

(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
2015 年 1 月 15 日 (15.01.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/003293 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 31/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/001638
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 24 日 (24.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310285065.0 2013 年 7 月 9 日 (09.07.2013) CN
201310289777.X 2013 年 7 月 9 日 (09.07.2013) CN
201310290210.4 2013 年 7 月 9 日 (09.07.2013) CN
201310284842.X 2013 年 7 月 9 日 (09.07.2013) CN
201310290147.4 2013 年 7 月 9 日 (09.07.2013) CN
- (71) 申请人: 海尔集团公司 (HAIER GROUP CORPORATION) [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)。 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

- (72) 发明人: 吕佩师 (LV, Peishi); 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)。 李文伟 (LI, Wenwei); 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)。 王金凯 (WANG, Jinkai); 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)。 丁斌 (DING, Bin); 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)。 吴军 (WU, Jun); 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.); 中国北京市西城区北三环中路甲 29 号 2 号楼尊邸 1103 室, Beijing 100029 (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, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

[见续页]

(54) Title: DOUBLE-DRUM WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种双滚筒洗衣机

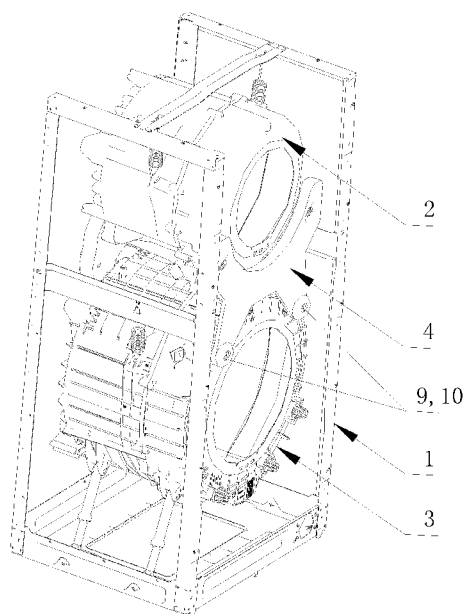


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: Disclosed is a double-drum washing machine, comprising: a first outer drum (2) and a second outer drum (3) which are installed in a frame (1) of a washing machine, wherein the first outer drum (2) is connected to the second outer drum (3) via a connecting piece (4), so as to form an integral structure; the first outer drum (2) and the second outer drum (3), which are connected to each other, are connected to the frame (1) via a shared damping device; the damping device comprising a first damping device used for connecting the first outer drum (2) to the frame (1), a second damping device used for connecting the second outer drum (3) to the frame (1), and a third damping device used for connecting the first outer drum (2) or the second outer drum (3) to a middle cross beam (13) which is arranged on the frame (1); the connecting piece (4) is fixedly connected to a counterweight mounting pillar (10) on the first outer drum (2) and/or the second outer drum (3); the first outer drum (2) or the second outer drum (3) is provided with at least one connecting base point (9) which is fixedly connected to the connecting piece (4); and the first outer drum (2) and the second outer drum (3) are provided with a shared counterweight mechanism. The double-drum washing machine has a simple structure and significant effect, and is suitable for popularization and use.

(57) 摘要: 一种双滚筒洗衣机, 其包括: 安装在洗衣机框架 (1) 内的第一外筒 (2) 和第二外筒 (3); 所述的第一外筒 (2) 与第二外筒 (3) 经连接件 (4) 相连接, 以构成一体结构; 相连接的第一外筒 (2) 和第二外筒 (3) 经共用的减震装置与框架 (1) 相连接; 所述的减震装置包括, 用于第一外筒 (2) 与框架 (1) 相连接的第一减震装置, 用于第二外筒 (3) 与框架 (1)

相连接的第二减震装置, 以及第一外筒 (2) 或第二外筒 (3) 与框架 (1) 上设置的中横梁 (13) 相连接的第三减震装置。所述的连接件 (4) 与第一外筒 (2) 和/或第二外筒 (3) 上的配重安装柱 (10) 固定连接; 所述的第一外筒 (2) 或第二外筒 (3) 设有至少一个与连接件 (4) 之间固定安装的连接基点 (9); 所述的第一外筒 (2) 与第二外筒 (3) 设有共用的配重机构。该双滚筒洗衣机结构简单, 效果显著, 适宜推广使用。



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。

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)。

- (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, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

一种双滚筒洗衣机

技术领域

5 本发明涉及洗衣机领域，尤其涉及一种双滚筒洗衣机。

背景技术

洗衣机是一种能够洗涤衣物的家用电器，干衣机则是一种能够干燥衣物的家用电器。近年来，集洗衣和干衣功能于一体的洗干一体机也已经广泛使用。在下文中，为便于说明，将洗衣机、干衣机以及集洗衣和干燥功能于一体的洗干一体机统称为洗衣机。

10 洗衣机一般分为波轮式和滚筒式，波轮式洗衣机的电机轴与洗涤桶轴一般均为竖直设置，为顶开门式；滚筒式的电机轴与洗涤桶轴一般均为水平设置，有顶开门式和前开门式。传统的滚筒洗衣机一般采用前开门式，直接安装在地面上使用。由于洗衣机的衣物投入口比较低，用户在将衣物放入洗衣机中和从洗衣机中取出衣物造成了很多的不方便。

15 一般情况下，每个家庭只拥有一台洗衣机，为了洗涤不同类型的衣物，要使用或开动洗衣机若干次。例如，衣物可能分为成人衣物以及内衣和儿童衣物，为了洗涤后两者和前者，需要使用两次洗衣机。因此，需要花费很多的洗涤时间且消耗很多的能量。而且考虑到节约能量，当洗涤少量衣物时，使用现有技术中的大型洗衣机不是优选的。大型洗衣机中设置的洗涤过程一般消耗大量的水，耗电量也大。

20 还有，由于洗涤过程预期的衣物量较大，所以洗涤时间相对较长。此外，大型洗衣机设置有洗涤过程，预期的主要是一般衣物，可能不适合洗涤诸如内衣或幼儿衣物等精细的衣物。而且，在经常洗涤少量衣物的情况下，大型洗衣机也是不合适的。消费者为了洗涤适当大的装载量的衣物而将衣物收集若干天或更长时间。考虑到卫生方面的因素，将内衣、儿童衣物以及类似物件长时间放置是无益的。如果这样的衣物长时间放置，污垢将粘附在衣物上，导致污垢不能彻底清除的问题。

25 因此，提供在传统的大型洗衣机的基础上，增设一容量小得多的小型洗衣机的必要性增大。然而，尽管是小型的，但考虑到空间利用情况，在一个家庭里设置两台洗衣机不是优选的。有鉴于此，一些专利提出了技术方案：

30 如申请号为 200810109942.8 的中国专利，洗衣机。本发明提供了一种能够洗涤或干燥衣物的洗衣机。该洗衣机包括：第一洗涤桶，其容纳衣物；壳体，该第一洗涤桶位于该壳体中的预定空间内；第二洗涤桶，其设置于该壳体内，用以与该第一洗涤桶分开地容纳衣物；以及支撑构件，其相对于该壳体支撑该第二洗涤桶，基本上阻止由于第二洗涤桶的载荷而引起的第二洗涤桶的位移，并将第二洗涤桶的振动的位移限制在预定的幅度内。但由于，该技术方案中，两个洗涤桶未相互连接，导致了之间的间隙过大，增加了洗衣机的体积。而且，由于现有的双滚筒洗衣机，都是第一洗涤桶和第二洗涤桶分别连接一套单独设置的减震机构，这不仅增加了洗衣机部件数量，还增加了洗衣机的体积和重量。

有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

35 本发明的目的在于提供一种双滚筒洗衣机，为实现发明目的，采用如下技术方案：

一种双滚筒洗衣机，包括：安装在洗衣机框架内的第一外筒和第二外筒；所述的第一外筒与第二外筒经连接件相连接，以构成一体结构；相连接的第一外筒和第二外筒经共用的减震装置与框架相连接。

40 进一步，所述的减震装置包括，第一外筒与框架相连接的第一减震装置，第二外筒与框架相连接的第二减震装置，以及第一外筒或第二外筒与框架上设置的中横梁相连接的第三减震装置。

进一步，所述的第一减震装置为第一外筒上部相连接的挂簧，所述的挂簧与框架相连接；所述的第二减震装置为第二外筒下部相连接的至少一根减震器，所述的减震器与框架相连接。

进一步，所述的第三减震装置为第二外筒上部相连接的挂簧，所述的挂簧与框架中横梁相连接。

45 进一步，所述的第三减震装置为与第一外筒下部相连接的至少一根减震器，所述的减震器与框架中横梁相连接。

进一步，所述的第一减震装置为第一外筒上部相连接的挂簧，所述的挂簧与框架相连接；所述的第二减震装置为第二外筒上部相连接的挂簧，所述的挂簧与框架相连接；所述的第三减震装置为与第一外筒下部相连接的至少一根减震器，所述的减震器与框架中横梁相连接。

50 进一步，所述的第一减震装置为第一外筒下部相连接的至少一根减震器，所述的减震器与框架相连接；所述的第二减震装置为第二外筒下部相连接的至少一根减震器，所述的减震器与框架相连接；所述的第三减震装置为第二外筒上部相连接的挂簧，所述的挂簧与框架中横梁相连接。

进一步,所述的挂簧相对于第一外筒和第二外筒的轴线所在平面对称设置。同时,挂簧的轴线均设置在第一外筒、第二外筒的重心横截面上。

进一步,所述的挂簧与竖梁的夹角设置为30至70度。从而,使得相对称设置的两个挂簧的轴线交点处于第一外筒和第二外筒的轴线所在平面上。

5 进一步,所述的第二外筒经三根减震器与框架相连接。所述的三根减震器与洗衣机的框架连接点构成等腰三角形的三个顶点。

进一步,所述的第一外筒经三根减震器与中横梁相连接。所述的三根减震器与中横梁的连接点构成等腰三角形的三个顶点。

10 优选的,在框架一侧横梁的的两端连接一减震器,相对称的另一侧横梁的中心处连接一减震器。从而,实现了用于支撑相连接第一外筒和/或第二外筒的减震器与框架的连接点构成等腰三角形的三个顶点的排布结构,以达到稳定支撑第一外筒、第二外筒的效果。

进一步,三个减震器的连接点构成等边三角形的三个顶点。

进一步,所述的减震器与竖梁的夹角设置为30至70度。从而,使得减震器的支撑中心处于第一外筒和第二外筒的轴线所在平面上,达到了稳定支撑第一外筒、第二外筒的目的。

15 本发明利用一套减震装置对第一外筒和第二外筒进行减震,相对减少洗衣机的组件数量,降低生产成本的目的。更特别的是,本发明通过在框架各侧面的中部设置中横梁,将构成一体的第一外筒和第二外筒经第三缓冲装置与中横梁相连接,增强了对洗衣机外筒的加固效果。本发明结构简单,效果显著,适宜推广使用。

20 一种双滚筒洗衣机,包括:洗衣机框体,安装在框体内的第一外筒和第二外筒,第一外筒和第二外筒上一体设有用于安装配重块的配重安装柱;所述的第一外筒与第二外筒经连接件连接为一体;连接件与第一外筒和/或第二外筒上的配重安装柱固定连接。

进一步的,所述的连接件为供第一外筒和第二外筒共用的配重块。

或者,所述的连接件上安装有供第一外筒和第二外筒共用的配重块。

25 进一步的,所述的第一外筒的前端部和第二外筒的前端部均设有至少一个与连接件之间固定安装的配重安装柱。

进一步的,所述连接件的两端分别为与第一外筒和第二外筒轮廓相配合的U形限位连接部,连接件整体呈H形或X形,U形限位连接部的两限位端分别与第一外筒或第二外筒的配重安装柱可拆卸固定连接。

30 或者,上述的替换方案为,所述连接件的一端与第一外筒或第二外筒一体设置,由第一外筒或第二外筒的前端部向外延伸,延伸的末端与另一外筒前端部的配重安装柱可拆卸固定连接。

再或者,上述的替换方案为,所述连接件的一端与第一外筒或第二外筒的前端部之间通过至少一个配重安装柱固定连接,连接件另一端与第二外筒或第一外筒的前端部之间通过至少两个配重安装柱固定连接。优选的,连接件一端与第一外筒或第二外筒之间通过一个配重安装柱固定连接,连接件另一端与第二外筒或第一外筒之间通过两个配重安装柱固定连接,三点具有稳定性,优选该设计沿第一外筒或第二外筒轴线所在的平面对称,使得重心更稳定。

35 进一步的,所述的连接件包括至少两个子连接件,每个子连接件均与第一外筒和第二外筒相连接。

进一步的,至少一个子连接件与第一外筒和第二外筒的前端部相连接,第一外筒和第二外筒的前端部经一个或多个子连接件相连接。优选的,在第一外筒的前端部以两外筒中心连线为对称轴对称设置的第一子连接件和第二子连接件分别与第二外筒相连接。

40 进一步的,所述的第一外筒和/或第二外筒的前端突出边沿设有所述的配重安装柱,所述的连接件对应配重安装柱设有安装孔,配重安装柱穿入安装孔通过螺栓固定。

进一步的,于所述的第一外筒的后端部和第二外筒的后端部通过另一后端连接件相连接。

45 进一步的,为实现第一外筒和第二外筒的平衡,在第一外筒或/和第二外筒上设置与共用的配重块相配合的、以使第一外筒和第二外筒平衡的辅助配重块。

进一步的,所述的第一外筒和第二外筒均设有一个与连接件之间固定安装的配重安装柱。优选的,所述的配重安装柱为使得外筒与连接件之间不发生相对转动的不规则形状,例如齿状或多边形形状结构。

50 本发明所述双滚筒洗衣机的第一外筒和第二外筒通过连接件连接为一体,以有效提高洗衣机的紧凑性,连接件通过第一外筒或第二外筒上的配重安装柱固定安装连接以增加其稳定性;并将连接件或安装在连接件上的配重块作为第一外筒和第二外筒的共用配重。更特别的是,两个外筒连为一体后,减震效果明显,降低了工作噪音。通过上述装置,实现了洗衣机利用第一外筒和/或第二外筒对衣物洗涤的目的,同时有效地提高了洗衣机的紧凑性,合理地利用了空间。本发明结构简单,效果显著,适宜推广使用。

本发明通过第一外筒和第二外筒上的现有技术的配重安装柱与连接件相连接从而实现两外筒连接为一体结构，连接件安装在前端，减小了两外筒之间的安装距离，进而降低了两外筒整体重心高度增加稳定性；同时减少了洗衣机内部的占用空间，相对减小了洗衣机体积，更降低了生产成本和运输成本。

5 一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体，安装在框体内的第一外筒和第二外筒，第一外筒和第二外筒内分别设有滚筒；所述的第一外筒与第二外筒经连接件连接为一体；所述的第一外筒或第二外筒设有至少一个与连接件之间固定安装的连接基点。

进一步的，所述的第一外筒和第二外筒均设有至少两个与连接件之间固定安装的连接基点。优选的，所述的第一外筒和第二外筒均设有两个与连接件之间固定安装的连接基点。

10 进一步的，所述连接件的两端分别与第一外筒的前端部和第二外筒的前端部设置的连接基点可拆卸地固定连接。

进一步的，所述连接件的两端分别为与第一外筒和第二外筒轮廓相配合的U形限位连接部，连接件整体呈H形或X形，U形限位连接部的两限位端分别设置有与第一外筒或第二外筒连接基点相对应连接的安装点。优选的，两限位端对称设有安装点，外筒在沿轴心线所在的平面两侧对称设有连接基点。

