(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106120247 A
(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610616715.9

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 无锡小天鹅股份有限公司
地址 214028 江苏省无锡市无锡新区长江南路18号

(72)发明人 金永灿 王海峰 李国胜 张根华 陈志 邸颖

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
D06F 37/28(2006.01)
D06F 39/08(2006.01)
D06F 21/04(2006.01)

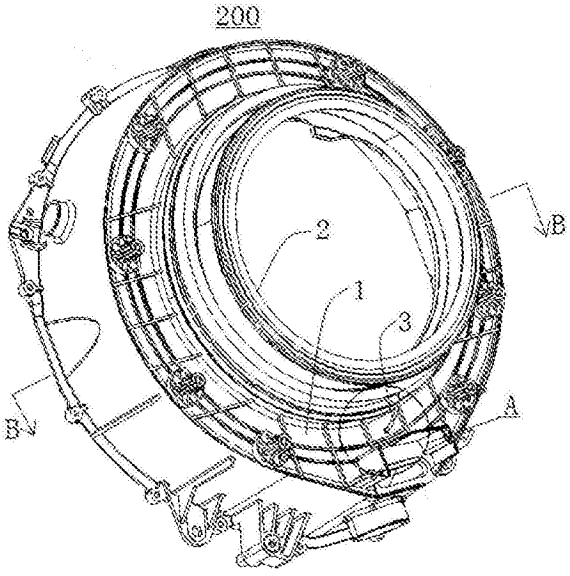
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

滚筒洗衣机及其门封组件

(57)摘要

本发明公开了一种滚滚筒洗衣机及其门封组件，所述门封组件包括：第一门封圈、第二门封圈和连接管，所述第一门封圈适于与所述滚筒洗衣机的外筒相连，所述第一门封圈上设有与所述外筒连通的出水口；所述第二门封圈与所述第一门封圈同轴相连且所述第二门封圈的外径小于所述第一门封圈的外径，所述第二门封圈的内周面的下部设有排水孔；所述连接管与所述第一门封圈和所述第二门封圈相连且连通所述排水孔和所述出水口。根据本发明的门封组件，可以利用排水孔及时排出门封组件内的积水，并通过连接管将积水从出水口排出到外筒，从而可以为门封圈提供一定保护，避免产生异味，延长门封组件的使用寿命。



CN 106120247 A

1.一种滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，包括：

第一门封圈，所述第一门封圈适于与所述滚筒洗衣机的外筒相连，所述第一门封圈上设有与所述外筒连通的出水口；

第二门封圈，所述第二门封圈与所述第一门封圈同轴相连且所述第二门封圈的外径小于所述第一门封圈的外径，所述第二门封圈的内周面的下部设有排水孔；

连接管，所述连接管与所述第一门封圈和所述第二门封圈相连且连通所述排水孔和所述出水口。

2.根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述排水孔的进口端形成为沿所述第二门封圈的周向延伸的长条形孔。

3.根据权利要求2所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述排水孔形成为腰形孔。

4.根据权利要求3所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述腰形孔的宽度d为3mm-5mm。

5.根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述第二门封圈的内周面的下部设有与所述排水孔连通且向外凹陷的排水凹槽。

6.根据权利要求5所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述第二门封圈包括同轴相连的第一圈体和第二圈体，所述第一圈体设在所述第二圈体和所述第一门封圈之间，所述第一圈体的内径大于所述第二圈体的内径，所述排水孔设在所述第一圈体的内侧面上，所述排水凹槽至少设在所述第二圈体的内侧面上。

7.根据权利要求6所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述排水凹槽包括设在所述第一圈体的内侧面上的第一凹槽，所述第一凹槽沿所述第一圈体的轴向延伸且经过所述排水孔。

8.根据权利要求6所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述排水凹槽包括设在所述第二圈体的内侧面上的第二凹槽，所述第二凹槽沿所述第二圈体的轴向延伸且一端与所述第一凹槽连通，另一端邻近所述第二圈体的远离所述第一圈体的边沿。

