



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103459705 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201280017552. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 27

D06F 37/22 (2006. 01)

(30) 优先权数据

F16F 15/10 (2006. 01)

10-2011-0027481 2011. 03. 28 KR

D06F 39/12 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 10. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2012/002215 2012. 03. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02012/134144 KO 2012. 10. 04

(71) 申请人 大字电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 黄义根

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务

所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

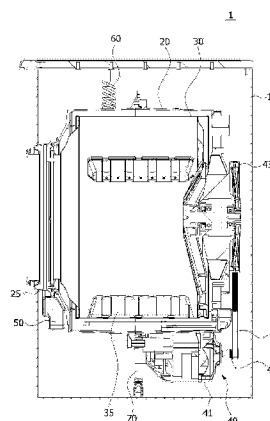
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

滚筒洗衣机

(57) 摘要

本发明公开了一种滚筒洗衣机,包括:箱体;桶,可以填充洗衣水;容纳衣物的滚筒;电机,在桶的后下部,并靠近桶的左中心和右中心中的一侧;平衡器,固定或连接至桶的上表面,从而其重心向桶的左中心和右中心中电机的相反侧倾斜;弹簧,具有一端固定或连接至箱体,以及另一端固定或连接至桶的上表面以支撑桶;以及阻尼器,具有一端固定或连接至箱体,以及另一端固定或连接至桶的下表面。



1. 一种滚筒洗衣机,包括:
箱体;
桶,在所述箱体内并可以填充洗衣水;
可旋转滚筒,在所述桶内并且用于容纳衣物;
电机,在所述桶的后下部,在所述桶的左侧或右侧,以及用于产生功率;
电机皮带轮,连接至所述电机;
滚筒皮带轮,连接至所述滚筒;
皮带,围绕所述电机皮带轮和所述滚筒皮带轮,从而所述电机旋转所述滚筒;
平衡器,在所述桶的上表面上或连接至所述桶的上表面,从而其重心向所述桶的所述左侧和右侧中的一个倾斜;
弹簧,具有一端固定或连接至所述箱体,以及另一端固定或连接至所述桶的上表面以支撑所述桶;以及
阻尼器,具有一端固定或连接至所述箱体,以及另一端固定或连接至所述桶的下表面。
2. 根据权利要求 1 所述的滚筒洗衣机,其中在面对所述滚筒洗衣机的前端时,所述电机在所述桶的左侧,以及所述平衡器在所述桶的所述前表面上,从而在面向所述滚筒洗衣机的前端时,其重心偏向所述桶的右侧。
3. 根据权利要求 2 所述的滚筒洗衣机,其中所述平衡器包括:
水平部件,固定或连接至所述桶的所述前表面的下部;以及
垂直部件,固定或连接至所述桶的所述前表面的右侧。
4. 根据权利要求 3 所述的滚筒洗衣机,其中所述平衡器具有 L 型。
5. 根据权利要求 4 所述的滚筒洗衣机,其中所述水平部件和所述垂直部件一体化形成。
6. 根据权利要求 4 所述的滚筒洗衣机,其中所述弹簧在所述桶的重心处被固定或连接至所述桶的所述上表面。
7. 根据权利要求 6 所述的滚筒洗衣机,其中所述平衡器的重量大于所述电机的重量,以及
所述弹簧被固定或连接至所述桶的所述上表面的前半部。
8. 根据权利要求 7 所述的滚筒洗衣机,其中所述阻尼器在所述弹簧之后固定或连接至所述桶的下表面。
9. 根据权利要求 8 所述的滚筒洗衣机,其中所述阻尼器在所述桶的中心固定或连接至所述桶的所述下表面。

滚筒洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及滚筒洗衣机,更具体地,涉及能够使用平衡器减少震动的滚筒洗衣机。

背景技术

[0002] 洗衣机使用来自电机的功率作为主功率,并执行洗衣、漂洗和脱水(去除水)过程来去除衣物上的污迹。

[0003] 洗衣机包括电机,其是功率设备;机械部件,传递功率至衣物;控制部件,控制洗衣过程;供水设备、排水设备等等。

[0004] 洗衣机根据其洗衣机制可以被分类为搅拌式洗衣机、波轮式洗衣机和滚筒式洗衣机。搅拌式洗衣机通过水平旋转桶中心处的螺旋搅拌器来进行洗涤。波轮式洗衣机使用通过旋转盘型搅拌器产生的水流来进行洗涤。滚筒洗衣机使用在衣物被滚筒中的提升器提升然后坠落在洗衣水和洗涤剂中时产生的碰撞来进行洗涤,作为围绕水平轴旋转滚筒的结果。

