

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 8 月 29 日 (29.08.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/123711 A1

(51) 国际专利分类号:
F16F 9/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/074507

(22) 国际申请日: 2012 年 4 月 23 日 (23.04.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210039496.4 2012 年 2 月 21 日 (21.02.2012) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 喜临门家具股份有限公司 (XILINMEN FURNITURE CO, LTD)
[CN/CN]; 中国浙江省绍兴市越城区二环北路 1 号
喜临门工业园区/段鹏征, Zhejiang 312001 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 陈阿裕 (CHEN, Ayu)
[CN/CN]; 中国浙江省绍兴市越城区二环北路 1 号
喜临门工业园区, Zhejiang 312001 (CN)。

(74) 代理人: 浙江翔隆专利事务所 (普通合伙)
(ZHEJIANG SHINE PATENT OFFICE (GENERAL
PARTNER)); 中国浙江省杭州市江干区民心路 100
号万银大厦 34 层 3402 室, Zhejiang 310016 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: VARIABLE DIAMETER CYLINDRICAL GAS SPRING

(54) 发明名称: 一种变径圆柱式气压弹簧

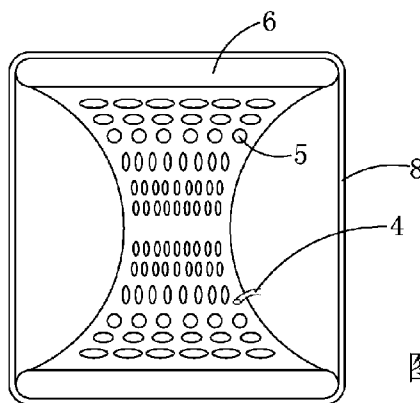


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A variable diameter cylindrical gas spring comprising a spring body (1). The spring body (1) is formed by at least one hollow cavity (2). The sidewall of the cavity (2) is a multilayer structure, where the layers of the sidewall each form a sealed chamber (3) for accommodating a pressurized gas. The cavity (2) is a variable diameter cylinder that is wide at the two ends and narrow at the middle. The chambers (3) are each provided with a ventilation hole (4). The amount of inflation of the chambers (3) is adjusted in real time by inflating or deflating via the ventilation holes (4), thus adjusting the softness/firmness or flexibility of the gas spring. When the pressurized gas is discharged from the chambers (3), the gas spring has a reduced footprint, can be packaged by being rolled up, and allows for convenient packaging, storage, and transportation.

(57) 摘要: 一种变径圆柱式气压弹簧, 包括簧体 (1), 所述簧体 (1) 至少由一个中空的腔体 (2) 形成, 所述腔体 (2) 的侧壁为多层结构, 各层侧壁间均形成密封的容纳压力气体的腔室 (3), 所述腔体 (2) 呈两端粗中间细的变径圆柱状, 且各腔室 (3) 均开有通气孔 (4), 通过通气孔 (4) 充气或排气来实时调节腔室 (3) 的充气量, 从而调节气压弹簧的软硬度或弹性。当腔室 (3) 排出压力气体后, 气压弹簧占用空间小, 可以卷装, 便于包装、存放及运输。



WO 2013/123711 A1

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：一种变径圆柱式气压弹簧

技术领域

- [1] 本发明涉及弹簧制造技术领域，尤其是一种变径圆柱式气压弹簧。

背景技术

- [2] “弹簧”从功能上可分为压缩弹簧、扭转弹簧和拉伸弹簧，常用的压缩弹簧用钢丝等弹性强的金属丝呈螺旋形圈绕而成，利用其弹性形变产生弹力。这类压簧成形后弹力既定不可调节，被压缩后仍占有较大空间，运用在弹簧床垫等场所后不能保证各使用区域均具有满意的舒适度。虽然有人设计了气体弹簧，但其由气缸、活塞（推杆）、附加的内置弹簧等组成，结构复杂，零件间配合要求高，尤其是其在一柔性圆柱状筒体上下端分别设置活塞，中间形成空腔，实现弹簧效果，但是存在上下不通气的弊端，当其用于床垫压簧时，人体产生或环境中的潮气会在床垫表面聚集，无法通过空气对流排除，人体在充满潮气的空气弹簧床垫上入睡，必然对身体健康造成影响；此外，上述气体弹簧形变行程不足，软硬度调节范围小，非使用状态仍占用较大空间，且零件生产工艺复杂，成本较高。

