(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106561080 B
(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201680001537.7

(22)申请日 2016.07.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106561080 A

(43)申请公布日 2017.04.12

(30)优先权数据
10-2015-0109607 2015.08.03 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2016/007960 2016.07.21

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/022985 EN 2017.02.09

(73)专利权人 LG 电子株式会社
地址 韩国首尔

(72)发明人 金胜勋 禹相宇 朴永焕

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司 11219
代理人 高伟 陆弋

(51)Int.Cl.
A47L 15/14(2006.01)
A47L 15/42(2006.01)
A47L 15/50(2006.01)

(56)对比文件
CN 101090663 A,2007.12.19,
CN 101090663 A,2007.12.19,
CN 101332075 A,2008.12.31,
CN 103284675 A,2013.09.11,
CN 2220823 Y,1996.02.28,
KR 10-2007-0099358 A,2007.10.09,
EP 2510864 A1,2012.10.17,

审查员 刘亦非

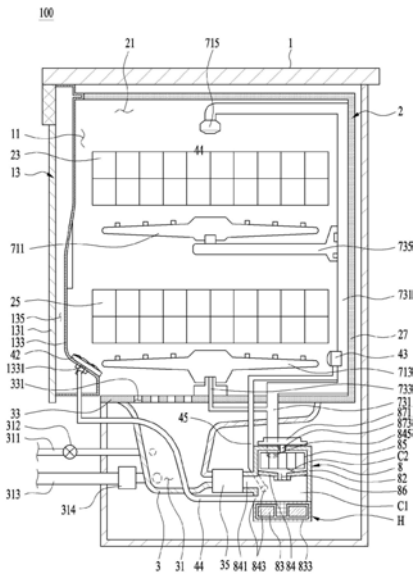
权利要求书1页 说明书12页 附图9页

(54)发明名称

洗碟机

(57)摘要

公开了一种洗碟机。该洗碟机包括具有开口的机壳、设置在机壳中以容纳用于清洗的对象的桶、用于向对象喷射清洗水的喷射臂、用于存储清洗水的集水器、用于打开和关闭开口的门以及设置在门的内表面处以向对象喷射蒸汽的第一蒸汽喷嘴。



CN 106561080 B

1.一种洗碟机,包括:

机壳,所述机壳具有开口;

桶,所述桶被设置在所述机壳中,所述桶容纳用于清洗的对象;

喷射臂,所述喷射臂用于向所述对象喷射清洗水;

集水器,所述集水器用于存储清洗水;

门,所述门用于打开和关闭所述开口;

第一蒸汽喷嘴,所述第一蒸汽喷嘴被设置在所述门的内表面的下侧处,所述第一蒸汽喷嘴倾斜向上地向所述对象喷射蒸汽;

第一蒸汽路径,所述第一蒸汽路径位于所述桶的外侧,并且连接到所述第一蒸汽喷嘴,所述第一蒸汽路径向所述第一蒸汽喷嘴供应蒸汽;和

蒸汽引导件,所述蒸汽引导件被设置在所述第一蒸汽路径和第一蒸汽喷嘴之间,用于改变蒸汽路径的方向。

2.根据权利要求1所述的洗碟机,其中,所述第一蒸汽路径的预定区段被设置成平行于所述门的旋转轴。

3.根据权利要求1所述的洗碟机,其中,所述第一蒸汽喷嘴包括:

喷嘴外罩,所述喷嘴外罩具有蒸汽容纳部,以用于在所述蒸汽容纳部中暂时地存储蒸汽;

容纳部进口,所述容纳部进口被设置在所述喷嘴外罩中,所述容纳部进口向所述蒸汽容纳部供应蒸汽;和

多个容纳部出口,所述多个容纳部出口被设置在所述喷嘴外罩中,所述多个容纳部出口向所述对象喷射存储在所述蒸汽容纳部中的蒸汽。

4.根据权利要求3所述的洗碟机,其中,随着所述蒸汽容纳部变得更远离所述容纳部进口,所述蒸汽容纳部的横截面面积逐渐地减小。

5.根据权利要求1所述的洗碟机,其中,所述第一蒸汽路径从设置在所述桶下方的蒸汽发生器接收蒸汽。

6.根据权利要求1所述的洗碟机,进一步包括:

集水器加热器,所述集水器加热器被设置在所述集水器中,其中所述第一蒸汽路径从所述集水器接收蒸汽。

7.根据权利要求1所述的洗碟机,进一步包括:

泵,所述泵用于向所述喷射臂供应存储在所述集水器中的清洗水,其中

所述泵包括泵加热器,并且

所述第一蒸汽路径从所述泵接收蒸汽。

洗碟机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗碟机，并且更加具体地涉及一种包括设置在门处的蒸汽喷嘴的洗碟机。

背景技术

[0002] 洗碟机是将清洗水喷射到待清洗对象上从而从这些对象移除异物的家电。

[0003] 传统洗碟机通常包括限定清洗空间的桶、设置在桶中用于接收待清洗对象的搁架、用于向搁架喷射清洗水的喷射臂、用于存储清洗水的集水器和用于向喷射臂供应存储在集水器中的清洗水的泵。

[0004] 同时，传统洗碟机的某些实例被构造成使用加热的清洗水清洗待清洗对象或者向待清洗对象供应蒸汽从而对对象进行清洗或者杀菌。

[0005] 在传统洗碟机中，使用设置在集水器中的加热器加热存储在集水器中的清洗水。另外，传统洗碟机进一步包括用于产生蒸汽的蒸汽发生器。

[0006] 传统洗碟机进一步包括设置在桶的侧面处用于将蒸汽喷射到桶中的蒸汽喷嘴以及在蒸汽喷嘴和蒸汽发生器之间连接的蒸汽软管。

[0007] 然而，在此情形中，从桶的侧面喷射的蒸汽不能湿润对象的所有的表面。

[0008] 另外，蒸汽仅仅被供应到置放在搁架的相对侧中的对象。结果，蒸汽不被供应到置放在搁架的中部中的对象。

[0009] 此外，仅仅从桶的侧面供应蒸汽。结果，在桶中限定的清洗空间中的温度是不均匀的。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 为了解决问题而设计的本发明的目的在于一种能够从桶的前部或者后部向待清洗对象喷射蒸汽的洗碟机。

[0012] 为了解决问题而设计的本发明的另一个目的在于一种能够从门喷射蒸汽的洗碟机。

[0013] 为了解决问题而设计的本发明进一步的目的在于一种防止在连接到集水器或者泵的蒸汽喷嘴中产生背压的洗碟机。

[0014] 技术方案

[0015] 能够通过提供一种洗碟机实现本发明的目的，该洗碟机包括具有开口的机壳、设置在机壳中以容纳用于清洗的对象的桶、用于向对象喷射清洗水的喷射臂、用于存储清洗水的集水器、用于打开和关闭开口的门以及设置在门的内表面处以向对象喷射蒸汽的第一蒸汽喷嘴。

[0016] 第一蒸汽喷嘴可以设置在门的下侧处使得蒸汽被遍布桶地均匀地喷射。

[0017] 第一蒸汽喷嘴可以倾斜向上地喷射蒸汽。

[0018] 根据本发明的洗碟机可以进一步包括连接到第一蒸汽喷嘴以向第一蒸汽喷嘴供应蒸汽的第一蒸汽路径。第一蒸汽路径可以位于桶外侧，并且可以经由门的内部空间连接到第一蒸汽喷嘴。

[0019] 可以将软管设置为第一蒸汽路径。在此情形中，软管可以由橡胶制成。因此，当门打开或者关闭时，可以分布施加到软管的扭转应力。

[0020] 第一蒸汽路径的预定区段可以设置成平行于门的旋转轴。

[0021] 第一蒸汽喷嘴可以包括：喷嘴外罩，喷嘴外罩具有用于在其中暂时存储蒸汽的蒸汽容纳部；容纳部进口，容纳部进口设置在喷嘴外罩中以向蒸汽容纳部供应蒸汽；和多个容纳部出口，所述多个容纳部出口设置在喷嘴外罩中以向对象喷射存储在蒸汽容纳部中的蒸汽。

[0022] 随着蒸汽容纳部变得更远离容纳部进口，蒸汽容纳部的横截面面积逐渐地减小。

[0023] 蒸汽源可以被不同地构造。在一个实例中，第一蒸汽路径可以从设置在桶下方的蒸汽发生器接收蒸汽。在另一个实例中，集水器加热器可以设置在集水器中，并且第一蒸汽路径可以从集水器接收蒸汽。

[0024] 在进一步的实例中，该洗碟机可以进一步包括用于向喷射臂供应存储在集水器中的清洗水的泵。泵可以包括泵加热器，并且第一蒸汽路径可以从泵接收蒸汽。

[0025] 同时，可以从桶的后部以及同的前部喷射蒸汽使得蒸汽被遍布桶供应。

[0026] 根据本发明的洗碟机可以进一步包括：第二蒸汽喷嘴，第二蒸汽喷嘴设置在桶的后表面处以向对象喷射蒸汽；第二蒸汽路径，第二蒸汽路径连接到第二蒸汽喷嘴以向第二蒸汽喷嘴供应蒸汽，该第二蒸汽路径穿过桶的底部；和第二连接路径，第二连接路径将第二蒸汽路径连接到蒸汽源。

[0027] 第二蒸汽路径的长度可以大于第二连接路径的长度。

[0028] 第二蒸汽喷嘴可以与桶的后表面间隔开。因此，能够防止异物在第二蒸汽喷嘴和桶的后部之间积聚。

[0029] 第二蒸汽喷嘴可以包括异物阻挡肋条，异物阻挡肋条用于将第二蒸汽喷嘴和桶的后部之间的距离维持在预定距离或更大距离。因此，尽管桶发生振动，仍然可以维持第二蒸汽喷嘴和桶的后表面之间的距离。

[0030] 根据本发明的洗碟机可以进一步包括用于防止外部空气被引入泵中的背压防止单元。

[0031] 背压防止单元可以包括设置在蒸汽喷嘴中或者蒸汽路径中的止回阀。

[0032] 止回阀可以包括：第一分隔壁，第一分隔壁具有蒸汽路径孔，通过蒸汽路径孔排放蒸汽；背压防止板，背压防止板用于打开和关闭蒸汽路径孔；防止板环，防止板环在背压防止板的一侧处形成；和固定肋条，固定肋条设置在第一分隔壁处。固定肋条联接到防止板环以限制背压防止板的移动。