15 或者，上述的替换方案为，所述连接件的一端与第一外筒或第二外筒一体设置，连接件的另一端与第二外筒或第一外筒连接。

进一步的，所述的连接件由第一外筒或第二外筒的前端部向外延伸，延伸的末端与另一外筒的前端部可拆卸固定连接，优选为螺栓连接。

20 再或者，上述的替换方案为，所述的连接件的一端与第一外筒或第二外筒之间通过至少一个连接基点固定连接，连接件另一端与第二外筒或第一外筒之间通过至少两个连接基点固定连接。优选的为，连接件一端与第一外筒或第二外筒之间通过一个连接基点固定连接，连接件另一端与第二外筒或第一外筒之间通过两个连接基点固定连接，三点具有稳定性，优选该设计沿第一外筒或第二外筒轴心线所在的平面对称，使得重心更稳定。

25 进一步的，所述的第一外筒或第二外筒的连接基点为凸出于外筒表面的配重安装柱，连接件上对应配重安装柱设有安装孔，配重安装柱穿入安装孔通过螺栓固定。

进一步的，所述的连接件包括至少两个子连接件，每个子连接件均与第一外筒和第二外筒相连接。

30 进一步的，至少一个子连接件与第一外筒和第二外筒的前端部相连接，第一外筒和第二外筒的前端部经一个或多个子连接件相连接。优选的，在第一外筒的前端部以两外筒中心连线为对称轴对称设置的第一子连接件和第二子连接件分别与第二外筒相连接。

进一步的，所述的连接件包括将第一外筒和第二外筒的前端部相连接的前连接件，前连接件至少为一个。

35 进一步的，当前连接件为一个时，前连接件分别通过与第一外筒和第二外筒的两个连接基点固定连接；当前连接件为两个时，每个前连接件分别通过与第一外筒和第二外筒的至少一个连接基点固定连接，两个前连接件以两外筒中心连线为对称轴对称设置。

进一步的，所述的前连接件为供第一外筒和第二外筒共用的配重块，或者安装有供第一外筒和第二外筒共用的配重块。

进一步的，所述的连接件包括将第一外筒和第二外筒的后端部相连接的后连接件。

40 进一步的，所述的前连接件和后连接件为一体结构，两者之间一体设置有中间部。

进一步的，为实现第一外筒和第二外筒的平衡，在第一外筒或/和第二外筒上设置与共用的配重块相配合的、以使第一外筒和第二外筒平衡的辅助配重块。

45 进一步的，所述的连接基点为现有的用于安装配重块的配重安装柱，利用连接件自身一体设置的配重块作为第一外筒和第二外筒共用的配重块，或者在连接件上安装一独立的配重块作为第一外筒和第二外筒共用的配重块。

进一步的，所述的第一外筒和第二外筒均设有一个与连接件之间固定安装的连接基点。

优选的，所述的连接基点为使得外筒与连接件之间不发生相对转动的不规则形状，例如齿状或多边形状结构，再或者为设于第一外筒和第二外筒上的凹凸结构的基点，连接件上对应凹凸结构的基点设有与之配合的凸凹结构连接部。

50 本发明所述双滚筒洗衣机的第一外筒和第二外筒通过连接件连接为一体，以有效提高洗衣机的紧凑性，连接件通过第一外筒或第二外筒上的至少一个连接基点固定安装连接以增加其稳定性；并将连接件或安装在连接件上的配重块作为第一外筒和第二外筒的共用配重。更特别的是，两个外筒连为一体后，减震效果明显，降低了工作噪音。通过上述装置，实现了洗衣机利用第一外筒和/或第二外筒对衣物洗涤的目的，同时有效地提高了洗衣机的紧凑性，合理地利用了空间。本发明结构简单，效果显著，适宜推广使用。

本发明通过第一外筒或第二外筒上的至少一连接基点固定连接件以使得两外筒连接为一体的结构，在安装工艺上，能够减小两外筒之间的安装距离，进而降低了两外筒整体重心高度增加稳定性；同时减少了洗衣机内部的占用空间，相对减小了洗衣机体积，更降低了生产成本和运输成本。

一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体，安装在框体内的第一外筒和第二外筒，第一外筒上安装有第一配重块，第二外筒上安装有第二配重块；所述的第一配重块与所述的第二配重块连接以使得所述的第一外筒与第二外筒连接为一体。

进一步的，所述的第一配重块与所述的第二配重块直接固定连接。

进一步的，所述的第一配重块与所述的第二配重块之间为焊接或铆接或螺栓连接。

或者，上述的替换方案为，所述的第一配重块与所述的第二配重块通过连接件连接为一体结构，连接件分别与第一配重块和第二配重块固定连接。

进一步的，所述的连接件分别与第一配重块和第二配重块焊接或铆接或螺栓连接。

进一步的，所述的第一配重块与所述的第二配重块通过至少一个连接件连接，连接件为板状结构或杆状结构。

进一步的，所述的连接件为供第一外筒和第二外筒共用的附加配重块，或者连接件上安装有供第一外筒和第二外筒共用的附加配重块。

上述连接件可以为第一配重块或第二配重块自身延伸的连接结构。

再或者，上述的替换方案为，所述的第一配重块和所述的第二配重块为一体结构。

进一步的，所述的第一外筒位于第二外筒的上方，所述的第一配重块安装于第一外筒的下方，第二配重块安装于第二外筒的上方。

进一步的，所述的第一配重块安装于第一外筒的前端部下方，第二配重块安装于第二外筒的前端部上方。

进一步的，所述的第一外筒和/或第二外筒上还安装有辅助配重块。

进一步的，所述的第一外筒和第二外筒的后端部设有后连接件，第一外筒和第二外筒的后端部通过后连接件相连接。

本发明所述双滚筒洗衣机的第一外筒和第二外筒通过第一外筒和第二外筒各自的配重相连接从而实现两外筒连接为一体，以有效提高洗衣机的紧凑性，结构简单、组装方便；更特别的是，两个外筒连为一体后，减震效果明显，降低了工作噪音。通过上述装置，实现了洗衣机利用第一外筒和/或第二外筒对衣物洗涤的目的，同时有效地提高了洗衣机的紧凑性，合理地利用了空间。本发明结构简单，效果显著，适宜推广使用。

本发明通过第一外筒和第二外筒上的配重相连接从而实现两外筒连接为一体结构，相对减小了两外筒之间的安装距离，进而降低了两外筒整体重心高度增加稳定性；同时减少了洗衣机内部的占用空间，相对减小了洗衣机体积，更降低了生产成本和运输成本。

一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体，安装在框体内的第一外筒和第二外筒，第一外筒和第二外筒内分别设有滚筒；所述的第一外筒与第二外筒经连接件连接为一体；所述的第一外筒与第二外筒设有共用的配重机构。

进一步的，所述的共用的配重机构至少包括所述的连接件。

进一步的，所述的连接件为共用配重块，同时作为第一外筒和第二外筒的配重。

进一步的，所述的共用的配重机构还包括安装于连接件上的共用配重块。所述的连接件将第一外筒和第二外筒相连接，从而使得安装在连接件上的配重块作为第一外筒和第二外筒的共用的配重。

进一步的，所述的连接件两端分别与第一外筒的前端部和第二外筒的前端部可拆卸地相固定连接为一体，优选为螺栓连接。

进一步的，所述的连接件与第一外筒的前端部或第二外筒的前端部一体设置，末端与第二外筒的前端部或第一外筒的前端部连接。所述的连接件与第一外筒或第二外筒一体构成，从第一外筒或第二外筒的前端部向外延伸，延伸的末端与另一外筒的前端部可拆卸连接。

进一步的，所述的连接件包括至少两个子连接件，每个子连接件均与第一外筒和第二外筒相连接。所述的子连接件可以将第一外筒和第二外筒的前端部相连接，也可将第一外筒和第二外筒的后端部相连接，还可以在第二外筒的中间部相连接。优选的，第一外筒和第二外筒的前、后端经两个子连接件相固定连接。从而，使第一外筒和第二外筒的前、后两端均固定连接，以构成一体结构。

进一步的，至少一个子连接件与第一外筒和第二外筒的前端部相连接，第一外筒和第二外筒的前端部经一个或多个子连接件相连接。优选的，在第一外筒的前端部以两外筒中心连线为对称轴对称设置的第一子连接件和第二子连接件分别与第二外筒相连接。在第一子连接件与第二子连接件之间还可以设置有其它子连接件，优选的，所述的共用的配重机构包括将第一外筒和第二外筒的前端部相连接子连接件。

进一步的，至少一个子连接件与第一外筒和第二外筒的后端部相连接，优选的，第一外筒和第二外筒的后端部经一个子连接件相连接。

进一步的，所述的连接件包括至少两个子连接件，其中一子连接件与第一外筒连接，另一子连接件与第二外筒连接，该两子连接件之间设有共用的配重机构或设有共用的配重机构的一部分。所述的第一外筒与至少一个子连接件相连接，所述的第二外筒与至少一个子连接件相连接，该两个子连接件相连接，以使两子连接件做为第一外筒和第二外筒的共用的配重机构；或者相连接的两子连接件上安装有配重块，将配重块做为第一外筒和第二外筒的共用的配重机构。

进一步的，至少一个子连接件与第一外筒或第二外筒一体设置。

进一步的，所述第一外筒和第二外筒的前端部及后端部通过同一连接件连接，所述的连接件包括前连接件和后连接件，前连接件分别与第一外筒和第二外筒的前端部相连接，后连接件分别与第一外筒和第二外筒的后端部相连接。

进一步的，所述的连接件还包括连接前、后连接件的中间部，所述前连接件、后连接件及中间部为分体组合安装结构，或者，前、后连接件至少有一端与中间部为一体结构。

进一步的，所述的共用的配重机构包括安装于第一外筒和/或第二外筒上的辅助配重块。为实现第一外筒和第二外筒的平衡，在第一外筒或/和第二外筒上设置与连接件相配合的、以使第一外筒和第二外筒平衡的辅助配重块。

本发明双滚筒洗衣机的第一外筒和第二外筒通过连接件连接为一体，以有效提高洗衣机的紧凑性，并将连接件或安装在连接件上的配重块作为第一外筒和第二外筒的共用配重。更特别的是，两个外筒连为一体后，减震效果明显，降低了工作噪音。通过上述装置，实现了洗衣机利用第一外筒和/或第二外筒对衣物洗涤的目的，同时有效地提高了洗衣机的紧凑性，合理地利用了空间。本发明结构简单，效果显著，适宜推广使用。

附图说明

图 1 本发明的结构示意图；

图 2 本发明中连接件的结构示意图；

图 3 本发明中连接件的安装示意图；

图 4 本发明中图 3 中 A 处的放大示意图；

图 5 本发明中连接件与第一外筒一体的结构示意图；

图 6 本发明中图 5 的第一外筒上安装配重块的结构示意图；

图 7 本发明中设置有第一子连接件与第二子连接件的结构示意图；

图 8 本发明中图 7 在第一子连接件与第二子连接件上安装配重块的结构示意图；

图 9 本发明中经后连接件连接的结构示意图；

图 10 本发明中后连接件的结构示意图；

图 11 本发明中设置辅助配重块的结构示意图；

图 12 本发明中连接件的另一结构示意图；

图 13 本发明中连接件的另一结构安装示意图；

图 14 为图 13 的 B-B 向剖视图；

图 15 本发明中连接件的另一安装示意图；

图 16 本发明的结构示意图；

图 17 本发明的主视图；

图 18 本发明的侧视图；

图 19 本发明中框架的结构示意图；

图 20 本发明中实施例二十三的安装示意图；

图 21 本发明中实施例二十四的安装示意图；

图 22 本发明中实施例二十五的安装示意图；

图 23 本发明中实施例二十六的安装示意图；

图 24 本发明的第一配重和第二配重通过连接件连接结构示意图；

图 25 本发明的第一配重和第二配重通过另一连接件连接结构示意图；

图 26 本发明的第一配重和第二配重通过再一连接件连接结构示意图；

图 27 本发明中第一配重和第二配重直接连接结构示意图；

图 28 本发明中第一配重和第二配重直一体结构示意图。

主要元件说明：1—框架，2—第一外筒，3—第二外筒，4—连接件，5—挂簧，6—减震器，7—配重块，8—辅助配重块，9—连接基点，10—配重安装柱，11—竖梁，12—上横梁，13—中横梁，14—下横梁，41—第一子连接件，42—第二子连接件，43—前连接件，44—后连接件，45—中间部，46—U 形限位连接部，47—螺栓，48—限位端，70—共用的配重块，71—第一配重块，72—第二配重块，73—第一上安装孔，74—第一下安装孔，75—第二上安装孔，76—第二下安装孔，92、94—左连接基点，93、95—右连接基点，102、104—左配重安装柱，103、105—右配重安装柱。

具体实施方式

下面结合实施例对本发明进行进一步详细的说明。

如图 1 至 15 所示，本发明所述的双滚筒洗衣机，其包括：洗衣机框体 1，安装在框体 1 内的第一外筒 2 和第二外筒 3，第一外筒 2 和第二外筒 3 内分别设有滚筒；所述的第一外筒 2 和第二外筒 3 上下设置，所述的第一外筒 2 与第二外筒 3 经连接件 4 连接为一体，所述的第一外筒 2 或第二外筒 3 设有至少一个与连接件 4 之间固定安装的连接基点 9，所述连接基点 9 由第一外筒 2 和第二外筒 3 上一体设的配重安装柱 10 构成。连接件 4 与第一外筒 2 和/或第二外筒 3 上的配重安装柱 10 固定连接。

所述的第一外筒 2 与第二外筒 3 设有共用的配重机构。第一外筒 2 上安装有第一配重块 71，第二外筒 3 上安装有第二配重块 72；所述的第一配重块 71 安装于第一外筒 2 的前端部下方，第二配重块 72 安装于第二外筒 3 的前端部上方；所述的第一配重块 71 与所述的第二配重块 72 连接，优选的构成连接件 4，使得所述的第一外筒 2 与第二外筒 3 连接为一体。

如图 1 至图 3 所示，一种双滚筒洗衣机，包括：安装在洗衣机框架 1 内的第一外筒 2 和第二外筒 3；所述的第一外筒 2 与第二外筒 3 经连接件 4 相连接，以构成一体结构；相连接的第一外筒 2 和第二外筒 3 经共用的减震装置与框架 1 相连接；所述的减震装置包括，第一外筒 2 与框架 1 相连接的第一减震装置，第二外筒 3 与框架 1 相连接的第二减震装置，以及第一外筒 2 或第二外筒 3 与框架 1 上设置的中横梁 13 相连接的第三减震装置。通过上述设置，达到相连接的第一外筒 2 和第二外筒 3 经共用的减震装置设置在框架 1 上实现两个滚筒共用一套减震装置的目的。

如图 16 至图 19 所示，本实施例中，所述的框架 1 包括构成框架 1 四个侧棱的四个竖梁 11，和分别与竖梁 11 相连接的、由上至下分布的上横梁 12、中横梁 13 及下横梁 14。所述的相邻设置的竖梁 11 的上端分别与上横梁 12 的两端相连接，相邻设置的竖梁 11 的下端分别与下横梁 14 的两端相连接。所述的上横梁 12 与下横梁 14 之间水平设置有中横梁 13，所述相邻设置竖梁 11 的中部分别与中横梁 13 的两端相连接。从而，提高了框架 1 的稳定性和牢固程度。

如图 19 所示，本实施例中，所述的上横梁 12、中横梁 13 及下横梁 14 的两端分别与相邻的竖梁 11 的上、中、下部相连接，构成了洗衣机的框架 1。

实施例一

如图 1 至图 4 所示，本实施例所述的第一外筒 2 和第二外筒 3 均设有两个与连接件 4 之间固定安装的连接基点 9，连接基点 9 为凸出于外筒表面的配重安装柱 10。本实施例所述的第一外筒 2 和第二外筒 3 前端均设有两个与连接件 4 之间固定安装的配重安装柱 10。所述的连接件 4 的上下两端分别为与第一外筒 2 和第二外筒 3 的轮廓配合的 U 形限位连接部 46；所述的连接件 4 整体呈 H 形或 X 形，上端与第一外筒 2 的前端下轮廓相配合，下端与第二外筒 3 的前端上轮廓相配合，U 形限位连接部的两限位端 48 分别设置有与第一外筒 2 或第二外筒 3 的配重安装柱 10 相连接的安装孔。

