

(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
2017 年 9 月 14 日 (14.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/152841 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 37/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/075963
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 8 日 (08.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610137178.X 2016 年 3 月 10 日 (10.03.2016) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 许升 (XU, Sheng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 吕艳芬 (LV, Yanfen); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。 宋华诚 (SONG, Huacheng); 中国山东省青

岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

- (74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1401, Beijing 100191 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: WASHING MACHINE DAMPING BOOM STRUCTURE AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种洗衣机阻尼吊杆结构及洗衣机

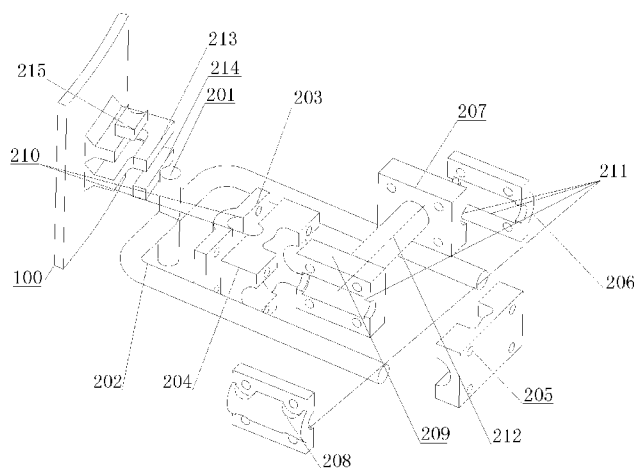


图 8

(57) Abstract: A washing machine damping boom structure and a washing machine, the damping boom structure comprising a boom (300), the boom (300) being suspended inside the outer drum (100) of the washing machine, the boom (300) being provided with a damping structure (200) used for damping the horizontal and vertical bouncing movements of the outer drum (100), and the damping structure (200) being mounted on the wall of the outer drum (100) and being able to move horizontally and vertically relative to same. By adding a damping structure (200) between the boom (300) and the outer drum (100), the present washing machine damping boom structure can effectively suppress the horizontal translational movement of the inner and outer drum assembly when draining water; during low speed rotation of the washing machine, if there is large eccentricity, up and down bouncing movements of the barrel assembly occur, and a spring on the bottom of the boom (300) cannot alone suppress the up and down bouncing movements; the damping structure (200) is mounted on the wall of the outer drum and is able to move horizontally and vertically relative to same, thereby suppressing the up and down bouncing movements of the drum.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/152841 A1



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种洗衣机阻尼吊杆结构及洗衣机，阻尼吊杆结构包括吊杆（300），吊杆（300）挂装在洗衣机的外桶（100）上，所述的吊杆（300）上设有用于缓冲外桶（100）在横向和纵向发生攒动的阻尼结构（200），阻尼结构（200）安装在外桶（100）壁上且能相对其在横向和纵向上运动。洗衣机阻尼吊杆结构在吊杆（300）和外桶（100）之间添加阻尼结构（200），可以有效的抑制内外桶总成在脱水时水平方向上的平动；在洗衣机的低速转动时，若偏心较大，会出现桶总成上下攒动的情况，此时仅靠吊杆（300）底部的弹簧不能抑制桶上下的攒动，阻尼结构（200）安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动，从而抑制桶的上下攒动。

一种洗衣机阻尼吊杆结构及洗衣机

技术领域

本发明涉及洗衣机技术领域，具体地，涉及一种洗衣机阻尼吊杆结构及洗衣机。

背景技术

现在波轮洗衣机主要依靠吊杆中的弹簧元件进行减振，一般与竖直方向呈 7° 左右的安装角度，因此吊杆的弹簧阻力主要分解为竖直方向的力，水平面内的分力很小，即主要抑制竖直方向内的振动，不能有效的抑制水平面内的振动。

现有申请号为 201410599273.2，名称为洗涤桶减震装置及洗涤桶的中国发明专利，该发明公开一种洗涤桶减震装置，包括吊杆、横杆及连接吊杆及横杆的滑动套杆，横杆安装在洗涤桶上，吊杆上安装部安装在洗衣机壳体上，下安装部安装在洗涤桶上，横杆控制洗涤桶横向的抖动及震动，吊杆控制洗涤桶深度方向的抖动及震动，从而在洗涤桶工作时能够减轻洗涤桶的震动，减少工作噪音及洗衣机整体的震动。

上述专利的洗涤桶减震装置，在现有在吊杆和外桶之间添加横杆及连接吊杆及横杆的滑动套杆，可以有效的抑制内外桶总成在脱水时水平方向内的震动。但是，在洗衣机的低速转动时，若偏心较大，会出现桶总成上下攒动的情况，此时仅靠吊杆底部的弹簧不能抑制桶上下的攒动。

有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

为了解决上述问题，本发明的第一发明目的是提供了一种洗衣机阻尼吊杆结构，具体地的，采用了如下的技术方案：

一种洗衣机阻尼吊杆结构，包括吊杆，吊杆挂装在洗衣机的外桶上，其特征在于，所述的吊杆上设有用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构，阻尼结构安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动。

进一步地，所述的阻尼结构包括用于缓冲外桶纵向攒动的纵向阻尼部和用于缓冲外桶横向攒动的横向阻尼部，纵向阻尼部和横向阻尼部通过连接阻尼块相互连接，所述的吊杆穿过纵向阻尼部。

进一步地，所述的阻尼结构包括安装座和转动滑杆，所述的安装座固定在外桶的外壁上，转动滑杆的一端安装在安装座上且能相对于安装座上下运动及一定角度圆周转动，所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在转动滑杆上。

进一步地，所述的安装座包括平行设置在外桶的外壁上的上安装座和下安装座；所述的转动滑杆包括竖直杆和横向 U 型叉杆，竖直杆的两端分别位于横向 U 型叉杆的上下两侧，且分别安装在上安装座和下安装座内，横向 U 型叉杆位于上安装座和下安装座之间；所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在横向 U 型叉杆上。