[0005] 上述技术配置是有助于理解本发明的背景技术,并不意味着本发明涉及本领域已知的相关技术。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 根据相关技术,至少使用两个平衡器来减少滚筒洗衣机的震动,因此增加了滚筒洗衣机的制造成本。

[0008] 因此,需要解决该问题。

[0009] 本发明可以解决现有技术中的这样的问题,以及本发明的一个方面是提供一种滚筒洗衣机,能够使用一个平衡器来节省成本并且降低震动。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本发明的多个方面,滚筒洗衣机包括箱体;桶,在箱体内并可以填充洗衣水;可旋转滚筒,在桶内并且用于容纳衣物;电机,在桶的后下部,在桶的左或右侧,以及用于产生功率;电机皮带轮,连接至电机;滚筒皮带轮,连接至滚筒;皮带,围绕电机皮带轮和滚筒皮带轮,从而旋转滚筒;一个平衡器,在桶的上表面上,从而其重心向桶的左侧和右侧中的一个倾斜;弹簧,一端固定或连接至箱体以及另一端固定或连接至桶的上表面以支撑桶;以及阻尼器,一端固定或连接至箱体,以及另一端固定或连接至桶的下表面。

[0012] 当面对滚筒洗衣机的前端时,电机可以靠近桶的左侧,以及平衡器可以在桶的前表面上,从而其重心在桶的右侧上。

[0013] 平衡器可以包括水平部件,固定或连接至桶的前表面的下部并与箱体的下表面水平对直;以及垂直部件,固定或连接至桶的前表面的右侧并从水平部件(例如,水平部件的右端)向上延伸。

[0014] 平衡器可以具有 L 型。

- [0015] 水平部件和垂直部件可以一体化形成。
- [0016] 弹簧可以在其上安装有平衡器和电机的桶的重心处被固定或连接至桶的上表面。
- [0017] 平衡器的重量可以大于电机,以及弹簧可以被布置至桶的上表面的前半部。
- [0018] 阻尼器可以在弹簧后面固定或连接至桶的下表面。
- [0019] 阻尼器可以在桶的中心固定或连接至桶的下表面。
- [0020] 有益效果
- [0021] 根据本发明的实施例,因为可以仅使用一个平衡器来降低震动,所以滚筒洗衣机的组装过程可以被简化,以及制造成本可以被降低。
- [0022] 此外,根据本发明的实施例,因为电机作为重量体,位于桶的后面,以及平衡器连接至桶的前表面,所以可以解决在前后方向上的重量不平衡,从而降低震动。
- [0023] 此外,根据本发明的实施例,因为电机在桶的一侧,并且平衡器在与电机相反的桶的相对侧,所以可以解决左右方向上的重量不平衡,从而减少震动。
- [0024] 此外,根据本发明的实施例,平衡器的水平部件和垂直部件通过一次处理制成,从而简化了制造过程并降低了制造成本。
- [0025] 此外,根据本发明的实施例,弹簧在桶的中心处固定或连接至桶的上表面,其上安装有平衡器和电机,从而提高吸收因为桶移动而发生的震动的能力。
- [0026] 此外,根据本发明的实施例,阻尼器靠近和 / 或在桶的重心处,以阻尼桶的后面的震动,从而提高震动阻尼效果。

附图说明

- [0027] 结合附图,通过下述详细描述,本发明的上述和其它方面、特征和优势将变得明显。
- [0028] 图 1 是根据本发明的一个或多个实施例的滚筒洗衣机的侧截面视图 ;
- [0029] 图 2 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的透视图 ;
- [0030] 图 3 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的正视图 ;以及
- [0031] 图 4 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的底透视图。