[0033] 止回阀可以进一步包括分离防止肋条，分离防止肋条设置成与背压防止板的外周表面间隔开。分离防止肋条防止背压防止板被在左右方向上分离。

[0034] 止回阀可以进一步包括止挡器，止挡器设置在背压防止板上方以便彼此间隔开。止挡器与被蒸汽的压力升高的背压防止板碰撞，以向背压防止板提供恢复力。

[0035] 止回阀可以进一步包括设置在与第一分隔壁相对的第二分隔壁上的接触防止肋

条。接触防止肋条防止背压防止板由于水滑现象而依附于第二分隔壁。

[0036] 本发明的有利效果

[0037] 本发明具有提供一种能够从桶的前部或者后部向待清洗对象喷射蒸汽使得遍布桶地均匀地喷射蒸汽的洗碟机的效果。

[0038] 另外，本发明具有提供一种包括设置在门处以喷射蒸汽的蒸汽喷嘴的洗碟机的效果。而且，本发明具有提供一种包括设置在桶的后部处的喷嘴的洗碟机的效果。

[0039] 另外，本发明具有提供一种包括用于向设置在被打开或者关闭的门处的喷嘴供应蒸汽的路径的洗碟机的效果，其中该路径设置在桶外侧使得该路径是不可视的，由此改进视觉安全性。

[0040] 另外，本发明具有提供一种防止在连接到集水器或者泵的蒸汽喷嘴中产生背压以由此防止在泵中产生噪声的洗碟机的效果。

附图说明

[0041] 被包括以提供本发明的进一步的理解的附图示意本发明的实施例并且与说明书一起地用于解释本发明的原理。

[0042] 在图中：

[0043] 图1是示出根据本发明的洗碟机的实例的视图；

[0044] 图2是示出设置在根据本发明的洗碟机中的门的后部的视图；

[0045] 图3是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的实例的视图；

[0046] 图4是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的另一个实例的视图；

[0047] 图5是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的另一个实例的截面视图；

[0048] 图6是示出在桶下方的空间和门中的空间的视图；

[0049] 图7是示出在根据本发明的洗碟机中在门关闭的状态中和在门打开的状态中第一蒸汽路径的状态的视图；

[0050] 图8是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的视图；

[0051] 图9是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的分解透视图；

[0052] 图10是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的截面视图和内部透视图；

[0053] 图11是示出设置在本发明的第二蒸汽喷嘴中的异物阻挡肋条的视图；

[0054] 图12是示出设置在根据本发明的洗碟机中的用于蒸汽喷嘴的背压防止单元的视图；

[0055] 图13是示出设置在根据本发明的洗碟机中的用于蒸汽路径的背压防止单元的视图；并且

[0056] 图14和15是示出本发明的背压防止单元的视图。

具体实施方式

[0057] 现在将详细地参考本发明的优选实施例，其实例在附图中示意。

[0058] 在本说明书中公开的所有的术语对应于本发明所属领域普通技术人员理解的通

常的术语，除非这些术语被特别地定义。如果在本说明书中公开的术语与通常的术语相矛盾，则可以基于如在本说明书中使用的它们的含义理解这些术语。

[0059] 在这里应该指出，将在下文中描述的器件的构造和控制方法是仅仅为了示意性的意图给出的，并且本发明的保护范围不限于此。将贯穿绘图地尽可能使用相同的附图标记指代相同或者相似的部分。

[0060] 本发明涉及一种能够从桶的前部或者后部喷射蒸汽的洗碟机。图1是示出根据本发明的洗碟机的实例的视图。

[0061] 如在图1中所示，由附图标记100表示的洗碟机可以包括具有开口11的机壳1、设置在机壳1中以容纳用于清洗的对象的桶2、用于向对象喷射清洗水的喷射臂711和713、用于存储清洗水的集水器3以及用于打开和关闭开口11的门13。

[0062] 机壳1限定洗碟机的外观。开口11在机壳1的一侧中形成。开口11与桶2的内部连通。

[0063] 在桶2中限定清洗空间21。接收对象的搁架可以设置在清洗空间21中。搁架可以包括设置在桶2的上部中的上搁架23和设置在上搁架23下方的下搁架25。

[0064] 桶2由门13打开和关闭，门13设置在机壳1的一个表面处从而使用者打开门13并且从桶2抽出上搁架23和下搁架25。

[0065] 在搁架包括上搁架23和下搁架25的情形中，喷射臂711和713可以包括用于从上搁架23下方向上搁架23喷射清洗水的上臂711和用于从下搁架25下方向下搁架25喷射清洗水的下臂713。另外，可以进一步设置用于从上搁架23上方向上搁架23喷射清洗水的顶臂715。

[0066] 被喷射臂711和713喷射到对象的清洗水可以被收集在集水器3中。

[0067] 集水器3包括设置在桶2下方以存储清洗水的存储单元31。存储单元31存储包含从对象移除的异物的清洗水。

[0068] 集水器3在其顶部处设置有从桶2分隔集水器3的集水器盖33。在此情形中，集水器盖33可以设置有收集孔331，桶2的内部通过收集孔331与集水器3的内部连通。

[0069] 同时，集水器3通过水供应路径311连接到水源(未示出)。水供应路径311可以被由控制器(未示出)控制的水供应阀312打开和关闭。

[0070] 通过排泄路径313和排泄泵314从洗碟机排出存储在集水器3中的清洗水。

[0071] 存储在集水器3中的水经由随后将给出其说明的泵8和第一供应路径731被供应到喷射臂711和713。第一供应路径731被连接在泵8和顶臂715之间。第一供应路径731通过桶2的底部延伸到桶2中。另外，第一供应路径731沿着桶2的一侧延伸到桶2的顶部。

[0072] 同时，上臂711连接到从第一供应路径731分叉的第三供应路径735。另外，上臂711可旋转地联接到第三供应路径735的一端。下臂713设置成是可旋转的。下臂713连接到穿过桶2的底部的第二供应路径733。第二供应路径733连接到集水器3或者泵8使得清洗水被供应到第二供应路径733。

[0073] 同时，洗碟机100进一步包括用于向喷射臂711和713供应清洗水的泵8。

[0074] 泵8可以包括固定于机壳1中的本体82、用于将本体82的内部空间分隔成第一腔室C1和第二腔室C2的集水器分隔壁84、通过集水器分隔壁84形成以允许第一腔室C1和第二腔室C2通过其彼此连通的连通孔86、在集水器3和第一腔室C1之间连接的引入部841、在第二腔室C2和第一供应路径731之间连接的清洗水排放部845、设置在第二腔室C2中的叶轮85和

设置在第一腔室C1的底部中的加热器组件H。

[0075] 泵8通过连接路径35连接到集水器3。连接路径35连接到集水器3的存储单元31的侧面的下端并且连接到泵8的引入部841。

[0076] 因为加热器组件H限定第一腔室C1的底部，所以泵8可以同时地执行加热清洗水的功能和循环清洗水的功能。

[0077] 加热器组件H可以包括泵加热器83，泵加热器83在第一腔室C1中暴露使得泵加热器83直接地接触清洗水。可替代地，加热器组件H可以包括设置在加热器外罩833中的泵加热器83。加热器外罩833可以限定第一腔室C1的底部使得泵加热器83并不直接地接触清洗水。热可以被传递到加热器外罩833使得清洗水被加热器外罩833加热。在此情形中，加热器外罩833可以由热导体诸如金属制成，使得热能能够被有效地传递到清洗水。

[0078] 叶轮85向清洗水排放部845移动通过连通孔86从第一腔室C1引入第二腔室C2中的清洗水。叶轮85可以被设置在本体82外侧的叶轮驱动单元87旋转。

[0079] 驱动单元87可以包括设置在第二腔室C2的顶部处的马达871和通过泵8连接到叶轮85的马达871的旋转轴873。

[0080] 图2是示出设置在根据本发明的洗碟机中的门的后部的视图。图3是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的实例的视图。图4是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的另一个实例的视图。图5是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴的另一个实例的截面视图。

[0081] 在下文中，将描述设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽喷嘴42。

[0082] 根据本发明的洗碟机100可以向对象供应蒸汽以便改进清洗效率。

[0083] 在传统洗碟机中，仅仅从桶的侧面喷射蒸汽。结果，蒸汽被集中地喷射到置放在搁架的相对侧中的对象。即，未遍布桶地均匀地喷射蒸汽。另外，碟子的温度是不均匀的。

[0084] 为了解决以上问题，如在图2中所示，根据本发明的洗碟机可以进一步包括设置在门13的内表面处以向对象喷射蒸汽的第一蒸汽喷嘴42。

[0085] 在此情形中，蒸汽可以被均匀地喷射到清洗空间中的碟子。即，蒸汽可以不仅仅被喷射到置放在搁架的相对侧中的对象，而是可以被喷射到置放在搁架中的所有的对象。

[0086] 同时，第一蒸汽喷嘴42可以设置在门13的内表面处。这里，“门13的内表面”意味着门13的面对桶2中的清洗空间21的表面。换言之，在门13包括限定洗碟机100的外观的前面板131、限定门的内表面的后面板133以及在前面板131和后面板133之间限定的内部空间135的假设下，第一蒸汽喷嘴42可以设置在门13的后面板133处。

[0087] 同时，第一蒸汽喷嘴42可以设置在门13的下侧处。在此情形中，能够使用蒸汽升高的性质。结果，蒸汽可以被均匀地供应到清洗空间的上部以及清洗空间的下部。进而，能够最大地增大对象的温度。

[0088] 另外，第一蒸汽喷嘴42可以倾斜向上地喷射蒸汽。即，第一蒸汽喷嘴42可以向置放在上搁架23或者下搁架25中的对象喷射蒸汽。因此，第一蒸汽喷嘴42可以直接地向对象喷射蒸汽。

[0089] 参考图3和4，第一蒸汽喷嘴42的一个实例和另一个实例可以每一个均包括：第一喷嘴外罩421，第一喷嘴外罩421具有用于暂时地存储蒸汽的第一蒸汽容纳部423；第一容纳部进口425，第一容纳部进口425设置在第一喷嘴外罩421中以向第一蒸汽容纳部423供应蒸

