, et obtenu par emboutissage.

Cette solution présente cependant l'inconvénient suivant : si la conicité du tube obéit à des normes très précises, il n'en est pas de même de la longueur de la partie conique, et de son diamètre à l'extrémité. Les tolérances acceptées, qui s'ajoutent, éventuellement aux différences entre les exigences des divers

utilisateurs, font que ce diamètre n'est pas constant d'un tube à un autre. Lors de la pose de la pièce formant le fond, celle-ci ne se trouve centrée que si son diamètre correspond très exactement au diamètre intérieur du tube juste au-dessus de la partie d'extrémité rabattue. Il faut éviter que la partie formant le fond soit d'un diamètre plus élevé que celui du tube à cet endroit, afin d'empêcher que le fond se dispose obliquement, ce qui entraînerait un mauvais fonctionnement du roulement et/ou des contraintes inadmissibles sur le ressort à gaz. Si, au contraire, le diamètre de la pièce formant le fond est trop petit, il devient très difficile d'obtenir un centrage correct. On est donc dans l'obligation de prévoir un certain nombre de pièces destinées à former les fonds, et de choisir chaque fois le diamètre convenable, ce qui complique la gestion et alourdit les stocks.

La présente invention a pour but de répondre à ce problème, et de fournir un tube de guidage pourvu d'un fond qui soit automatiquement bien centré et bien placé, sans qu'il soit nécessaire de prévoir, pour la fabrication, un stock de pièces ayant plusieurs diamètres différents.

Pour obtenir ce résultat, l'invention fournit un tube de guidage destiné à faire partie d'une colonne télescopique intercalée entre le piétement d'un meuble et une partie supérieure, située à une hauteur réglable, du même meuble, ce tube de guidage comprenant un corps tubulaire conçu pour être fixé au piétement par sa surface extérieure, et un fond, qui est immobilisé entre une extrémité du corps tubulaire qui est rabattu vers l'intérieur, et au moins un bossage constitué par une partie du corps tubulaire qui est repoussée vers l'intérieur, le fond présentant par ailleurs un trou central destiné à recevoir l'extrémité de la tige de piston d'un ressort à gaz qui fait partie de ladite colonne, ce tube de guidage ayant pour particularité que le fond présente une périphérie qui, dans son ensemble, à la forme d'un cercle de rayon inférieur au rayon minimal prévu pour les corps tubulaires dans lesquels il doit être monté, cette périphérie comportant en outre des pattes pliables, en saillie vers l'extérieur au-delà dudit cercle, la distance de l'extrémité des pattes au centre dudit cercle étant, avant montage, supérieure au rayon maximal prévu pour lesdits corps tubulaires.

Les pattes pliables conformes à l'invention jouent le rôle de centreur, c'est-à-dire qu'elles permettent un centrage parfait du fond, avant son immobilisation, dans des limites du diamètre de l'extrémité de la partie tronconique qui ne sont limitées que par l'importance desdites pattes, à condition bien entendu que l'élasticité de la matière dont sont faites lesdites pattes soit suffisante. Habituellement, le fond est en acier, métal dont l'élasticité est bien suffisante pour obtenir le résultat ci-dessus.

Avantageusement, avant montage, les pattes sont obliques par rapport au plan d'ensemble du fond,

ce qui facilite leur flexion. Après la mise en place dans le corps tubulaire, les pattes seront plus ou moins proches d'une direction axiale selon le diamètre du corps tubulaire.

Suivant une réalisation avantageuse, le fond comprend une partie périphérique sensiblement cylindrique, entourant une partie centrale plane ou à courbure d'ensemble relativement faible, et les pattes sont découpées dans la partie périphérique cylindrique, raccordées à la partie centrale et s'en s'écartant vers l'extérieur. On obtient ainsi un mode d'obtention particulièrement simple.

Selon un mode d'obtention préféré, le bord de la partie périphérique cylindrique du fond vient en appui contre l'extrémité rabattue du corps tubulaire, et la partie centrale du fond est maintenue par les bossages situés à distance de l'extrémité du corps tubulaire.

