



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104746296 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201410049156. 9

(22) 申请日 2014. 02. 12

(30) 优先权数据

10-2013-0164183 2013. 12. 26 KR

(71) 申请人 东部大字电子株式会社

地址 韩国首尔市中区三一大路 340

(72) 发明人 金万基

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理

有限责任公司 11290

代理人 王维玉

(51) Int. Cl.

D06F 37/20(2006. 01)

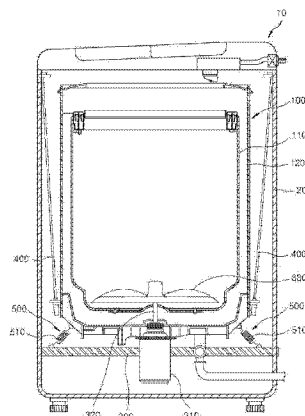
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

减少洗衣机中的震动的设备

(57) 摘要

本发明披露了一种用于减少洗衣机中的震动的设备。该设备包括：可旋转滚筒，用于在其中容纳衣物；固定桶，用于容纳和承装水；箱体，围绕桶；基座，在桶的下方，用于支撑桶和 / 或洗衣机中的其他部件；多个悬挂装置，连接至桶的下侧和箱体的上侧，用于减少桶的垂直震动；以及一个或多个减震器，连接至桶和基座。



1. 一种用于减少洗衣机中的震动的设备,包括:
可旋转滚筒,用于在其中容纳衣物;
固定桶,围绕所述滚筒,以及用于容纳和承装水;
箱体,围绕所述桶;
基座,在所述桶的下方,用于支撑所述桶和 / 或所述洗衣机中的其他部件;
多个悬挂装置,连接至所述桶的下侧和所述箱体的上侧,用于减少所述桶的垂直震动;
以及
一个或多个减震器,连接至所述桶和所述基座。
2. 根据权利要求 1 所述的设备,其中所述减震器在所述桶的外下侧和所述基座之间是倾斜的或成坡度的。
3. 根据权利要求 1 所述的设备,其中多个减震器在所述桶的外下侧和所述基座之间是倾斜的或成坡度的。
4. 根据权利要求 3 所述的设备,其中相邻减震器之间的空间是一致的。
5. 根据权利要求 3 所述的设备,其中相邻减震器之间的空间是恒定的。
6. 根据权利要求 1 所述的设备,其中四个减震器连接至所述桶和所述基座。
7. 根据权利要求 1 所述的设备,其中所述减震器用于减少所述桶的水平震动。
8. 根据权利要求 1 所述的设备,其中所述减震器包括螺旋弹簧,具有一端连接至所述桶的外下侧,以及另一端连接至所述基座。
9. 根据权利要求 4 所述的设备,其中所述减震器包括螺旋弹簧,具有一端连接至所述桶的外下侧,以及另一端连接至所述基座。
10. 根据权利要求 1 所述的设备,其中所述减震器包括锥形弹簧,具有从所述桶和所述基座中的一个向所述桶和所述基座中的另一个增加的直径。
11. 根据权利要求 5 所述的设备,其中所述减震器包括锥形弹簧,具有从所述桶和所述基座中的一个向所述桶和所述基座中的另一个增加的直径。
12. 根据权利要求 1 所述的设备,其中所述减震器用于减少所述桶的水平震动和垂直震动。
13. 根据权利要求 1 所述的设备,还包括电机,在所述基座中。
14. 根据权利要求 1 所述的设备,还包括搅拌器,在所述滚筒中。
15. 一种使用自动洗衣机去除衣物的污物的方法,包括:
将水提供至所述自动洗衣机中的桶;
通过以第一旋转速度旋转滚筒来洗涤所述自动洗衣机中的滚筒中的衣物;
通过以第二旋转速度旋转所述滚筒来使所述滚筒中的所述衣物脱水,其中多个悬挂装置减少和 / 或吸收所述桶的垂直震动,以及一个或多个减震器减少和 / 或吸收所述桶的水平震动。
16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述一个或多个减震器在所述桶和基座之间。
17. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述悬挂装置连接至所述桶和围绕所述桶的箱体。
18. 根据权利要求 17 所述的方法,其中多个减震器在相邻的悬挂装置之间的中点处。
19. 根据权利要求 15 所述的方法,其中所述一个或多个减震器中的每个包括螺旋弹