对发明的公开

技术问题

- [3] 本发明的目的是为了了解决上述现有技术的不足而提供一种具有弹力可调，通气性好，形变行程长，压缩后占用空间小的变径圆柱式气压弹簧。

问题的解决方案

技术解决方案

- [4] 本发明通过以下方式实现：一种变径圆柱式气压弹簧，包括簧体，所述簧体至少由一个中空的腔体形成，所述腔体的侧壁为多层结构，各层侧壁间均形成密封的容纳压力气体的腔室，所述腔体呈两端粗中间细的变径圆柱状，且各腔室均开有通气孔。在本方案中，气压弹簧中空，上下通气性好，不易沉积潮气，避免用该气压弹簧制成垫、座等物件因集聚潮气对人体健康和产品本身产生不

利影响；通过通气孔充气或排气来实时调节腔室的充气量，从而调节气压弹簧的软硬度（弹性），增加舒适度和适用范围；气压弹簧侧壁为多层，当为两层时，形成一个腔室，当为三层时，形成并列的双层腔室，可以根据承重状态而设定；所述气压弹簧的中部腔体呈两短粗中间细的变径圆柱状，从其竖向截面向看，呈凹鼓形，且在充气状态下，侧壁呈带弧度的光滑平面，它不同于现有气体弹簧仅用材料本身的柔性变化产生形变，而采用凹鼓形结构改变腔体的形变行程，具有形变大，软硬度调节范围广的优点；当气压弹簧受到的上方压力时，此结构可将压力在气压弹簧上均匀分散，避免因长时间受力不均造成局部压力过大而过度弯折受损，有效提高使用寿命；当腔室排除压力空气压缩后占用空间小，可以卷装，便于包装、存放及运输；腔柱可以是单体，也可以成排或成列成形，各个腔柱的腔室可独立也可相互连通。

- [5] 作为优选，所述腔体侧壁上开有若干行横向贯穿腔室的透气孔。在本方案中，提供气压弹簧横向的空气对流通道的，进一步增加其通气效果，透气孔与中空腔体的设计，克服了气压弹簧密闭带来的问题，具有了钢压簧的通气优点。
- [6] 作为优选，所述腔体的上下腔口处均衬有可恢复形变的定形环，且所述腔体内侧壁小径处衬有一与所述定形环平行的加强环。在本方案中，定形环还可以为钢丝、铜丝、塑料圈等硬质弹性材料，优选钢丝，因其抗形变性好，受外力挤压后易恢复原状，支撑性好；此外，通过设置加强环，有效使腔体小径段各侧均衡受力，防止单侧偏压造成受力不均而损坏，提高气压弹簧受压强度。
- [7] 作为优选，所述通气孔上开设于所述腔体的侧壁上，且设有气阀。在本方案中，将通气孔设于侧壁上便于连接气管及气阀，便于使每个气压弹簧均可控制气压强度，避免影响使用舒适度。
- [8] 作为优选，所述的腔体至少一层侧壁由高分子有机材料或其与纤维织物复合后制成，所述的高分子有机材料与纤维织物复合是指高分子有机材料填充在纤维织物的孔隙中或贴覆在纤维织物一侧。在本方案中，高分子有机材料包括橡胶、TPU和/或尼龙等，采用橡胶等高分子材料，可以起到密封压力气体的效果，并且可通过补漏剂等进行补漏，提高柔软性及密封性；纤维织物则起到定型作用，使得气压弹簧在压力空气充填后不产生过度扩张变形，并使腔壁具有足够

的强度。

[9] 作为优选，所述的腔体高度为4-20cm，口径为4-8.5cm。在本方案中，腔体高度过高则腔体形变行程过长，不稳定，过低则偏硬，舒适度降低；口径太大则铺设在腔体上的面料会因缺乏支撑而部分陷入，形成凹坑，太小则底面减小，不稳定，易受压摆动。