9.根据权利要求8所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述第二凹槽在所述第二圈体的周向上的宽度在沿从所述第一圈体向所述第二圈体的方向上递增。

10.根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述第二门封圈的外侧面上设有沿其径向向外凸出的凸块，所述凸块内设有与所述排水孔连通的出水通道，所述出水通道的出口形成为圆形且与所述连接管相连。

11.根据权利要求10所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述出水通道的横截面积在水流方向上递减。

12.根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的门封组件，其特征在于，所述连接管为橡胶管且与所述第一门封圈卡接相连。

13.一种滚筒洗衣机，其特征在于，根据权利要求1-12中任一项所述的滚筒洗衣机的门封组件。

滚筒洗衣机及其门封组件

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机技术领域，更具体地，涉及一种滚筒洗衣机的门封组件和具有其的滚筒洗衣机。

背景技术

[0002] 相关技术中的滚筒洗衣机中，外筒的前端面上设有门封圈，滚筒洗衣机完成洗衣工作后，门封圈内会存在积水，无法排出，长期积累后，很容易在门封圈的下部形成污垢，不仅容易堵塞排水孔，而且橡胶门封圈内容易滋生细菌，产生异味，缩短了门封圈的寿命，影响正常使用。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出了一种滚筒洗衣机的门封组件，该门封组件可以及时排出内部的积水，避免产生异味且使用寿命延长。

[0004] 本发明还提出了一种具有上述门缝组件的滚筒洗衣机。

[0005] 根据本发明实施例的滚筒洗衣机的门封组件，包括：第一门封圈、第二门封圈和连接管，所述第一门封圈适于与所述滚筒洗衣机的外筒相连，所述第一门封圈上设有与所述外筒连通的出水口；所述第二门封圈与所述第一门封圈同轴相连且所述第二门封圈的外径小于所述第一门封圈的外径，所述第二门封圈的内周面的下部设有排水孔；所述连接管与所述第一门封圈和所述第二门封圈相连且连通所述排水孔和所述出水口。

[0006] 根据本发明实施例的门封组件，可以利用排水孔及时排出门封组件内的积水，避免产生异味，并通过连接管将积水从出水口排出到外筒，从而可以为门封圈提供一定保护，延长门封组件的使用寿命。

[0007] 另外，根据本发明上述实施例的门封组件还可以具有如下附加的技术特征：

[0008] 根据本发明的一些实施例，所述排水孔的进口端形成为沿所述第二门封圈的周向延伸的长条形孔。

[0009] 可选地，所述排水孔形成为腰形孔。

[0010] 进一步地，所述腰形孔的宽度d为3mm-5mm。

[0011] 根据本发明的一些实施例，所述第二门封圈的内周面的下部设有与所述排水孔连通且向外凹陷的排水凹槽。

[0012] 可选地，所述第二门封圈包括同轴相连的第一圈体和第二圈体，所述第一圈体设在所述第二圈体和所述第一门封圈之间，所述第一圈体的内径大于所述第二圈体的内径，所述排水孔设在所述第一圈体的内侧面上，所述排水凹槽至少设在所述第二圈体的内侧面上。

[0013] 进一步地，所述排水凹槽包括设在所述第一圈体的内侧面上的第一凹槽，所述第一凹槽沿所述第一圈体的轴向延伸且经过所述排水孔。

[0014] 可选地，所述排水凹槽包括设在所述第二圈体的内侧面上的第二凹槽，所述第二凹槽沿所述第二圈体的轴向延伸且一端与所述第一凹槽连通，另一端邻近所述第二圈体的远离所述第一圈体的边沿。

[0015] 进一步地，所述第二凹槽在所述第二圈体的周向上的宽度在沿从所述第一圈体向所述第二圈体的方向上递增。

[0016] 根据本发明的一些实施例，所述第二门封圈的外侧面上设有沿其径向向外凸出的凸块，所述凸块内设有与所述排水孔连通的出水通道，所述出水通道的出口形成为圆形且与所述连接管相连。

