(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210601917 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921516944.9

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 张爱川 闫长林 丁鹏垒 张卫东

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 王韬

(51)Int.Cl.
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 13/15(2006.01)

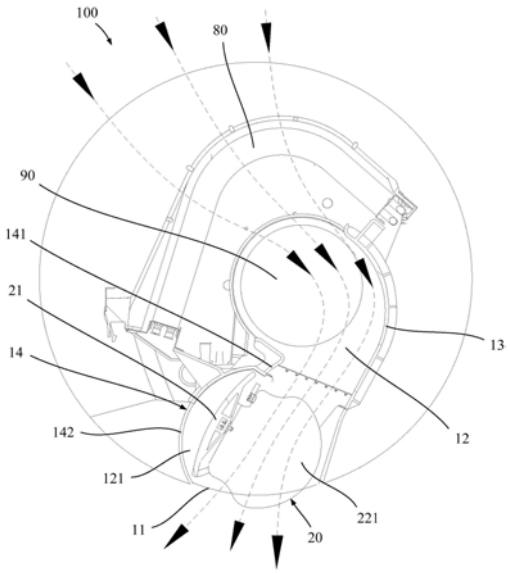
权利要求书1页 说明书7页 附图14页

(54)实用新型名称

空调室内机和空调器

(57)摘要

本实用新型公开一种空调室内机和空调器，其中，空调室内机包括：壳体，具有进风口、出风口及换热风道；以及导风组件，设于所述换热风道，所述导风组件包括风门和设置在风门上的扫风组件，所述风门可转动地设于换热风道，所述风门具有转动至出风口处以关闭出风口的第一位置和转动至换热风道内以打开出风口的第二位置。本实用新型空调室内机，通过使风门转动至换热风道内以打开出风口，可使得导风组件在工作时能隐藏在换热风道内，从而可避免导风组件在工作时受到碰撞而受损/损坏。



CN 210601917 U

1.一种空调室内机,其特征在于,包括:

壳体,具有进风口、出风口及连通所述进风口与所述出风口的换热风道;以及

导风组件,设于所述换热风道,所述导风组件包括风门和设置在所述风门上的扫风组件,所述风门可转动地设于所述换热风道,所述风门具有转动至所述出风口处以关闭所述出风口的第一位置和转动至所述换热风道内以打开所述出风口的第二位置。

2.如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述换热风道包括设于所述出风口内侧的导风腔,所述导风组件设于所述导风腔。

3.如权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体包括蜗壳和蜗舌,所述蜗舌包括舌根和与所述舌根连接的扩压段,所述扩压段向远离所述蜗壳的方向凹设,以与所述蜗壳围合形成所述导风腔。

4.如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,在所述风门位于所述第二位置时,所述风门转至所述扩压段处,所述风门的两长侧边均邻近所述扩压段的内壁面设置。

5.如权利要求1至4中任意一项所述的空调室内机,其特征在于,所述风门呈弧形设置;和/或,

所述空调室内机为落地式空调室内机。

6.如权利要求1至4中任意一项所述的空调室内机,其特征在于,所述风门上设有多个通风微孔;或者,

所述风门上设有出风格珊。

7.如权利要求1至4中任意一项所述的空调室内机,其特征在于,所述风门包括门本体,所述扫风组件设置在所述门本体上,所述门本体用于打开或关闭所述出风口;