汽;和多个第一容纳部出口427,所述多个第一容纳部出口427设置在第一喷嘴外罩421中以向对象喷射存储在第一蒸汽容纳部423中的蒸汽。

[0090] 第一喷嘴外罩421可以包括:第一下喷嘴外罩421b,第一下喷嘴外罩421b中设置第一容纳部进口425;和第一上喷嘴外罩421a,第一上喷嘴外罩421a联接到第一下喷嘴外罩421b的上端。因此,在第一下喷嘴外罩421b和第一上喷嘴外罩421a之间限定了第一蒸汽容纳部423。

[0091] 第一容纳部出口427设置在第一下喷嘴外罩421b中。第一上喷嘴外罩421a设置有第一出口通孔428,第一容纳部出口427通过第一出口通孔428延伸。每一个第一容纳部出口427包括:第一进口427a,第一进口427a与第一蒸汽容纳部423连通;和第一出口427b,第一出口427b连接到第一进口427a以允许实际地通过第一出口427b排放蒸汽。即,第一进口427a可以与第一蒸汽容纳部423连通,并且第一出口427b可以从第一喷嘴外罩421向外突出。

[0092] 第一喷嘴外罩421可以进一步包括从第一喷嘴外罩421向外突出的第一喷嘴插入部426。第一喷嘴插入部426可以与第一容纳部进口425连通,并且可以向第一蒸汽喷嘴42供应从外侧接收的蒸汽。

[0093] 第一上喷嘴外罩421a和第一下喷嘴外罩421b可以经由钩子紧固到彼此。可以进一步在第一上喷嘴外罩421a和第一下喷嘴外罩421b之间设置喷嘴垫圈424以便防止蒸汽从第一上喷嘴外罩421a和第一下喷嘴外罩421b之间泄漏出去。

[0094] 喷嘴垫圈424由橡胶制成,并且是通过嵌件注射模制制造的。喷嘴垫圈424密封第一喷嘴外罩421中的间隙以防止蒸汽泄漏。另外,喷嘴垫圈424密封门13的内侧和第一蒸汽喷嘴42之间的间隙以防止异物在门13和第一蒸汽喷嘴42之间积聚。

[0095] 喷嘴垫圈424可以被构造成仅仅覆盖第一喷嘴外罩421中的间隙。可替代地,喷嘴垫圈424可以被构造成覆盖第一下喷嘴外罩421b的全部表面。

[0096] 第一喷嘴外罩421可以在门的左右方向上延伸。第一容纳部出口427可以设置在第一喷嘴外罩421中从而遍布清洗空间地供应蒸汽。

[0097] 同时,第一蒸汽喷嘴42可以进一步包括设置在第一喷嘴外罩421外侧的第一喷嘴装饰部429。第一喷嘴装饰部429可以改进第一蒸汽喷嘴42的美学外观。

[0098] 同时,参考图4,第一蒸汽容纳部423被构造成使得随着第一蒸汽容纳部423变得更加远离第一容纳部进口425,第一蒸汽容纳部423的横截面面积逐渐地减小。随着第一蒸汽容纳部423变得更加远离第一容纳部进口425,第一蒸汽容纳部423中的蒸汽的压力降低。结果,从第一容纳部出口427排放的蒸汽的压力可以降低。可以如上所述地构造第一蒸汽容纳部423从而解决这个问题。

[0099] 即,第一蒸汽容纳部423可以被构造成使得随着第一蒸汽容纳部423变得更加远离第一容纳部进口425,第一蒸汽容纳部423的横截面面积逐渐地减小,使得从第一容纳部出口427排放的蒸汽的压力是均匀的。

[0100] 参考图5,第一喷嘴外罩421可以包括用于在密封状态中将第一上喷嘴外罩421a和第一下喷嘴外罩421b彼此联接的多个肋条422。肋条422包括从第一上喷嘴外罩421a向下突出的上肋条422a和从第一下喷嘴外罩421b向上突出的下肋条422b。可替代地,可以设置两个或者更多个上肋条422a和两个或者更多个下肋条422b。上肋条422a和下肋条422b彼此联

接以防止蒸汽从第一蒸汽容纳部423泄漏出去。

[0101] 同时，钩子424a和钩子孔424b可以设置成将第一上喷嘴外罩421a和第一下喷嘴外罩421b彼此联接。钩子424a可以设置在第一下喷嘴外罩421b上，并且钩子孔424b可以设置在第一上喷嘴外罩421a中。通过将钩子424a插入钩子孔424b中，第一下喷嘴外罩421b可以紧固到第一上喷嘴外罩421a。

[0102] 图6是示出在桶下方的空间和门中的空间的视图。图7是示出在根据本发明的洗碟机中在门关闭的状态中和在门打开的状态中第一蒸汽路径的状态的视图。

[0103] 在下文中，将参考图6描述设置在根据本发明的洗碟机中的第一蒸汽路径44。

[0104] 在通常的洗碟机中，通过桶的一侧延伸的蒸汽路径连接到桶中的蒸汽喷嘴以便向设置在桶中的蒸汽喷嘴提供蒸汽。在此情形中，将软管设置成蒸汽路径。

[0105] 在另一方面，在根据本发明的洗碟机中，在门13处设置第一蒸汽喷嘴42。当门13打开和关闭时，连接到第一蒸汽喷嘴42的第一蒸汽路径44在桶2中连续地移动。结果，第一蒸汽路径44可能与第一蒸汽喷嘴42分离，或者构成第一蒸汽路径44的软管可能撕裂。另外地，在桶中设置第一蒸汽路径44的情形中，由于搁架的移动，软管可能受到损坏。

[0106] 为了解决以上问题，如在图6中所示，根据本发明的洗碟机的特征在于，连接到第一蒸汽喷嘴42以向第一蒸汽喷嘴42供应蒸汽的第一蒸汽路径44位于桶2外侧。即，根据本发明的洗碟机不同于蒸汽路径连接到桶中的蒸汽喷嘴的传统洗碟机。

[0107] 具体地，第一蒸汽喷嘴42设置在门13的后面板133的一个表面处，并且第一蒸汽路径44设置在门13的后面板133的另一个表面处。第一蒸汽喷嘴42穿过门13的后面板133使得蒸汽被从第一蒸汽路径44供应到第一蒸汽喷嘴42。

[0108] 第一蒸汽喷嘴42的第一喷嘴插入部426通过设置在后面板133中的蒸汽喷嘴插入孔1331(见图1)插入，从而突出到门13的内部空间135中(见图1)。如在前描述地，喷嘴垫圈424被设置在第一喷嘴外罩421和门13之间以防止清洗水通过蒸汽喷嘴插入孔1331泄漏出去。

[0109] 同时，根据本发明的洗碟机可以进一步包括蒸汽引导件420，蒸汽引导件420设置在门的后面板133的内表面处并且连接到第一喷嘴插入部426以垂直地改变蒸汽路径的方向。

[0110] 回过来参考图4，蒸汽引导件420以“ㄴ”形状形成。蒸汽引导件420的一侧连接到从后面板133垂直地突出的第一喷嘴插入部426。蒸汽引导件420的另一侧朝向门13的左侧或者右侧弯曲，并且连接到第一蒸汽路径44。

[0111] 在此情形中，连接到门13的后面板133的第一蒸汽路径44的一端可以平行于门13的旋转轴设置。因此，当门13打开或者关闭时，扭转应力而非弯曲应力被施加到连接到桶2的下侧的第一蒸汽路径44。结果，能够防止第一蒸汽路径44被折叠或者弯曲，由此防止第一蒸汽路径44撕裂。

[0112] 图7示出用于防止第一蒸汽路径44被折叠或者弯曲的另一个实施例。参考图7，第一蒸汽路径44可以固定到桶2的底部的左侧或者右侧。即，第一蒸汽路径44可以在桶2下方安装到桶2的左侧或者右侧。结果，第一蒸汽路径44的一端可以在平行于门13的旋转轴的同时连接到门13的后面板133。因此，当门13打开或者关闭时，扭转应力而非弯曲应力可以被施加到连接到桶2的后面板133的第一蒸汽路径44的一端。

[0113] 另外地，在第一蒸汽路径44在桶2下方位于桶2的左侧或者右侧处的情形中，蒸汽引导件420可以位于基于门13的水平中部与第一蒸汽路径44位于的另一侧相反的一侧处。在此情形中，平行于门13的旋转轴定位的第一蒸汽路径44的端部的长度可以进一步增加。

[0114] 同时，由橡胶或者塑料制成的软管可以设置作为第一蒸汽路径44使得第一蒸汽路径44能够承受当门13打开或者关闭时产生的扭转应力。

[0115] 同时，根据本发明的洗碟机100可以包括用于向第一蒸汽路径44供应蒸汽的各种实施例。

[0116] 在实施例中，可以在桶2下方设置另外的蒸汽发生器(未示出)，并且第一蒸汽路径44可以连接到蒸汽发生器(未示出)使得蒸汽被供应到第一蒸汽喷嘴42。

[0117] 在另一个实施例中，可以在集水器3中设置集水器加热器(未示出)，并且第一蒸汽路径44可以连接到集水器3的一侧使得蒸汽被供应到第一蒸汽喷嘴42。

[0118] 在进一步的实施例中，可以使用设置在泵8中的泵加热器83将蒸汽供应到第一蒸汽路径44。在此情形中，由泵加热器83产生的蒸汽可以被供应到连接到泵8的第一蒸汽路径44的一端。

[0119] 具体地，因为加热器组件H被设置在第一腔室C1的底部中，所以预定量的清洗水被供应到第一腔室C1中，并且然后泵加热器83可以操作以产生蒸汽。在此情形中，可以进一步设置用于将在第一腔室C1中产生的蒸汽从第一腔室C1排放出去的蒸汽排放端口843(见图1)。蒸汽排放端口843可以连接到第一蒸汽路径44。可以经由第一蒸汽路径44将由泵8的泵加热器83产生的蒸汽供应到第一蒸汽喷嘴42。

[0120] 图8是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的视图。图9是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的分解透视图。图10是示出设置在根据本发明的洗碟机中的第二蒸汽喷嘴的截面视图和内部透视图。图11是示出设置在本发明的第二蒸汽喷嘴中的异物阻挡肋条的视图。