[0017] 可选地，所述出水通道的横截面积在水流方向上递减。

[0018] 根据本发明实施例的一些实施例，所述连接管为橡胶管且与所述第一门封圈卡接相连。

[0019] 根据本发明实施例的滚筒洗衣机，包括根据本发明上述实施例的门封组件。

[0020] 根据本发明实施例的滚筒洗衣机，通过设置根据本发明上述实施例的门封组件，可以及时将门封组件内部的积水排水，延长门封组件的使用寿命。

[0021] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0022] 图1是根据本发明实施例的滚筒洗衣机的立体图；

[0023] 图2是根据本发明实施例的门封组件的立体图；

[0024] 图3是图2中圈示的A部的放大图；

[0025] 图4是沿图2中B-B线方向的剖视图；

[0026] 图5是图4中圈示的C部的放大图。

[0027] 附图标记：

[0028] 100：滚筒洗衣机；200：门封组件；

[0029] 1：第一门封圈；10：出水口；

[0030] 2：第二门封圈；20：排水孔；21：第一圈体；22：第二圈体；23：凸块；

[0031] 3：连接管；230：出水通道；

[0032] 4：排水凹槽；41：第一凹槽；42：第二凹槽。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“宽度”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 下面结合图1-图5详细描述根据本发明实施例的滚筒洗衣机的门封组件200，该门

封组件200可以安装在滚筒洗衣机上，但不限于此。其中，上下方向、前后方向均以门封组件200安装在滚筒洗衣机上正常使用时的上下方向和前后方向为准。

[0036] 图1示出了根据本发明实施例的滚筒洗衣机100的结构。根据本发明实施例的滚筒洗衣机100可以包括根据本发明实施例的门封组件200。如图1所示，门封组件200可以安装在滚筒洗衣机100的筒体上。

[0037] 参考图1-图5所示，根据本发明实施例的门封组件200可以包括：第一门封圈1、第二门封圈2和连接管3。

[0038] 具体而言，第一门封圈1适于与滚筒洗衣机100的外筒相连，第一门封圈1上可以设有与外筒连筒的出水口10，以使第一门封圈1内的积水可以通过出水口10排出到外筒。

[0039] 如图2所示，第二门封圈2可与第一门封圈1同轴相连，并且第二门封圈2的外径可以小于第一门封圈1的外径，第二门封圈2的内周面的下部可以设有排水孔20，积聚在第二门封圈2内的水在自身重力的作用下，可以通过排水孔20排出。

[0040] 连接管3可与第一门封圈1和第二门封圈2相连，并且连接管3可以连通排水孔20和出水口10。由此，第二门封圈2内的积水在自身重力的作用下，可以从排水孔20流向连接管3，经过连接管3之后，可以从第一门封圈1上的出水口10排出至外筒。

[0041] 因此，根据本发明实施例的门封组件200，通过在第二门封圈2的内周面的下部设置排水孔20，在第一门封圈1上设置与外筒连通的出水口10，并利用连接管3将排水孔20和出水口10连通，使门封组件200内的积水可以在自身重力的作用下从排水孔20流向连接管3，经过连接管3之后，积水可以从出水口10排出至外筒，从而可以及时排出门封组件200内部的积水，避免门封组件200内部长期被水浸泡，防止门封组件200内产生异味，为门封组件200提供一定保护，延长使用寿命。

[0042] 根据本发明的一些实施例，如图4和图5所示，排水孔20的进水端可以形成为沿第二门封圈2的周向延伸的长条形孔，一方面，第二门封圈2的内周面可以在周向上为积水提供引导，提高排水速度，另一方面，积水可以顺着长条形孔流入连接管3，将水排尽，排水效果好。

