



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103534400 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201280022969. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 12. 06

D06F 37/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

D06F 37/26 (2006. 01)

10-2011-0131335 2011. 12. 08 KR

D06F 39/12 (2006. 01)

10-2011-0146687 2011. 12. 30 KR

D06F 37/30 (2006. 01)

10-2012-0035178 2012. 04. 04 KR

D06F 37/22 (2006. 01)

10-2012-0035177 2012. 04. 04 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2012/010532 2012. 12. 06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/085302 KO 2013. 06. 13

(71) 申请人 大宇电子株式会社

地址 韩国首尔市

(72) 发明人 黄义根 李柱东

(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

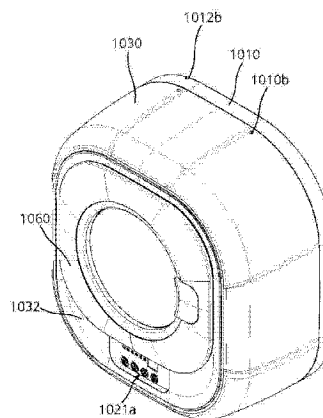
权利要求书3页 说明书28页 附图45页

(54) 发明名称

壁装式滚筒洗衣机

(57) 摘要

一种壁装式滚筒洗衣机,包括:后面板,被配置为装配在墙壁表面上;桶,由所述后面板支撑,被配置为容纳洗涤水;前面板,位于所述桶上,其中具有开口;可旋转的滚筒,位于所述桶中;驱动单元,被配置为提供动力给所述滚筒;盒单元,位于所述桶中,被配置为围绕所述桶;以及盖单元,连接至所述盒单元,并覆盖所述前面板。



1. 一种壁装式滚筒洗衣机,包括:
后面板,被配置为装配在墙壁表面上;
桶,由所述后面板支撑,被配置为容纳洗涤水;
前面板,位于所述桶上,其中具有开口;
可旋转的滚筒,位于所述桶中;
驱动单元,被配置为提供动力给所述滚筒;
盒单元,位于所述桶中,被配置为围绕所述桶;以及
盖单元,连接至所述盒单元,并覆盖所述前面板。
2. 根据权利要求1所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括引导单元,用于固定从安装在所述后面板上的控制块延伸的电源线,以使所述电源线被引导向所述后面板的外部,
其中,所述引导单元包括固定部,其将延伸穿过形成在所述后面板中的通孔的电源线引导向所述后面板的一侧,并固定所述电源线,
所述后面板包括多个加强肋,位于其后表面,以及
所述固定部位于一个或多个所述加强肋中的切口内。
3. 根据权利要求1所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括:
加强单元,连接所述桶和所述后面板,并围绕所述桶,
其中,所述加强单元从所述后面板向前部凸出,整体连接至所述桶,并与从所述后面板向后部凸出的加强肋一体化,
所述加强部具有上端,弯曲并整体连接至所述桶,
空间,位于所述桶和所述加强部的底部之间,
容纳部形成在所述后面板的周围上,被连接至所述盒单元,并设置在从所述后面板的前表面的后部处,以及
所述加强部、所述前面板、所述容纳部被设置为台阶形状,其从所述容纳部向所述加强部朝向前部凸出。
4. 根据权利要求1所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括:
连接单元,位于所述后面板中,以使所述滚筒的驱动轴可旋转地安装;以及
配置部,防止连接至所述驱动轴的所述驱动单元与所述墙壁表面干扰,
其中,所述连接单元包括旋转孔,位于所述后面板中,以及位于所述旋转孔中的承载部,被配置为可旋转地支撑所述驱动轴,以及
通过将所述后面板的所述后面板向前部弯曲形成所述配置部,以使所述驱动单元被设置在所述配置部中。
5. 根据权利要求1所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括旁路单元,用于将滴向安装在所述前面板中的控制单元的洗涤水旁路;
其中,所述旁路单元包括设置在所述控制单元和所述开口之间的旁路肋,
所述旁路肋被形成为在侧对侧方向延伸,以及
所述旁路肋的两端均弯曲,同时在向下方向形成曲面。
6. 根据权利要求1所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括弹性装配单元,连接所述盒单元和所述后面板,被配置为在所述盖单元和所述盒单元之间产生弹力,
其中,所述弹性装配单元包括:

连接孔中的环；

所述盖单元中的锁定槽，所述环被插入所述锁定槽；以及

容纳部，具有台阶形状，位于所述后面板的周围上，被配置为容纳所述盒单元。

7. 根据权利要求 1 所述的壁装式滚筒洗衣机，进一步包括：

可拆卸的洗涤剂盒，被配置为插入穿过所述盖单元，并进入所述前面板中的第一插入孔；以及

可拆卸的柔顺剂盒，被配置为插入穿过所述盖单元，并进入所述前面板中的第二插入孔，

其中，所述第一插入孔和所述第二插入孔彼此分开。

8. 根据权利要求 7 所述的壁装式滚筒洗衣机，进一步包括：误装配防止单元，防止所述洗涤剂盒和所述柔顺剂盒被切换和插入，

其中，所述误装配防止单元包括阻挡部，形成在第一阻挡板上，所述第一阻挡板形成在第一供水孔的一侧，所述第一供水孔形成在所述第一插入孔中，所述第一阻挡板与所述柔顺剂盒的虹吸管干扰，以及

安装在所述前面板上的门具有传感槽，所述洗涤剂盒和所述柔顺剂盒被插入所述传感槽。

9. 根据权利要求 1 所述的壁装式滚筒洗衣机，进一步包括：阻塞防止单元，防止形成在所述后面板中的空气排放口堵塞，以排放存储在所述桶中的空气，

其中，所述阻塞防止单元包括：

形成在所述后面板中的泡沫部，扩大所述空气排放口的端部；以及

引导单元，形成在所述后面板上，以使连接至所述空气排放口的排放管向比所述空气排放口更高的位置延伸。

10. 根据权利要求 1 所述的壁装式滚筒洗衣机，其中，通过穿过所述后面板的孔紧固到所述墙壁表面的紧固件将所述后面板固定至所述墙壁表面。

11. 根据权利要求 10 所述的壁装式滚筒洗衣机，进一步包括：位于所述后面板和所述墙壁表面之间的缓冲件，被配置为抑制在洗涤操作期间产生的震动传递给所述墙壁表面。

12. 一种壁装式滚筒洗衣机，包括：

后面板，被配置为装配到墙壁表面上；

桶，由所述后面板支撑，并被配置为容纳洗涤水；以及

可旋转的滚筒，位于所述桶中，其中具有输入孔、直径和深度，其中所述直径大于所述深度。

13. 根据权利要求 12 所述的壁装式滚筒洗衣机，其中所述滚筒的深度为 120mm 至 130mm。

14. 根据权利要求 12 所述的壁装式滚筒洗衣机，其中所述滚筒的直径是大于所述滚筒的深度的 3 至 3.2 倍。

15. 根据权利要求 12 所述的壁装式滚筒洗衣机，其中所述滚筒具有周围，从所述周围到所述输入孔的最短距离是所述滚筒的所述深度的 0.4 倍至 0.8 倍。

16. 根据权利要求 12 所述的壁装式滚筒洗衣机，其中，通过穿过所述后面板的孔紧固到所述墙壁表面的紧固件将所述后面板固定至所述墙壁表面。

17. 根据权利要求 16 所述的壁装式滚筒洗衣机,进一步包括:位于所述后面板和所述墙壁表面之间的缓冲件,被配置为抑制在洗涤操作期间产生的震动传递给所述墙壁表面。

壁装式滚筒洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及壁装式滚筒洗衣机,更具体地,涉及可被安装或装配到墙壁表面上、具有小的前后长度、并可降低滚筒的振动的壁装式滚筒洗衣机。

背景技术

[0002] 在常见的壁装式滚筒洗衣机中,由前转/后转电机驱动的洗衣滚筒内建在与安装盘整合的洗衣桶内,设置有电磁阀的供水管和排水管可以被放置在洗衣桶内。

[0003] 洗衣桶包括:水位传感器,能够感测水位;热空气吹风机,用来向洗衣桶提供热空气;空气吹风机,用来排出洗衣桶中的空气;操纵按钮,用来选择洗涤、脱水、上升和干燥操作;以及控制面板,用来控制各个单元。

[0004] 用来驱动洗衣滚筒的前转/后转电机和用来向洗衣桶提供热空气的热空气吹风机安装在安装盘之上,水位传感器和排气管安装在安装盘的后侧,其中,排气管与洗衣桶的底部连通并具有与空气吹风机连接的上端。

[0005] 多个硅胶抗震动橡胶被固定在安装盘的前侧并被连接至中间壳的抗震动橡胶容纳槽,其中,每个硅胶抗震动橡胶在其不同侧具有螺栓,中间壳具有形成在其中的洗衣桶插入孔、前转/后转电机插入孔、以及热空气吹风机插入孔。

[0006] 具有和洗衣桶相同直径的环边形成在中间壳的前侧,该中间壳通过拉杆螺栓连接至前壳。前壳通过具有连接至框架内侧的钢化玻璃的门打开/关闭,并具有包含硅胶包封材料的放入孔。

[0007] 具有形成在其上部和下部的环的后壳被固定至中间壳的前侧或穿过中间壳的前侧,该环被连接至支架,该支架具有在固定至墙壁的固定件之间凸出的插入件。

[0008] 本发明的相关技术在2003年2月26日公开的实用新型登记通知书No. 20-0305578中披露,其名称为“Wall-Mounted Small Drum Washing Machine (壁装式小型滚筒洗衣机)”。

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 在通常的滚筒洗衣机中,桶被安装在机壳中。由于在洗涤操作过程中桶运动和产生震动,常规的滚筒洗衣机可被安装在其底部表面。因此,传统滚筒洗衣机的安装位置通常不能改变。

[0011] 另外,滚筒的前后长度与滚筒的直径类似。因此,当滚筒洗衣机被装配在墙壁表面上时,难以缩小滚筒洗衣机从墙壁表面凸出的距离。另外,难以降低洗涤操作过程中滚筒的震动。

[0012] 因此,需要一种能够解决上述问题的结构。

[0013] 本发明旨在解决相关技术的上述问题,本发明的一个方面是提供一种壁装式滚筒洗衣机,其可被安装或装配到墙壁表面上,具有小的前后长度、并可降低滚筒的振动的壁装

式滚筒洗衣机。

[0014] 技术方案

[0015] 根据本发明的一个方面,一种壁装式滚筒洗衣机,包括:后面板,被配置为装配在墙壁表面上;桶,由所述后面板支撑,被配置为容纳洗涤水;前面板,位于所述桶上,其中具有开口;可旋转的滚筒,位于所述桶中;驱动单元,被配置为提供动力给所述滚筒;盒单元,位于所述桶中,被配置为围绕所述桶;以及盖单元,连接至所述盒单元,并覆盖所述前面板。

[0016] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括引导单元,用于固定从安装在所述后面板上的控制块延伸的电源线,以使所述电源线被引导向所述后面板的外部,其中,所述引导单元包括固定部,其将延伸穿过形成在所述后面板中的通孔的电源线引导向所述后面板的一侧,并固定所述电源线,所述后面板包括多个加强肋,位于其后表面,以及所述固定部位于所述加强肋的一个或多个加强肋中的切口内。

[0017] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括:加强单元,连接所述桶和所述后面板,并围绕所述桶,其中,所述加强单元从所述后面板向前部凸出,整体连接至所述桶,并与从所述后面板向后部凸出的加强肋一体化,所述加强部具有上端,弯曲并整体连接至所述桶,空间,位于所述桶和所述加强部的底部之间,容纳部形成在所述后面板的周围上,已被连接至所述盒单元,并设置在从所述后面板的前表面的后部处,以及所述加强部、所述前面板、所述容纳部被设置为台阶形状,其从所述容纳部向所述加强部朝向前部凸出。

[0018] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括:连接单元,位于所述后面板中,以使所述滚筒的驱动轴可旋转地安装;以及配置部,防止连接至所述驱动轴的所述驱动单元与所述墙壁表面干扰,其中,所述连接单元包括旋转孔,位于所述后面板中,以及位于所述旋转孔中的承载部,被配置为可旋转地支撑所述驱动轴,以及通过将所述后面板的所述后面板向前部弯曲形成所述配置部,以使所述驱动单元被设置在所述配置部中。

[0019] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括旁路单元,用于将滴向安装在所述前面板中的控制单元的洗涤水旁路;其中,所述旁路单元包括设置在所述控制单元和所述开口之间的旁路肋,所述旁路肋被形成为在侧对侧方向延伸,以及所述旁路肋的两端均弯曲,同时在向下方向形成曲面。

[0020] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括弹性装配单元,连接所述盒单元和所述后面板,被配置为在所述盖单元和所述盒单元之间产生弹力,其中,所述弹性装配单元包括:连接孔中的环;所述盖单元中的锁定槽,所述环被插入所述锁定槽;以及容纳部,具有台阶形状,位于所述后面板的周围上,被配置为容纳所述盒单元。

[0021] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括:可拆卸的洗涤剂盒,被配置为插入穿过所述盖单元,并进入所述前面板中的第一插入孔;以及可拆卸的柔顺剂盒,被配置为插入穿过所述盖单元,并进入所述前面板中的第二插入孔,其中,所述第一插入孔和所述第二插入孔彼此分开。

[0022] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括:误装配防止单元,防止所述洗涤剂盒和所述柔顺剂盒被切换和插入,其中,所述误装配防止单元包括阻挡部,形成在第一阻挡板上,所述第一阻挡板形成在第一供水孔的一侧,所述第一供水孔形成在所述第一插入孔中,所述第一阻挡板与所述柔顺剂盒的虹吸管干扰,以及安装在所述前面板上的门具有传感槽,所述洗涤剂盒和所述柔顺剂盒被插入所述传感槽。

[0023] 所述壁装式滚筒洗衣机可进一步包括：阻塞防止单元，防止形成在所述后面板中的空气排放口堵塞，以排放存储在所述桶中的空气，其中，所述阻塞防止单元包括：形成在所述后面板中的泡沫部，扩大所述空气排放口的端部；以及引导单元，形成在所述后面板上，以使连接至所述空气排放口的排放管向比所述空气排放口更高的位置延伸。

[0024] 通过穿过所述后面板的孔紧固到所述墙壁表面的紧固件将所述后面板固定至所述墙壁表面。

[0025] 所述壁装式滚筒洗衣机进一步包括：位于所述后面板和所述墙壁表面之间的缓冲件，被配置为抑制在洗涤操作期间产生的震动传递给所述墙壁表面。

[0026] 根据本发明的另一方面，一种壁装式滚筒洗衣机，包括：后面板，被配置为装配到墙壁表面上；桶，由所述后面板支撑，并被配置为容纳洗涤水；以及可旋转的滚筒，位于所述桶中，其中具有输入孔、直径和深度，其中所述直径大于所述深度。

[0027] 所述滚筒的深度为 120mm 至 130mm。

[0028] 所述滚筒的直径是大于所述滚筒的深度的 3 至 3.2 倍。

[0029] 所述滚筒具有周围，从所述周围到所述输入孔的最短距离是所述滚筒的所述深度的 0.4 倍至 0.8 倍。

[0030] 通过穿过所述后面板的孔紧固到所述墙壁表面的紧固件将所述后面板固定至所述墙壁表面。

[0031] 位于所述后面板和所述墙壁表面之间的缓冲件，被配置为抑制在洗涤操作期间产生的震动传递给所述墙壁表面。

[0032] 有益效果

[0033] 根据本发明的实施例，由于桶与装配在墙壁表面上的后面板一体化，所以，在洗涤操作期间，桶如果移动的话，也不会移动太多，可以减小滚筒的震动。

[0034] 另外，由于可以减小滚筒的震动，壁装式滚筒洗衣机可被稳固地装配在墙壁表面。因此，壁装式滚筒洗衣机可被安装在不同位置。

[0035] 另外，由于电源线、供水管和排水管可朝后面板延伸，并露到外部，壁装式滚筒洗衣机可被固定到墙壁表面，同时电源线、供水管和排水管不凸出到洗衣机的前部。因此，可以优雅地实现壁装式滚筒洗衣机的外观。

[0036] 另外，由于驱动单元和另一部件或墙壁表面被防止彼此干扰，而不需要单独的机壳(cabinet)，可以减少用于壁装式滚筒洗衣机的部件的尺寸和数目。

[0037] 另外，由于防止洗涤水接触洗衣机中的电子器件，所以，可以防止电子器件由于接触洗涤水而造成的故障和损坏。因此，可以减少滚筒洗衣机的维护的时间和成本。

[0038] 另外，由于形成壁装式滚筒洗衣机的外部的部件彼此连接和彼此锁定，可以减少连接件的数目。从而，可以减少洗衣机的重量和价格。

[0039] 另外，由于洗涤剂盒和柔顺剂盒插入桶内，不需要用于支撑洗涤剂盒和柔顺剂盒的单独机构。因此，可以便利地添加洗涤剂和柔顺剂，从而可以减少洗衣机的部件的数目。

[0040] 另外，可防止将洗涤剂盒和柔顺剂盒插入错误的插入孔中，当洗涤剂盒或柔顺剂盒没有在插入孔中被锁定就位时，门不能关闭。因此，可以防止由用户粗心而造成的壁装式滚筒洗衣机的故障或损坏。

[0041] 另外，由于空气排放口的直径是变化的，可以防止洗涤剂泡沫堵塞或保留在空气

排放口中。相应地,可以防止由于堵塞空气排放口而造成的故障和损坏。

[0042] 另外,由于滚筒的直径大于深度,滚筒的前后长度被缩小,从而其中具有滚筒的壁装式滚筒洗衣机的前后长度被减小。因此,可以减小滚筒洗衣机从墙壁表面凸出的距离。

[0043] 另外,滚筒的深度可以是 120mm 至 130mm。因此,衣物可容易地容纳在滚筒内,滚筒的前后距离可被减小。

[0044] 另外,滚筒的直径可以为大于深度的 3 至 3.2 倍。因此,可以减小壁装式滚筒洗衣机的前后长度,衣物可被容易地容纳在其中。

[0045] 另外,从滚筒的周围到输入孔的最短距离可以是滚筒的深度的 0.4 倍至 0.8 倍。因此,衣物可被容易地容纳在滚筒中,并可以容易地从滚筒中取出,可以减小用于安装壁装式滚筒洗衣机的墙壁表面的面积。

[0046] 另外,由于后面板可通过连接件固定到墙壁表面并接触墙壁表面,不需要用于固定壁装式滚筒洗衣机的单独支架。

[0047] 另外,由于通过连接件将后面板固定到墙壁表面,后面板和墙壁表面之间有缓冲件,可以抑制将滚筒的震动传递给墙壁表面。因此,可以减小洗涤操作过程中产生的震动和噪音。

附图说明

[0048] 图 1 是根据本发明的一个或多个实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的透视图;

[0049] 图 2 是根据本发明的实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的分解透视图;

[0050] 图 3 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板装配结构的分解透视图;

[0051] 图 4 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈和加热器装配结构的分解透视图;

[0052] 图 5 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性支架的透视图;

[0053] 图 6 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶、示范性前面板、和示范性垫圈装配结构的透视图;

[0054] 图 7 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶的后透视图;

[0055] 图 8 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性供水装置的分解透视图;

[0056] 图 9 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性连接部的后透视图;

[0057] 图 10 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板的透视图;

[0058] 图 11 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶、前面板和垫圈装配结构的剖视图;

[0059] 图 12 是根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的剖视图;

[0060] 图 13 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性排水装置装配结构的透视图;

[0061] 图 14 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性排水装置装配结

构的分解透视图；

[0062] 图 15 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性排水装置的分解透视图；

[0063] 图 16 是示出用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的装配的排水装置的侧面剖视图；

[0064] 图 17 是根据本发明的实施例的示范性排水装置的平面剖视图；

[0065] 图 18 是示出根据本发明的实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机被安装或装配到墙壁表面的示例的图解；

[0066] 图 19 是示出根据本发明的实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机被安装或装配到墙壁表面的变化示例的图解；

[0067] 图 20 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈装配结构的分解透视图；

[0068] 图 21 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈装配结构的剖视图；

[0069] 图 22 是示出增加到根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈上的示范性凸起的剖视图；

[0070] 图 23 是示出增加到根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈上的示范性环形弹簧的剖视图；

[0071] 图 24 是根据本发明的一个或多个其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的透视图；

[0072] 图 25 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的后透视图；

[0073] 图 26 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的分解透视图；

[0074] 图 27 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的后视图；

[0075] 图 28 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的剖视图；

[0076] 图 29 是示出根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性弹性装配单元的操作状态图解；

[0077] 图 30 是图 28 所示出的部分 A 的放大图；

[0078] 图 31 是根据本发明的其它实施例的示范性装配结构的剖面图；

[0079] 图 32 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板装配结构的透视图；

[0080] 图 33 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性水位传感器和示范性排水单元的透视图；

[0081] 图 34 是根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性排水单元的剖视图；

[0082] 图 35 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性后面板的后视图；

[0083] 图 36 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性门处于打开状态时的透视图；

[0084] 图 37 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性盒单

元装配结构的分解图；

[0085] 图 38 是位于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的导向凸起和导向槽之间的示范性连接结构的剖视图；

[0086] 图 39 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性旁路单元的透视图；

[0087] 图 40 是设置有用用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性旁路单元的示范性前面板的透视图；

[0088] 图 41 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的剖视图；

[0089] 图 42 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的剖视图；

[0090] 图 43 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的分解透视图；

[0091] 图 44 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的分解透视图；

[0092] 图 45 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的放大剖视图；

[0093] 图 46 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的放大剖视图；

[0094] 图 47 是示出用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性误装配防止单元的图解；

[0095] 图 48 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性溢出防止单元的剖视图；

[0096] 图 49 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的前透视图；

[0097] 图 50 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的后透视图；以及

[0098] 图 51 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的剖视图。

具体实施方式

[0099] 下面将参考附图具体描述本发明的实施例。然后,这些实施例仅用于示范目的,而非用于限定本发明的范围。

[0100] 图 1 是根据本发明的一个或多个实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的透视图。图 2 是根据本发明的实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的分解透视图。图 3 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板装配结构的分解透视图。

[0101] 图 4 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈和加热器装配结构的分解透视图。图 5 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性支架的透视图。图 6 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶、示范性前面

板、和示范性垫圈装配结构的透视图。

[0102] 图 7 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶的后透视图。图 8 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性供水装置的分解透视图。图 9 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性连接部的后透视图。

[0103] 图 10 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板的透视图。图 11 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性桶、前面板和垫圈装配结构的剖视图。图 12 是根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的剖视图。

[0104] 参考图 1 至图 12, 根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机包括: 机壳 110、桶 130、滚筒 156、供水装置 150、和排水装置 30、40 和 50。桶 130 位于机壳 110 内, 并被配置为容纳水。可旋转的滚筒 156 位于桶 130 内。供水装置 150 用于将洗涤水供入桶 130, 并将水通过机壳 110 的顶表面送入洗衣机。排水装置 30、40 和 50 用于将桶 130 内的洗涤水排到外部。

[0105] 在衣物放入滚筒 156 后, 洗涤操作开始时, 通过供水装置 150 将洗涤水供给桶 130。

[0106] 根据本发明的实施例, 供水装置 150 位于机壳 110 的顶表面或上表面。因此, 通过机壳 110 的顶表面或上表面将洗涤水供给桶 130。

[0107] 在传统的壁装式滚筒洗衣机中, 供水装置连接至机壳的后表面。在本发明的示例中, 然而, 由于供水装置 150 连接至机壳 110 的顶表面或上表面, 机壳 110 可以被安装以使其后表面可以紧密地或直接地连接至墙壁表面 W。因此, 可以容易地实现壁装式滚筒洗衣机。

[0108] 参考图 7 至 9、11 和 12, 供水装置 150 包括供水管 152, 连接在机壳 110 的顶表面或上表面与桶 130 的后表面之间。

[0109] 供水管 152 从机壳 110 的顶表面或上表面向上延伸或凸出。因此, 当供水软管连接至供水管 152 时, 洗涤水通过供水管 152 供入机壳 110。供入机壳 110 的洗涤水通过桶 130 的后侧供入桶 130。

[0110] 沿着供水管 152 供应的洗涤水从滚筒 156 的后侧在滚筒 156 的外壁上流过, 并接着通过滚筒 156 的壁中的多个孔供入滚筒 156。

[0111] 由于流向滚筒 156 的外壁的洗涤水洗去残留在滚筒 156 的外壁上的异物, 所以可以防止诸如洗涤剂或棉绒等异物残留在滚筒 156 的外壁。

[0112] 另外, 由于流向滚筒 156 的外壁的洗涤水通过形成在滚筒 156 的外壁内的孔供给滚筒 156, 洗涤水可以均匀地供给容纳在滚筒 156 内的所有衣物, 这样使得提高湿润效率成为可能。

[0113] 由于洗涤水供给滚筒 156, 同时从桶 130 的后侧流向前侧, 容纳在滚筒 156 中的全部衣物可以在洗涤操作的最初阶段被均匀湿润, 这样可以提高洗涤效率。

[0114] 参考图 1 和图 2, 机壳 110 包括后面板 120、盒单元 118 和盖单元 112。后面板 120 装配在墙壁表面 W 上, 并与桶 130 整合。盒单元 118 可拆卸地连接至后面板 120, 并被配置为围绕桶 130。盖单元 112 位于盒单元 118 上, 并具有设置在其上的门 114。

[0115] 后面板 120 采用一个或多个连接件 190 连接至墙壁表面 W, 并与桶 130 集成在一起。

[0116] 由于装配到墙壁表面 W 上的后面板 120 与桶 130 一体, 因此, 不需要单独的阻尼器

或阻尼弹簧来支撑桶 130,这与传统的壁装洗衣机是不同的。因此,可以减少壁装式滚筒洗衣机的部件数目和尺寸。

[0117] 此处,后面板 120 起到用于支撑桶 130 的支撑件和用于将机壳 110 装配到墙壁表面 W 的装配件的作用。因此,机壳 110 的结构被简化,桶 130 的支撑结构被简化。

[0118] 后面板 120 具有圆形的前侧,柱状桶 130 与后面板 120 的前表面集成在一起。后面板 120 的前侧形状除了圆形之外还可以具有其它形状。

[0119] 桶 130 可具有大致柱形形状,其直径向门 114 逐渐增加。因此,供应到桶 130 中的洗涤水从桶 130 的后侧流向桶 130 的前侧。

[0120] 参考图 12,虹吸排水单元 50 连接至桶 130 的前部,残留在桶 130 中的洗涤水沿着沿桶 130 内壁倾斜的表面流向桶 130 的前侧。接着,由于在桶 130 的前侧处收集的洗涤水通过虹吸排水单元 50 排到外部,所以,可以防止洗涤水残留在桶 130 中。

[0121] 盒单元 118 具有前后表面开口的柱形形状。盒单元 118 具有大于桶 130 的直径,并围绕桶 130 的外周表面。使用一个或多个螺钉或类似物将盒单元 118 的后端部可拆卸地连接至后面板 120。也就是,当盒单元 118 连接至后面板 120 时,桶 130 由盒单元 118 围绕。

[0122] 盖单元 112 位于盒单元 118 的前开口处。盖单元 112 具有圆形或圆板形状(例如,圆形和 / 或平面形状),并包括其中央部的开口。开口通常由连接至盖单元 112 的门 114 覆盖,并通过打开门 114 而露出。

[0123] 桶 130 包括其中具有容纳孔 136a 的前面板 136,且盒单元 118 被连接至后面板 120 并围绕桶 130。盖单元 112 位于盒单元 118 的前侧并覆盖前面板 136。

[0124] 因此,前面板 136 被盖单元 112 围绕,盖单元 112 被可靠固定,同时被弹性连接至盒单元 118,使用一个或多个连接件或类似物将盒单元 118 连接至装配在墙壁表面 W 上的后面板 120。因此,可以支撑桶 130,同时降低来自桶 130 的前部的震动,而不需要阻尼器或阻尼弹簧来支撑桶 130 的前部。

[0125] 如上所述,由于壁装式滚筒洗衣机不是被放置在地上,而是安装和 / 或装配在墙壁上,壁装式滚筒洗衣机的外部形状并不限于六面体形状,而是可以变化成多种其它形状。在本发明中,形成具有圆形形状的壁装式滚筒洗衣机的外部形状的机壳 110 仅仅作为示例。

[0126] 参考图 3、图 6 和图 18,使用诸如插入和 / 或注塑成型的处理或类似处理将桶 130 与后面板 120 整体形成。另外,使用一个或多个连接件 190 将后面板 120 可靠地装配在墙壁表面 W 上。由于桶 130 与直接连接和固定至墙壁表面 W 的后面板 120 整体形成,可以省略用于阻尼震动的阻尼器或阻尼弹簧。