簧, 具有一端连接至所述桶的所述外下侧, 以及另一端连接至基座。

20. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中所述一个或多个减震器中的每个包括锥形弹簧, 具有从所述桶和基座中的一个向所述桶和基座中的另一个增加的直径。

减少洗衣机中的震动的设备

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请基于并要求于 2013 年 12 月 26 日提交的韩国申请第 10-2013-0164183 号的优先权,其全部内容通过引用结合于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及用于减少洗衣机中的震动的设备。

背景技术

[0004] 通常,自动洗衣机被设计为使用由容纳水和洗涤剂的滚筒中的搅拌器或其他部件的旋转产生的摩擦和撞击从衣服、床上用品等(以下称作衣物)上去除污物。

[0005] 通常,在将衣物放入滚筒中之后,进行洗涤或旋转干燥时,衣物可能集中在滚筒的一侧,导致滚筒中衣物的不平衡状态。

[0006] 如果在洗涤操作过程中滚筒被旋转时,衣物均匀散布在滚筒周围,则很少可能出现问题。然而,如果滚筒不平衡,则可能在滚筒中产生垂直和水平震动。这样的震动可以随着滚筒中的衣物变得更加不平衡而增加。

[0007] 由滚筒中衣物的不平衡而导致的震动可能产生听得见的噪声。此外,震动可能导致滚筒与环绕滚筒的桶或封装桶和滚筒并形成洗衣机的外观的箱体碰撞。这样的碰撞可能导致对洗衣机内的部件的损坏。

[0008] 用于吸收滚筒的震动的悬挂装置已经被提出用于解决这些问题。

[0009] 悬挂装置沿滚筒的周围安装在不同位置上以将桶或滚筒的下外周表面连接至箱体的上部。每个悬挂装置结合了用于削弱或吸收由滚筒产生的任意震动的弹簧。

[0010] 因为悬挂装置具有将滚筒的下部连接至箱体的上部的结构,所以可以有效地吸收垂直震动(即,在相对于洗衣机的上/下方向上的震动)。然而,这种结构可能不能有效降低水平震动(即,在相对于洗衣机的前/后/左/右方向上的震动)。

[0011] 具体地,尽管滚筒在脱水操作的初始阶段以低速旋转,但是滚筒的速度最终将增加,这可能导致水平震动的产生。在这种情况下,在传统自动洗衣机中的悬挂装置可能不能有效降低水平震动。

[0012] 传统悬架可能在韩国专利申请公开第 10-2013-56715 号(于 2013 年 5 月 30 日公开)中披露。

发明内容

[0013] 本公开努力提供一种用于洗衣机的悬架,其能够有效吸收垂直和水平方向上的震动。

[0014] 本公开的示例性实施例提供了一种用于降低洗衣机中的震动的设备,其能够减少自动洗衣机中的滚筒的水平震动。

[0015] 本公开的实施例提供了一种用于减少洗衣机中的震动的设备,包括:可旋转滚筒,

用于容纳衣物；固定桶，围绕所述滚筒，以及用于承装水；箱体，围绕所述固定桶；基座，在所述固定桶的下方，用于支撑洗衣机的部件；悬挂装置，连接至固定桶的下侧和箱体的上侧，用于减少固定桶的垂直震动；以及一个或多个减震器，连接至桶和基座，用于减少固定桶的水平震动。

