



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106917218 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 201611174592.4

(22) 申请日 2016.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106917218 A

(43) 申请公布日 2017.07.04

(30) 优先权数据  
10-2015-0186720 2015.12.24 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社  
地址 韩国京畿道

(72) 发明人 金宰永 朴来英 崔珉济 金柱亨  
朴壮勋 田光珉

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105  
专利代理师 翟然

(51) Int. Cl.

D06F 21/02 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

审查员 肖东清

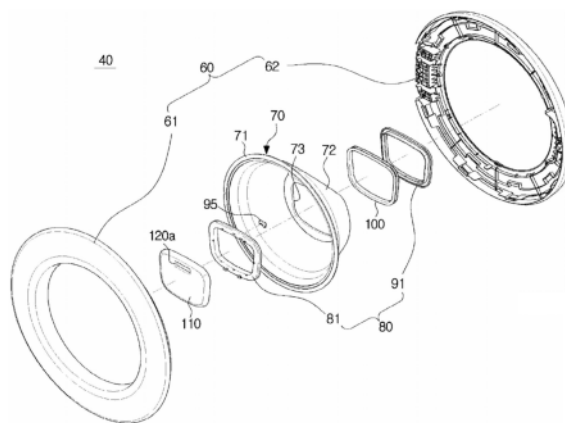
权利要求书1页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

洗衣机

(57) 摘要

这里公开的是洗衣机,其包括:主体,其中在其前面形成主进口;桶,提供在主体内;以及主门,联接到主体以打开和关闭主进口且包括玻璃构件和保持构件。玻璃构件包括联接到保持构件的凸缘部分以及朝着桶的内部突出且具有形成在其中的辅助进口的主体部分,辅助进口用于在关闭主门时将衣物放入到桶内。采用这样的配置,在洗涤周期期间打开辅助门以及另外放入衣物是可能的。



1. 一种洗衣机,包括:

主体,其中主进口形成在该主体的前侧;

桶,在该主体内;

主门,打开和关闭以分别打开和关闭该主进口,该主门包括

保持构件,以及

玻璃构件,包括

凸缘部分,联接到该保持构件,从而该玻璃构件由该主门支撑,主体部分,在该主门关闭时,该主体部分的暴露于外部的外表面朝着该桶的内部突出并且包括倾斜的上部、倾斜的下部、和竖直地设置在该倾斜的上部和该倾斜的下部之间并朝向该桶的内部设置的中间部分,以及

辅助进口,形成在该主体部分的靠近该桶的内部的部分处以在该主门关闭时将衣物放入该桶内,其中该辅助进口形成在该中间部分中,

辅助门,其打开和关闭以分别打开和关闭该辅助进口;

框架单元,联接到该辅助进口且框住该辅助进口,该框架单元包括抓住部分,在该辅助门关闭时,该抓住部分保持该辅助门处于关闭状态,除非超过预定水平的力施加到该辅助门;以及

将该辅助门锁定在关闭状态的锁定单元,该锁定单元与该抓住部分分隔开并在与该抓住部分不同的方向上延伸,

其中该辅助门的下部在该辅助进口下方可旋转地联接。

2. 如权利要求1所述的洗衣机,其中该辅助门旋转以打开和关闭。

3. 如权利要求1所述的洗衣机,其中该框架单元包括可旋转地支撑该辅助门的铰链部分,从而该辅助门旋转以打开和关闭。

4. 如权利要求1所述的洗衣机,其中该框架单元包括:

前框架,位于该玻璃构件的前侧,以及

后框架,位于该玻璃构件的后侧且联接到该前框架。

5. 如权利要求4所述的洗衣机,还包括:

接合构件,将该前框架和该后框架联接在一起。

6. 如权利要求1所述的洗衣机,还包括:

密封构件,联接到该辅助进口以在该玻璃构件和该框架单元之间提供密封。

7. 如权利要求1所述的洗衣机,其中该辅助门包括紧密接触该框架单元的密封构件。

8. 如权利要求1所述的洗衣机,还包括:

铰链构件,联接到该玻璃构件以支撑该辅助门,从而该辅助门旋转以打开和关闭。

9. 如权利要求8所述的洗衣机,其中在该玻璃构件中形成通孔,用于与该铰链构件联接。

## 洗衣机

### 技术领域

[0001] 本发明的实施例涉及洗衣机,且特别是能在洗涤周期期间放入衣物而不打开主门的洗衣机。

### 背景技术

[0002] 通常,洗衣机是利用电能洗涤衣服的家用电器,并且可分成滚筒式洗衣机和搅拌式洗衣机,滚筒式洗衣机通过随着旋转桶旋转升高和下落衣物而洗涤衣物,搅拌式洗衣机采用旋转桶旋转时由搅拌器产生的搅动的水来洗涤衣物。

[0003] 滚筒式洗衣机包括:主体,形成外观且具有形成在其前面的进口;桶,安装在主体中且保持洗涤水;滚筒,可旋转地安装在桶中且洗涤衣物;驱动电动机,设置在桶后面且旋转滚筒;以及门,安装在主体中且配置为在主体的前侧打开和关闭进口。

[0004] 由于滚筒式洗衣机的门提供在主体的前侧,难以在洗涤周期期间打开门或者放入另外的衣物。

### 发明内容

[0005] 因此,本发明的一个方面是提供能在洗涤周期期间放入衣物的洗衣机。

[0006] 本发明的另一个方面是提供具有辅助进口的洗衣机,该辅助进口形成在主门的玻璃构件上,用于在洗涤器周期期间放入衣物。

[0007] 本发明的再一个方面是提供具有辅助门的洗衣机,该辅助门打开和关闭辅助进口。

[0008] 本发明的又一个方面是提供一种洗衣机,其中辅助门联接到玻璃构件。

[0009] 本发明的其它方面将部分地阐述在下面的说明书中,并且将部分地从说明书明显,或者可通过本发明的实施而掌握。

[0010] 根据本发明的一个方面,洗衣机可包括:主体,其中在前侧形成主进口;桶,提供在主体内;以及主门,联接到主体以打开和关闭主进口。而且,主门可包括玻璃构件和联接到玻璃构件的边缘部分以支撑玻璃构件的保持构件。此外,玻璃构件可包括联接到保持构件的凸缘部分以及朝着桶的内部突出且具有形成在其中的辅助进口的主体部分,辅助进口用于在主门关闭时将衣物放入到桶的内部。

[0011] 洗衣机可包括打开和关闭辅助进口的辅助门。

[0012] 辅助门被可旋转地提供。

[0013] 洗衣机可包括联接到辅助进口的框架单元。

[0014] 框架单元可包括可旋转地支撑辅助门的铰链部分。

[0015] 框架单元可包括抓住部分,该抓住部分保持辅助门处于关闭状态,除非超过预定水平的力施加到辅助门。

[0016] 框架单元可包括提供在玻璃构件的前侧的前框架和提供在玻璃构件的后侧且联接到前框架的后框架。

- [0017] 洗衣机可包括将前框架和后框架联接在一起的接合构件。
- [0018] 洗衣机可包括联接到辅助进口用于在玻璃构件和框架单元之间密封的包封构件。
- [0019] 洗衣机可包括将辅助门锁定在关闭状态的锁定装置。
- [0020] 辅助门可包括密封构件,密封构件提供为与框架单元密封接触。
- [0021] 主体部分可包括倾斜的上部、倾斜的下部以及竖直地提供在其间的中间部分。
- [0022] 辅助进口可形成在中间部分。
- [0023] 洗衣机可包括联接到玻璃构件以可旋转地支撑辅助门的铰链构件。
- [0024] 在玻璃构件上可形成通孔以与铰链构件联接。
- [0025] 根据本发明的另一个方面,洗衣机可包括:主体,其中主进口形成在前侧;桶,提供在主体中;以及主门,联接到主体以打开和关闭主进口且包括玻璃构件,辅助进口形成在玻璃构件中,用于将衣物放入到桶内;以及辅助门,提供为允许或阻挡到辅助进口的通道。
- [0026] 洗衣机可包括联接到辅助进口的框架单元。
- [0027] 框架单元可包括可旋转地支撑辅助门的铰链部分。
- [0028] 洗衣机可包括联接到玻璃构件以可旋转地支撑辅助门的铰链构件。

### 附图说明

[0029] 本发明的这些和/或其它方面通过下面结合附图对实施例的描述将变得显见且更容易理解,附图中:

- [0030] 图1是示出根据本发明实施例的洗衣机外观的透视图;
- [0031] 图2是示出图1的洗衣机主门打开状态的视图;
- [0032] 图3是示出图1的洗衣机中主门关闭同时辅助门打开的状态的示意图;
- [0033] 图4是示出图1的洗衣机的示意性配置的侧视截面图;
- [0034] 图5是其中为了图示其详细配置,图1的洗衣机的门组件被分解的分解透视图;
- [0035] 图6是示出图1的洗衣机中辅助门与玻璃构件的联接结构的放大图;
- [0036] 图7是图1的洗衣机的门组件的侧视截面图;
- [0037] 图8是图7中的区域‘A’的放大图;
- [0038] 图9是示出图1的洗衣机辅助门的锁定结构的侧视截面图;
- [0039] 图10是示出根据本发明另一个实施例的洗衣机的门组件的视图;
- [0040] 图11是其中为了图示其详细配置,图10的洗衣机的门组件被分解的分解透视图;
- [0041] 图12是图10的洗衣机的门组件的侧视截面图。