[0127] 另外,由于根据本发明的实施例的滚筒 156 可以具有仅仅容纳和洗涤相对少量衣物的小容量,来自滚筒 156 的旋转的震动可以通过来自将后面板 120 用连接件 190 装配到墙壁表面 W 上的连接力抵消。

[0128] 因此,可以不仅可以抑制壁装式滚筒洗衣机的洗涤操作期间产生的震动和噪音,而且可以省略在传统的壁装式滚筒洗衣机中使用的用来降低震动和噪音的阻尼器或阻尼弹簧。因此,可以降低现有的壁装式滚筒洗衣机的重量。

[0129] 参考图 7 和图 8,后面板 120 具有安装槽 122,其形成了墙壁表面 W 和后面板 120 之间的空间。安装槽 122 从后面板 120 的后侧周围向前侧凹陷。

[0130] 因此,驱动单元 180 可以位于墙壁表面 W 和后面板 120 的后表面之间的安装槽 122 中的空间中。这样,因为驱动单元 180 不需要单独空间安装到后面板的前侧,所以壁装式滚筒洗衣机的前表面距离墙壁 W 之间的距离可以被减小。这样的结果是,可以减小壁装式滚筒洗衣机的尺寸。

[0131] 参考图 9,供水管 152 从机壳 110 的顶表面或上表面向上凸起。具体地,供水管 152 在安装槽 122 的周围中的连接部 124 中、在后面板 120 的顶表面或上表面上,不干扰盒单元 118。

[0132] 因此,当供水装置 150 被检验、替换或维修时,盒单元 118 不需要从后面板 120 分离或去除。

[0133] 参考图 8 和图 12,供水阀 154 在连接部 124 中并连接至供水管 152,盖 128 可拆卸地安装在连接部 124 以覆盖供水管 152 和供水阀 154。因此,当盖 128 从连接部 124 移除时,检验、替换或维修供水管 152 或供水阀 154 的操作可以被立即执行。

[0134] 除了供水管 152,具有支柱形状的多个连接孔 126 在后面板 120 的顶表面或上表面上。一个或多个连接孔 126 可以用于使用螺钉或类似物将供水阀 154 固定或连接至连接部 124。

[0135] 盖 128 使用螺钉或类似物连接至连接孔(例如连接孔 126a)。使用螺钉或类似物将盒单元 118 可靠地连接至后面板 120,连接至另一连接孔(例如连接孔 126b)。

[0136] 当连接至连接孔 126 的螺钉或类似物被去除时,盖 128 可以与连接部 124 分开或从其移除。此外,通过分离或移除盖 128 而暴露至外部的供水阀 154 可以容易地与供水管 152 分开或从其移除。

[0137] 当供水阀 154 故障时,在盒单元 118 未从后面板 120 分离时,可以通过从连接部 124 移除或分离盖 128 来立即替换供水阀 154。

[0138] 后面板 120 和桶 130 可以包括合成树脂材料。此外,因为后面板 120 和桶 130 可以通过插入注塑成型来制造,所以桶 130 和后面板 120 可以通过一次注塑操作同时被制造,以及桶 130 和后面板 120 通过注塑处理而一体化。因此,可以减少制造桶 130 和后面板 120 的时间和成本。

[0139] 参考图 2、图 7 和图 12,驱动单元 180 用于向滚筒 156 提供动力,位于后面板 120 的后侧处。

[0140] 驱动单元 180 包括电机 182、旋转轴 184 和支撑件 186。电机 182 位于后面板 120 的后侧,或具体地,位于安装槽 122 中。旋转轴 184 传递来自电机 182 的动力,延伸穿过通过后面板 120。支撑件 186 连接旋转轴 184 和滚筒 156。

[0141] 支撑件 186 可以具有三脚架形,并连接和/或紧密附着至滚筒 156 的后表面的外壁。旋转轴 184 连接至支撑件 186 的中心,以使电机 182 的动力通过旋转轴 184 和支撑件 186 传递至滚筒 156。

[0142] 参考图 3 至图 5,桶 130 包括容纳槽 132,其上具有加热器 139。被配置为支撑加热器 139 的可滑动支架 134 连接至或安装在容纳槽 132 上。

[0143] 容纳槽 132 是桶 130 的底表面或下表面的平面或曲面部。容纳槽 132 包括一对轨道 132a,支架 134 可滑动地插入轨道 132a 中。

[0144] 支架 134 包括一对凸起 134b 和插入孔 134a。凸起 134b 沿轨道 132a 滑动。插入

孔 134a 形成在该对凸起 134b 之间,以及加热器 139 的一个端部被插入插入孔 134a 中。

[0145] 参考图 2 至图 4,前面板 136 被安装在桶 130 的前部,并且在其中具有连接孔 138 以支撑加热器 139。因此,当加热器 139 被通过连接孔部 138 插入且前面板 136 在桶 130 上或上方时,加热器 139 的一个端部被插入孔 134a 支撑,而加热器 139 的另一端部被连接孔部 138 支撑。

[0146] 因此,当加热器 139 被检查、维修或替换时,操作者可以立即通过连接孔部 138 移除加热器 139,而不需要从桶 130 移除前面板 136。

[0147] 在其上具有门 114 的盖单元 112 可以在盒单元 118 上,以及垫圈 116 在面向门 114 的前面板 136 的容纳孔 136a 之中或之上。

[0148] 图 13 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示例性排水装置的装配结构的透视图。图 14 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示例性排水装置的装配结构的分解透视图。图 15 是用于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示例性排水装置的分解透视图。

[0149] 图 16 是示出了根据本发明的实施例的示例性组装的排水装置的侧面剖视图。图 17 是根据本发明的实施例的示例性排水装置的平面剖视图。

[0150] 参考图 13 至图 17,排水装置 30、40 和 50 位于桶 130 的底部,用于排出在桶 130 和 / 或滚筒 156 的底部收集的洗涤水。根据本发明的实施例的排水装置 30、40 和 50 包括第一排水管 30、第二排水管 40 以及虹吸排水单元 50。

[0151] 第一排水管 30 位于桶 130 的底部。在执行洗衣操作之后,供给滚筒 156 的洗涤水通过第一排水管 30,排到机壳 110 的外部。

[0152] 第二排水管 40 在第一排水管 30 之下,并具有大于第一排水管 30 的直径。第二排水管 40 通过虹吸排水单元 50 连接至第一排水管 30。

[0153] 第二排水管 40 包括排水阀 42,以控制从洗衣机排出的洗涤水量。排水阀 42 可以包括电磁阀。第一和第二排水管 30 和 40 具有彼此配合的中心线或垂直线。

[0154] 虹吸排水单元 50 在第一和第二排水管 30 和 40 之间。虹吸排水单元 50 使用来自第二排水管 40 中的洗涤水对第一排水管 30 的水施加虹吸压力,从而有助于洗涤水的排放。

[0155] 虹吸排水单元 50 包括主体 52、排水引导件 70、以及虹吸引导管 74。

[0156] 主体 52 包括连接至第一排水管 30 的入口 55,以及连接至第二排水管 40 的出口 61,并且具有存储洗涤水的内部空间。

[0157] 具体地,主体 52 被分成第一主体 54、第二主体 60、以及一个或多个固定部件 66。第一主体 54 包括入口 55 和在其下周围上的第一法兰 56。第二主体 60 包括出口 61 和与第一法兰 56 接触的第二法兰 62。固定部件 66 连接第一和第二法兰 56 和 62。

[0158] 此外,用于密封的 O 环 68 可以设置在第一和第二法兰 56 和 62 的相应内表面上。O 环 68 可以具有圆形或多边形横截面。在本发明的该实施例中,O 环 68 具有圆形横截面。

[0159] O 环 68 位于第一法兰 56 中的第一容纳槽 58 和第二法兰 62 中的第二容纳槽 64 中。第一和第二容纳槽 58 和 64 彼此相对。

[0160] 固定部件 66 包括分别插入第一和第二法兰 56 和 62 中的孔中的螺栓,以及连接或固定至螺栓的螺帽。如果必要,可以使用例如螺丝的另一固定部件。

[0161] 排水引导件 70 在主体 52 中,并且具有帽形。排水引导件 70 其中具有空间。排水

引导件 70 由主体 52 的内表面和排水引导件 70 的外表面之间的多个支撑件 72 支撑。

[0162] 排水引导件 70 的下周围表面距离第二主体 60 的底表面预定距离。这种结构可以通过支撑件 72 将排水引导件 70 的外表面和第二主体 52 的内表面进行连接来实现。

[0163] 虹吸引导管 74 被固定至主体 52, 从而洗涤水升高, 然后通过出口 61 被排出。排水引导件 70 的内壁与虹吸引导管 74 的外壁分开和 / 或围绕虹吸引导管 74 的外壁, 以及洗涤水通过流路 76 升高至排水引导件 70 的内壁和虹吸引导管 74 的外壁之间的空间中。

[0164] 虹吸引导管 74 从主体 52 的底表面向上延伸并连接至出口 61。虹吸引导管 74 可以具有与出口 61 的内直径相等的内直径。出口 61 也可以具有与第二排水管 40 的内直径相等的内直径。

[0165] 排水引导件 70 环绕虹吸引导管 74 从主体 52 的底部向上凸出的上部, 以及排水引导件 70 的内壁和虹吸引导管 74 的外壁之间的间隙用作流路 76。

[0166] 因此, 通过第一排水管 30 引入到主体 52 的洗涤水触及到排水引导件 70, 然后向排水引导件 70 的外边缘 (即, 主体 52 的内壁) 移动。然后, 洗涤水向主体 52 的底部滴落, 沿排水引导件 70 和虹吸引导管 74 之间的流路 76 上升, 然后通过虹吸引导管 74 流向出口 61。

[0167] 因为在洗涤水沿上述路径流过时, 可能延迟排水过程, 所以虹吸压力可以被施加给第一排水管 30。

[0168] 图 18 是示出了根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机安装在墙壁表面上的示例的图解。图 19 是示出了根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机安装在墙壁表面上的修改示例的图解。

[0169] 参考图 18, 后面板 120 使用多个连接件 190 安装在墙壁表面 W 上。具体地, 当后面板 120 连接至墙壁表面 W 时, 其后表面的边缘上的平面与墙壁表面 W 接触。

[0170] 当后面板 120 连接至墙壁表面 W 时, 连接件 190 通过后面板 120 中的孔 121 连接、附着或固定至墙壁表面 W。

[0171] 因此, 后面板 120 可以可靠地固定至墙壁表面 W。因此, 即使当外力施加至壁装式滚筒洗衣机时, 可以防止壁装式滚筒洗衣机从墙壁坠下或落下。此外, 因为不需要将壁装式滚筒洗衣机固定至墙壁的单独支架, 所以壁装式滚筒洗衣机的部件数量和重量可以被减少。

[0172] 参考图 19, 额外的缓冲件 192 可以在后面板 120 和墙壁表面 W 之间。因为后面板 120 和墙壁表面 W 因为缓冲件 192 而彼此不直接接触, 所以可以在壁装式滚筒洗衣机操作过程中减少、最小化或防止滚筒 156 的震动通过后面板 120 传递至墙壁 W。因此, 可以减少在壁装式滚筒洗衣机的洗衣操作过程中产生的震动和噪声的不良影响。

[0173] 下面将描述根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的操作。

[0174] 当用户将衣物放入滚筒 156 中然后开始洗涤操作时, 洗涤水通过供水阀 154 的操作, 通过供水管 152 被供给桶 130。

[0175] 此时, 沿机壳 110 的顶表面或上表面上的供水管 152 供给的洗涤水通过后面板 120 提供至桶 130。具体地, 洗涤水通过后面板 120 中的凹安装槽 122 提供至桶 130 (参考图 11 和图 12)。

[0176] 当洗涤水流过供水管 152 并经过后面板 120 时, 洗涤水流至桶 130 的后侧。然后, 洗涤水从桶 130 的后侧提供至桶 130 的前侧。

[0177] 因此,因为从桶 130 的后表面供应的洗涤水被提供至滚筒 156 的后表面和周围表面,所以洗涤水可以冲洗保留在桶 130 的内壁和滚筒 156 的外壁上的异物。

[0178] 当供水完成之后,动力被提供至电机 182 以通过旋转轴 184 和支撑 186 来旋转滚筒 156。然后,执行洗衣操作。当预设时间之后洗衣操作完成时,滚筒 156 的移动停止,以及第二排水管 40 中的排水阀 42 被打开以排放洗涤水。

[0179] 此时,主体 52 和第二排水管 40 在排水阀 42 被打开之前可能已经存储了一些洗涤水。当排水阀 42 被打开的同时将洗涤水排放至第二排水管 40 时,产生负压以通过出口 61、虹吸引导管 74 和流路 76 拉动主体 52 中的洗涤水。

[0180] 即,当在主体 52 中产生负压时,虹吸压力被施加给流入具有小于第二排水管 40 的直径的第一排水管 30 的洗涤水,从而增加了排水压力。因此,可以改善保留在滚筒 156 或桶 130 中的洗涤剂泡沫和洗涤水的排放。

[0181] 这样,根据本发明的实施例的排水装置 30、40 和 50 与使用自由落体原理的传统排水装置不同,使用虹吸原理来改善了排放洗涤水的过程。因此,不仅可以更顺畅地排放洗涤水,还可以减少排水时间。

[0182] 图 20 是根据本发明的一个或多个实施例的壁装式滚筒洗衣机的示例性垫圈装配结构的分解透视图。图 21 是根据本发明的实施例的示例性垫圈装配结构的剖视图。图 22 是示出增加到根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈上的示范性凸起的剖视图。图 23 是示出增加到根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性垫圈上的示范性环形弹簧的剖视图。

[0183] 参考图 20 至图 23,根据本发明的实施例的垫圈 220 的一端连接至桶 230,以及另一端接触盖单元 312 上的门 314。

[0184] 垫圈 220 包括例如橡胶的弹性材料,并且具有皱纹表面。因此,垫圈 220 的长度可以在桶 230 中发生震动时改变。

[0185] 桶 230 包括在其前端部的多个安装孔 213,以及从桶 230 的外周围突出或延伸的多个锁定部 214。垫圈 220 被锁定和固定至锁定部 214 并延伸穿过安装孔 213。

[0186] 每个锁定部 214 可以包括连接凸起 215 和锁定凸起 216。

[0187] 连接凸起 215 从桶 230 的外表面向外延伸或突出。连接凸起 215 与安装孔 213 相邻。多个安装孔 213 沿桶 230 的周围表面布置。

[0188] 锁定凸起 216 从连接凸起 215 的安装孔 213 的相反方向上的一端延伸。锁定部 214 可以仅包括连接凸起 215,而不包括锁定凸起 216。

[0189] 根据本发明的实施例的垫圈 220 包括弯曲、钩状或弧形体 221、穿过体 222 以及连接体 223。

[0190] 钩状体 221 具有弯曲、弧形和 / 或钩形,用于锁定至锁定部 214 或与其匹配。钩状体 221 是弯曲的或被弯曲成与连接凸起 215 适应或密切配合,其一端被锁定或固定至锁定凸起 216。

[0191] 穿过体 222 连接至钩状体 221,以及穿过安装孔 213。穿过体 222 可以与钩状体 221 一体。穿过体 222 还可以包括独立密封,以防止洗涤水通过安装孔 213 泄露。

[0192] 连接体 223 连接至穿过体 222。连接体 223 可以与穿过体 222 一体。连接体 223 通常接触门 314,并且被配置为防止洗涤水从桶 230 和门 314 之间的间隙泄露。

[0193] 根据本发明的实施例的垫圈 220 还可以包括凸起体 224。凸起体 224 连接至钩状体 221,并在侧面方向上凸起或延伸,从而钩至桶 230。

[0194] 凸起体 224 可以粘接或粘合至钩状体 221 或与钩状体 221 一体。凸起体 224 被配置为接触桶 230 的外表面。

[0195] 被插入锁定部 214 的钩状体 221 的端部可以具有 U 形,以及垫圈 220 还可以包括环形弹簧 225。环形弹簧 225 被插入钩状体 221 的端部,并紧密地将钩状体 221 连接至桶 230 的周围表面。

[0196] 环形弹簧 225 具有对应于或稍微大于或小于桶 230 的直径,用于围绕桶 230,并被外力扩展。

[0197] 钩状体 221 的端部是弯曲的或被弯曲以与锁定凸起 216、连接凸起 215 和桶 230 适合或密切配合,并且可以形成环形弹簧 225 可插入的空间。

[0198] 以该方式,机壳的形状、桶的连接结构以及驱动单元的装配结构可以被改进以减小壁装式滚筒洗衣机的尺寸和部件数量。

[0199] 图 24 是根据本发明的一个或多个其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的透视图。图 25 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的后透视图。图 26 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的分解透视图。图 27 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的后视图。

[0200] 参考图 24 至图 27,根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机包括后面板 1010、桶 1020、滚筒 1023、驱动单元 1040、供水装置 1074 和 1074a 和排水装置 1075。后面板 1010 被装配到墙壁表面。桶 1020 包含洗涤水,通过后面板 1010 支撑。可旋转的滚筒 1023 位于桶 1020 内,用来容纳衣物。驱动单元 1040 提供动力以使滚筒 1023 旋转。供水装置 1074 和 1074a 向桶 1020 提供洗涤水。排水装置 1075 将洗涤水从桶 1020 排到外部。

[0201] 桶 1020 包括位于其上的前面板 1050,后面板 1010 包括位于其上的盒单元 1030。前面板 1050 其中具有开口 1053,盒单元 1030 围绕桶 1020。盒单元 1030 包括位于其前侧的盖单元 1032,用来覆盖前面板 1050。

[0202] 因此,前面板 1050 被盖单元 1032 覆盖,盖单元 1032 并被弹性连接和可靠地固定至盒单元 1030,盒单元 1030 被连接至后面板 1010,使用连接件或类似物可将后面板装配到墙壁表面 W 上。因此,可以支撑桶 1020,同时减少了桶 1020 的前部的震动,而不需要单独的阻尼器或阻尼弹簧来支撑桶 1020 的前部。

[0203] 盖单元 1032 包括可打开和关闭的门 1060,前面板 1050 包括可移动的洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 (参见图 40)。

[0204] 当用户想要执行洗涤操作时,用户打开装配到墙壁表面 W 上的滚筒洗衣机(参看图 31)的盖单元 1032 上的门 1060,并将衣物放入滚筒 1023。

[0205] 接着,用户从前面板 1050 取下洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100,将洗涤剂和纤维柔顺剂分别放入洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100,并将洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 插入前面板 1050。

[0206] 当用户关闭门 1060 和操作操纵单元 1021a 以选择洗涤操作时,通过供水装置 1074 和 1074a 将洗涤水供入桶 1020,动力供给驱动单元 1040。接着,当滚筒 1023 旋转时,开始洗涤操作。

[0207] 当洗涤操作完成时,通过排水装置 1075 的操作将洗涤水排放或倒到盒单元 1030 的外部。

[0208] 在本发明的这一方面,2 ~ 4kg 重的小滚筒 1023 被安装到壁装洗衣机中。因此,需要被频繁洗涤的婴儿衣服、内衣和衬衫可以容易地洗涤而没有负担。

[0209] 类似地,每当少量的衣物被收集时,用户可洗涤衣物,而不用焦虑洗涤水和电力的消耗。

[0210] 另外,根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机进一步包括控制块 1022、电源线 1011a 和引导单元 1012。控制块位于后面板 1010 之上。电源线 1011a 从控制块 1022 延伸到后面板 1010 的外部。引导单元 1012 在后面板 1010 的后表面之上或之中,将电源线 1011a 引导到后面板 1010 的外部,并固定电源线 1011a。

[0211] 由于后面板 1010 包括引导单元 1012,电源线 1011a 可在后面板 1010 的侧方向上延伸。因此,后面板 1010 可被容易地装配到墙壁表面上。

[0212] 根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机的电源线 1011a 沿着后面板 1010 内的引导单元 1012 固定,在后面板 1010 的周围方向中延伸或被引导向后面板的周围方向,并露在后面板 1010 的外部。

[0213] 电源线 1011a 被连接至控制块 1022,通过后面板 1010 并沿着引导单元 1012 延伸。

[0214] 后面板 1010 具有通孔 1011,电源线 1011a 通过通孔到后面板 1010 的前表面 1010a 上的控制块 1022。

[0215] 电源线 1011a 通过通孔 1011 从控制块 1022 向后面板 1010 的后表面延伸,在后面板 1010 的周围方向中沿着位于后面板 1010 的后表面之上或之中的引导单元 1012 引导。

[0216] 因此,由于电源线 1011a 通过后面板 1010 的侧部露在外部,电源线 1011a 露在滚筒洗衣机的外部的部分靠近墙壁表面 W 布置。因此,电源线 1011a 可紧密地连接至墙壁表面 W。

[0217] 由于电源线 1011a 延伸至后面板 1010 的后表面,通过后面板 1010 的上侧或下侧露到外部,可优雅地实现壁装式滚筒洗衣机的外观。

[0218] 引导单元 1012 包括固定部 1012a,用来将电源线 1011a 从通孔 1011 向后面板 1010 的一侧引导,并将电源线 1011a 固定就位。

[0219] 固定部 1012a 位于后面板 1010 的后表面上,并将电源线 1011a 固定到后面板 1010 和墙壁表面 W 之间的空间。

[0220] 因此,电源线 1011a 不会被洗涤操作期间产生的震动移动,而是保持恒定的位置。

[0221] 后面板 1010 包括形成在其后表面上的多个加强肋 1013c 和以根据其中心的径向方式形成的多个径向肋 1013。

[0222] 固定部 1012a 包括位于径向肋 1013 的部分上的切口或开口。多个径向肋 1013 彼此以预定的长度或角度隔开,从而形成用来放置电源线 1011a 的空间。

[0223] 后面板 1010 可具有大致的矩形形状,其角被倒圆。后面板 1010 可具有诸如圆形或椭圆形的多个形状中的任意一个,本发明不限于后面板 1010 的大致方形形状。

[0224] 由于后面板 1010 的周围通常接触墙壁,可在后面板 1010 的内部和墙壁之间形成一个或多个空间(参见图 25)。

[0225] 除了空间之外,可在后面板 1010 的后表面上形成多个加强肋 1013c 和径向肋

1013,而不与墙壁表面 W 干扰和接触。

[0226] 由于后面板 1010 强度通过加强肋 1013c 和径向肋 1013 加强,可以抑制或防止后面板 1010 由于滚筒 1023 旋转产生的震动而变形或损坏。

[0227] 通孔 1011 可位于后面板 1010 的底部,径向肋 1013 中的多个固定部 1012a 可起到供电源线 1011a 通过的路径的作用。

[0228] 多个固定部 1012a 顺序形成,以使电源线 1011a 延伸至后面板 1010 的顶部或上部,同时形成类似于半圆的曲线。

[0229] 多个固定部 1012a 被以彼此间隔预定距离放置或设置到后面板 1010 的顶侧壁或上侧壁,通过固定部 1012a 插入或保持就位的电源线 1011a 从后面板 1010 的底部引导至顶侧壁或上侧壁。

[0230] 安装孔 1013a 可位于相邻的径向肋 1013 之间,将线缆或线(例如,线缆件 1013b)缠绕电源线 1011a,使用诸如螺钉或类似物的连接件将线缆或线固定至安装孔部 1013a。

[0231] 线缆件 1013b 可包括具有可通过外力形成形状的线,或具有类似属性的材料。

[0232] 因此,当电源线 1011a 通过线缆件 1013b 保持时,通过连接件将线缆件 1013b 固定至安装孔部 1013a,可以防止电源线 1011a 向固定部 1012a 的外部移动。

[0233] 后面板 1010 在其周围具有第一贯通槽 1012b,以使沿着固定部 1012a 引导的电源线 1011a 通过后面板 1010 的顶侧壁或上侧壁露到外部。

[0234] 因此,电源线 1011a 可通过第一贯通槽 1012b 露到后面板 1010 的顶侧壁或上侧壁的外部。

[0235] 后面板 1010 在其底部或下周围具有第二贯通槽 1012c,以使从通孔部 1011 延伸的电源线 1011a 通过后面板 1010 的底部或下部侧壁露到外部。

[0236] 因此,当电源线 1011a 被朝后面板 1010 的底部或下部侧壁 / 表面引导时,通过第二贯通槽 1012c 将电源线 1011a 露到后面板 1010 的外部。

[0237] 图 28 是根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的剖视图。图 29 是示出根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性弹性装配单元的操作状态图解。图 30 是图 28 所示出的部分 A 的放大图。图 31 是根据本发明的其它实施例的示范性装配结构的剖面图。

[0238] 参考图 28 至图 31,根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机进一步包括加强单元 1014,用来连接桶 1020 和后面板 1010 并环绕桶 1020。

[0239] 后面板 1010 可具有平板形状,可装配到墙壁表面 W,柱形桶 1020 可从后面板 1010 的前表面 1010a 向壁装洗衣机的前部延伸或凸出。

[0240] 在桶 1020 和后面板 1011 之间位于桶 1020 连接至后面板 1011 的位置处的加强单元 1014 以环形围绕桶 1020 的内端部。

[0241] 由于加强单元 1014 围绕桶 1020 的基座,可以将施加给桶 1020 和后面板 1010 之间的物理连接的负载分布。

[0242] 因此,可以抑制或防止桶 1020 的基座变形或损坏。

[0243] 另外,后面板 1010 的后表面上的多个径向肋 1013 和加强肋 1013c 提高了后面板 1010 的强度。因此,径向肋 1013 和加强肋 1013c 可以防止后面板 1010 变形或损坏。

[0244] 由于加强单元 1014 与加强肋 1013c 一体形成,加强单元 1014 可以防止桶 1020 的

基座变形或损坏,加强肋 1013c 可以防止后面板 1010 变形。

[0245] 因此,可以提高桶 1020 和后面板 1010 之间的连接的强度。

[0246] 桶 1020 从后面板 1010 向洗衣机的前部延伸或凸出,加强肋 1013c 从后面板 1010 向后侧延伸或凸出。

[0247] 由于加强单元 1014 从后面板 1010 向洗衣机的前部延伸或凸出,并整体连接至桶 1020,加强单元 1014 可围绕桶 1020 的基座,并将桶 1020 和后面板 1010 在远离前表面 1010a 的位置连接。

[0248] 加强单元 1014 的上端可被弯曲或者是弯曲的,整体连接至(例如,与其一体形成)桶 1020。由于加强单元 1014 的上端是弯曲的,空间 1014a 位于桶 1020 和加强单元 1014 的侧壁之间。

[0249] 另外,加强单元 1014 和后面板 1010 的前表面 1010a 可形成台阶形状。

[0250] 因此,使用后面板 1010 的前表面 1010a 处的第一模具 K1、后面板 1010 的后侧处的第二模具 K2、后面板 1010 和桶 1020 侧的第三模具 K3,可以制造后面板 1010 和整体的桶 1020 (参考图 34)。

[0251] 使用上述成型工艺,可以整体形成后面板 1010、桶 1020 和加强单元 1014。

[0252] 后面板 1010 具有位于其周围的容纳部 1015,连接至盒单元 1030。

[0253] 当后面板 1010 和盒单元 1030 被装配时,盒单元 1030 的端部可被容纳(例如,精确容纳)在后面板 1010 的周围的容纳部 1015 中。

[0254] 容纳部 1015 位于后面板 1010 的前表面 1010a 之后或之下,加强单元 1014、前表面 1010a 和容纳部 1015 可形成台阶形状。

[0255] 因此,当盒单元 1030 和后面板 1010 被装配时,盒单元 1030 的端部可以精确地放置在容纳部 1015 和前表面 1010a 限定的台阶上。

[0256] 另外,由于桶 1020 的基座被从前表面 1010a 延伸或凸出的加强单元 1014 围绕,可提高桶 1020 和后面板 1010 之间的连接的强度。

[0257] 加强单元 1014、前表面 1010a 和容纳部 1015 形成从容纳部 1015 向朝向加强单元 1014 的前侧延伸或凸出的台阶形状。

[0258] 因此,在与桶 1020 集成的后面板 1010 完全制造之后,可以容易地去除设置在后面板 1010 和桶 1020 侧的模具。

[0259] 另外,由于加强单元 1014、前表面 1010a 和容纳部 1015 可以形成向朝向桶 1020 的洗衣机前部延伸或凸出的台阶形状,加强单元 1014、前表面 1010a 和容纳部 1015 不与模具干扰,该模具在模具从整体的后面板和桶去除时形成台阶形状。

[0260] 后面板 1010 具有通孔 1016,连接件 1016a 插入其中并连接至墙壁表面 W,缓冲件 1016c 可以位于通孔 1016 和墙壁表面 W 之间。