[0016] 减震器在连接至固定桶的下外侧和基座时可以被倾斜或在坡度位置。

[0017] 减震器可以沿固定桶的外边缘均匀布置，从而相邻减震器之间的空间一致或恒定。

[0018] 减震器可以包括螺旋弹簧，其中弹簧的一端连接至固定桶的外侧的下部，以及另一端连接至基座。

[0019] 减震器可以包括锥形弹簧，具有从固定桶和基座中的一个向固定桶和基座中的另一个增加的直径。

[0020] 根据本公开的实施例，由洗衣机产生的震动和噪声可以通过在桶和基座之间包括减震器而被吸收和 / 或减少。

附图说明

[0021] 图 1 是示出了根据本公开的实施例的示例性洗衣机的透视图。

[0022] 图 2 是示出了用于减少图 1 的洗衣机中的震动的示例性设备的截面视图。

[0023] 图 3 是示例性示出了用于减少图 1 的洗衣机中的震动的示例性设备的透视图。

[0024] 图 4 是示出了根据本公开的实施例的用于减少洗衣机中的震动的示例性设备的截面视图。

具体实施方式

[0025] 在下面的具体描述中，将参考构成其一部分的附图。在具体描述中所述的示例性实施例、附图和权利要求不用于限制。在不背离在此呈现的主题的精神或范围的情况下，可以使用其他实施例，以及可以进行其他改变。

[0026] 以下，将参考附图更具体地描述本公开的一个或多个示例性实施例，其中本公开的一个或多个示例性实施例可以容易被本领域技术人员确定。如本领域技术人员应该理解的，所述示例性实施例可以以各种不同方式被修改，所有这些修改都不背离本公开的精神或范围，本公开的范围和精神不限于在此描述的示例性实施例。

[0027] 注意，附图是示意性的，并且不必然是按尺寸示出的。附图中的部件的相对尺寸和比率可被放大或缩小，并且预定尺寸仅是示例性的并且不用于限制。在两幅或多幅附图中示出的相同结构、部件或构件通过相同的标号指示，以示出相同或类似的特征。

[0028] 本公开的示例性实施例更具体地描述了本公开的示例性实施例。因此，可预期附图的各种变化。相应地，示例性实施例并不限于附图中示出的具体形式或示出的区域，例如，包括形式的更改（例如，通过制造）。

[0029] 以下将参考附图具体描述本发明的示例性实施例。

[0030] 图 1 是示出了根据本公开的示例性实施例的示例性洗衣机的透视图，图 2 是示出了根据本公开的实施例的适用于图 1 的洗衣机的减少震动的示例性设备的截面视图，以及图 3 是示例性示出了根据本公开的实施例的用于减少图 1 的洗衣机中的震动的示例性设备

的透视图。

[0031] 参考图 1 至图 3, 根据本公开的示例性实施例的用于减少洗衣机中的震动的设备可以包括桶 100、箱体 200、基座 300、一个或多个悬挂装置 400 以及一个或多个减震器 500。

[0032] 桶 100 可以承装洗衣机 10 中的水和衣物以基本去除衣物中的污物, 并且包括可旋转滚筒 110 和固定桶 120。

[0033] “本公开的实施例包括上述结构”的含义是本公开的实施例不仅包括上述结构, 还可以包括其他结构(例如, 洗衣机领域已知的其他结构), 以及上述结构。然而, 因为本领域已知的结构可能模糊本公开的主题, 所以省略对其的具体描述。

[0034] 滚筒 110 在固定桶 120 中, 并且可以在其中容纳衣物。当衣物在滚筒 110 中时, 洗衣机 10 可以将水提供至桶 120 并开始洗涤操作。

[0035] 洗衣机 10 用于在洗涤模式和脱水模式下操作。当在洗涤模式或脱水模式下操作时, 滚筒 110 可以旋转以洗涤衣物或使衣物脱水。

[0036] 固定桶 120 可以使用其中的滚筒 110 承装水。固定桶 120 可以被固定而不旋转。

[0037] 箱体 200 可以容纳桶 100, 如图 1 和图 2 所示, 可以覆盖桶 100, 从而桶 100 从外部不被看见并且免受外部的冲击。

[0038] 如图 2 所示, 箱体 200 可以距离桶 100 的外表面预定距离。

[0039] 同样, 基座 300 可以在桶 100 的下方以支撑桶 100 或洗衣机 10 中的其他部件。电机 310 可以在基座 300 中, 以及滚筒 110 和 / 或搅拌器 330 可以在滚筒 110 中, 并且可以通过连接至电机 310 的轴 320 顺时针或逆时针旋转。