进一步地，所述的纵向阻尼部包括第一阻尼块和第二阻尼块，第一阻尼块和第二阻尼块上分别对应设置纵向凹槽，纵向凹槽在第一阻尼块和第二阻尼块相对安装后形成用于吊杆穿过的纵向阻尼接触部；

所述的第一阻尼块和第二阻尼块分别由弹性阻尼材质制成，或者所述的第一阻尼块与第二阻尼块形成的纵向阻尼接触部内设置阻尼片。

进一步地，所述的横向阻尼部包括第三阻尼块、第四阻尼块、第五阻尼块和第六阻尼块，第三阻尼块与第四阻尼块夹装在横向 U 型叉杆的一个支杆的两侧，第五阻尼块与第六阻尼块夹装在横向 U 型叉杆的另一个支杆的两侧，第四阻尼块和第六阻尼块通过连接杆连接；

所述的第三阻尼块、第四阻尼块、第五阻尼块和第六阻尼块分别由弹性阻尼材质制成，或者所述的第三阻尼块与第四阻尼块之间、第五阻尼块与第六阻尼块之间分别设置阻尼片，阻尼片分别套在横向 U 型叉杆的支杆上。

进一步地，所述的纵向阻尼部与连接阻尼块夹装在连接杆的两侧。

进一步地，所述的上安装座和下安装座上分别对应设置一豁口和与豁口相装配的销块，所述转动滑杆的竖直杆可沿着豁口的一侧进入并将销块装入豁口进行限位，所述转动滑杆的横向 U 型叉杆的直径小于上安装座和下安装座之间的距离。

本发明的第二发明目的是提供了一种采用上述洗衣机阻尼吊杆结构的洗衣机，具体地的，采用了如下的技术方案：

一种洗衣机，包括外桶、吊杆和壳体，外桶设置在壳体内，吊杆的一端安装在外桶上，另一端安装在壳体上，至少两个相对的所述吊杆的中部与外桶之间安装用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构。

进一步地，所述的吊杆沿着与外桶的中心轴线相平行的方向安装。

本发明的洗衣机阻尼吊杆结构在吊杆和外桶之间添加阻尼结构，可以有效的抑制内外

桶总成在脱水时水平方向上的平动。在洗衣机的低速转动时，若偏心较大，会出现桶总成上下攒动的情况，此时仅靠吊杆底部的弹簧不能抑制桶上下的攒动，本发明的阻尼结构安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动，从而抑制桶的上下攒动。

因此，本发明在吊杆和外桶之间添加的阻尼结构在外桶连接处和吊杆杆体上均可以上下运动，并且左右摆动的范围更广不会出现卡死的现象。

附图说明

图 1 本发明实施例洗衣机的垂直吊杆阻尼结构组装图；

图 2 本发明实施例洗衣机的垂直吊杆阻尼结构俯视图；

图 3 本发明实施例洗衣机的倾斜吊杆阻尼结构组装图；

图 4 本发明实施例洗衣机的倾斜吊杆阻尼结构俯视图；

图 5 本发明又一实施例洗衣机的倾斜吊杆阻尼结构组装图；

图 6 本发明又一实施例洗衣机的倾斜吊杆阻尼结构俯视图；

图 7 本发明实施例洗衣机阻尼吊杆结构的阻尼结构装配图；

图 8 本发明实施例洗衣机阻尼吊杆结构的阻尼结构爆炸图。

附图中的标号说明：100-外桶 101-吊杆座 200-阻尼结构 201-竖直杆 202-横向 U 型叉杆 203-第一阻尼块 204-第二阻尼块 205-连接阻尼块 206-第三阻尼块 207-第四阻尼块 208-第五阻尼块 209-第六阻尼块 210-纵向阻尼接触部 211-横向阻尼接触部 212-连接杆 213-上安装座 214-下安装座 215-销块 300-吊杆 301-上安装部 302-下安装部。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的一种洗衣机阻尼吊杆结构及洗衣机进行详细描述：

如图 1-图 8 所示，一种洗衣机阻尼吊杆结构，包括吊杆 300，吊杆 300 挂装在洗衣机的外桶 100 上，所述的吊杆 300 上设有用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构 200，阻尼结构 200 安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动。

针对现有的波轮洗衣机，本实施例所述的横向指的是波轮洗衣机放置在水平地面上之后的与水平面相平行的方向，即水平方向；纵向指的是波轮洗衣机放置在水平地面上之后的与水平面相垂直的方向，即竖直方向或者上下方向。

本实施例的洗衣机阻尼吊杆结构在吊杆 300 和外桶 100 之间添加阻尼结构 200，可以有

效的抑制内外桶总成在脱水时水平方向上的平动。在洗衣机的低速转动时，若偏心较大，会出现桶总成上下攒动的情况，此时仅靠吊杆 200 底部的弹簧不能抑制桶上下的攒动，本发明的阻尼结构 200 安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动，从而抑制桶的上下攒动。

因此，本实施例在吊杆 300 和外桶 100 之间添加的阻尼结构 200 在外桶连接处和吊杆杆体上均可以上下运动，并且左右摆动的范围更广不会出现卡死的现象。

进一步地，本实施例的阻尼结构 200 包括用于缓冲外桶纵向攒动的纵向阻尼部和用于缓冲外桶横向攒动的横向阻尼部，纵向阻尼部和横向阻尼部通过连接阻尼块 205 相互连接，所述的吊杆 300 穿过纵向阻尼部。

本实施例的阻尼结构 200 针对洗衣机工作过程中外桶攒动的特点，从纵向和横向两个方向上对其进行阻尼限定，分别设置了纵向阻尼部和横向阻尼部，更具有针对性，对于外桶 100 具有更好的减震缓冲效果。另外，纵向阻尼部和横向阻尼部通过连接阻尼块相互连接，使得横向缓冲和纵向缓冲可以使得横向攒动和纵向攒动相互作用、相互抵消，整体缓冲效果更强。

具体地，实施例的阻尼结构包括安装座和转动滑杆，所述的安装座固定在外桶 100 的外壁上，转动滑杆的一端安装在安装座上且能相对于安装座上下运动及一定角度圆周转动，所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在转动滑杆上。