具体实施方式

- [0032] 下面将参考附图详细说明本发明的实施例的滚筒洗衣机。在本说明书中,附图中示出的在线条的细度或者部件的尺寸等可以为了清晰和便于解释而被放大。
- [0033] 另外,考虑到本发明的功能而限定的下面的术语,根据用户或操作者的习惯或意图,可以以不同的方式被解释。因此,在本说明书中使用的术语定义应当根据整个说明书中的内容被解释。
- [0034] 图 1 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的侧截面视图 ;图 2 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的透视图 ;图 3 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的正视图 ;以及图 4 是根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的底透视图。
- [0035] 如图 1 至 4 所示,滚筒洗衣机 1 包括箱体 10,形成了滚筒洗衣机 1 的外观,以及保护滚筒洗衣机 1 内部的部件 ;桶 20,布置在箱体 10 的前面板和后面板(基于图 1)之间,可以至少部分填充洗衣水 ;旋转滚筒 30,水平布置在桶 20 内,用于在其中容纳衣物 ;驱动部件

40,产生功率并旋转滚筒 30;平衡器 50,固定或连接至桶 20 的前表面;弹簧 60,吸收桶 20 的震动;以及阻尼器 70,抑制或减少桶 20 的震动。

[0036] 箱体 10 的前面板设置有衣物引入和释放孔(未示出),通过其衣物被引入和排出或取出。可以被打开和关闭的门(未示出)位于衣物引入和释放孔上方。

[0037] 桶 20 安装在箱体 10 内并具有横向布置的中空圆筒型。衣物引入和释放孔的后面具有开孔(未示出)。

[0038] 桶 20 的上部设置有将洗衣水提供至桶 20 的供水设备(未示出),以及提供洗涤剂的洗涤剂盒(未示出)。桶 20 具有旋转设置在其中的滚筒 30。

[0039] 滚筒 30 具有横向布置的中空圆筒型和/或具有水平轴,类似于桶 20,以及在衣物引入和释放孔的后面包括开口和/或孔(未示出)。滚筒 30 在其圆周侧面中具有孔(未示出),从而桶 20 中的洗衣水可以被引入其中和从其排出。滚筒 30 在其内圆周表面上还具有一个或多个提升器 35,从而如在此所述的移动衣物。

[0040] 驱动部件 40 产生功率来旋转滚筒 30。驱动部件 40 包括电机 41、电机皮带轮 42、滚筒皮带轮 43 以及皮带 44。

[0041] 电机 41 布置在桶 20 的下部的后面(见图 1)并产生功率。

[0042] 电机皮带轮 42 连接至电机 41,滚筒皮带轮 43 连接至滚筒 30,以及皮带 44 围绕电机皮带轮 42 和滚筒皮带轮 43 固定。

[0043] 由电机 41 产生的旋转力被传递至电机皮带轮 42。然后,旋转力通过皮带 44 被传递至滚筒 30 的后面的滚筒皮带轮 42,以及滚筒 30 被旋转。电机皮带轮 42 和滚筒皮带轮 43 可以在其中心部具有纵向凹槽,以防止皮带 44 与皮带轮分开。

[0044] 当在滚筒 30 的旋转过程中发生质量不平衡时,不可避免地发生震动。

[0045] 平衡器 50 包括主体,具有预定质量;以及壳体,具有用于引导主体移动的内部空间,从而快速降低滚筒 30 的震动。

[0046] 平衡器 50 被固定或连接至桶 20 的前表面(见图 1)。如上所述,平衡器 50 被固定或连接至桶 20 的前表面的原因是具有对应于桶 20 的后侧的电机 41 的位置或地点的位置或地点。即,因为具有重量的电机 41 在桶 20 的后侧和/或偏离平分桶 20 的中心垂直轴,所以平衡器 50 位于桶 20 的前表面,从而减少、最小化或去除由电机 41 的重量导致的重量不平衡。

[0047] 电机 41 在一侧(例如,左侧或右侧),靠近桶 20 的中心。在此,桶 20 的中心表示从洗衣机的前方观看时平分桶 20 的左部和桶 20 的右部的中心平面或轴(例如,图 3 中的视图)。

[0048] 根据本发明的一个实施例,电机 41 在左侧,靠近桶 20 的中心(见图 3)。平衡器 50 被定位或布置为使得平衡器 50 的重心向桶 20 的右侧偏移,与电机 41 相反。