[0121] 在下文中，将描述从桶的后部喷射蒸汽的结构。

[0122] 参考图8，根据本发明的洗碟机可以包括设置在桶2的后表面处以向对象喷射蒸汽的第二蒸汽喷嘴43和用于向第二蒸汽喷嘴43供应蒸汽的第二蒸汽路径45。

[0123] 第二蒸汽喷嘴43可以被可分离地固定在第一供应路径731中。

[0124] 第二蒸汽喷嘴43可以设置在桶2的后表面27处(见图1)。更加具体地，第二蒸汽喷嘴43可以设置在桶2的后表面27的下部(桶的侧面的下部)处。这是因为蒸汽的特征在于蒸汽上升并且因为有必要遍布清洗空间地供应蒸汽。另外，第二蒸汽喷嘴43可以朝向对象向上倾斜。在此情形中，第二蒸汽喷嘴43可以直接地向对象喷射蒸汽以便有效地从对象移除异物。

[0125] 参考图9和10，第二蒸汽喷嘴43可以具有与第一蒸汽喷嘴42的结构类似的结构。具体地，第二蒸汽喷嘴43可以包括：第二喷嘴外罩431，第二喷嘴外罩431具有用于暂时在其中存储蒸汽的第二蒸汽容纳部433；第二容纳部进口435，第二容纳部进口435设置在第二喷嘴外罩431中以向第二蒸汽容纳部433供应蒸汽；和多个第二容纳部出口437，所述多个第二容纳部出口437设置在第二喷嘴外罩431中以向对象喷射存储在第二蒸汽容纳部433中的蒸汽。

[0126] 第二喷嘴外罩431包括：第二下喷嘴外罩431b，第二下喷嘴外罩431b中设置第二容

纳部进口435;和第二上喷嘴外罩431a,第二上喷嘴外罩431a联接到第二下喷嘴外罩431b的上端。结果,可以在第二下喷嘴外罩431b和第二上喷嘴外罩431a之间限定第二蒸汽容纳部433。另外,第二容纳部出口437设置在第二上喷嘴外罩431a中。

[0127] 第二喷嘴外罩431可以进一步包括向外突出的第二喷嘴插入部436。第二喷嘴插入部436可以与第二容纳部进口435连通以向第二蒸汽喷嘴43供应从外侧接收的蒸汽。

[0128] 同时,可以在第二蒸汽路径45和第二喷嘴插入部436之间设置用于防止外部空气被引入泵8中的背压防止单元。例如,止回阀47可以被设置为背压防止单元。随后将给出背压防止单元的详细说明。

[0129] 如在图10中所示,可以使用钩子434a和钩子紧固部434b将第二上喷嘴外罩431a和第二下喷嘴外罩431b紧固到彼此。在此情形中,钩子434a可以设置在第二下喷嘴外罩431b上,并且钩子紧固部434b可以设置在第二上喷嘴外罩431a中。另外,第二喷嘴外罩431可以包括用于防止蒸汽从第二上喷嘴外罩和第二下喷嘴外罩之间泄漏出去的多个蒸汽泄漏防止肋条432。

[0130] 蒸汽泄漏防止肋条432包括设置在第二上喷嘴外罩431a中的上蒸汽泄漏防止肋条432a和设置在第二下喷嘴外罩431b中的下蒸汽泄漏防止肋条432b。上蒸汽泄漏防止肋条432a和下蒸汽泄漏防止肋条432b可以彼此接合以防止蒸汽的泄漏。例如,在第二上喷嘴外罩431a中设置两个上蒸汽泄漏防止肋条432a的情形中,可以在第二下喷嘴外罩431b中设置三个下蒸汽泄漏防止肋条432b。在此情形中,上蒸汽泄漏防止肋条432a被以双重密封方式插入下蒸汽泄漏防止肋条432b之间从而有效地防止蒸汽向外侧泄漏。

[0131] 第二喷嘴外罩431在门的左右方向上延伸。第二喷嘴外罩431可以包括多个第二容纳部出口437。因此,能够遍布清洗空间地供应蒸汽。

[0132] 同时,第二蒸汽容纳部433可以被构造成使得随着第二蒸汽容纳部433变得更加远离第二容纳部进口435,第二蒸汽容纳部433的横截面面积逐渐地减小。随着第二蒸汽容纳部433变得更加远离第二容纳部进口435,第二蒸汽容纳部433中的蒸汽的压力降低。结果,从第二容纳部出口437排放的蒸汽的压力可以降低。可以如上所述地构造第二蒸汽容纳部433从而解决这个问题。

[0133] 即,第二蒸汽容纳部433被构造成使得随着第二蒸汽容纳部433变得更加远离第二容纳部进口435,第二蒸汽容纳部433的横截面面积逐渐地减小,使得从第二容纳部出口437排放的蒸汽的压力是均匀的。

[0134] 同时,第二蒸汽喷嘴43可以与桶2的后部27间隔开。这个结构被设置用于防止从对象移除的异物在沿着桶2的后部27落下的同时在第二蒸汽喷嘴43和桶2的后部27之间积聚。

[0135] 此外,如在图11中所示,根据本发明的第二蒸汽喷嘴43可以进一步包括异物阻挡肋条438,异物阻挡肋条438用于将第二蒸汽喷嘴43和桶2的后部27之间的距离维持在预定距离或更大距离。

[0136] 异物阻挡肋条438可以从第二蒸汽喷嘴43的后部,即第二下喷嘴外罩431b突出。异物阻挡肋条438可以在上下方向上延伸以维持第二蒸汽喷嘴43和桶2之间的距离并且在它们之间引导清洗水的流动。因此,尽管泵8发生振动并且桶2发生振动,在第二蒸汽喷嘴43和桶2的后部27之间的距离仍然得到维持。

[0137] 同时,回过来参考图8,在桶2中限定了第二蒸汽路径45。第二蒸汽路径45穿过桶2

的底部。具体地，第二蒸汽路径45的一侧连接到设置在桶2中的第二蒸汽喷嘴43的第二喷嘴插入部436，并且第二蒸汽路径45的另一侧延伸通过桶2的底部28。

[0138] 在此情形中，第二连接路径46设置在桶2下方使得第二连接路径46将第二蒸汽路径45连接到蒸汽源。即，用于从蒸汽源向第二蒸汽喷嘴43供应蒸汽的路径的桶内区段被定义为第二蒸汽路径45，并且该路径的桶外区段被定义为第二连接路径46。

[0139] 如在前描述地，选自蒸汽发生器、设置在集水器3中的集水器加热器和设置在泵8中的泵加热器83中的一个可以被用作蒸汽源。

[0140] 在设置在泵8中的泵加热器83被用作蒸汽源的情形中，第二连接路径46可以连接到设置在泵8的第一腔室C1中的蒸汽排放端口843。可替代地，第二连接路径46可以连接到从第一蒸汽路径44分叉的路径。在此情形中，分叉路径可以设置有用于打开和关闭第一蒸汽路径44和第二连接路径46的开关阀(未示出)。结果，能够调节供应到第一蒸汽路径44和第二连接路径46的蒸汽的量。

[0141] 第二连接路径46连接到泵8并且连接到延伸通过桶2的底部28的第二蒸汽路径45。同时，因为第二连接路径46设置在桶2外侧，所以在蒸汽沿着第二连接路径46流动的同时，由于在蒸汽和外部空气之间的热交换，蒸汽可以被冷却。在此情形中，沿着第二连接路径46流动的一些蒸汽可以被冷凝或者冷冻。结果，第二蒸汽喷嘴43的蒸汽喷射性能可能降低。为了解决这个问题，有必要使得第二连接路径46的长度最小化。因此，第二蒸汽路径45的长度可以大于第二连接路径46的长度从而使得第二连接路径46的长度最小化。

[0142] 图12是示出用于设置在根据本发明的洗碟机中的蒸汽喷嘴的背压防止单元的视图。图13是示出用于设置在根据本发明的洗碟机中的蒸汽路径的背压防止单元的视图。图14和15是示出本发明的背压防止单元的视图。

[0143] 在下文中，将描述本发明的背压防止单元。

[0144] 根据本发明的洗碟机可以进一步包括用于防止将外部空气引入集水器3或者泵8中的背压防止单元。

[0145] 在第一蒸汽路径44或者第二蒸汽路径45连接到集水器3或者泵8的情形中，当泵8被驱动以将清洗水喷射到桶2中时，在集水器3或者泵8中产生负压力。因此，外部空气可能通过第一蒸汽路径44或者第二蒸汽路径45被引入集水器3或者泵8中。

[0146] 在此情形中，通过喷射臂711和713喷射的清洗水的压力可能降低，或者可能不能通过喷射臂711和713喷射足够的清洗水。另外，空气可能与设置在泵8中的叶轮85碰撞，由此可以产生噪声。

[0147] 为了解决这些问题，背压防止单元可以包括止回阀47。在由泵8产生的蒸汽被供应到第一蒸汽路径44或者第二蒸汽路径45的情形中，止回阀47可以打开蒸汽路径。在泵8被驱动(即当叶轮85被驱动时)以将清洗水喷射到桶2中的情形中，止回阀47可以关闭蒸汽路径。

[0148] 如在图12中所示，止回阀47可以设置在第一蒸汽喷嘴42或者第二蒸汽喷嘴43中。可替代地，如在图13中所示，止回阀47可以设置在第一蒸汽路径44或者第二蒸汽路径45中。

[0149] 首先，将描述能够同等地可应用于蒸汽喷嘴和蒸汽路径的止回阀。

[0150] 参考图12和13，止回阀47可以包括：第一分隔壁471，在第一分隔壁471中具有蒸汽路径孔4711，通过蒸汽路径孔4711排放蒸汽；和背压防止板4713，背压防止板4713用于打开和关闭蒸汽路径孔4711。仅当蒸汽的压力等于或者大于预定压力时，背压防止板4713才打

开蒸汽路径孔4711。

[0151] 虽然未示出，但是背压防止板4713可以被构造成朝向其中心变得更厚，使得当背压防止板4713由于蒸汽的压力而升高并且然后下落时，由于泵8的背压，背压防止板4713的中心与蒸汽路径孔4711的中心对准。

[0152] 在止回阀47被设置在蒸汽喷嘴42或者43中的情形中，第一分隔壁471可以构成蒸汽喷嘴42或者43的喷嘴外罩421或者431，并且蒸汽路径孔4711可以构成容纳部进口425或者435。