[0040] 基座 300 可以在箱体 200 中, 从而不能从外部被看见, 同时如图 2 所示在桶 100 的下方。同样, 基座 300 在箱体 200 连接至基座 300 的上侧时可以从外部被看见。

[0041] 此外, 悬挂装置 400 可以连接至桶 100 的下侧和箱体 200 的上侧。这可能减少桶 100 的和 / 或来自桶 100 的垂直震动。

[0042] 当滚筒 110 移动或震动时, 例如, 在脱水操作过程中上下移动或震动时, 垂直震动可以由桶 100 产生。另一方面, 当滚筒 110 在前 / 后 / 左 / 右方向上移动时, 水平震动可以由桶 100 产生。

[0043] 其垂直震动或影响可以通过将桶 100 的下侧连接至箱体 200 的上侧的悬挂装置 400 被减少。然而, 因为水平震动可能不能由悬挂装置 400 减少, 所以水平震动可能导致滚筒 110 和箱体 200 之间的碰撞。

[0044] 具体地, 当衣物在滚筒 110 中时滚筒在衣物聚集在滚筒 110 的一侧(例如, 在左侧或右侧和 / 或上侧或下侧)的不平衡状态中, 可能增加水平震动。

[0045] 减震器 500 可以有效减少可能由桶 100 产生的水平震动。减震器 500 可以在桶 100 和基座 300 之间。

[0046] 具体地, 如图 2 和图 3 所示, 减震器 500 可以倾斜或在坡度位置(即, 以垂直和水平之间的角度), 同时连接在桶 100 的外下侧和基座 300 之间。

[0047] 同样, 减震器 500 可以包括至少两个减震器, 沿桶 100 的外边缘以预定间隔分开。

[0048] 尽管, 根据一些实施例, 减震器 500 包括四个以 90 度的相同间隔分开的减震器, 但是在不背离在此呈现的主题的精神或范围的情况下, 减震器 500 的数量和角度可以改变。

[0049] 减震器 500 可以由螺旋弹簧 510 实现, 其中螺旋弹簧的一端连接至桶 100 的外下

侧,以及另一端连接至基座 300。尽管图 3 示出了靠近桶 100 的角落和基座 300 布置减震器,但是根据一些实施例,减震器 500 可以布置在角落之间的中间点处。类似地,减震器 500 可以布置在相邻各个悬挂装置 400 之间的中心点处(例如,以相对于桶 100 和 / 或滚筒 110 的中心成大约 45 度的角度或弧度)。

[0050] 螺旋弹簧 510 可以是或包括张力弹簧,提供外力,以将桶 100 拉向基座 300。这样,因为螺旋弹簧 510 的张力沿桶 100 的外下侧以恒定间隔提供,所以桶 100 的水平移动可以被螺旋弹簧 510 抑制或吸收。这样,由桶 100 产生的水平震动可以被减少。

[0051] 因为减震器 500 在桶 100 的外下侧和基座 300 之间,并且倾斜或成坡度,所以其可以减少没有被悬挂装置 400 完全吸收的桶 100 的垂直震动,和桶 100 中产生的水平震动。

[0052] 悬挂装置 400 可以被用于减少具有小于可能由桶 100 产生的预定最大幅值或值的幅值的垂直震动。这种结构可以实现更好的结果,这是因为更频繁地由桶 100 产生具有平均幅值的垂直震动。具有最大幅值的垂直震动可能相当少见。

[0053] 然而,在不平衡状态下(例如,衣物聚集在滚筒 110 的左和 / 或上侧和右和 / 或下侧),当滚筒 110 旋转时,由桶 100 产生的震动可以是最大幅值震动(高于平均值),这样,悬挂装置 400 可能不能完全减少最大幅值震动。因此,没有被悬挂装置 400 完全减少的残留垂直震动可能存在于桶 100 中。

[0054] 在一些实施例中,减震器 500 可以减少桶 100 的残留垂直震动。

[0055] 如上所述,因为根据一些实施例,减震器 500 倾斜或成坡度,所以减震器 500 可以吸收残留垂直震动和水平震动。这样洗衣机 10 的震动和噪声可以被大大减少。