[10] 作为优选，所述簧体外部包裹有一柔软的透气外罩。在本方案中，所述外罩可采用纤维织物的袋状物，可随簧体形变而形变，便于相邻气压弹簧的连接，防止相邻的侧壁粘结、干涉。

[11] 作为优选，所述腔体的上下腔口处均衬有中空定位板。在本方案中，通过设置定位板增强气压弹簧抗压能力，板状结构有利于提高气压弹簧竖直方向的稳定性。

发明的有益效果

有益效果

[12] 本发明的具有的实质性特点：采用对中空腔体多层侧壁充填压力气体的方式实现腔体软、硬度可调，尤其是使其变形行程变大、横向和纵向具有较好的通风性，既克服了金属弹簧易腐蚀和弹力不可调等缺陷，也克服了活塞（推杆）式气体弹簧结构复杂、通气性差的缺陷，并通过腔体的结构改成有内弧壁的凹鼓状，使气压弹簧受力均匀，得到较好的耐压强度。用于制造软床垫、沙发、按摩椅、座垫等，易于排除潮气，消除对人体健康的影响；软硬度调节方便且单向形变范围大，满足各类场合的需求，还可实时调节，增加舒适度；并且便于卷装，节省运输成本，用户在使用时充气展开即可。

对附图的简要说明

附图说明

- [13] 图1是本发明的结构示意图；
- [14] 图2是图1的剖视示意图；
- [15] 图3是图1的俯视示意图；
- [16] 图4是本发明的成排连接的结构示意图；
- [17] 图5是本发明多面连接的结构示意图；

- [18] 图6是本发明截面为多边形（四边形）的俯视示意图；
- [19] 图中：1、簧体，2、腔体，3、腔室，4、通气孔，5、透气孔，6、定形环，7、加强环，8、外罩。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [20] 实施例1
- [21] 如图1和2所示的一种变径圆柱式气压弹簧，包括簧体1，所述簧体1至少由一个中空腔体2形成，所述腔体2的侧壁为双层结构，双层侧壁间形成密封的容纳压力气体的腔室3，所述腔体2呈两端粗中间细的变径圆柱状，且各腔室3均开有通气孔4；腔体2侧壁上开有若干行横向贯穿腔室3的透气孔5（如图3所示）；靠近腔体2两端的透气孔5呈横向腰形孔，各行透气孔5随着向腔体2中部排列而渐变成竖向腰形孔；所述腔体2的上下腔口处均衬有可恢复形变的定形环6，且所述腔体2内侧壁小径处衬有一与所述定形环6平行的加强环7；所述的腔体2至少一层侧壁由高分子有机材料或其与纤维织物复合后制成，所述的高分子有机材料与纤维织物复合是指高分子有机材料填充在纤维织物的孔隙中或贴覆在纤维织物一侧；所述的腔体2高度为4-20cm，口径为4-8.5cm；所述通气孔4上开设于所述腔体2的侧壁上，且设有气阀，通气孔4可通过气管连接气泵组件，对气压弹簧进行充气或放气来实时调节软硬度；通气孔4可为一个，也可为两个，根据气压调节的设计需要而定；所述簧体1外部优选包裹有一柔软的透气外罩8，所述外罩8为布袋或其它材料的编织物，且其可随簧体1形变而形变，当气压弹簧用于制造软床垫、沙发、按摩椅、座垫等用品时，用于固定气压弹簧位置，防止其因受压而移位、摆动（如图5所示）。
- [22] 在具体操作中，透气孔5为腰形孔，且靠近腔体2两端的透气孔5呈横向腰形孔状，各行透气孔5随着向腔体2中部排列而渐变成竖向腰形孔状，在腔体2两端设置宽度较大的横向透气孔5便于气压弹簧两端的潮气散发，且由于腔体2两端直径较大，确保压力弹簧具有较好的受压强度；腔体2中部较细，设有宽度较窄的竖向透气孔5，既能提供潮气散发通道，又能使保腔室3截面具有较多的有效容气面积，确保气压弹簧的受压强度。

