(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218209833 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202221923296.0

(22)申请日 2022.07.25

(73)专利权人 青岛海信日立空调系统有限公司
地址 266555 山东省青岛市经济技术开发区前湾港路218号

(72)发明人 徐坤 孙东庆 崔银虎 张标

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274
专利代理师 申健

(51)Int.Cl.
*F24F 1/46*(2011.01)
*F24F 13/08*(2006.01)

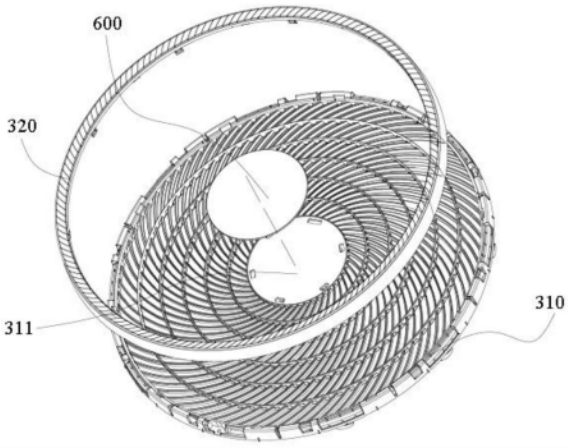
权利要求书2页 说明书9页 附图11页

(54)实用新型名称

一种室外机以及空调系统

(57)摘要

本实用新型公开一种室外机以及空调系统，涉及空调技术领域，为解决将格栅设计为一体成型结构，在对格栅本体和边框进行不同的工艺处理时，二者之间会相互影响的问题。外壳的内部开设有容纳腔，风机设置于容纳腔的内部，外壳上开设有出风口，出风口与容纳腔连通，格栅设置于出风口处，格栅包括格栅本体、边框和第一卡接结构，边框绕格栅本体的周向设置；边框和格栅本体通过第一卡接结构卡接。本实用新型用于调节温度。




CN 218209833 U

1.一种室外机,所述室外机包括外壳、风机和格栅,所述外壳的内部开设有容纳腔,所述风机设置于所述容纳腔的内部,所述外壳上开设有出风口,所述出风口与所述容纳腔连通,所述格栅设置于所述出风口处,其特征在于,所述格栅包括:

格栅本体;

边框,所述边框绕所述格栅本体的周向设置;

第一卡接结构,所述边框与所述格栅本体通过所述第一卡接结构卡接。

2.根据权利要求1所述的室外机,其特征在于,所述第一卡接结构包括第一卡接凸起和第一卡接孔,所述第一卡接凸起和所述第一卡接孔中的一个设置于所述边框上,所述第一卡接凸起和所述第一卡接孔中的另一个设置于所述格栅本体上,所述第一卡接凸起卡设于所述第一卡接孔内。

3.根据权利要求2所述的室外机,其特征在于,所述边框上设置有第一卡接臂,所述格栅本体上设置有第二卡接孔;或者所述边框上设置有第二卡接孔,所述格栅本体上设置有第一卡接臂;所述第一卡接臂插入所述第二卡接孔内;

所述第一卡接凸起和所述第一卡接孔中的一个设置于所述第一卡接臂上,所述第一卡接凸起和所述第一卡接孔中的另一个设置于所述第二卡接孔的内壁上。

4.根据权利要求3所述的室外机,其特征在于,所述边框包括:

边板,绕所述格栅本体一周设置,沿平行于所述出风口所在平面的方向,所述边板与所述格栅本体抵接;

固定板,固定设置于所述边板的边沿处,并绕所述格栅本体的周向设置,沿垂直于所述出风口所在平面的方向上,所述固定板与所述格栅本体抵接。

5.根据权利要求4所述的室外机,其特征在于,所述第一卡接臂和所述第二卡接孔均设置有多个,且一一对应设置,所述多个第一卡接臂包括第一子卡接臂和第二子卡接臂;

在所述出风口所在平面内,所述第二子卡接臂与所述格栅本体的几何中心之间的距离,大于或小于所述第一子卡接臂与所述格栅本体的几何中心之间的距离。

6.根据权利要求4所述的室外机,其特征在于,所述边框还包括多个第一加强筋,多个所述第一加强筋绕所述格栅本体的周向分布,所述第一加强筋固定于所述边板与所述固定板之间。

7.根据权利要求6所述的室外机,其特征在于,所述格栅本体上开设有多个限位孔,多个所述限位孔与多个所述第一加强筋一一对应设置,且所述第一加强筋插入对应的所述限位孔内。

8.根据权利要求1-7任一项所述的室外机,其特征在于,所述格栅本体包括:

多个环形格栅板,沿平行于所述出风口所在的平面内,多个所述环形格栅板依次套设,且间隔分布,所述第一卡接结构设置于靠近所述边框的一个所述环形格栅板与所述边框之间;

多个格栅条,相邻的两个所述环形格栅板之间均设置有多个所述格栅条;

固定盘,所述固定盘固定于远离所述边框的所述环形格栅板的内部。

9.根据权利要求8所述的室外机,其特征在于,所述室外机还包括装饰盘,所述装饰盘位于所述固定盘朝向所述外壳外部的一侧,并与所述固定盘可拆卸连接。

10.一种空调系统,其特征在于,包括:

室内机；

权利要求1-9任一项所述的室外机，所述室内机与所述室外机连接。

# 一种室外机以及空调系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，尤其涉及一种室外机以及空调系统。

## 背景技术

[0002] 空调主要包括室外机和室内机，室外机的出风口处设置有格栅，用于避免外部的物体进入室外机内或者人手接触室外机内的风机。

[0003] 为便于将格栅固定在室外机的出风口处，格栅一般包括边框和格栅本体，边框绕格栅本体一周设置，将边框与室外机的外壳固定连接，以此实现将格栅固定于出风口处。

[0004] 在现有技术中，格栅主要是利用模具一体成型制成，即边框和格栅本体为一体结构，虽然其整体结构强度较高，但是在对边框和格栅本体分别进行不同的工艺处理时，二者之间会相互影响。例如需要在边框上增加一些结构，而不需要对格栅本体进行改动时，由于格栅为模具一体成型结构，因此就需要对模具整体进行改造，并重新制作格栅，成本较高；又如，当需要对边框和格栅本体进行不同的颜色渲染时，由于格栅为一体成型结构，因此在边框和格栅本体的衔接处，渲染于边框上的颜色很容易会渲染于格栅本体上，或者渲染于格栅本体上的颜色很容易会渲染于边框上，加工难度较高。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例提供一种室外机以及空调系统，用于解决将格栅设计为一体成型结构，在对格栅本体和边框进行不同的工艺处理时，二者之间会相互影响的问题。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型的实施例采用如下技术方案：

[0007] 第一方面，一种室外机，包括格栅、风机和外壳，外壳的内部开设有容纳腔，风机设置于容纳腔内，外壳上开设有出风口，出风口与容纳腔连通，格栅设置于出风口处，格栅包括格栅本体、边框和第一卡接结构，边框绕格栅本体的周向设置；边框和格栅本体通过第一卡接结构卡接。

[0008] 本实用新型实施例提供的室外机，通过在出风口处设置格栅，防止外部的杂物进入外壳内，保证风机正常运转，同时可以避免人手与风机接触，提高室外机的安全性能。由于边框通过第一卡接结构与格栅本体卡接，因此在需要对边框和格栅本体进行不同工艺处理时，可以首先将格栅本体和边框分离，然后分别对其进行单独处理，在处理完毕后，再将边框和格栅本体进行组装。由于在对格栅本体和边框进行不同工艺处理时，是将二者分开进行单独处理的，因此二者之间不会相互影响。另外，由于格栅本体和边框之间是通过卡接的形式实现可拆卸连接的，因此相比于螺钉紧固的方式，在安装和拆卸时，不需要利用工具，更加简便。

[0009] 在本申请的一些实施例中，第一卡接结构包括第一卡接凸起和第一卡接孔，第一卡接凸起和第一卡接孔中的一个设置于边框上，第一卡接凸起和第一卡接孔中的另一个设置于格栅本体上，第一卡接凸起卡设于第一卡接孔内。

[0010] 在本申请的一些实施例中，边框上设置有第一卡接臂，格栅本体上设置有第二卡

接孔;或者边框上设置有第二卡接孔,格栅本体上设置有第一卡接臂;第一卡接臂插入第二卡接孔内;第一卡接凸起和第一卡接孔中的一个设置于第一卡接臂上,第一卡接凸起和第一卡接孔中的另一个设置于第二卡接孔的内壁上。

[0011] 在本申请的一些实施例中,边框包括边板和固定板,边板绕格栅本体一周设置,沿平行于出风口平面的方向,边板与格栅本体抵接;固定板固定设置于边板的边沿处,并绕格栅本体的周向设置,沿垂直于出风口所在平面的方向上,固定板与格栅本体抵接。