[0261] 后面板 1010 的前侧具有矩形或类似形状,并包括多个通孔 1016,例如,位于其四个角处(参见图 31)。

[0262] 多个径向肋 1013 和加强肋 1013c 位于其上具有通孔 1016 的后面板 1010 的后表面上。

[0263] 径向肋 1013 以预定距离与通孔 1016 隔开。加强肋 1013c 连接各个径向肋 1013。

[0264] 每个连接件 1016a 被插入通孔 1016 并被连接至墙壁表面 W,与连接件 1016a 连接

的螺母部件 1016b 在后面板 1010 的前表面 1010a 处连接至连接件 1016a, 以将后面板 1010 紧密或密切地紧固至墙壁表面 W。

[0265] 在洗衣操作过程中产生的震动可通过螺母部件 1016b 传递给墙壁中的连接件 1016a。

[0266] 在根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机中, 由于螺母部件 1016b 位于前表面 1010a 上, 在螺母部件 1016b 和墙壁表面 W 之间存在间隙, 加强肋 1013 和间隙中的缓冲件 1016c 抑制将滚筒 1023 的震动传递给墙壁 W。

[0267] 图 32 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性前面板装配结构的透视图。图 33 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性水位传感器和示范性排水单元的透视图。图 34 是根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性排水单元的剖视图。图 35 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性后面板的后视图。

[0268] 参考图 32 至图 35, 根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机进一步包括连接单元 1017 (参看图 28) 和配置部 1017b。连接单元 1017 位于后面板 1010 中, 并连接至可旋转的驱动轴 1023a, 该驱动轴连接至滚筒 1023。配置部 1017b 可防止连接至驱动轴 1023a 的驱动单元 1040 (参看图 25) 与墙壁表面 W 干涉或接触。

[0269] 由于连接单元 1017 将驱动单元 1040 连接至位于后面板 1010 中心的、连接至桶 1020 的滚筒 1023, 驱动单元 1040 提供的动力被传递给滚筒 1023。

[0270] 配置部 1017b 可包括后面板 1010 的后表面的凹部。由于驱动单元 1040 位于配置部 1017b 的内部, 通过驱动单元 1040 的操作旋转的驱动轮 1042 可以被禁止或防止与后面板 1010 和墙壁表面 W 接触或干涉。

[0271] 驱动单元 1040 包括提供动力以使滚筒 1023 旋转的电机 1041、连接至驱动轴 1023a 的驱动轮 1042、将动力从电机 1041 传递给驱动轮 1042 的皮带 1043。

[0272] 电机 1041 位于后面板 1010 的前表面 1010a 上, 具有通过后面板 1010 延伸至后面板 1010 的后表面的旋转轴 1041a。

[0273] 驱动轮 1042 位于处于后面板 1010 的后表面处的配置部 1017b 的内部, 连接至驱动轴 1023a。

[0274] 皮带 1043 连接电机 1041 的旋转轴 1041a 和驱动轮 1042。

[0275] 因此, 当电机 1041 的动力通过皮带 1043 传递给驱动轮 1042 以使驱动轮 1042 旋转时, 连接至驱动轴 1023a 的滚筒 1023 旋转以执行洗涤操作。

[0276] 连接单元 1017 (参见图 28) 包括位于后面板 1010 中的旋转孔 1017c 和位于旋转孔 1017c 中的承载部 1017d, 承载部用于支撑可旋转的驱动轴 1023a。

[0277] 可旋转的驱动轴 1023a 可通过在旋转孔 1017c 中的承载部 1017d 安装在后面板 1010 中。

[0278] 滚筒 1023 被连接至驱动轴 1023a 的前端, 驱动轮 1042 被连接至驱动轴 1023a 的后端。

[0279] 配置部 1017b 可包括后面板 1010 中的弯曲表面, 驱动单元 1040 可被放置在配置部 1017b 中。

[0280] 特别地, 配置部 1017b 通过使后面板 1010 的中部弯曲到前侧而形成, 驱动轮 1042

位于其中。

[0281] 因此,位于配置部 1017b 内部的驱动轮 1042 可被旋转,而不与后面板 1010 和 / 或墙壁表面 W 干涉或接触。

[0282] 电机 1041 可以在后面板 1010 的后表面上,已被直接连接至驱动轴 1023a。也就是,除了相对于本发明所描述的驱动单元 1040 之外,还可以安装直接连接型电机。

[0283] 本发明所属的本领域技术人员应当容易理解这一结构,因此,此处省略了其详细描述。

[0284] 电机 1041 具有位于其中或连接至其的一个或多个(在本例中,一对)固定孔部 1041b,后面板 1010 具有相同数目(例如,一对)的凸起部 1017a,延伸或凸出至前部。固定孔部 1041b 被插入凸起部 1017a。

[0285] 固定孔部 1041b 从电机 1041 的不同侧或角部表面径向延伸或凸出,在向下方向弯曲。

[0286] 凸起部 1017a 从后面板 1010 的前表面 1010a 延伸至或凸出至前侧,固定孔部 1041b 被插入凸起部 1017a。

[0287] 因此,当电机 1041 的固定孔 1041b 被插入凸起部 1017a 时,电机 1041 被安装、放置或装配到精确位置。

[0288] 电机 1041 位于后面板 1010 的前表面 1010a 的底部,并放置在凸起部 1017a 之间,以便于被安装、放置或装配。接着,使用连接件将电机 1041 连接至前表面 1010a。

[0289] 通过固定孔部 1041b 和凸起部 1017a 将电机 1041 主连接至后面板 1010,通过单独的连接件 1016a 将其次连接至后面板 1010。

[0290] 因此,可以抑制或防止由于电机 1041 驱动或操作而产生的震动而可能发生在电机 1041 和后面板 1010 之间的间隙变形。

[0291] 另外,相同或不同的连接件可插入固定孔部 1041b 中,因此,进一步增强了固定孔部 1041b 和凸起部 1017a 之间的连接力。

[0292] 后面板 1010 包括位于其中的凸出部 1018,其中安装有水位传感器 1019。凸出部 1018 具有用于去除水位传感器 1019 的安装 / 拆卸孔 1018a。

[0293] 水位传感器 1019 是压力传感器,安装在独立管中,该独立管从连接至桶 1020 的底部的排水管分流或分离。

[0294] 水位传感器 1019 感测桶 1020 的内部压力,并确定桶 1020 中的洗涤水的量。

[0295] 水位传感器 1019 位于桶 1020 的顶表面或上表面,可以被安装在从后面板 1010 向前部延伸或凸出的凸出部 1018 之中或之上。

[0296] 凸出部 1018 从后面板 1010 向前部延伸或凸出,安装 / 拆卸孔 1018a 位于凸出部 1018 的顶表面或上表面,水位传感器 1019 可以位于凸出部 1018 的前表面上或简单地位于其前部。

[0297] 水位传感器 1019 可以具有位于其上的钩。当钩通过凸出部 1018 的前表面插入时,钩被插入凸出部 1018 以安装或紧固水位传感器 1019。

[0298] 当水位传感器 1019 需要被检查或由于磨损(例如,经过长期的多次洗涤操作)需要被更换时,操作者将工具插入安装 / 拆卸孔 1018a,以将钩推到凸出部 1018 的外部。接着,可以容易地去除水位传感器 1019。

[0299] 桶 1020 包括其中具有开口 1053 的前面板 1050, 前面板 1050 通过铰链 1062 支撑, 以连接用来打开和关闭开口 1053 的门 1060。

[0300] 铰链 1062 位于开口 1053 的一侧, 并具有在垂直方向延伸的曲面或椭圆平板形状, 从其上部和下部延伸或凸出的可旋转的支撑 1062a 被连接至门 1060。

[0301] 后面板 1010 包括围绕桶 1020 的盒单元 1030, 盒单元 1030 包括覆盖前面板 1050 的盖单元 1032。

[0302] 连接至门 1060 的铰链部 1062 通过连接件支撑, 连接件通过盖单元 1032 连接至前面板 1050 (参看图 36)。

[0303] 前面板 1050 具有大于盖单元 1032 的厚度, 包括多个形成在其前表面上的加强肋。因此, 提高了用来支撑门 1060 的支撑力。

[0304] 图 36 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性门处于打开状态时的透视图。图 37 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性盒单元装配结构的分解图。图 38 是位于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的导向凸起和导向槽之间的示范性连接结构的剖视图。

[0305] 图 39 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性旁路单元的透视图。图 40 是设置有用用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性旁路单元的示范性前面板的透视图。

[0306] 参考图 36 至图 40, 根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机包括: 控制单元 1021, 位于前面板 1050 之上; 旁路单元 1070, 用于将滴向控制单元 1021 的洗涤水旁路。

[0307] 控制单元 1021 可被安装在前面板 1050 的前表面的底部, 并被连接至位于盖单元 1032 之上或之中的操纵单元 1021a。

[0308] 旁路单元 1070 位于控制单元 1021 之上。因此, 通过旁路单元 1070 可以将所有沿着桶 1020 外表面向下流动的泄露洗涤水滴向桶 1020 的侧面方向。

[0309] 因此, 可以防止滚筒洗衣机由于水接触控制单元 1021 而造成的故障和损坏。

[0310] 旁路单元 1070 包括位于控制单元 1021 和开口 1053 之间的旁路肋 1071。

[0311] 沿着桶 1020 的外表面向下流的洗涤水可沿着旁路肋 1071 导向桶 1020 的边缘, 这可以防止任何泄露的洗涤水流向或滴在控制单元 1021 上。

[0312] 旁路肋 1071 在横向或侧对侧方向延伸, 旁路肋 1071 的相对横向端在下行方向倾斜、弯曲或是弯曲的(例如, 它们可具有弯曲表面)。

[0313] 因此, 滴到、流向或落到旁路肋 1071 的顶表面或上表面上的洗涤水流向旁路肋 1071 的一端或两端。

[0314] 在旁路肋 1071 之下, 安装加热器 1072, 用于加热洗涤水。

[0315] 加热器 1072 接收功率以加热桶 1020 中的洗涤水, 并可被连接至电子装置。由于旁路肋 1071 的存在, 加热器 1072 的电子装置不与洗涤水接触。

[0316] 供水装置 1074 和 1074a (参看图 26) 被连接至后面板 1010 的顶部或上部, 后面板 1010 包括排水单元 1080 (参看图 32 和图 33), 用来防止洗涤水从供水装置 1074 和 1074a 流向控制单元 1021。

[0317] 供水装置 1074 和 1074a 包括: 多个供水阀 1074 (参看图 26), 位于后面板 1010 之中或之上; 供水管 1074a, 用于将供水阀 1074 连接至水源。

[0318] 供水管 1074a 通过位于后面板 1010 的底部处的第二通孔 1012c (参看图 25) 通入后面板 1010 的后表面, 沿着桶 1020 的周围表面延伸至后面板 1010 的顶部表面或上表面, 在此处, 其连接至供水阀 1074。

[0319] 当供水阀 1074 故障或损坏时, 供水管 1074a 供应的洗涤水可沿着桶 1020 的周围表面向下流。

[0320] 在根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机中, 排水单元 1080 将流向桶 1020 的底部的洗涤水排到或导向后面板 1010 的外部。

[0321] 排水单元 1080 包括阻拦肋 1081、排水孔 1082 和引导肋 1083。阻拦肋 1081 从桶 1020 延伸或凸出。排水孔 1082 形成在后面板 1010 中, 以朝向阻拦肋 1081。引导肋 1083 将流过排水孔 1082 的洗涤水向后面板 1010 的周围引导。

[0322] 阻拦肋 1081 具有漏斗形状, 形成在桶 1020 的两侧之上, 与桶 1020 的周围表面整体形成。

[0323] 因此, 沿桶 1020 流动的洗涤水被包含在阻拦肋 1081 中。

[0324] 排水孔 1082 位于阻拦肋 1081 和桶 1020 的周围表面形成的漏斗状空间或口袋状空间的底部。排水孔 1082 通过后面板 1010 以使后面板 1010 的前表面 1010a 和后表面彼此联通。

[0325] 因此, 通过阻拦肋 1081 收集从供水阀 1074 沿着桶 1020 的周围表面流动的任何洗涤水, 并通过排水孔 1082 将洗涤水向后面板 1010 的后表面移动、排放或传送。

[0326] 引导肋 1083 可具有环形或其它适合形状, 位于后面板 1010 的后表面上。排水孔 1082 位于引导肋 1083 的外部, 并穿过后面板 1010 的前后表面形成。

[0327] 通过阻拦肋 1081 收集从供水阀 1074 沿着桶 1020 的周围表面流动的洗涤水, 并通过排水孔 1082 将洗涤水向后面板 1010 的后表面移动、排放或传送, 接着, 沿着后面板 1010 中的引导肋 1083, 向后面板 1010 的周围移动。接着, 洗涤水朝后面板 1010 的底部向下滴落或流动。

[0328] 在根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机还包括弹性装配单元 1039 (参看图 26), 以连接盒单元 1030 和后面板 1010, 并生成盖单元 1032 和盒单元 1030 之间的弹力。

[0329] 盒单元 1030 和盖单元 1032 形成壁装式滚筒洗衣机的外壁, 并提供其上的或彼此之间的弹力。

[0330] 因此, 通过在盒单元 1030 和盖单元 1032 所产生的弹力的相反方向施加外力来装配盒单元 1030 和盖单元 1032。

[0331] 即使在盒单元 1030 和盖单元 1032 被装配之后, 将盒单元 1030 和盖单元 1032 恢复到原始状态的弹力依然存在。

[0332] 因此, 通过弹力提高了盒单元 1030、盖单元 1032 和后面板 1010 之间的连接力。

[0333] 弹性装配单元 1039 包括环部 1031a、锁定槽 1033 和容纳部 1015。环部 1031a 位于连接孔 1031 中。锁定槽 1033 位于盖单元 1032 中, 环部 1031a 与锁定槽 1033 配合或插入锁定槽 1033。容纳部 1015 位于后面板 1010 之中或之上, 容纳盒单元 1030。

[0334] 盒单元 1030 具有位于前部的连接孔 1031, 盖单元 1032 被安装在连接孔 1031 之中或之上。连接孔 1031 中的环部 1031a 与锁定槽 1033 配合和 / 或插入锁定槽 1033, 锁定槽 1033 位于盖单元 1032 的周围上。

[0335] 容纳部 1015 位于盒单元 1030 的端部之后,在装配后,当盒单元 1030(其上具有盖单元 1032)位于后面板 1010 之上或上方(参看图 30)时,可以在盒单元 1030 和容纳部 1015 之间形成间隙。

[0336] 因此,当盒单元 1030(可选地,其上具有盖单元 1032)位于其上具有前面板 1050 的后面板 1010 之上时,在盒单元 1030 的端部和容纳部 1015 之间存在间隙。

[0337] 当盒单元 1030 和后面板 1010 被装配时,操作者或用户将盒单元 1030 的前表面向容纳部 1015 按压直至盒单元 1030 的端部闭合或与容纳部 1015 接触,可选地,同时盖单元 1032 和盒单元 1030 变形。接着,盒单元 1030 和后面板 1010 彼此连接。

[0338] 盒单元 1030 和后面板 1010 在其顶部和底部具有多个装配孔 1010b,并连接至连接件。特别地,两个装配孔 1010b 位于盒单元 1030 的顶部或上部表面处,两个装配孔 1010b 位于盒单元 1030 的底部或下部表面处。

[0339] 因此,在盒单元 1030 被完全装配之后,连接件并不露出盒单元 1030 和盖单元 1032 的前表面。

[0340] 在一些实施例中,容纳部 1015 可以在其中具有引导槽 1015a,盒单元 1030 可以具有被配置为插入到引导槽 1015a 中的引导凸起 1038。

[0341] 因此,当盒单元 1030 被放置到容纳部 1015 上时,盒单元 1030 的引导凸起 1038 可被插入引导槽 1015a。接着,盒单元 1030 可被装配到后面板 1010 的精确位置。

[0342] 盖单元 1032 具有:位于其中的装配孔 1036,门 1060 的一部分可被放置或安装在其中;曲面部 1036a,从装配孔 1036 向锁定槽 1033 朝盒单元 1030 的外部倾斜(参看图 28)。

[0343] 盖单元 1032 具有由于曲面部 1036a 而向前部延伸或凸出的形状。

[0344] 因此,当压力被朝容纳部 1015 施加到盒单元 1030 上,且盖单元 1032 和盒单元 1030 被连接时,盒单元 1030 的端部朝容纳部 1015 移动,同时曲面部 1036a 被拉直。

[0345] 盖单元 1032 包括位于装配孔 1036 和曲面部 1036a 之间的装配槽 1037,门 1060 的铰链 1062 通过装配槽。

[0346] 在铰链 1062 被放置、容纳或者紧固在装配槽 1037 中之后,一个或多个连接件通过装配槽 1037 被连接、固定或紧固至前面板 1050 和铰链 1062。

[0347] 因此,尽管铰链 1062 似乎连接至盖单元 1032,但是,铰链 1062 通过前面板 1050 支撑。

[0348] 前面板 1050 包括第一和第二支撑件 1051 和 1052。第一支撑件 1051 被连接至铰链 1062,第二支撑件 1052 支撑盖单元 1032。

[0349] 穿过铰链 1062 和装配槽 1037 的连接件被连接至第一支撑件 1051。

[0350] 当压力被朝向容纳部 1015 施加到盖单元 1032 和盒单元 1030 上时,第二支撑件 1052 起到杠杆的作用。因此,当盖单元 1032 的曲面部 1036a 被拉直时,盒单元 1030 的后端朝向容纳部 1015 移动。

[0351] 图 41 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的剖视图。图 42 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的剖视图。图 43 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的分解透视图。图 44 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的分解透视图。

[0352] 图 45 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性洗涤剂盒装配结构的放大剖视图。图 46 是用于根据本发明的其它实施例的示范性壁装式滚筒洗衣机的示范性柔顺剂盒装配结构的放大剖视图。图 47 是示出用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性误装配防止单元的图解。

[0353] 参考图 41 至图 47, 根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机进一步包括可拆卸的洗涤剂盒 1090, 可延伸进和 / 或通过前面板 1050 和盖单元 1032。

[0354] 由于根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机被装配到墙壁表面 W 上, 盒单元 1030 和桶 1020 之间的距离容纳滚筒 1056, 盖单元 1032 和前面板 1050 之间的距离优选是个小值。

[0355] 因此, 在本发明的多个实施例中, 洗涤剂盒 1090 没有安装在盖单元 1032 或盒单元 1030 中, 而是穿过盖单元 1032 可拆卸地插入和 / 或通过前面板 1050。

[0356] 前面板 1050 具有第一插入孔 1054, 其中插入洗涤剂盒 1090, 第一插入孔 1054 具有连接至供水管 1074a 的第一供水孔 1054b。

[0357] 第一插入孔 1054 从前面板 1050 朝向前部, 接收来自供水管 1074a 的水的第一供水孔 1054b 位于第一插入孔 1054 的顶部或上部周围表面。

[0358] 由于供水管 1074a 被插入和 / 或连接至第一供水孔 1054b, 不会在供水管 1074a 和第一供水孔 1054b 之间发生漏水。

[0359] 另外, 由于洗涤剂盒 1090 可从第一插入孔 1054 拆卸, 供水管 1074a 被连接至第一供水孔 1054b, 单独的洗涤剂盒 1090 不在盒单元 1030 或盖单元 1032 中, 相反, 洗涤剂和洗涤水在前面板 1050 之中或之后混合, 然后直接供给桶 1020。

[0360] 洗涤剂盒 1090 包括第一壳体 1091 和第一把手 1092。第一壳体 1091 被插入第一插入孔 1054。第一把手 1092 是可旋转的, 并连接至第一壳体 1091, 可拆卸地连接至前面板 1050。

[0361] 第一壳体 1091 可具有大致柱形或其它容器形状, 其顶部或上部表面开口, 第一旋转把手 1092 被直接或间接连接至第一壳体 1091 的前表面。

[0362] 例如, 在第一壳体 1091 被插入第一插入孔 1054 后, 当第一把手 1092 旋转时, 在第一把手 1092 和盖单元 1032 的第一锁定孔 1034 之间执行锁定操作。

[0363] 当第一把手 1092 旋转时, 第一壳体 1091 和第一把手 1092 彼此相对空闲(idle)。在这样的情况下, 第一壳体 1091 不旋转。

[0364] 第一壳体 1091 其中具有残水孔 1091a。因此, 通过第一壳体 1091 供给桶 1020 的洗涤水不会残留在第一壳体 1091 中, 而是通过残水孔 1091a 排到桶 1020 中。

[0365] 残水孔 1091a 位于第一壳体 1091 的底部, 并朝着桶 1020 的内部倾斜。

[0366] 因此, 通过残水孔 1091a 从第一壳体 1091 排出或泻出的洗涤水被收集到桶 1020 中。

[0367] 残水孔 1091a 具有倒流防止凸起 1091c, 防止洗涤水倒流。

[0368] 因此, 从第一壳体 1091 排出的洗涤水不会通过第一壳体 1091 和第一插入孔 1054 之间的间隙倒流。

[0369] 倒流防止凸起 1091c 从残水孔 1091a 的底表面向下延伸或凸出。

[0370] 因此, 通过沿着第一壳体 1091 的底表面流动或芯吸, 洗涤水不会进入第一壳体

1091 和第一插入孔 1054 之间的间隙。也就是,残水孔 1091a 的底表面位于倒流防止凸起 1091c 之上,水朝下滴,从而收集在桶 1020 中。

[0371] 第一插入孔 1054 具有第一台阶 1054c,被配置为抑制或防止洗涤水进入第一壳体 1091 和第一插入孔 1054 之间的间隙。

[0372] 第一台阶 1054c 包括大致水平表面,低于第一插入孔 1054 的水平表面。

[0373] 由于第一壳体 1091 和第一插入孔 1054 之间间隙增大,要不然会进入第一壳体 1091 的底表面和第一插入孔 1054 之间的间隙的洗涤水而是被导向或排向桶 1020。

[0374] 第一壳体 1091 具有位于第一壳体 1091 的后表面上的、高度小于其侧表面的第一引导板 1091b。因此,当供给第一壳体 1091 的洗涤水溢出时,溢出的洗涤水通过第一引导板 1091b,因此通过第一引导板 1091b 供应给桶 1020。

[0375] 第一壳体 1091 的第一引导板 1091b 的高度小于第一壳体 1091 的侧面或侧表面板。

[0376] 因此,当通过第一供水孔 1054c 供给的洗涤水流入第一壳体 1091,被储存在第一壳体 1091,接着从第一壳体 1091 溢出时,洗涤水在第一引导板 1091b 的顶部之上滴向桶 1020。

[0377] 根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机包括可拆卸的柔顺剂盒 1100,位于第二插入孔 1055,穿过盒单元 1032。

[0378] 当使用柔顺剂盒 1100 中的纤维柔顺剂执行洗涤操作时,洗涤水在漂洗步骤供给柔顺剂盒 1100。接着,柔顺剂和洗涤水供给桶 1020。

[0379] 柔顺剂盒 1100 包括第二壳体 1101 和第二把手 1102。第二壳体 1101 插入第二插入孔 1055 中,并在其中具有虹吸管 1103。第二把手 1102 可旋转并连接至第二壳体 1101,可拆卸地连接至前面板 1050。

[0380] 第二壳体 1101 具有大致或部分圆形或其它容器形状,其顶部或上部表面打开,第二旋转把手 1102 被连接至第二壳体 1101 的前表面。

[0381] 因此,在第二壳体 1101 被插入第二插入孔 1055 后,当第二把手 1102 旋转时,在第二把手 1102 和盖单元 1032 的第二锁定孔 1035 之间执行锁定操作。

[0382] 当第二把手 1102 旋转时,第二壳体 1101 和第二把手 1102 彼此相对空闲(idle)。在这样的情况下,第二壳体 1101 不旋转。

[0383] 第二把手 1102 内具有虹吸管 1103。因此,当洗涤水供给第二壳体 1101 时,洗涤水和纤维柔顺剂不会残留在第二壳体 1101 内,由于虹吸效应,而是朝着桶 1020 排放。

[0384] 第二插入孔 1055 具有第二台阶 1055c,用于将洗涤水引导通过第二壳体 1101 和第二插入孔 1055 之间的间隙。

[0385] 第二台阶部 1055c 通过将第二插入部 1055 的下部向下延伸形成。

[0386] 由于第二壳体 1101 和第二插入孔 1055 之间的间隙增大,要不然该进入第二壳体 1101 和第二插入孔 1055 之间的间隙的洗涤水不会进入,而是流向或排向桶 1020。

[0387] 第二壳体 1101 具有位于其后表面上的、高度小于第二壳体 1101 的侧面或侧表面的第二引导板 1101a。因此,当供给第二壳体 1101 的洗涤水溢出时,溢出的洗涤水通过第二引导板 1101a,因此通过第二引导板 1101a 供应给桶 1020。

[0388] 第二壳体 1101 的第二引导板 1101a 的高度小于第二壳体 1101 的侧面或侧表面

板。

[0389] 因此,当通过第二供水孔 1055b 供给的洗涤水流入第二壳体 1101,被储存在第二壳体 1101,接着从第二壳体 1101 溢出时,洗涤水在第二引导板 1101a 的顶部之上滴向桶 1020。

[0390] 第二壳体 1101 的底表面向虹吸管 1103 倾斜或下降。

[0391] 保留在第二壳体 1101 中(例如在底表面上)的洗涤水或纤维柔顺剂沿着倾斜或下降的底表面向虹吸管 1103 移动。因此,由于虹吸管 1103 的操作,洗涤水或纤维柔顺剂不会残留在第二壳体 1101 中。

[0392] 虹吸管 1103 包括排水管 1103a 和盖 1103b。排水管 1103a 从第二壳体 1101 的底表面向上延伸或凸出。盖 1103b 与排水管 1103a 隔开预定距离,并覆盖排水管 1103a 的顶部。

[0393] 当洗涤水被供给含有纤维柔顺剂的第二壳体 1101 时,由于虹吸效应,洗涤水和柔顺剂通过排水管 1103a 和盖 1103b 之间的间隙向排水管 1103a 排放。

[0394] 另外,根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机包括误装配防止单元 1059,用来防止洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 被切换和插入其它孔。

[0395] 由于第一和第二壳体部 1091 和 1101 具有相似的形状和尺寸,用户有可能不经意间切换洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100。

[0396] 在根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机中,误装配防止单元 1059 防止洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 被切换和不经意间被插入其它孔。

[0397] 因此,可以防止用户的错误。特别地,当柔顺剂盒 1100 被插入第一插入孔 1054 和/或洗涤剂盒 1090 被插入第二插入孔 1055 时,不会启动洗涤操作(例如,被防止启动)。

[0398] 第一把手 1092 上具有第一锁 1092a,第一把手 1092 所插入的盖单元 1032 上的第一锁孔 1034 具有第一挡块 1034a,用于限制第一锁 1092a 的转动。

[0399] 第一把手 1092 在其后表面具有第一连接槽 1091d,第一壳体 1091 的第一旋转钩 1092b 被插入其中。因此,当第一把手 1092 和第一壳体 1091 连接时,它们彼此相对空闲。

[0400] 第一把手 1092 具有一对第一锁定部 1092a,位于其周围表面,盖单元 1032 的第一锁孔 1034 具有一对第一挡块 1034a,彼此之间具有预定距离,以使得第一锁定部 1092a 锁至第一挡块 1034a。

[0401] 第一挡块 1034a 具有从第一锁孔 1034 的周围向中央延伸或凸出的形状,可包括脊或凸起,位于沿第一锁孔 1034 的周围的两个位置。当存在两个或更多挡块 1034a 时,它们彼此隔开。

[0402] 当第一把手 1092 插入第一锁孔 1034 接着旋转,同时,第一锁定部 1092a 和第一挡块 1034a 彼此分开,第一锁定部 1092a 和第一挡块 1034a 可彼此交叠。

[0403] 因此,第一把手 1092 可被锁定,而不会容易地从第一锁孔 1034 中脱离或分离。

[0404] 由于第一把手 1092 和第一壳体 1091 彼此相对空闲,所以可以防止第一壳体 1091 中的洗涤剂倾泻。

[0405] 第二把手 1102 具有位于其上的一个或多个(例如,一对)第二锁定部 1104,第二把手 1102 所插入的盖单元 1032 的第二锁孔 1035 具有一个或多个(例如,一对)第二挡块 1035a,用于限制第二锁 1104 的旋转。

[0406] 第二把手 1102 在其后表面具有第二连接槽 1101b, 第二壳体 1101 的第二旋转钩 1102a 被插入其中。因此, 当第二把手 1102 和第二壳体 1101 连接时, 它们彼此相对空闲。

[0407] 第二把手 1102 可具有一对第二锁定部 1104, 位于其周围表面, 盖单元 1032 的第二锁孔 1035 具有一对第二挡块 1035a, 彼此之间具有预定距离, 以使得第二锁定部 1104 锁至第二挡块 1035a。

[0408] 第二挡块 1035a 被形成为从第二锁孔 1035 的周围向中央延伸或凸出的形状, 被形成在位于沿第二锁孔 1035 的周围的两个位置处, 以预定距离彼此隔开。