[0049] 即,平衡器 50 被布置为使得平衡器 50 的重心在于电机 41 相反的桶的相对侧上,并靠近桶 20 的中心。因此,通过将电机 41 的重量偏向一侧(例如左侧)以及将平衡器 50 的重心偏向另一侧(例如右侧),桶 20 被水平平衡。

[0050] 平衡器 50 包括水平部件或部 51 以及垂直部件或部 52。水平部件或部 51 固定或连接至桶 20 的前表面的下部,并且水平布置或对准在箱体 10 的下表面板的上方。

[0051] 垂直部件或部 52 固定或连接至桶 20 的前表面的右侧。垂直部件 52 从水平部件

的一端(例如右端)向上延伸。

[0052] 水平部件或部 51 以及垂直部件或部 52 一体形成。这样做,水平部件或部 51 和垂直部件或部 52 可以在单个或一次过程中制造,从而简化制造过程并降低制造成本。

[0053] 水平部件或部 51 以及垂直部件或部 52 可以具有 L 型,使得平衡器 50 的重心向桶 20 的一侧(例如右侧)偏移。平衡器 50 还可以具有不同于或除了上述形状之外的其他形状,只要平衡器 50 的重心偏向右侧即可。

[0054] 弹簧 60 具有固定或连接至箱体 10 的侧板或面板的上端部的上端,以及固定或连接至桶 20 的上表面的下端。因此,弹簧 60 支撑桶 20 并吸收桶 20 的震动(例如,可能发生在脱水循环时)。

[0055] 弹簧 60 的数量可以是多个。在实施例,提供了两个弹簧 60,其中一个弹簧固定或连接至桶 20 的左侧,以及另一弹簧固定或连接至桶 20 的右侧,以吸收由于桶 20 的水平和 / 或垂直移动导致的震动。

[0056] 弹簧 60 在桶 20 的重心处固定或连接至桶 20 的上表面。在此,桶 20 的重心意味着当平衡器 50 和电机 41 安装在桶 20 上时的重心,而不是仅桶 20 本身的重心。

[0057] 弹簧 60 可以布置在前后方向上布置在桶 20 的重心上,从而桶 20 在前后方向上被平衡。根据这样的实施例,弹簧 60 的下端在桶 20 的重心上在前后方向上,固定或连接至桶 20,以及弹簧 60 的上端在前后方向上在与弹簧 60 的下端相同的位置上固定或连接至箱体 10 (见图 1)。

[0058] 平衡器 50 的重量大于电机 41 的重量。根据本实施例,电机 41 的重量可以是大约 5kg,以及平衡器 50 的重量可以是大约 9kg。

[0059] 因为平衡器 50 比电机 41 重,所以电机 41 和平衡器 50 都安装在其上的桶 20 的重心在前后方向上在桶 20 的中心的前方。

[0060] 因此,弹簧 60 可以在桶 20 的中心的前方的位置上固定或连接至桶 20 的上表面。

[0061] 阻尼器 70 的上端固定或连接至桶 20 的下表面,以及下端固定或连接至箱体 10 的下表面板。因此,阻尼器 70 抑制或减少脱水循环过程中桶 20 的震动。

[0062] 阻尼器 70 的数量可以是多个。在图 3 所示的实施例,设置了两个阻尼器 70,其中一个阻尼器固定或连接至桶 20 的左侧,以及另一平衡器固定或连接至桶 20 的右侧,以抑制或减少由于桶 20 的水平和 / 或垂直移动而导致的震动。

[0063] 阻尼器 70 在弹簧 60 的后面固定或连接至桶 20 的下表面(见图 1)。

[0064] 根据一个或多个实施例,阻尼器 70 沿桶 20 的前后方向在中心处固定或连接至桶 20 的下表面(见图 4)。

[0065] 因为弹簧 60 沿前后方向位于桶 20 的中心的后方,以及桶 20 的前端被固定至垫圈 25,所以当在脱水循环时由于滚筒的旋转而导致不平衡质量时,在桶 20 的后部与桶 20 的前部相比可能产生相对更大的震动。

[0066] 因此,阻尼器 70 可以布置在桶 20 的重心之后以抑制或减少桶 20 的后部的震动,从而使其可以进一步提高减震效果。

[0067] 当阻尼器 70 过分靠近桶 20 的后部时,桶 20 的前部的减震率被降低。因此,阻尼器 70 可以有利地沿桶 20 的前后方向布置在中心,从而抑制或降低桶 20 的前方和后方的震动。