[0012] 在本申请的一些实施例中,第一卡接臂和第二卡接孔均设置有多个,且一一对应设置,多个第一卡接臂包括第一子卡接臂和第二子卡接臂;在出风口所在平面内,第二子卡接臂与格栅本体的几何中心之间的距离,大于或小于第一子卡接臂与格栅本体的几何中心之间的距离。

[0013] 在本申请的一些实施例中,边框还包括多个第一加强筋,多个第一加强筋绕格栅本体的周向分布,第一加强筋固定于边板与固定板之间。

[0014] 在本申请的一些实施例中,格栅本体上开设有多个限位孔,多个限位孔与多个第一加强筋一一对应设置,且第一加强筋伸入对应的限位孔内。

[0015] 在本申请的一些实施例中,格栅本体包括多个环形格栅板、多个格栅条和固定盘。沿平行于出风口所在的平面内,多个环形格栅板依次套设,且间隔分布,第一卡接结构设置于靠近边框的一个环形格栅板与边框之间;相邻的两个环形格栅板之间均设置有多个格栅条;固定盘固定于远离边框的环形格栅板的内部。

[0016] 在本申请的一些实施例中,室外机还包括装饰盘,装饰盘位于固定盘朝向外壳外部的一侧,并与固定盘可拆卸连接。

[0017] 第二方面,一种空调系统,包括室内机以及上述任一技术方案中的室外机,室内机与室外机连接。

[0018] 本实用新型实施例提供的空调系统,由于包含上述任一技术方案中的室外机,因此能够达到相同的有益效果。

## 附图说明

[0019] 图1为本申请实施例提供的空调系统的外部结构图;

[0020] 图2为本申请提供的相关技术中的外部结构图;

[0021] 图3为本申请实施例提供的格栅的第一种外部结构图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的格栅的第一种爆炸图;

[0023] 图5为本申请实施例提供的格栅的第二种外部结构图;

[0024] 图6为本申请实施例提供的边框的第一种外部结构图;

[0025] 图7为本申请实施例提供的边框的第二种外部结构图;

[0026] 图8为本申请实施例提供的第一卡接结构的第一种局部放大图;

[0027] 图9为本申请实施例提供的第一卡接结构的第二种局部放大图;

[0028] 图10为本申请实施例提供的第一卡接结构的第三种局部放大图;

[0029] 图11为本申请实施例提供的第一卡接结构的第四种局部放大图;

[0030] 图12为本申请实施例提供的第一卡接结构的第五种局部放大图;

[0031] 图13为本申请实施例提供的第一加强筋的局部放大图;

[0032] 图14为本申请实施例提供的限位孔的局部放大图；

[0033] 图15为本申请实施例提供的限位孔和第一加强筋组装的局部放大图；

[0034] 图16为本申请实施例提供的格栅的第二种爆炸图；

[0035] 图17为本申请实施例提供的第二限位结构的外部结构图；

[0036] 图18为本申请实施例提供的第二限位结构的局部放大图；

[0037] 图19为本申请实施例提供的装饰盘的外部结构图；

[0038] 图20为本申请实施例提供的格栅的侧视图；

[0039] 图21为本申请实施例提供的图16的局部放大图。

[0040] 附图标记：1-空调系统；10-室外机；100-外壳；200-风机；300-格栅；310- 格栅本体；311-固定盘；3111-通孔；312-环形格栅板；3121-第一环形格栅板； 3122-第二环形格栅板；313-格栅条；320-边框；321-边板；322-固定板；400- 第一卡接结构；410-第一卡接凸起；420-第一卡接孔；430-第一卡接臂；431- 第一子卡接臂；432-第二子卡接臂；440-第二卡接孔；500-第二加强筋；510- 限位孔；511-缺口；520-第一加强筋；600-装饰盘；700-第二卡接结构；710- 第二卡接凸起；720-第三卡接孔；730-固定臂；740-第二卡接臂；800-第三卡接结构；810-卡扣；20-室内机。

## 具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细描述。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0043] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 空调作为一种比较常见的家用电器被广泛应用于日常生活中，如图1所示，本申请提供了一种空调系统1，包括室外机10和室内机20，室外机10 与室内机20连通，通过室外机10与室内机20之间的配合，实现对室内空气温度的调节。

[0046] 在此基础上，如图2所示，本申请提供的室外机10包括外壳100和风机200，外壳100内部具有容纳腔，在外壳100上开设有与容纳腔连通的出风口，风机200转动设置于容纳腔内。通过风机200的转动对外壳100内部的器件 (例如室外机10内部的冷凝器)进行散热，以确保室外机10的正常运作。

[0047] 为避免外部的大型杂物通过出风口进入容纳腔内，或者人手与风机200 接触，如图3所示，在相关技术中提供了一种室外机10还包括格栅300，格栅300设置于出风口处，格栅300包括边框320和格栅本体310，边框320绕格栅本体310一周设置，并与格栅本体310固定连接，边框320与外壳100 固定连接。在出风口处设置格栅300，在确保出风正常的基础上，避免外部的大型杂物进入容纳腔内，保证风机200的转动不受外部杂物的影响，同时避免人与风机200直接接触，提高室外机10的安全性能。

[0048] 但是，在制造格栅300时，是利用模具一体成型制成的，如果需要对边框320和格栅本体310进行不同的工艺处理，二者之间会相互影响。例如对边框320和格栅本体310进行不同颜色的渲染时，由于在渲染时，格栅本体 310与边框320一体成型，因此在边框320和格栅本体310的衔接处，渲染于边框320上的颜色很容易会渲染于格栅本体310上，或者渲染于格栅本体310 上的颜色很容易会渲染于边框320上，不利于加工处理。

[0049] 又如，在需要对边框320进行一些外形改造，而不需要对格栅本体310 进行改造时，由于格栅本体310与边框320是利用模具一体成型制成，因此在对边框320进行改造时，需要重新对模具进行改造，并重新对格栅300整体进行模具加工，浪费原材料，使得格栅300的制造成本变高。

[0050] 基于此，如图4所示，本申请提供的室外机10提供了一种格栅300，格栅300包括格栅本体310、边框320和第一卡接结构400，边框320绕格栅本体310的周向设置；边框320和格栅本体310通过第一卡接结构400卡接。

[0051] 由于边框320通过第一卡接结构400与格栅本体310卡接，因此在需要对边框320和格栅本体310进行不同工艺处理时，可以首先将格栅本体310 和边框320分离，然后分别对其进行单独处理，在处理完毕后，再将边框320 和格栅本体310进行组装。由于在对格栅本体310和边框320进行不同工艺处理时，是将二者分开进行单独处理的，因此二者之间不会相互影响。另外，由于格栅本体310和边框320之间是通过卡接的形式实现可拆卸连接，因此相比于螺钉紧固的方式，在安装和拆卸时，不需要利用工具，更加简便。

[0052] 例如，在对边框320和格栅本体310进行不同的颜色渲染时，可以将边框320和格栅本体310分离，分别进行渲染，在渲染结束后，再将二者组装。通过分开单独渲染的方式，不用考虑渲染时格栅本体310与边框320之间的界限问题，渲染时不仅更加简单，而且渲染于边框320上的颜色也不会渲染于格栅本体310上，渲染于格栅本体310上的颜色也不会渲染于边框320上，二者之间不会相互影响。

[0053] 又如，在需要对边框320进行结构改造，而不需要对格栅本体310进行结构改造时，可以将格栅本体310和边框320分离后，仅仅生产边框320，可以节省原材料。另外，由于仅仅需要生产边框320，因此只需要对生产边框 320的模具进行改造，如此也能够降低改造模具的难度。

[0054] 其中，第一卡接结构400可以设置一个，第一卡接结构400绕格栅本体 310环绕一周设置。或者如图5所示，第一卡接结构400也可以设置多个，例如两个、三个、四个或者更多个，对此本申请不做具体限定。多个第一卡接结构400可以是沿格栅本体310的周向均匀分布。在此种情况下，沿格栅本体310的周向，格栅本体310与边框320之间的卡接强度比较均匀，能够将格栅本体310更加稳定的卡接于边框320上。或者多个第一卡接结构400也可以沿格栅本体310的周向随机分布，即不均匀分布。

[0055] 格栅本体310的形状以及结构有很多种，以下在一具体的实施例中对其结构进行介绍。示例性地，如图4所示，格栅本体310包括多个环形格栅板 312、多个格栅条313和固定盘311，沿平行于出风口所在的平面内，多个环形格栅板312依次套设，且间隔分布，第一卡接结构400设置于靠近边框320 的一个环形格栅板312与边框320之间；相邻的两个环形格栅板312之间均设置有多个格栅条313；固定盘311固定于远离边框320的环形格栅板312的内部。

[0056] 为便于描述，定义多个环形格栅板312中靠近边框320的一个环形格栅板312为第一环形格栅板3121，多个环形格栅板312中远离边框320的环形格栅板312为第二环形格栅板3122。