[0409] 当第二把手 1102 插入第二锁孔 1035 接着旋转, 同时, 第二锁定部 1104 和第二挡块 1035a 彼此分开, 第二锁定部 1104 和第一挡块 1035a 可彼此交叠。

[0410] 因此, 第二把手 1102 可被锁定, 而不会容易地从第二锁孔 1035 中脱离或分离。

[0411] 由于第二把手 1102 和第二壳体 1101 彼此相对空闲, 所以可以防止第二壳体 1101 中的柔顺剂倾泻。

[0412] 第一锁孔 1034 具有第一锁定板 1054a, 从其顶表面或上表面向第一壳体 1091 延伸; 第二锁孔 1035 具有第二锁定板 1055a, 从其顶表面或上表面向第二壳体 1101 延伸。

[0413] 当第一壳体 1091 被插入时, 第一锁定板 1054a 位于第一壳体 1091 之上, 并在第一壳体 1091 被插入第一插入孔 1054 时靠近第一把手 1092。

[0414] 因此, 当洗涤水通过第一供水孔 1054b 供应时, 可以防止溢出到第一壳体 1091 外部的洗涤水漏向第一把手 1092。

[0415] 当第二壳体 1101 被插入时, 第二锁定板 1055a 位于第二壳体 1101 的顶表面或上表面处, 并在第二壳体 1101 被插入第二插入孔 1055 时靠近第二把手 1102。

[0416] 当洗涤水被供应给第二供水孔 1055b 时, 可以防止溢出到第二壳体 1101 外部的洗涤水漏向第二把手 1102。

[0417] 误装配防止单元 1059 包括锁定部 1056, 位于第一锁定板 1054a 中, 从第一插入孔 1054 向第一壳体 1091 延伸, 并与虹吸管 1103 干扰。

[0418] 第二壳体 1101 中的虹吸管 1103 可具有朝第二壳体 1101 的顶部延伸或凸出的细长形状。

[0419] 当第二壳体 1101 被插入第一插入孔 1054 时, 虹吸管 1103 和锁定部 1056 彼此干扰, 第二壳体 1101 不能被插入第一插入孔 1054。

[0420] 因此, 可以防止用户错误。例如, 当洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 被切换和插入时, 可以防止开始洗衣操作。

[0421] 另外, 前面板 1050 上的门 1060 可具有传感槽 1061, 第一和第二把手 1092 和 1102 插入其中(参看图 36)。

[0422] 当门 1060 关闭且第一和第二把手部 1092 和 1102 没有完全锁定时, 第一和第二把手部 1092 和 1102 不能被正确地插入传感槽 1061。

[0423] 因此, 在第一和第二把手部 1092 和 1102 没有完全锁定时, 用户不能关闭门 1060。因此, 当滚筒洗衣机没有被正确操作时, 不能执行正常的洗涤操作。

[0424] 图 48 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性溢出防止单元的剖视图。

[0425] 参看图 25 和图 48, 根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机可以进一步包

括空气排放口 1123 和阻塞防止部 1120。空气排放口 1123 位于后面板 1010 中,并将空气从桶 1020 中排出。阻塞防止部 1120 被配置为防止空气排放口 1123 阻塞。

[0426] 通过位于后面板 1010 的上中央部中的空气排放口 1123,桶 1020 内的空气被排放到桶 1020 的外部。

[0427] 空气排放口 1123 包括空气排放管 1125,用于将空气从桶 1020 导向外部,通过引导单元 1012,空气排放管 1125 向第二贯通槽 1012c 延伸。

[0428] 空气排放管 1125 可被连接至安装孔 1013a,线缆件 1013b 可被空气排放管 1125 缠绕,就像电源线 1011a 那样。

[0429] 阻塞防止部 1120 包括去泡沫部 1121,位于后面板 1010 中。去泡沫部 1121 延伸空气排放口 1123 的端部。

[0430] 由于去泡沫部 1121 具有大于空气排放口 1123 的直径,去泡沫部 1121 防止空气排放口 1123 被可形成在桶 1020 内部的泡沫或类似物质堵塞。

[0431] 阻塞防止部 1120 可包括位于后面板 1010 中的引导单元 1012。引导单元 1012 可以向比空气排放口 1123 更高的位置延伸连接至空气排放口 1123 的空气排放管 1125。

[0432] 电源线 1011a 和空气排放管 1125 可被插入引导单元 1102。当缠绕空气排放管 1125 的线缆件 1013b 通过连接件 1016a 连接至安装孔 1013a 时,可防止空气排放管 1125 脱落到固定部 1012a 的外部。

[0433] 沿着固定部 1012a 的内部的空气排放管 1125 可朝后面板 1010 的底部延伸,并通过第二贯通槽 1012c 露到后面板 1010 的外部。

[0434] 图 49 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的前透视图。图 50 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的后透视图。图 51 是用于根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的示范性滚筒的剖视图。

[0435] 参考图 49 至图 51,根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机的滚筒 1023 的直径 B 大于滚筒 1023 的深度 A。滚筒 1023 的深度 A 表示从滚筒 1023 前表面 1023c 到后表面 1023d 的距离。

[0436] 由于滚筒 1023 的直径 B 大于其深度 A,也就是,直径 B 是相对大的,深度 A 是相对小的,滚筒 1023 的前到后的长度或深度可被减小(例如,当保持同样的容量时)。

[0437] 由于减小了壁装式滚筒洗衣机的前到后的长度或深度,所以,可以减小滚筒洗衣机从墙壁表面 W 的凸出或距离。

[0438] 根据本发明的实施例,滚筒 1023 的深度 A 可以从 120mm 至 130mm。当滚筒 1023 的深度小于 120mm 时,难以在滚筒 1023 的前表面 1023c 和后表面 1023d 之间容纳衣物。因此,将变得不方便放入衣物。

[0439] 另外,当滚筒 1023 的深度大于 130mm 时,滚筒洗衣机的前至后距离或深度增加到滚筒洗衣机占据较大安装空间的程度。因此,壁装式滚筒洗衣机的外观质量将下降,另外,滚筒洗衣机所占据的增加了的空间将减小用户的活动半径。

[0440] 因此,当滚筒 1023 的深度 A 为 120mm 至 130mm 时,可以容易地将衣物放入滚筒,并且改善了滚筒洗衣机的外观质量。另外,滚筒洗衣机到墙壁的距离或凸起可以减小,从而可以增加用户的活动半径。

[0441] 滚筒 1023 的直径 B 通常为滚筒 1023 的深度 A 的 3 倍至 3.2 倍。

[0442] 当滚筒 1023 的直径 B 小于滚筒 1023 的深度 A 的 3 倍时,滚筒 1023 的深度 A 可不成比例的增大。因此,滚筒洗衣机从墙壁表面 W 的凸起增大。

[0443] 因此,如上所述,当滚筒洗衣机的前至后长度增大时,使滚筒洗衣机占据相对较大的安装空间。因此,壁装式滚筒洗衣机的外观质量将下降,另外,滚筒洗衣机所占据的增加了的空间将增大和 / 或减小用户的活动半径。

[0444] 当滚筒 1023 的直径 B 大于滚筒 1023 的深度 A 的 3.2 倍时,洗衣机的水平和垂直尺寸增加。因此,用于装配滚筒洗衣机的墙壁表面 W 的面积增大。因此,用于装配滚筒洗衣机的墙壁表面 W 的面积增大,可能难以安装滚筒洗衣机。

[0445] 因此,当滚筒 1023 的直径 B 为滚筒 1023 的深度 A 的 3 倍至 3.2 倍时,容易放入衣物,改善了滚筒洗衣机的外观质量和 / 或外观,滚筒洗衣机到墙壁的距离或从墙壁的凸出可以被减小,和 / 或增加了用户的活动半径。

[0446] 另外,从滚筒 1023 的周围到放入孔 1023b 的最短距离 C 被设置为滚筒 1023 的深度 A 的 0.4 倍至 0.8 倍。

[0447] 当从滚筒 1023 的周围到放入孔 1023b 的最短距离 C 小于滚筒 1023 的深度 A 的 0.4 倍时,可用来容纳衣物的空间减小,并不方便放入衣物。在这种情况下,放入滚筒 1023 的衣物可能从滚筒 1023 中出来。

[0448] 另外,当从滚筒 1023 的周围到放入孔 1023b 的最短距离 C 大于滚筒 1023 的深度 A 的 0.8 倍时,放入孔 1023b 的尺寸被减小,并且不方便或者难以取出衣物。

[0449] 因此,当从滚筒 1023 的周围到放入孔 1023b 的最短距离 C 被设置为滚筒 1023 的深度 A 的 0.4 倍至 0.8 倍时,容易放入衣物,改善了滚筒洗衣机的外观质量。另外,滚筒洗衣机从墙壁的距离或凸出可以被减小,增加了用户的活动半径。

[0450] 滚筒 1023 包括多个位于其后表面 1023d 的凸起 1023e,凸起 1023e 彼此隔开,并连接至驱动单元 1040。

[0451] 下面将描述将根据本发明的其它实施例的壁装式滚筒洗衣机装配或安装到墙壁上的方法。

[0452] 首先,当安装壁装式滚筒洗衣机时,四个连接件 1016a 被紧固地插入墙壁表面 W,缓冲件 1016c 被放置到连接件 1016a 之上或围绕其。接着,通过将连接件 1016a 插入后面板 1010 的通孔部 1016 中,将后面板 1010 装配到墙壁表面 W。

[0453] 螺母部件 1016b 接着被紧固或拧紧到通过通孔部 1016b 向后面板 1010 的前表面 1010a 凸出的连接件 1016a 上,通常直到螺母部件 1016b 紧密连接至或紧固到位在前表面 1010a 上。

[0454] 接着,当盖单元 1032 和盒单元 1030 被装配且盒单元 1030 被放置到后面板 1010 之上或上方时,盒单元 1030 的端部被容纳在容纳部 1015 之上或上方,引导凸起 1038 可以被插入引导槽 1015a。接着盒单元 1030 位于后面板 1010 的精确和 / 或预定位置处。

[0455] 盒单元 1030 的端部与容纳部 1015 隔开预定距离。操作者可向容纳部 1015 按压盒单元 1030 和盖单元 1032,可将连接件 1016a 插入盒单元 1030 的上部和下部,从而,将盒单元 1030 连接至后面板 1010。

[0456] 在壁装式滚筒洗衣机安装完成后,通过盒单元 1030 和盖单元 1032 之间的弹力将盒单元 1030、盖单元 1032 和后面板 1010 固定或紧固就位。因此,可以提高相应外部部件之

间的连接力。

[0457] 当执行洗衣操作时,用户打开门 1060,将衣物放入滚筒 1023,去除洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100,将洗涤剂和纤维柔顺剂放入第二壳体 1101,将第一和第二壳体 1091 和 1101 分别插入第一和第二插入孔 1054 和 1055。

[0458] 第一插入孔 1054 可具有从第一阻挡板 1054a 向下延伸的阻挡部 1056。因此,当柔顺剂盒 1100 被插入第一插入孔 1054 时,虹吸管 1103 和阻挡部 1056 彼此干涉。因此,可以防止洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 被不经意地切换并插入不正确的孔。

[0459] 在洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100 被插入第一和第二插入孔 1054 和 1055 之后,第一和第二把手 1092 和 1102 被旋转以将第一和第二锁定部 1092a 和 1104 分别与第一和第二挡块 1034a 和 1035a 交叠。因此,可以锁定洗涤剂盒 1090 和柔顺剂盒 1100。

[0460] 接着,当用户按压操纵单元以启动洗涤操作时,供水阀打开以向桶 1020 供应洗涤水。

[0461] 利用供水管 1074a 通过第一供水孔 1054b 供应给洗涤剂盒 1090 的洗涤水被储存在第一壳体 1091 中。

[0462] 随着持续供应洗涤水,洗涤水从第一引导板 1091b 的顶部溢出,从而将洗涤水和洗涤剂供应给桶 1020。

[0463] 当预定量的洗涤水被供应时,根据从控制块 1022 传送的操作信号驱动电机 1041,来自电机 1041 的旋转轴 1041a 沿着皮带 1043 传送的动力使驱动轮 1042 和滚筒 1023 旋转,以执行洗涤操作。

[0464] 在本发明的各种实施例中,由于桶 1020、后面板 1010 和加强单元 1014 彼此整体形成,可以防止桶 1020 由于滚筒 1023 旋转期间而产生的震动而移动。另外,后面板 1010 和墙壁表面 W 之间的缓冲件 1016c 可以减小或防止滚筒 1023 的震动传递给墙壁表面 W。