[0068] 提升器 35 位于滚筒 30 的内圆周表面上,面向或指向滚筒 30 的中心部。提升器 35 在滚筒 30 旋转时提升滚筒 30 内的衣物。

[0069] 以下,根据本发明的实施例的滚筒洗衣机的操作原理将被描述。

[0070] 在将衣物放入滚筒 30 内之后,操作面板(未示出)上的一个或多个按钮、表盘和/或选择键可以被按压、扭动或选择来操作滚筒洗衣机 1。当洗衣循环开始时,洗衣水被提供至桶 20 并且也通过滚筒体中的孔被引入滚筒 30。

[0071] 电机 40 被驱动以旋转滚筒 30,以及滚筒 30 内的衣物被固定至滚筒 30 的内圆周表面的提升器 35 提升。衣物然后坠落在桶 20 和滚筒 30 内的洗衣水中。

[0072] 在滚筒洗衣机 1 中,在多个洗衣循环中,在脱水循环时可能产生大振动。这些震动通过平衡器 50 降低(例如快速减少),平衡器位于对应于和/或平衡电机 41 的位置的位置上。

[0073] 在滚筒 30 旋转时产生震动也可以被除了平衡器 50 之外的弹簧 60 和阻尼器 70 降低。当平衡器 50 的重量大于电机 41 的重量时,弹簧 60 位于桶 20 的前后长度的中心的前方,以维持桶 20 在前后方向上的平衡。阻尼器 70 在弹簧 60 之后固定或连接至桶 20 以抵消由桶 20 的重心前移导致的桶 20 后方上增加的任何震动。

[0074] 使用上述结构,单个平衡器 50 可以有效降低滚筒洗衣机 1 在脱水循环过程中的震动。因此,与现有技术中设置多个平衡器相比,平衡器 50 的组装过程可以被简化,并且制造成本可以被降低。

[0075] 尽管已经具体描述了本发明的实施例,但是这些都仅是示例。本领域技术人员应当理解,从本发明,可以进行各种改变和其他等同实施例。因此,本发明的范围仅通过所附的权利要求限定。