[0042] [附图标记的描述]

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| [0043] 1:洗衣机      | 10:主体    |
| [0044] 11:前板      | 11a:主进口  |
| [0045] 12:控制板     | 12a:输入单元 |
| [0046] 12b:显示单元   | 13:供水单元  |
| [0047] 13a:供水阀    | 13b:供水管  |
| [0048] 14:洗涤剂供给单元 | 15:连接管   |
| [0049] 16:驱动电动机   | 17:驱动轴   |
| [0050] 18:排水单元    | 18a:排水管  |

[0051]	18b:排水泵	20:桶
[0052]	21:开口	25:隔膜
[0053]	30:滚筒	31:提升器
[0054]	32:穿孔	40:门组件
[0055]	41:主门铰链构件	50:主门
[0056]	60:保持构件	61:前保持构件
[0057]	62:后保持构件	70:玻璃构件
[0058]	71:凸缘部分	72:主体部分
[0059]	72a:上部	72b:中间部分
[0060]	72c:下部	73:辅助进口
[0061]	80:框架单元	81:前框架
[0062]	82:铰链部分	83:延伸销
[0063]	84:铰链销	85:抓住部分
[0064]	85a:引导侧	85b:钩住侧
[0065]	85c:容纳空间	86:锁定单元容纳部分
[0066]	87:密封构件接触侧	88:通孔
[0067]	91:后框架	92:接合孔
[0068]	95:锁定单元	96:锁定杆
[0069]	97:驱动部分	100:包封构件
[0070]	110:辅助门	120:辅助门主体
[0071]	120a:把手	121:铰链容纳部分
[0072]	122:闩锁	123:钩子头
[0073]	123a:引导侧	123b:钩住侧
[0074]	124:旋转轴	125:弹性构件支撑部分
[0075]	126:弹性构件	128:锁定凸起
[0076]	128b:锁定孔	129:密封构件安装部分
[0077]	130:铰链盖	140:门密封构件
[0078]	141:密封接触部分	142:连接部分
[0079]	143:联接部分	200:门组件
[0080]	250:主门	260:保持构件
[0081]	261:前保持构件	262:后保持构件
[0082]	270:玻璃构件	271:凸缘部分
[0083]	272:主体部分	273:辅助进口
[0084]	274:通孔	290:包封构件
[0085]	300:辅助门	301:把手
[0086]	310:铰链构件	320:铰链体
[0087]	321:铰链销	330:联接体
[0088]	340:铰链密封构件	S:接合构件

## 具体实施方式

[0089] 现在,将详细地介绍本发明的实施例,其示例图示在附图中,其中相同的附图标记通篇表示相同的元件。

[0090] 因为本说明书中描述的本发明的实施例仅为优选实施例而不代表全部的本发明概念,所以应理解在本申请时可替代这些实施例的各种等同物或修改被包括在本发明的范围中。

[0091] 在全部附图中相同的附图标记表示相同的元件且附图中的各示意图为了更好地理解本发明构思可被放大或夸大。

[0092] 除非另有限定,这里所用的所有术语(包括技术和科学术语)与本发明构思所属技术领域的普通技术人员通常的理解具有相同的意思。

[0093] 然而,本说明书中另有限定的术语不限于或解释为通常的意思或词汇的意思。根据发明人可定义术语以对本发明给出更好理解的原理,这些术语可能必须解释为根据本发明构思的各方面的意思和概念。

[0094] 应理解,尽管术语“第一”、“第二”等在此可用于描述各种元件,但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于区别一个元件与另一个元件。

[0095] 单数形式“一”和“所述”旨在也包括复数形式,除非文中清楚地表示它为“一个”。

[0096] 应理解,术语“包括”和/或“包含”,在这里使用时,表示所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在,而不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其组合的存在或附加。

[0097] 在元件简单地描述为“在前面”、“在后面”、“在上面”、“在下面”、“在左面”或“在右面”时,相关的元件不仅直接提供在另一个元件的“前面”、“后面”、“上面”、“下面”、“左面”或“右面”,而且第三元件插设在其间的情况也是可能的。

[0098] 在下文,将参考附图详细描述根据本发明的优选实施例。

[0099] 图1是示出根据本发明实施例的洗衣机外观的透视图。图2是示出其中图1的洗衣机的主门打开的状态的示意图。图3是示出其中图1的洗衣机中主门关闭同时辅助门打开的状态的示意图。图4是示出图1的洗衣机的示意性构造的侧视截面图。

[0100] 洗衣机1可包括形成外观且容纳各种构成元件的主体10、安装在主体10中以保持洗涤水的桶20、容纳衣物且旋转的滚筒30、以及驱动滚筒30的驱动电动机16。

[0101] 主体10可具有基本上箱子的形状。主体10可具有前板11、后板、底板和侧板。

[0102] 在前板11上可提供控制板12,控制板12具有从用户接收操作指令的输入单元12a和显示洗衣机1的操作信息的显示单元12b。

[0103] 主进口11a可形成在前板11处,衣物可通过主进口11a放入到滚筒30的内部。开口21形成在桶20的前侧以对应于主进口11a。

[0104] 隔膜25可提供在前板11的主进口11a和桶20的开口21之间。隔膜25可形成前板11的主进口11a和桶20的开口21之间的通道以引导衣物通过主进口11a放入到滚筒30的内部。另外,隔膜25可在滚筒30旋转时减轻传递到主体的前板11的振动。

[0105] 桶20保持洗涤水且可形成基本上圆柱的形状。桶20可固定在主体10中。

[0106] 供水单元13可提供在桶20的上方用于将洗涤水供入桶20中。供水单元13可包括用于从外部水源提供洗涤水的供水管13b以及打开和关闭供水管13b的供水阀13a。

[0107] 用于将洗涤剂供入桶20中的洗涤剂供给单元14可提供在主体10的前上部。洗涤剂供给单元14可通过连接管15连接到桶20。通过供水管13b供给的洗涤水可经由洗涤剂供给单元14与洗涤剂一起供应到桶20的内部。

[0108] 产生用于旋转滚筒30的旋转动力的驱动电动机16可提供在桶20的后侧。驱动电动机16可包括固定的定子和通过与定子电磁交互作用而旋转的转子,并且能够将电力转换成机械旋转动力。

[0109] 驱动电动机16上产生的旋转动力可通过驱动轴17传递到滚筒30。驱动轴17可固定地插入驱动电动机16的转子中以与其一起旋转,并且可穿过桶20的后壁以将滚筒30和驱动电动机16联接在一起。

[0110] 排水单元18可提供在桶20下面以将桶20内的洗涤水排出到主体10之外。排水单元18可包括将桶20的洗涤水引导到主体10之外的排水管18a和将洗涤水抽吸到桶20之外的排水泵18b。

[0111] 滚筒30可具有基本上圆柱的形状并带有敞开的前侧,并且提供在桶20中。滚筒30可在桶20内旋转。滚筒30可通过在旋转时提升和下落衣物而进行洗涤。为此,用于在滚筒30旋转时提升衣物的多个提升器31可提供在滚筒30的内圆周表面上。多个穿孔32可形成在滚筒30的圆周上,从而保持在桶20中的洗涤水可从其流过。

[0112] 洗衣机1可包括门组件40。门组件40可包括打开和关闭主体的前板11的主进口11a的主门50以及打开和关闭主门50中形成的辅助进口73的辅助门110。

[0113] 主门50可通过铰链构件(参见图2中的41)可旋转地联接到主体的前板11。尽管将在稍后描述,但是辅助门110可通过框架单元80的铰链部分82可旋转地联接到主门50的玻璃构件70。

[0114] 主门50和辅助门110可分别且独立地打开和关闭。就是说,主门50可仅如图2所示打开,并且辅助门110可仅如图3所示打开。

[0115] 特别是,如图3所示,即使洗衣机1处于洗涤周期,通过仅打开辅助门110同时主门50被关闭,衣物也可被另外放入。为此,优选辅助门110被提供在比洗涤周期中桶20内保持的水位高的水平。

[0116] 主门50可在横向方向上旋转地提供,并且辅助门110可在竖直方向上旋转地提供。

[0117] 然而,与本实施例不同,主门50和辅助门110可以在相同的方向上可旋转地提供。就是说,主门50和辅助门110的旋转轴可彼此平行。此外,主门50和辅助门110的旋转轴可提供在彼此相同的直线上。

[0118] 在下文,将详细描述主门50和辅助门110的详细构造和联接结构。

[0119] 图5是其中为了图示其详细配置,图1的洗衣机的门组件被分解的分解透视图。图6是示出图1的洗衣机中辅助门与玻璃构件的联接结构的放大图。图7是图1的洗衣机的门组件的侧视截面图。图8是图7中的区域‘A’的放大图。图9是示出图1的洗衣机的辅助门的锁定结构的侧视截面图。

[0120] 参见图5至9,主门50可包括玻璃构件70以及联接到玻璃构件70的边缘部分以支撑玻璃构件70的保持构件60。

[0121] 玻璃构件70可由淬火玻璃材料形成。因为淬火玻璃具有良好的热和机械耐久性,所以不容易受到外部冲击或洗涤水的高温破坏,并且可防止变形。然而,玻璃构件70的材料