[0057] 将多个环形格栅板312依次套设，并间隔分布，在每两个环形格栅板312 之间均设置多个格栅条313，并将固定盘311固定在第二环形格栅板3122的内部，以形成格栅本体310。风机200吹出的风，能够通过相邻两个格栅条 313之间的间隙被排出至外壳100外部，同时由于格栅条313的设置，格栅条 313可以对将要进入外壳100内部的大型杂物进行阻挡，避免其进入外壳100 内，保护风机200使其正常工作。另外由于第一卡接结构400位于边框320 与第一环形格栅板3121之间，因此，可以通过第一环形格栅板3121与边框 320之间的卡接，实现边框320与格栅本体310之间的卡接。

[0058] 能够理解的是，多个环形格栅板312可以是设置两个、三个、四个或者更多个，具体可根据实际情况进行设计。

[0059] 其中，如图4所示，格栅条313可以为弧形格栅条，将多个格栅条313 沿环形格栅板312的周向均匀分布，使得每相邻的两个格栅条313之间的距离相等，如此可以使得风机200出风更加均匀，另外弧形结构可以给人以圆润感，弧形格栅条组成的格栅300外形更加美观。或者，格栅条313也可以是直形格栅条，直形结构加工难度较低。对此本申请不做具体限定。

[0060] 另外，固定盘311可以是方形、多边形或者圆形，圆形结构的固定盘311 四周没有棱角，为圆滑结构，给人以圆润感，其组成的格栅本体310外形更加美观，以下皆以固定盘311为圆形进行描述。

[0061] 在室外机10运输的过程中，格栅本体310所在的外壳100表面可能朝下，为更加稳定的将格栅本体310卡接于边框320上，如图6所示，边框320可以包括边板321和固定板322，边板321绕格栅本体310一周设置，沿平行于出风口平面的方向，即沿固定盘311的径向，边板321与格栅本体310抵接；固定板322固定设置于边板321的边沿处，且位于格栅本体310朝向外壳100 外部的一侧，并绕格栅本体310的周向设置，沿垂直于出风口所在平面的方向上，即沿固定盘311的轴向，固定板322与格栅本体310抵接。

[0062] 当格栅本体310所在的外壳100表面朝下时，由于固定板322位于格栅本体310朝向外壳100外部的一侧，且格栅本体310与固定板322抵接，因此，在垂直于出风口所在平面的方向上，固定板322能够为格栅本体310提供支撑，从而使得格栅本体310更加稳定的卡接于边框320上。

[0063] 其中，当格栅本体310所在的外壳100表面朝下时，为使得格栅本体310 能够最大程度的与固定板322的侧面接触，可以使固定板322与出风口所在的平面平行。由于多个环形格栅板312是在平行于出风口所在的平面内相互套设进行设置的，因此其形成的格栅本

体310也平行于出风口所在的平面，故当固定板322与出风口所在的平面平行时，格栅本体310的侧面与固定板 322之间的抵接面积最大，如此可以提高二者之间抵接的稳定程度。或者固定板322也可以与出风口所在的平面呈一定的夹角。

[0064] 在另一种可能的实施例中，如图7所示，边框320也可以不包括固定板 322，仅包括一块边板321，将边板321与第一环形格栅板3121卡接。由于边框320仅仅包括一块板(边板321)，因此边框320的结构更加简单，加工难度较低。

[0065] 在此基础上，上述第一卡接结构400可以设置于固定板322与第一环形格栅板3121之间，或者也可以设置于边板321与第一环形格栅板3121之间，以下以将第一卡接结构400设置于边板321与第一环形格栅板3121之间进行介绍。

[0066] 具体地，第一卡接结构400包括第一卡接凸起410和第一卡接孔420，如图8所示，将第一卡接凸起410设置于边板321上，并将第一卡接孔420开设于第一环形格栅板3121上，或者如图9所示，将第一卡接凸起410设置于第一环形格栅板3121上，并将第一卡接孔420开设于边板321上。然后将第一卡接凸起410卡设于第一卡接孔420内。

[0067] 在第一环形格栅板3121上设置第一卡接凸起410，在边板321上设置第一卡接孔420；或者在第一环形格栅板3121上设置第一卡接孔420，在边板 321上设置第一卡接凸起410，并使第一卡接凸起410卡设于第一卡接孔420 内，以此实现第一环形格栅板3121与边框320之间的卡接。

[0068] 能够理解的是，为便于将第一卡接凸起410卡设于第一卡接孔420内，可以在第一卡接凸起410上设置有第一导向斜面，利用第一导向斜面引导第一卡接凸起410进入第一卡接孔420内，便于第一卡接凸起410与第一卡接孔420之间的卡接。

[0069] 在另一种可能的实现方式中，为实现边框320与第一环形格栅板3121之间的卡接，如图10所示，在固定板322上设置第一卡接臂430，在第一环形格栅板3121上开设第二卡接孔440，且使第二卡接孔440沿固定盘311的轴向延伸，将第一卡接臂430插入第二卡接孔440内；将第一卡接凸起410设置于第一卡接臂430上，并将第一卡接孔420开设于第二卡接孔440的内壁上。

[0070] 如此一来，在沿固定盘311的轴向上，通过将第一卡接臂430插入第二卡接孔440内，可以限制固定板322与第一环形格栅板3121之间沿固定盘311 径向方向上的相对移动。同时又由于第一卡接凸起410插入第一卡接孔420 内，因此二者的配合可以限制固定板322与第一环形格栅板3121沿固定盘311 轴向上的相对移动。这样一来，便能够将固定板322与第一环形格栅板3121 卡接于一起。即将边框320与第一环形格栅板3121卡接于一起。

[0071] 能够理解的是，如图11所示，为实现第一卡接凸起410与第一卡接孔420 之间的卡接，也可以将第一卡接孔420开设于第一卡接臂430上，并将第一卡接凸起410设置于第二卡接孔440的内壁上。此种设置方式所达到的有益效果与上述一致，因此不做赘述。

[0072] 在另一种可能的实施例中，也可以将第一卡接臂430设置于第一环形格栅板3121上，沿固定盘311的轴向，将第二卡接孔440开设于固定板322上，并将第一卡接臂430插入第二卡接孔440内。在此种情况下，也可以是第一卡接凸起410和第一卡接孔420中的一个设置于第一卡接臂430上，第一卡接凸起410和第一卡接孔420中的另一个设置于第二卡接孔440的内壁上。此种设置方式所达到的有益效果与上述一致，因此不做赘述。

[0073] 其中，沿第一环形格栅板3121的轴向，第二卡接孔440可以为贯穿第一环形格栅板

3121的通孔，或者也可以为盲孔。

[0074] 另外，如图11所示，第一卡接臂430可以为板状结构，或者也可以是圆柱体形结构，或者还可以为其它任何合适的结构，对此本申请不做具体限定。

[0075] 在此种情况下，为保证第一卡接臂430的结构强度，如图11所示，在第一卡接臂430的侧壁上设置有第二加强筋500，第二加强筋500与固定板322 固定连接，第二加强筋500用于提高第一卡接臂430的强度。为了将第一卡接凸起410卡接于第一卡接孔420内，在沿固定盘311的轴向上，需要对第一环形格栅板3121施加一个力，在力的作用下，第一卡接臂430会发生弹性形变，通过在第一卡接臂430的侧壁上设置第二加强筋500，可以提高第一卡接臂430的强度，避免第一卡接臂430由于受力过度，从而出现折断等问题。

[0076] 在此基础上，为进一步提高固定板322与第一环形格栅板3121之间的卡接强度，如图12所示，第一卡接臂430和第二卡接孔440均设置有多个，且一一对应设置，多个第一卡接臂430包括第一子卡接臂431和第二子卡接臂432；在出风口所在平面内，第二子卡接臂432与格栅本体310的几何中心之间的距离B，大于或小于第一子卡接臂431与格栅本体310的几何中心之间的距离A。即第一子卡接臂431与固定盘311的圆心之间的距离B，和第二子卡接臂432与固定盘311的圆心之间的距离A不等。

[0077] 沿固定盘311的径向，由于第一子卡接臂431与固定盘311的圆心之间的距离，和第二子卡接臂432与固定盘311的圆心之间的距离不等，因此，沿固定盘311的径向，第一子卡接臂431和第二子卡接臂432分别能够将固定板322的不同位置与第一环形格栅板3121进行卡接，可以增加在沿固定盘 311径向上的固定板322与第一环形格栅板3121之间的卡接强度，从而使得固定板322与第一环形格栅板3121更加稳定的卡接于一起。