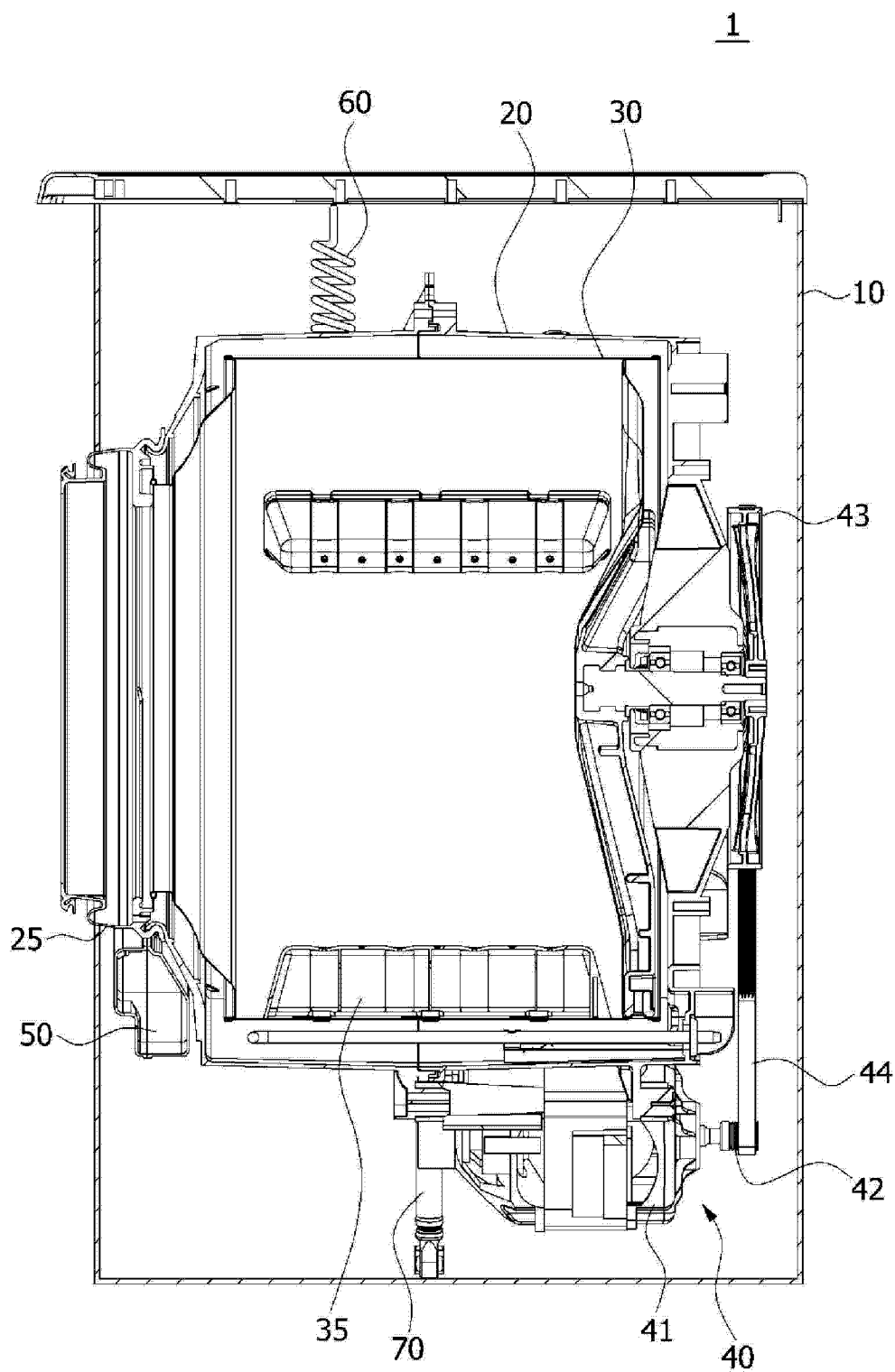


图 1