本实施例的转动滑杆安装在安装座上后，不仅可以相对于安装座横向运动，并结合横向阻尼部，缓冲外桶的横向攒动，而且可以相对于安装座上下运动，并结合纵向阻尼部，缓冲外桶的纵向攒动。

为了实现转动滑杆与安装之间的横向转动和上下运动的连接方式，本实施例给出了一种实施方式：

具体地，所述的安装座包括平行设置在外桶 100 的外壁上的上安装座 213 和下安装座 214；所述的转动滑杆包括竖直杆 201 和横向 U 型叉杆 202，竖直杆 201 的两端分别位于横向 U 型叉杆 202 的上下两侧，且分别安装在上安装座 213 和下安装座 214 内，横向 U 型叉杆 202 位于上安装座 213 和下安装座 214 之间；所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在横向 U 型叉杆 202 上。

本实施例转动滑杆的横向 U 型叉杆 202 包括两个平行设置的支杆，两个支杆的一端通过连杆连接为一体形成 U 型结构。本实施例的转动滑杆主体为 U 型结构，一端封闭便于进行安装，另一端开口便于纵向阻尼部和横向阻尼部的安装。

本实施例转动滑杆的竖直杆 201 设置在横向 U 型叉杆 202 的连杆端，且位于连杆的中间位置处，竖直杆 201 的中部与横向 U 型叉杆 202 的连杆固定连接，或者一体成型，从而使得竖直杆 201 具有上下两个连接端，上下两个连接端分别安装在上安装座 213 和下安装座 214 内，实现相对转动。

进一步地，本实施例的上安装座 213 和下安装座 214 上分别对应设置一豁口和与豁口相装配的销块 215，所述转动滑杆的竖直杆 201 可沿着豁口的一侧进入并将销块 215 装入豁口进行限位，所述转动滑杆的横向 U 型叉杆 202 的直径小于上安装座 213 和下安装座 214 之间的距离。这样，可以保证转动滑杆的竖直杆 201 可以在竖直方向内上下运动，可以对外桶 100 的更大上下攒动量进行缓冲。

为了实现本实施例的纵向阻尼部的纵向缓冲作用，本实施例的纵向阻尼部包括第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204，第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204 上分别对应设置纵向凹槽，纵向凹槽在第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204 相对安装后形成用于吊杆 300 穿过的纵向阻尼接触部 210。

为了实现吊杆 300 穿过纵向阻尼部的纵向阻尼接触部 210，受到纵向阻尼作用，本实施例采用以下两种方式：

一、第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204 分别由弹性阻尼材质制成，这样，第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204 之间形成的纵向阻尼接触部 210 可直接对吊杆 300 产生纵向阻尼作用。

二、第一阻尼块 203 与第二阻尼块 204 形成的纵向阻尼接触部 210 内设置阻尼片，在第一阻尼块 203 与第二阻尼块 204 和吊杆 300 的杆体之间添加阻尼片，可以为吊杆 300 的杆体提供纵向阻尼。另外，为了保持阻尼片的上下限位，在第一阻尼块 203 和第二阻尼块 204 的纵向凹槽的上下两端设置限位凸台。

为了实现本实施例的横向阻尼部的横向缓冲作用，本实施例的横向阻尼部包括第三阻尼块 206、第四阻尼块 207、第五阻尼块 208 和第六阻尼块 209，第三阻尼块 206 与第四阻尼块 207 夹装在横向 U 型叉杆 202 的一个支杆的两侧，第五阻尼块 208 与第六阻尼块 209 夹装在横向 U 型叉杆 202 的另一个支杆的两侧，第四阻尼块 207 和第六阻尼块 209 通过连接杆 212 连接。

同理，所述的第三阻尼块 206、第四阻尼块 207、第五阻尼块 208 和第六阻尼块 209 分别由弹性阻尼材质制成。

或者，所述的第三阻尼块 206 与第四阻尼块 207 之间、第五阻尼块 208 与第六阻尼块 209 之间分别设置阻尼片，阻尼片分别套在横向 U 型叉杆的支杆上。为了实现阻尼片的安

装，本实施例的第三阻尼块 206 与第四阻尼块 207 上分别对应设置横向凹槽，第五阻尼块 208 与第六阻尼块 209 上分别对应设置横向凹槽，横向凹槽在第三阻尼块 206 与第四阻尼块 207、第五阻尼块 208 与第六阻尼块 209 相对安装后形成横向阻尼接触部 211。

本实施例的纵向阻尼部与连接阻尼块 205 夹装在连接杆 212 的两侧，具体地，连接阻尼块 205 与纵向阻尼部的第二阻尼块 204 连接，将连接杆 212 夹在两者之间。

如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 及图 6 所示，本实施例的一种洗衣机，包括外桶 100、吊杆 300 和壳体，外桶 100 设置在壳体内，吊杆 300 的一端安装在外桶 100 上，另一端安装在壳体上，至少两个相对的所述吊杆 300 的中部与外桶 100 之间安装用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构 200。

本实施例的吊杆 300 的上端为上安装部 301，限位安装在壳体上，吊杆 300 的下端为下安装部 302，限位安装在外桶 100 底部的吊杆座 101 上。

如图 1 及图 2 所示，本实施例的洗衣机的吊杆 300 沿着与外桶的中心轴线相平行的方向安装，即吊杆 300 为垂直安装的方式。这样可避免吊杆 300 倾斜安装产生的水平分力对阻尼结构 200 产生作用，使得阻尼结构 200 更好的缓冲外桶 100 的水平及上下攒动。

如图 3 及图 4 所示，本实施例的洗衣机吊杆 300 也可采用传统的倾斜式安装方式，这样的优点是在不改变现有吊杆安装方式的基础上即可实现加装阻尼结构 200，实现外桶 100 的水平及上下攒动的缓冲效果。

如图 5 及图 6 所示，本实施例洗衣机吊杆 300 采用倾斜式安装方式，阻尼结构 200 只加装在对角设置的两个吊杆 300 上，在保证实现外桶 100 的水平及上下攒动的缓冲效果的同时，减少了阻尼结构的安装数量，降低了成本。