- [23] 本气压弹簧也可由多个簧体1相互连接排布成任意形状（如图4所示），各个腔体2的腔室3可独立也可相互连通。

发明实施例

本发明的实施方式

- [24] 实施例2

- [25] 本实施例与前述实施例1的区别在于腔体2侧壁为三层，将形成叠置的双层腔室3，在实际使用中，可以单独调整每个腔室3的充气量，增大弹力调节幅度。例如：在不使用时，双腔室3均不充气；在要求弹力不大时，可以单独为一个腔室3充气；在要求弹力较大时，同时为两个腔室3充气。并可根据实际情况调节每个腔室3的充气量，实现弹力大幅度的无极调节。

- [26] 若任何一层侧壁受损漏气，剩余的两层侧壁仍可保留或融通形成一独立的腔室3，提高本发明的使用寿命。

- [27] 实施例3

- [28] 本实施例与前述实施例1、2的区别在于所述腔体2的横截面可以根据使用情况而改变为多边形，当腔体2截面为多边形时（如图6所示），腔体2上下两侧的定形环6和中部的加强环7亦为匹配的多边形，但腔体2竖向截面仍为带光滑弧面的凹鼓形，以确保耐压强度。

- [29] 实施例4

- [30] 本实施例与前述实施例1、2、3的区别在于所述腔体2的上下腔口处可衬置的定形环6可以根据实际情况更换为中空定位板，以达到较好的竖向稳定性。或者，本实用新型也可将所述定形环6拆除后再使用，以达到方便加工且弹力可调的目的。或者，本实用新型还可将定形环6跟换为无孔定位板，以达到较好的结构强度。

- [31] 实施例5

- [32] 本实施例与前述实施例1、2、3、4的区别在于透气孔5形状并不局限于实施例1中所述的情况，透气孔5可以设为不同的形状和排列方式以达到与前述优选方案相同的透气效果。

- [33] 实施例6

[34] 本实施例与前述实施例1、2、3、4、5的区别在于，本实用新型可将所述透气外罩8拆除后再使用，在单个使用或其他特定条件下，既实现弹力可调，也方便加工，节省用料。

[35] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型。在上述实施例中，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

工业实用性

[36]

序列表自由内容

[37]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种变径圆柱式气压弹簧，包括簧体（1），其特征在于所述簧体（1）至少由一个中空的腔体（2）形成，所述腔体（2）的侧壁为多层结构，各层侧壁间均形成密封的容纳压力气体的腔室（3），所述腔体（2）呈两端粗中间细的变径圆柱状，且各腔室（3）均开有通气孔（4）。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述腔体（2）侧壁上开有若干行横向贯穿腔室（3）的透气孔（5）。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述腔体（2）的上下腔口处均衬有可恢复形变的定形环（6），且所述腔体（2）内侧壁小径处衬有一与所述定形环（6）平行的加强环（7）。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述通气孔（4）上开设于所述腔体（2）的侧壁上，且设有气阀。
- [权利要求 5] 根据权利要求1-3中任一所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述的腔体（2）至少一层侧壁由高分子有机材料或其与纤维织物复合后制成，所述的高分子有机材料与纤维织物复合是指高分子有机材料填充在纤维织物的孔隙中或贴覆在纤维织物一侧。
- [权利要求 6] 根据权利要求1-3中任一所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述的腔体（2）高度为4-20cm，口径为4-8.5cm。
- [权利要求 7] 根据权利要求1-3中任一所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述簧体（1）外部包裹有一柔软的透气外罩（8）。
- [权利要求 8] 根据权利要求1-3中任一所述的一种变径圆柱式气压弹簧，其特征在于所述腔体（2）的上下腔口处均衬有中空定位板。