[0078] 其中，第一子卡接臂431的数量可以与第二子卡接臂432的数量不相等；或者第一子卡接臂431的数量也可以与第二子卡接臂432的数量相等，在此种情况下，沿第一环形格栅板3121的周向，第一子卡接臂431和第二子卡接臂432可以间隔设置。如此可以使得第一环形格栅板3121更加稳定的卡接于固定板322上。或者沿第一环形格栅板3121的周向，也可以将多个第一子卡接臂431设置于一起，多个第二子卡接臂432设置于一起。

[0079] 在一些实施例中，如图13所示，边框320还包括多个第一加强筋520，多个第一加强筋520绕第一环形格栅板3121的周向分布，第一加强筋520固定于边板321与固定板322之间。在固定板322与边板321之间设置第一加强筋520，利用第一加强筋520加强固定板322与边板321之间的连接面积，提高固定板322与边板321之间的连接强度，实现边框320整体强度的提高。

[0080] 其中，第一加强筋520可以绕第一环形格栅板3121的周向均匀分布，在此种情况下，沿第一环形格栅板3121的周向，第一加强筋520可以对边板321 与固定板322提供均匀的加强效果，能够使固定板322与边板321之间的连接强度比较均匀。

[0081] 在此基础上，如图14所示，沿固定盘311的轴向，第一环形格栅板3121 上开设有多个限位孔510；多个限位孔510与多个第一加强筋520一一对应设置，如图15所示，第一加强筋520插入限位孔510内，利用第一加强筋520 和限位孔510之间的配合，限制边框320与第一环形格栅板3121沿固定盘311 周向上的相对移动。由于第一加强筋520位于限位孔510内，因此可以通过第一加强筋520与限位孔510的内壁之间的抵接，限制边框320与第一环形格栅板3121沿固定盘311周向上的相对移动，以将边框320与第一环形格栅板3121更加稳定

的卡接于一起。

[0082] 为便于将第一加强筋520安装于限位孔510内，如图14所示，可以在限位孔510接近固定板322的一侧边沿开设缺口511，使缺口511与限位孔510 连通。在将第一加强筋520安装于限位孔510内时，可以使第一加强筋520 通过缺口511进入限位孔510内，便于第一加强筋520的安装。

[0083] 在此基础上，为提高格栅300的整体外观，如图16所示，室外机10还包括装饰盘600，装饰盘600设置于固定盘311朝向外壳100外部的一侧，装饰盘600与固定盘311同轴设置，并且装饰盘600与固定盘311可拆卸连接。

[0084] 将装饰盘600设置于固定盘311的表面，利用装饰盘600掩盖固定盘311，装饰盘600的外观更加美观，通过设置装饰盘600提高格栅300的外观。另外，由于装饰盘600与固定盘311可拆卸连接，因此在需要对装饰盘600进行一些外观改造，例如颜色渲染、结构改造时，可以将装饰盘600取下，然后仅仅对装饰盘600进行改造即可，不需要对格栅300整体进行改造，不会对格栅300整体造成影响，更加便捷。

[0085] 为实现装饰盘600与固定盘311的可拆卸连接，如图17所示，本申请提供的室外机10还包括多个第二卡接结构700，多个第二卡接结构700沿固定盘311的周向设置，固定盘311通过第二卡接结构700与装饰盘600卡接。利用第二卡接结构700将固定盘311和装饰盘600(图17中固定盘311的下方)卡接于一起，以此实现固定盘311与装饰盘600之间的可拆卸连接。

[0086] 其中，多个第二卡接结构700可以沿固定盘311的周向均匀设置，如此设置可以将装饰盘600更加稳定的卡接于固定盘311上。或者，多个第二卡接结构700也可以沿固定盘311的周向不均匀分布。

[0087] 示例性地，如图18所示，沿固定盘311的轴向，在固定盘311上开设通孔3111，第二卡接结构700可以包括第二卡接凸起710和固定臂730，如图 19所示，还包括第三卡接孔720和第二卡接臂740，如图18所示，固定臂730 设置于固定盘311远离装饰盘600的一侧；如图19所示，第二卡接臂740设置于装饰盘600接近固定盘311的一侧，并且第二卡接臂740与装饰盘600 固定连接，第二卡接臂740穿过通孔3111；其中，第二卡接凸起710和第三卡接孔720中的一个设置于固定臂730上，第二卡接凸起710和第三卡接孔 720中的另一个设置于第二卡接臂740上，并且第二卡接凸起710卡设于第三卡接孔720内。

[0088] 如此一来，在沿固定盘311的轴向上，通过将第二卡接臂740插入通孔 3111内，可以限制装饰盘600和固定盘311之间沿固定盘311径向上的相对移动。同时又由于第二卡接凸起710插入第三卡接孔720内，因此二者的配合可以限制装饰盘600和固定盘311沿固定盘311的轴向上的相对移动。这样一来，便能够将装饰盘600与固定盘311卡接于一起。

[0089] 或者，装饰盘600和固定盘311之间也可以通过螺钉紧固的方式实现可拆卸连接。具体地，可以在固定盘311上开设安装孔，并在装饰盘600上开设与安装孔对应设置的固定孔，将螺钉依次穿过安装孔和固定孔，实现将固定盘311和装饰盘600固定于一起。

[0090] 在一些实施例中，如图20所示，本申请提供的室外机10还包括多个第三卡接结构800，多个第三卡接结构800沿第一环形格栅板3121的周向设置，如图21所示，第三卡接结构800位于固定盘311远离装饰盘600的一侧，第三卡接结构800包括卡扣810和卡槽(图中未示出)，卡扣810和卡槽中的一个设置于第一环形格栅板3121上，卡槽和卡扣810中的另一个设

置于外壳 100上，卡扣810卡设于卡槽820内。通过卡槽和卡扣810的配合，实现将格栅300卡接于外壳100上。

[0091] 其中，第三卡接结构800可以沿第一环形格栅板3121的周向均匀设置，在此种情况下，沿第一环形格栅板3121的周向，第一环形格栅板3121与外壳100之间的卡接强度比较均匀，能够将第一环形格栅板3121更加稳定的卡接于外壳100上。或者第三卡接结构800也可以沿第一环形格栅板3121的周向随机分布，即不均匀分布。

[0092] 在本说明书的描述中，具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0093] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