具体的为，对应第一外筒 2 前端的 U 形限位连接部的两限位端 48 上分别设有第一上安装孔 73，连接件 4 下端 U 形限位连接部的两限位端 48 的端部设置有与第二外筒 3 相连接的第一下安装孔 74。

所述的第一外筒 2、第二外筒 3 的前端凸出于外筒表面设置有配重安装柱 10，所述的连接件 4 分别通过第一上安装孔 73、第一下安装孔 74 安装在配重安装柱 10 上，用螺栓 47 紧固，将第一外筒 2 和第二外筒 3 连接一体。

实施例二

如图 5 和图 6 所示，本实施例与实施例一的区别在于，所述的连接件 4 与第一外筒 2 的前端部一体设置，末端与第二外筒 3 的前端部连接。

连接件 4 由第一外筒 2 的前端下部向外延伸，末端与下部设置的第二外筒 3 的前端上部相连接。第二外筒 3 前端上轮廓凸出于外筒表面设置有连接基点 9，连接基点 9 为凸出于外筒表面的配重安装柱 10，从而，使得第二外筒 3 经与第一外筒 2 一体的连接件 4 相连接，以使第一外筒和第二外筒构成一体。

实施例三

本实施例与上述实施例一和实施例二的区别在于，第一外筒设有一个与连接件固定安装的配重安装柱，第二外筒设有两个与连接件固定安装的连接基点，所述的连接基点由配重安装柱（图中未示出）。该设计沿第一外筒或第二外筒轴心线所在的平面对称，使得重心更稳定。

实施例四

如图 7 和图 8 所示，本实施例所述的连接件 4 包括第一子连接件 41 和第二子连接件 42，第一子连接件 41 和第二子连接件 42 分别与第一外筒 2 的前端和第二外筒 3 的前端相连接。所述的第一子连接件 41 与第二子连接件 42，相对于第一外筒 2 和第二外筒 3 的轴心连接线所在的平面相对称设置。

第一外筒 2 的前端对称设有一个由左配重安装柱 102 构成的左连接基点 92 和一个由右配重安装柱 103 构成的右连接基点 93，第二外筒 3 的前端对称设有一个由左配重安装柱 104 构成的左连接基点 94 和一个由右配重安装柱 105 构成的右连接基点 95，第一子连接件 41 一端与第一外筒 2 的左配重安装柱 102 固定连接，另一端与第二外筒 3 的左配重安装柱 104 固定连接，第二子连接件 42 一端与第一外筒 2 的右配重安装柱 103 固定连接，另一端与第二外筒 3 的右配重安装柱 105 固定连接，优选的，第一子连接件 41 与第二子连接件 42 对称结构设置。

实施例五

如图 1 至图 4 所示，本实施例所述的连接件 4 本身为第一外筒 2 和第二外筒 3 共用的配重块 70，第一外筒 2 和第二外筒 3 自身均没有安装配重结构。

实施例六

本实施例与实施例五的区别在于，所述的连接件 4 可拆卸地固定安装一供第一外筒 2 和第二外筒 3 共用的配重块 70，通过螺栓将共用的配重块 70 固定在连接件 4 上（参阅图 6 和图 8）。

实施例七

如图 7 所示，本实施例所述的第一子连接件 41 与第二子连接件 42 为第一外筒 2 和第二外筒 3 共用的配重块 70。

实施例八

本实施例与实施例七的区别在于，如图 8 所示，所述的第一子连接件 41 和第二子连接件 42 上安装有共用的配重块 70。所述的配重块 7 两端部分别经螺栓 47 安装在第一子连接件 41 和第二子连接件 42 上。从而，使得第一外筒 2、第一子连接件 41、第二子连接件 42、配重块 7 及连接件 4 做为第二外筒的配重；使得第二外筒 3、第一子连接件 41、第二子连接件 42、配重块 7 及连接件 4 做为第一外筒 2 的配重。

实施例九

如图 9 和图 10 所示，本实施例中，所述的连接件包括一个将第一外筒 2 与第二外筒 3 的前端部相连接的前连接件 43；和一个将第一外筒 2 与第二外筒 3 的后端部相连接的后连接件 44。

本实施例中，所述的后连接件 44 与前连接件 43 相配合，使第一外筒 2 和第二外筒 3 的前后两端分别可拆卸地相固定连接，使得第一外筒 2 和第二外筒 3 的前后质量分布更均匀，令第一外筒 2 和第二外筒 3 的安装更稳固。

所述的后连接件 44 的上侧两端处分别设置有第二上安装孔 75，所述的后连接件 44 的下侧两端处分别设置有第二下安装孔 76。从而，通过第二上安装孔 75 或第二下安装孔 76，使后连接件 44 经螺栓 47 与第一外筒 2 或第二外筒 3 可拆卸地连接，以实现了第一外筒 2 与第二外筒 3 的稳固连接。

实施例十

本实施例在实施例九的基础上，所述的前连接件 43 和/或后连接件 44 还可以由具有一定重量的一体件构成，以为第一外筒 2 与第二外筒 3 的前后两端的配重相调节，共同做为第一外筒 2 和第二外筒 3 的共用的配重机构，以对其提供平衡调节的作用。

或者，仅仅前连接件 43 一体设有为第一外筒 2 与第二外筒 3 共用的配重块 70，而后连接件 44 仅起到连接第一外筒 2 与第二外筒 3 的作用。

实施例十一

本实施例在实施例九的基础上，所述的前连接件 43 上可拆卸地固定连接为第一外筒 2 与第二外筒 3 共用的配重块 70，通过螺栓 47 将配重块 7 固定在前连接件 43 上（参阅实施例六）。

实施例十二

本实施例与实施例九的区别在于，所述的前连接件 43 和/或后连接件 44 也可设置为与第一外筒 2 或第二外筒 3 构成一体件的结构（参阅实施例二）。

实施例十三

如图 5 至图 8 及图 11 所示，本实施例中，所述的洗衣机的第二外筒 3 前端下轮廓上设置有用以调整平衡的辅助配重块 8，该辅助配重块 8 也是安装于配重安装柱 10 上，安装方式与现有结构相同。通过在第二外筒 3 上设置辅助配重块 8，使得第一外筒 2 在第二外筒 3、连接件 4、辅助配重块 8 的

作用下，第二外筒 3 在第一外筒 2、连接件 4、辅助配重块 8 的作用下，分别达到调整平衡，以实现在第一外筒 2 和第二外筒 3 上分别设置的滚筒平稳地围绕轴心进行旋转的工作效果。优选的，所述的第一外筒 2 与第二外筒 3 为上下设置，所述的连接件 4 将上部设置的第一外筒 2 与下部设置的第二外筒 3 相连接，从而，使得连接件 4 和/或共用的配重块 70、以及安装在第二外筒 3 上的辅助配重块 8 构成第一外筒 2 和第二外筒 3 的共用的配重机构。

实施例十四

本实施例与实施例十三的区别在于，所述的辅助配重块设在第一外筒上，或者同时设置在第一外筒和第二外筒上（图中未示出）。

实施例十五

如图 12 至图 14 所示，本实施例所述的连接件 4 包括前连接件 43 和后连接件 44，前连接件 43 分别与第一外筒 2 和第二外筒 3 的前端部相连接，后连接件 44 分别与第一外筒 2 和第二外筒 3 的后端部相连接。

如图 12 所示，前连接件 43 和后连接件 44 通过中间部 45 连接为一体，沿竖直经过外筒轴心线的连接件 4 剖面呈一类似 H 形结构，所述前连接件 43、后连接件 44 及中间部 45 为分体组合安装结构，或者，前连接件 43、后连接件 44 中至少有一端与中间部 45 为一体结构；优选的，三者为一体结构。前连接件 43 和后连接件 44 的结构参阅实施例九。

实施例十六

本实施为实施例十五和实施例四的结合，即实施例十五中的连接件、后连接件及中间部包括左右两部分，相对于第一外筒和第二外筒的轴心连接线所在的平面相对称设置（图中未示出）。

实施例十七

上述结构中的连接件并不局限于采用第一外筒前端下方和第二外筒前端下方上的配重安装柱安装连接，如图 15 所示，第一外筒 2 和第二外筒 3 的左右两侧设有配重安装柱 10，连接件 4 相对于上述连接件结构延长上下两端，通过外筒左右两侧配重安装柱 10 安装连接，图中第一外筒 2 偏向上方及第二外筒 3 偏向下方还设有配重安装柱 10，连接件 4 的上下两端可以继续延伸与配重安装柱 10 固定连接。

本发明所述的第一外筒和第二外筒不局限于上下设置，也可以水平设置，斜向设置。

实施例十八

如图 15 所示，本实施例所述的第一外筒 2 设有四个与连接件 4 之间固定安装的连接基点 9，第二外筒 3 设有两个与连接件 4 之间固定安装的连接基点 9，但不限于上述连接基点 9 数量，如图中第一外筒 2 偏向上方及第二外筒 3 偏向下方还设有连接基点 9，连接件 4 的上下两端可以继续延伸与配重安装柱 50 固定连接。

本发明所述的第一外筒 2 和第二外筒 3 不局限于上下设置，也可以水平设置，斜向设置。

实施例十九

如图 28 所示，本实施例所述的第一配重块 71 和所述的第二配重块 72 为构成连接件 4 的一体结构。

实施例二十

如图 24 和图 25 所示，本实施例所述的第一配重块 71 与所述的第二配重块 72 通过连接件 4 连接为一体结构，连接件 4 分别与第一配重块 71 和第二配重块 72 螺栓固定连接。

如图 24 所示，所述的连接件 4 为板状结构，所述的第一配重块 71 与所述的第二配重块 72 通过一个连接件 4 连接；如图 25 所示，连接件 4 为杆状结构，通过两组杆状连接件 4 将第一配重块 71 和第二配重块 72。

实施例二十一

本实施例在实施例二十的基础上作出进一步的改进：为了装配方便，可以减轻第一配重块 71 和第二配重块 72 的重量，将连接件 4 制作为供第一外筒 2 和第二外筒 3 共用的附加配重块（参阅图 26），或者连接件 4 上安装有供第一外筒和第二外筒共用的附加配重块（图中未示出）。

实施例二十二

如图 27 所示，本实施例所述的第一配重块 71 与所述的第二配重块 72 分别独立的安装在第一外筒 2 和第二外筒 3 上，第一配重块 71 和第二配重块 72 直接固定连接。

上述实施例二十至实施例二十二中，连接件 4 分别与第一配重块 71 和第二配重块 72 焊接或铆接以替代螺栓连接。

实施例二十三

如图 20 所示，本实施例中，所述的减震装置包括，所述的第一减震装置为第一外筒 2 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 上设置的上横梁 13 相连接。所述的第二减震装置为第二外筒 3 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 上设置的中横梁 14 相连接。所述的第三减震装置为与

第一外筒下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 中横梁 14 相连接，本发明所述的挂簧 5 用以悬挂外筒，减震器 6 用以减震支撑外筒，该结构为现有结构。

如图 16 至图 18 所示，本实施例中，所述第一外筒 2 的上部相对称的两侧分别经一个挂簧 5 与框架 1 相连接；所述的第二外筒 3 的上部相对称的两侧分别经一个挂簧 5 与框架 1 相连接。第一外筒 2 和第二外筒 3 上的挂簧 5 均相对于第一外筒 2 和第二外筒 3 的轴线所在平面相对称设置。

本实施例中，相对称设置的两个挂簧 5 的轴线交点处于第一外筒 2 和第二外筒 3 的轴线所在平面上，同时挂簧 5 的轴线均设置在第一外筒 2、第二外筒 3 的重心横截面上。从而，使得挂簧 5 对第一外筒 2、第二外筒 3 的支撑更平稳。本实施例中，优选的，将所述的相对称的两个挂簧 5 与竖梁 11 的夹角均设置为 30 至 70 度之间的同一角度值。

本实施例中，所述第二外筒 3 的上部分别经两侧对称设置的挂簧 5 安装在第二外筒 3 上部设置的中横梁 13 上。从而，使得第二外筒 3 可通过中间位置处设置的挂簧 5，固定设置在框架 1 内。同样的，所述第一外筒 2 的上部分别经两侧对称设置的挂簧 5 安装在第一外筒 2 上部设置的上横梁 12 上。

本实施例中，通过将第一外筒 2 或第二外筒 3 分别经挂簧 5 与上横梁 12 或中横梁 13 相连接，使得构成一体的第一外筒 2 和第二外筒 3 的上部和中部均与框架 1 相连接，保证了洗涤过程中第一外筒 2 和/或第二外筒 3 的前后、上下的平稳性，达到了利用中横梁 13 稳固安装第一外筒 2、第二外筒 3 的目的。

本实施例中，所述的第二外筒 3 或第一外筒 2 经三根减震器 6 与框架 1 相连接；所述的三根减震器 6 与框架 1 的交点处于同一水平横截面上，并构成等腰三角形的三个顶点。

如图 16 至图 18 所示，本实施例中，在框架 1 还包括在其底部设置的底座。所述的底座上，连接有三根减震器 6。所述的三根减震器 6 与洗衣机的底座连接点构成等腰三角形的三个顶点。从而，实现了用于支撑相连接的第一外筒 2 和第二外筒 3 的减震器 6 与框架 1 的交点构成等腰三角形的三个顶点，以达到稳定支撑第一外筒 2、第二外筒 3 的效果。

本实施例中，所述的第二外筒下部连接的减震器还可以与框架的下横梁相连接（未在图中标注出来），使得减震器与框架的连接点构成等腰三角形的三个顶点。

本实施例中，所述减震器 6 与竖梁 11 的夹角设置为 30 至 70 度之间。优选的，将三个减震器 6 轴线与竖梁 11 的夹角设置为同一角度值。从而使得，两侧减震器 6 轴线的交叉点处于第一外筒 2 和第二外筒 3 的轴线所在平面上，使得减震器对第一外筒 2、第二外筒 3 的支撑更平稳。

实施例二十四

如图 21 所示，本实施例中，所述的减震装置包括，所述的第一减震装置为第一外筒 2 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 上设置的上横梁 13 相连接。所述的第二减震装置为第二外筒 3 下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 上设置的下横梁 15 相连接。所述的第三减震装置为与第一外筒 2 下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 中横梁 14 相连接。

实施例二十五

如图 22 所示，本实施例中，所述的减震装置包括，所述的第一减震装置为第一外筒 2 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 上设置的上横梁 13 相连接。所述的第二减震装置为第二外筒 3 下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 上设置的下横梁 15 相连接。所述的第三减震装置为与第二外筒 3 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 中横梁 14 相连接。

实施例二十六

如图 23 所示，本实施例中，所述的减震装置包括，所述的第一减震装置为第一外筒 2 下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 上设置的中横梁 14 相连接。所述的第二减震装置为第二外筒 3 下部相连接的减震器 6，所述的减震器 6 与框架 1 上设置的下横梁 15 相连接。所述的第三减震装置为与第二外筒 3 上部相连接的挂簧 5，所述的挂簧 5 与框架 1 中横梁 14 相连接。

上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换，且实施例仅仅是对本发明的优选实施例进行描述，并非对本发明的构思和范围进行限定，在不脱离本发明设计思想的前提下，本领域中专业技术人员对本发明的技术方案作出的各种变化和改进，均属于本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种双滚筒洗衣机，包括：安装在洗衣机框架（1）内的第一外筒（2）和第二外筒（3）；所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）经连接件（4）相连接，以构成一体结构；其特征在于：相连接的第一外筒（2）和第二外筒（3）经共用的减震装置与框架（1）相连接；所述的减震装置包括，第一外筒（2）与框架（1）相连接的第一减震装置，第二外筒（3）与框架（1）相连接的第二减震装置，以及第一外筒（2）或第二外筒（3）与框架（1）上设置的中横梁（13）相连接的第三减震装置。