具体地，本实施例的吊杆采用垂直安装方式时，为了保证壳体和外桶总成之间的安全距离，可能需要增加壳体的尺寸，以满足安装要求。

本实施例的阻尼结构由阻尼块或者阻尼块内安装的阻尼片提供摩擦式阻尼，缓冲外桶总成在水平和上下两个方向上的攒动。

本实施例的阻尼结构在外桶 100 上的安装运动方式，左右摆动和上下运动。

本实施例的阻尼结构可以在四个吊杆上均添加阻尼结构，也可以在对角的两个吊杆上添加，优选两个对角上添加。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上

实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种洗衣机阻尼吊杆结构，包括吊杆，吊杆挂装在洗衣机的外桶上，其特征在于，所述的吊杆上设有用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构，阻尼结构安装在外桶壁上且能相对其在横向和纵向上运动。

2、根据权利要求1所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的阻尼结构包括用于缓冲外桶纵向攒动的纵向阻尼部和用于缓冲外桶横向攒动的横向阻尼部，纵向阻尼部和横向阻尼部通过连接阻尼块相互连接，所述的吊杆穿过纵向阻尼部。

3、根据权利要求2所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的阻尼结构包括安装座和转动滑杆，所述的安装座固定在外桶的外壁上，转动滑杆的一端安装在安装座上且能相对于安装座上下运动和一定角度的圆周转动，所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在转动滑杆上。

4、根据权利要求3所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的安装座包括平行设置在外桶的外壁上的上安装座和下安装座；所述的转动滑杆包括竖直杆和横向U型叉杆，竖直杆的两端分别位于横向U型叉杆的上下两侧，且分别安装在上安装座和下安装座内，横向U型叉杆位于上安装座和下安装座之间；所述的纵向阻尼部和横向阻尼部安装在横向U型叉杆上。

5、根据权利要求3所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的纵向阻尼部包括第一阻尼块和第二阻尼块，第一阻尼块和第二阻尼块上分别对应设置纵向凹槽，纵向凹槽在第一阻尼块和第二阻尼块相对安装后形成用于吊杆穿过的纵向阻尼接触部；

所述的第一阻尼块和第二阻尼块分别由弹性阻尼材质制成，或者所述的第一阻尼块与第二阻尼块形成的纵向阻尼接触部内设置阻尼片。

6、根据权利要求4所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的横向阻尼部包括第三阻尼块、第四阻尼块、第五阻尼块和第六阻尼块，第三阻尼块与第四阻尼块夹装在横向U型叉杆的一个支杆的两侧，第五阻尼块与第六阻尼块夹装在横向U型叉杆的另一个支杆的两侧，第四阻尼块和第六阻尼块通过连接杆连接；

所述的第三阻尼块、第四阻尼块、第五阻尼块和第六阻尼块分别由弹性阻尼材质制成，或者所述的第三阻尼块与第四阻尼块之间、第五阻尼块与第六阻尼块之间分别设置阻尼片，阻尼片分别套在横向U型叉杆的支杆上。

7、根据权利要求6所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的纵向阻尼部与连接阻尼块夹装在连接杆的两侧。

8、根据权利要求4所述的一种洗衣机阻尼吊杆结构，其特征在于，所述的上安装座和

下安装座上分别对应设置一豁口和与豁口相装配的销块，所述转动滑杆的竖直杆可沿着豁口的一侧进入并将销块装入豁口进行限位，所述转动滑杆的横向 U 型叉杆的直径小于上安装座和下安装座之间的距离。

9、一种洗衣机，包括外桶、吊杆和壳体，外桶设置在壳体内，吊杆的一端安装在外桶上，另一端安装在壳体上，其特征在于，至少两个相对的所述吊杆的中部与外桶之间安装用于缓冲外桶在横向和纵向发生攒动的阻尼结构。