说明书附图

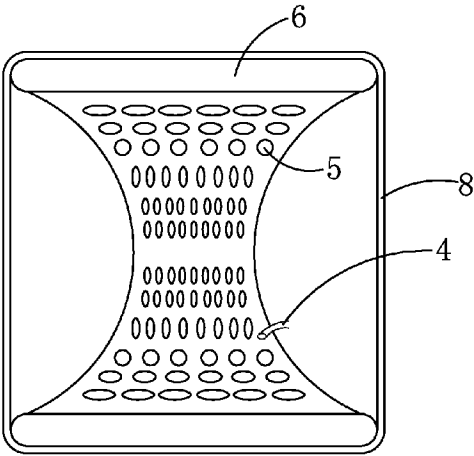


图1

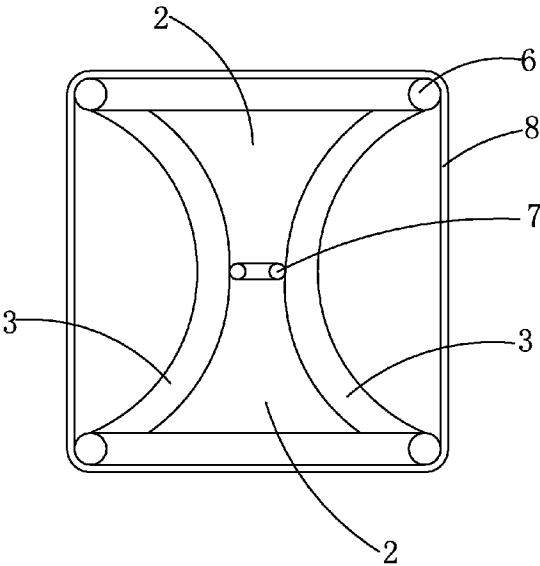


图2

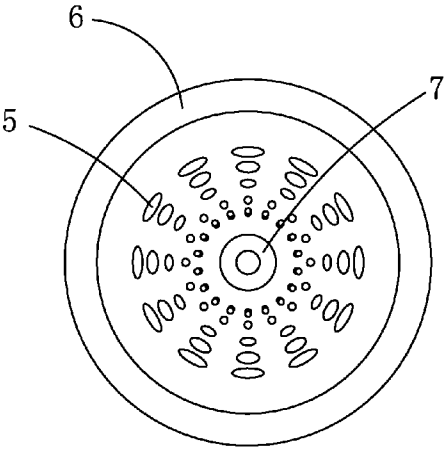


图3

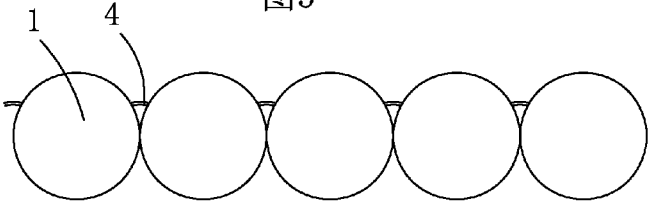


图4

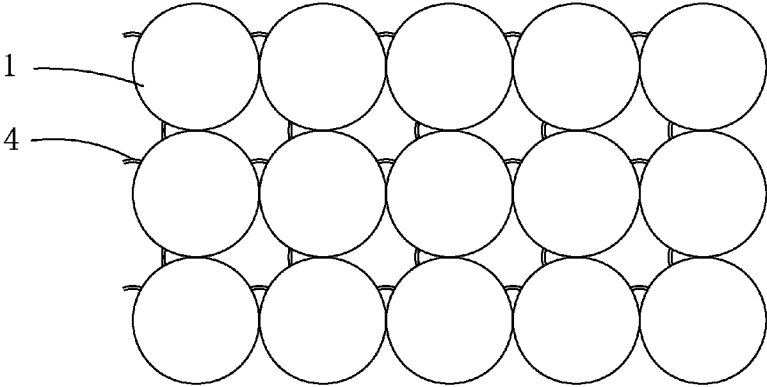


图5

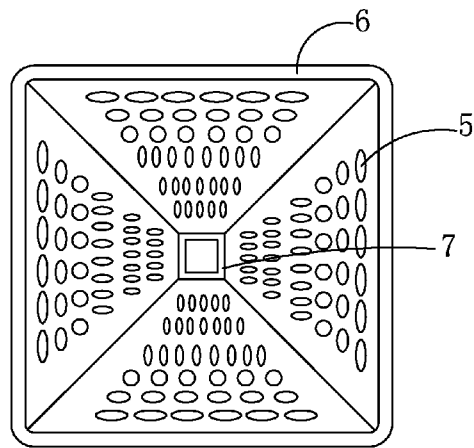


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/074507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16F 9/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F16F 9/02; A47C 25/02; A47C 27/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN, CNABS, CNKI: air bag, variable diameter, gas, air, pocket, bag, cell, spring, vary, variable, diameter, cylinder, cavity, chamber, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 202418390 U (XILINMEN FURNITURE CO., LTD.), 05 September 2012 (05.09.2012), see claims 1-8 and figures 1-6	1-8
A	US 5953778 A (L & P PROPERTY MANAGEMENT CO.), 21 September 1999 (21.09.1999), see the whole document	1-8
A	US 4120061 A (CLARK, H.E.), 17 October 1978 (17.10.1978), see the whole document	1-8
A	CN 100506117 C (LIAO, Xiuzhen), 01 July 2009 (01.07.2009), see the whole document	1-8
A	CN 101422305 A (XU, Yuchen), 06 May 2009 (06.05.2009), see the whole document	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15 November 2012 (15.11.2012)	Date of mailing of the international search report 29 November 2012 (29.11.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Li Telephone No.: (86-10) 62085456

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/074507

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202418390 U	05.09.2012	None	
US 5953778 A	21.09.1999	None	
US 4120061 A	17.10.1978	None	
CN 100506117 C	01.07.2009	CN 1883340 A	27.12.2006
		JP 3116064 U	24.11.2005