[0465] 因此,可以提供一种滚筒洗衣机,其可以安装或装配到墙壁表面,包括具有多个延伸方向的电源线。

[0466] 出于解释目的,上面描述了本发明的实施例。本领域技术人员应当理解,各种修改、增加和替换是可能的,而不脱离所附的权利要求披露的本发明的范围和精神。

[0467] 在本发明的实施例中,作为示例描述了壁装式滚筒洗衣机。然而,其仅仅为一个示例,根据本发明的实施例的壁装式滚筒洗衣机可以应用到其它产品。

[0468] 本发明的范围仅通过所附的权利要求限定。

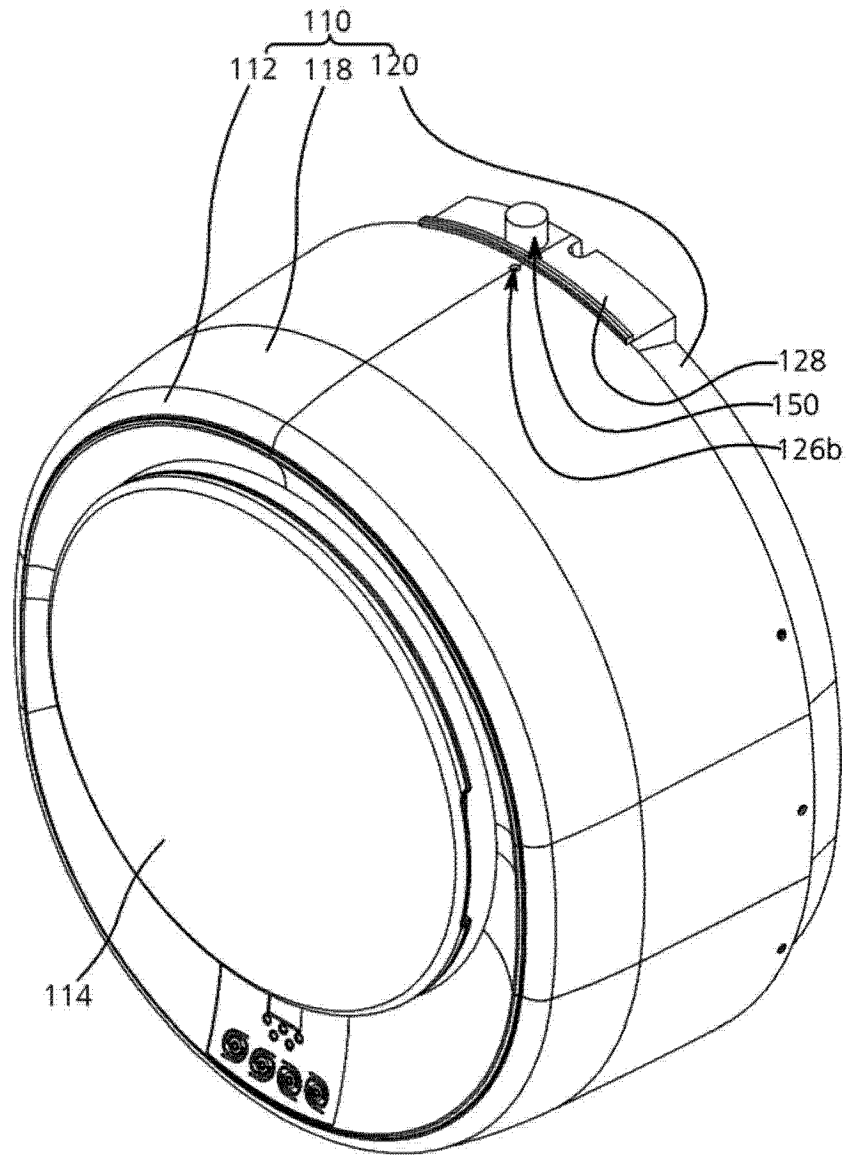


图 1

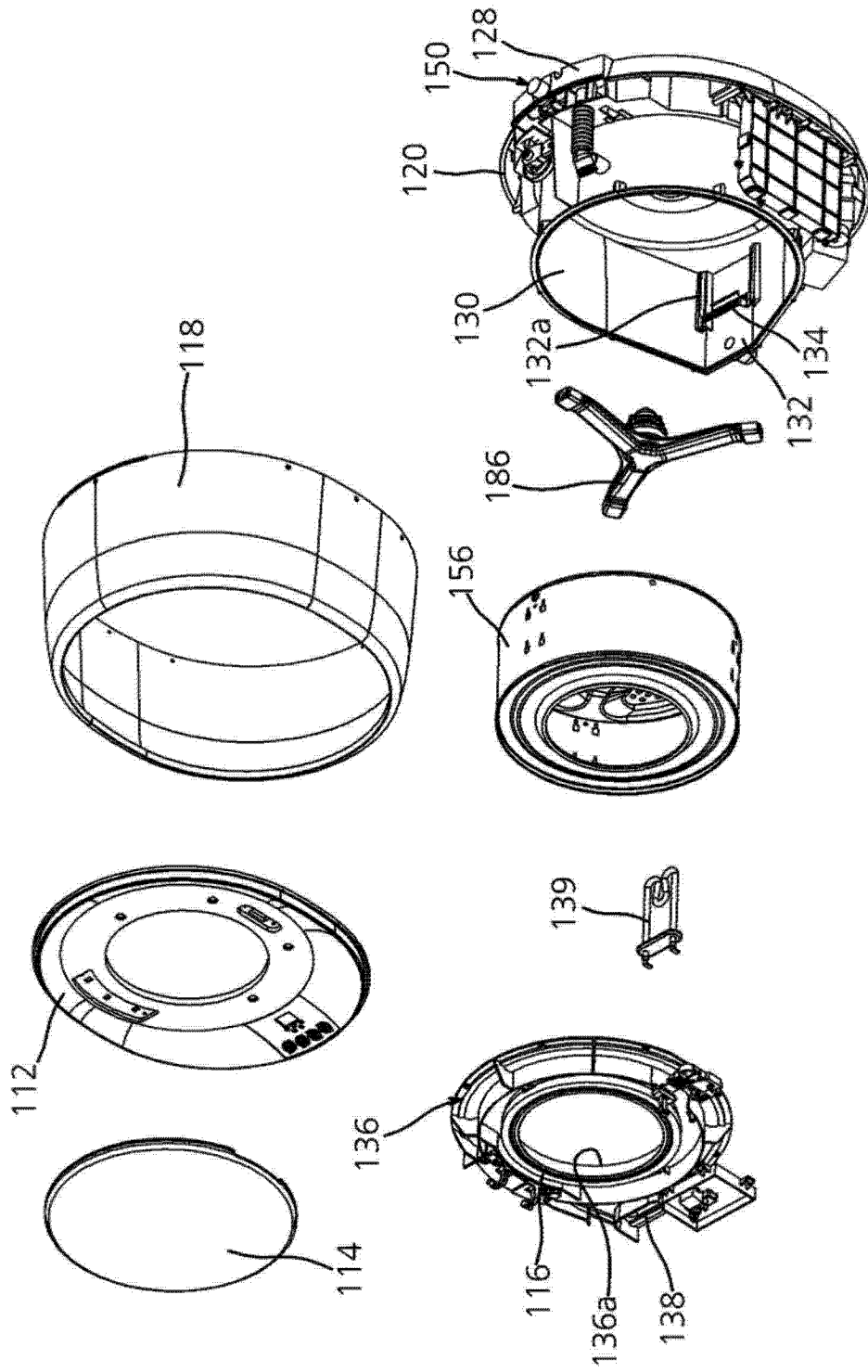


图 2

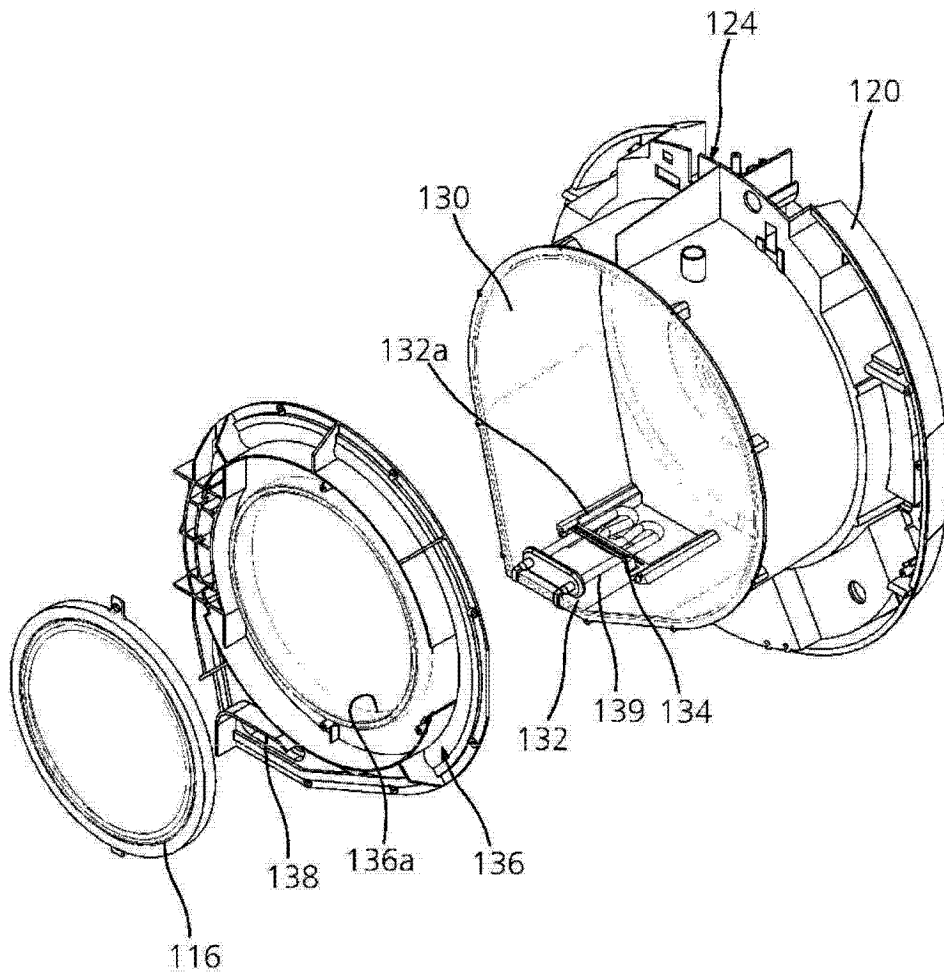


图 3

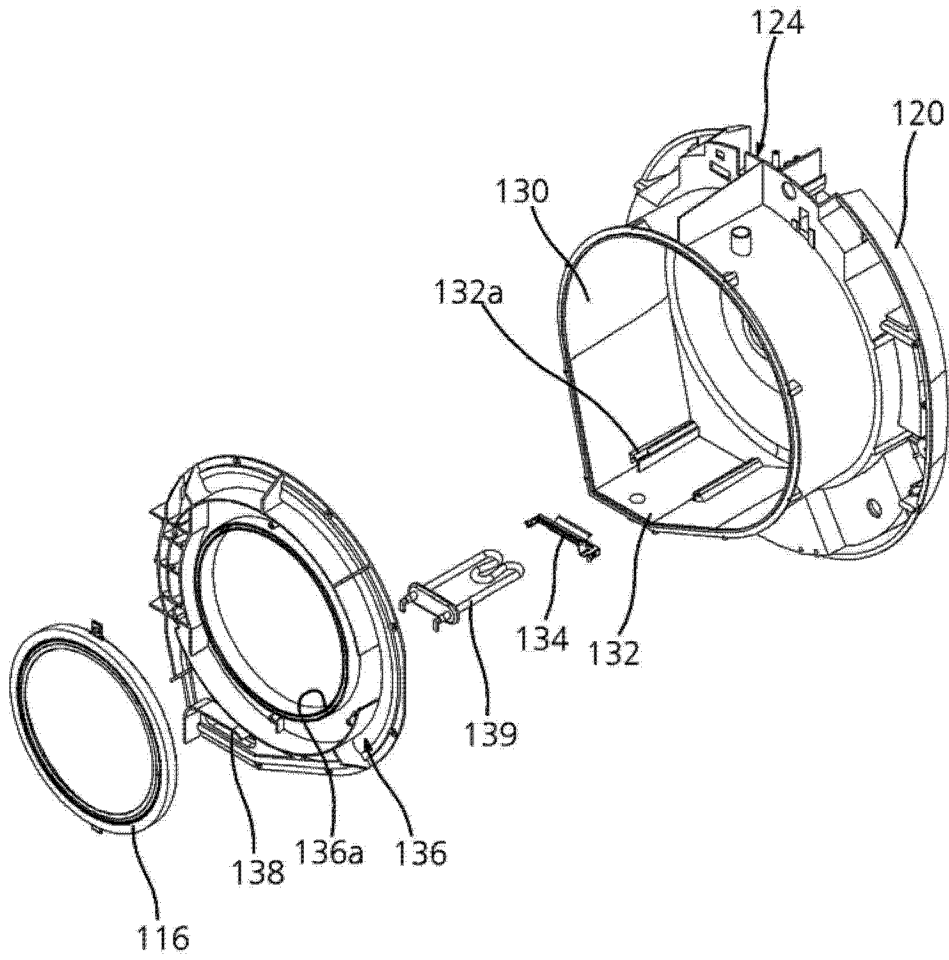


图 4

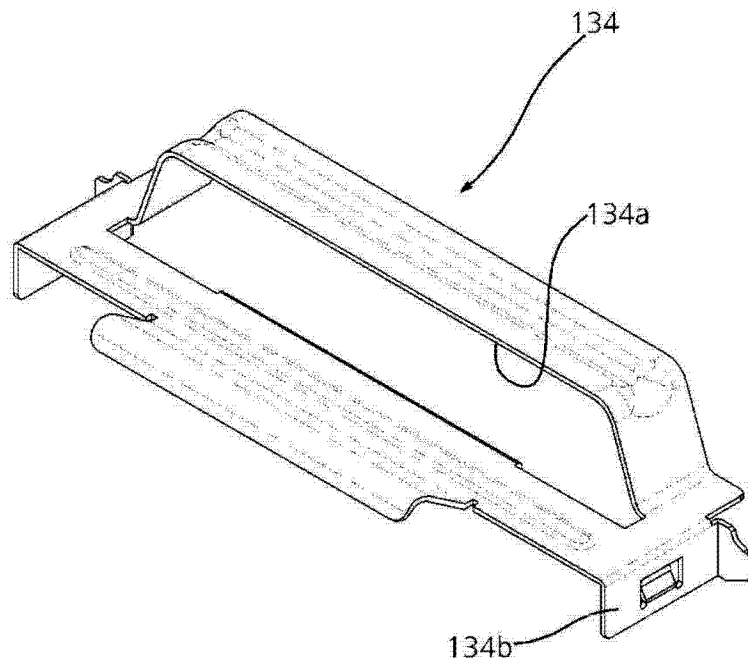


图 5

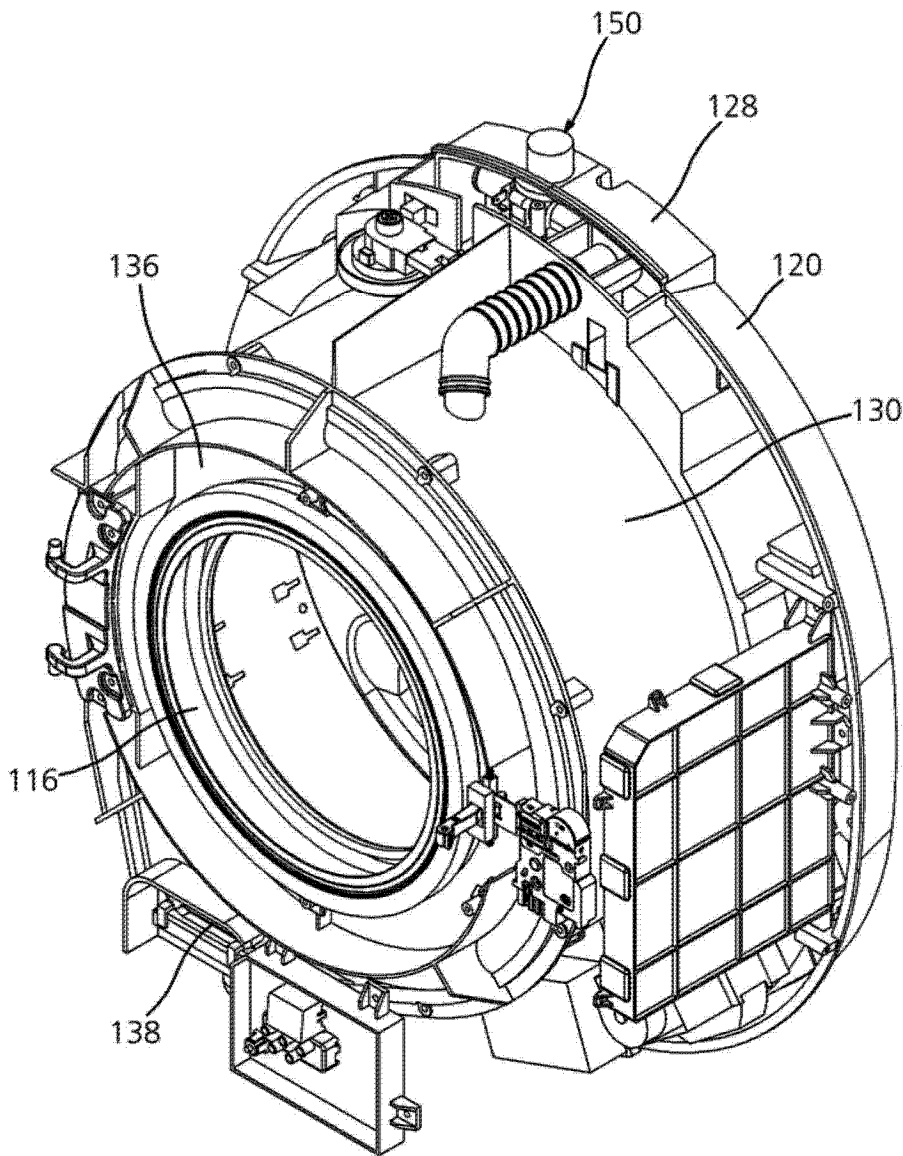


图 6

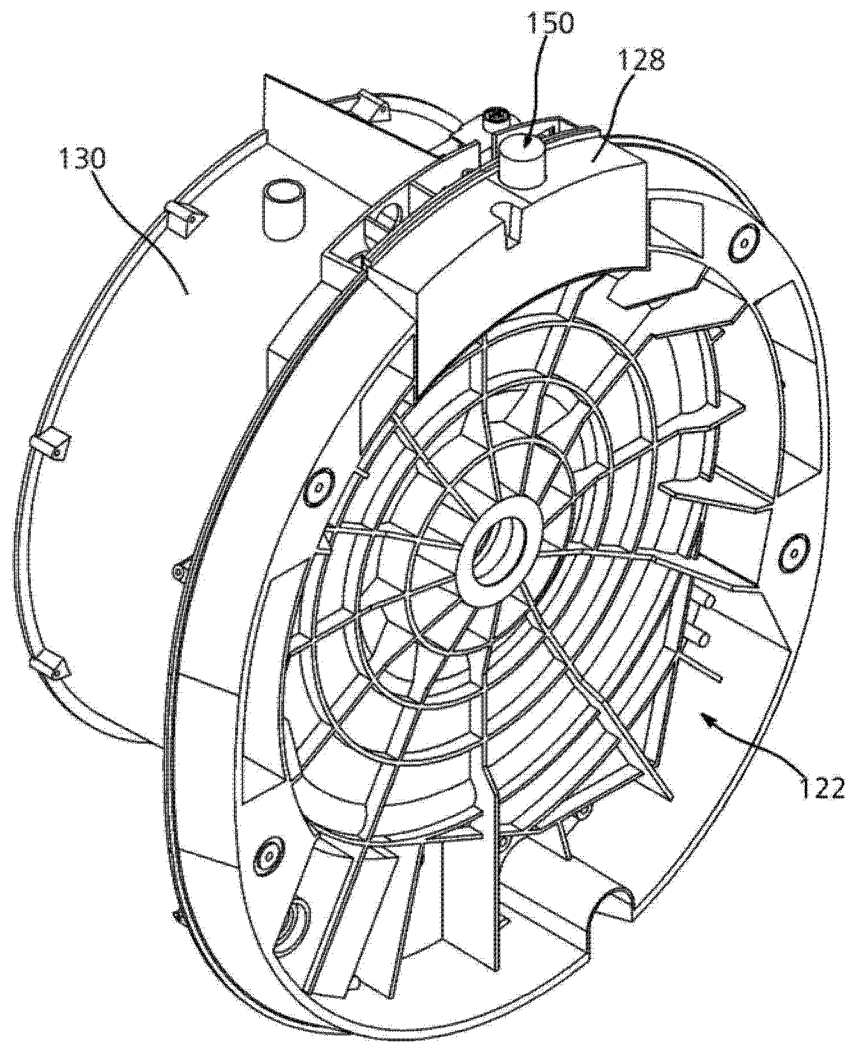


图 7

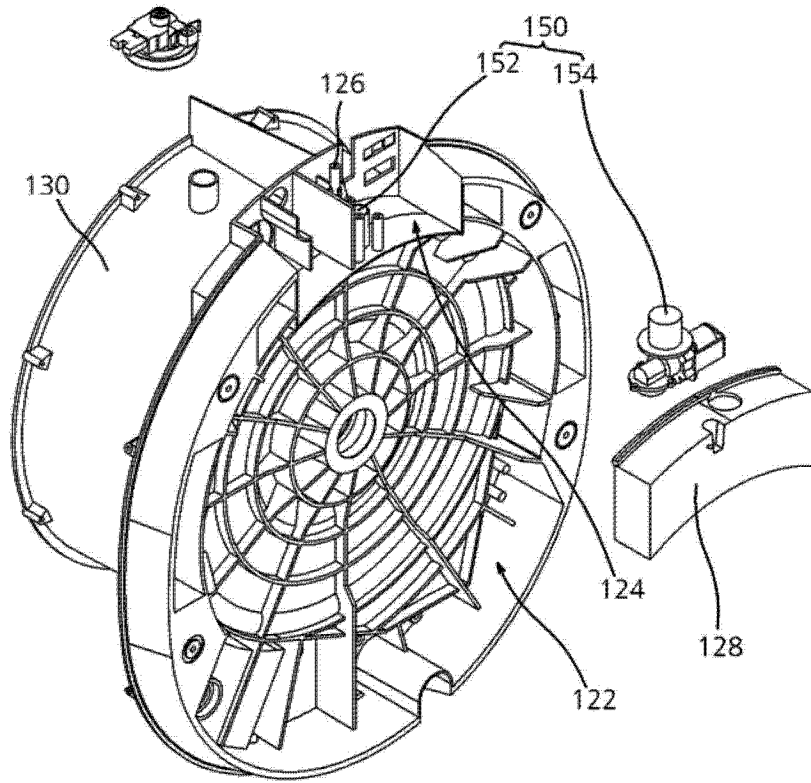


图 8

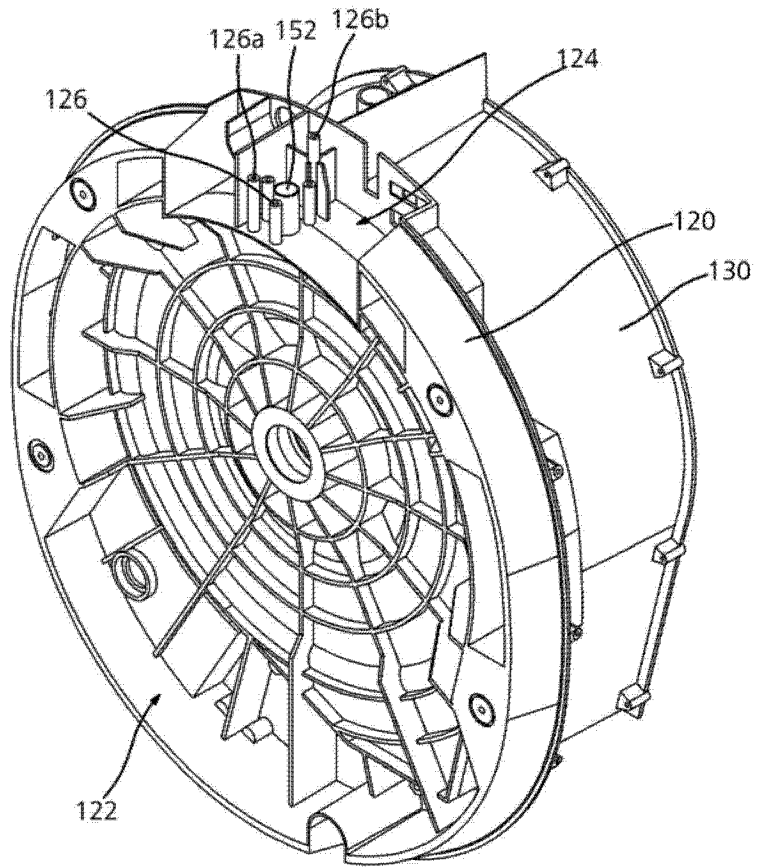


图 9