2、根据权利要求1所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一减震装置为第一外筒（2）上部相连接的挂簧（5），所述的挂簧（5）与框架（1）相连接；所述的第二减震装置为第二外筒（3）下部相连接的至少一根减震器（6），所述的减震器（6）与框架（1）相连接。

3、根据权利要求2所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第三减震装置为第二外筒（3）上部相连接的挂簧（5），所述的挂簧（5）与框架（1）中横梁（13）相连接。

4、根据权利要求2所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第三减震装置为与第一外筒（2）下部相连接的至少一根减震器（6），所述的减震器（6）与框架（1）中横梁（13）相连接。

5、根据权利要求1所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一减震装置为第一外筒（2）上部相连接的挂簧（5），所述的挂簧（5）与框架（1）相连接；所述的第二减震装置为第二外筒（3）上部相连接的挂簧（5），所述的挂簧（5）与框架（1）相连接；所述的第三减震装置为与第一外筒（2）下部相连接的至少一根减震器（6），所述的减震器（6）与框架（1）中横梁（13）相连接。

6、根据权利要求1所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一减震装置为第一外筒（2）下部相连接的至少一根减震器（6），所述的减震器（6）与框架（1）相连接；所述的第二减震装置为第二外筒（3）下部相连接的至少一根减震器（6），所述的减震器（6）与框架（1）相连接；所述的第三减震装置为第二外筒（3）上部相连接的挂簧（5），所述的挂簧（5）与框架（1）中横梁（13）相连接。

7、根据权利要求2至6任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的挂簧（5）相对于第一外筒（2）和第二外筒（3）的轴线所在平面对称设置。

8、根据权利要求2或3或6所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第二外筒（3）经三根减震器（6）与洗衣机的框架（1）相连接；所述的三根减震器（6）与洗衣机的框架（1）连接点构成等腰三角形的三个顶点。

9、根据权利要求4或5或6所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）经三根减震器（6）与中横梁（13）相连接；所述的三根减震器（6）与中横梁（13）的连接点构成等腰三角形的三个顶点。

10、根据权利要求2-6任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的挂簧（5）与框架（1）的竖梁（11）的夹角设置为30至70度，和/或所述的减震器（6）与框架（1）的竖梁（11）的夹角设置为30至70度。

11、一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体（1），安装在框体（1）内的第一外筒（2）和第二外筒（3），第一外筒（2）和第二外筒（3）上一体设有用于安装配重块的配重安装柱（10）；其特征在于：所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）经连接件（4）连接为一体；连接件（4）与第一外筒（2）和/或第二外筒（3）上的配重安装柱（10）固定连接。

12、根据权利要求11所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）为供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块，或者，所述的连接件（4）上安装有供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块（70）。

13、根据权利要求11所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）的前端部和第二外筒（3）的前端部均设有至少一个与连接件（4）之间固定安装的配重安装柱（10）。

14、根据权利要求13所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的两端分别为与第一外筒（2）和第二外筒（3）轮廓相配合的U形限位连接部（46），连接件（4）整体呈H形或X形，U形限位连接部（46）的两限位端（71）分别与第一外筒（2）或第二外筒（3）的配重安装柱（10）可拆卸固定连接。

15、根据权利要求11所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的一端与第一外筒（2）或第二外筒（3）一体设置，由第一外筒（2）或第二外筒（3）的前端部向外延伸，延伸的末端与另一外筒前端部的配重安装柱（10）可拆卸固定连接。

16、根据权利要求11所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的一端与第一外筒（2）或第二外筒（3）的前端部之间通过至少一个配重安装柱（10）固定连接，连接件（4）另一端与第二外筒（3）或第一外筒（2）的前端部之间通过至少两个配重安装柱（10）固定连接。

17、根据权利要求11-14任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）包括至少两个子连接件，每个子连接件均与第一外筒（2）和第二外筒（3）相连接。

18、根据权利要求 11-16 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）和/或第二外筒（3）的前端突出边沿设有所述的配重安装柱（10），所述的连接件（4）对应配重安装柱（10）设有安装孔，配重安装柱（10）穿入安装孔通过螺栓（47）固定。

5 19、根据权利要求 11-16 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）的后端部和第二外筒（3）的后端部通过另一后连接件（44）相连接。

20、根据权利要求 11-16 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）和/或第二外筒（3）上还安装有辅助配重块（8）。

10 21、一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体（1），安装在框体（1）内的第一外筒（2）和第二外筒（3），第一外筒（2）和第二外筒（3）内分别设有滚筒；其特征在于：所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）经连接件（4）连接为一体；所述的第一外筒（2）或第二外筒（3）设有至少一个与连接件（4）之间固定安装的连接基点（9）。

22、根据权利要求 21 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）和第二外筒（3）均设有至少两个与连接件（4）之间固定安装的连接基点（9）。

15 23、根据权利要求 22 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的两端分别与第一外筒（2）的前端部和第二外筒（3）的前端部设置的连接基点（9）可拆卸地固定连接。

24、根据权利要求 22 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的两端分别为与第一外筒（2）和第二外筒（3）轮廓相配合的 U 形限位连接部（46），连接件（4）整体呈 H 形或 X 形，U 形限位连接部（46）的两限位端（48）分别设置有与第一外筒（2）或第二外筒（3）连接基点（9）相对应连接的安装点。

20 25、根据权利要求 21 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述连接件（4）的一端与第一外筒（2）或第二外筒（3）一体设置，连接件（4）的另一端与第二外筒（3）或第一外筒（2）连接。

26、根据权利要求 25 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）由第一外筒（2）或第二外筒（3）的前端部向外延伸，延伸的末端与另一外筒的前端部可拆卸固定连接。

25 27、根据权利要求 21 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）的一端与第一外筒（2）或第二外筒（3）之间通过至少一个连接基点（9）固定连接，连接件（4）另一端与第二外筒（3）或第一外筒（2）之间通过至少两个连接基点（9）固定连接。

28、根据权利要求 21-27 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）或第二外筒（3）的连接基点为凸出于外筒表面的配重安装柱（10），连接件（4）上对应配重安装柱（10）设有安装孔，配重安装柱（10）穿入安装孔通过螺栓（47）固定。

30 29、根据权利要求 21 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）包括将第一外筒（2）和第二外筒（3）的前端部相连接的前连接件（43），前连接件（43）至少为一个；所述的前连接件（43）为供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块（7），或者安装有供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块（70）。

35 30、根据权利要求 21 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）包括将第一外筒（2）和第二外筒（3）的后端部相连接的后连接件（44）。

31、一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体（1），安装在框体（1）内的第一外筒（2）和第二外筒（3），第一外筒（2）上安装有第一配重块（71），第二外筒（3）上安装有第二配重块（72）；其特征在于：所述的第一配重块（71）与所述的第二配重块（72）连接以使得所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）连接为一体。

40 32、根据权利要求 31 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一配重块（71）与所述的第二配重块（72）直接固定连接。

33、根据权利要求 31 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一配重块（71）与所述的第二配重块（72）通过连接件（4）连接为一体结构，连接件（4）分别与第一配重块（71）和第二配重块（72）固定连接。

45 34、根据权利要求 32 或 33 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的固定连接为焊接或铆接或螺栓连接。

35、根据权利要求 33 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一配重块（71）与所述的第二配重块（72）通过至少一个连接件（4）连接，连接件（4）为板状结构或杆状结构。

50 36、根据权利要求 33 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）为供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块（70），或者连接件（4）上安装有供第一外筒（2）和第二外筒（3）共用的配重块（70）。

37、根据权利要求 31 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一配重块（71）和所述的第二配重块（72）为一体结构。

38、根据权利要求 31 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）位于第二外筒（3）的上方，所述的第一配重块（71）安装于第一外筒（2）的前端部下方，第二配重块（72）安装于第二外筒（3）的前端部上方。

5 39、根据权利要求 31-38 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）和/或第二外筒（3）上还安装有辅助配重块（8）。

40、根据权利要求 31 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的第一外筒（2）和第二外筒（3）的后端部设有后连接件（44），第一外筒（2）和第二外筒（3）的后端部通过后连接件（44）相连接。

10 41、一种双滚筒洗衣机，包括：洗衣机框体（1），安装在框体（1）内的第一外筒（2）和第二外筒（3），第一外筒（2）和第二外筒（3）内分别设有滚筒；其特征在于：所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）经连接件（4）连接为一体；所述的第一外筒（2）与第二外筒（3）设有共用的配重机构。

42、根据权利要求 41 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的共用的配重机构至少包括所述的连接件（4）。

15 43、根据权利要求 42 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）为共用的配重块（70）。

44、根据权利要求 42 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的共用的配重机构还包括安装于连接件（4）上的共用的配重块（70）。

20 45、根据权利要求 42 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的共用的配重机构包括安装于第一外筒（2）和/或第二外筒（3）上的辅助配重块（8）。

46、根据权利要求 41-45 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）两端分别与第一外筒（2）和第二外筒（3）的前端部相连接。

25 47、根据权利要求 41-45 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）与第一外筒（2）的前端部或第二外筒（3）的前端部一体设置，末端与第二外筒（3）的前端部或第一外筒（2）的前端部连接。

48、根据权利要求 41 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）包括至少两个子连接件，每个子连接件均与第一外筒（2）和第二外筒（3）相连接。

49、根据权利要求 48 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：至少一个子连接件与第一外筒（2）和第二外筒（3）的前端部相连接。

30 50、根据权利要求 48 或 49 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：至少一个子连接件与第一外筒（2）或第二外筒（3）一体设置。

51、根据权利要求 49 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：至少一个子连接件与第一外筒（2）和第二外筒（3）的后端部相连接。

35 52、根据权利要求 41-45 任一所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述第一外筒（2）和第二外筒（3）的前端部及后端部通过同一连接件（4）连接，所述的连接件（4）包括前连接件（43）和后连接件（44），前连接件（43）分别与第一外筒（2）和第二外筒（3）的前端部相连接，后连接件（44）分别与第一外筒（2）和第二外筒（3）的后端部相连接。

40 53、根据权利要求 52 所述的一种双滚筒洗衣机，其特征在于：所述的连接件（4）还包括连接前连接件（43）和后连接件（44）的中间部（45），所述前连接件（43）、后连接件（44）及中间部（45）为分体组合安装结构，或者，前、后连接件（44）至少有一端与中间部（45）为一体结构。