所述风门还包括设于所述门本体端部的端转动部,所述端转动部可转动地设于所述换热风道的风道壁;和/或,

所述风门还包括设于所述门本体的两端之间的中转动部,所述换热风道的风道壁凸设有连接凸部,所述中转动部可转动连接于所述连接凸部。

8.如权利要求1至4中任意一项所述的空调室内机,其特征在于,所述扫风组件包括多个扫风叶片,所述扫风叶片可转动地设置在所述风门上。

9.如权利要求8所述的空调室内机,其特征在于,所述扫风组件还包括设于所述风门上的扫风驱动组件,所述扫风驱动组件用于驱动所述扫风叶片转动;和/或,

所述扫风叶片具有朝向所述风门的第一侧边,所述第一侧边的中部与所述风门可转动连接;和/或,

所述风门上设有转动连接位,所述扫风叶片可转动地设置所述转动连接位,所述转动连接位靠近所述风门的一长侧边设置,或者,所述转动连接位设于所述风门的中部。

10.一种空调器,其特征在于,包括空调室外机和如权利要求1至9中任意一项所述的空调室内机,所述空调室内机通过冷媒管与所述空调室外机连接。

空调室内机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种空调室内机和空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中,在出风口处设置有包括风门(即导风板)及设置在风门上的扫风组件的导风组件,以用于改变送风方向。具体的,在空调室内机工作时,风门向外转动以打开出风口;但是,风门向外转动,会凸出于壳体,这样不仅会影响空调室内机的整体外观,还会使得导风组件容易受到碰撞而损坏(特别是对落地式空调室内机来说)。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种空调室内机,旨在解决相关技术中,导风组件在工作时容易受损的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种空调室内机,包括:

[0005] 壳体,具有进风口、出风口及连通所述进风口与所述出风口的换热风道;以及

[0006] 导风组件,设于所述换热风道,所述导风组件包括风门和设置在所述风门上的扫风组件,所述风门可转动地设于所述换热风道,所述风门具有转动至所述出风口处以关闭所述出风口的第一位置和转动至所述换热风道内以打开所述出风口的第二位置。

[0007] 可选地,所述换热风道包括设于所述出风口内侧的导风腔,所述导风组件设于所述导风腔。

[0008] 可选地,所述壳体包括蜗壳和蜗舌,所述蜗舌包括舌根和与所述舌根连接的扩压段,所述扩压段向远离所述蜗壳的方向凹设,以与所述蜗壳围合形成所述导风腔。

[0009] 可选地,在所述风门位于所述第二位置时,所述风门转至所述扩压段处,所述风门的两长侧边均邻近所述扩压段的内壁面设置。

[0010] 可选地,所述风门呈弧形设置;和/或,

[0011] 所述空调室内机为落地式空调室内机。

[0012] 可选地,所述风门上设有多个通风微孔;或者,

[0013] 所述风门上设有出风格珊。

[0014] 可选地,所述风门包括门本体,所述扫风组件设置在所述门本体上,所述门本体用于打开或关闭所述出风口;

[0015] 所述风门还包括设于所述门本体端部的端转动部,所述端转动部可转动地设于所述换热风道的风道壁;和/或,

[0016] 所述风门还包括设于所述门本体的两端之间的中转动部,所述换热风道的风道壁凸设有连接凸部,所述中转动部可转动连接于所述连接凸部。

[0017] 可选地,所述扫风组件包括多个扫风叶片,所述扫风叶片可转动地设置在所述风门上。

[0018] 可选地,所述扫风组件还包括设于所述风门上的扫风驱动组件,所述扫风驱动组

件用于驱动所述扫风叶片转动;和/或,

[0019] 所述扫风叶片具有朝向所述风门的第一侧边,所述第一侧边的中部与所述风门可转动连接;和/或,

[0020] 所述风门上设有转动连接位,所述扫风叶片可转动地设置所述转动连接位,所述转动连接位靠近所述风门的一长侧边设置,或者,所述转动连接位设于所述风门的中部。

[0021] 本实用新型还提出一种空调器,包括空调室外机和空调室内机,所述空调室内机通过冷媒管与所述空调室外机连接。所述空调室内机包括:

[0022] 壳体,具有进风口、出风口及连通所述进风口与所述出风口的换热风道;以及

[0023] 导风组件,设于所述换热风道,所述导风组件包括风门和设置在所述风门上的扫风组件,所述风门可转动地设于所述换热风道,所述风门具有转动至所述出风口处以关闭所述出风口的第一位置和转动至所述换热风道内以打开所述出风口的第二位置。