10、根据权利要求 9 所述的一种洗衣机，其特征在于，所述的吊杆沿着与外桶的中心轴线相平行的方向安装。

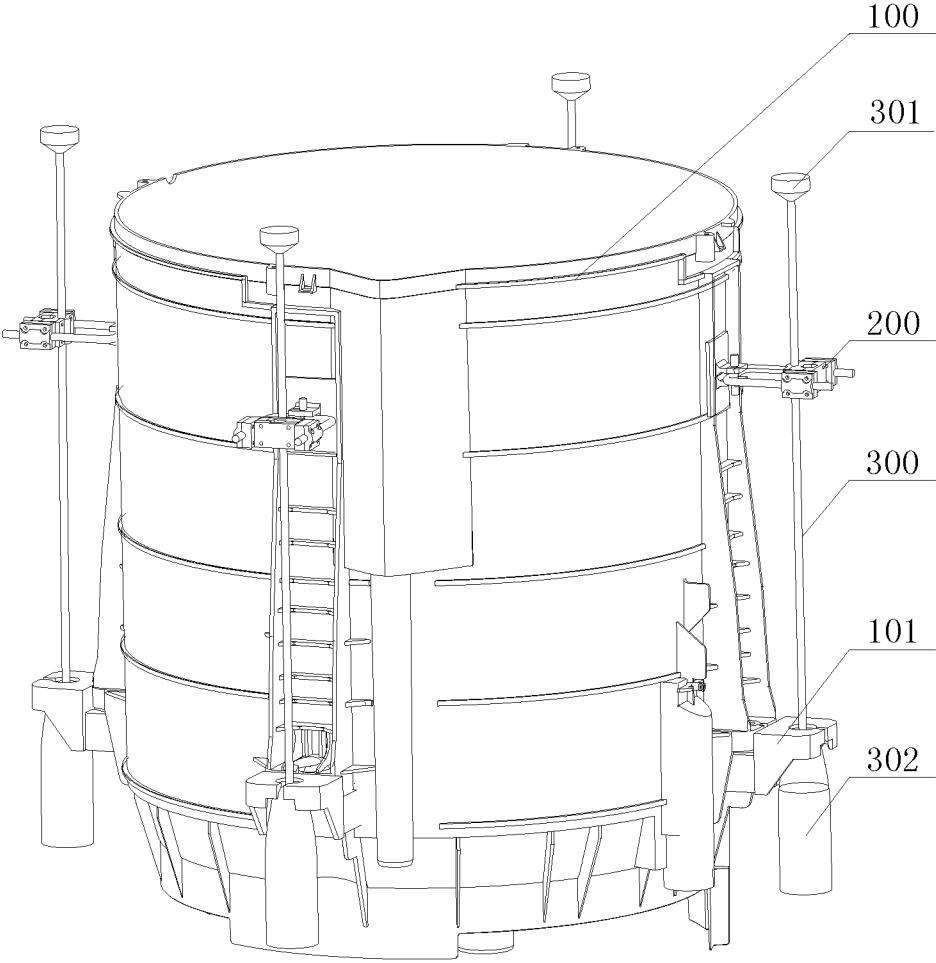


图 1

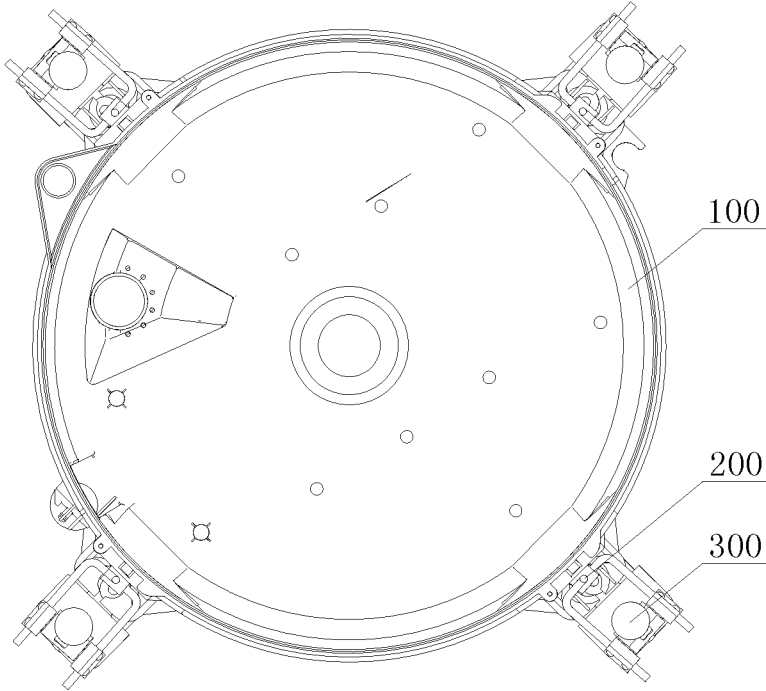


图 2

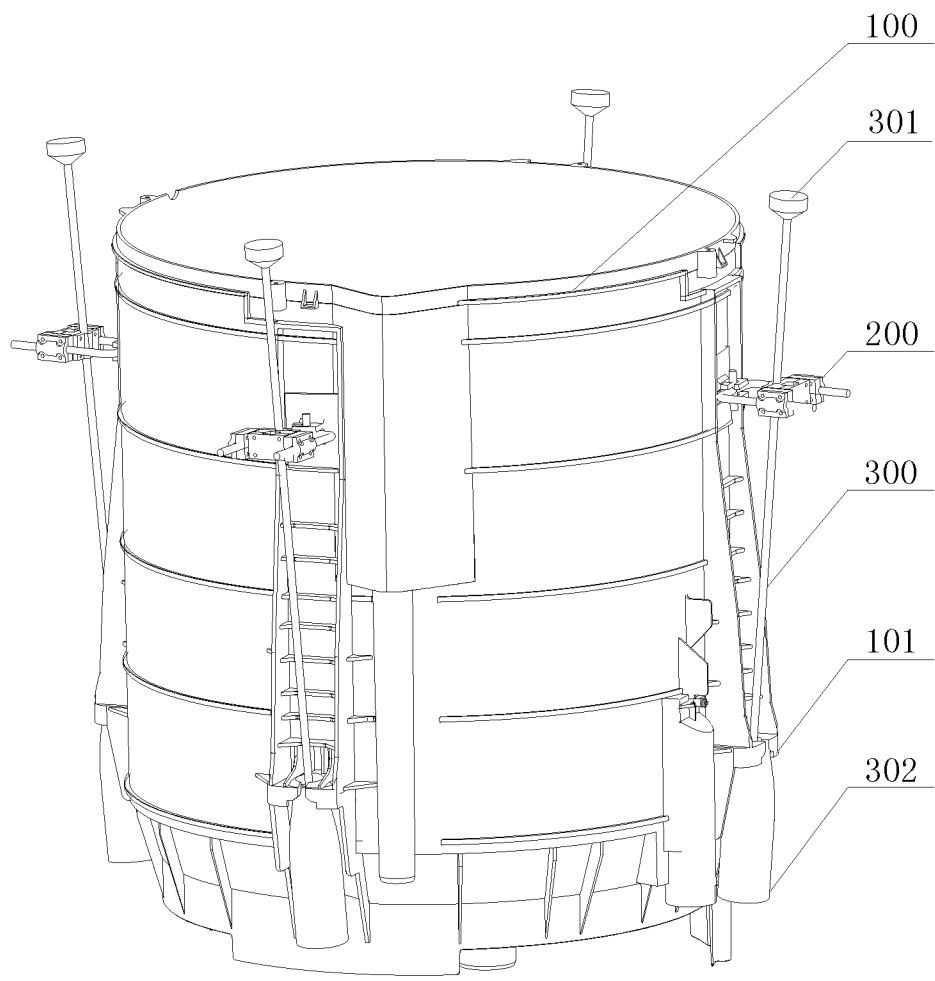


图 3

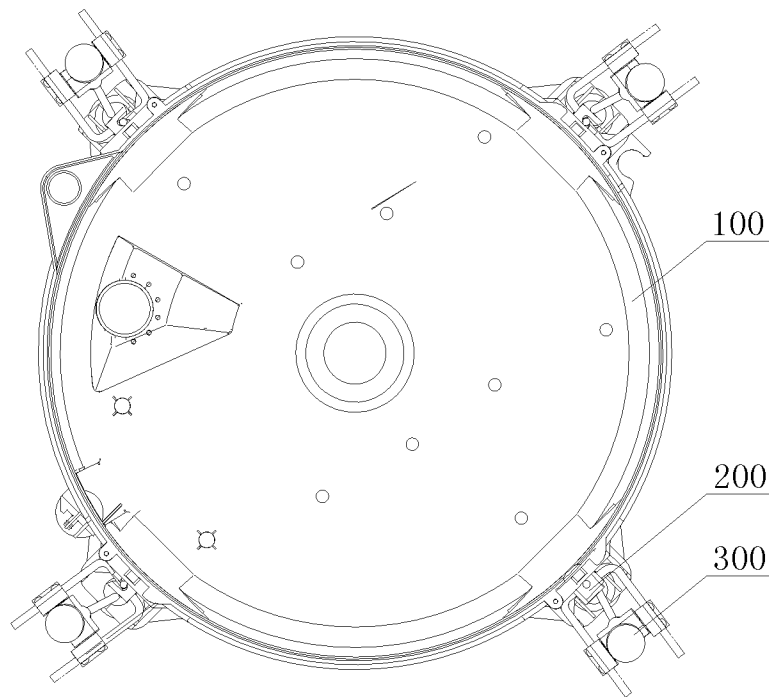


图 4

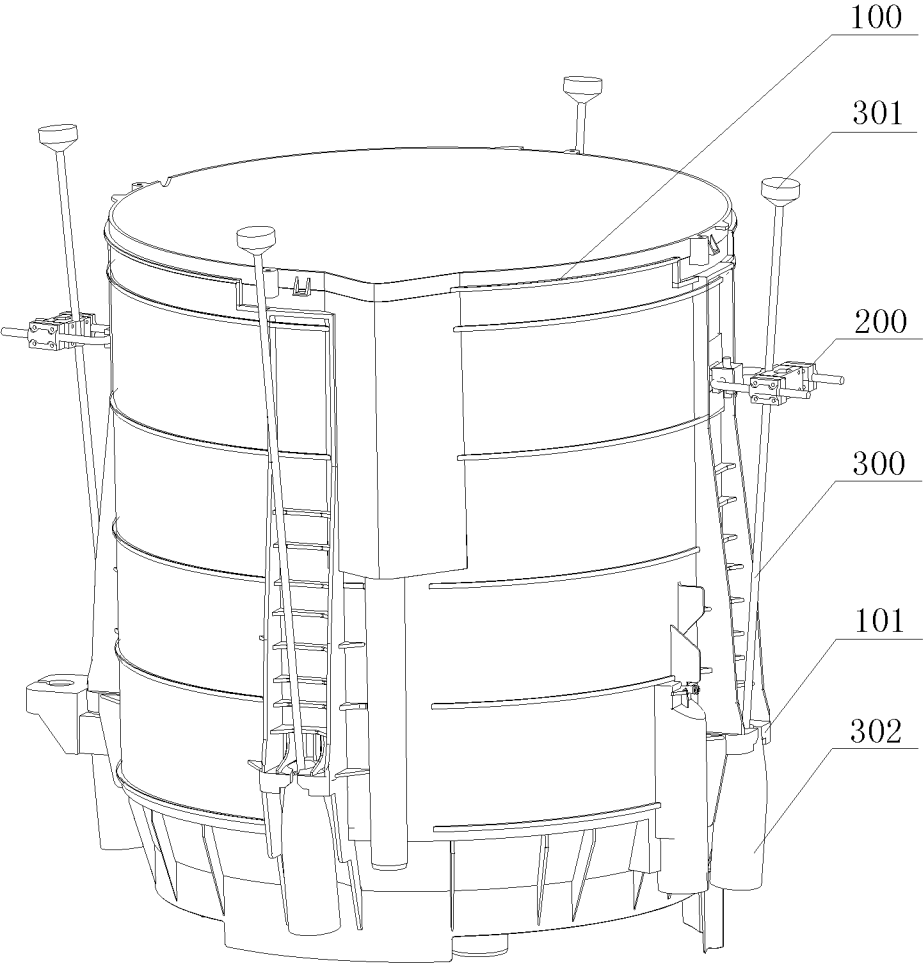