可不限于淬火玻璃,而是具有与其类似特性的塑料材料都可使用。

[0122] 玻璃构件70可由透明材料形成,从而可看见主体10的内部。

[0123] 玻璃构件70可包括提供在其边缘部分以联接到保持构件60的凸缘部分71和在关闭主门50时从凸缘部分71朝着桶20的内部突出的主体部分72。

[0124] 因为主体部分72朝着桶20的内部突出,所以防止了滚筒30中的衣物朝着其前侧聚拢。在衣物朝着滚筒30的前侧聚拢且增加重量时,它可以向门组件40和隔膜25冲击,并且衣物和洗衣机1可能彼此损坏。

[0125] 玻璃构件70的主体部分72可紧密接触隔膜25,其在主体10的主进口11a和桶20的开口21之间提供连接通道,由此密封主进口11a。

[0126] 具体而言,玻璃构件70的主体部分72可包括倾斜的上部72a、倾斜的下部72c、以及几乎竖直地形成在其间的中间部分72b。(参见图7)

[0127] 在玻璃构件70的主体部分72中,可形成辅助进口73,衣物可通过其放入滚筒30中。

[0128] 在制造辅助进口73的方法上没有限制。就是说,辅助进口73的形状可在形成玻璃构件70时形成,或者辅助进口73可通过额外工作形成,例如在首先形成玻璃构件70后通过切割、冲孔等形成。

[0129] 在辅助进口73的尺寸上没有限制,只要它足够大使得可以放入衣物。另外,辅助进口73的形状没有限制,而是可具有任何形状,诸如矩形形状、圆形形状、卵形形状或具有圆角的四边形形状等。

[0130] 在主体部分72的上部72a、中间部分72b和下部72c当中,辅助进口73可形成在中间部分72b。因此,在打开和关闭辅助进口73的辅助门110几乎竖直提供时,打开和关闭辅助门110可以是方便的。然而,不限于此,辅助进口73可形成在主体部分72的上部72a或形成在其下部72c。

[0131] 支撑玻璃构件70的保持构件60可包括前保持构件61和后保持构件62。前保持构件61和后保持构件62每一个可具有环形形状。前保持构件61和后保持构件62可通过诸如螺丝等接合构件彼此联接。然而,与本实施例不同,前保持构件61和后保持构件62可整体形成。

[0132] 辅助门110提供为打开和关闭辅助进口73。因此,辅助门110可形成为等于或大于辅助进口73以覆盖辅助进口73。

[0133] 辅助门110可以通过框架单元80可旋转地联接到主门50的玻璃构件70。

[0134] 框架单元80可联接到主门50的玻璃构件70的辅助进口73。框架单元80可包括提供在玻璃构件70的前侧处的前框架81以及提供在玻璃构件70的后侧处的后框架91。前框架81和后框架91每一个可为环形形状且提供为彼此对应。

[0135] 前框架81和后框架91可通过分开的接合构件S接合而联接在一起。接合构件S可包括螺丝、螺栓、销钉、铆钉等。接合构件S可从前框架81朝着后框架91接合。为此,至少一个通孔88可形成在前框架81处,用于接合构件S穿过,并且至少一个接合孔92可形成在后框架91处,用于接合构件S与其接合。

[0136] 替换地,取代通过接合构件S接合,前框架81和后框架91可通过它们自身配合的联接结构、通过粘合构件、通过热熔、通过超声波熔化等而联接。

[0137] 前框架81和后框架91可由塑料或金属材料形成,用于比玻璃材料更加容易成形且具有坚固的特性。

[0138] 铰链部分82可提供在前框架81以可旋转地支撑辅助门110。铰链部分82可包括从前框架81向前突出的延伸销83以及从延伸销83弯曲且形成辅助门110的旋转中心轴的铰链销84。

[0139] 铰链部分82可容纳在辅助门110的容纳部分121处。铰链部分82可提供在前框架81的下部,从而辅助门110可旋转地且可向下地打开。

[0140] 抓住部分85可提供在前框架81处,该抓住部分85保持辅助门110处于关闭状态,除非超过预定水平的力施加到辅助门110。

[0141] 抓住部分85和辅助门110的闩锁122可彼此相互作用。抓住部分85可包括容纳闩锁122的钩子头123的容纳空间85c、将闩锁122的钩子头123引导到容纳空间85c的引导侧85a、以及提供用于将被钩子头123钩住的钩住侧85b。(参见图8)

[0142] 锁定单元容纳部分86可形成在前框架81处,其容纳用于锁定辅助门110的锁定单元95。(参见图9)

[0143] 锁定单元95用于锁定辅助门110且防止由于例如主体10的内部压力、衣物增压、用户疏忽等原因在洗衣机1的洗涤周期中辅助门110的非故意打开。特别是,锁定单元95被要求在辅助门110上,因为辅助门110较小且较轻并且因此可能比主门50更容易打开。

[0144] 尽管在本实施例中锁定单元95设置为在抓住部分85的横侧上与抓住部分85分隔开,但是锁定单元95的位置没有限制。(参见图6)

[0145] 锁定单元可通过各种方法实现。作为示例,锁定单元95可包括前后运动的锁定杆96以及给锁定杆96提供驱动力的驱动部分97。驱动部分97可包括电动机(未示出)和齿轮组件(未示出),该电动机通过内部或外部电能产生旋转动力,该齿轮组件将旋转运动转换成线性运动。

[0146] 齿轮组件可包括将旋转运动转换成线性运动的各种机械元件,如滚珠丝杠、齿条小齿轮等。

[0147] 此外,驱动部分不仅可由电动机实施,而且可由各种致动器实施,例如液压致动器、双金属致动器等。

[0148] 锁定杆96可插入锁孔128a中或者从其拆开,锁孔128a形成在辅助门110的锁定凸起128处。辅助门110可在锁定杆96插入在锁孔128a中时被锁定,并且辅助门110可在锁定杆96从锁孔128a去除时解锁。

[0149] 门组件40可包括在玻璃构件70和框架单元80之间密封的包封构件100。包封构件100可联接到玻璃构件70的辅助进口73。包封构件100可由具有弹性的橡胶材料形成。因此,包封构件100可在没有单独的接合构件的情况下通过其自身的弹性联接到玻璃构件70的辅助进口73。

[0150] 辅助门110可包括辅助门主体120以及附接到辅助门主体120以在辅助门110关闭时密封辅助进口73的门密封构件140。

[0151] 与主门50的玻璃构件70类似,辅助门主体120可由透明材料形成,从而主体10的内部可见。把手120a可形成在辅助门主体120的前上部分处,并且可以被抓持用于打开和关闭辅助门110。

[0152] 如上所述的闩锁122和锁定凸起128可提供在辅助门主体120的后上部分处。闩锁122可以关于旋转轴124可旋转地提供,并且可具有钩子头123和弹性构件支撑部分125。钩

子头123可具有引导钩子头123的引导侧123a以及由前框架81的钩住侧85b钩住的钩住侧123b。

[0153] 闩锁122可由弹性构件126弹性支撑。尽管辅助门110处于关闭状态,但是,在大于弹性构件126的弹性力的力施加到辅助门110时,闩锁122旋转以打开辅助门110。

[0154] 其中安装框架单元80的铰链部分82的铰链容纳部分121可形成在辅助门110的后侧的下部分。铰链容纳部分121可提供为使其一侧打开用于铰链部分82进入,并且铰链容纳部分121的打开的一侧可在铰链部分82安装在铰链容纳部分121中之后由铰链盖130覆盖。

[0155] 门密封构件140可由具有弹性力的橡胶材料形成,并且可包括联接到在辅助门110的后侧提供的密封构件安装部分129的联接部分143、接触前框架81的密封构件接触侧87的密封接触部分141、以及将密封接触部分141和联接部分143连接的连接部分142。

[0156] 采用这样的构造,通过具有前框架81和后框架91的框架单元80,辅助门110可以可旋转地联接到玻璃构件70而没有单独处理玻璃构件70。

[0157] 另外,通过经由框架单元80将辅助门110联接到玻璃构件70,门组件40的结构可简化且重量可减小。由于减少了门组件40的部件数目,装配工艺可容易进行,可减少水的泄漏点,并且可节约成本。

[0158] 图10是示出根据本发明另一个实施例的洗衣机的门组件的视图。图11是其中为了图示其详细配置,图10的洗衣机的门组件被分解的分解透视图。图12是图10的洗衣机的门组件的侧视截面图。

[0159] 参见图10至12,将描述根据本发明另一个实施例的门组件。对于与上述实施例相同的配置,将标记相同的附图标记,且可省略其说明。

[0160] 在上述实施例中,框架单元80联接到辅助进口73,并且可旋转地支撑辅助门110的铰链部分82、保持辅助门110处于关闭状态的抓住部分85、以及容纳锁定单元95的锁定单元容纳部分86等提供在框架单元80中。

[0161] 与上述实施例不同,根据本发明另一个实施例的门组件200可省略框架单元80,并且可旋转地支撑辅助门110的铰链构件310等可直接联接到玻璃构件270。

[0162] 门组件200可包括打开和关闭主体的前板的主进口的主门250以及打开和关闭在主门250上形成的辅助进口273的辅助门300。

[0163] 主门250可包括玻璃构件270以及联接到玻璃构件270的边缘部分以支撑玻璃构件270的保持构件260。

[0164] 玻璃构件270可包括凸缘部分271和主体部分272,凸缘部分271提供在玻璃构件270的边缘部分以联接到保持构件260,主体部分272在关闭主门250时从凸缘部分271朝着桶的内部突出。