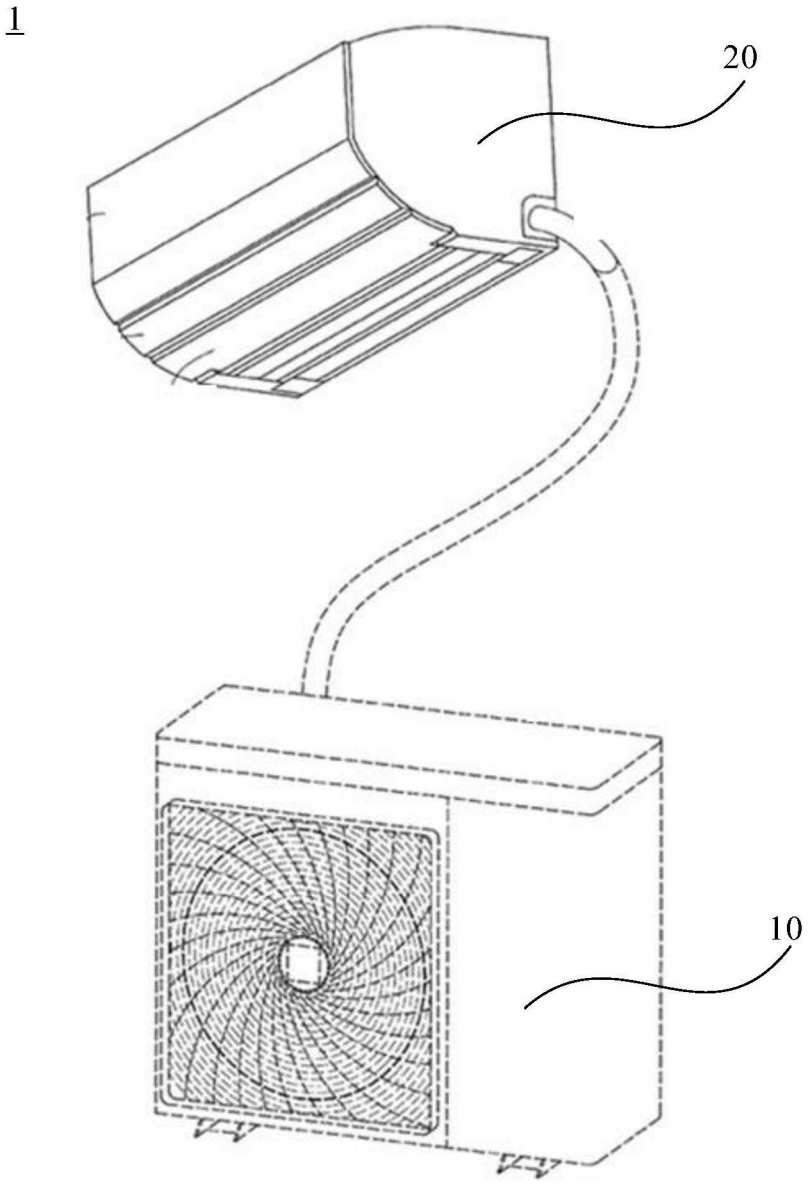



图1

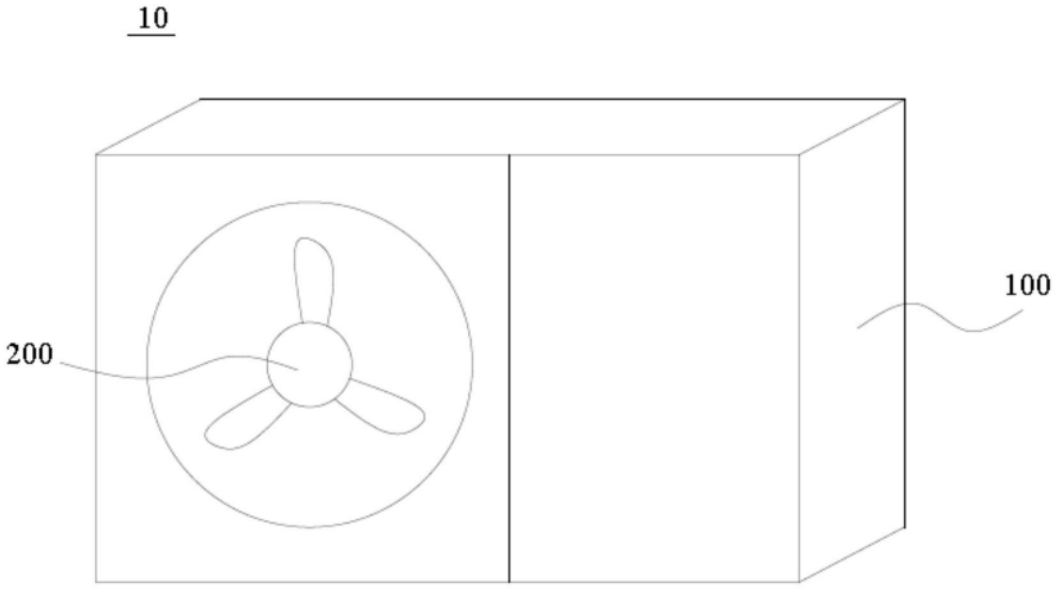



图2

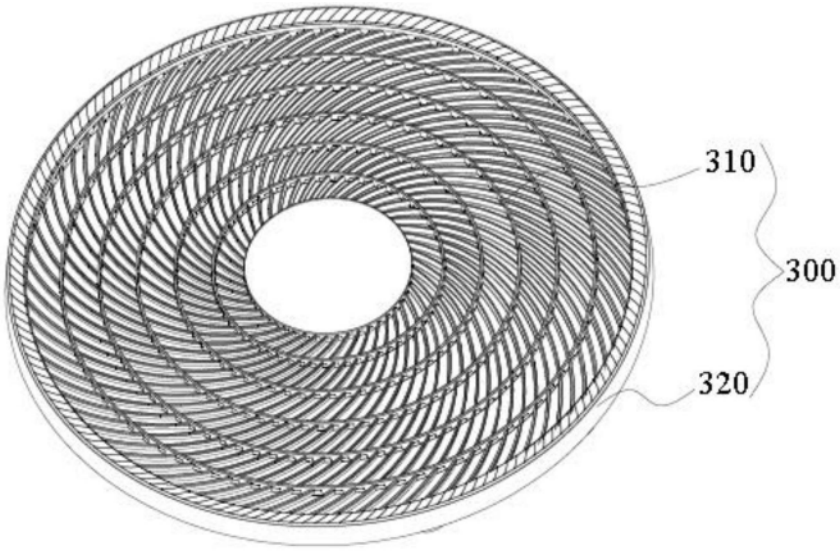



图3

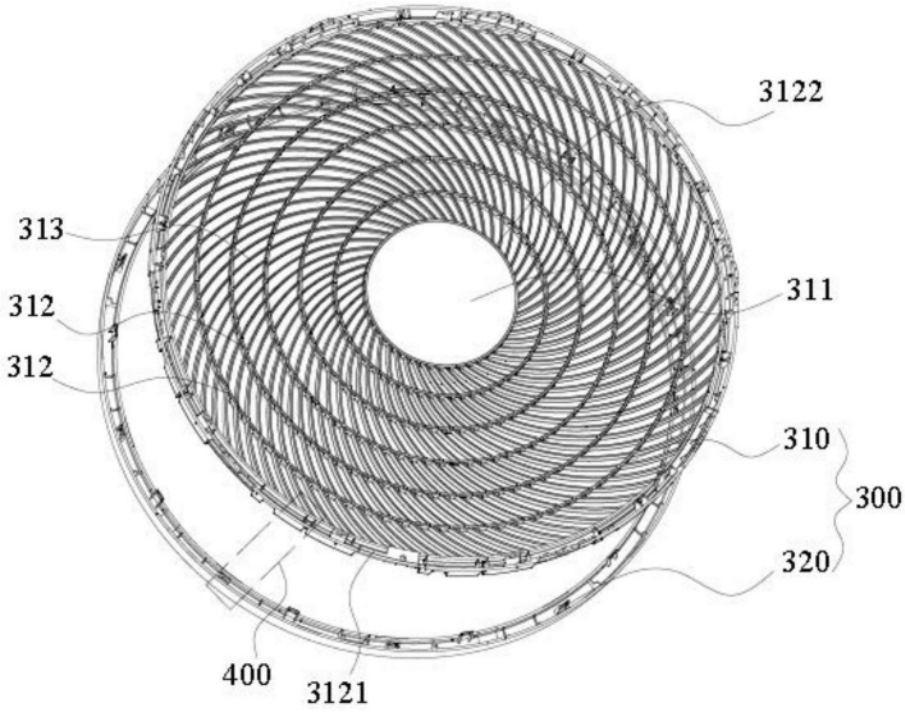

3122
313
311
312
312
310
300
320
400
3121

图4

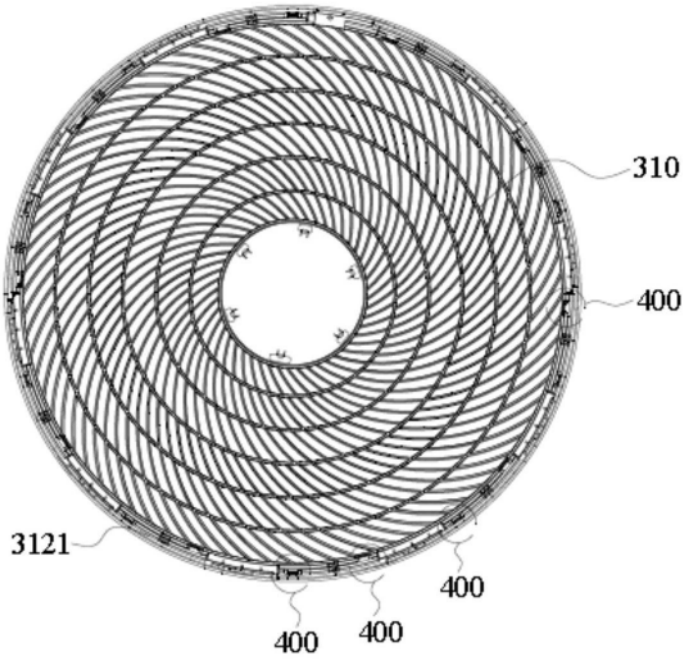

310
400
3121
400