[0043] 有利地，如图5所示，排水孔20可以形成为腰形孔，从而可以进一步加快排水速度，使积水能够完全排尽，避免门封组件200内部积聚污垢，而且无需使用者手动清理。另外，腰形的排水孔20还可以有效避免堵塞，防止排水孔20失效，提高可靠性。

[0044] 可选地，腰形孔的宽度d可以为3mm-5mm，腰形孔的宽度即为腰形孔在第二门封圈2的轴向上延伸的尺寸。由此，不仅可以保证较好的排水效果，而且可以避免排水孔20的设置对第二门封圈2的强度造成影响。

[0045] 根据本发明的一些实施例，第二门封圈2的内周面的下部可以设有与排水孔20连通且向外凹陷的排水凹槽4，排水凹槽4可以辅助排水孔20进行排水，提高排水效率的同时，可以将积水排尽，避免门封组件200内的水长期积聚，避免门封组件200受损。

[0046] 如图4和图5所示，第二门封圈2可以包括同轴相连的第一圈体21和第二圈体22，第一圈体21可以设在第二圈体22和第一门封圈1之间，第一圈体21的内径可以大于第二圈体22的内径，排水孔20可以设在第一圈体21的内侧面上，排水凹槽4可以至少设在第二圈体22的内侧面上。

[0047] 也就是说，排水孔20可以设在第一圈体21的下部，排水凹槽4可以只设在第二圈体

22的内侧面上，或者，第一圈体21和第二圈体22上可以同时设有排水凹槽4，通过设置排水凹槽4可以辅助排水，加快排水速度，提高排尽效果。

[0048] 在一些实施例中，排水凹槽4可以包括设在第一圈体21的内侧面上的第一凹槽41，如图5所示，第一凹槽41可以沿第一圈体21的轴向延伸，并且第一排水凹槽4可以经过排水孔20。由此，第一排水凹槽4可以在第一圈体21的轴向上为第一圈体21内的积水提供引导，将积水引导至排水孔20。

[0049] 可选地，排水凹槽4还可以包括设在第二圈体22的内侧面上的第二凹槽42，如图5所示，第二凹槽42可以沿第二圈体22的轴向延伸且一端与第一凹槽41连通，第二凹槽42的另一端可以邻近第二圈体22的远离第一圈体21的边沿，从而第二凹槽42可以将第二圈体22内的积水引导至第一凹槽41，再由第一凹槽41将积水引导至排水孔20，可以保证积水能够快速排尽，为门封组件200提供更好的保护作用，延长门封组件200的使用寿命。

[0050] 有利地，第二凹槽42可以在第二圈体22的周向上的宽度可以在沿从第一圈体21到第二圈体22的方向上递增。也就是说，第二凹槽42的宽度从第一圈体21向第二圈体22增大，从而可以使第二凹槽42对积水的引导作用更优，积水能够被及时排出，防止门风组件200内积聚污垢，避免产生异味。

[0051] 根据本发明的一些实施例，如图3所示，第二门封圈2的外侧面上可以设有沿第二门封圈2的径向向外凸出的凸块23，凸块23内可以设有与排水孔20连通的出水通道230，出水通道230的出口可以形成为圆形，并且出水通道230的出口可与连接管3相连。由此，可以提高连接管3与第二门封圈2的连接强度，同时有利于排出积水。

[0052] 可选地，出水通道230的横截面积可以在水流方向上递减，从而不仅可以加快水流速度，而且可以减少出水通道230的占用面积，使得门封组件200的布局更加合理。

[0053] 根据本发明的一些实施例，连接管3可以是橡胶管，并且连接管3可与第一门封圈1卡接相连，橡胶的连接管3可以发生形变，结构简单，而且可以降低安装难度，提高安装效率。

[0054] 根据本发明实施例的滚筒洗衣机100，包括根据本发明上述实施例的门封组件200。

[0055] 根据本发明实施例的滚筒洗衣机100，通过设置根据本发明上述实施例的门封组件200，可以及时将门封组件200内部的积水排出，延长门封组件200的使用寿命。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“实施例”、“具体实施例”、“示例”或“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