[0165] 在玻璃构件270的主体部分272处,辅助进口273可形成使得衣物可放入到滚筒的内部。包封构件290可联接到辅助进口273以紧密地接触辅助门300而密封辅助进口273且同时覆盖辅助进口273的内侧。

[0166] 支撑玻璃构件270的保持构件260可包括前保持构件261和后保持构件262。前保持构件261和后保持构件262每一个可具有环形形状。前保持构件261和后保持构件262可通过诸如螺丝等的接合构件彼此联接。替换地,前保持构件261和后保持构件262可整体形成。

[0167] 辅助门300被提供用于打开和关闭辅助进口273。辅助门300可通过铰链构件310联

接到玻璃构件270。

[0168] 铰链构件310可包括多个铰链体320和联接体330,铰链体320具有形成辅助门300的中心旋转轴且穿过玻璃构件270联接的铰链销321,联接体330固定地联接在其间的多个铰链体320。

[0169] 通孔274可提供在玻璃构件270处使铰链体320穿过玻璃构件270联接。通孔274可在形成玻璃构件270时一起形成,或者在一次性形成玻璃构件270之后可通过诸如冲孔等工艺形成。

[0170] 铰链密封构件340可提供在通孔274处以防止在通孔274和铰链体320之间的间隙中的水泄漏。

[0171] 在上面的描述中,尽管仅描述了铰链构件310直接联接到玻璃构件270的实施例,但是抓住部分和锁定单元等可以以类似的方法直接联接到玻璃构件270。

[0172] 根据本发明的一个方面,用户可通过打开和关闭辅助门在洗涤周期期间另外放入衣物。

[0173] 根据本发明的一个方面,因为辅助门联接到主门的玻璃构件,所以能简化组件的结构,减少部件数目,节约成本,并且减少水泄漏点。

[0174] 另外,门组件在重量上可较轻且可减少它的下垂。

[0175] 尽管已经示出和描述了几个实施例,但是本领域的技术人员应理解,在不脱离本发明的原理和精神的情况下这些实施例可进行改变,其范围限定在权利要求及其等同物中。