[0056] 参考图 4,减震器 500 可以以其他方式实现。

[0057] 图 4 是示出了根据本公开的示例性实施例的洗衣机 10 中的用于减少震动的设备的截面视图。如图 4 所示,减震器 500 可以通过锥形弹簧 520 实现,该锥形弹簧具有从桶 100 和基座 300 中的一个向桶 100 和基座 300 中的另一个增加的直径。在一个实施例中,连接至洗涤桶单元 100 的锥形弹簧的部分具有小于连接至基座 300 的弹簧的部分的直径,以及锥形弹簧的直径随着其从洗涤桶单元 100 向基座 300 前进而增加。

[0058] 根据一些实施例,锥形弹簧 520 通过以圆锥形式(例如,围绕锥形砧)缠绕弹簧钢来制成,以及当减震器 500 包括锥形弹簧 520 时,减震器 500 在长度方向上比螺旋弹簧 510 具有更大弹性,这可以改进减震力。当被压缩时,螺旋线圈可以被对准以在彼此适应,从而完全压缩的锥形弹簧处于平坦状态(例如,没有螺旋线圈可能搁置在另一螺旋线圈上)。

[0059] 尽管上面参考附图描述了本公开的示例性实施例,但是本领域技术人员应该理解在不改变本公开的必要特征或精神的情况下,本公开可以以各种方式来实现。本公开的范围由所附权利要求表示,并且应该解释为所有与其等同的范围内的技术都属于本公开的范围。