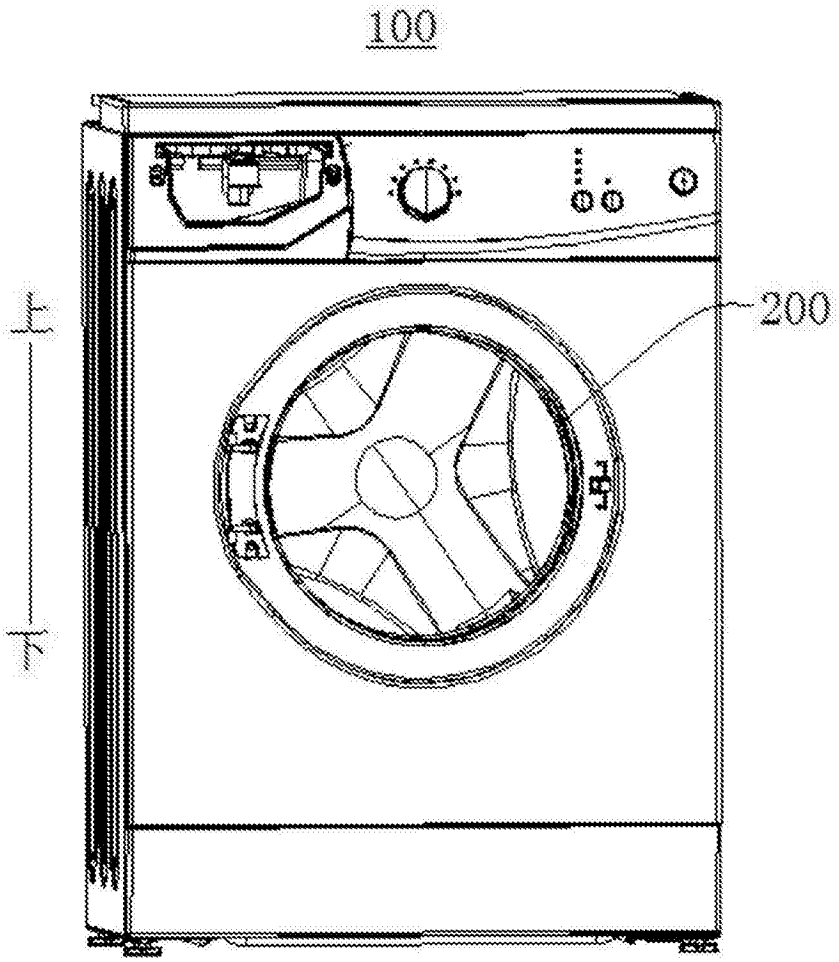


图1

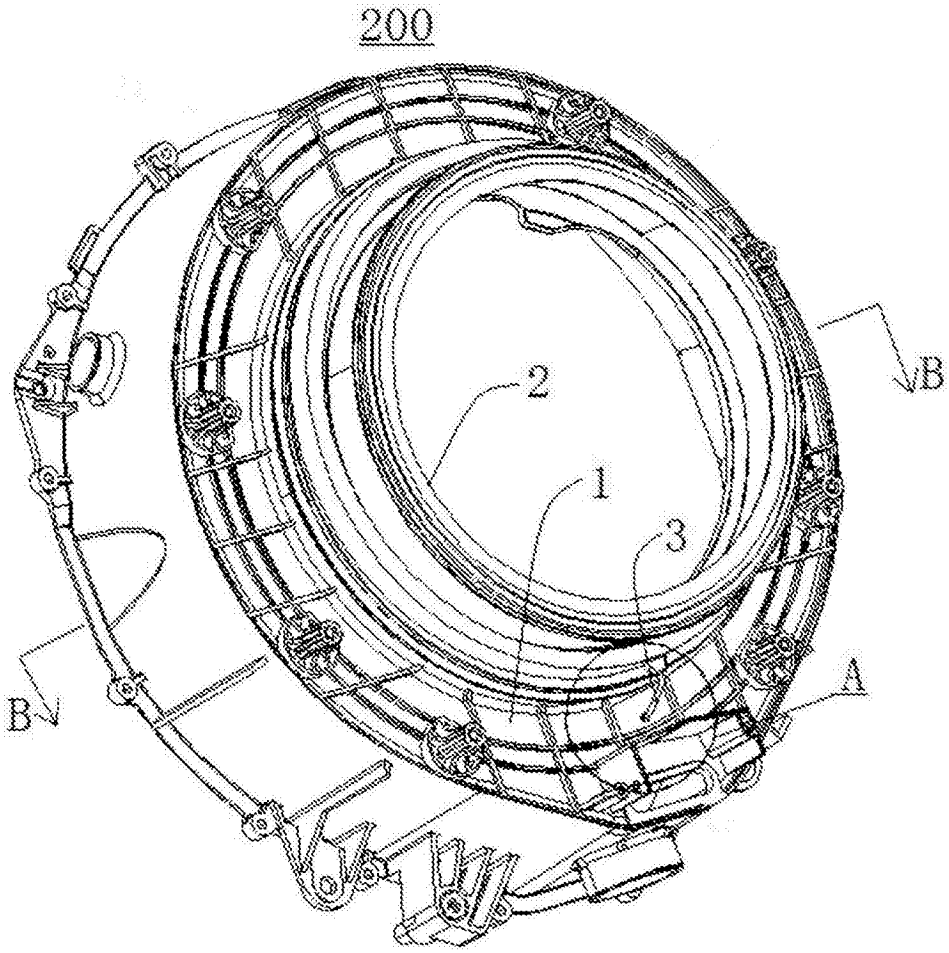