[0024] 本实用新型空调室内机,通过使风门转动至换热风道内以打开出风口,可使得导风组件在工作时能隐藏在换热风道内,从而不仅可避免导风组件在工作时受到碰撞而受损/损坏,或者说,可避免导风组件在工作时与用户发生碰撞而使用户受伤;还可以保证/提高空调室内机的整体美观性。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型空调室内机一实施例的一状态的结构示意图;其中,风门处于第一位置;

[0027] 图2为图1中空调室内机的剖面结构示意图;

[0028] 图3为图1中空调室内机的另一状态的结构示意图;其中,风门处于第二位置;

[0029] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0030] 图5为图3中B处的局部放大图;

[0031] 图6为图3中空调室内机的剖面结构示意图;

[0032] 图7为图3中导风组件的结构示意图;

[0033] 图8为图7中C处的局部放大图;

[0034] 图9为图7中D处的局部放大图;

[0035] 图10为图7中E处的局部放大图;

[0036] 图11为图7中导风组件的剖面结构示意图;

[0037] 图12为图7中导风组件的主视图;

[0038] 图13为本实用新型空调室内机另一实施例中导风组件的结构示意图;

[0039] 图14为图13中F处的局部放大图。

[0040] 附图标号说明:

[0041]

标号	名称	标号	名称
100	空调室内机	212	端转动部

[0042]

10	壳体	213	中转动部
11	出风口	22	扫风组件
12	换热风道	221	扫风叶片
121	导风腔	222	扫风驱动组件
122	连接凸部	2221	第二电机
13	蜗壳	2222	驱动连杆
14	蜗舌	30	门驱动组件
141	舌根	31	第一电机
142	扩压段	32	第一齿轮
20	导风组件	33	第二齿轮
21	风门	80	室内换热器
211	门本体	90	贯流风轮
2111	通风微孔		

[0043] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。

[0046] 另外，全文中出现的“和/或”的含义为，包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案，或B方案，或A和B同时满足的方案。

[0047] 本实用新型提出一种空调室内机和空调器。其中，所述空调室内机可以为壁挂式空调室内机、落地式空调室内机、或竖挂机等，本实用新型以落地式空调室内机为例进行说明，但本实用新型并不仅限与此。

[0048] 在本实用新型一实施例中，如图1-3、6所示，所述空调室内机100包括：

[0049] 壳体10，具有进风口(图未示)、出风口11及连通进风口与出风口11的换热风道12；以及

[0050] 导风组件20，设于换热风道12，所述导风组件20包括风门21和设置在风门21上的扫风组件22，所述风门21可转动地设于换热风道12，所述风门21具有转动至出风口11处以

关闭出风口11的第一位置和转动至换热风道12内以打开出风口11的第二位置。

[0051] 具体的，当风门21转动时，风门21上的扫风组件22会随风门21一同旋转。

[0052] 具体的，所述扫风组件22设于风门21的内表面，以用于调节空调室内机100的送风方向；其中，所述风门21的内表面是指，当风门21转动至第一位置时，风门21朝向壳体10内部的表面。

[0053] 具体的，如图3所示，当空调器处于关机状态或其他状态(如自杀菌等)时，风门21转动至第一位置，以关闭出风口11。如图6所示，当空调器处于(一)工作状态时，风门21从第一位置转动至第二位置，以打开出风口11，在此过程中，扫风组件22会随风门21一同转动，并始终位于换热风道12内，同时，扫风组件22会向靠近出风口11的方向运动，从而可提高扫风组件的导风可视化效果；可选地，当风门21处于第二位置时，可控制扫风组件22进行扫风，以调节空调室内机100的送风方向。

[0054] 可以理解，由于风门21转动至第二位置时，风门21转动至换热风道12内，可使得导风组件20隐藏在换热风道12内，从而可避免导风组件20凸出于壳体10表面，从而不仅可避免导风组件20受到碰撞而受损/损坏，或者说，可避免导风组件20与用户发生碰撞以防止用户受伤；还可以保证/提高空调室内机100的整体美观性。同时，扫风组件22在随风门21一同转动过程中，扫风组件22会向靠近出风口11的方向运动，从而可提高扫风组件的导风可视化效果。