[0153] 可替代地，在止回阀47被设置在蒸汽路径44或者45中的情形中，第一分隔壁471可以关闭第一蒸汽路径44或者第二蒸汽路径45，并且可以通过蒸汽路径孔4711排放蒸汽。

[0154] 另外，止回阀47可以进一步包括在背压防止板4713的一侧处形成的防止板环4715和设置在第一分隔壁471处的防止板固定肋条4712，使得防止板环4715被装配到防止板固定肋条4712上以限制背压防止板4713的移动。

[0155] 同时，如在图14中所示，本发明的止回阀47可以进一步包括分离防止肋条4716，分离防止肋条4716设置成与背压防止板4713的外周表面间隔开，以防止背压防止板4713在左右方向上分离。

[0156] 因此，分离防止肋条4716可以防止背压防止板4713的左右移动，由此防止蒸汽路径孔4711变得不能关闭。

[0157] 分离防止肋条4716可以设置在第一分隔壁471(见图14)或者与第一分隔壁471相对的第二分隔壁473(见图15)上。

[0158] 另外，如在图15中所示，本发明的止回阀47可以进一步包括止挡器4731，止挡器4731设置在背压防止板4713上方以便彼此间隔开。止挡器4731可以与被蒸汽的压力升高的背压防止板4713碰撞，以向背压防止板4713提供恢复力。止挡器4731可以由弹性材料诸如橡胶制成。

[0159] 即，当背压防止板4713被蒸汽的压力升高时，背压防止板4713可以与止挡器4731碰撞。此时，止挡器4731的弹性力用作恢复力。结果，背压防止板4713可以返回其初始位置。

[0160] 另外，本发明的止回阀47可以进一步包括接触防止肋条4732，接触防止肋条4732设置在与第一分隔壁471相对的第二分隔壁473上。接触防止肋条4732可以防止背压防止板4713由于水滑现象而依附于第二分隔壁473。

[0161] 接触防止肋条4732可设置成垂直于背压防止板4713的旋转轴。接触防止肋条4732可以包括成间隔地布置的多个接触防止肋条部。另外，接触防止肋条4732(或者在接触防止肋条部之间的凹槽)可以倾斜使得冷凝的蒸汽水能够沿着接触防止肋条4732的倾斜表面流动，由此防止在第二分隔壁473上发生水滑现象。

[0162] 用于本发明的模式

[0163] 已经在用于实施本发明的最佳模式中描述了各种实施例。

[0164] 工业实用性

[0165] 本发明具有提供一种能够从桶的前部或者后部向待清洗对象喷射蒸汽的洗碟机的效果。

[0166] 本领域技术人员将会清楚，能够在不偏离本发明的精神或者范围的情况下在本发明中实现各种修改和变形。因此，本发明旨在涵盖本发明的修改和变异，只要它们落在所附

权利要求和它们的等价形式的范围内。

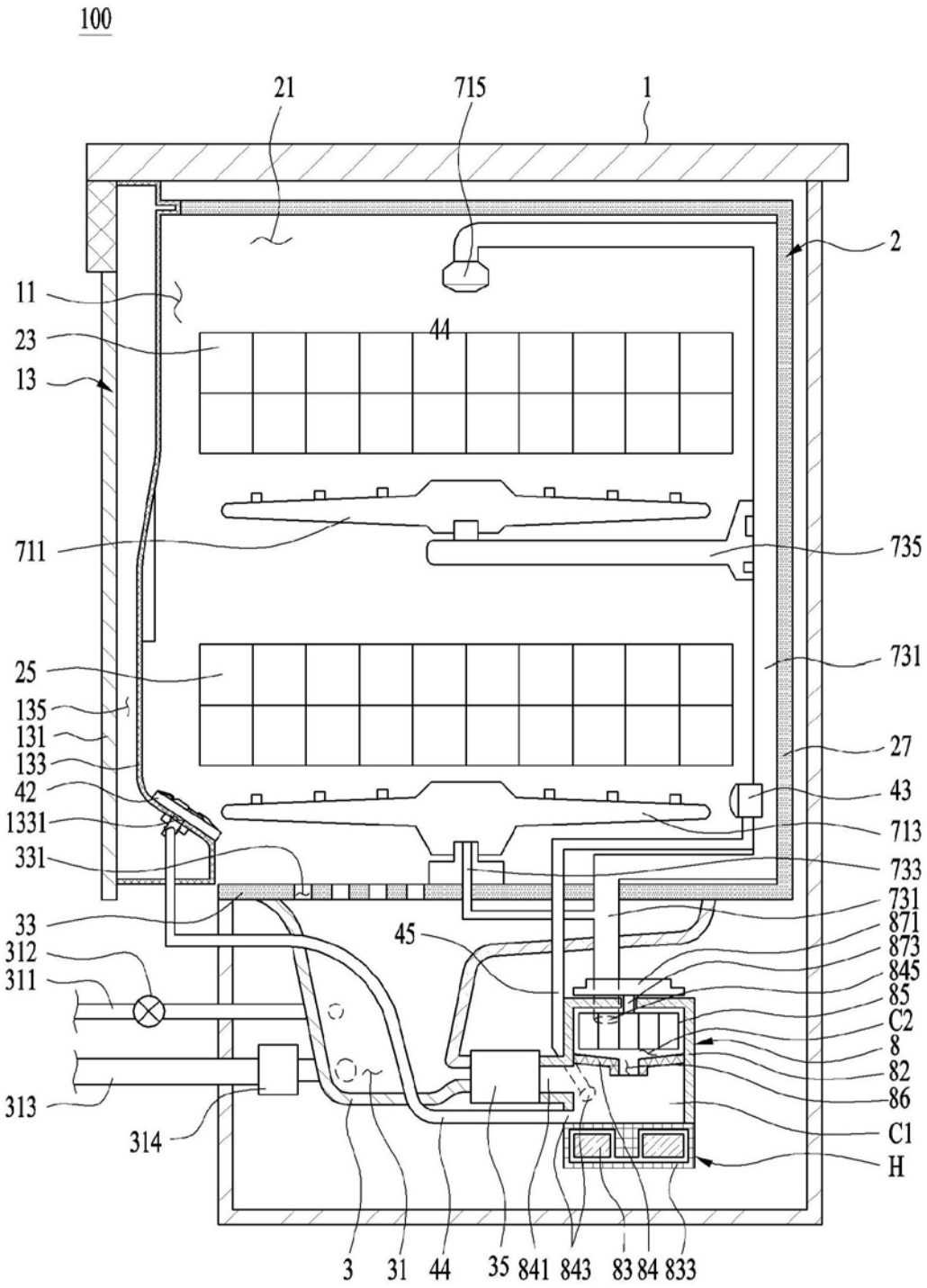

100
21
715
1
2
11
23
13
44
711
735
731
25
135
131
133
42
1331
331
27
43
713
733
731
871
873
845
85
C2
8
82
86
C1
H
33
312
311
313
314
45
3
31
44
35
841
843
83
84
833