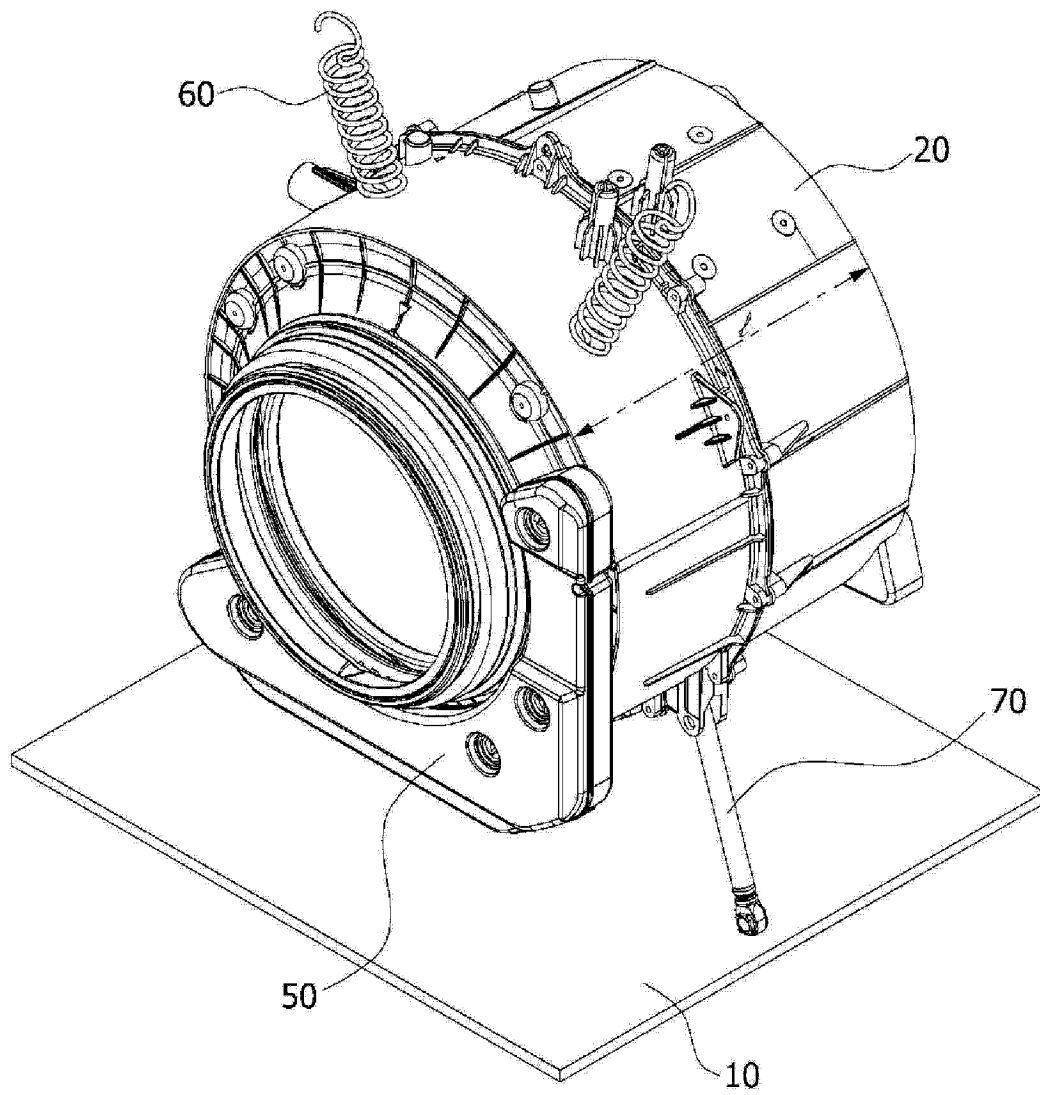


图 2

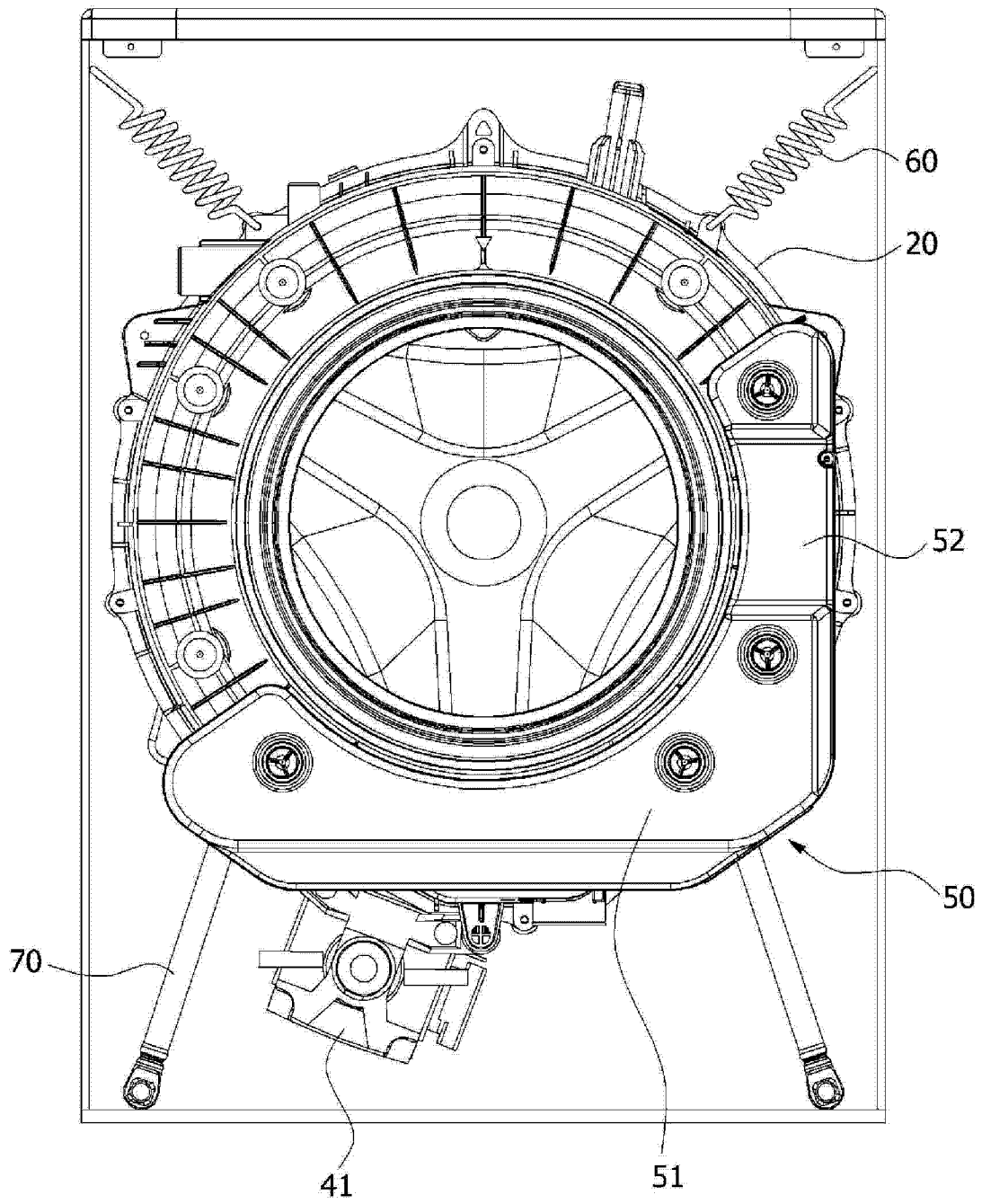