[0055] 而且，通过将扫风组件22设置在风门21上，不仅可有利于简化扫风组件22的结构，还可提高风门21与扫风组件22之间的结构紧凑性，便于提高扫风组件22的扫风效果。

[0056] 本实用新型空调室内机100，通过使风门21转动至换热风道12内以打开出风口11，可使得导风组件20在工作时能隐藏在换热风道12内，从而不仅可避免导风组件20受到碰撞而受损/损坏，或者说，可避免导风组件20与用户发生碰撞以防止用户受伤；还可以保证/提高空调室内机100的整体美观性。同时，扫风组件22在随风门21一同转动过程中，扫风组件22会向靠近出风口11的方向运动，从而可提高扫风组件的导风可视化效果。

[0057] 可以理解，所述风门21还可以转动至第一位置与第二位置之间的任意位置。

[0058] 可以理解，当风门21处于第二位置时，风门21还可用于形成换热风道12的风道壁的一部分，下文将详细进行说明。当然，风门21也可不用于形成换热风道12的风道壁，即风门21与换热风道12的风道壁之间具有较宽的缝隙，此时风门21可起到分流的作用。

[0059] 进一步地，如图3和6所示，所述换热风道12包括设于出风口11内侧的导风腔121，所述导风组件20设于导风腔121。如此，通过设置导风腔121，可为导风组件20的运动预留活动空间。

[0060] 非是一般性，如图3和6所示，所述空调室内机100还包括室内换热器80，所述室内换热器80调节室内空气温度，如制冷或制热。

[0061] 所述空调室内机100还包括贯流风轮90，所述贯流风轮90设于所述风道内，以用于驱动空气流动。

[0062] 具体的，如图3和6所示，所述壳体10包括蜗壳13和蜗舌14，所述换热风道12包括蜗壳13与蜗舌14围合形成的出风风道，所述贯流风轮90设于所述出风风道内。

[0063] 进一步地，如图3和6所示，所述蜗舌14包括舌根141和与舌根141连接的扩压段142，所述扩压段142向远离蜗壳13的方向凹设，以与蜗壳13围合形成导风腔121。如此，通过

使扩压段142向远离蜗壳13的方向凹设以形成导风腔121，可避免改变或过大地改变蜗壳13的结构，从而可避免影响流动的空气在换热风道12内的运动。

[0064] 具体的，如图6所示，在所述风门21位于第二位置时，所述风门21转至扩压段142处。

[0065] 具体的，如图6所示，在所述风门21位于第二位置时，所述风门21的两长侧边均邻近扩压段142的内壁面设置；此时，所述风门21用于形成换热风道12的风道壁的一部分，以起导风作用，从而可有效避免换热风道12内流动的空气流向风门21与扩压段142的内壁面之间的缝隙内，以提高空调室内机100的送风效果，降低噪音。

[0066] 具体的，所述扩压段142具有与舌根141连接的内侧缘(图未标)、及设于出风口11处的外侧缘(图未标)。

[0067] 可选地，在所述风门21位于第二位置时，所述风门21的两长侧边分别邻近扩压段142的内侧缘和外侧缘设置。如此，可提高结构紧凑性，并可提高风门21的导风效果。

[0068] 当然，与其他实施例中，也可将风门21向蜗壳13所在的方向转动，也可对蜗壳13进行改进以形成导风腔121。

[0069] 进一步地，如图11所示，所述风门21呈弧形设置。具体的，所述风门21的横截面呈弧形设置，如此，不仅可便于减小风门21转动所需的预留空间，还可便于风门21导风。

[0070] 具体的，如图11所示，所述风门21包括门本体211，所述扫风组件22设置在门本体211上，所述门本体211用于打开或关闭所述出风口11；所述门本体211为弧形板。