图1

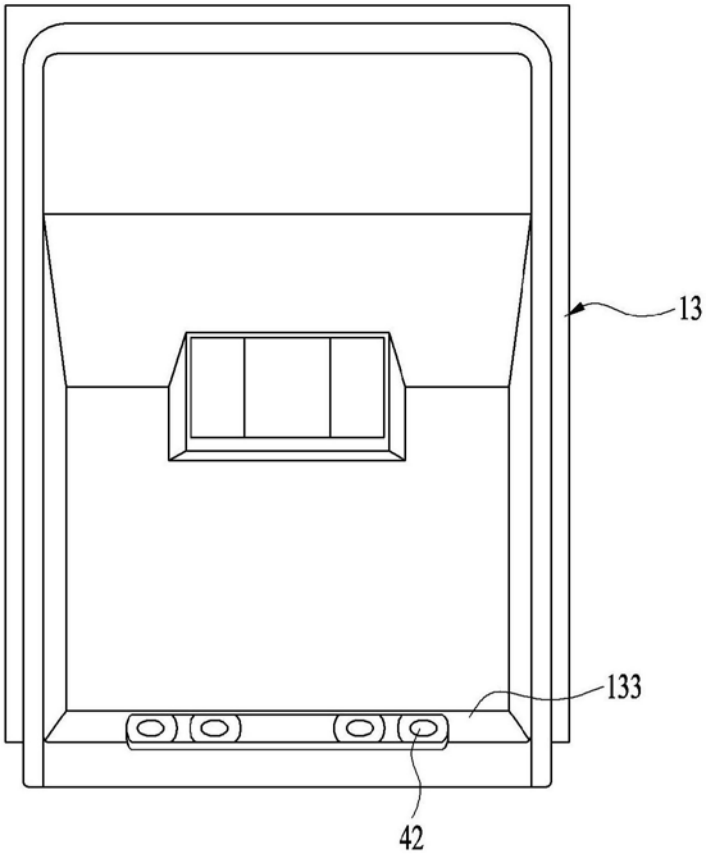


图2

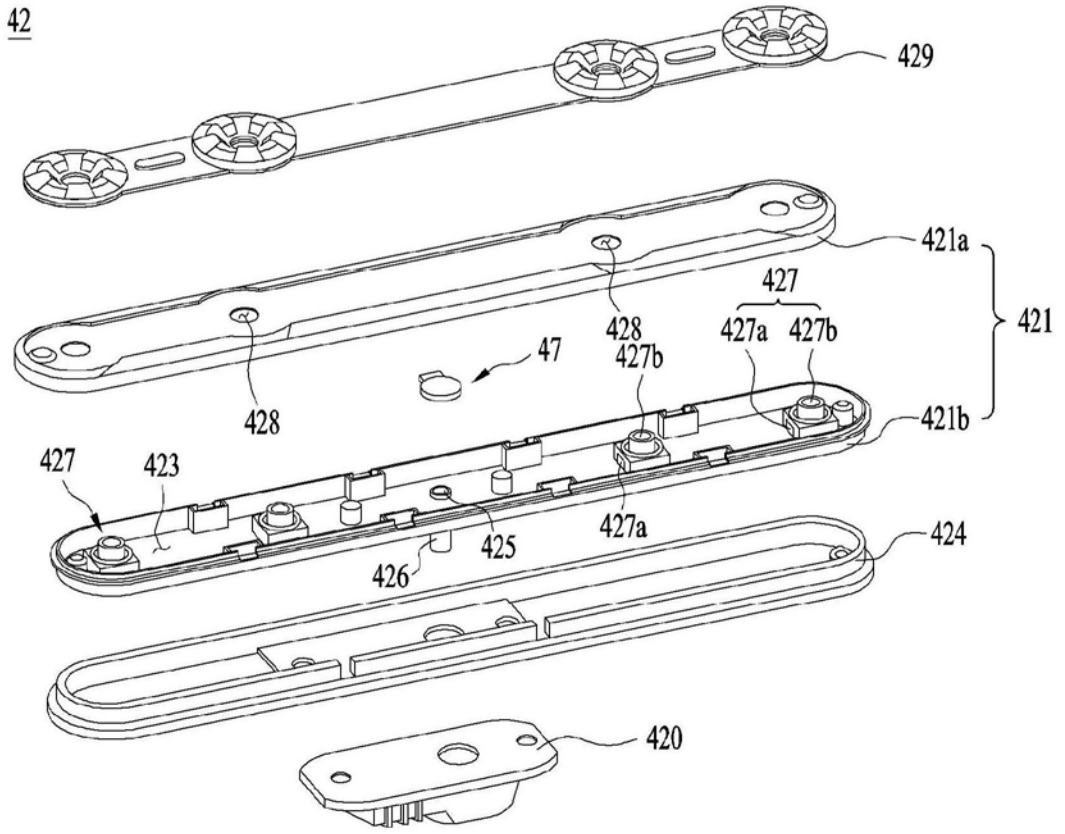

42
429
421a
427
428
427a
427b
421
47
427b
428
421b
427
423
427a
424
425
426
420

图3

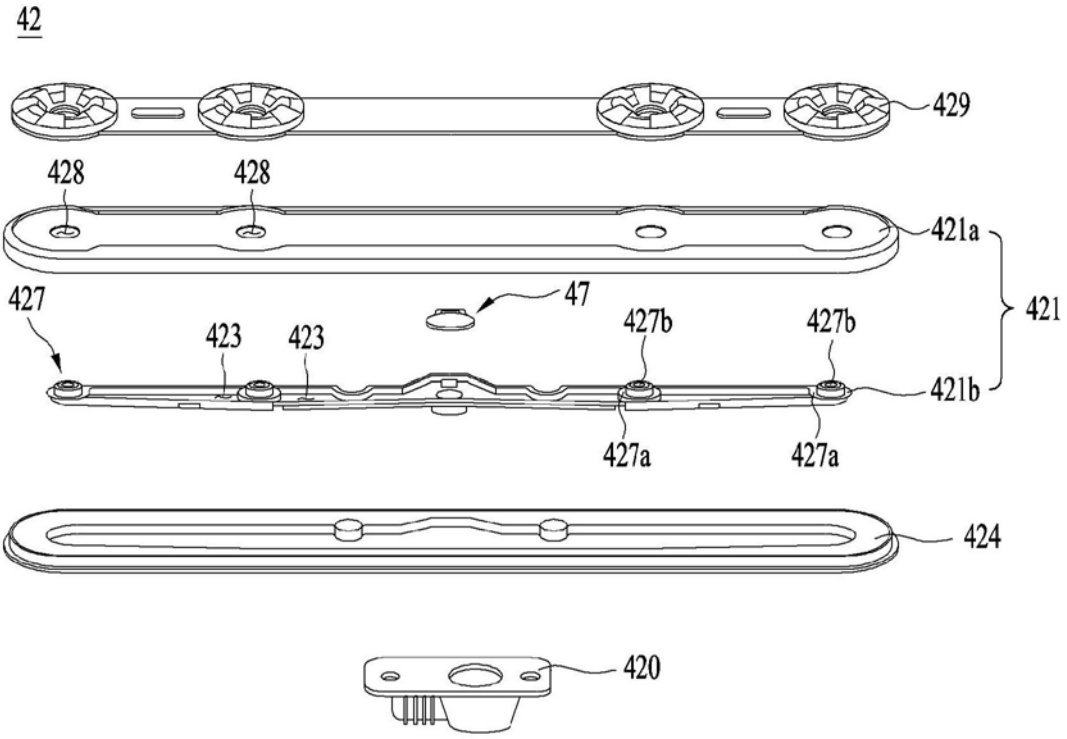

42
429
428
428
421a
427
47
421
423
423
427b
427b
421b
427a
427a
424
420

图4

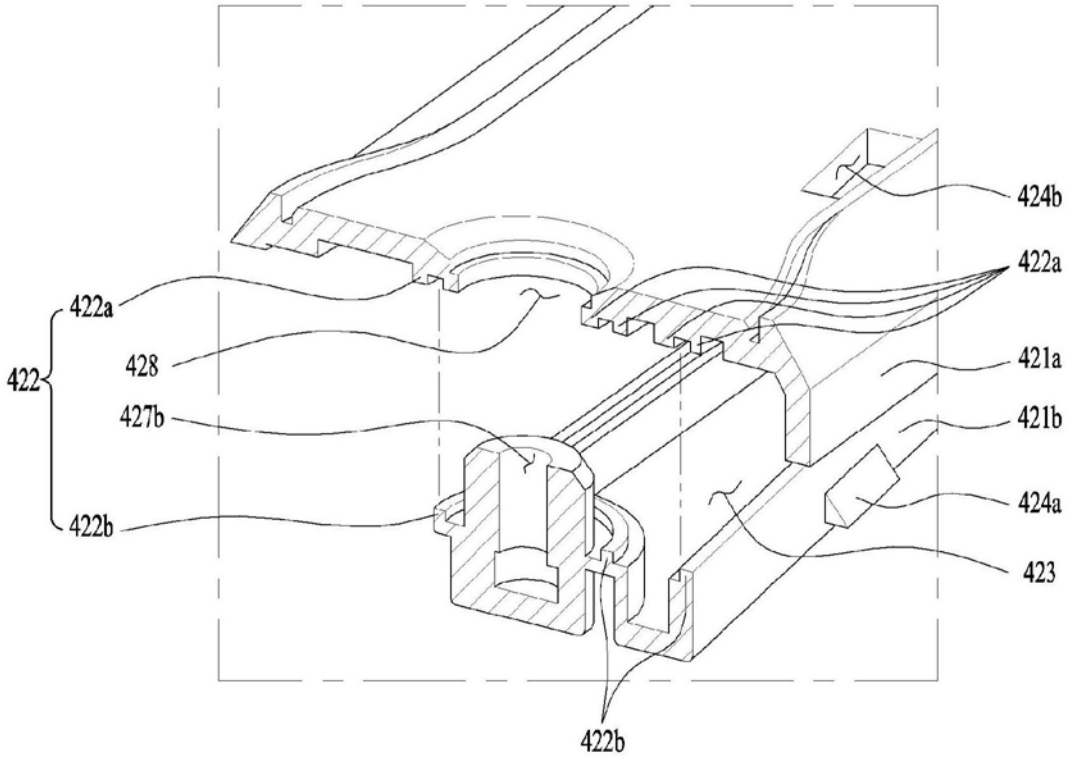

424b
422a
422a
428
422
427b
421a
421b
422b
424a
423
422b

图5