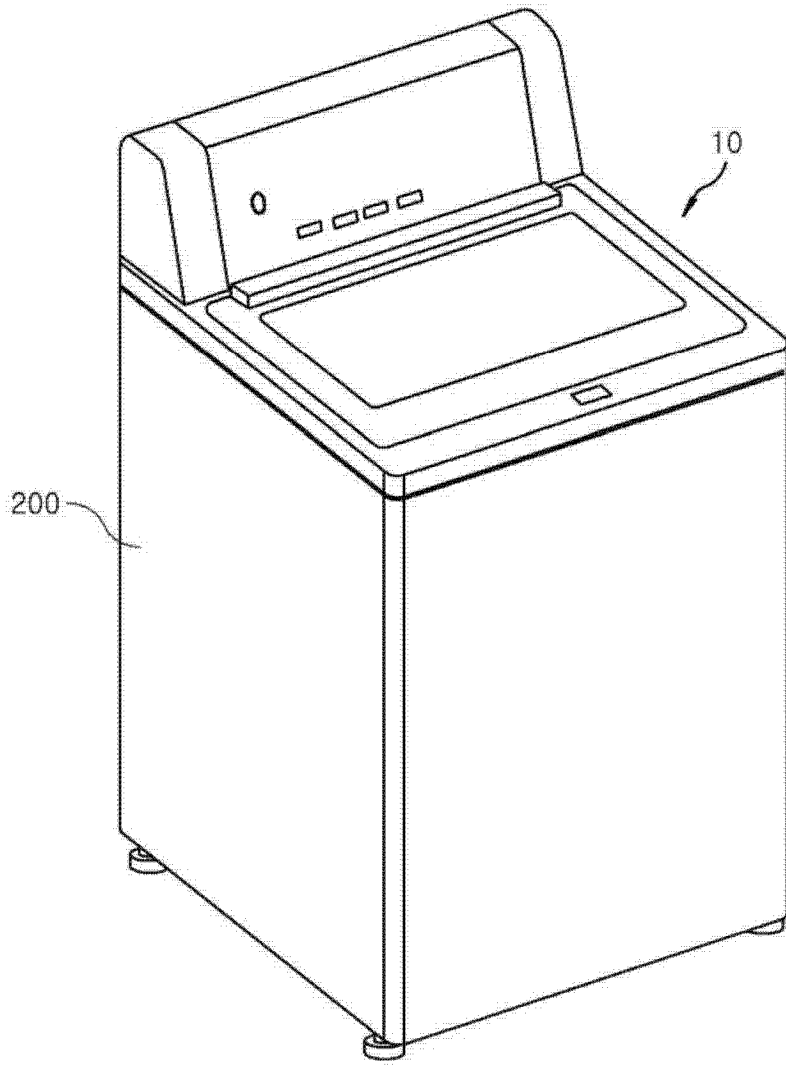


图 1