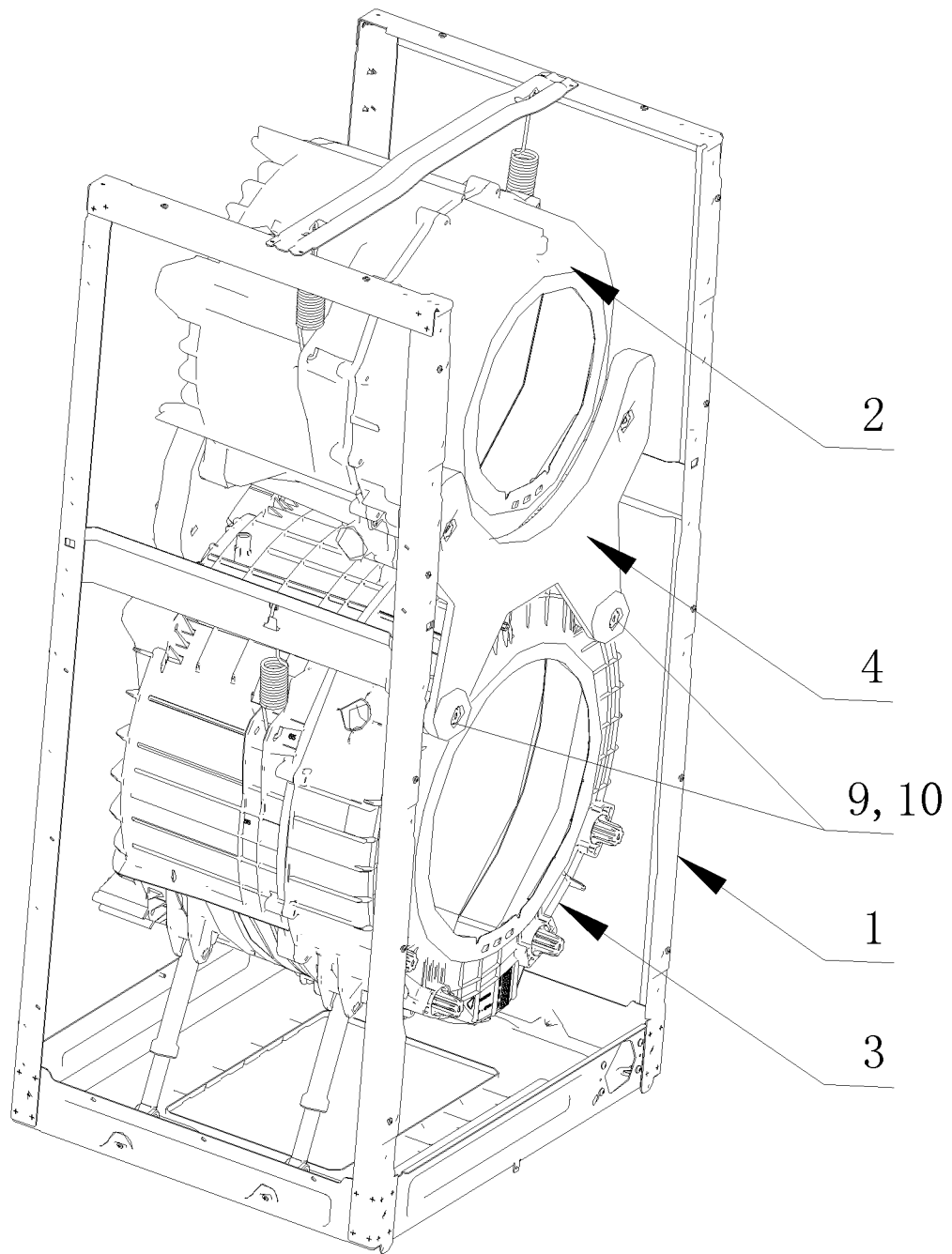


图 1

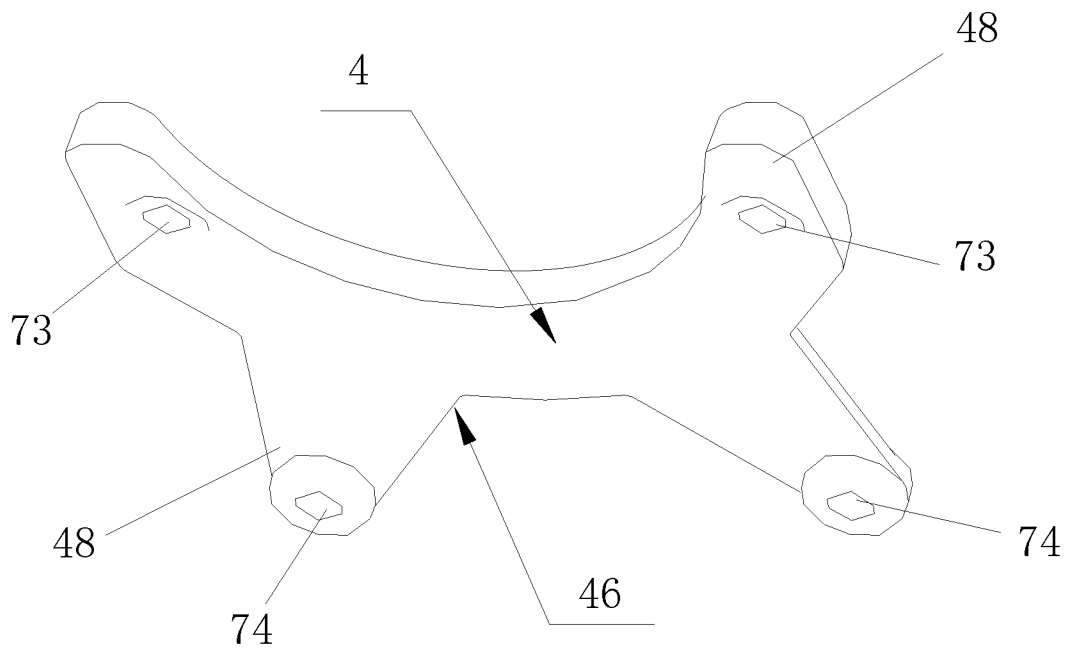


图 2

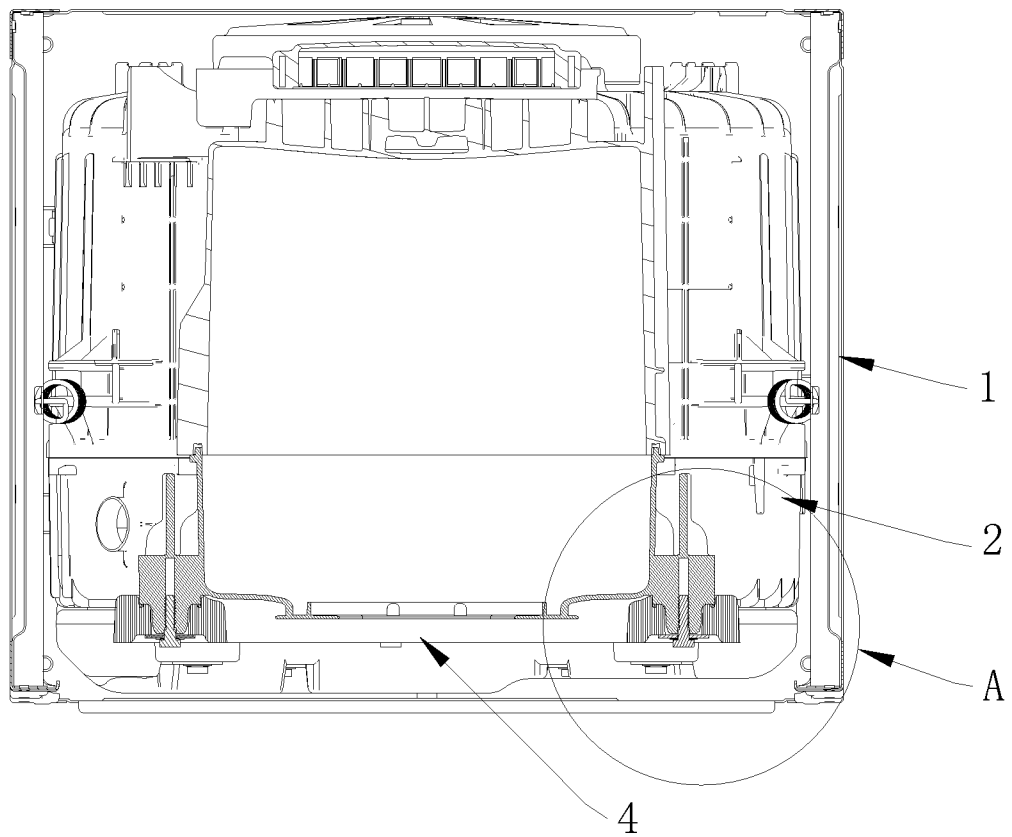


图 3

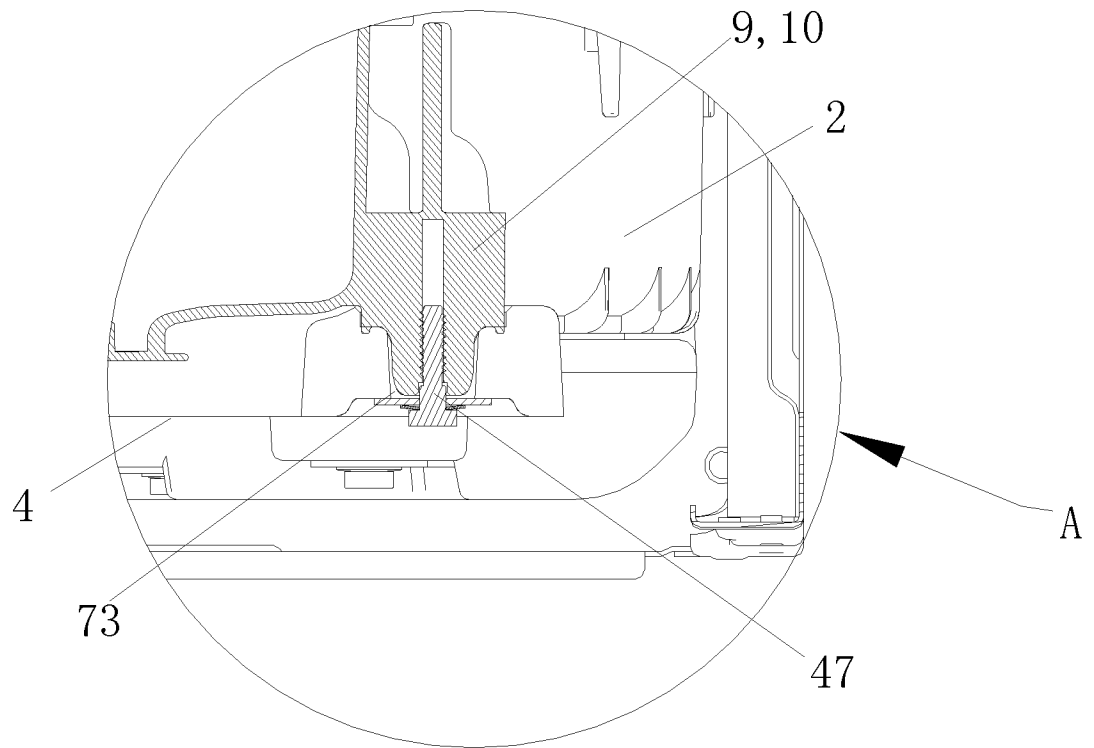


图 4

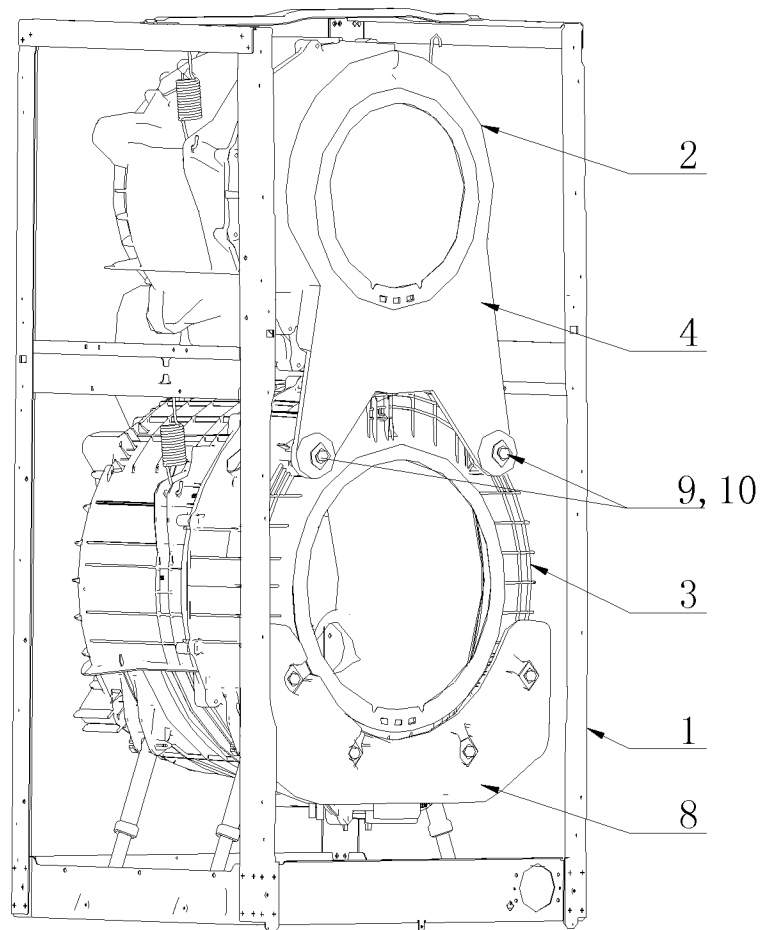


图 5

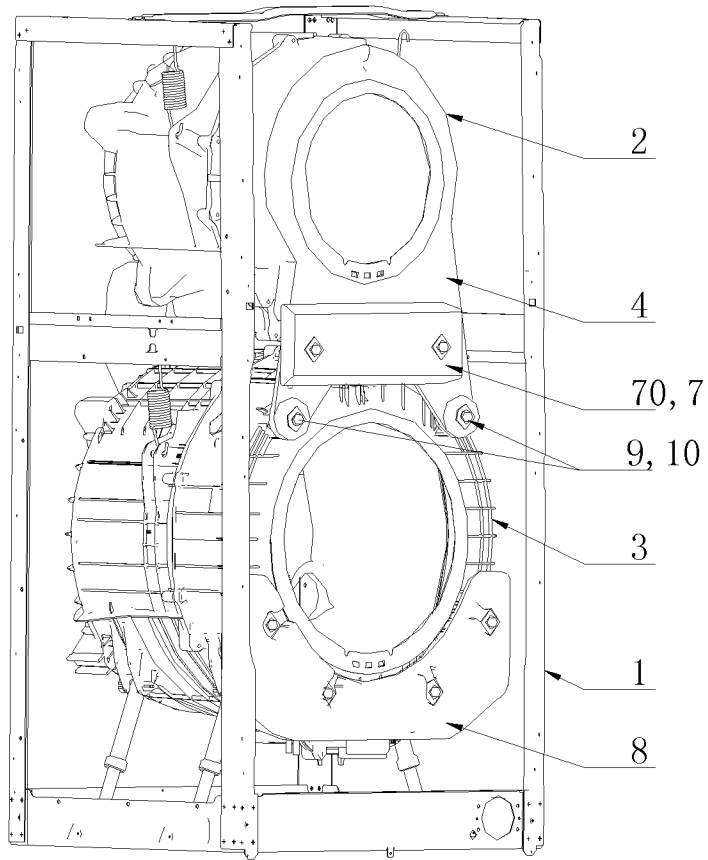


图 6

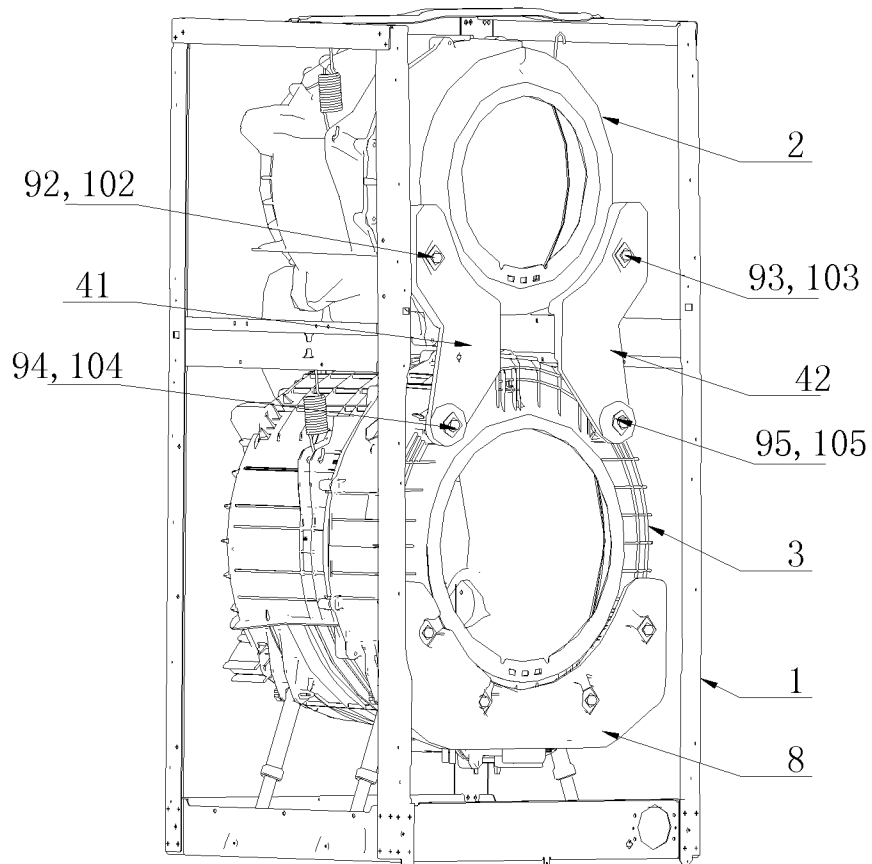


图 7

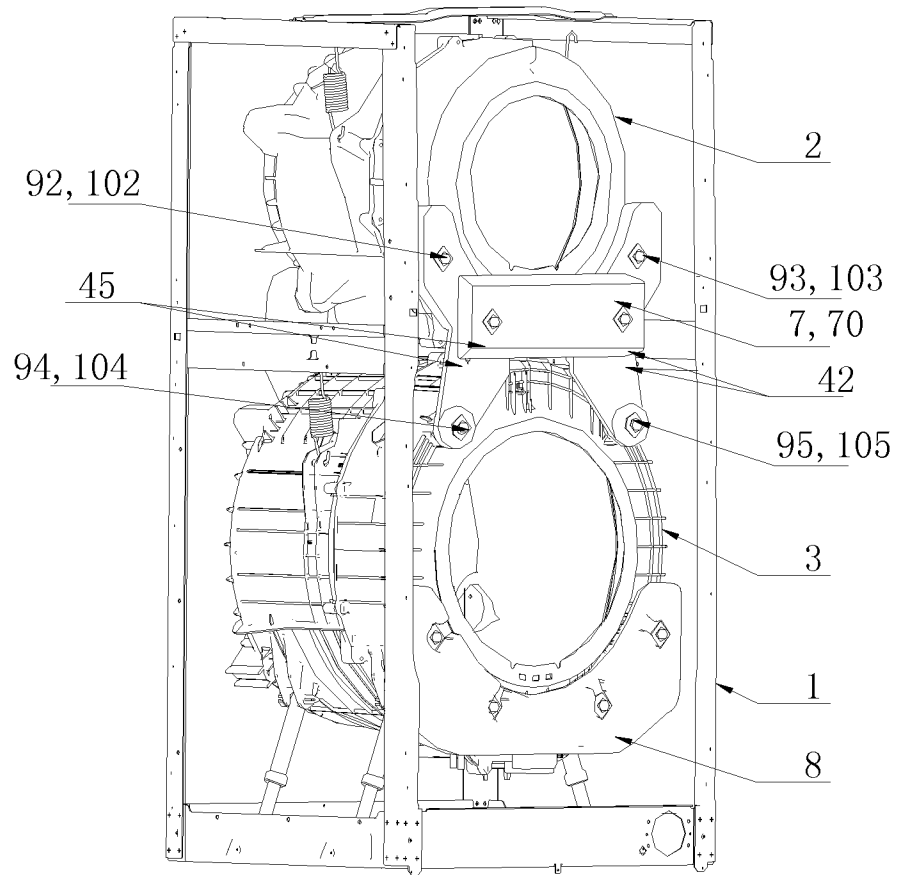


图 8

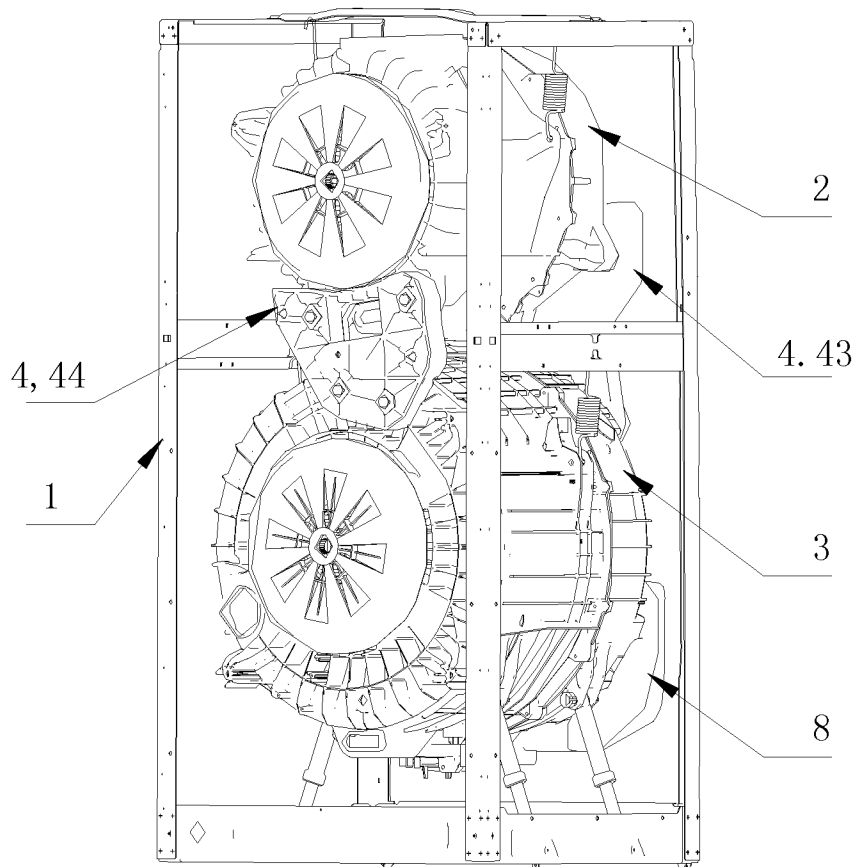


图 9

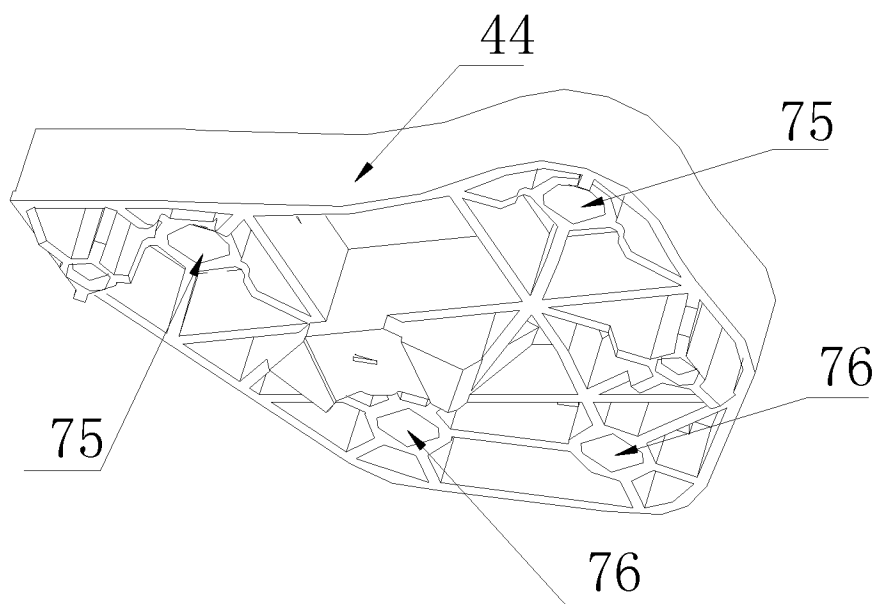


图 10

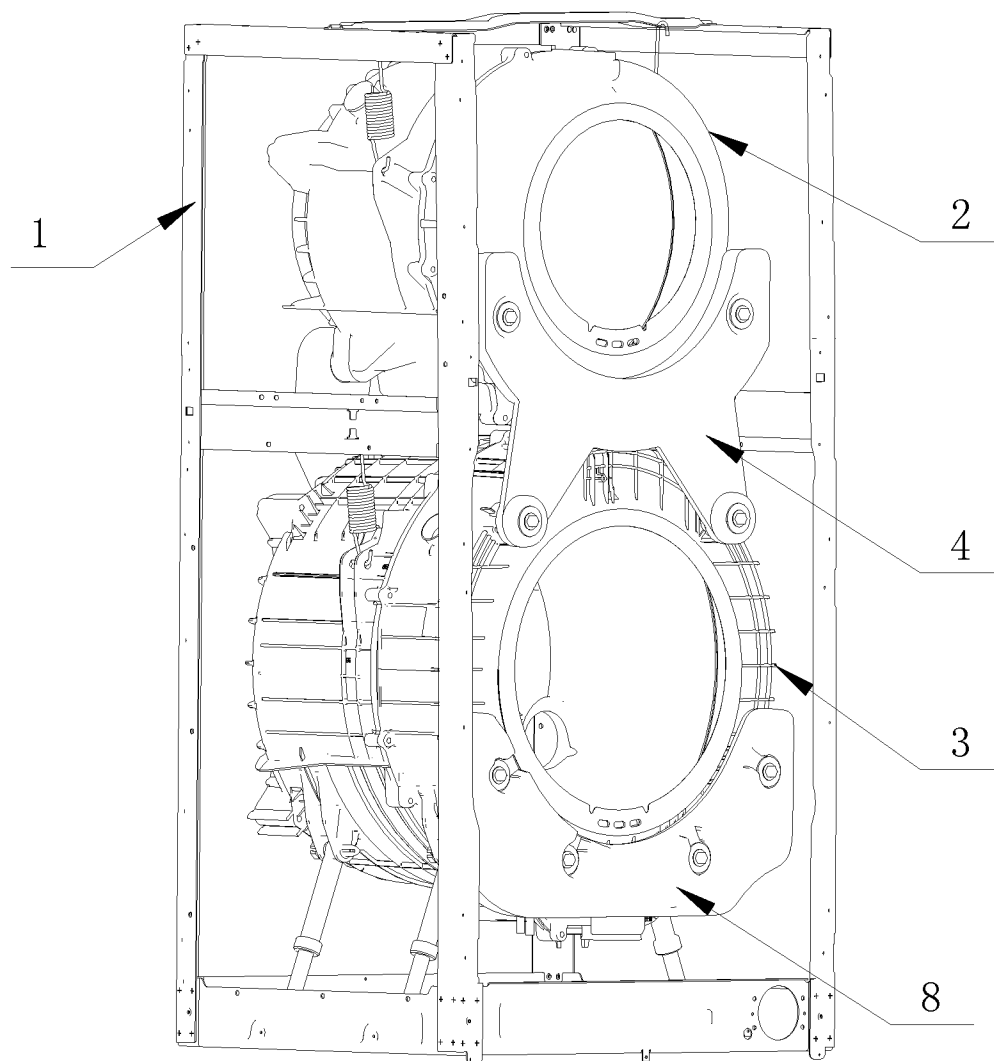


图 11

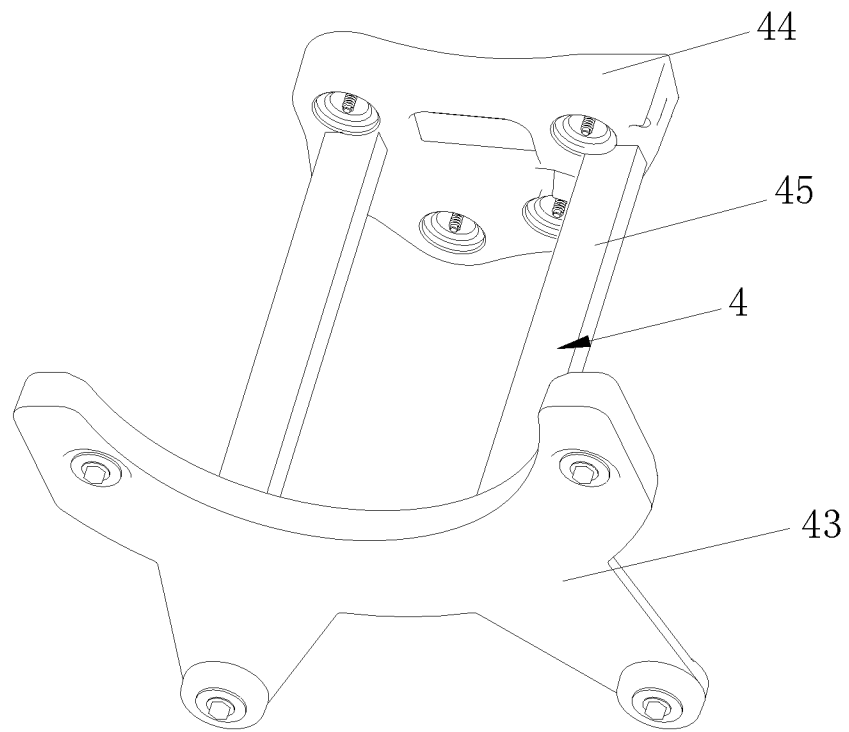


图 12

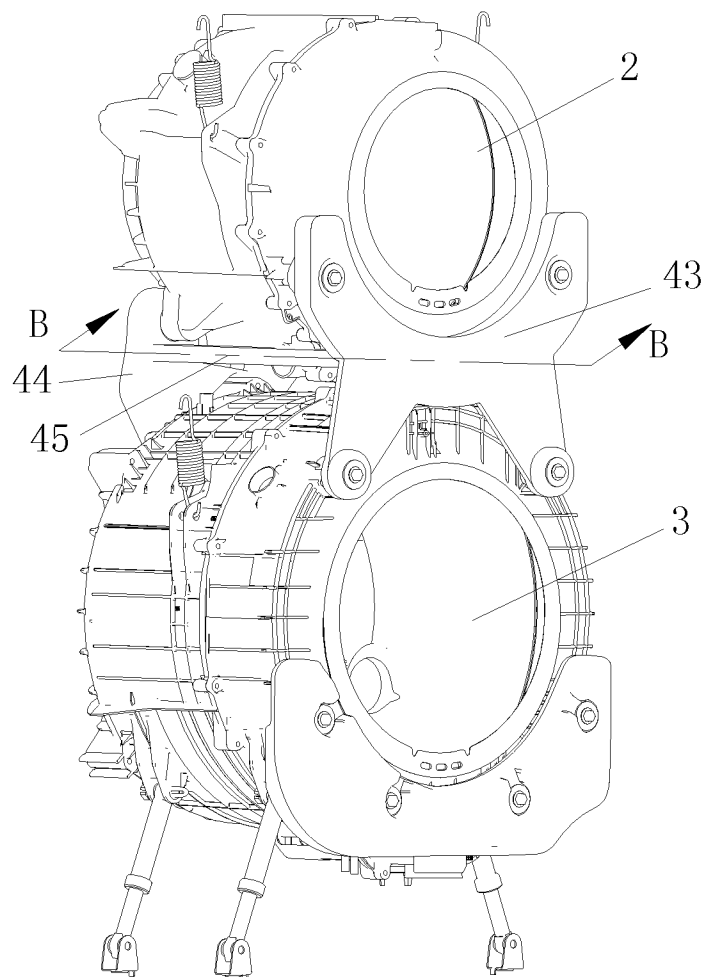


图 13

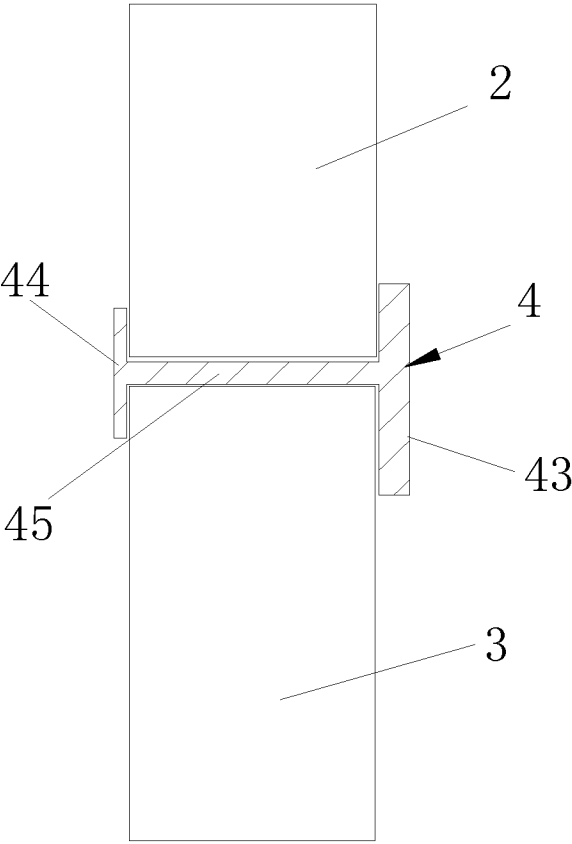


图 14

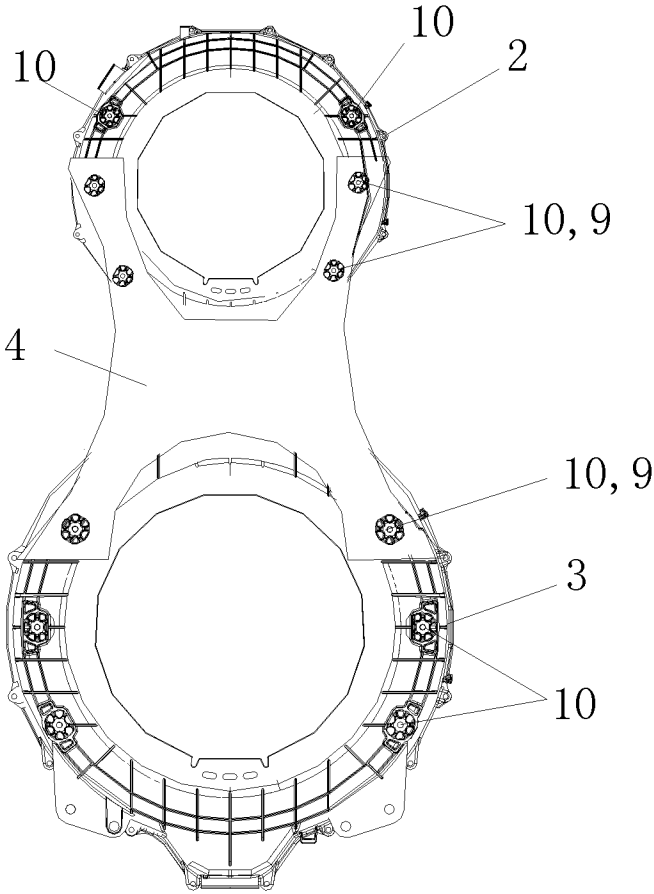


图 15

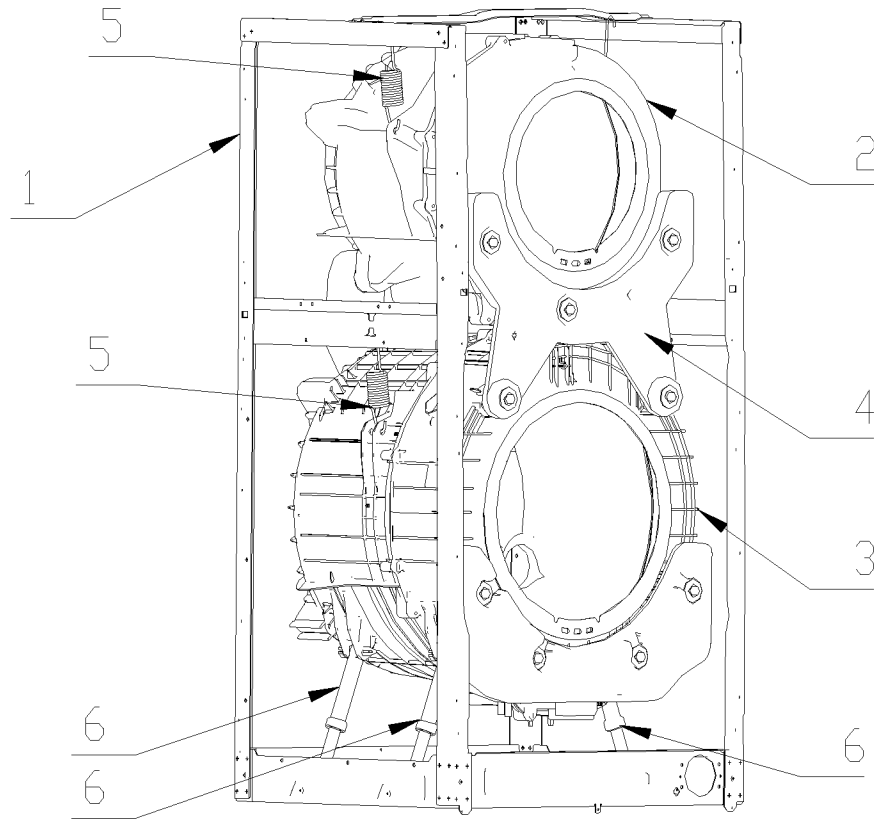


图 16

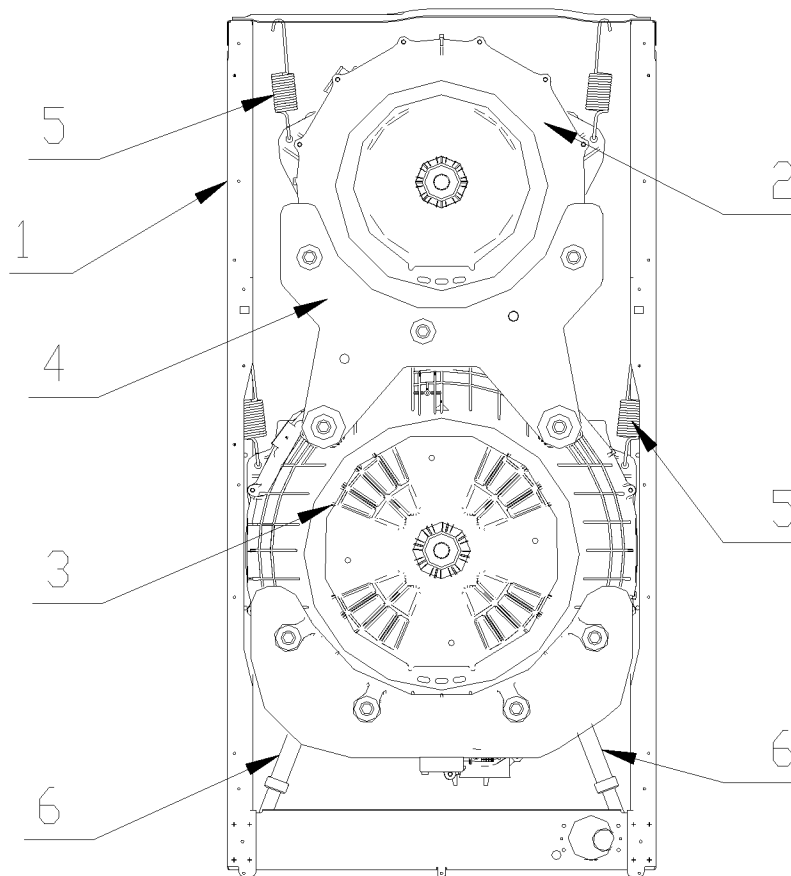


图 17

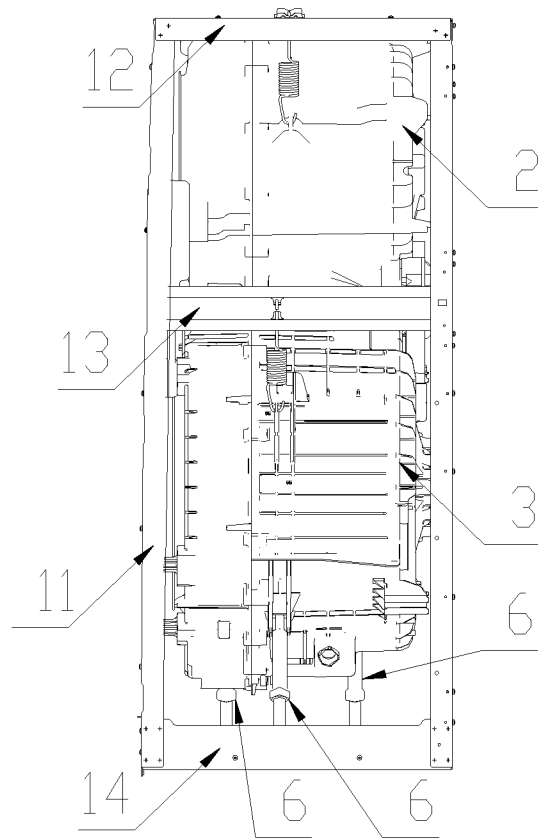


图 18

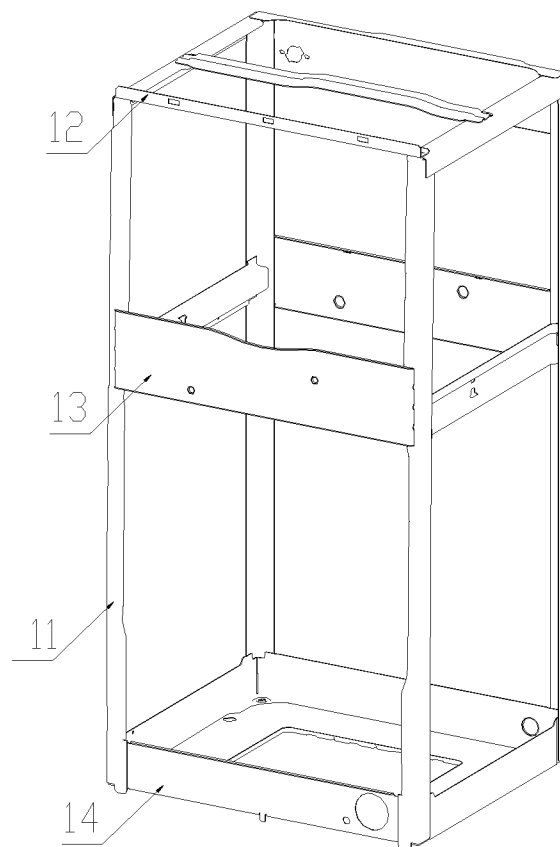


图 19

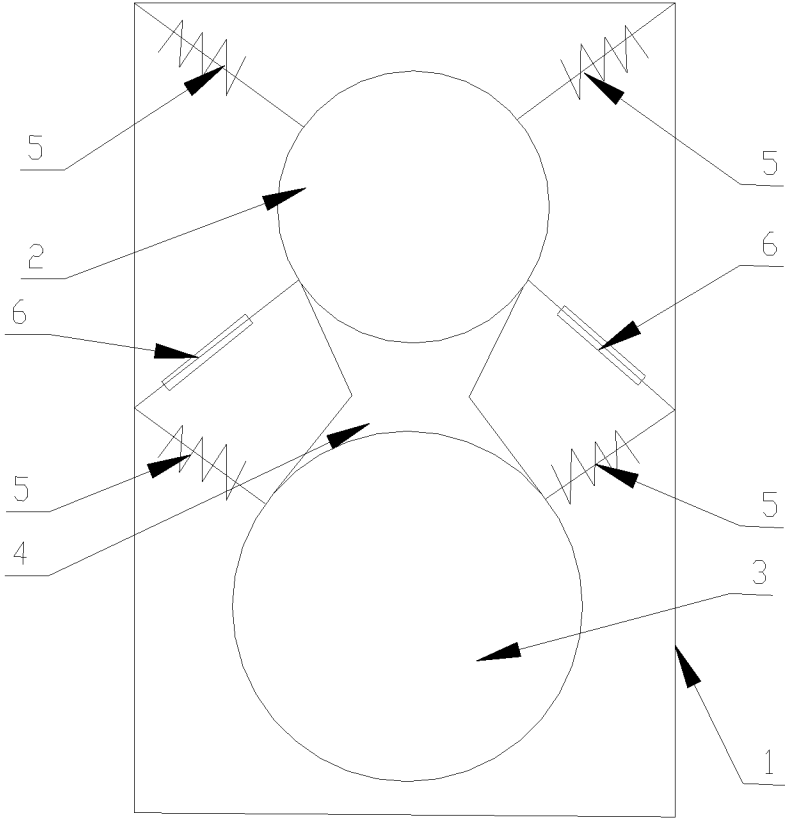


图 20

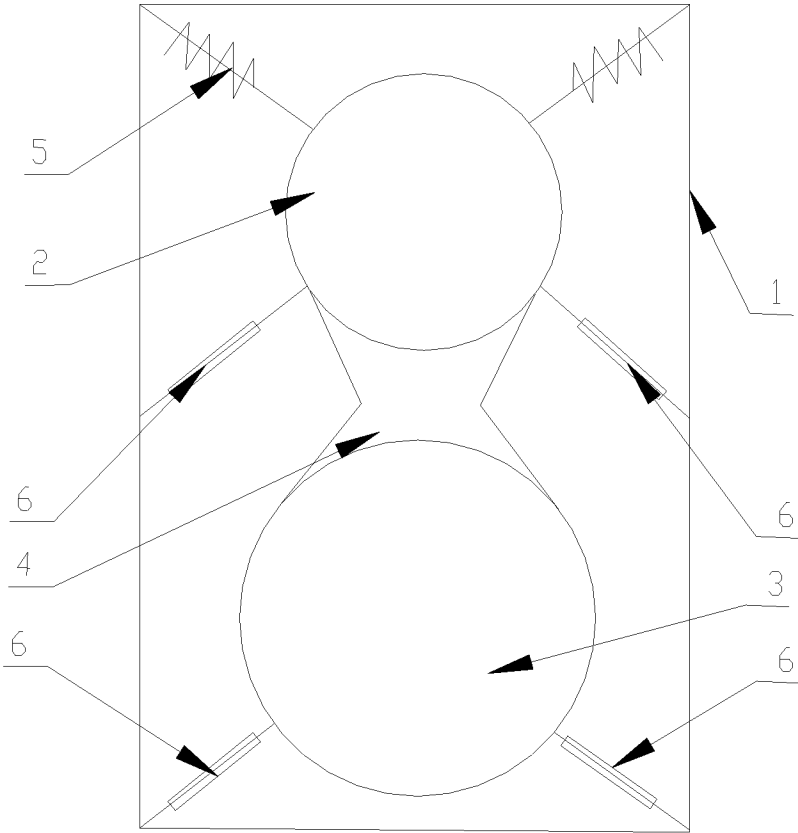


图 21

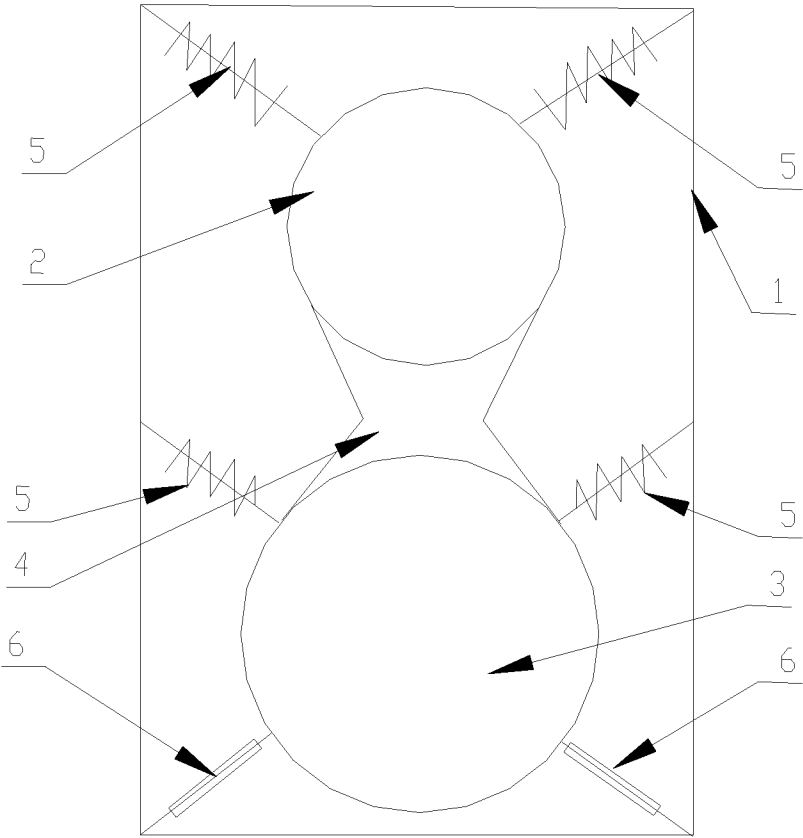


图 22

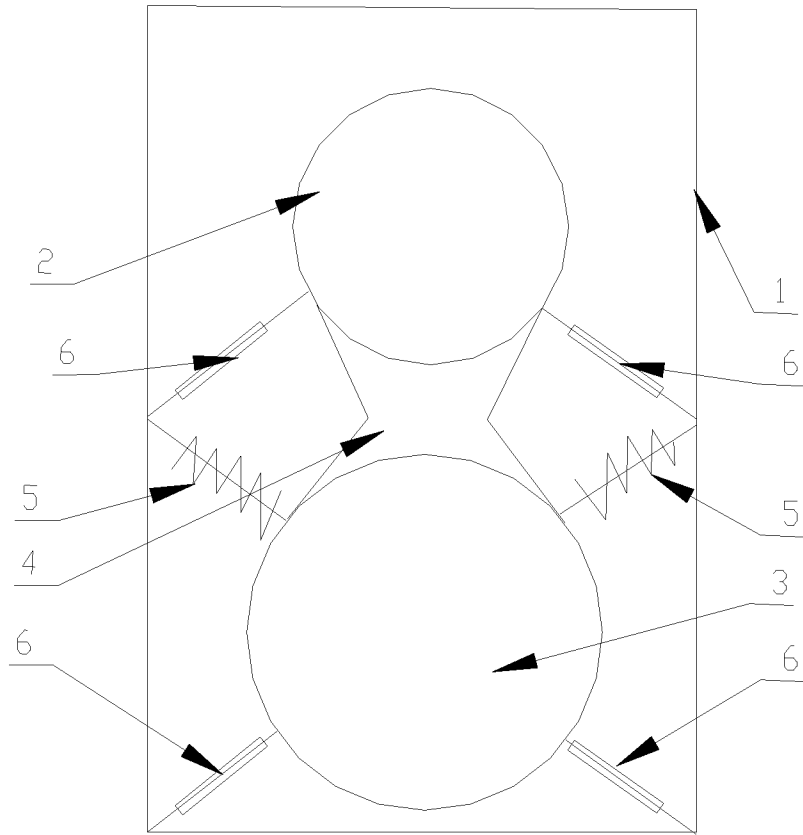


图 23

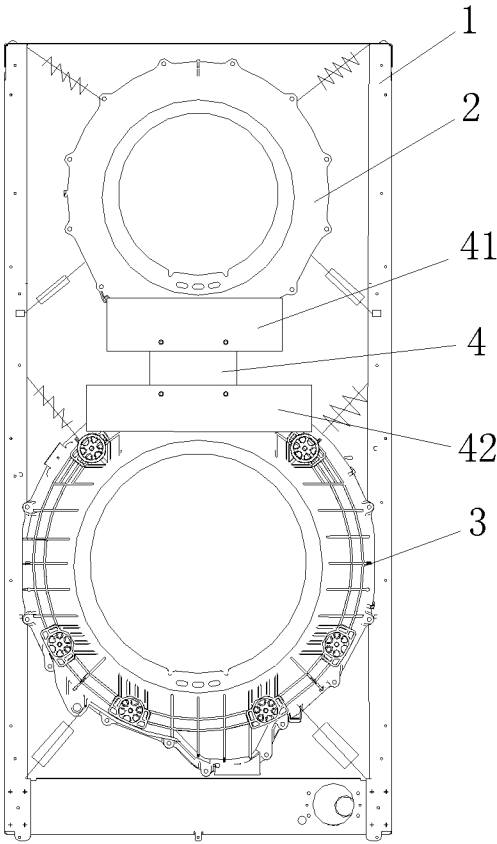


图 24

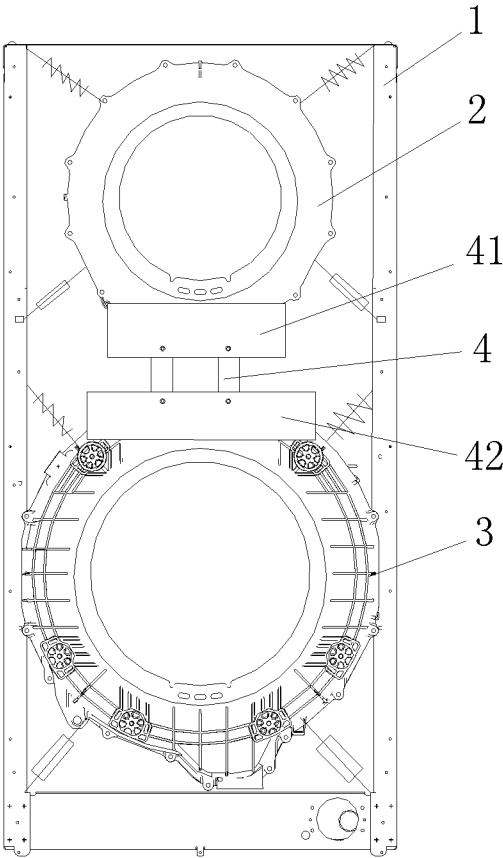


图 25

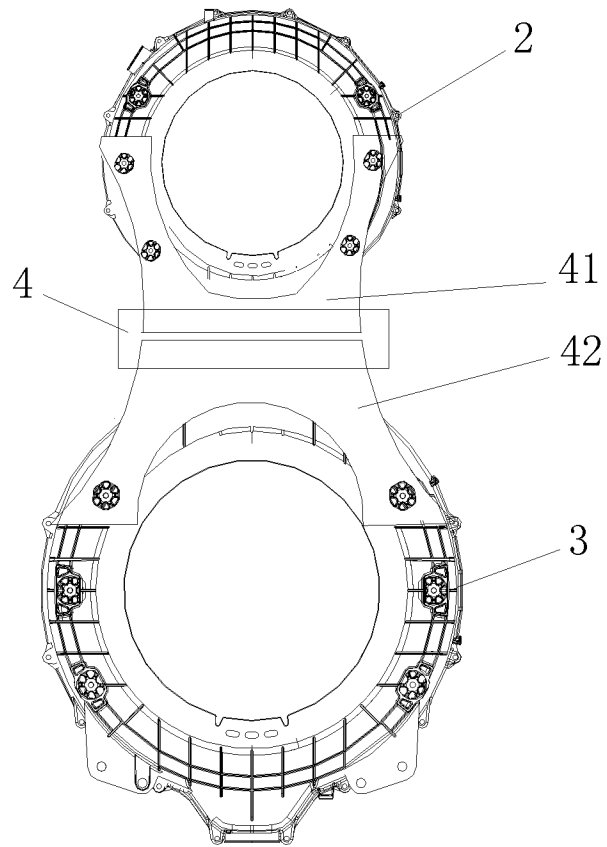


图 26

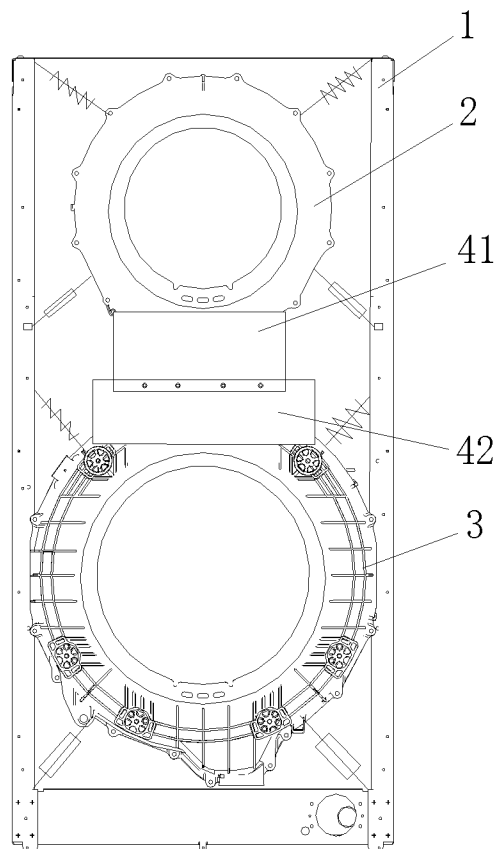


图 27

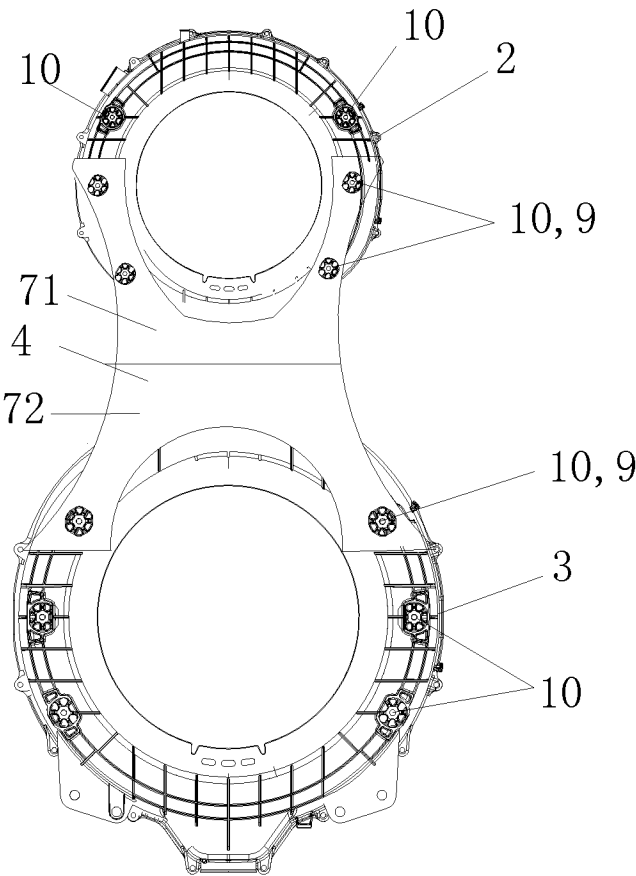


图 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/001638

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 31/00 (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: 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)

CNABS, CNTXT, VEN: washing w machine?, double, drum, first, second, three, two, some, connect???, attachment?, damp+, shock w absor+, spring, balance w weight, counterweight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0825291 B1 ((BSHB) BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH et al.), 28 November 2001 (28.11.2001) the whole document	1-53
A	EP 1195911 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 10 April 2002 (10.04.2002) the whole document	1-53