400
400

图5

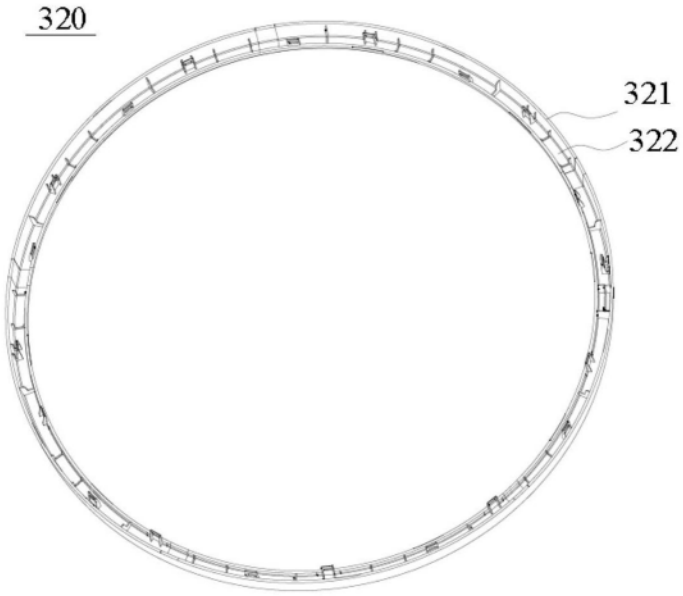



图6

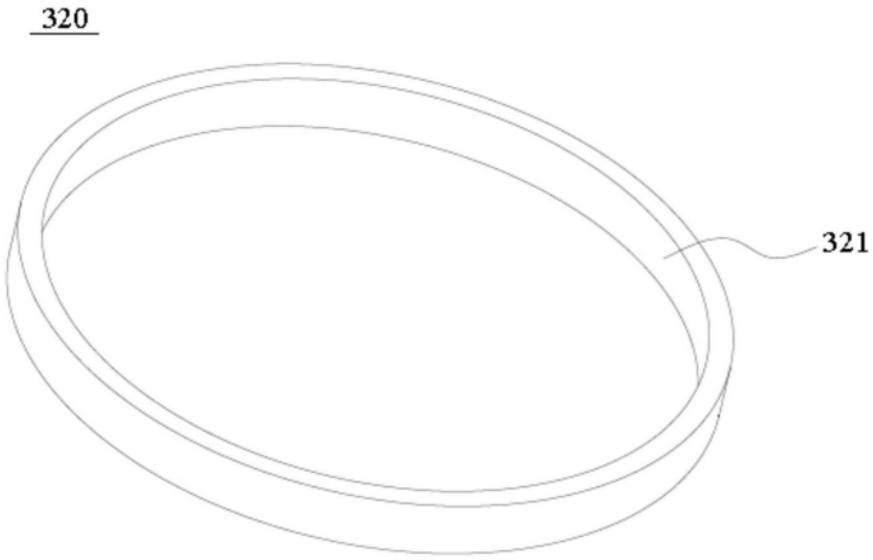



图7

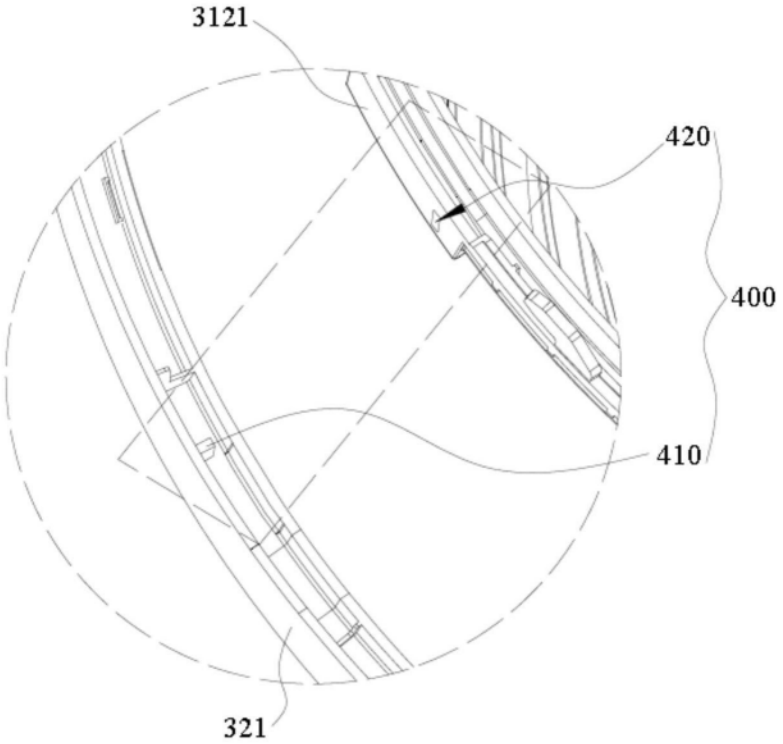



图8

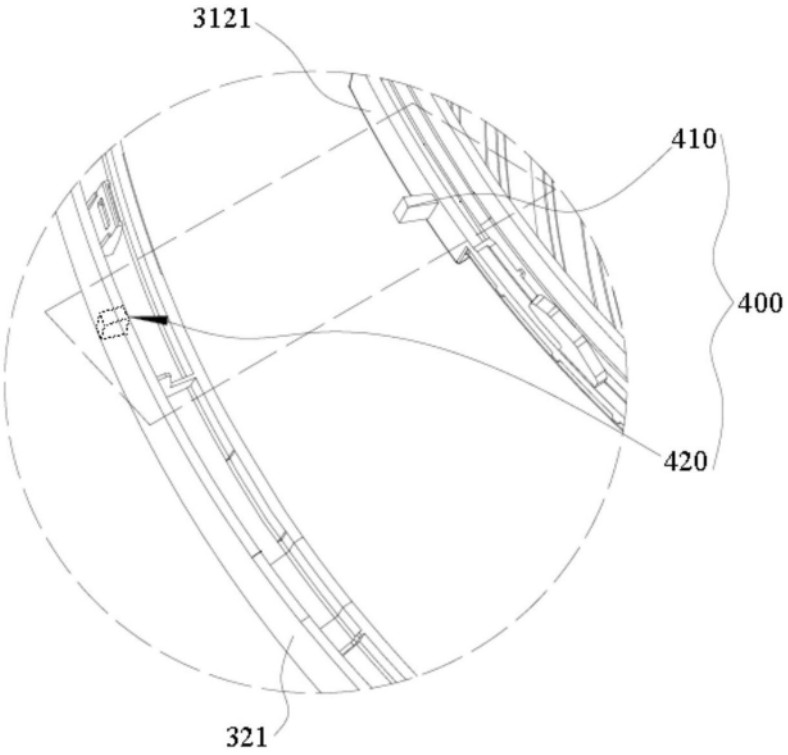



图9

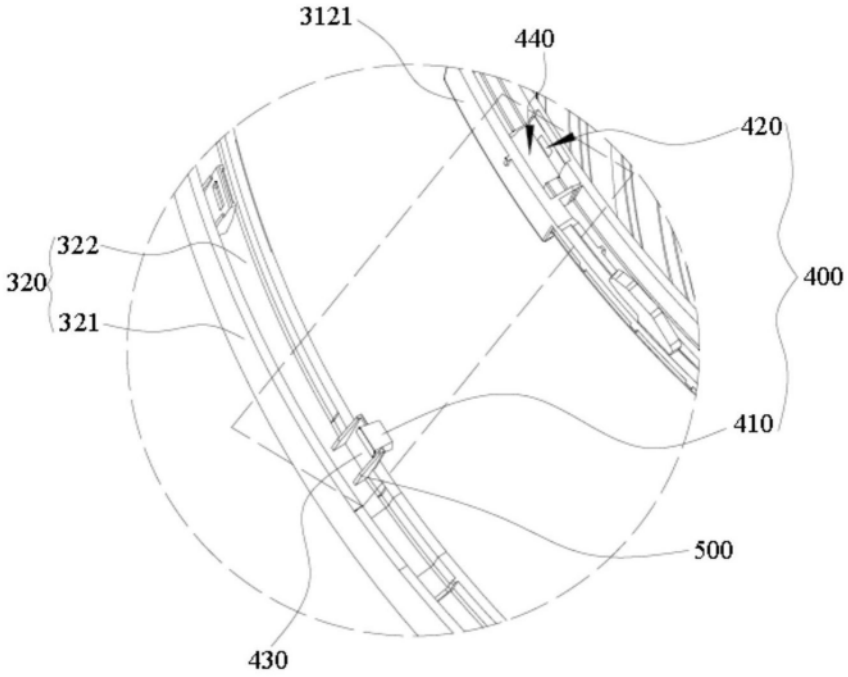

3121
440
420
400
322
320
321
410
500
430