1

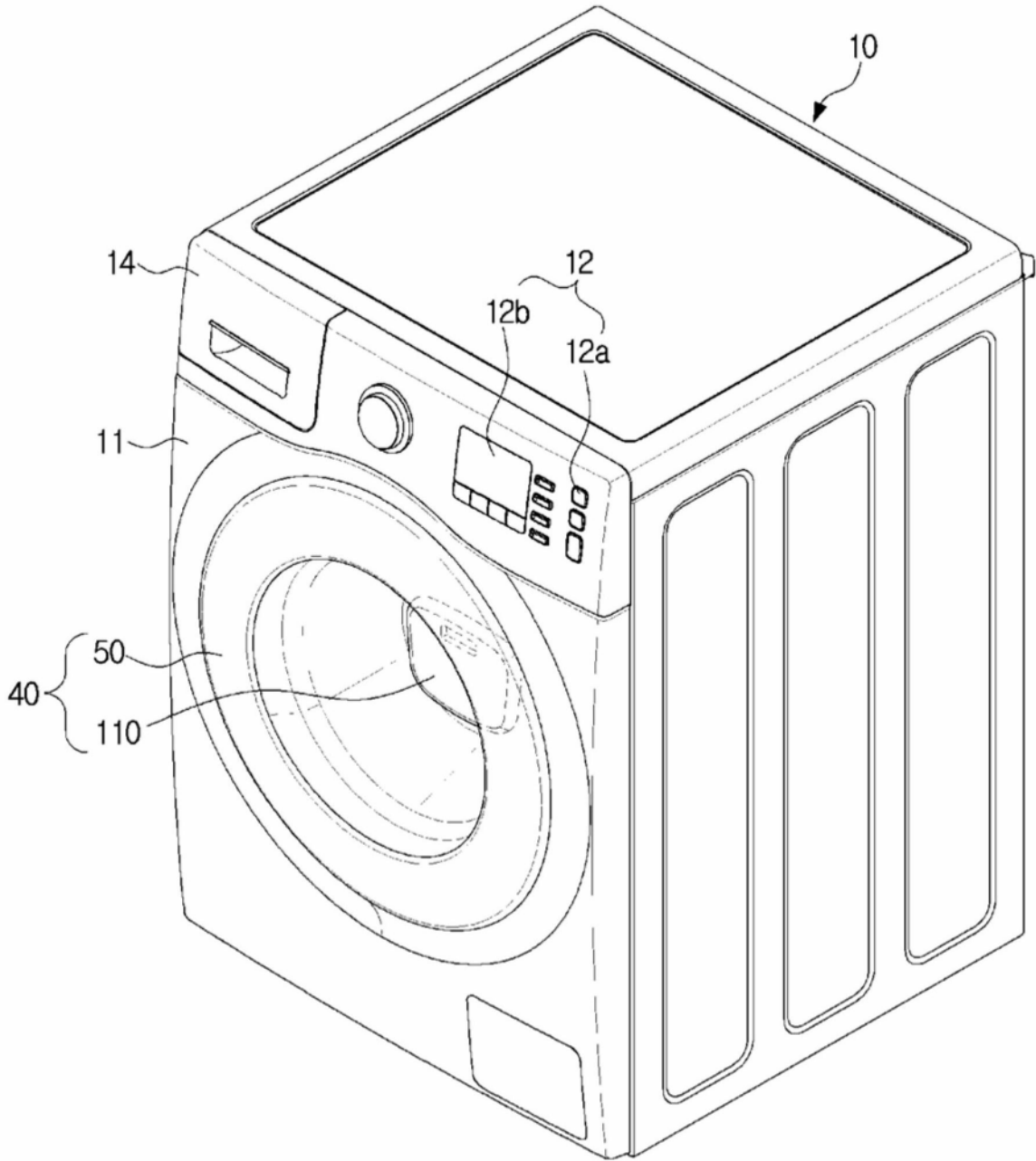


图1

1

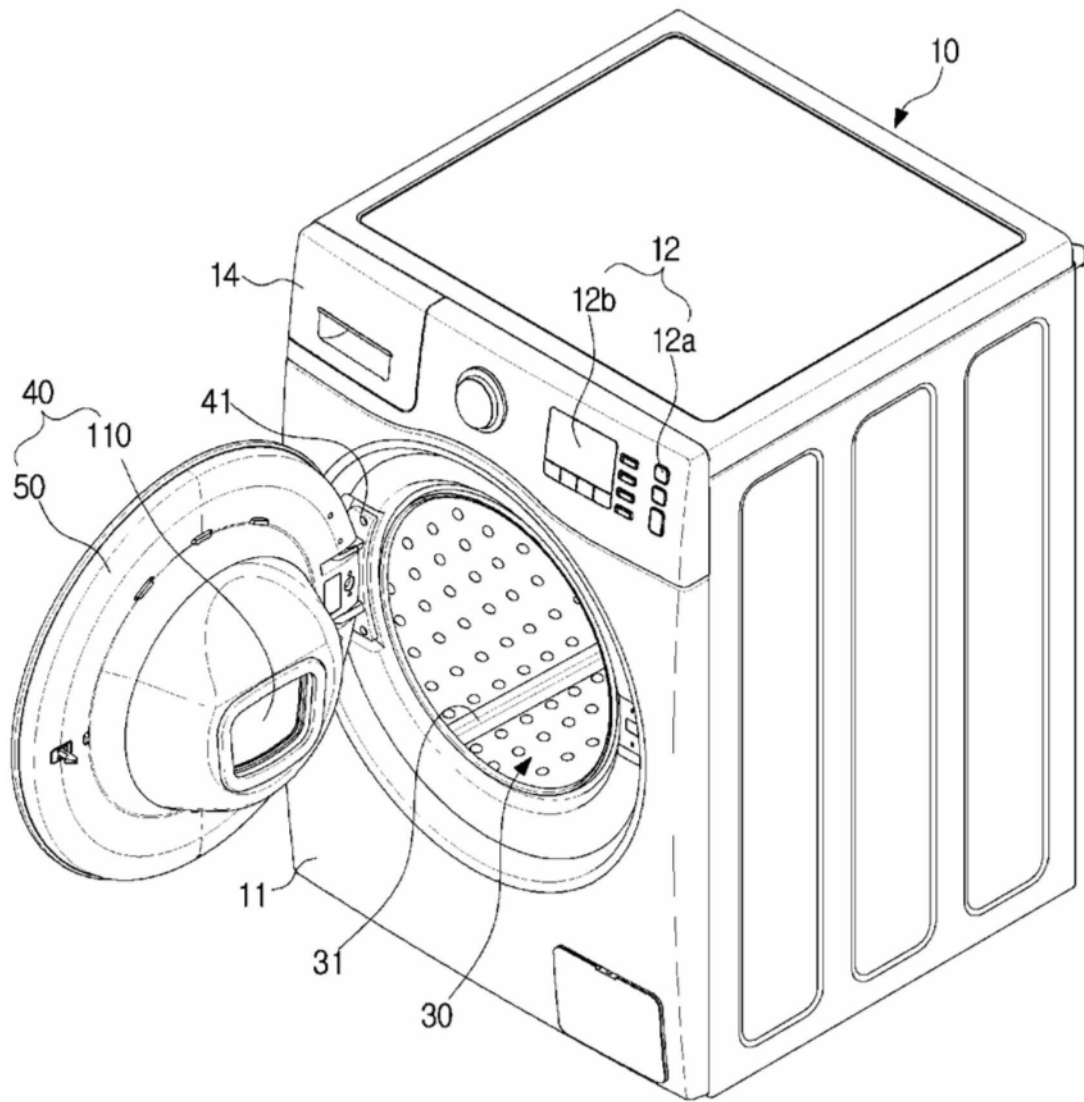


图2

1

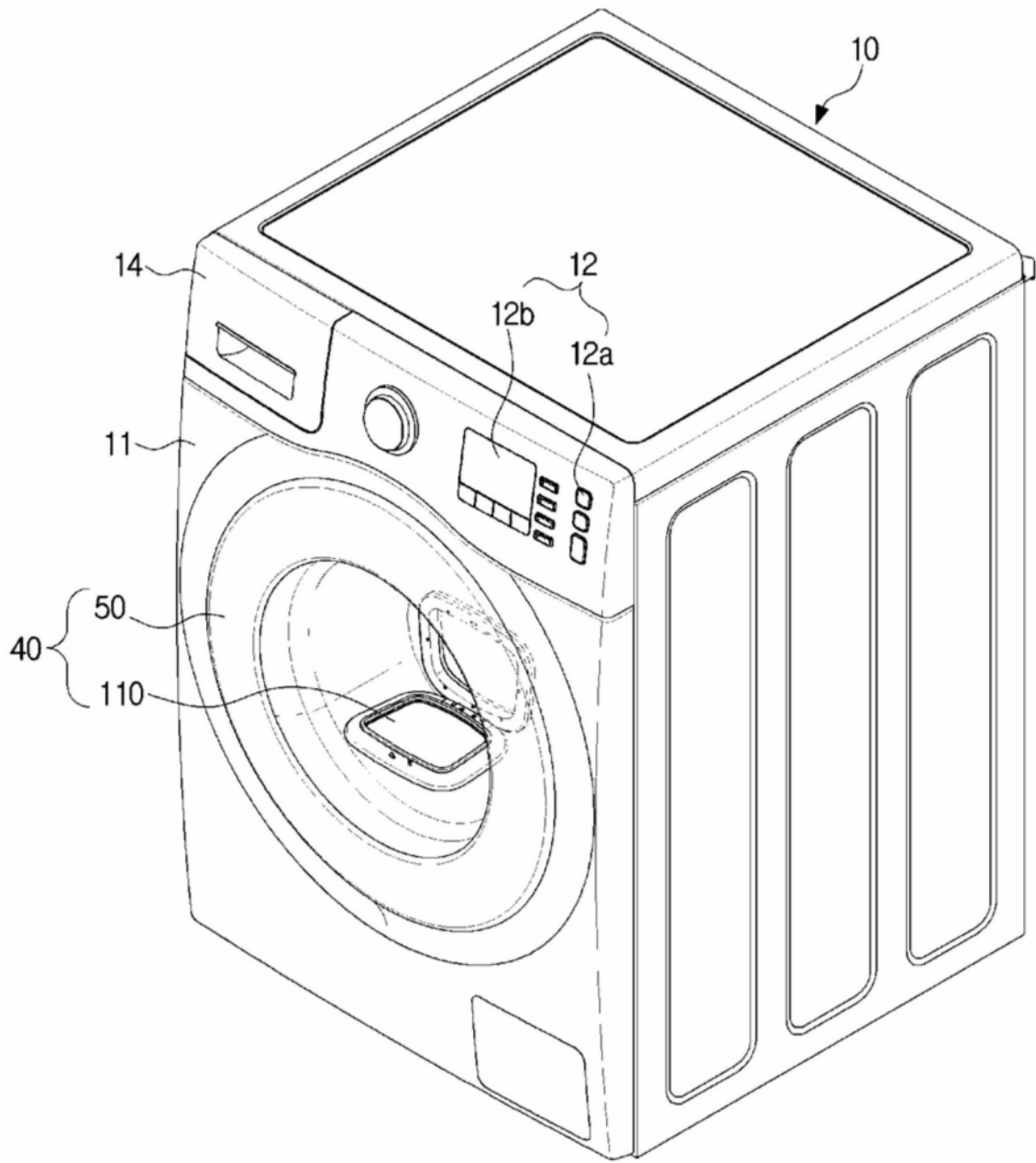