A	CN 101113557 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 30 January 2008 (30.01.2008) the whole document	1-53
A	US 2010269266 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 28 October 2010 (28.10.2010) the whole document	1-53

☒ 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 02 April 2014 (02.04.2014)	Date of mailing of the international search report 16 April 2014 (16.04.2014)
---	--

Name and mailing address of the ISA 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 JIN, Yong Telephone No. (86-10) 62084461
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/001638

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101886320 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 17 November 2010 (17.11.2010) the whole document	1-53
A	CN 1880557 A (LG ELECTRONICS TIANJIN ELECTRIC APPLIANC) 20 December 2006 (20.12.2006) the whole document	1-53
A	DE 19522438 A1 (FORON HAUSGERAETE GMBH) 02 January 1997 (02.01.1997) the whole document	1-53
X	CN 2441827 Y (LIU, Yiqing) 08 August 2001(08.08.2001) description, page 4, line 2 to page4, line 16 and figures 1 and 2	1-10, 21-27, 41, 46, 47
A	WO 0212609 A1 (ARCELIK AS) 14 February 2002 (14.02.2002) the whole document	1-53

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/001638

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
EP 0825291 B1	28.11.2001	EP 0825291 A1	25.02.1998
		PL 321698 A1	02.03.1998
		CN 1083034 C	17.04.2002
		ES 2169298 T3	01.07.2002
		BR 9704470 A	15.06.1999
		TR 9700829 A3	21.03.1998
		KR 100440767 B1	14.10.2004
		AT 209716 T	15.12.2001
		TR 9700829 A2	21.03.1998
		CN 1179489 A	22.04.1998
		PL 185363 B1	30.04.2003
		DE 19633705 A1	26.02.1998
		RU 2129177 C1	20.04.1999
		EP 1195911 A3	29.09.2004
EP 1195911 A2	10.04.2002	RU 2234187 C2	10.08.2004
		US 2004208252 A1	21.10.2004
		WO 0229976 A1	11.04.2002
		JP 3454816 B1	06.10.2003
		CN 1393054 A	22.01.2003
		DE 60125119 D1	25.01.2007
		AU 766022 B2	09.10.2003
		AU 9242901 A	15.04.2002
		EP 1195911 B1	13.12.2006
		US 2002066060 A1	30.05.2002
		KR 20020027293 A	13.04.2002
		KR 100434467 B1	05.06.2004
		DE 60125119 T2	12.04.2007
		US 7451382 B2	11.11.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/001638