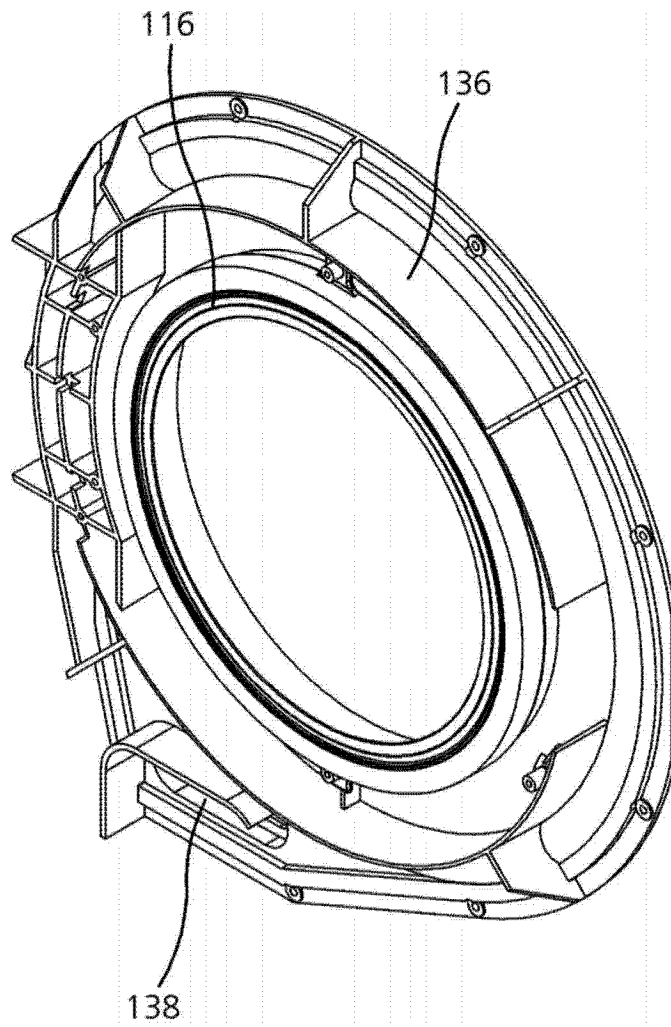


图 10

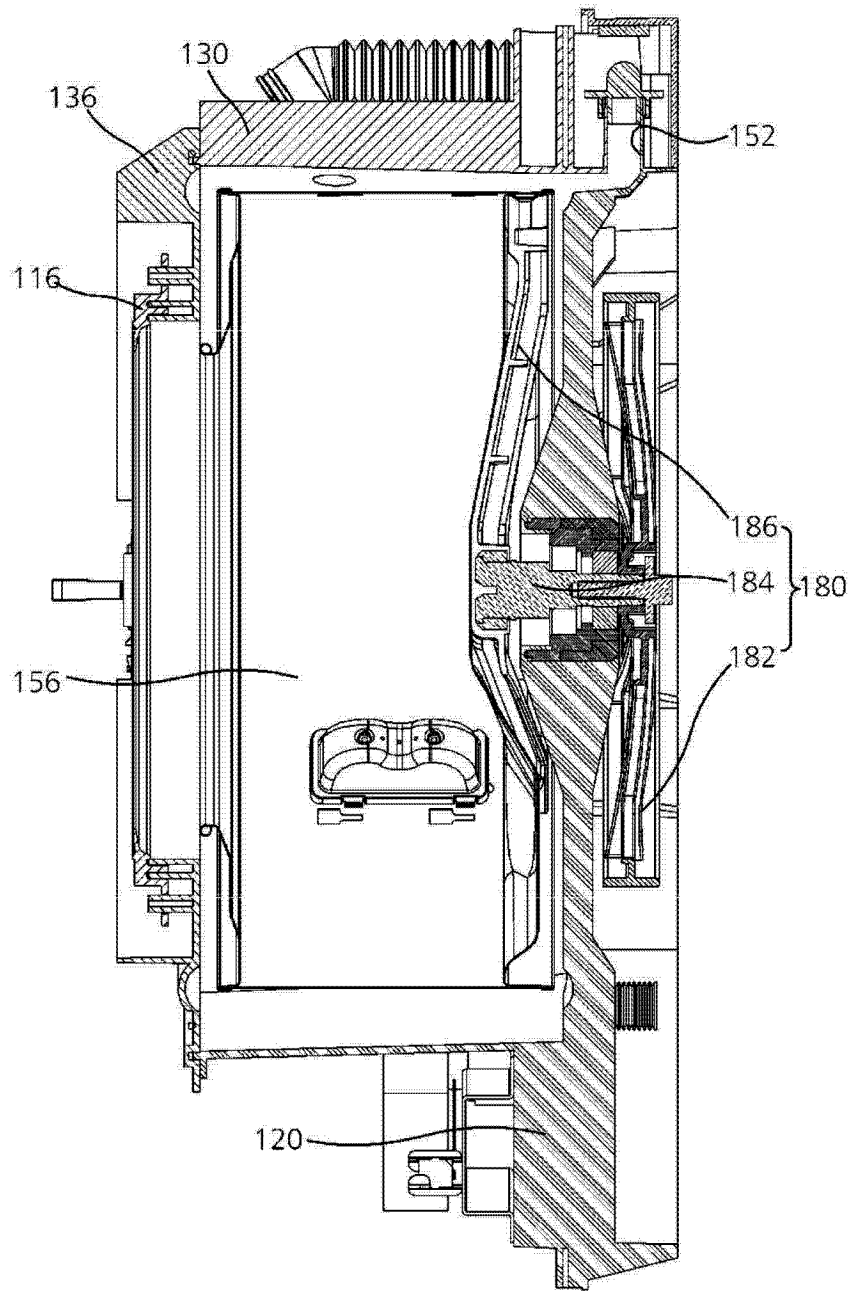


图 11

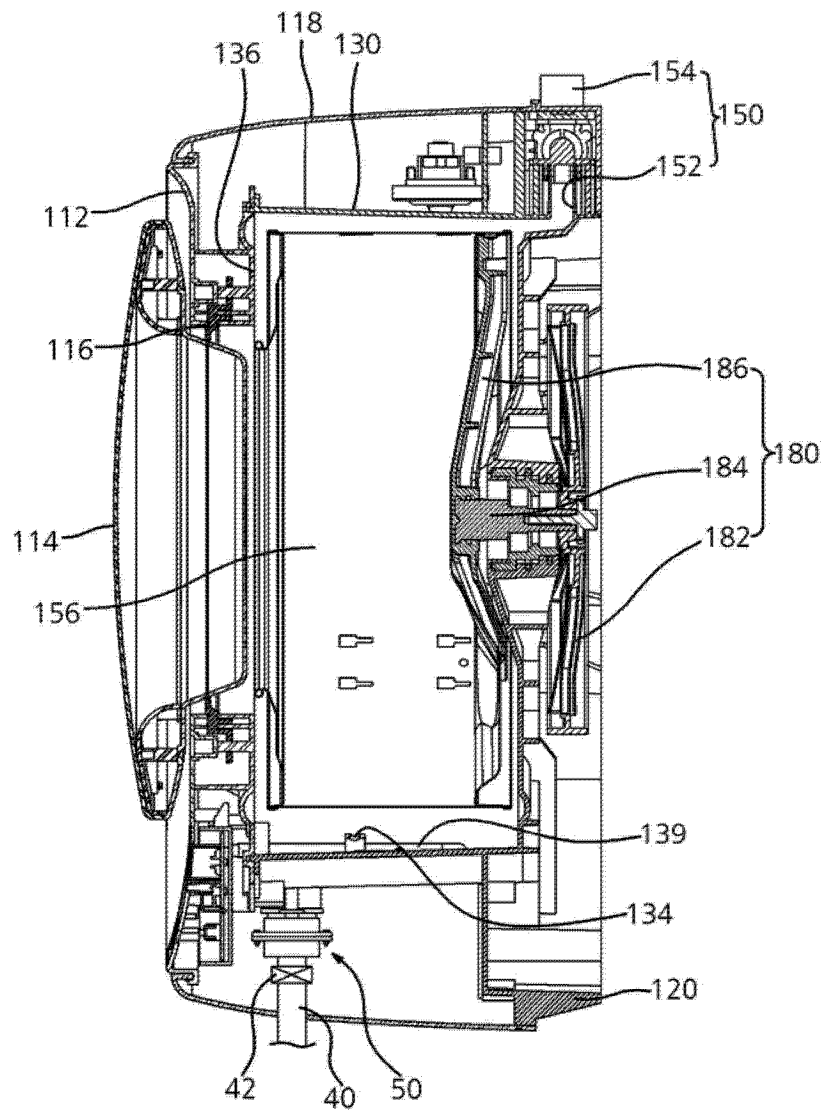


图 12

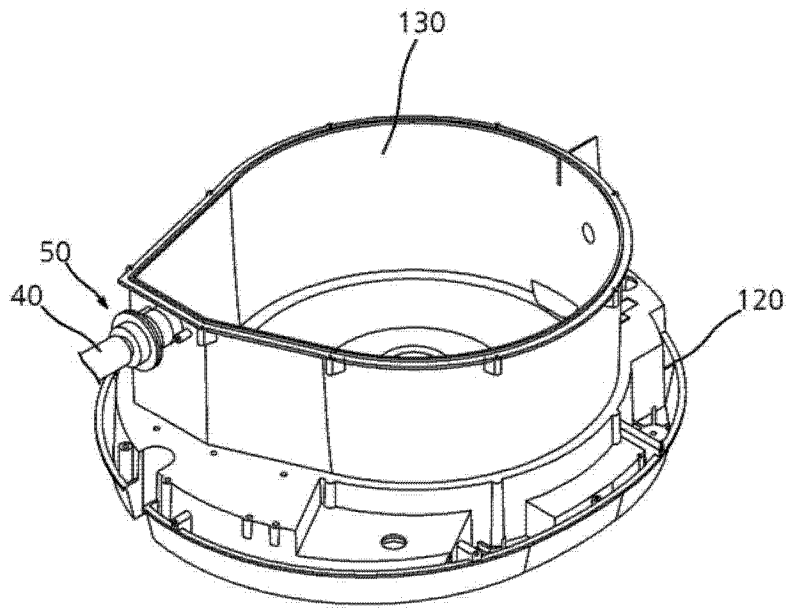


图 13

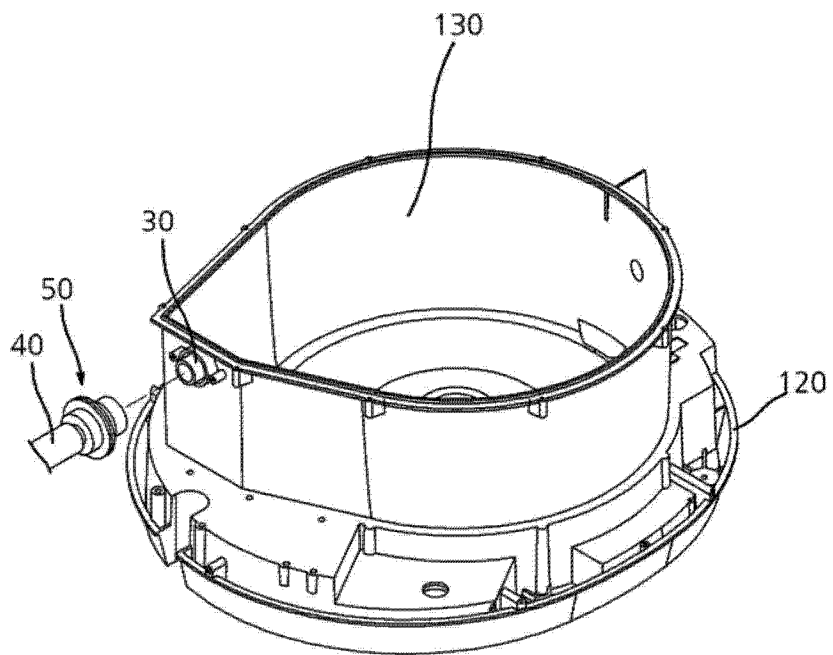


图 14

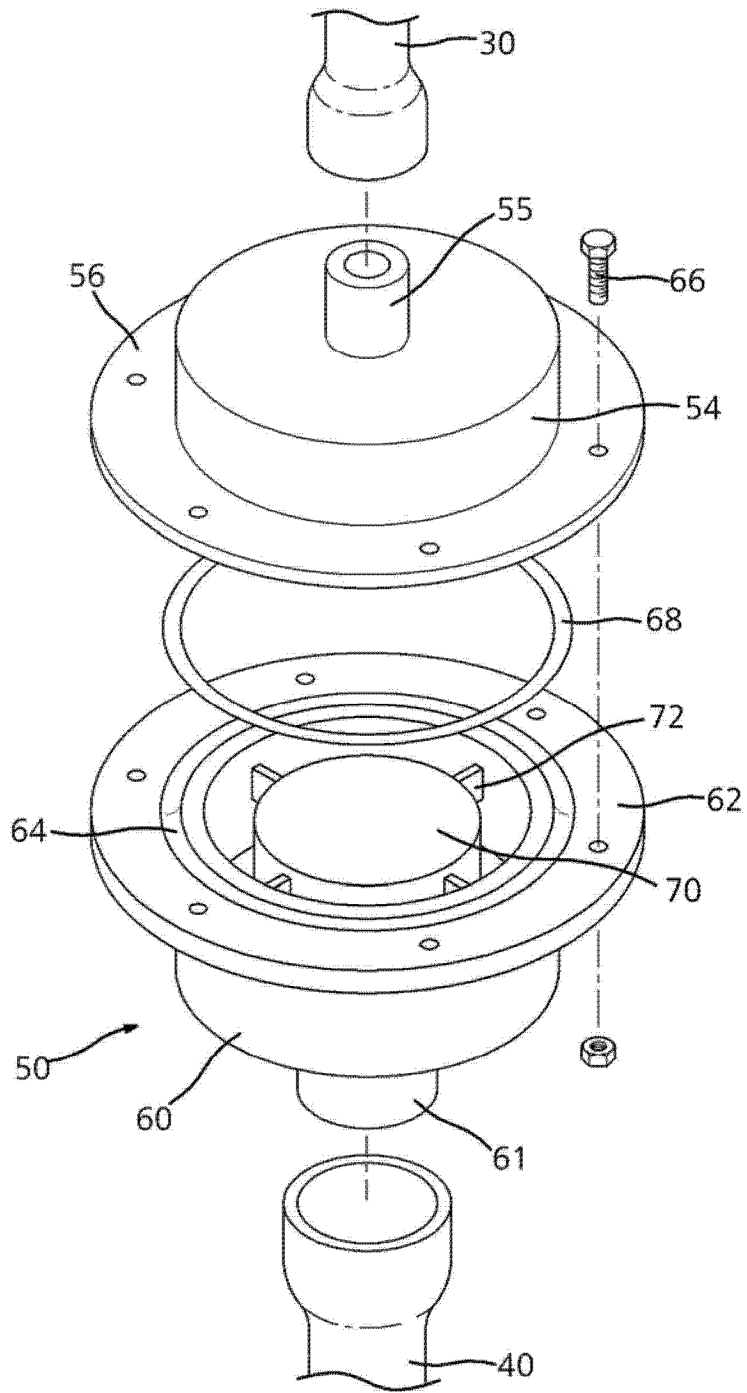


图 15

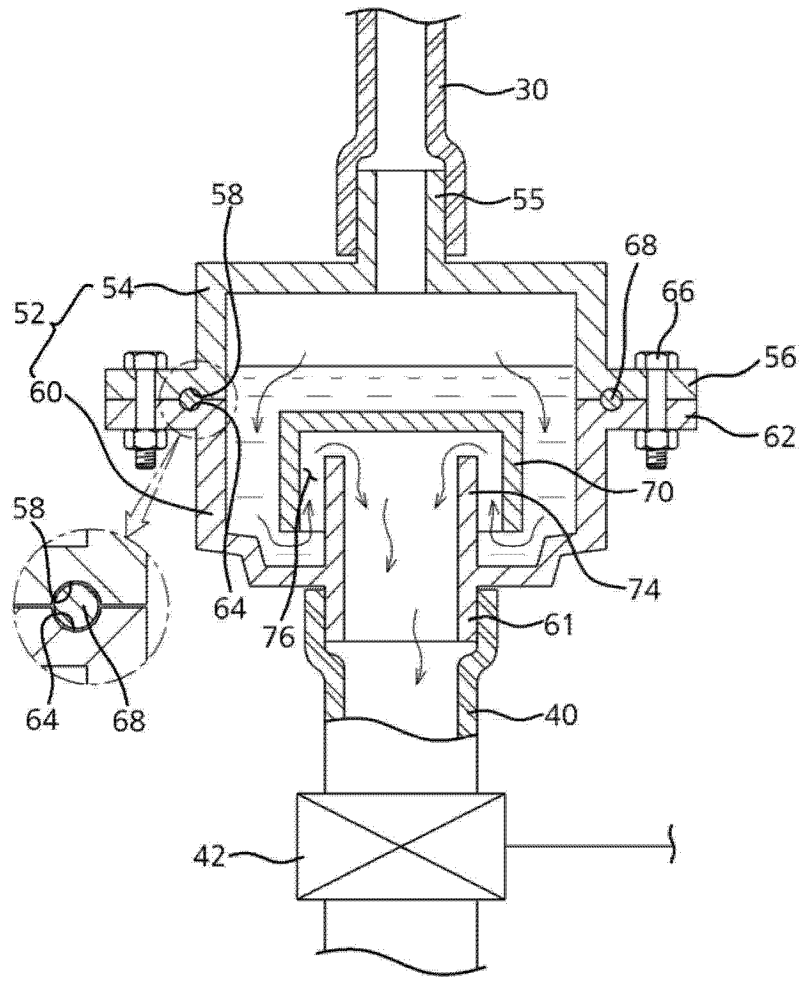


图 16

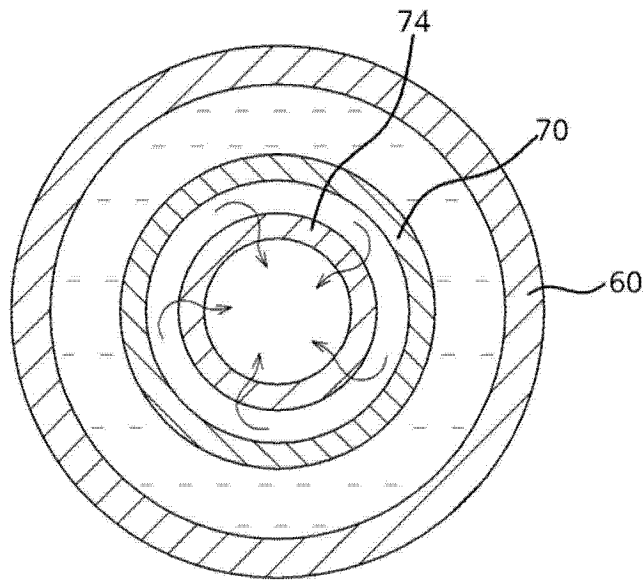


图 17

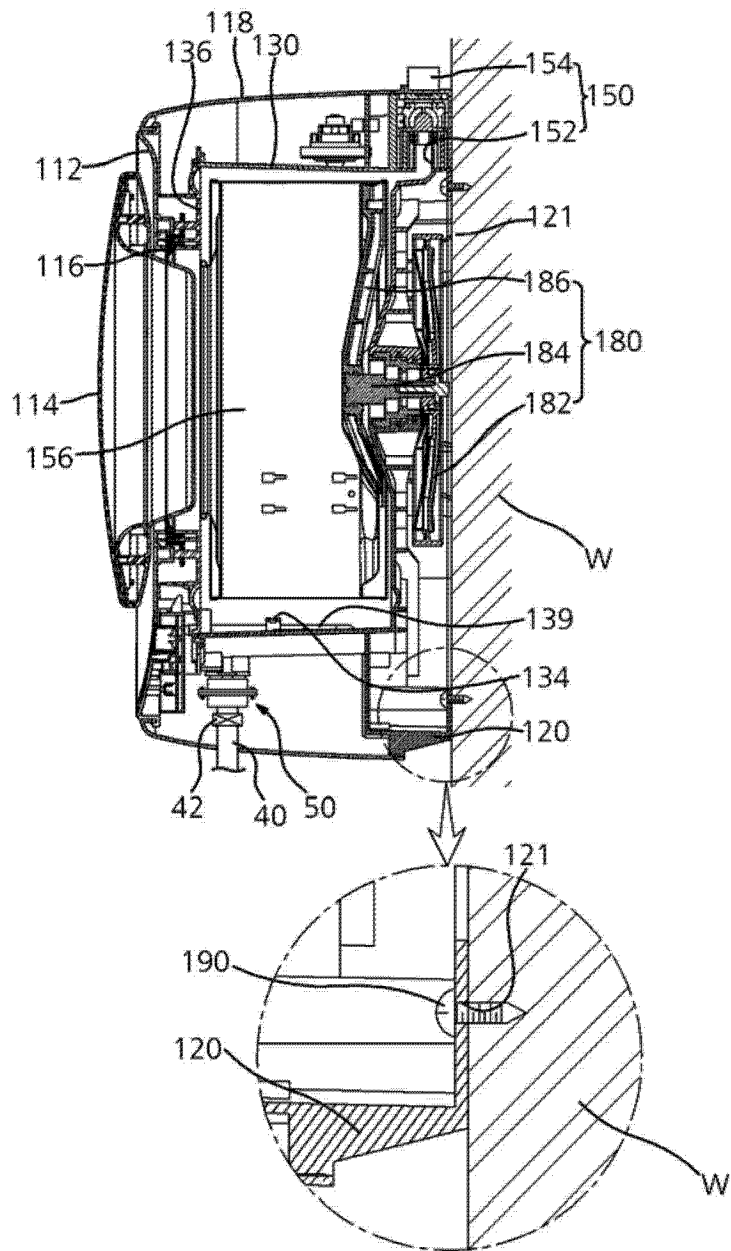


图 18

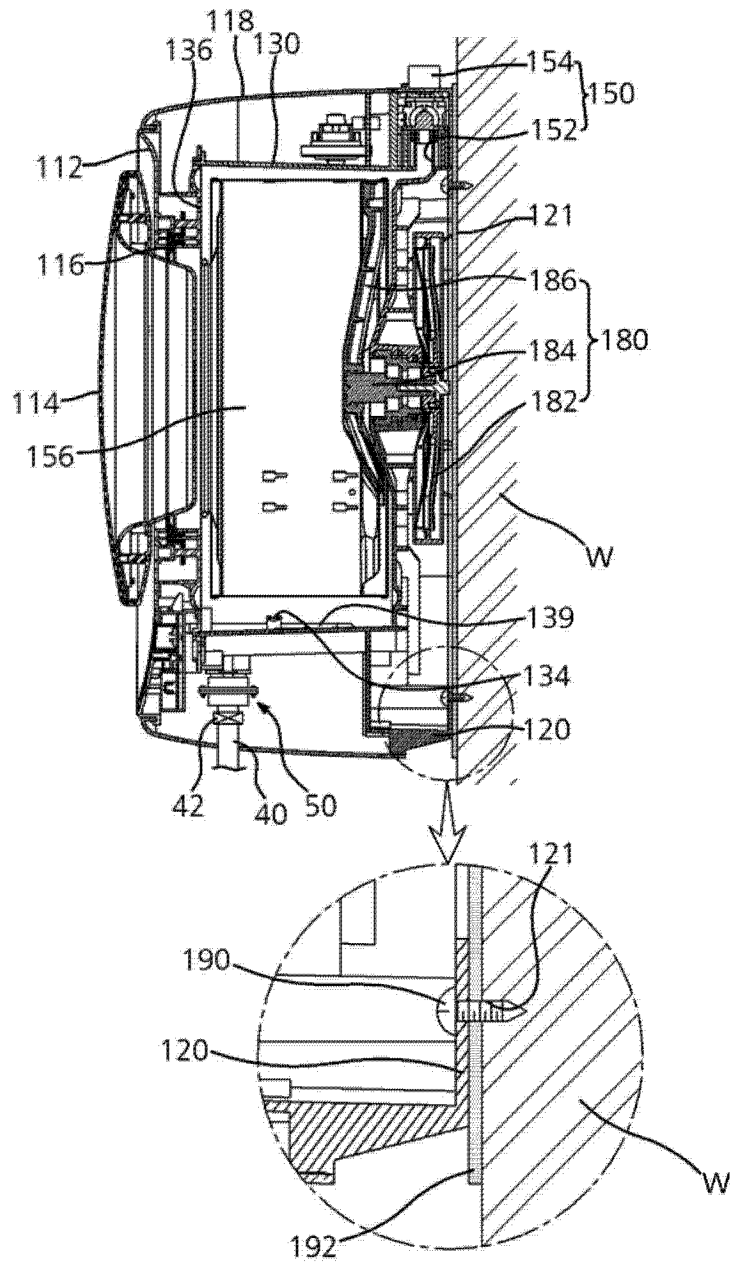


图 19

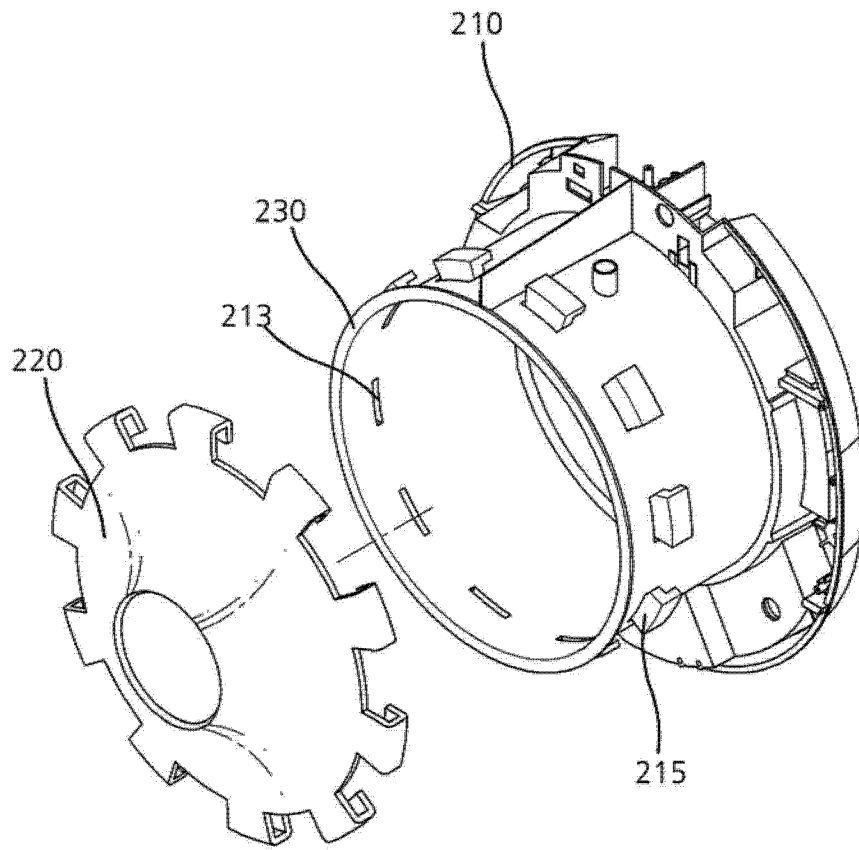


图 20

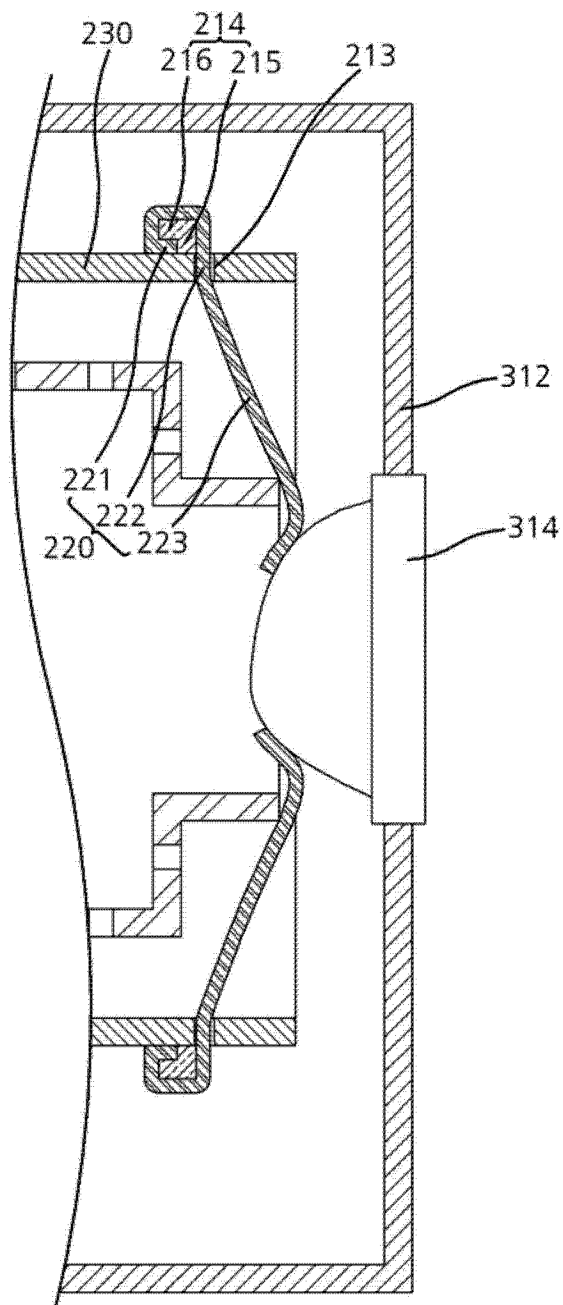


图 21

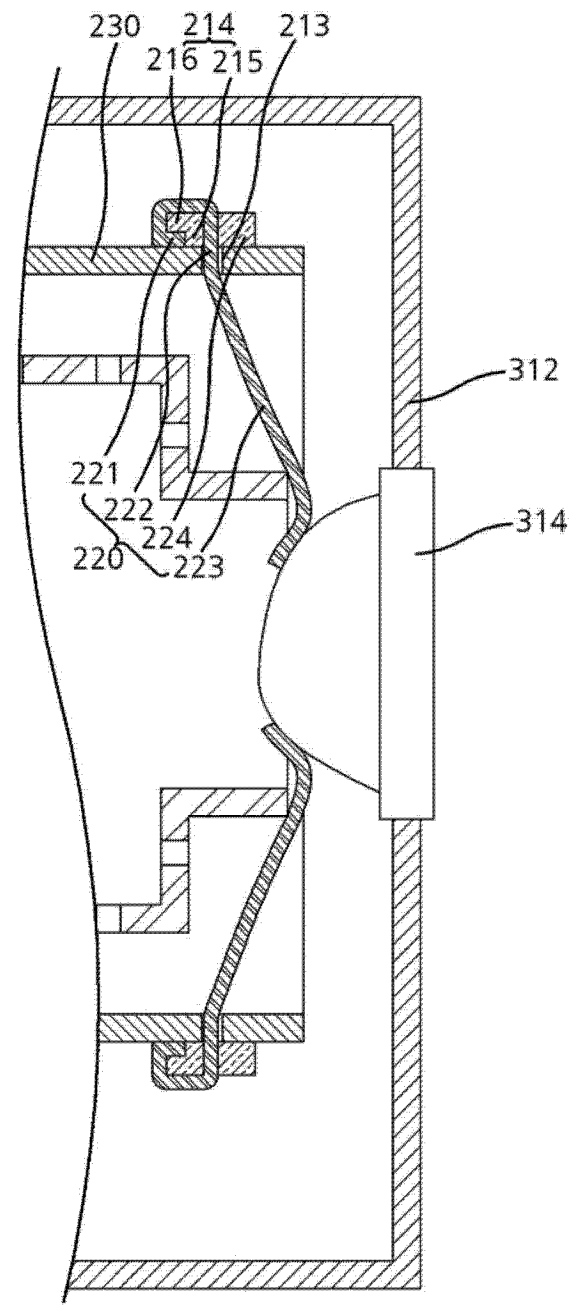


图 22

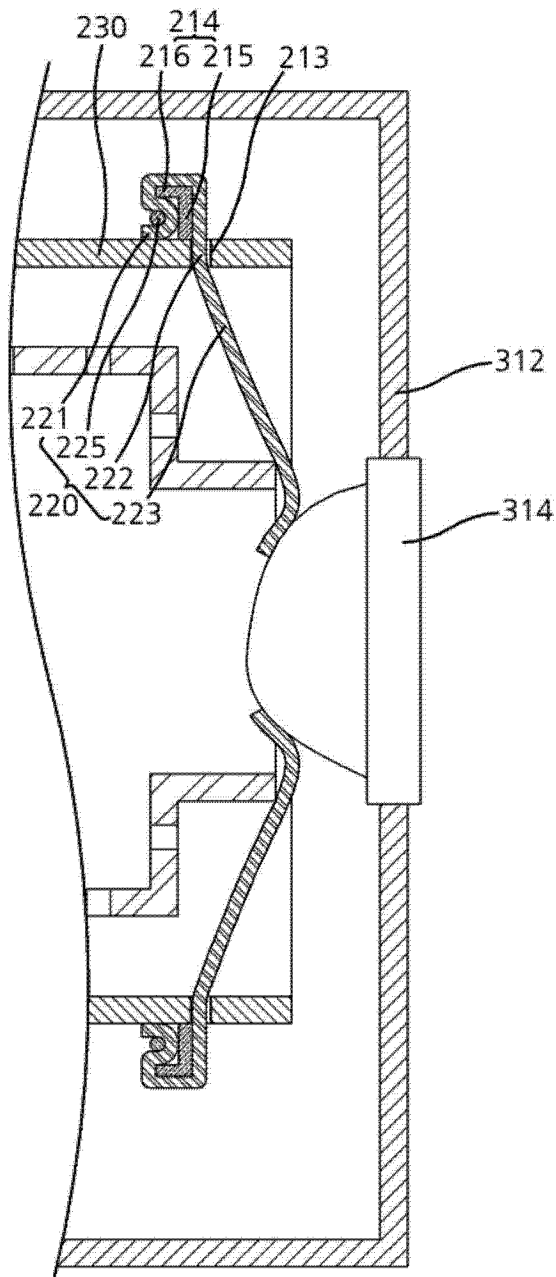


图 23