图10

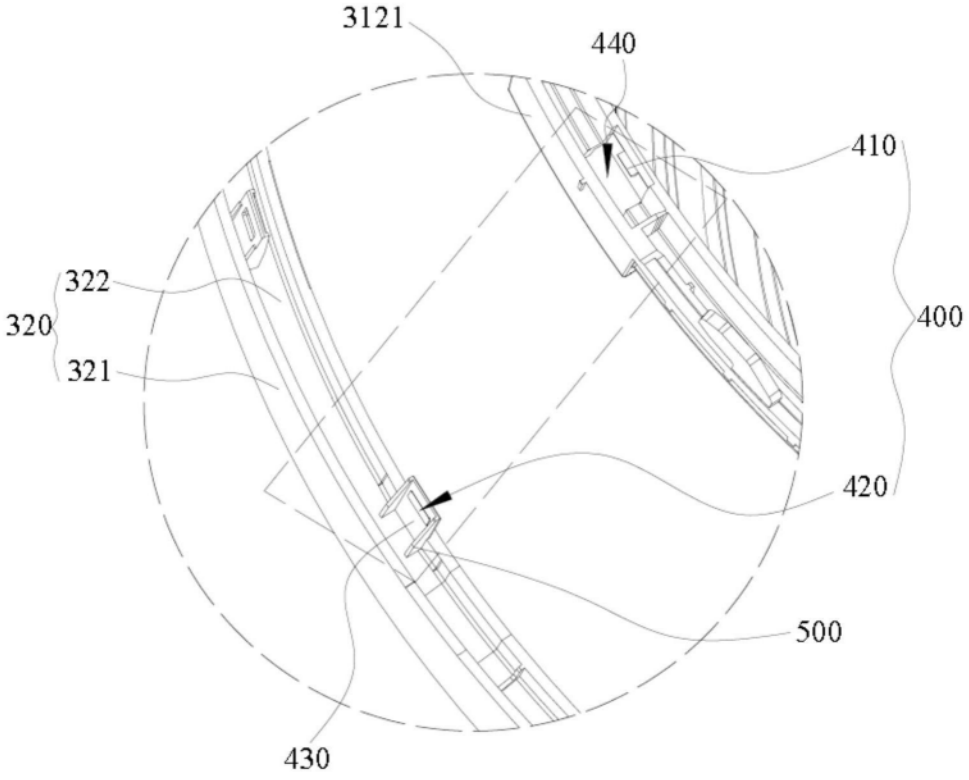

3121
440
410
322
320
400
321
420
500
430

图11

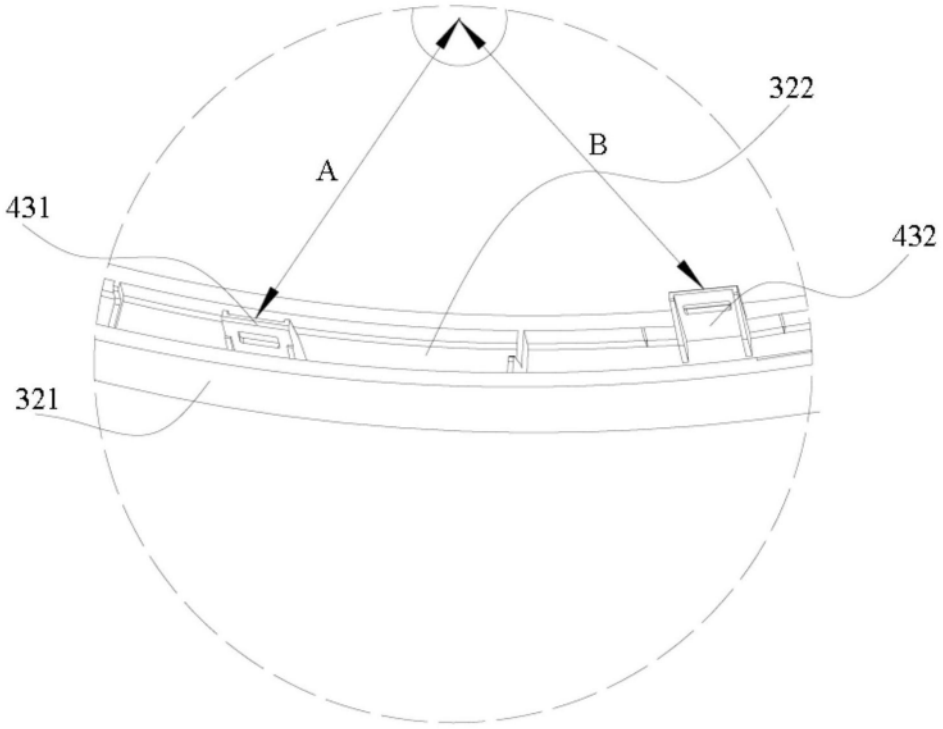



图12

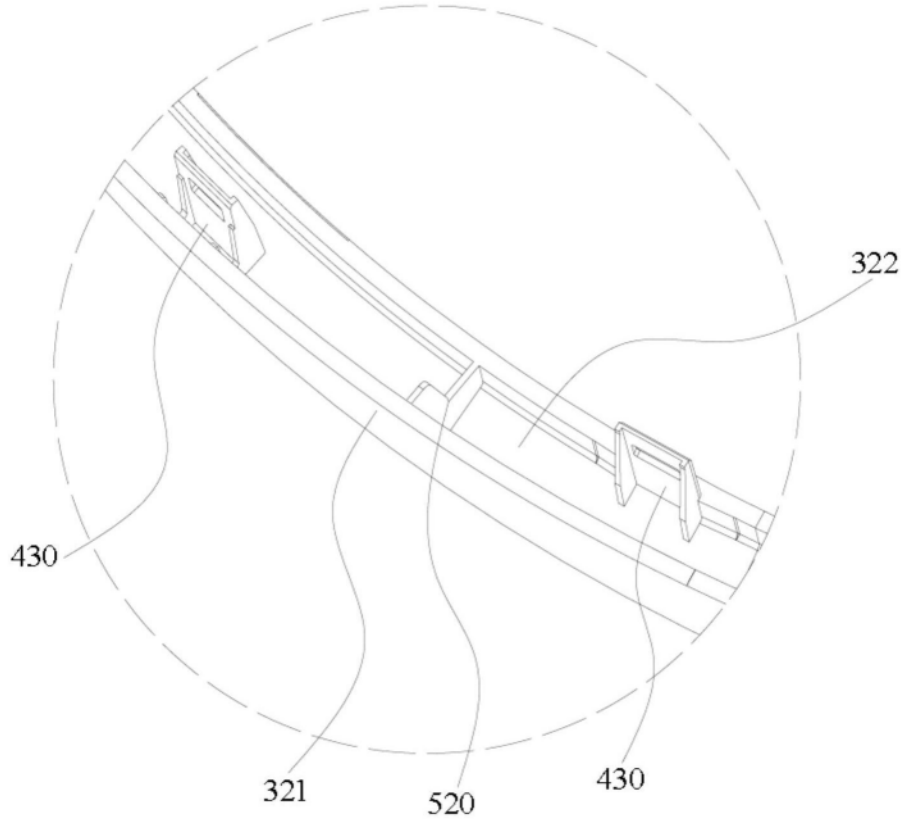



图13

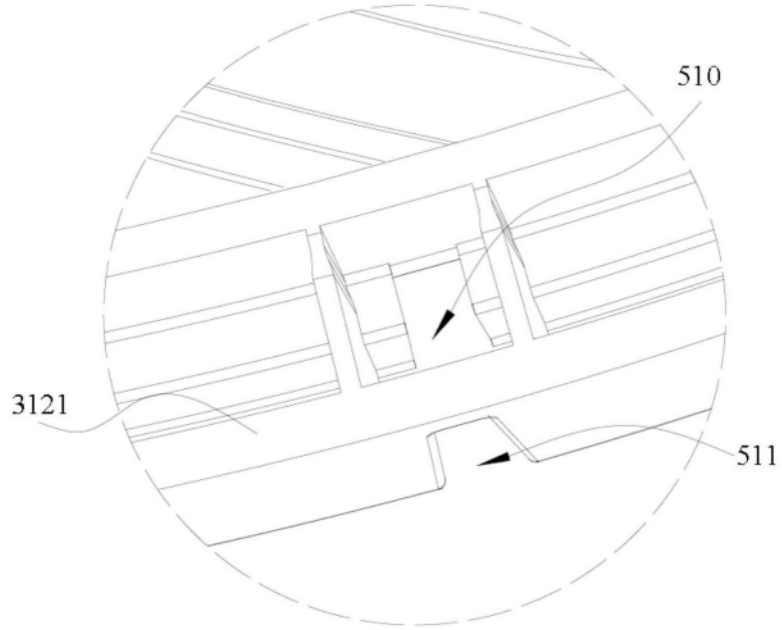



图14

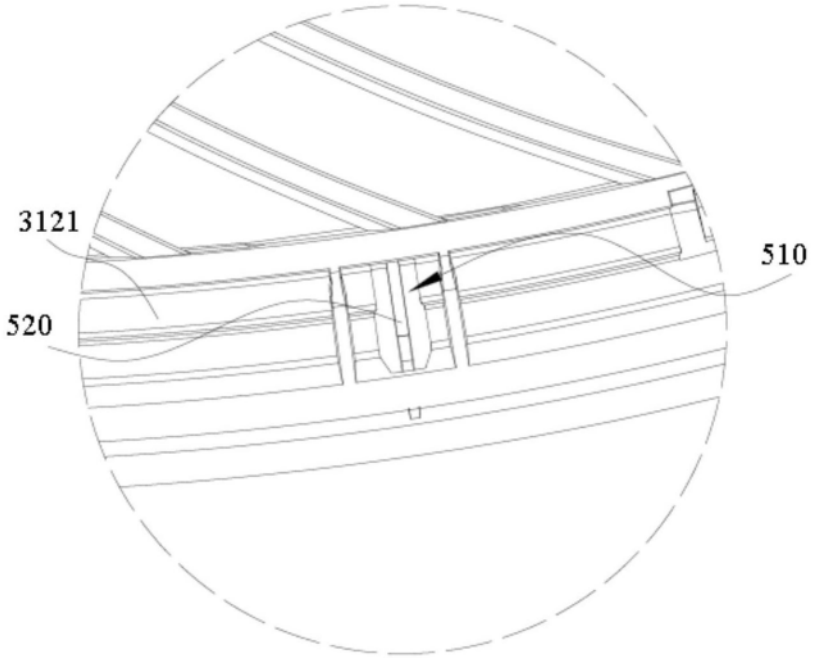



图15