图2

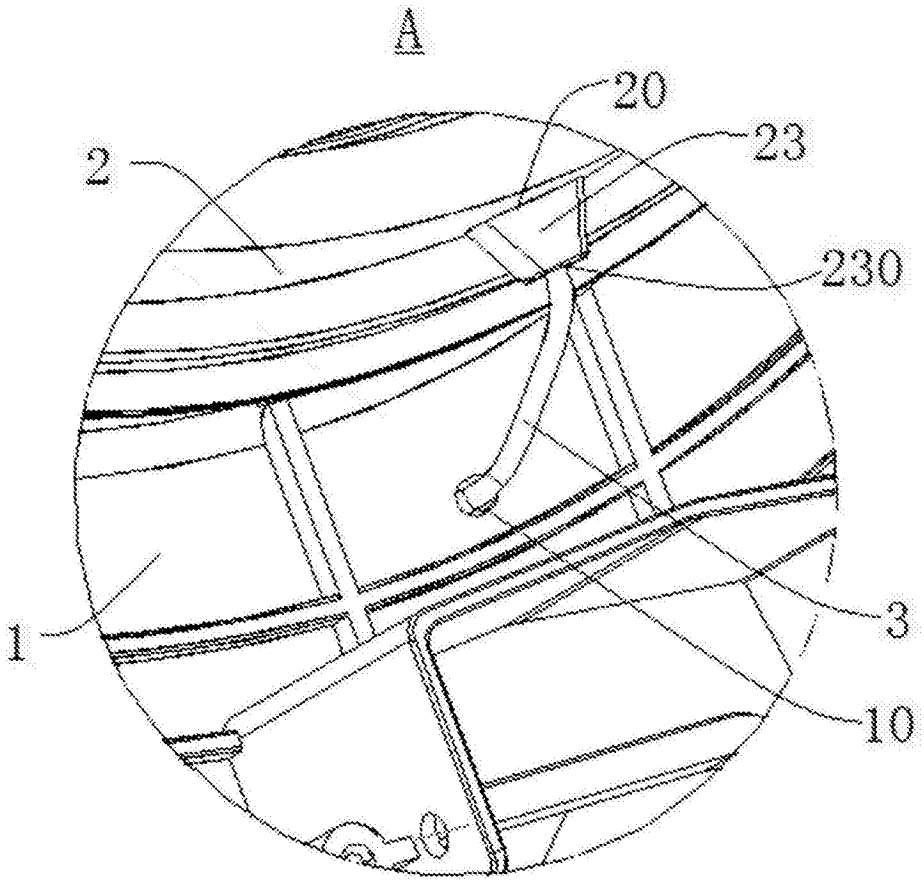


图3