[0071] 进一步地，如图4、7、8和10所示，所述风门21还包括设于门本体211端部的端转动部212，所述端转动部212朝向风门21的一侧(即内侧)延伸，所述端转动部212可转动地设于换热风道12的风道壁，以使风门21可转动至换热风道12内。

[0072] 可选地，所述端转动部212设置为板状。

[0073] 可选地，所述端转动部212与换热风道12的风道壁其中之一上设置有转轴(图未标)，另一设置有转孔(图未标)，所述转轴可转动地安装在转孔内，以使端转动部212可转动地设于换热风道12的风道壁。在本实施例中，所述端转动部212上设有转轴。

[0074] 进一步地，如图5、7和9所示，所述风门21还包括设于所述门本体211的两端之间的中转动部213，所述中转动部213凸设在风门21上，所述换热风道12的风道壁凸设有连接凸部122，所述中转动部213可转动连接于连接凸部122。如此，可提高风门21的安装稳定性和转动稳定性。

[0075] 可选地，如图5、7和9所示，所述中转动部213为板状。

[0076] 可选地，如图3和5所示，所述连接凸部122为板状。

[0077] 具体的，实现中转动部213与连接凸部122可转动连接的结构形式可参照端转动部212与换热风道12的风道壁的可转动连接形式、及附图3和5等，在此不必详述。

[0078] 可选地，所述中转动部213在门本体211的长度方向上间隔设有多个；当然，也可仅设一个。

[0079] 当然，于其他实施例中，可仅设置端转动部212，也可仅设置中转动部213。

[0080] 进一步地，如图7和8所示，所述空调室内机100还包括门驱动组件30，所述门驱动组件30安装于壳体10，所述门驱动组件30用于驱动风门21转动。如此，可实现风门21的自动化转动。

[0081] 具体的，如图7和8所示，所述门驱动组件30包括第一电机31和第一传动组件，所述第一电机31设于壳体10，所述第一传动组件包括设于第一电机31的输出端的第一齿轮32、及与风门21连接的第二齿轮33，所述第一齿轮32与第二齿轮33啮合传动。如此，第一电机31可通过第一传动组件驱动风门21转动。

[0082] 可选地，所述第二齿轮33与风门21的一端转动部212的转轴连接。

[0083] 进一步地，如图7和12所示，所述扫风组件22包括多个扫风叶片221，所述扫风叶片221可转动地设置在风门21上。具体的，所述扫风叶片221可转动地设置在的内表面。

[0084] 其中，所述扫风叶片221用于改变送风方向，所述扫风叶片221可转动地设置在风门21上，可使扫风叶片221具有多个送风方向。

[0085] 需要说明的是，对于落地式空调室内机100来说，所述扫风叶片221可实现上下扫风；对于壁挂式空调室内机100来说，所述扫风叶片221可实现左右扫风。

[0086] 本实用新型空调室内机100，通过使风门21替代叶片安装板，而使扫风叶片221直接设置在风门21上，可节约/减少叶片安装板，从而可简化导风组件20的结构。

[0087] 本实用新型对扫风叶片221的形状不作限定，只要能实现导风即可。

[0088] 进一步地，如图11所示，所述扫风叶片221具有朝向风门21的第一侧边，所述第一侧边的中部与风门21可转动连接。其中，需要说明的是，所述第一侧边的中部并不单单是指第一侧边的中点，还包括靠近中点的部分。如此，可提高扫风叶片221的受力均匀性，从而可提高扫风叶片221的送风稳定性。