		DE 202005015047 U1	16.03.2006
		US 7120956 B1	17.10.2006
		CA 2537024 A1	20.12.2006
		ITMI 20050337 U1	21.12.2006
		FR 2887132 A3	22.12.2006
		FR 2887132 B3	11.05.2007
		GB 2427355 A	27.12.2006
		GB 2427355 B	05.08.2009
		AU 2005234661 A1	11.01.2007
		TWI 280860 B	11.05.2007
CN 101422305 A	06.05.2009	None	

A. 主题的分类		
F16F 9/02 (2006.01) i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: F16F 9/02; A47C 25/02; A47C 27/10		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
VEN,CNABS,CNKI:气囊,弹簧,变径,圆柱,腔,孔 gas, air, pocket, bag, cell, spring, vary, variable, diameter, cylinder, cavity, chamber, hole		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN202418390U (喜临门家具股份有限公司) 05.9 月 2012 (05.09.2012) 参见权利要求 1-8 以及附图 1-6	1-8
A	US5953778A (L & P PROPERTY MANAGEMENT CO) 21.9 月 1999 (21.09.1999) 参见全文	1-8
A	US4120061A (CLARK HAROLD E) 17.10 月 1978 (17.10.1978) 参见全文	1-8
A	CN100506117C (廖秀真) 01.7 月 2009 (01.07.2009) 参见全文	1-8
A	CN101422305A (许宇辰) 06.5 月 2009 (06.05.2009) 参见全文	1-8
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 15.11 月 2012 (15.11.2012)		国际检索报告邮寄日期 29.11 月 2012 (29.11.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员 孙力 电话号码: (86-10) 62085456

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/074507

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN202418390U	05.09.2012	无	
US5953778A	21.09.1999	无	
US4120061A	17.10.1978	无	
CN100506117C	01.07.2009	CN1883340A	27.12.2006
		JP3116064U	24.11.2005
		DE202005015047U1	16.03.2006
		US7120956B1	17.10.2006
		CA2537024A1	20.12.2006
		ITMI20050337U1	21.12.2006
		FR2887132A3	22.12.2006
		FR2887132B3	11.05.2007
		GB2427355A	27.12.2006
		GB2427355B	05.08.2009
		AU2005234661A1	11.01.2007
		TWI280860B	11.05.2007
CN101422305A	06.05.2009	无	