图 5

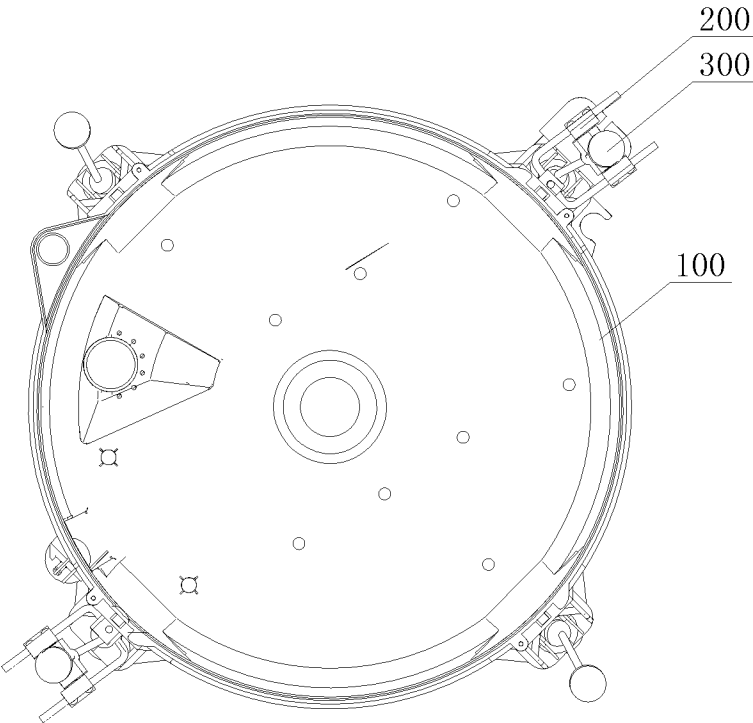


图 6

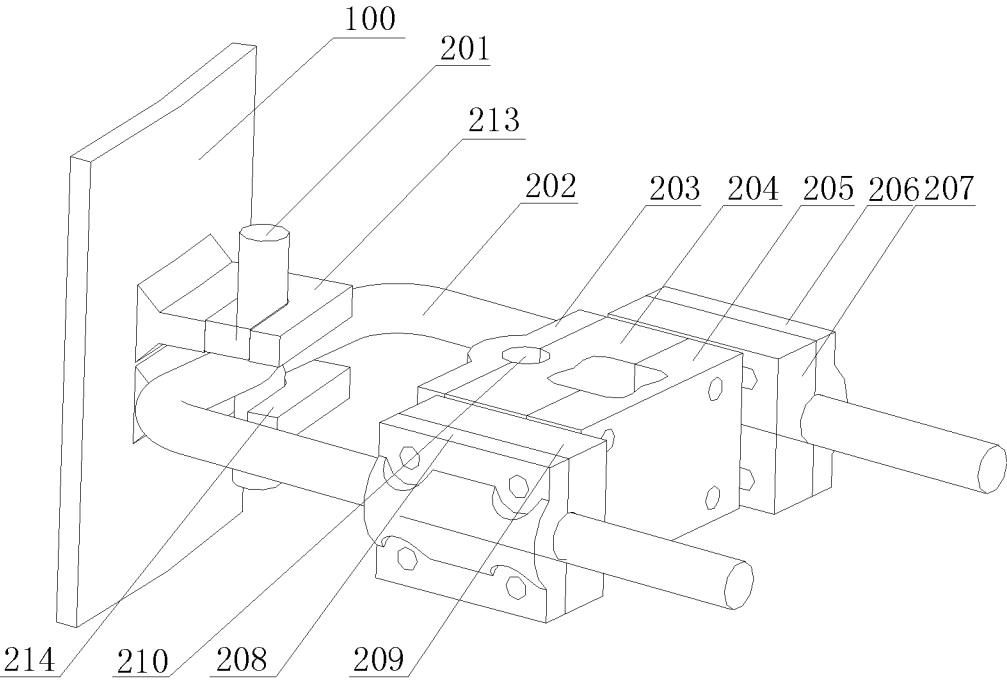


图 7

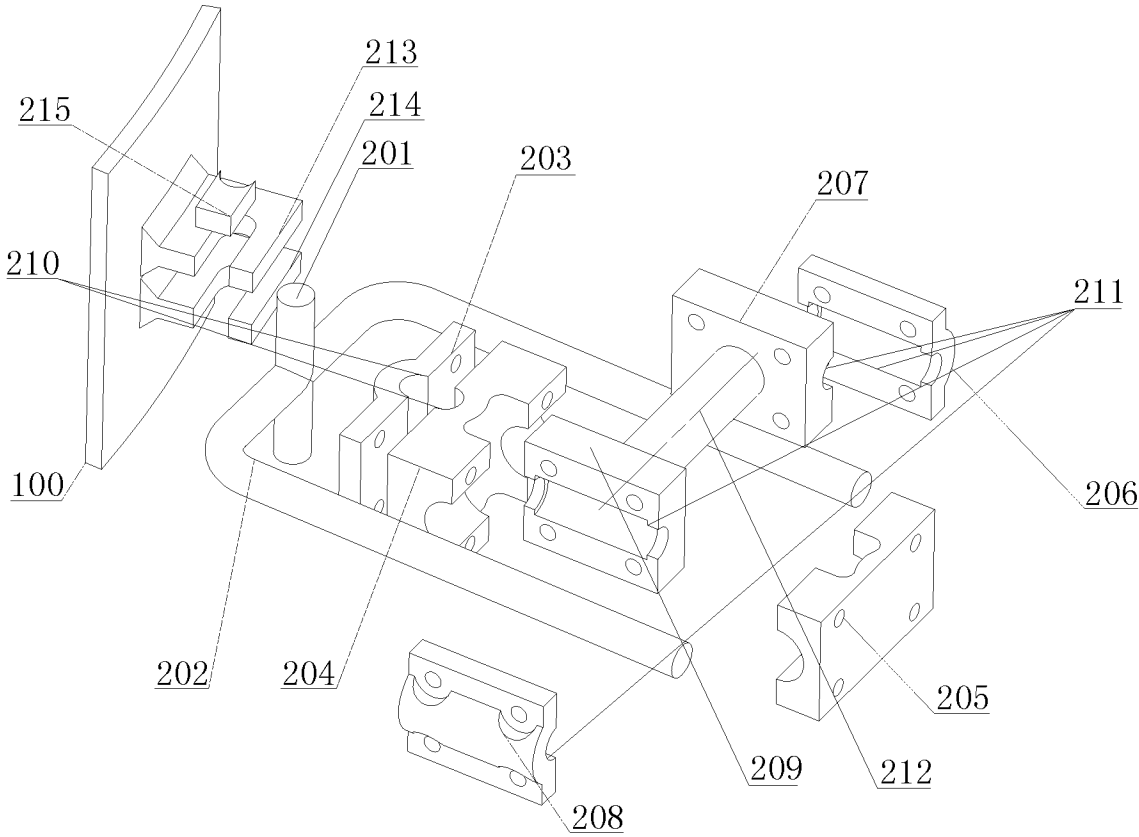


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/075963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 37/20 (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)

D06F

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)

CNXTX; CNABS; SIPOABS; DWPI: suspens+, rod?, damp+, buffer, elastic+, flexib+, gum, rubber, rotat+, slid+, tank, tub, suspender, outer cylinder, bucket, flume, HAIER