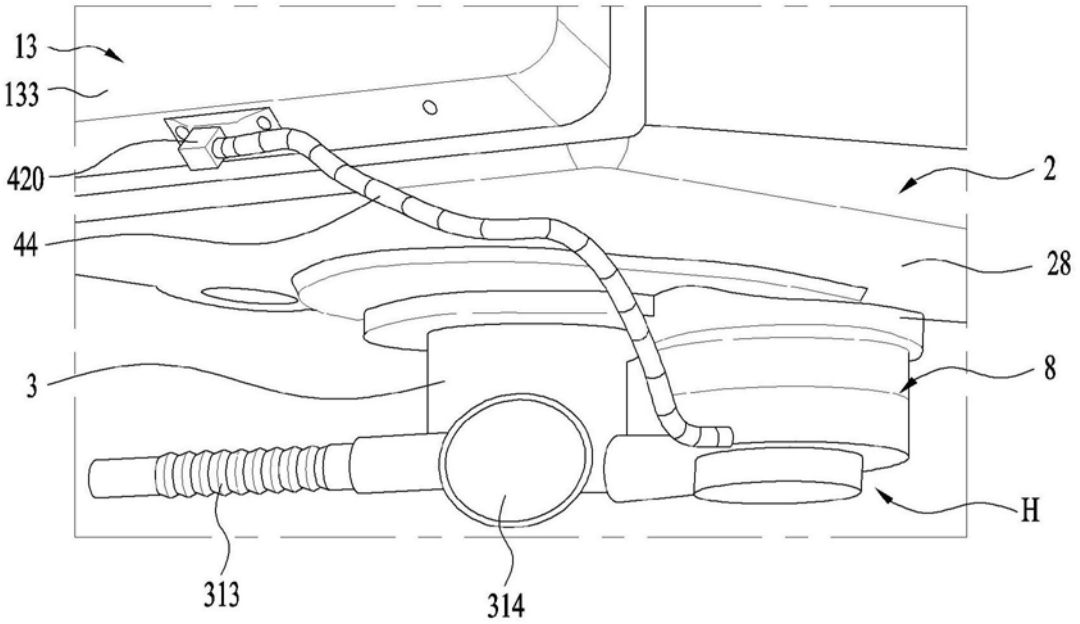

13
133
420
2
44
28
3
8
H
313
314

图6

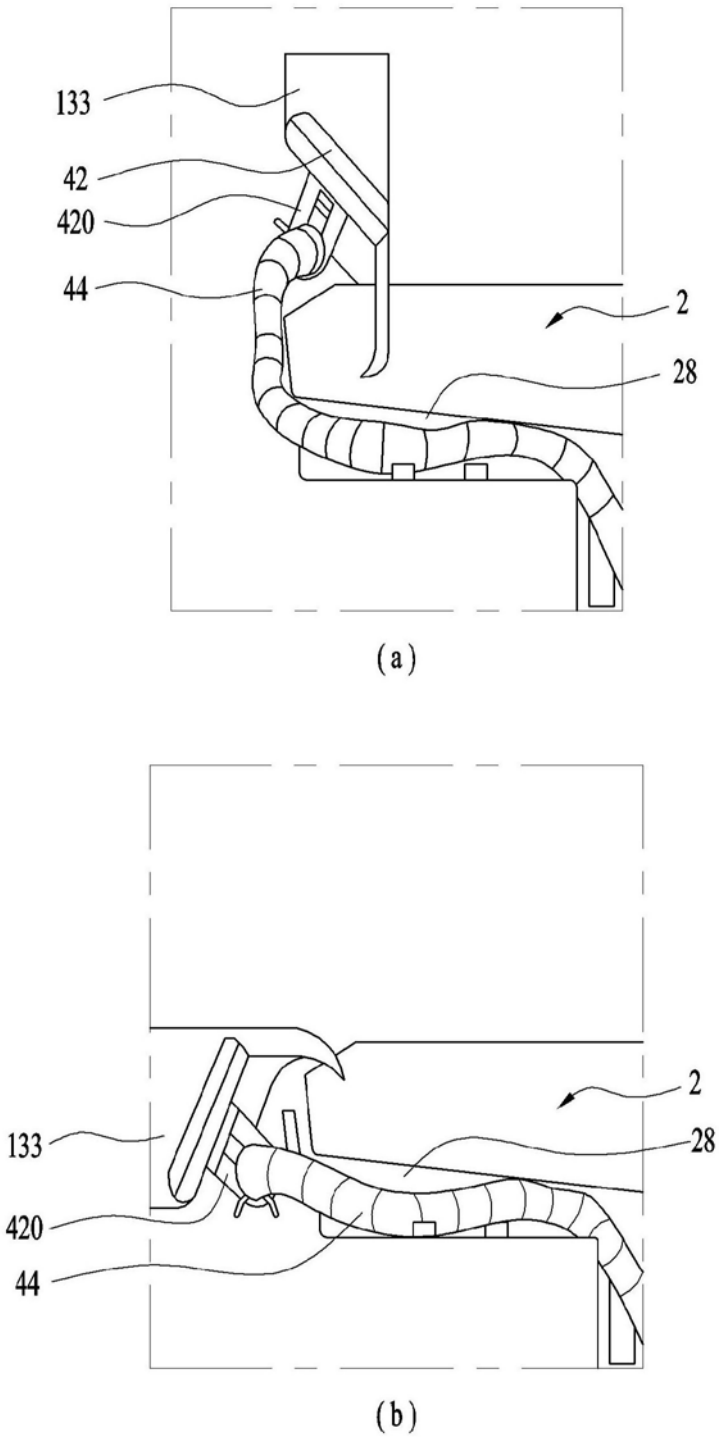


图7

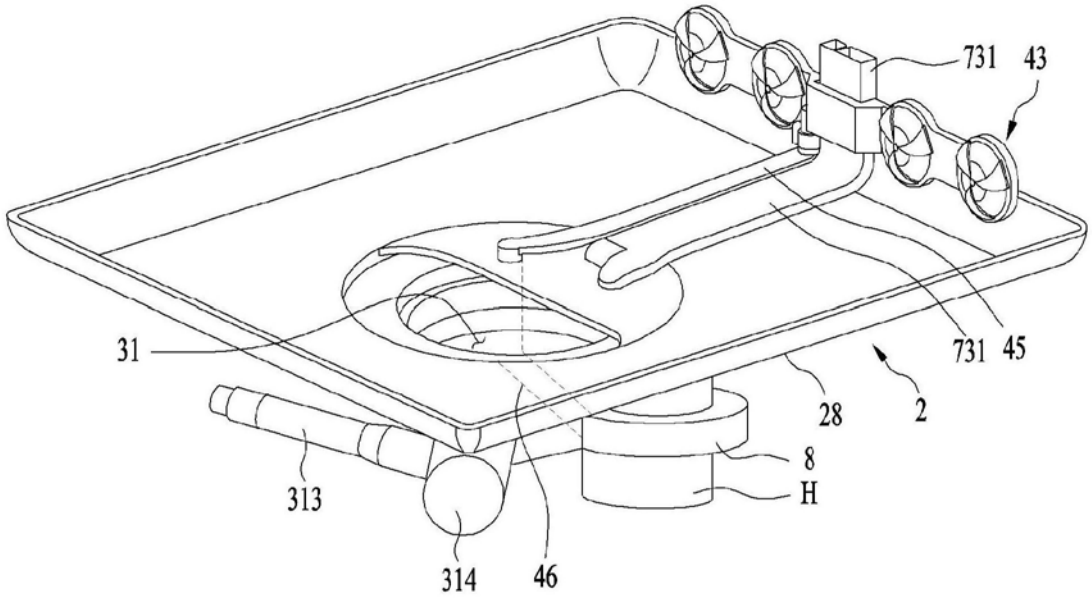

731
43
31
731
45
28
2
8
H
313
314
46

图8

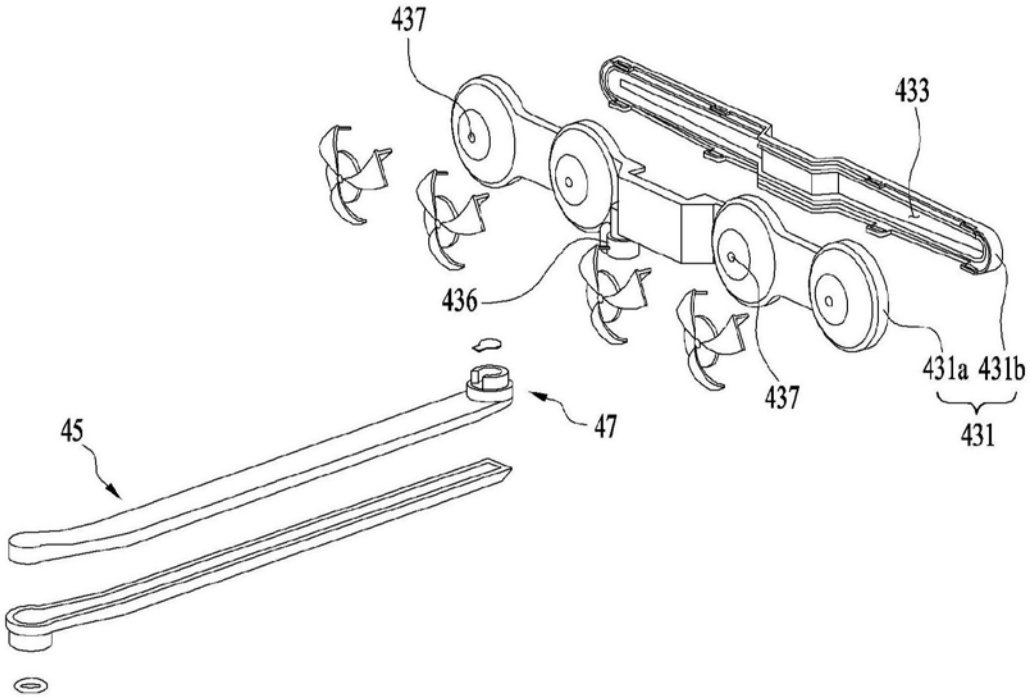

437
433
436
431a
431b
437
431
45
47

图9

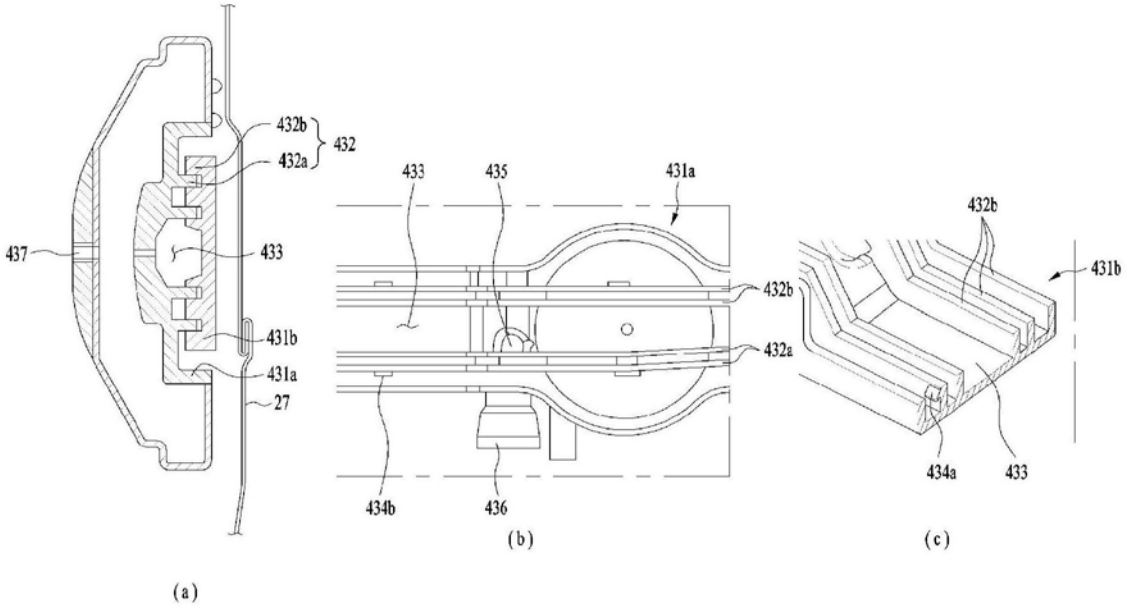

432b
432a
432
437
433
431b
431a
27
(a)
433
435
431a
432b
432a
434b
436
(b)
432b
431b
434a
433
(c)