图3

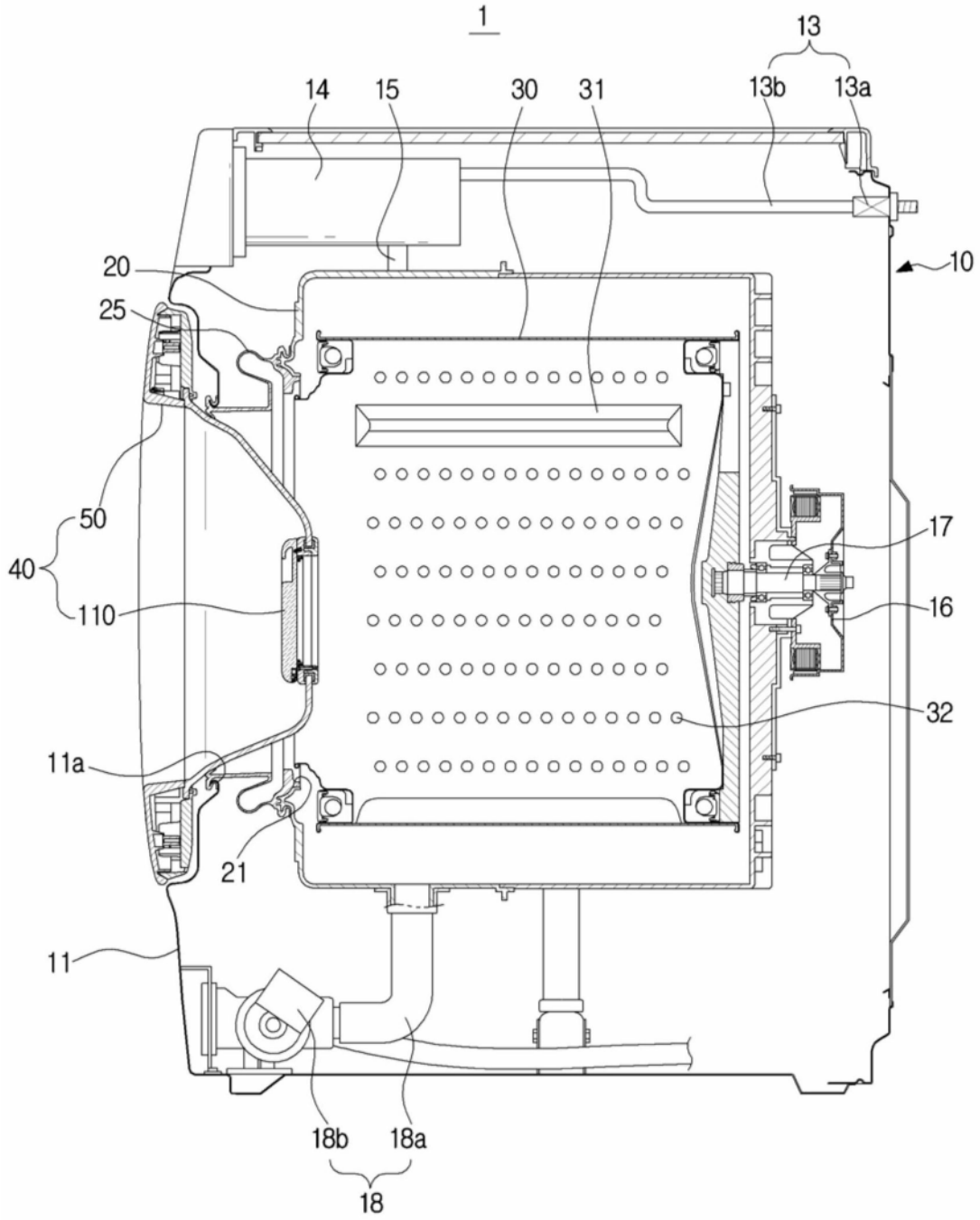


图4

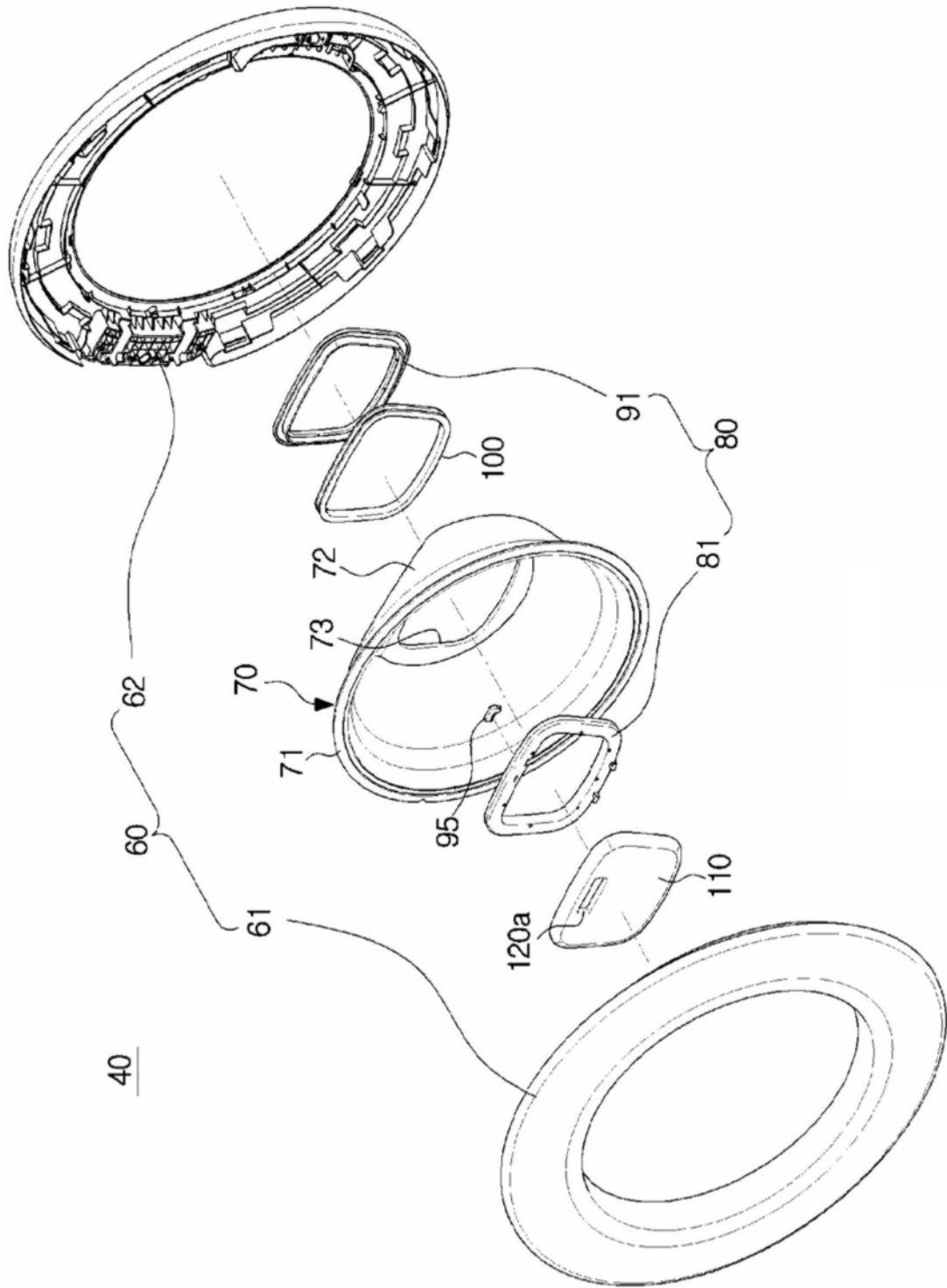


图5

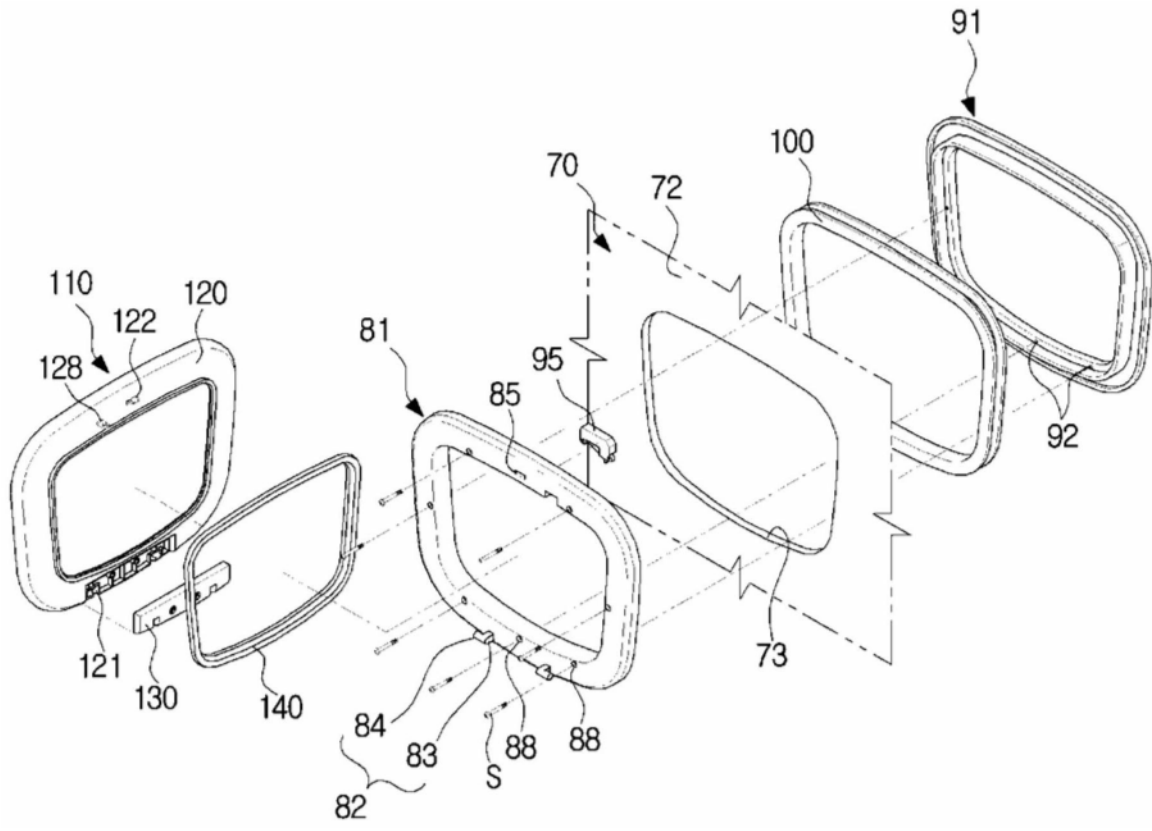