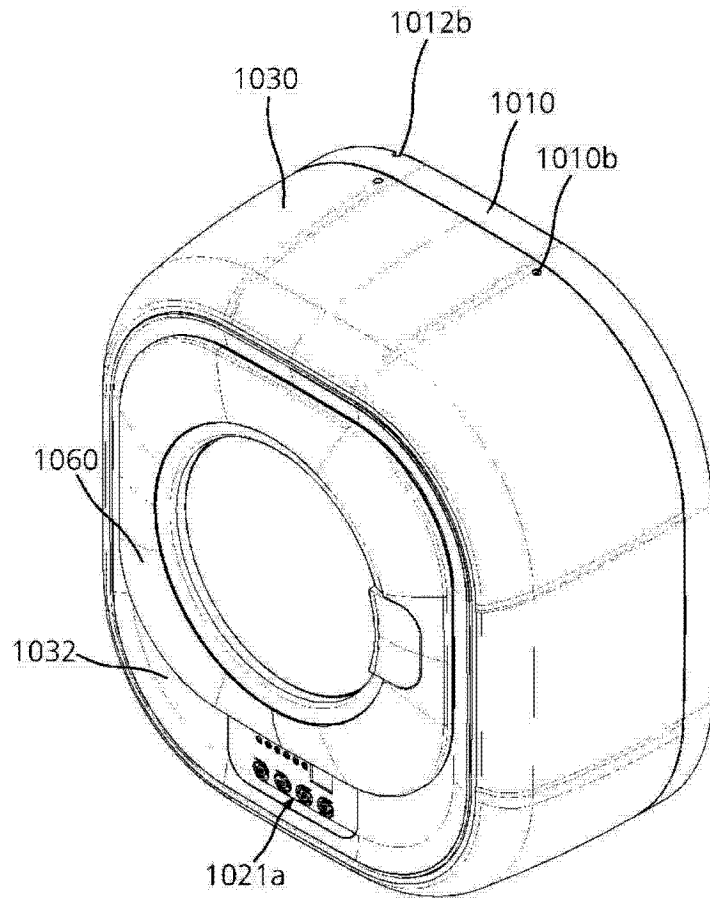


图 24

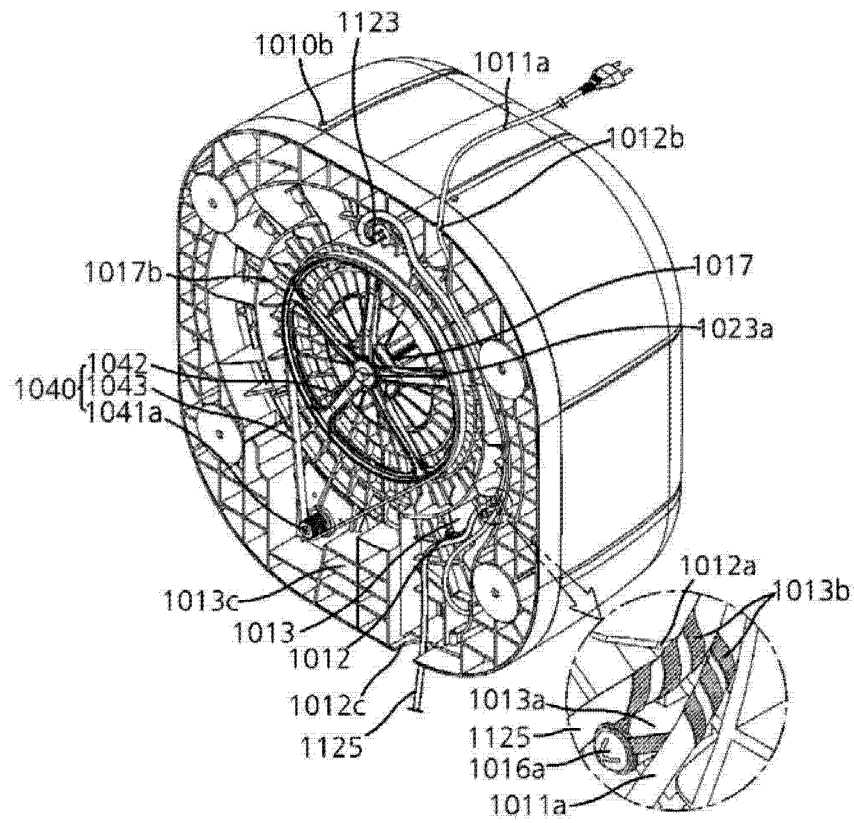


图 25

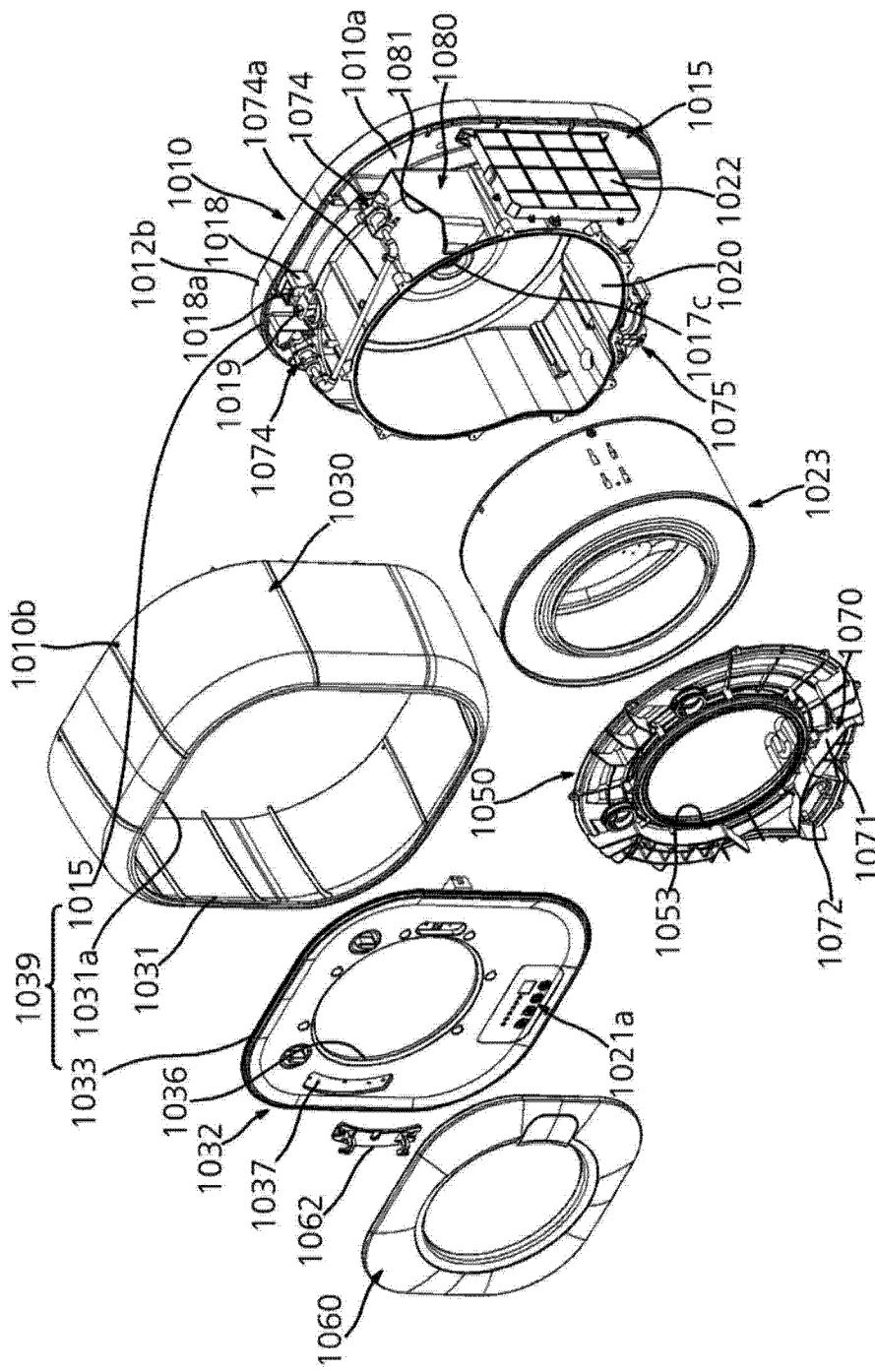


图 26

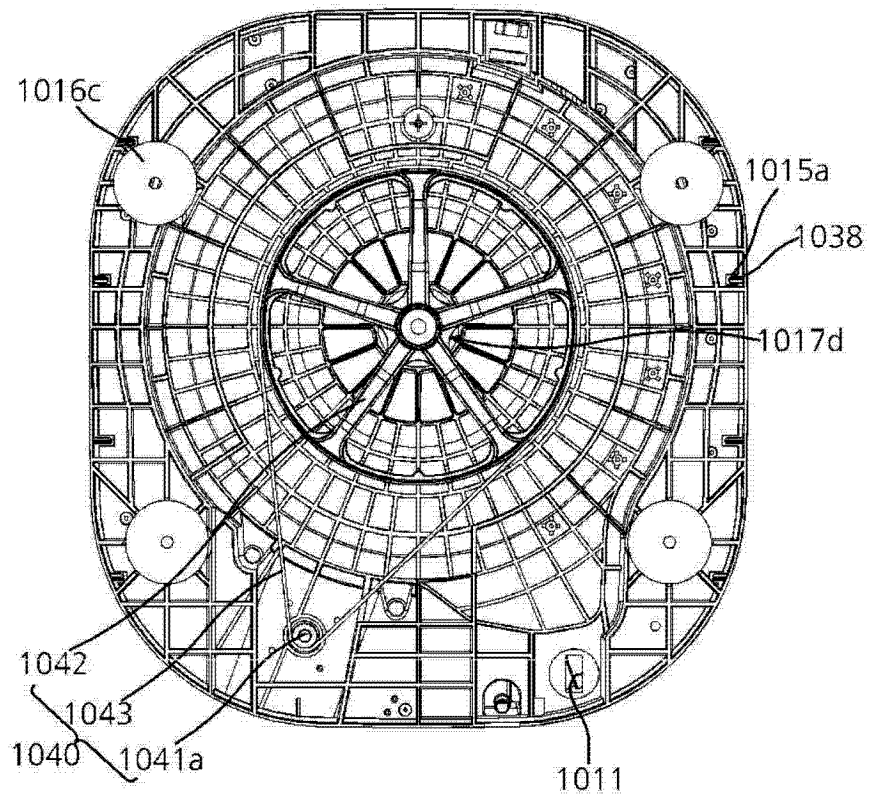


图 27

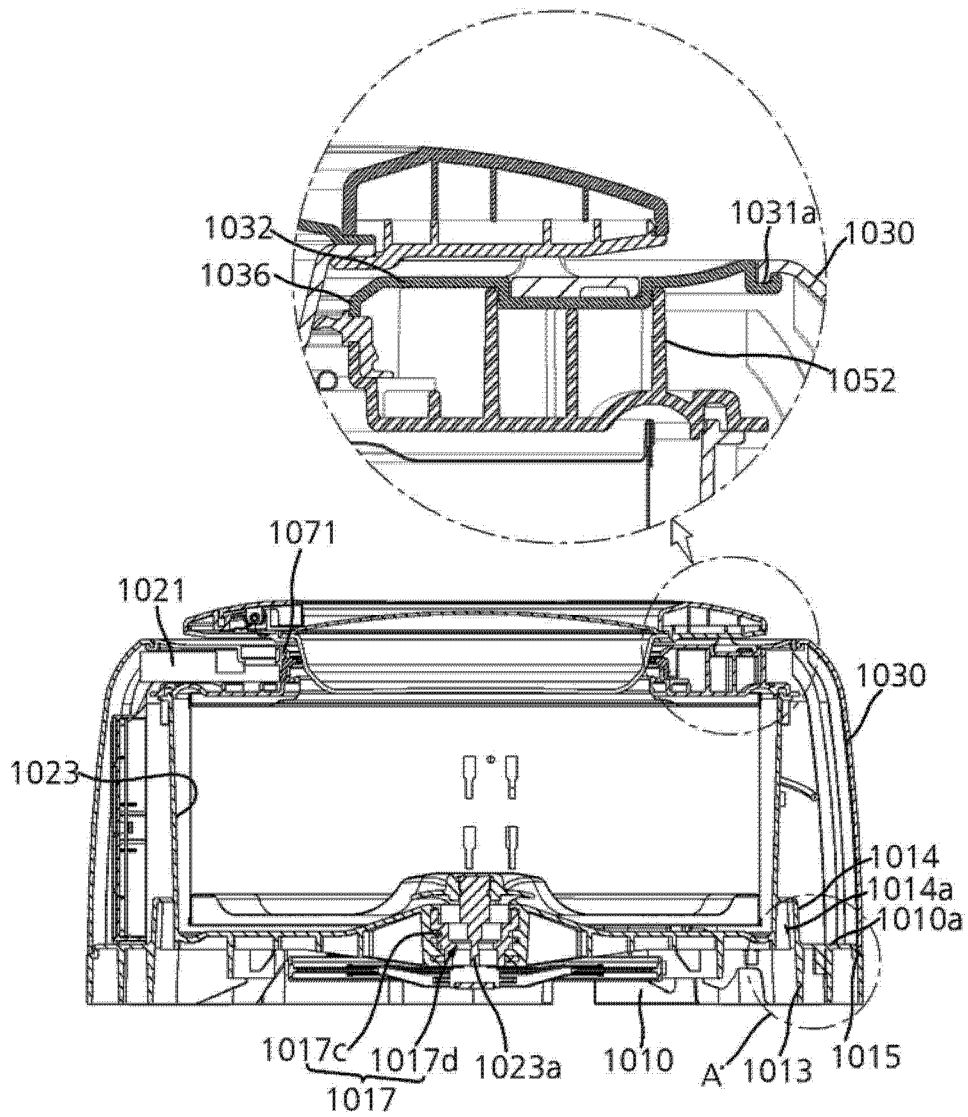


图 28

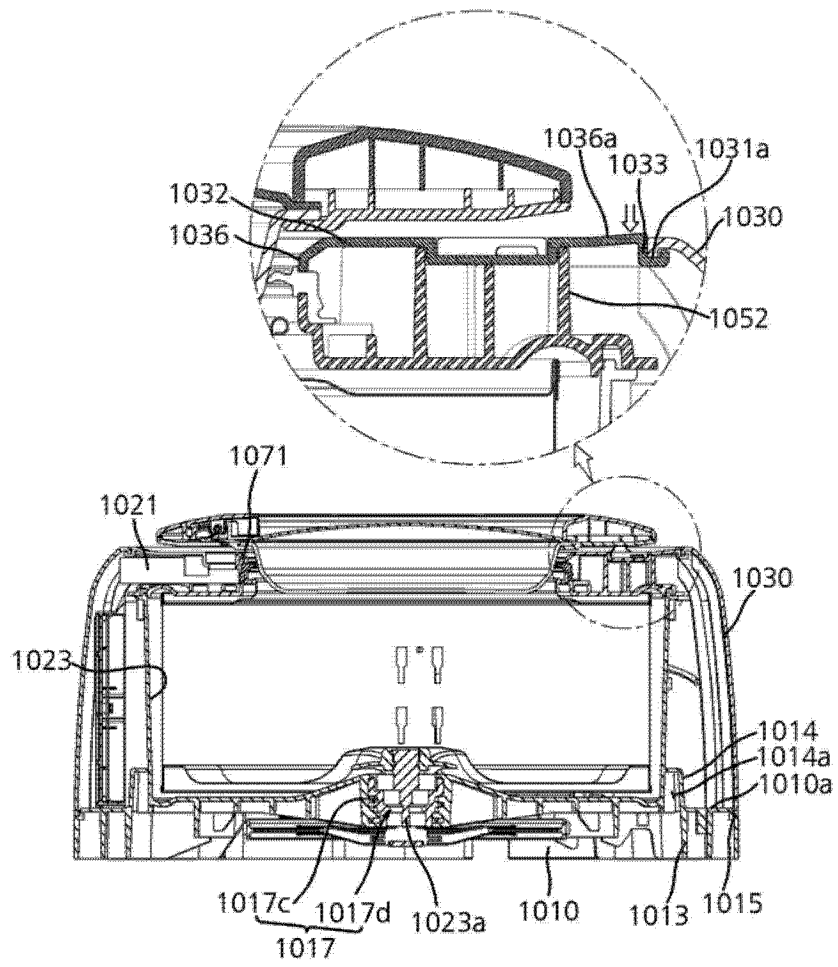


图 29

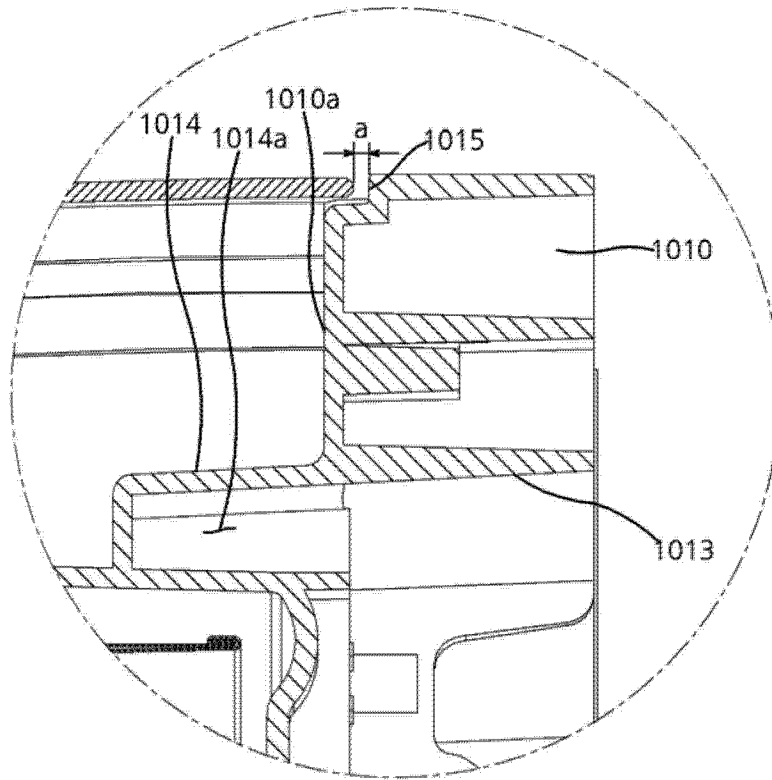


图 30

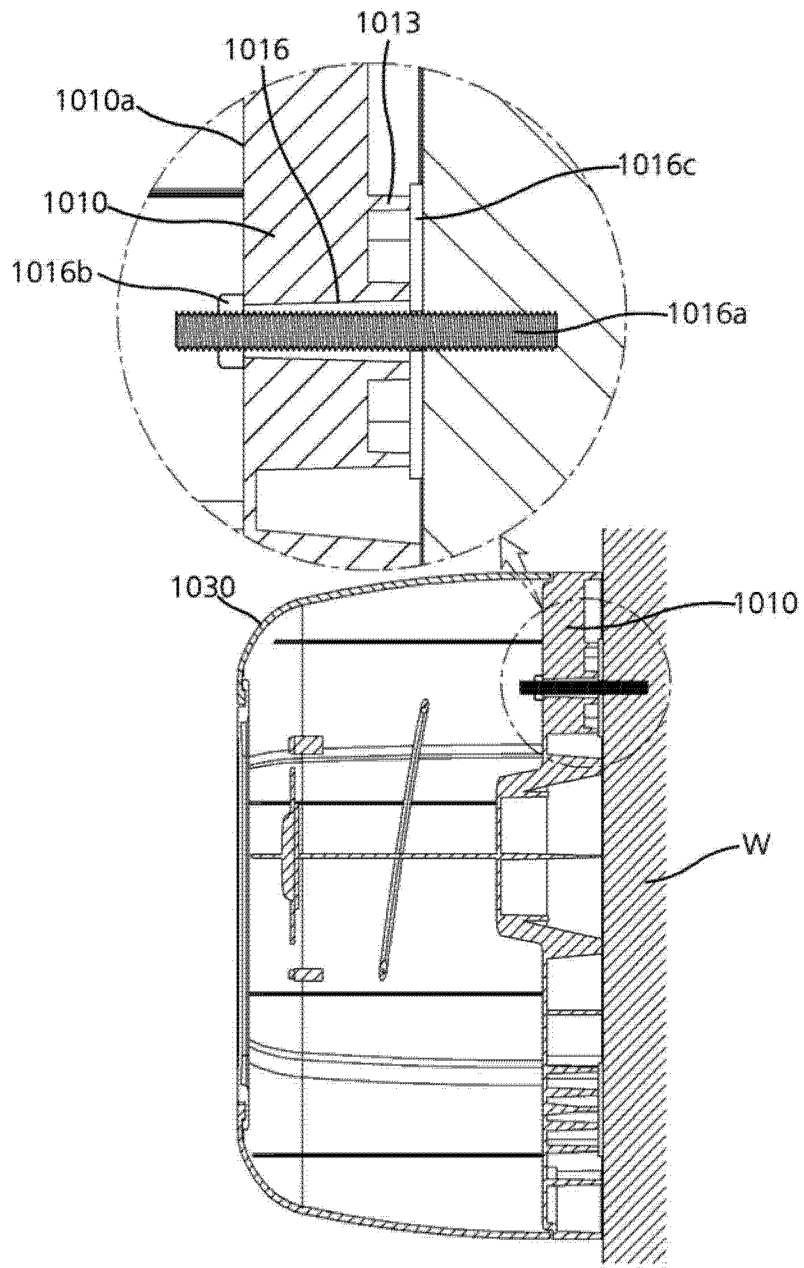


图 31

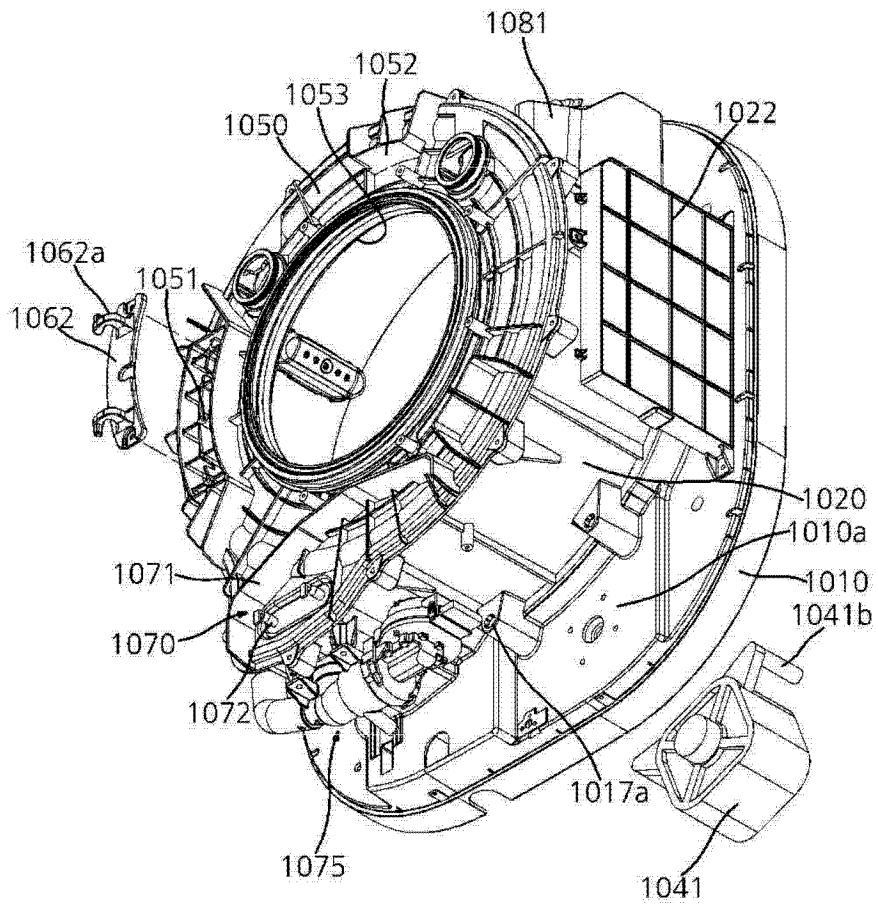


图 32

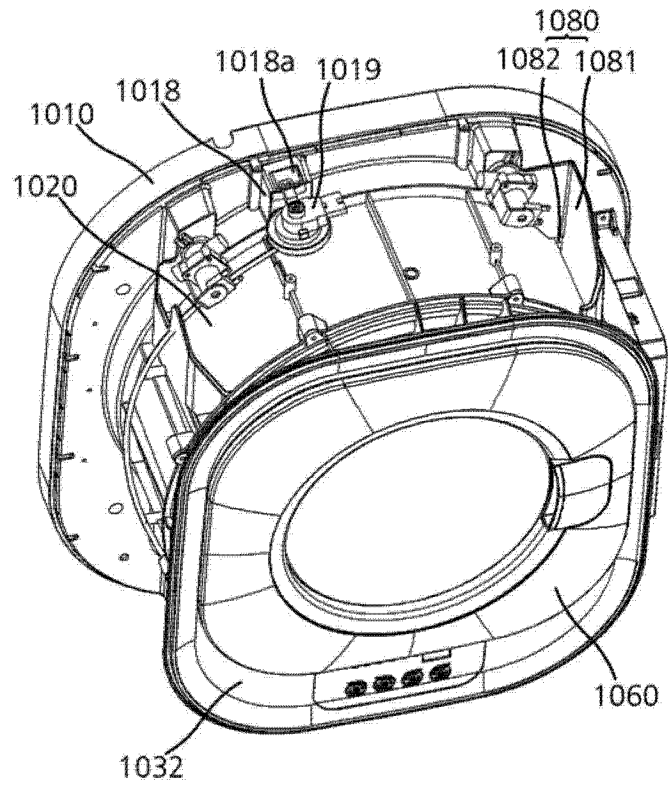


图 33

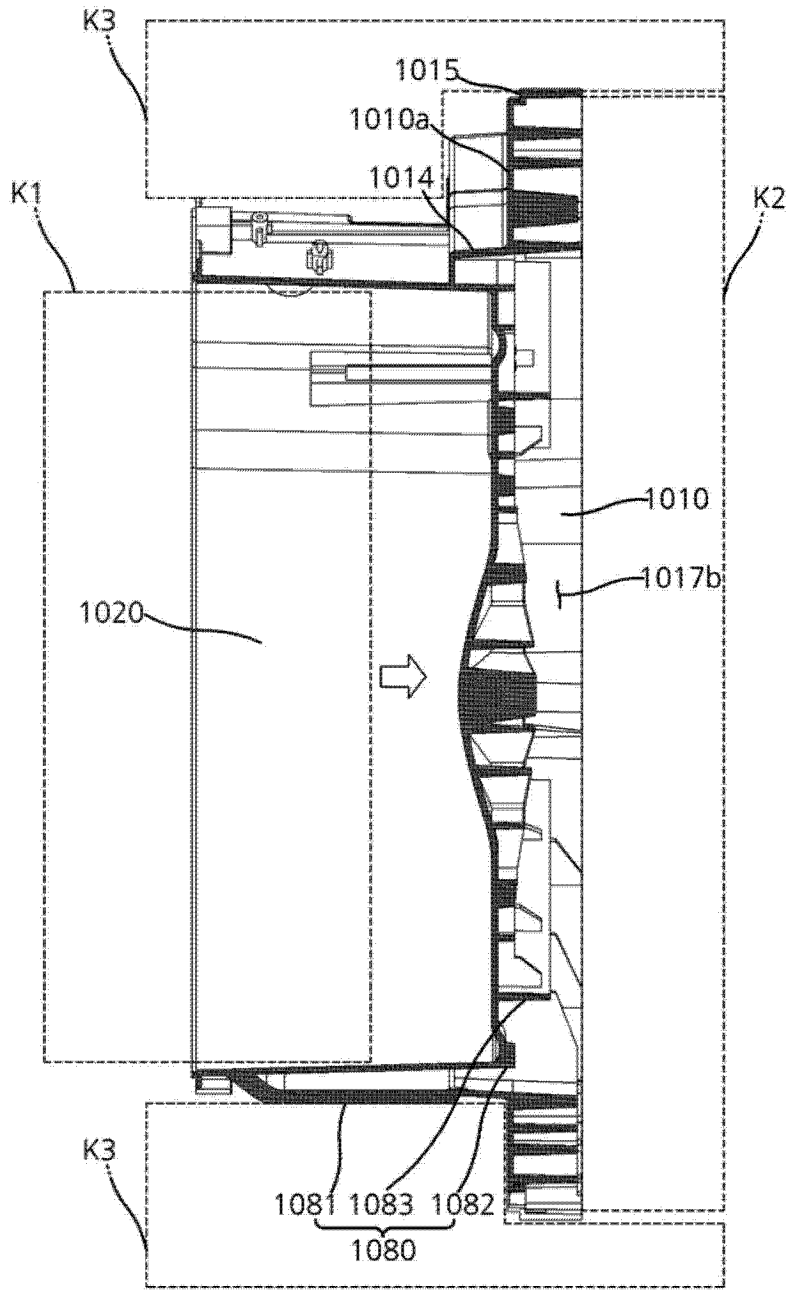


图 34

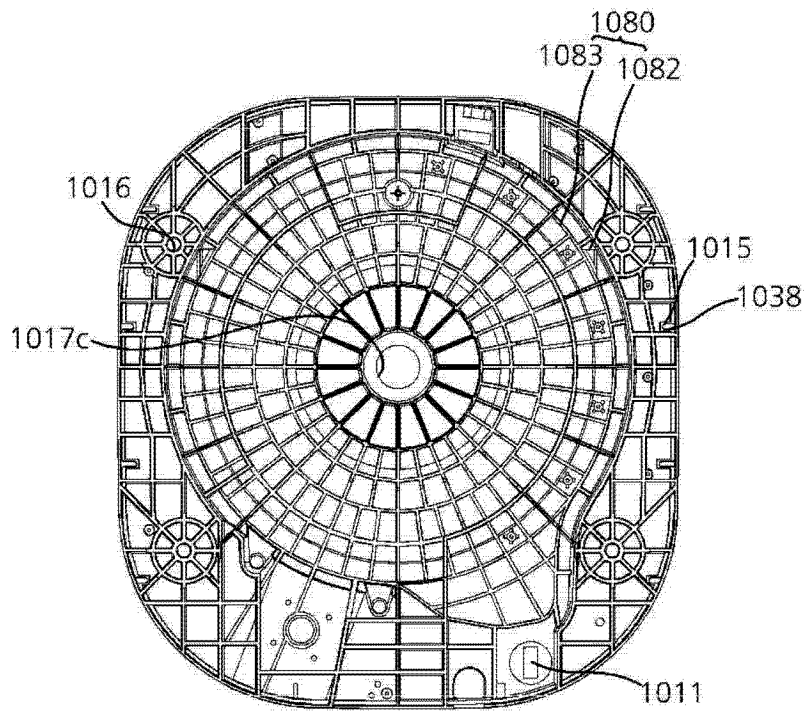


图 35

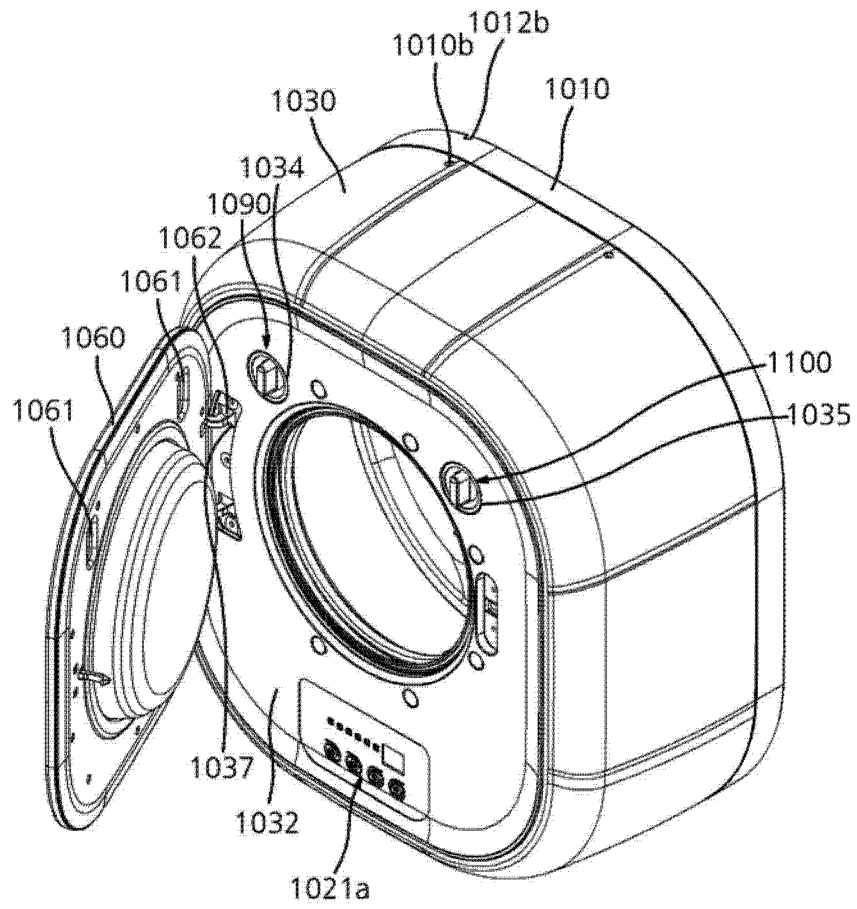


图 36

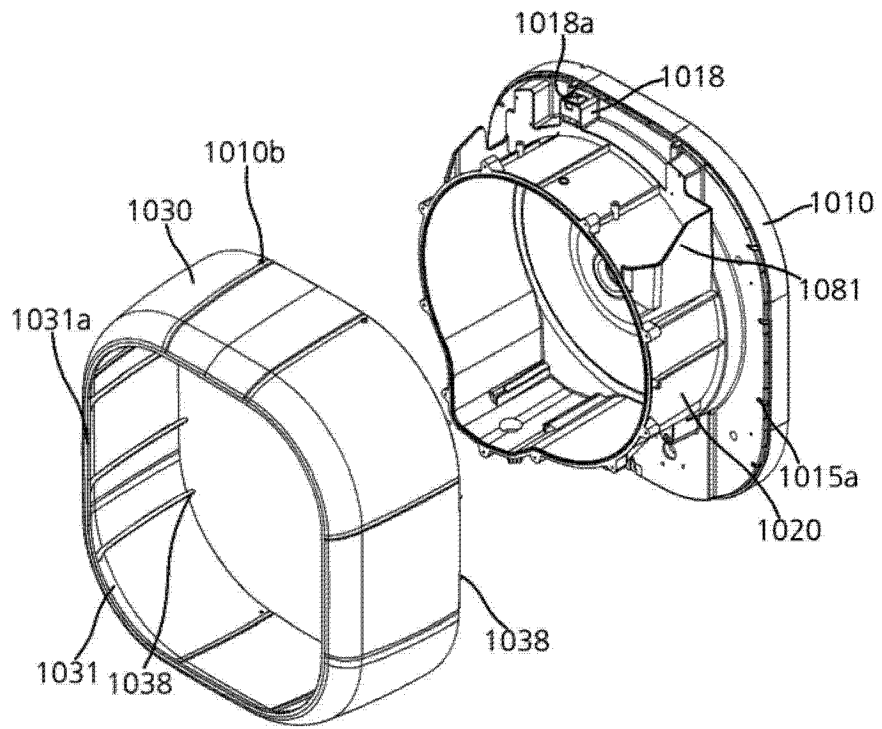


图 37