Selon un autre mode d'exécution, le bord de la partie périphérique cylindrique du fond est maintenu par les bossages situés à distance de l'extrémité du corps tubulaire, et la partie centrale du fond vient en appui contre l'extrémité rabattue du corps tubulaire. Ces deux réalisations ne sont pas tout à fait équivalentes. La première permet, avec des formes plus simples du fond, d'obtenir cependant que l'extrémité de la tige de piston ne fasse pas saillie au-delà du corps tubulaire. En revanche, dans certains cas, le mode d'exécution décrit en second peut faciliter la mise en place du fond.

Avantageusement, la face inférieure du fond est à une distance du plan de la partie rabattue du corps tubulaire au moins égale à la longueur de la partie de la tige de piston qui dépasse vers le bas au-delà du fond.

Pour une plus grande rigidité axiale, la partie centrale du fond présente au moins un gradin circulaire, concentrique au trou central.

L'invention va maintenant être décrite de façon plus détaillée à l'aide d'un exemple pratique, illustré avec les dessins parmi lesquels :

- figure 1 est une vue perspective d'un meuble comportant un tube conforme à l'invention,
- figure 2 est une coupe axiale partielle de la partie inférieure du tube de guidage,
- figure 3 est une vue en plan du fond avant montage,
- figures 4 et 5 sont des coupes transversales selon les lignes IV-IV et V-V de la figure 3,
- figure 6 est une vue en coupe partielle, analogue à la figure 2, et montrant une variante de l'invention.

La figure 1 montre un siège, décrit à titre d'exemple, et comportant un piétement 1, une assise 2, pourvue d'un dossier et d'accoudoirs et une colonne télescopique comprenant un tube de guidage 3 fixé par sa partie inférieure au piétement, et un tube supérieur 4 fixé à l'assise du siège et couissant dans le tube in-

férieur 3 avec interposition d'une douille de glissement 5.

La figure 2 montre l'extrémité inférieure du tube 3, supposée non montée dans le piétement 1. Le tube de guidage 3 comprend une partie cylindrique 6 et une partie tronconique 7, qui la prolonge vers le bas. A l'intérieur de la colonne télescopique se trouve un ressort à gaz 8, dont la tige de piston 9 est fixée sur un fond 10 grâce à une bague d'arrêt 11, en appui sur la face inférieure du fond 10. Un roulement à billes 12, représenté schématiquement, repose sur la face supérieure du fond 10 et supporte un épaulement de la tige de piston. L'extrémité inférieure du tube 3 présente une partie 13 rabattue vers l'intérieur, et sur laquelle repose le fond 10. Elle présente aussi des bossages 14, constituant des renforcements dirigés vers l'intérieur, obtenus à la presse.

Si on se reporte aux figures 3 à 5, on constate que le fond 10 comporte une partie centrale 20, traversée par un trou central 21, qui se raccorde à une partie périphérique cylindrique 22 dirigée vers le bas. Dans la partie périphérique 22 ont été découpées quatre pattes 23, qui constituent un élément essentiel de la présente invention. Comme on le voit mieux sur la figure 4, les pattes 23 sont solidaires de la partie centrale, et leur extrémité opposée s'écarte de l'axe, si bien que cette patte se trouve oblique, au moins avant montage.

Le diamètre de la partie cylindrique 22 est légèrement inférieur au diamètre de la partie tronconique 7, au voisinage de son extrémité. Cependant, à la figure 2, où l'on voit le fond 10 monté dans le tube de guidage 3, on n'a pas figuré le jeu entre ces deux pièces, pour simplifier le dessin. La hauteur de la partie cylindrique 22 est sensiblement égale à la distance entre la partie rabattue 13 et le bossage 14. Cela ne peut pas surprendre, car, soit le bossage 14, soit la partie rabattue 13 ont été fermés après l'introduction du fond 10.

La partie centrale 20 présente deux gradins 24, 25 circulaires et concentriques au trou central, ce qui améliore la rigidité axiale du fond. Les gradins sont disposés de telle façon que la périphérie de la partie centrale est située plus haut que son milieu, ce qui a permis d'augmenter la longueur des pattes 23.

A la figure 6, on a représenté une variante de la forme du fond. La partie cylindrique 30 est maintenue, à son extrémité, par les bossages 14, et vient en appui sur la partie rabattue 13 dans la zone où elle se raccorde à la partie centrale 31. Celle-ci présente, à sa jonction avec le bord périphérique cylindrique 30 une rainure annulaire profonde, ouverte vers le haut 32. L'utilité de cette rainure est de maintenir la surface inférieure de la partie centrale 31 à distance du plan de la partie rabattue 13, de façon à éviter que l'extrémité de la tige de piston 9 ne face saillie au-delà du tube 3.