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101113557 A	30.01.2008	JP 2004511161 A	08.04.2004
		CN 1179489 C	08.12.2004
		US 6851085 B2	01.02.2005
		RU 2002114861 A	10.02.2004
		US 2008022465 A1	31.01.2008
		US 7904983 B2	15.03.2011
		KR 20080010047 A	30.01.2008
		CN 101775729 B	06.06.2012
		CN 101775729 A	14.07.2010
		US 2010138055 A1	03.06.2010
US 2010269266 A1	28.10.2010	EP 1882768 A2	30.01.2008
		CN 101113557 B	27.06.2012
		CN 101876133 A	03.11.2010
		US 8434180 B2	07.05.2013
CN 101886320 A	17.11.2010	KR 20100118227 A	05.11.2010
		KR 20100122275 A	22.11.2010
		US 2010287712 A1	18.11.2010
CN 1880557 A	20.12.2006	None	
DE 19522438 A1	02.01.1997	None	
WO 0212609 A1	14.02.2002	TR 200300634 T1	23.02.2004
		AU 8284701 A	18.02.2002
CN 2441827 Y	08.08.2001	None	

A. 主题的分类		
D06F 31/00(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))		
CNABS, CNTXT, VEN: 洗衣机, 双滚筒, 双滚筒, 二筒, 二桶, 双筒, 双桶, 三筒, 三筒, 多筒, 多桶, 二, 三, 双, 多, 连接件, 连接架, 连接基点, 减震, 挂簧, 弹簧, 配重, 平衡重, washing machine?, double, drum, first, second, three, two, some, connect???, attachment?, damp+, shock w absorber+, spring, balance w weight, counterweight		
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
A	EP 0825291 B1 ((BSHB) BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH等) 2001年 11月 28日 (2001 - 11 - 28) 全文	1-53
A	EP 1195911 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2002年 4月 10日 (2002 - 04 - 10) 全文	1-53
A	CN 101113557 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 全文	1-53
A	US 2010269266 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2010年 10月 28日 (2010 - 10 - 28) 全文	1-53
A	CN 101886320 A (三星电子株式会社) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-53
☒ 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		国际检索报告邮寄日期
2014年 4月 02日		2014年 4月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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 中国		靳勇
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62084461

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
A	CN 1880557 A (乐金电子(天津)电器有限公司) 2006年 12月 20日 (2006 - 12 - 20) 全文	1-53