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101910501 A (WHIRLPOOL CORPORATION), 08 December 2010 (08.12.2010), description, paragraphs [0024]-[0027] and [0038]-[0043], and figures 2-6	1-4, 8-10
X	JP H04129588 A (HITACHI LTD.), 30 April 1992 (30.04.1992), description, page 3, column 3, paragraph 3, and figure 3	1, 9
A	JP S6395085 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.), 26 April 1988 (26.04.1988), the whole document	1-10
A	GB 2155052 B (FISH-N FISHER & PAYKEL LTD.), 11 February 1987 (11.02.1987), the whole document	1-10
A	JP 2000014967 A (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.), 18 January 2000 (18.01.2000), the whole document	1-10

☐ 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
01 June 2017 (01.06.2017)

Date of mailing of the international search report
14 June 2017 (14.06.2017)

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
XU, Yan
Telephone No.: (86-10) **62084546**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/075963

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101910501 A	08 December 2010	WO 2009065198 A1	28 May 2009
		BR PI0705172 A2	21 July 2009
		US 2011167878 A1	14 July 2011
		AR 070668 A1	28 April 2010
		WO 2009065198 A8	13 August 2009
		CO 6300875 A2	21 July 2011
JP H04129588 A	30 April 1992	JP 2892801 B2	17 May 1999
JP S6395085 A	26 April 1988	None	
GB 2155052 B	11 February 1987	US 4625529 A	02 December 1986
		GB 8504998 D0	27 March 1985
		FR 2560236 B1	22 January 1988
		AU 3926485 A	05 September 1985
		ZA 8501450 B	24 December 1985
		ZA 8501450 A	24 December 1985
		NZ 207317 A	30 June 1987
		GB 2155052 A	18 September 1985
		CA 1231546 A	19 January 1988
		JP S61397 A	06 January 1986
		FR 2560236 A1	30 August 1985
		DE 3506988 A1	19 September 1985
		IT 8567210 D0	28 February 1985
		AU 570098 B2	03 March 1988
		IT 8553054 V0	28 February 1985
		IT 1184899 B	28 October 1987
JP 2000014967 A	18 January 2000	JP 3784184 B2	07 June 2006
		US 6122942 A	26 September 2000

A. 主题的分类 D06F 37/20 (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) D06F 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)) CNTXT; CNABS; SIPOABS; DWPI: suspens+, rod?, damp+, buffer, elastic+, flexib+, gum, rubber, rotat+, slid+, tank, tub, 吊杆, 阻尼, 外筒, 外桶, 水桶, 水槽, 弹性, 橡胶, 滑动, 转动, 海尔																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101910501 A (惠而浦股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第[0024]-[0027]段, 第[0038]-[0043]段, 图2-6</td> <td>1-4, 8-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP H04129588 A (HITACHI LTD) 1992年 4月 30日 (1992 - 04 - 30) 说明书第3页第3栏第3段, 图3</td> <td>1, 9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP S6395085 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 1988年 4月 26日 (1988 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB 2155052 B (FISH-N FISHER & PAYKEL LTD) 1987年 2月 11日 (1987 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2000014967 A (DAEWOO ELECTRONICS CO LTD) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101910501 A (惠而浦股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第[0024]-[0027]段, 第[0038]-[0043]段, 图2-6	1-4, 8-10	X	JP H04129588 A (HITACHI LTD) 1992年 4月 30日 (1992 - 04 - 30) 说明书第3页第3栏第3段, 图3	1, 9	A	JP S6395085 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 1988年 4月 26日 (1988 - 04 - 26) 全文	1-10	A	GB 2155052 B (FISH-N FISHER & PAYKEL LTD) 1987年 2月 11日 (1987 - 02 - 11) 全文	1-10	A	JP 2000014967 A (DAEWOO ELECTRONICS CO LTD) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101910501 A (惠而浦股份有限公司) 2010年 12月 8日 (2010 - 12 - 08) 说明书第[0024]-[0027]段, 第[0038]-[0043]段, 图2-6	1-4, 8-10																		
X	JP H04129588 A (HITACHI LTD) 1992年 4月 30日 (1992 - 04 - 30) 说明书第3页第3栏第3段, 图3	1, 9																		
A	JP S6395085 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 1988年 4月 26日 (1988 - 04 - 26) 全文	1-10																		
A	GB 2155052 B (FISH-N FISHER & PAYKEL LTD) 1987年 2月 11日 (1987 - 02 - 11) 全文	1-10																		
A	JP 2000014967 A (DAEWOO ELECTRONICS CO LTD) 2000年 1月 18日 (2000 - 01 - 18) 全文	1-10																		
☐ 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 2017年 6月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 14日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 许妍 电话号码 (86-10) 62084546																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/075963

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101910501	A	2010年 12月 8日	WO	2009065198	A1	2009年 5月 28日
				BR	PI0705172	A2	2009年 7月 21日
				US	2011167878	A1	2011年 7月 14日
				AR	070668	A1	2010年 4月 28日
				WO	2009065198	A8	2009年 8月 13日
				CO	6300875	A2	2011年 7月 21日
JP	H04129588	A	1992年 4月 30日	JP	2892801	B2	1999年 5月 17日
JP	S6395085	A	1988年 4月 26日	无			
GB	2155052	B	1987年 2月 11日	US	4625529	A	1986年 12月 2日
				GB	8504998	D0	1985年 3月 27日
				FR	2560236	B1	1988年 1月 22日
				AU	3926485	A	1985年 9月 5日
				ZA	8501450	B	1985年 12月 24日
				ZA	8501450	A	1985年 12月 24日
				NZ	207317	A	1987年 6月 30日
				GB	2155052	A	1985年 9月 18日
				CA	1231546	A	1988年 1月 19日
				JP	S61397	A	1986年 1月 6日
				FR	2560236	A1	1985年 8月 30日
				DE	3506988	A1	1985年 9月 19日
				IT	8567210	D0	1985年 2月 28日
				AU	570098	B2	1988年 3月 3日
				IT	8553054	V0	1985年 2月 28日
				IT	1184899	B	1987年 10月 28日
JP	2000014967	A	2000年 1月 18日	JP	3784184	B2	2006年 6月 7日
				US	6122942	A	2000年 9月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)