图10

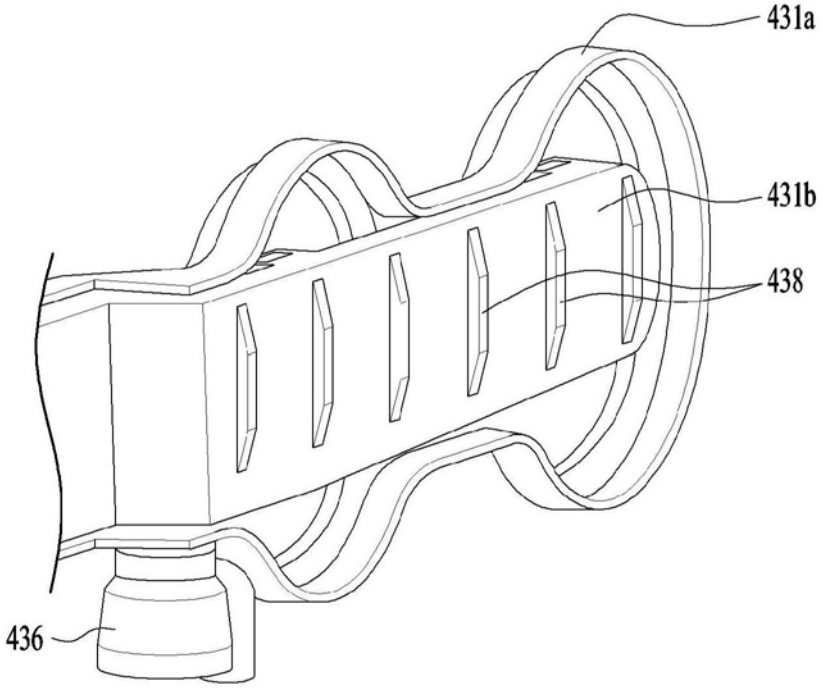

431a
431b
438
436

图11

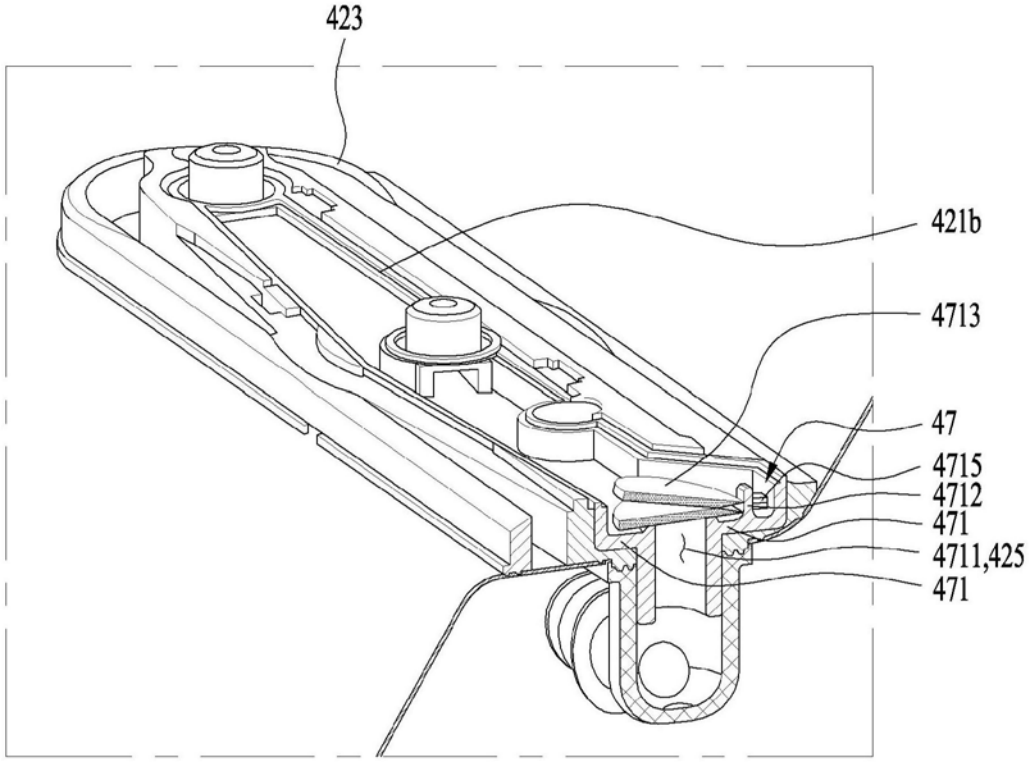

423
421b
4713
47
4715
4712
471
4711,425
471

图12

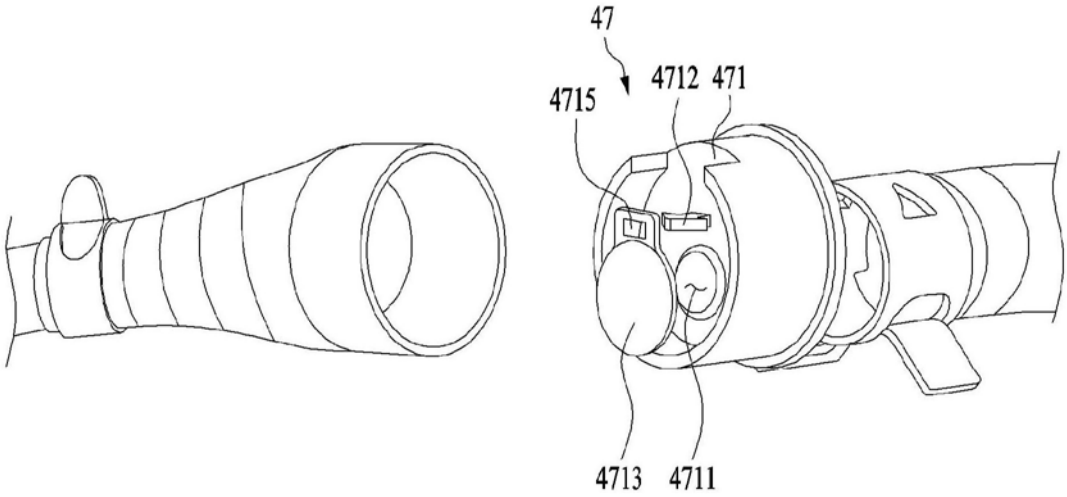

47
4712
471
4715
4713
4711

图13

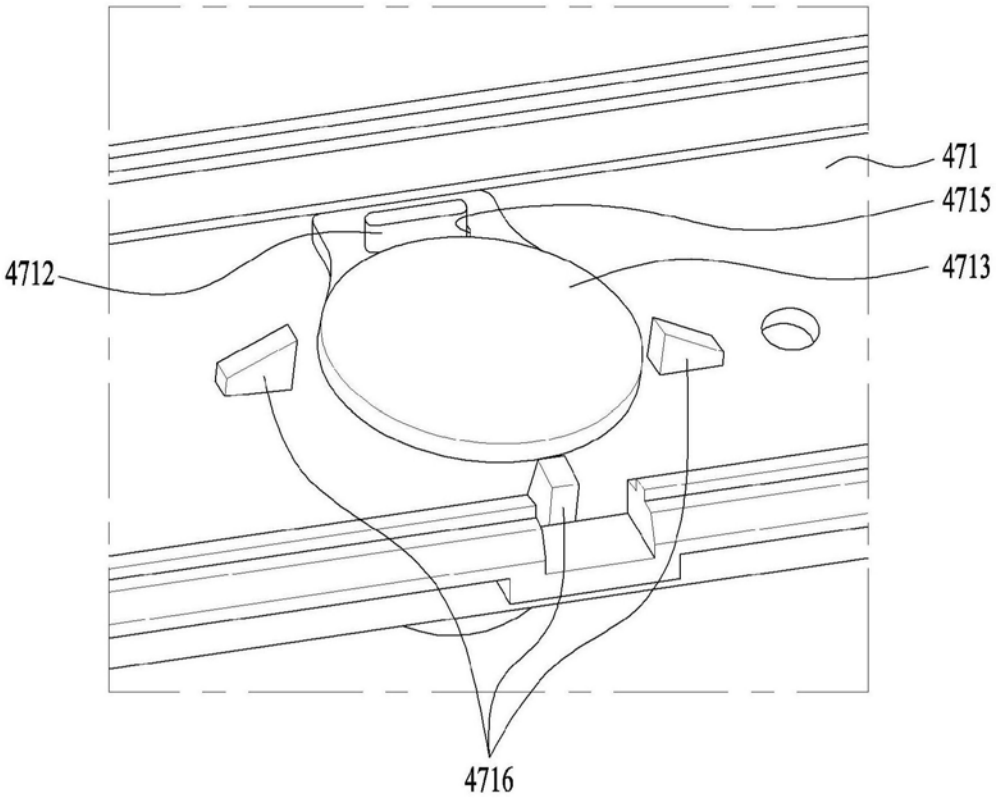

471
4715
4712
4713
4716

图14

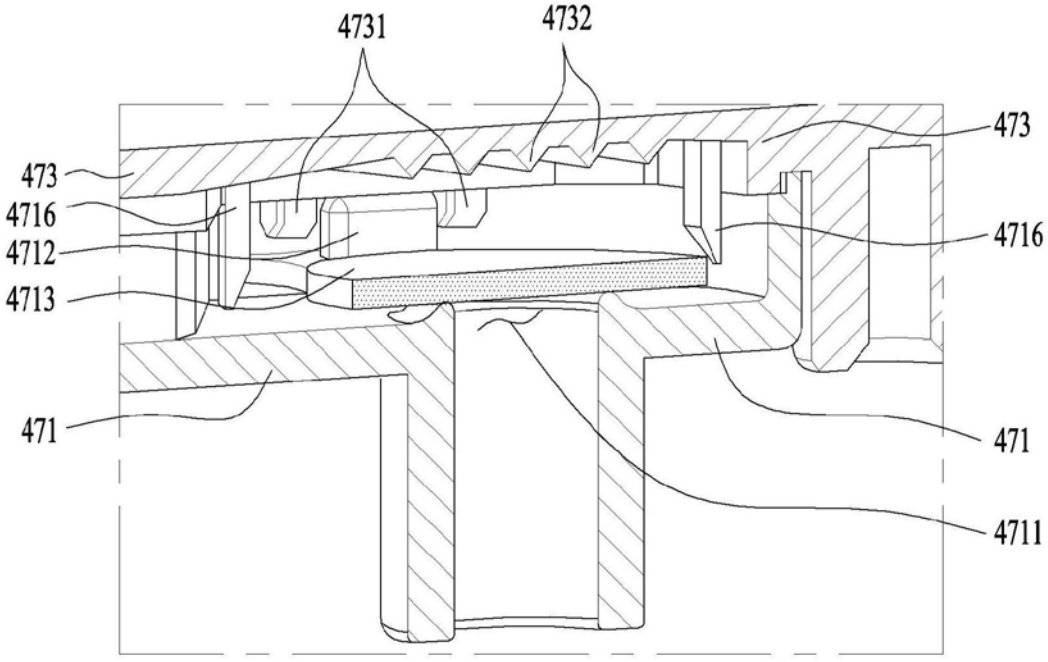

4731
4732
473
473
4716
4712
4713
4716
471
471
4711

图15