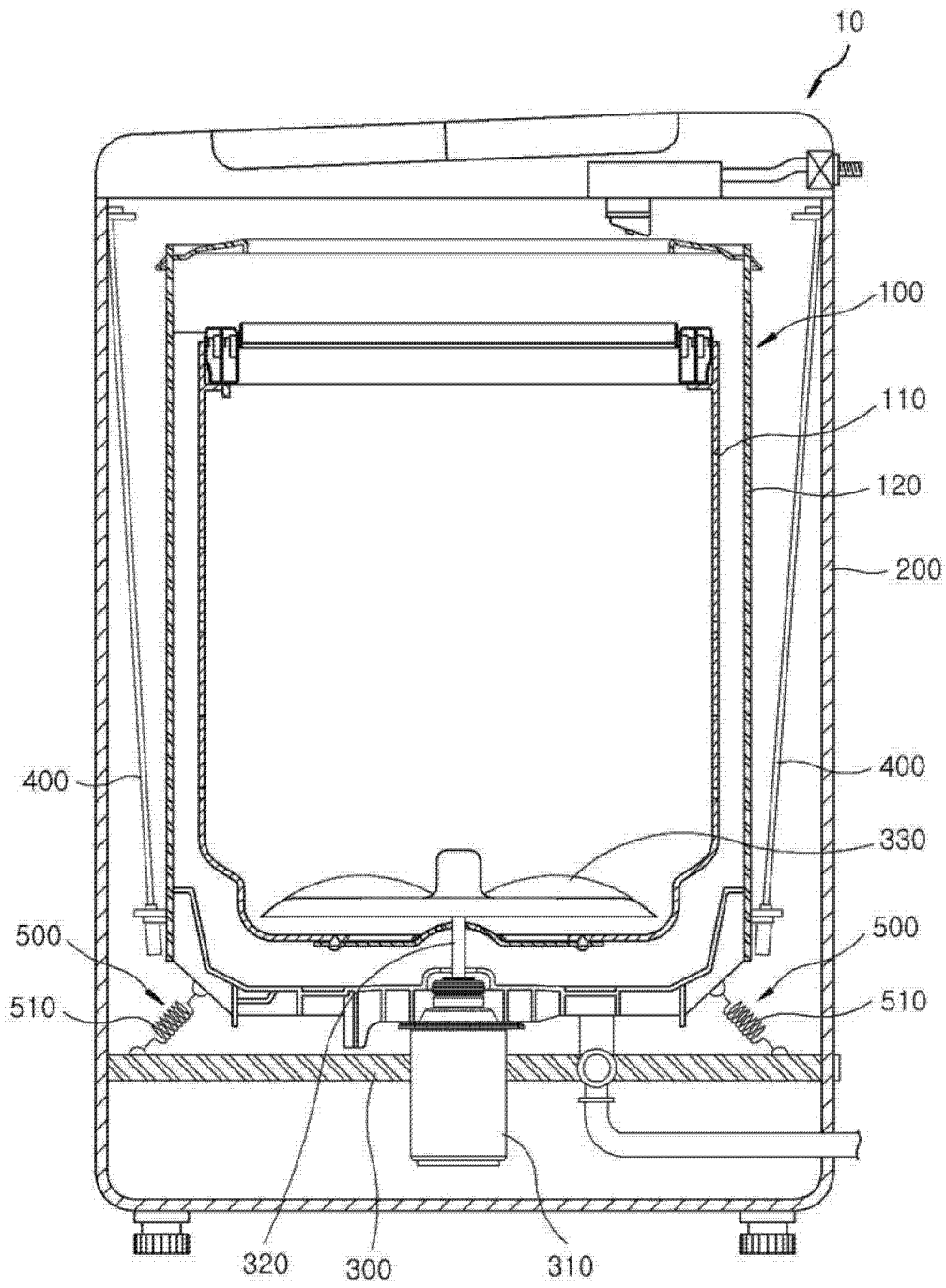


图 2

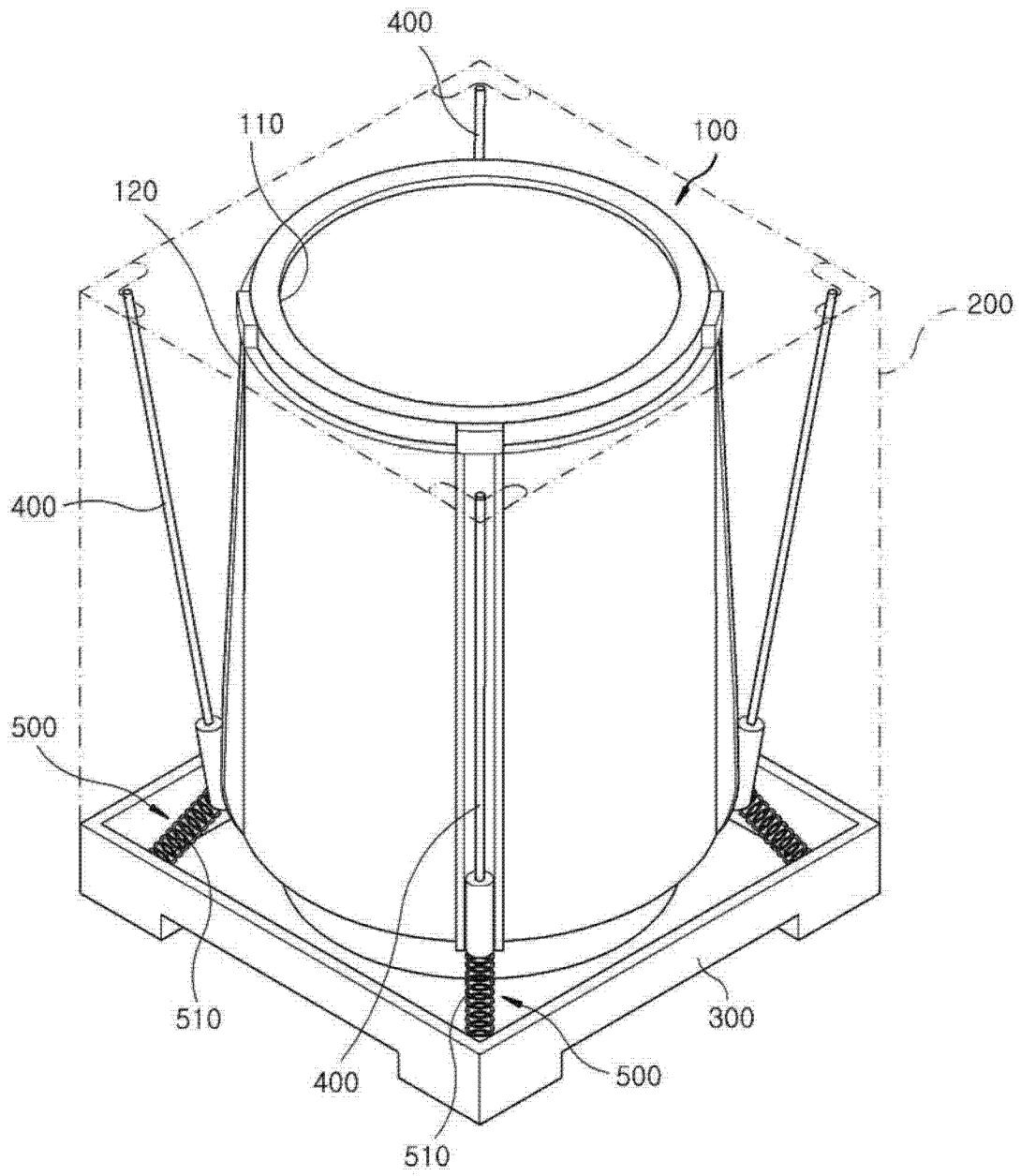