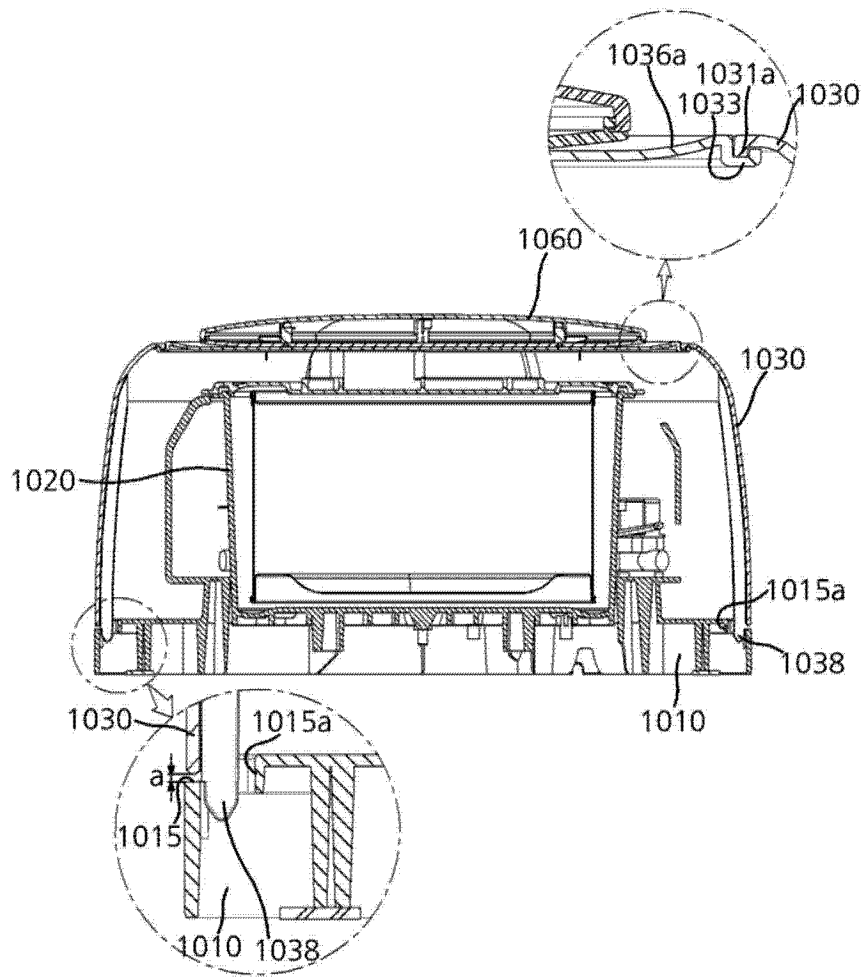


图 38

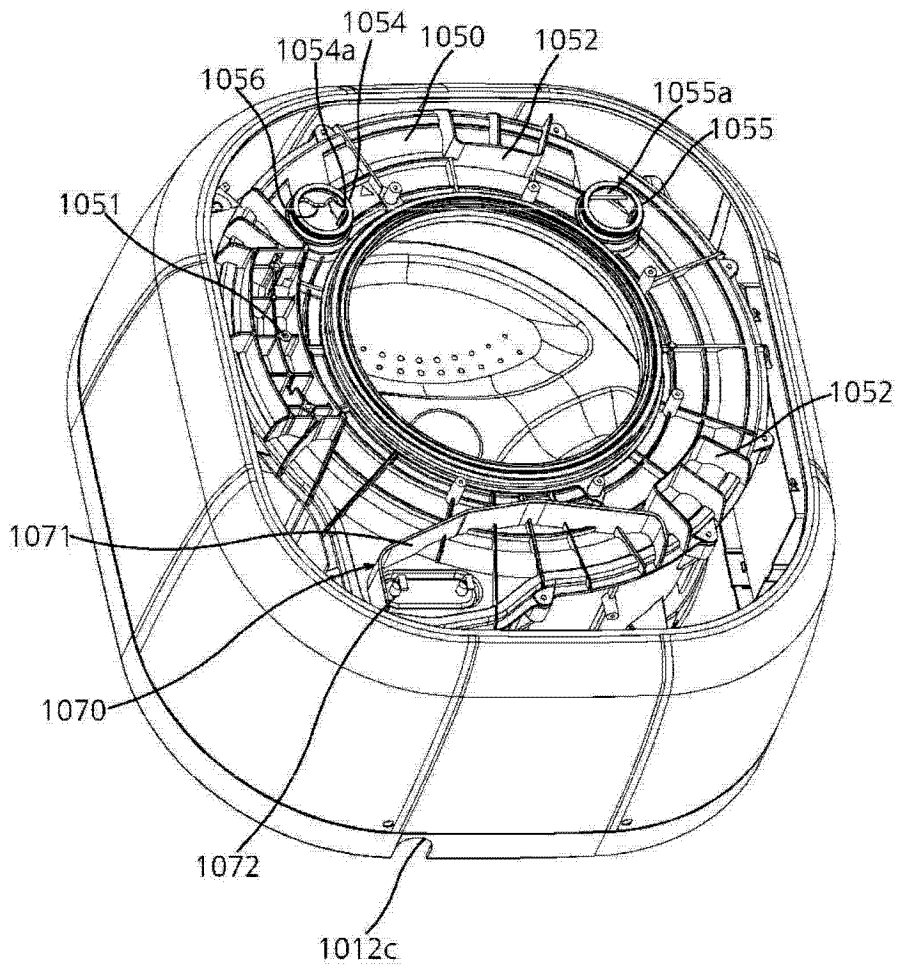


图 39

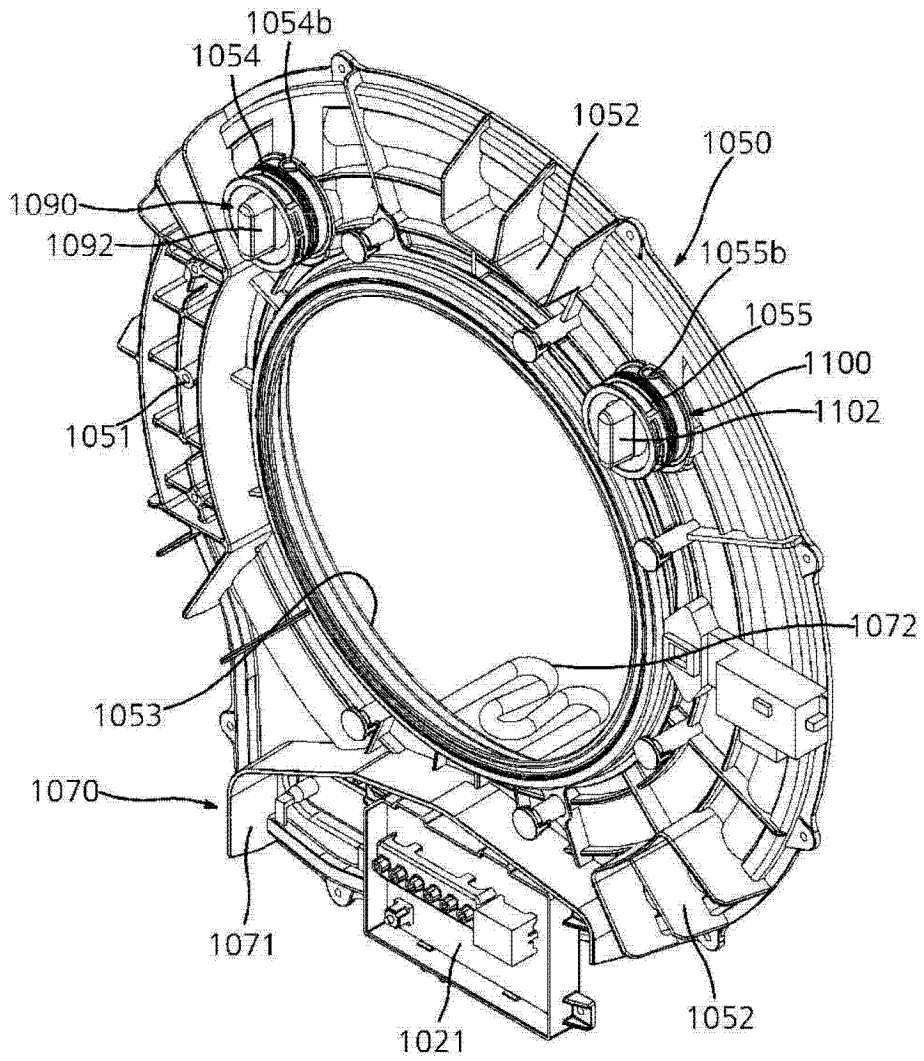


图 40

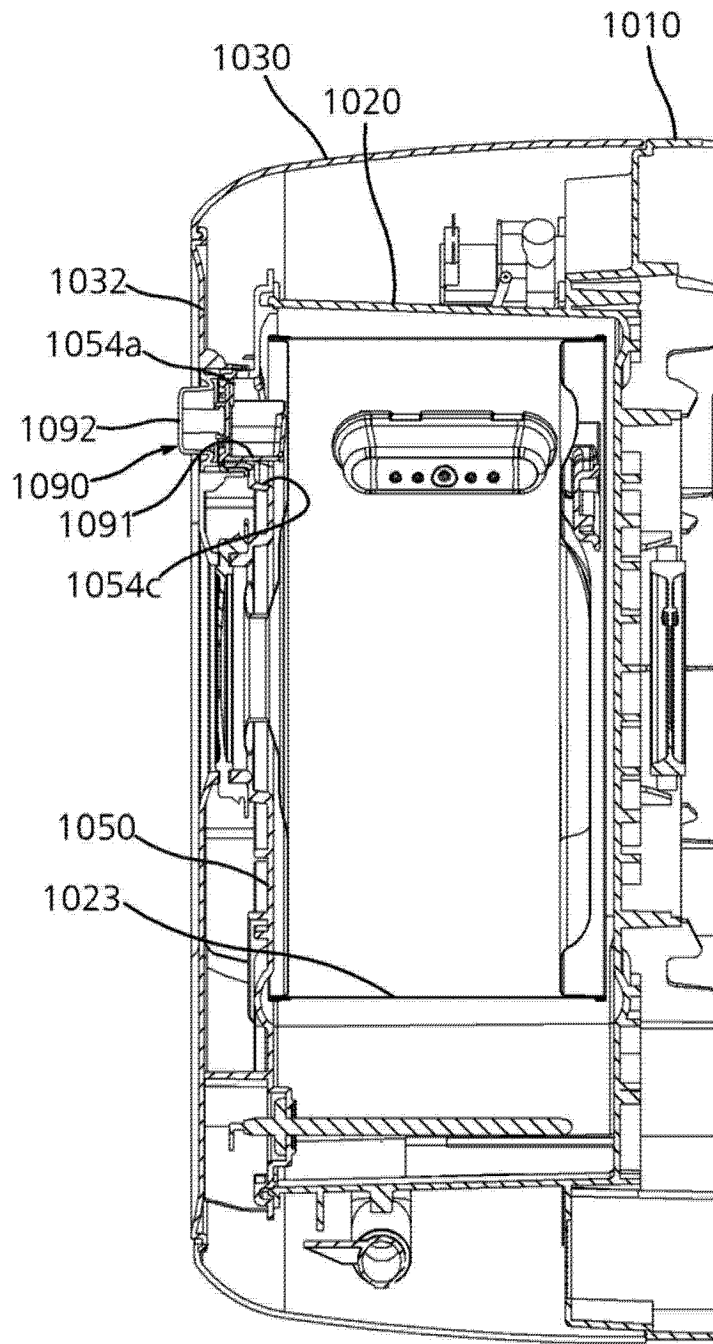


图 41

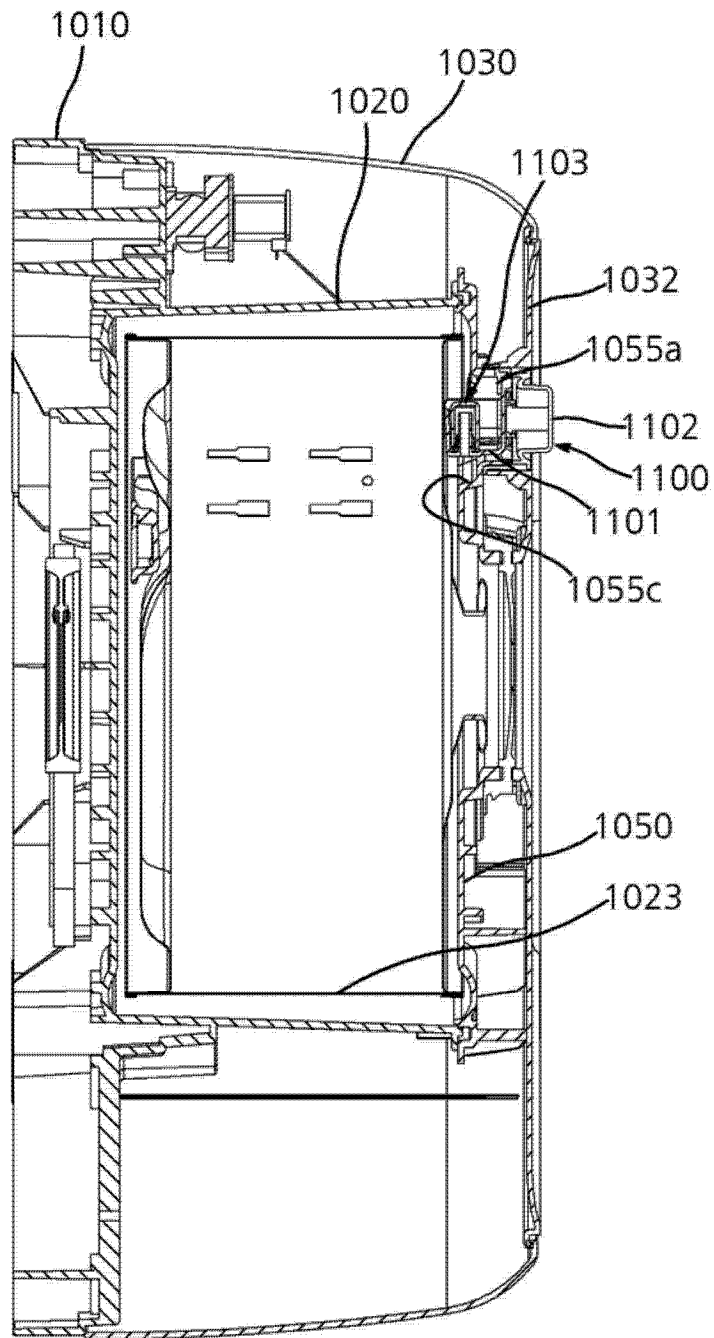


图 42

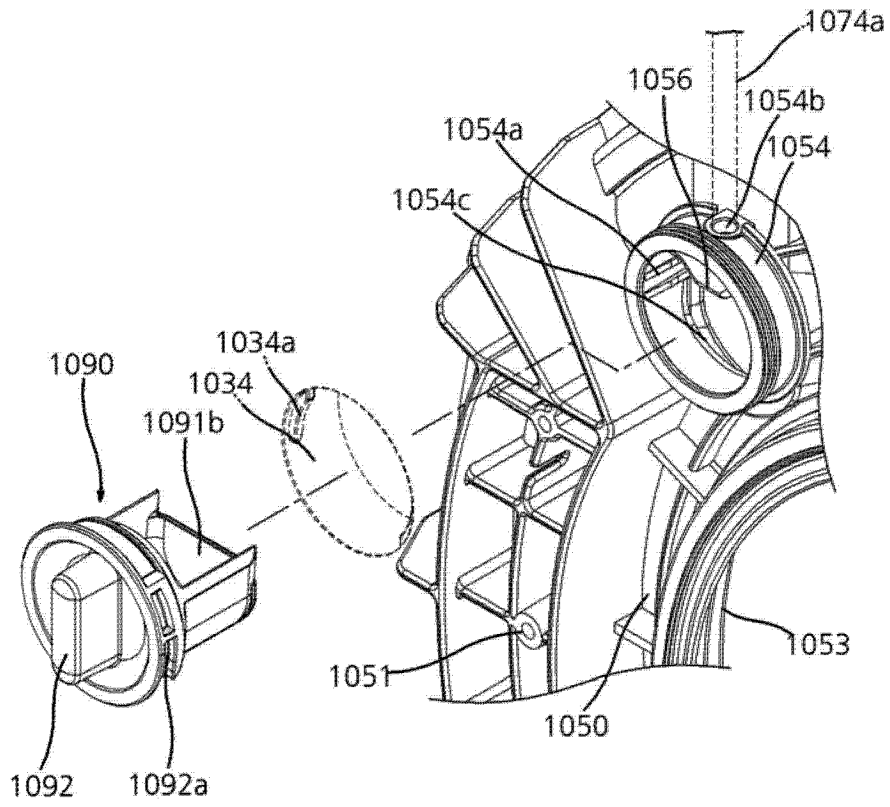


图 43

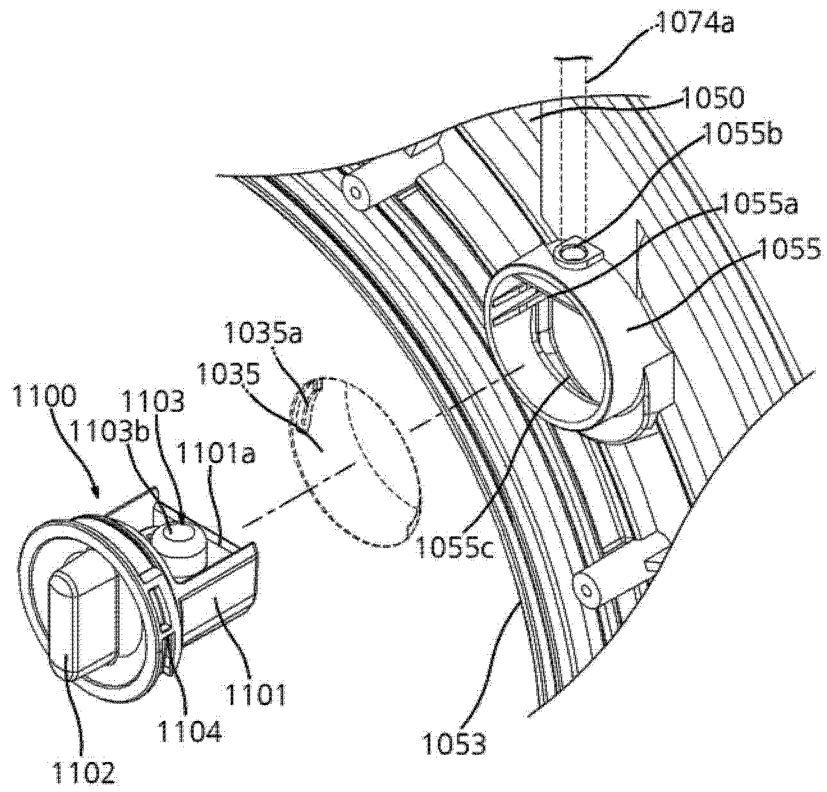


图 44

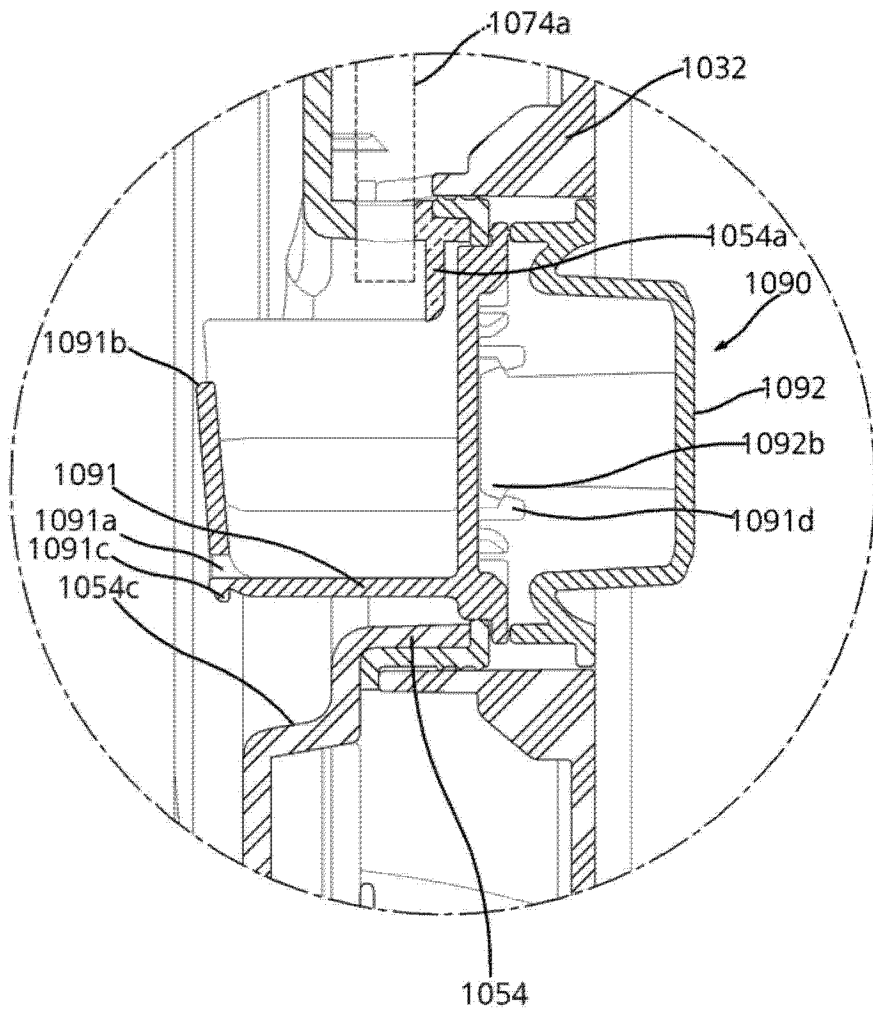


图 45

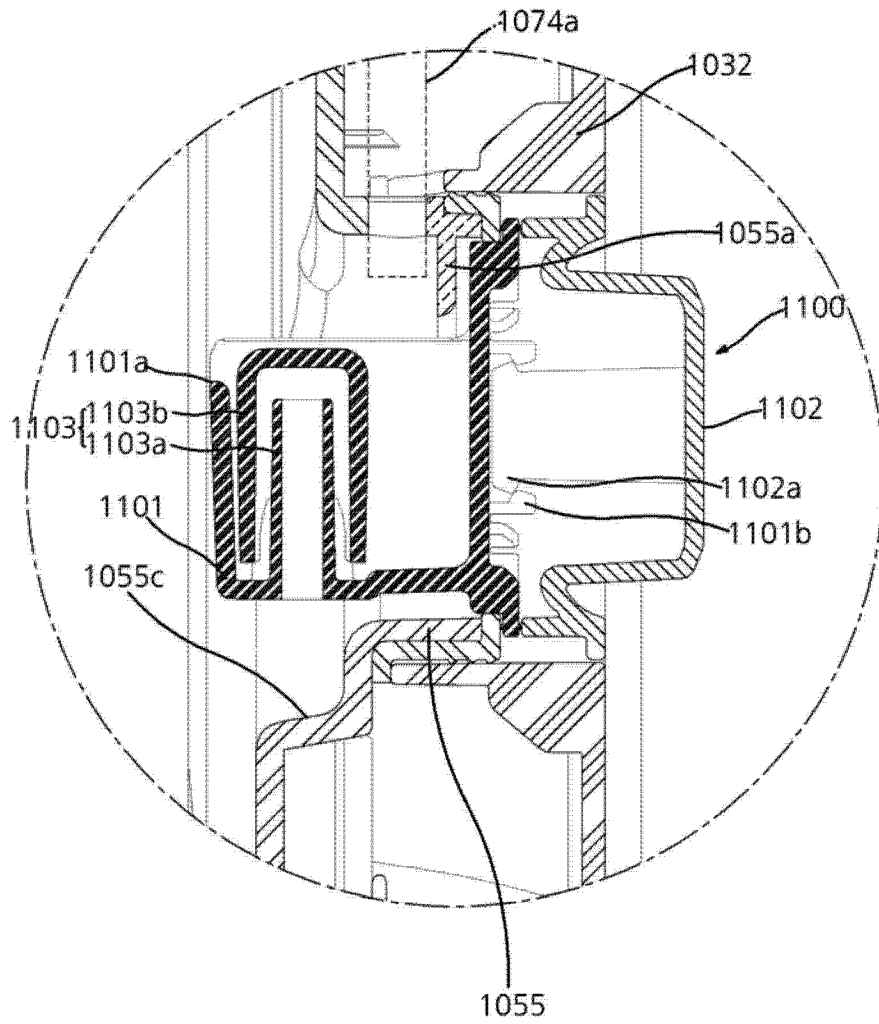


图 46

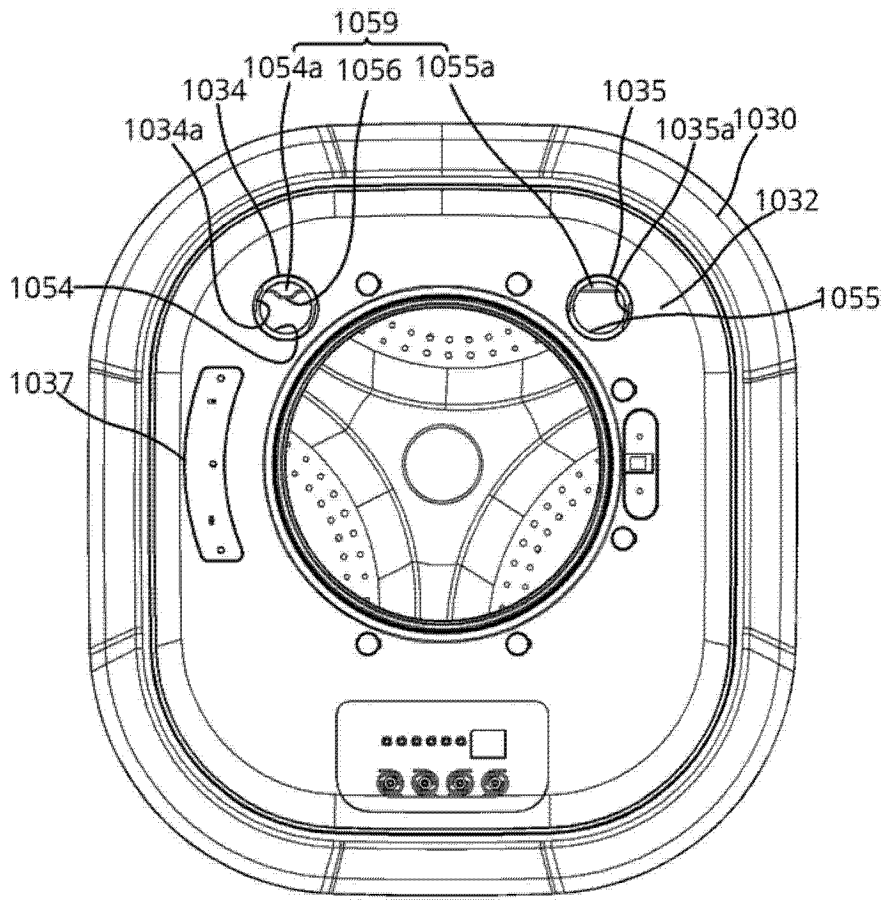


图 47

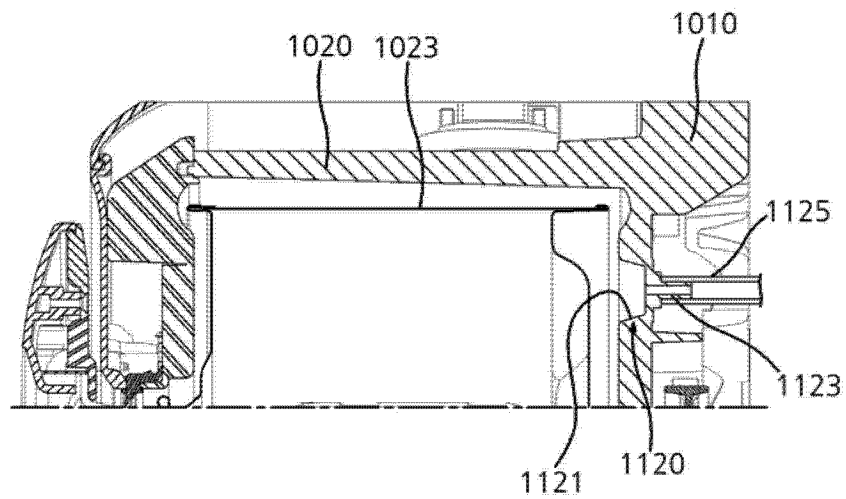


图 48

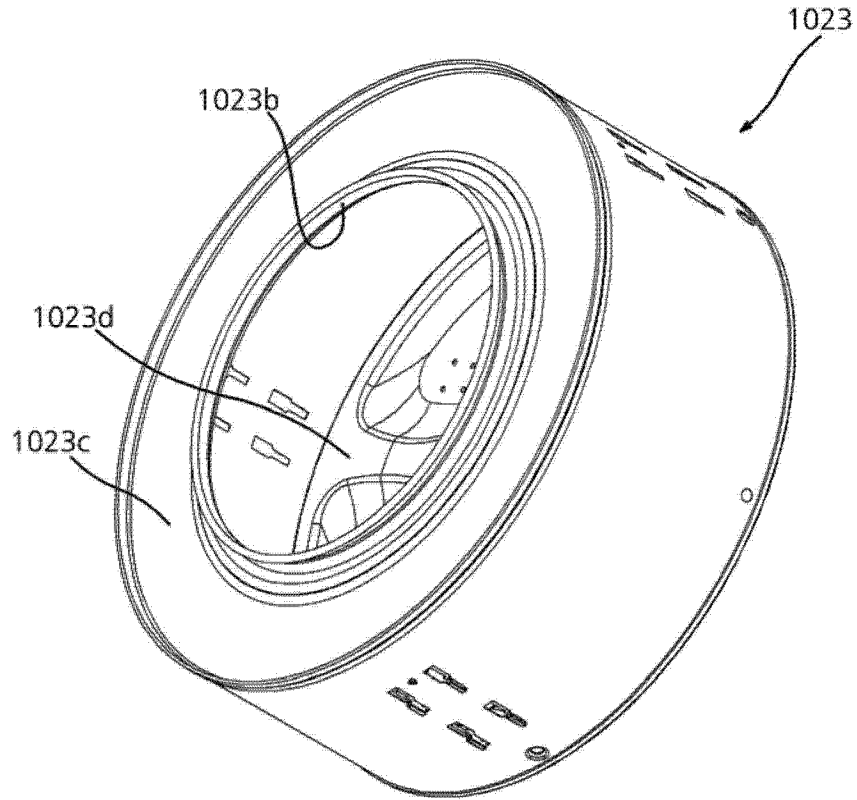


图 49

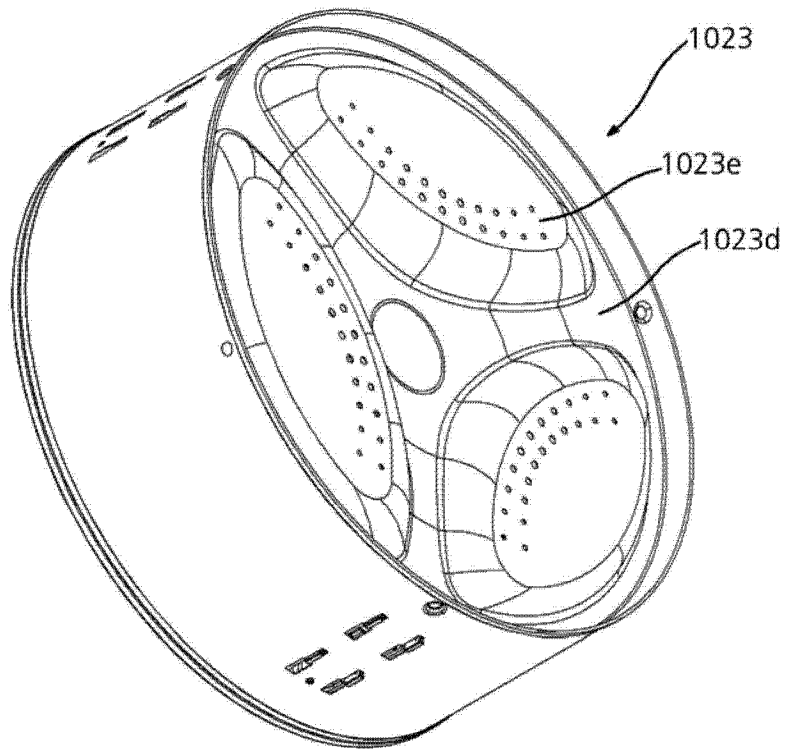


图 50

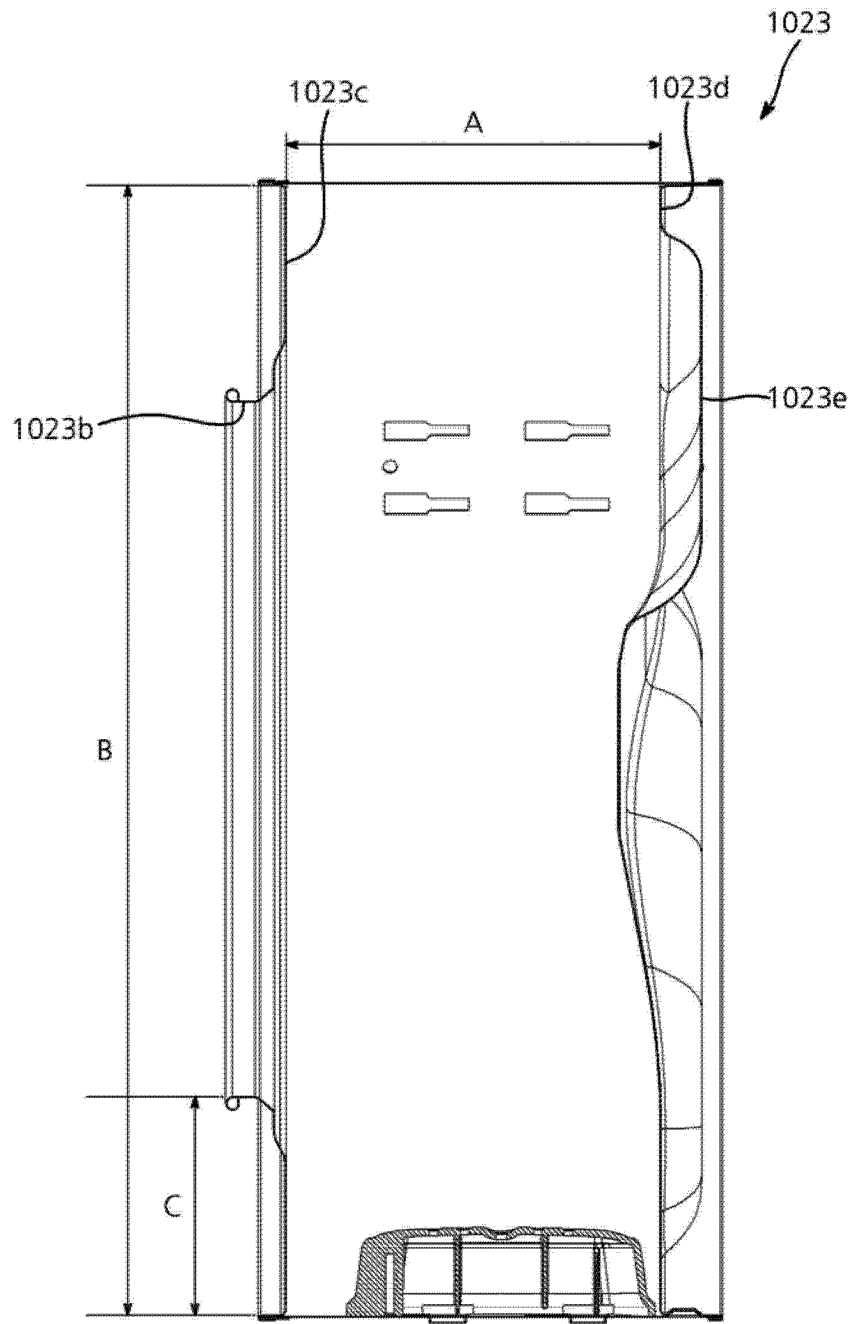


图 51