Comme on l'a dit plus haut, cette variante n'est

pas la préférée, car elle aboutit à une forme du fond un peu plus compliquée. Cependant, dans certains cas précis, elle peut faciliter la mise en place du fond 10 dans le tube 3.

Revendications

1. Tube de guidage destiné à faire partie d'une colonne télescopique intercalée entre le piétement d'un meuble et une partie supérieure, située à une hauteur réglable, du même meuble, ce tube de guidage comprenant un corps tubulaire (3) conçu pour être fixé au piétement par sa surface extérieure, et un fond (10) qui est immobilisé entre une extrémité (13) du corps tubulaire qui est rabattue vers l'intérieur, et au moins un bossage (14) constitué par une partie du corps tubulaire qui est repoussée vers l'intérieur, le fond présentant par ailleurs un trou central destiné à recevoir l'extrémité de la tige de piston d'un ressort à gaz qui fait partie de ladite colonne,
caractérisé en ce que le fond (10) présente une périphérie qui, dans son ensemble, à la forme d'un cercle de rayon inférieur au rayon minimal prévu pour les corps tubulaires dans lesquels il doit être monté, cette périphérie comportant en outre des pattes pliables (23), en saillie vers l'extérieur au-delà dudit cercle, la distance de l'extrémité des pattes au centre dudit cercle étant, avant montage, supérieure au rayon maximal prévu pour lesdits corps tubulaires.

5
10
15
20
25
30
2. Tube selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pattes (23) sont, avant montage, obliques par rapport au plan d'ensemble du fond.

35
3. Tube selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le fond comprend une partie périphérique sensiblement cylindrique (22), entourant une partie centrale (20) plane ou à courbure d'ensemble relativement faible, et les pattes sont découpées dans la partie périphérique cylindrique, raccordées à la partie centrale et s'en s'écartant vers l'extérieur.

40
45
4. Tube selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bord de la partie périphérique cylindrique du fond (22) vient en appui contre l'extrémité rabattue du corps tubulaire, et la partie centrale du fond est maintenue par les bossages situés à distance de l'extrémité du corps tubulaire.

50
5. Tube selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bord de la partie périphérique cylindrique (22) du fond est maintenu par les bossages situés à distance de l'extrémité du corps tubulaire, et la partie centrale du fond vient en appui contre l'ex-