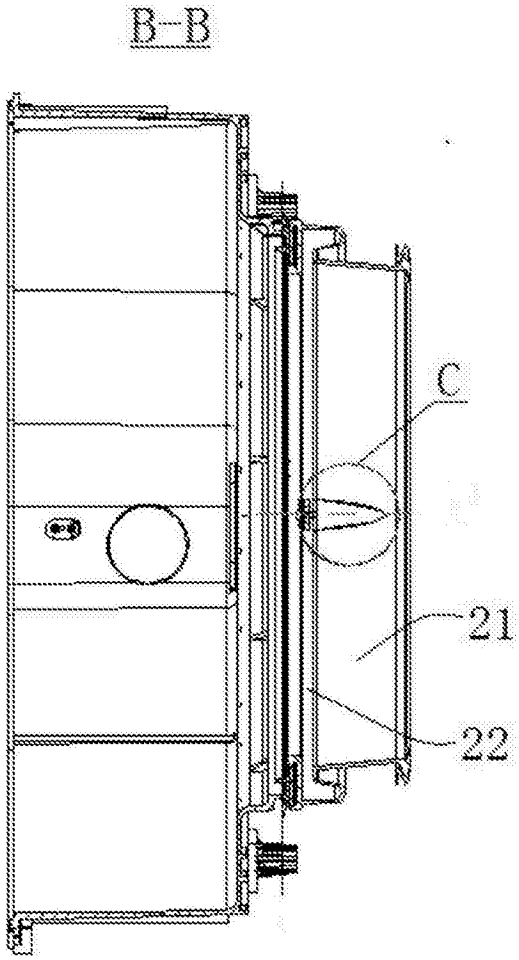


图4

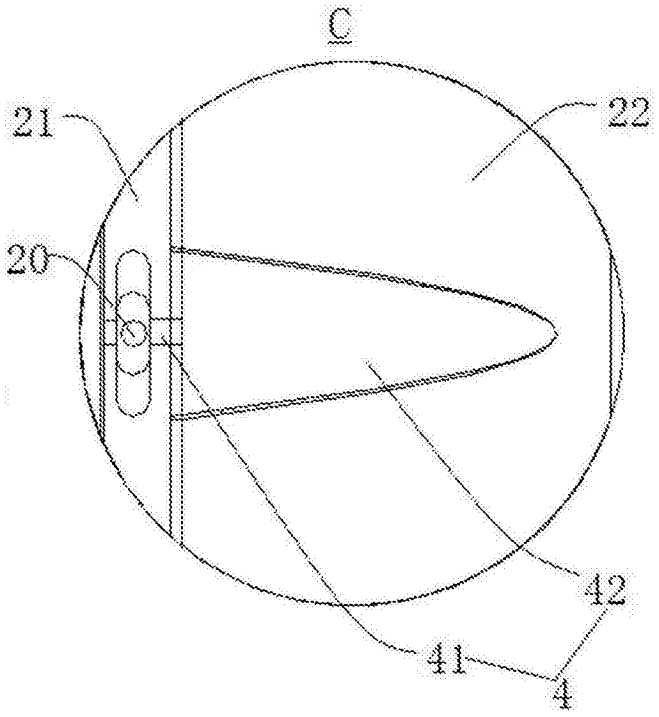


图5