图6

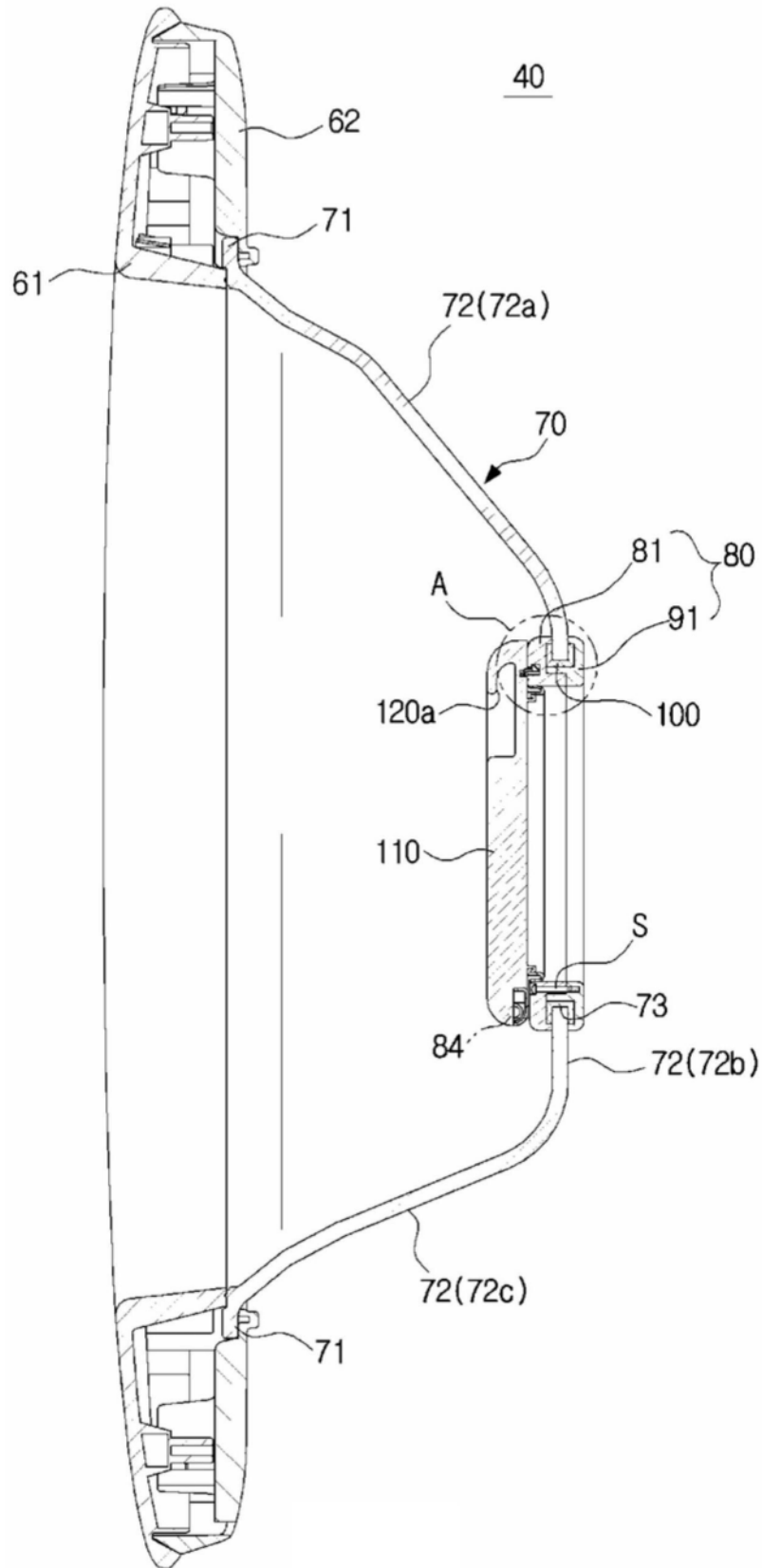


图7

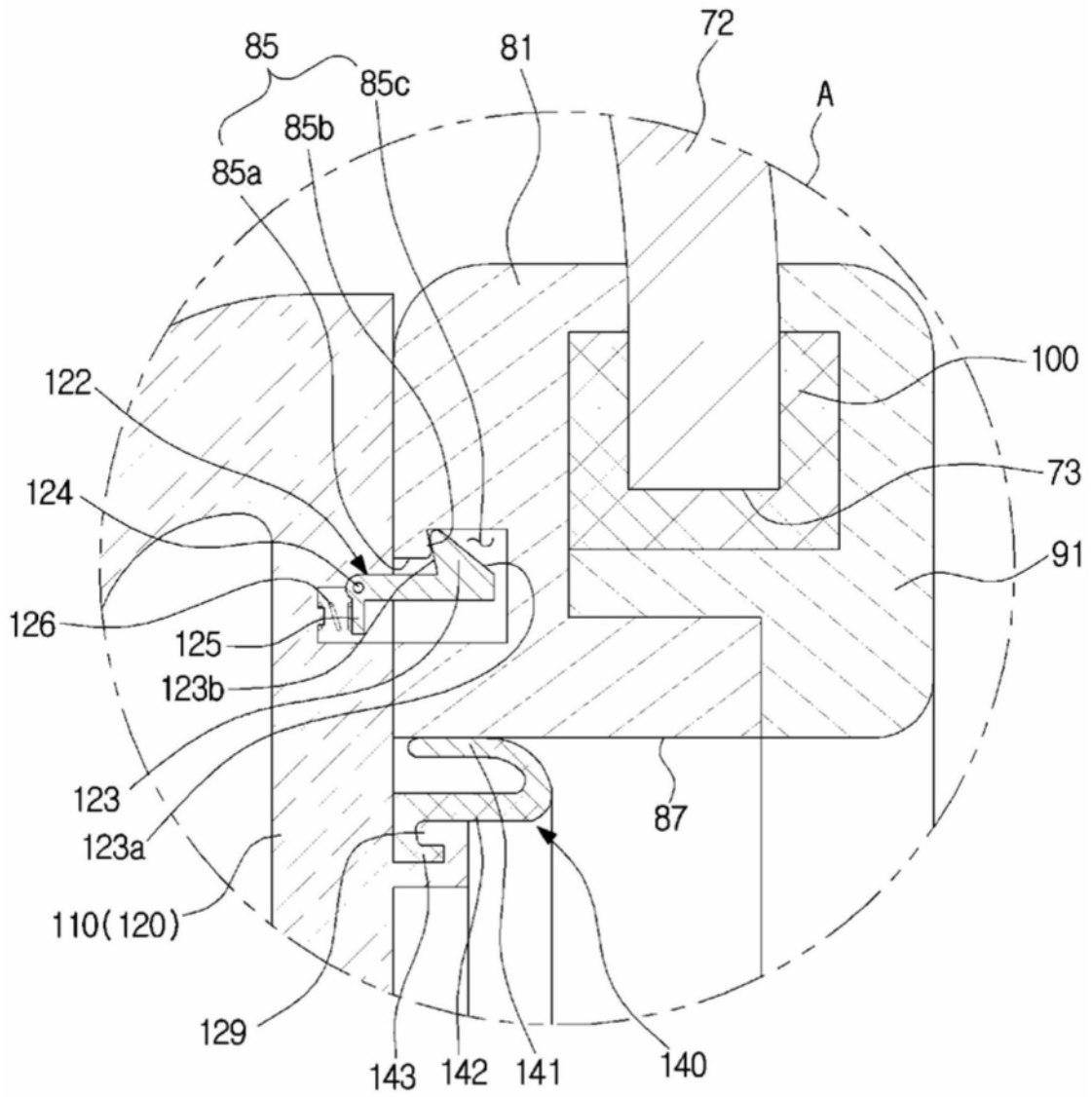


图8

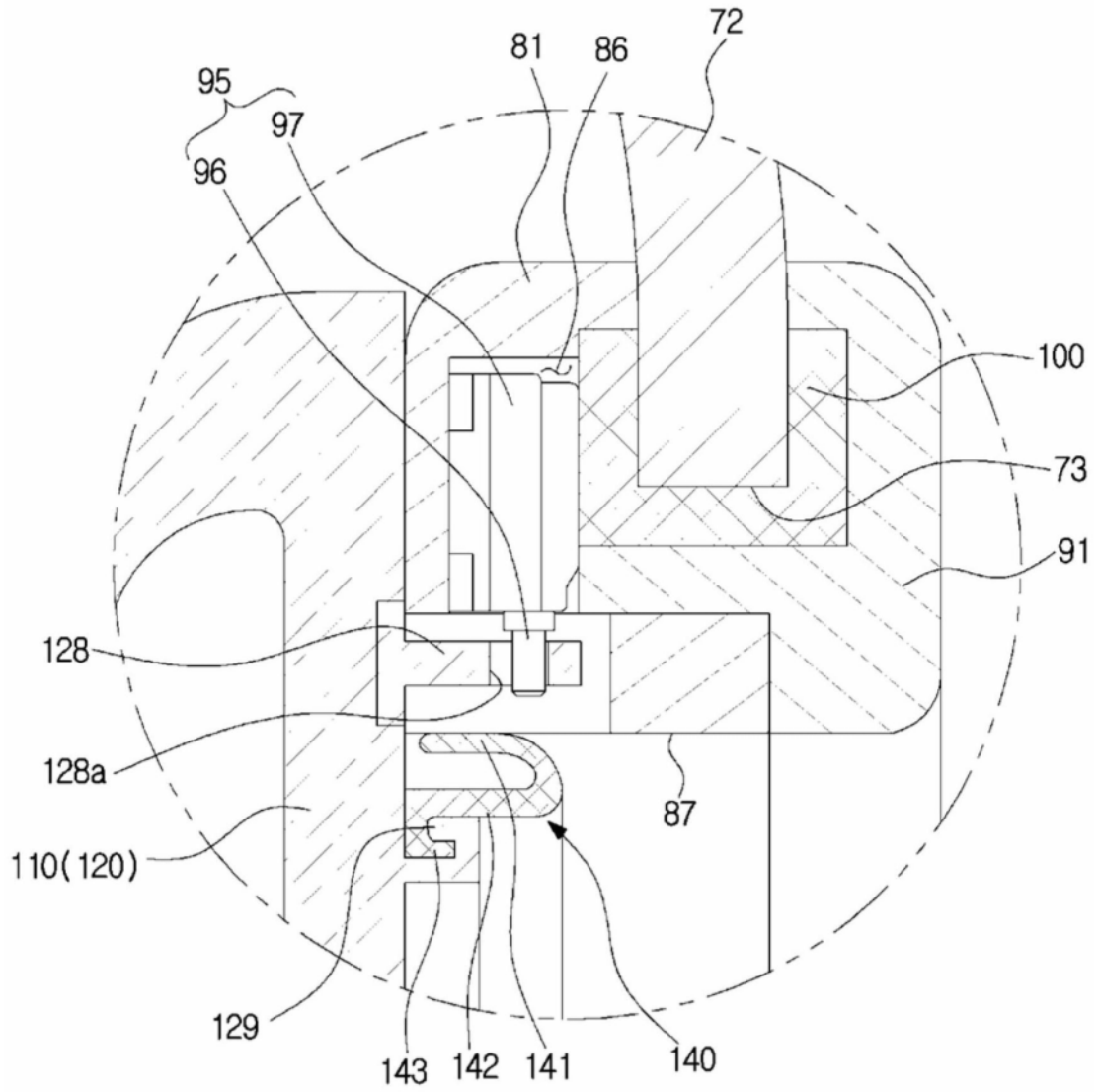


图9