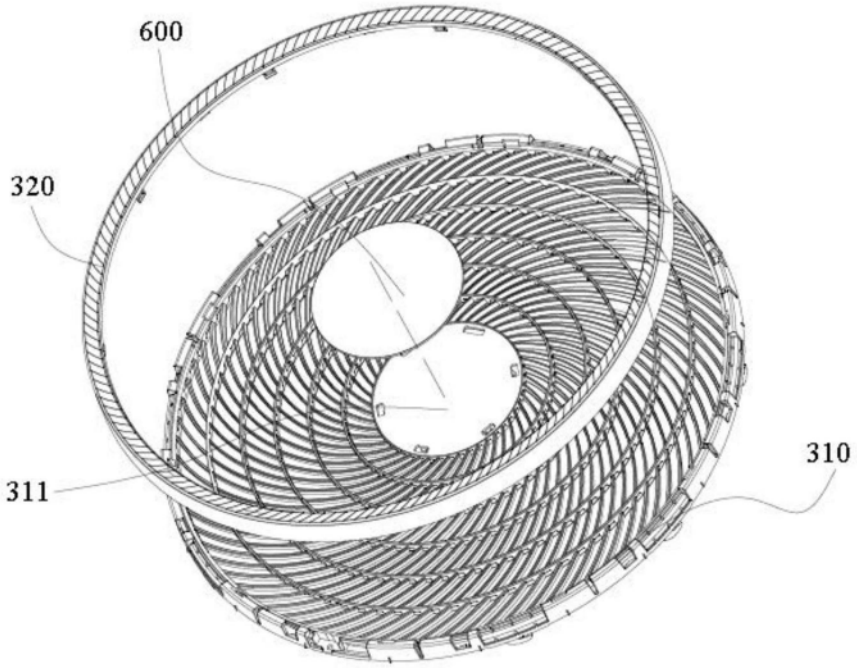



图16

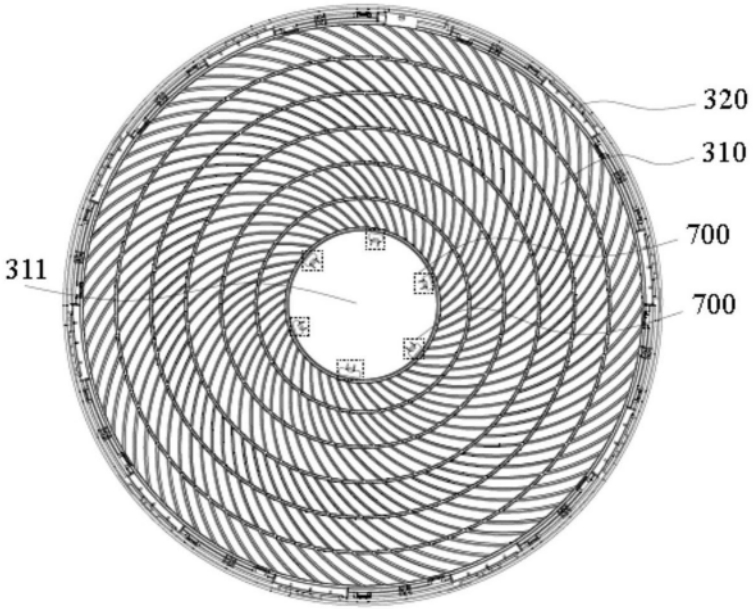



图17

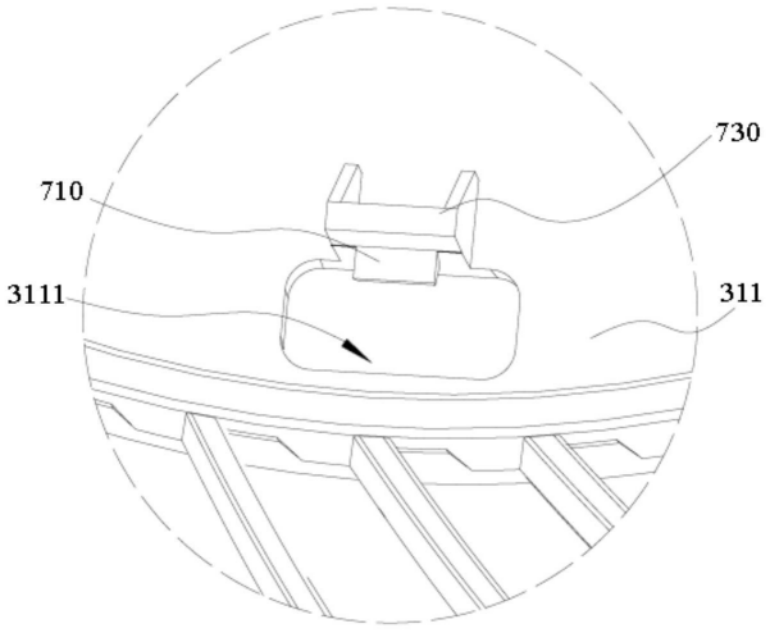



图18

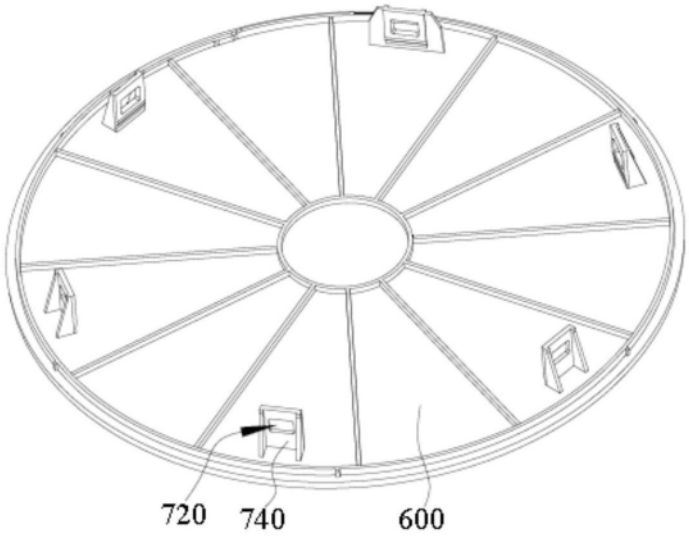



图19

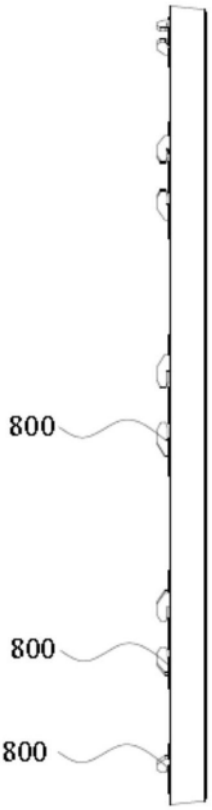



图20

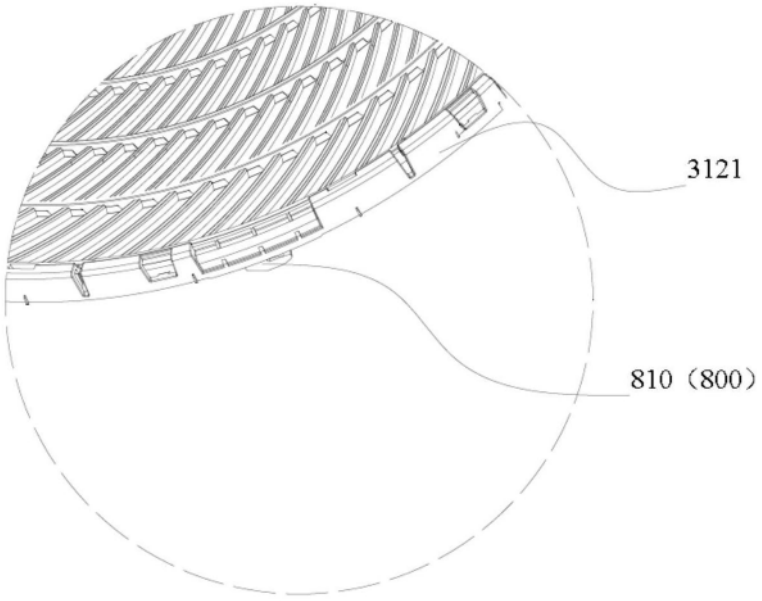



图21