图 3

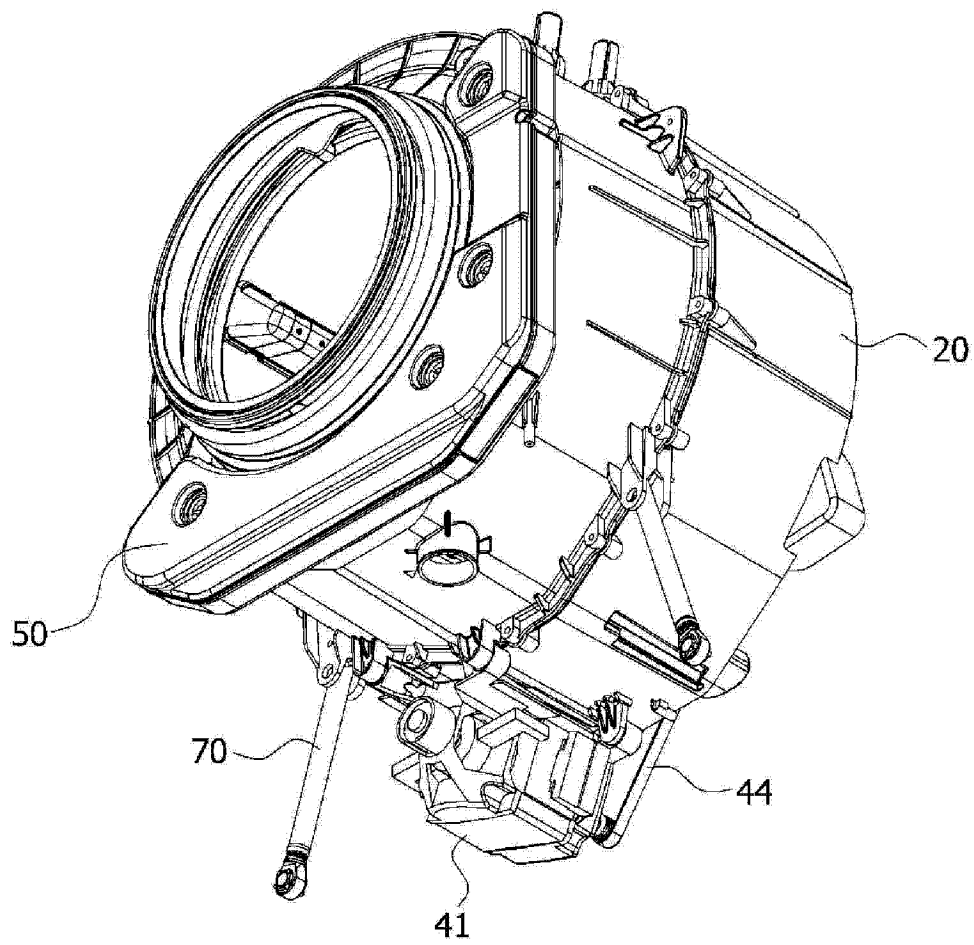


图 4