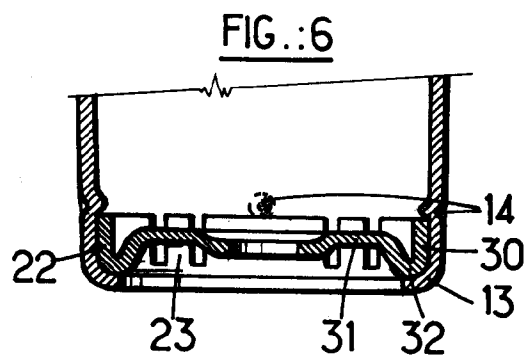
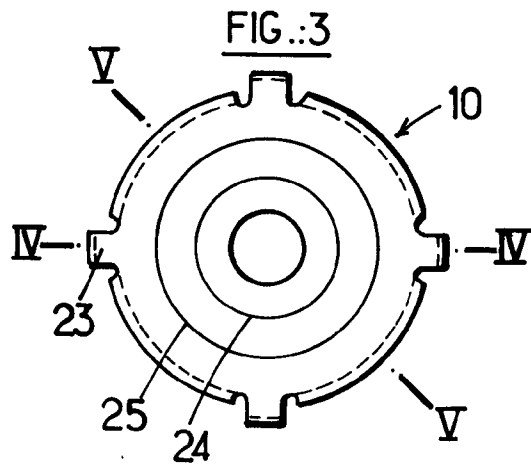
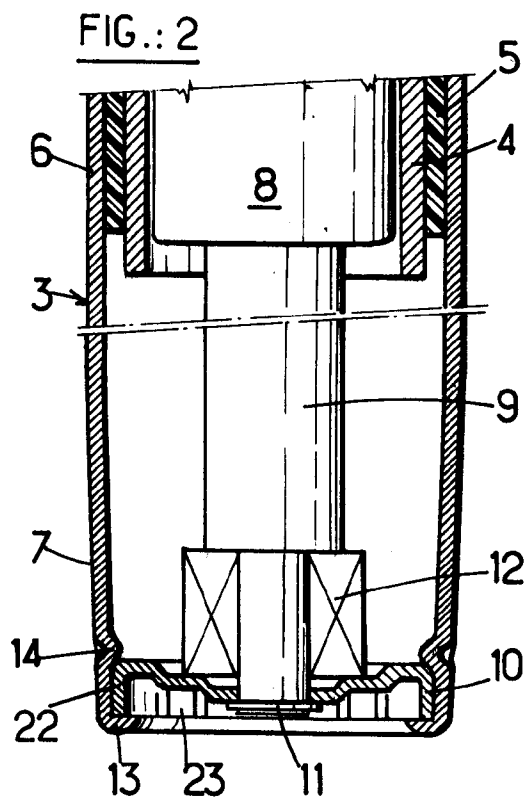
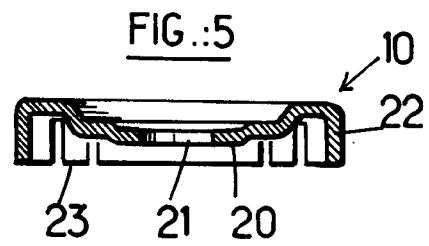
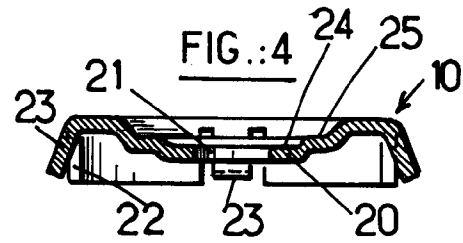
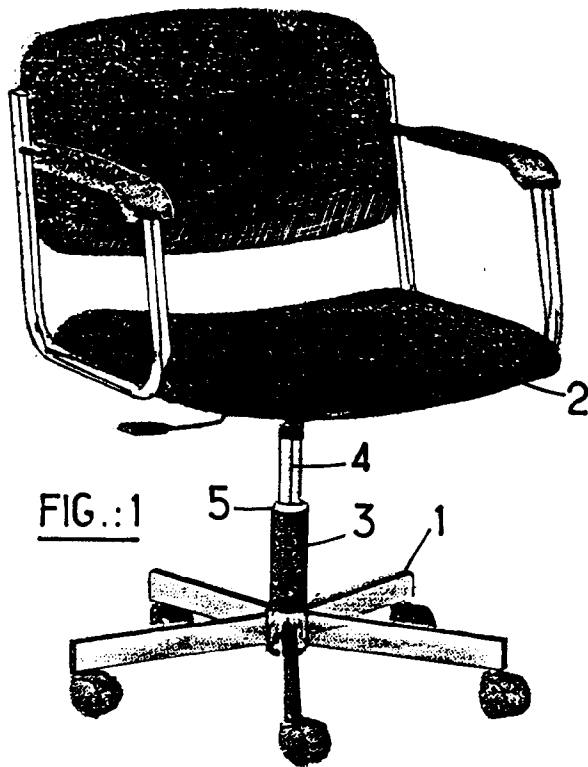
55

trémité rabattue du corps tubulaire.

6. Tube selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la face inférieure du fond (10) est à une distance du plan de la partie rabattue du corps tubulaire au moins égale à la longueur de la partie de la tige de piston (9) qui dépasse vers le bas au-delà du fond.

5
7. Tube selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la partie centrale du fond présente au moins un gradin (24,25) circulaire, concentrique au trou central.

10
15
20
25
30





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0985

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 511 500 (SUSPA COMPACT) * figures 1,2 *	1	A47C3/30
A	EP-A-0 366 889 (FRITZ BAUER + SÖHNE OHG) * colonne 2, ligne 50 - colonne 3, ligne 47; revendication 1; figures 1,2 *	1	
A	EP-A-0 274 661 (STABILUS GMBH) * figure 1 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A47C F16F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		12 Août 1994	Mysliwetz, W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 (03.92) (P04C02)