A	DE 19522438 A1 (FORON HAUSGERAETE GMBH) 1997年 1月 02日 (1997 - 01 - 02) 全文	1-53
X	CN 2441827 Y ((刘易清)) 2001年 8月 08日 (2001 - 08 - 08) 权利要求1, 说明书第4页第2-16行, 附图1、2	1-10, 21-27, 41, 46, 47
A	WO 0212609 A1 (ARCELIK AS) 2002年 2月 14日 (2002 - 02 - 14) 全文	1-53

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/001638

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)
EP	0825291B1	2001年 11月 28日	EP	0825291A1	1998年 2月 25日
			PL	321698A1	1998年 3月 02日
			CN	1083034C	2002年 4月 17日
			ES	2169298T3	2002年 7月 01日
			BR	9704470A	1999年 6月 15日
			TR	9700829A3	1998年 3月 21日
			KR	100440767B1	2004年 10月 14日
			AT	209716T	2001年 12月 15日
			TR	9700829A2	1998年 3月 21日
			CN	1179489A	1998年 4月 22日
			PL	185363B1	2003年 4月 30日
			DE	19633705A1	1998年 2月 26日
			RU	2129177C1	1999年 4月 20日
EP	1195911A2	2002年 4月 10日	EP	1195911A3	2004年 9月 29日
			RU	2234187C2	2004年 8月 10日
			US	2004208252A1	2004年 10月 21日
			WO	0229976A1	2002年 4月 11日
			JP	3454816B1	2003年 10月 06日
			CN	1393054A	2003年 1月 22日
			DE	60125119D1	2007年 1月 25日
			AU	766022B2	2003年 10月 09日
			AU	9242901A	2002年 4月 15日
			EP	1195911B1	2006年 12月 13日
			US	2002066060A1	2002年 5月 30日
			KR	20020027293A	2002年 4月 13日
			KR	100434467B1	2004年 6月 05日
			DE	60125119T2	2007年 4月 12日
			US	7451382B2	2008年 11月 11日
			JP	2004511161A	2004年 4月 08日
CN	1179489C	2004年 12月 08日			
US	6851085B2	2005年 2月 01日			
RU	2002114861A	2004年 2月 10日			
CN	101113557A	2008年 1月 30日	US	2008022465A1	2008年 1月 31日
			US	7904983B2	2011年 3月 15日
			KR	20080010047A	2008年 1月 30日
			CN	101775729B	2012年 6月 06日
			CN	101775729A	2010年 7月 14日
			US	2010138055A1	2010年 6月 03日
			EP	1882768A2	2008年 1月 30日
			CN	101113557B	2012年 6月 27日
US	2010269266A1	2010年 10月 28日	CN	101876133A	2010年 11月 03日
			US	8434180B2	2013年 5月 07日
			KR	20100118227A	2010年 11月 05日
CN	101886320A	2010年 11月 17日	KR	20100122275A	2010年 11月 22日
			US	2010287712A1	2010年 11月 18日
CN	1880557A	2006年 12月 20日	无		
DE	19522438A1	1997年 1月 02日	无		
WO	0212609A1	2002年 2月 14日	TR	200300634T1	2004年 2月 23日
			AU	8284701A	2002年 2月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/001638

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 2441827Y	2001年 8月 08日	无	