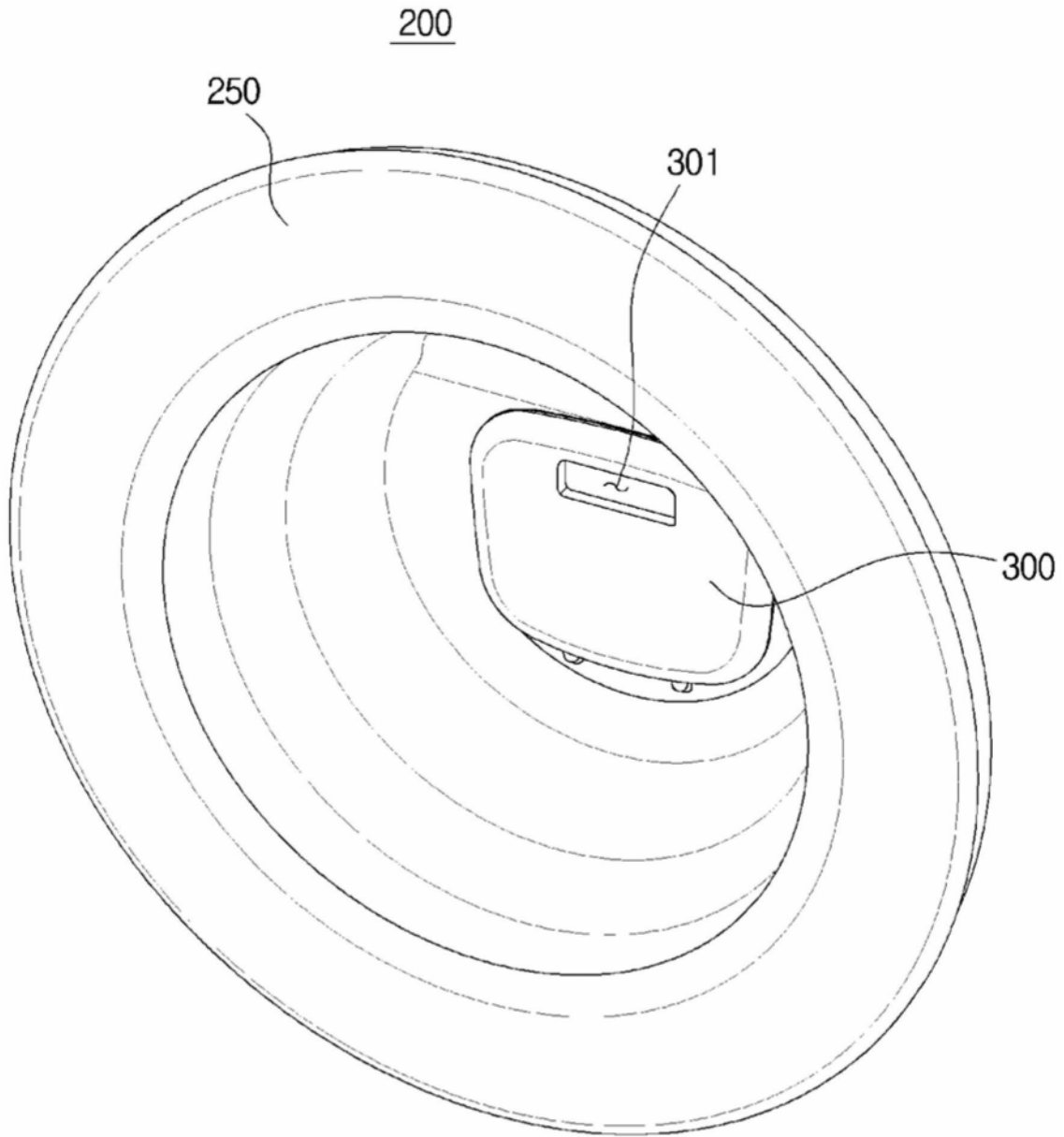


图10

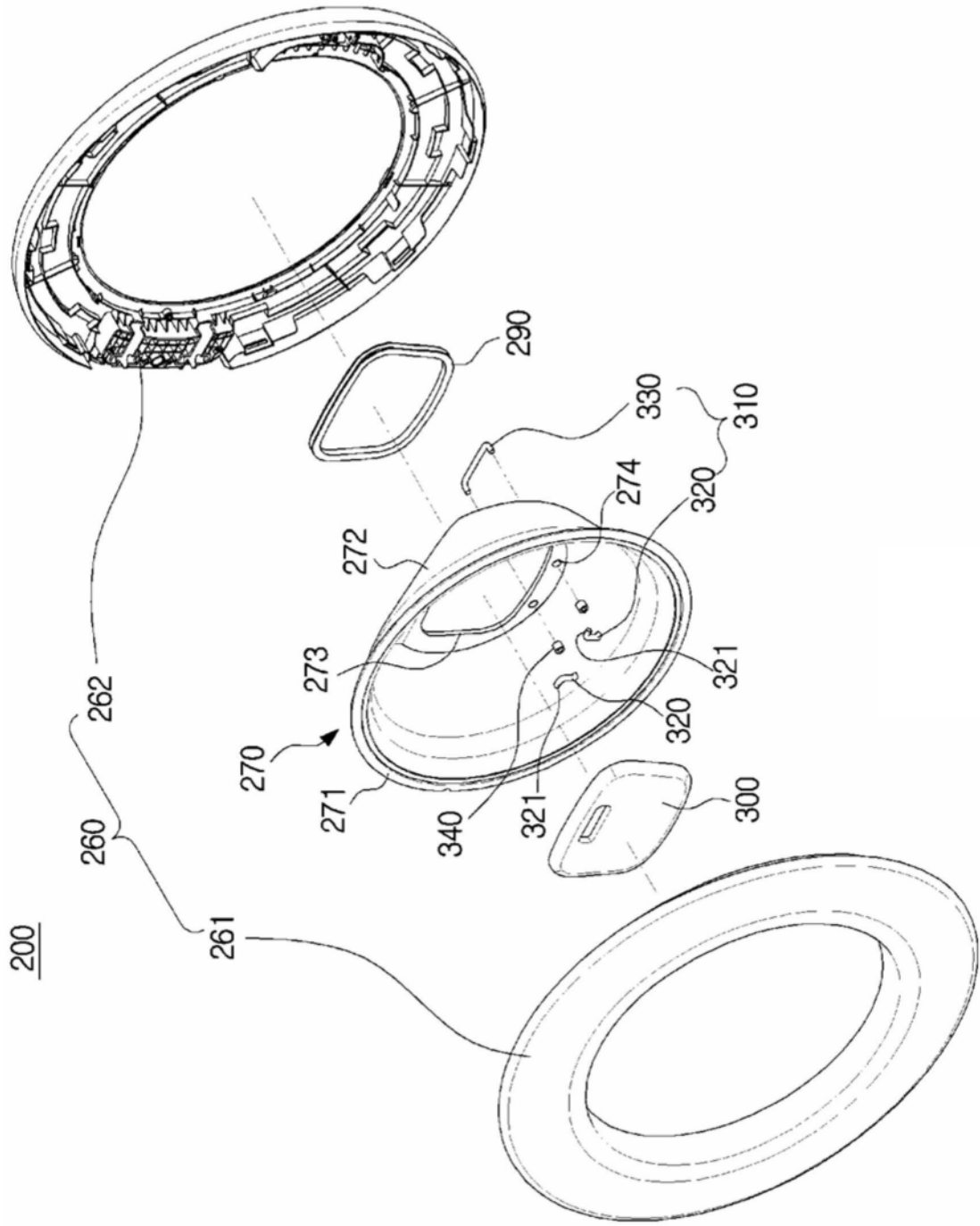


图11

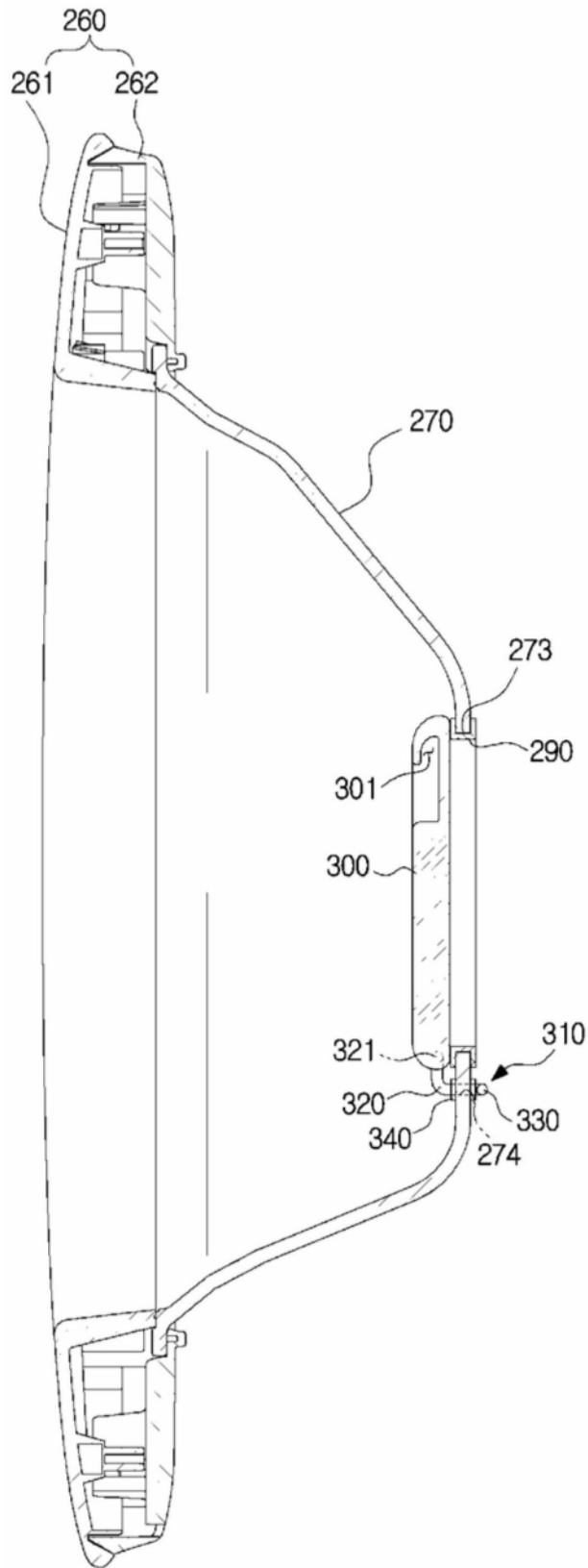


图12