图 3

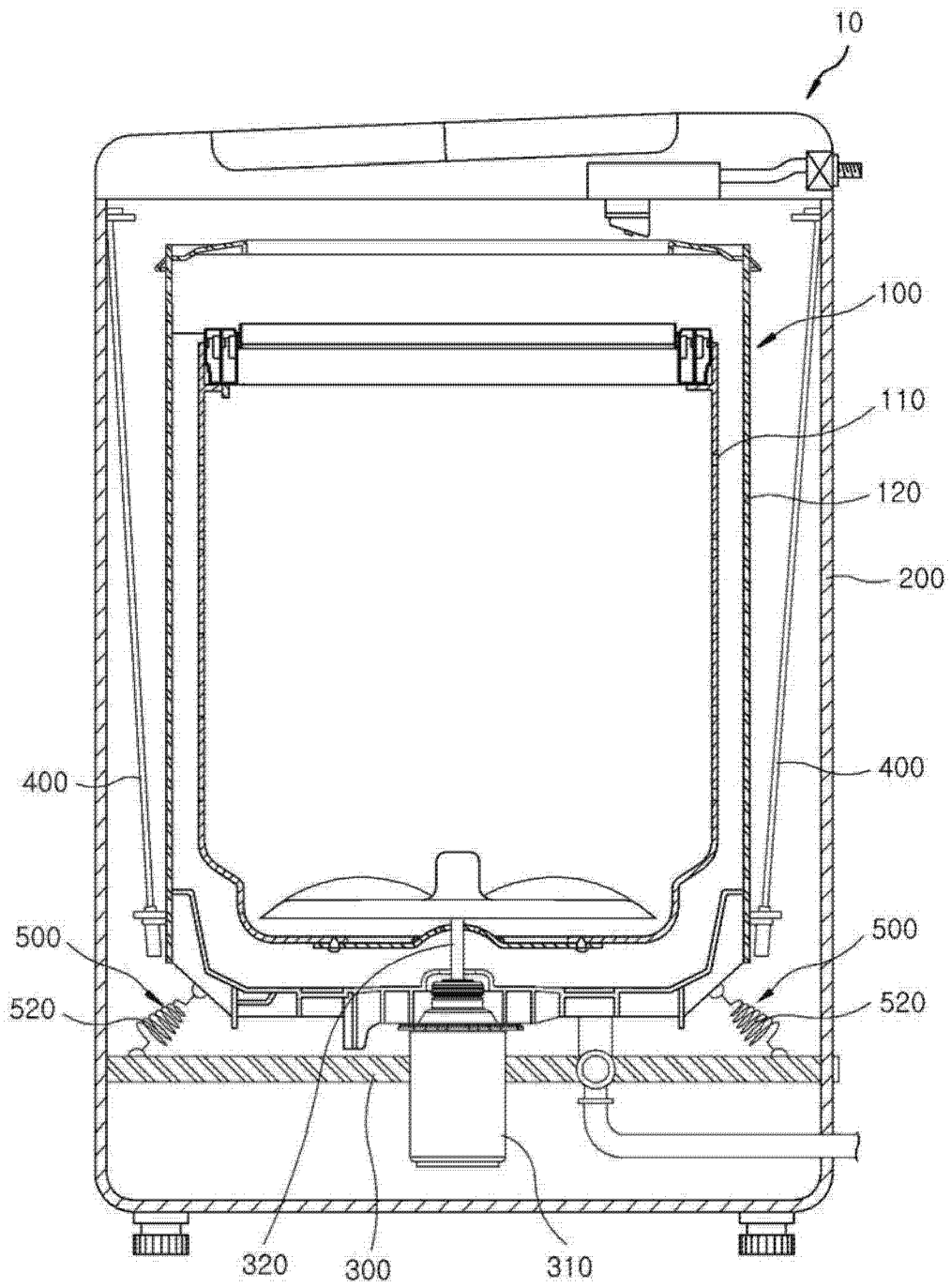


图 4