[0089] 当然，也可以使所述第一侧边的一端与风门21可转动连接。

[0090] 进一步地，如图7、11-13所示，所述风门21上设有转动连接位，所述扫风叶片221可转动地设置转动连接位，所述转动连接位设于风门21的中部。

[0091] 当然，也可使所述转动连接位靠近风门21的一长侧边设置。

[0092] 在本实施例中，如图7和11、12所示，所述扫风叶片221的第一侧边的中部与风门21可转动连接，且所述转动连接位设于风门21的中部。

[0093] 在其他实施例中，也可使：所述扫风叶片221的第一侧边的一端与风门21可转动连接，且所述转动连接位靠近风门21的一长侧边设置；等等。

[0094] 进一步地，如图7和10所示，所述扫风组件22还包括设于风门21上的扫风驱动组件222，所述扫风驱动组件222用于驱动扫风叶片221转动。如此，可实现自动化改变扫风叶片221的导风方向。

[0095] 具体的如图7和10所示，所述扫风驱动组件222包括第二电机2221和设于第二电机2221输出端的驱动连杆2222，所述驱动连杆2222与多个扫风叶片221可转动连接，所述第二电机2221通过驱动连杆2222驱动扫风叶片221转动。

[0096] 在本实用新型的另一实施例中，与上一实施例不同的是，如图13和14所示，所述风门21上设有多个通风微孔2111。如此，当所述风门21处于第一位置时，所述空调室内机100还具有无风感工作状态，以实现无风感送风。

[0097] 在本实用新型的又一实施例中，与上一实施例不同的是，所述风门21上设有出风格珊。如此，当所述风门21处于第一位置时，所述空调室内机100还具有分散送风工作状态，以实现分散送风。

[0098] 本实用新型还提出一种空调器，如图1-14所示，所述空调器包括空调室外机(图未

示)和空调室内机100,所述空调室内机100通过冷媒管与空调室外机连接。空调室内机100的具体结构参照上述实施例,由于本实用新型空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0099] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

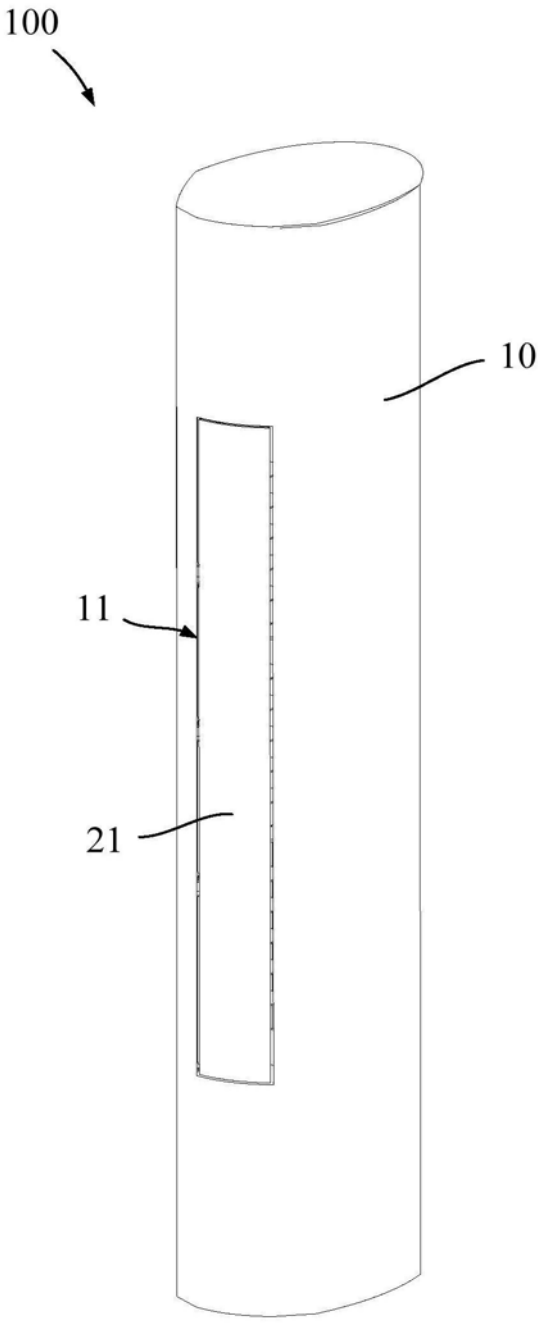


图1

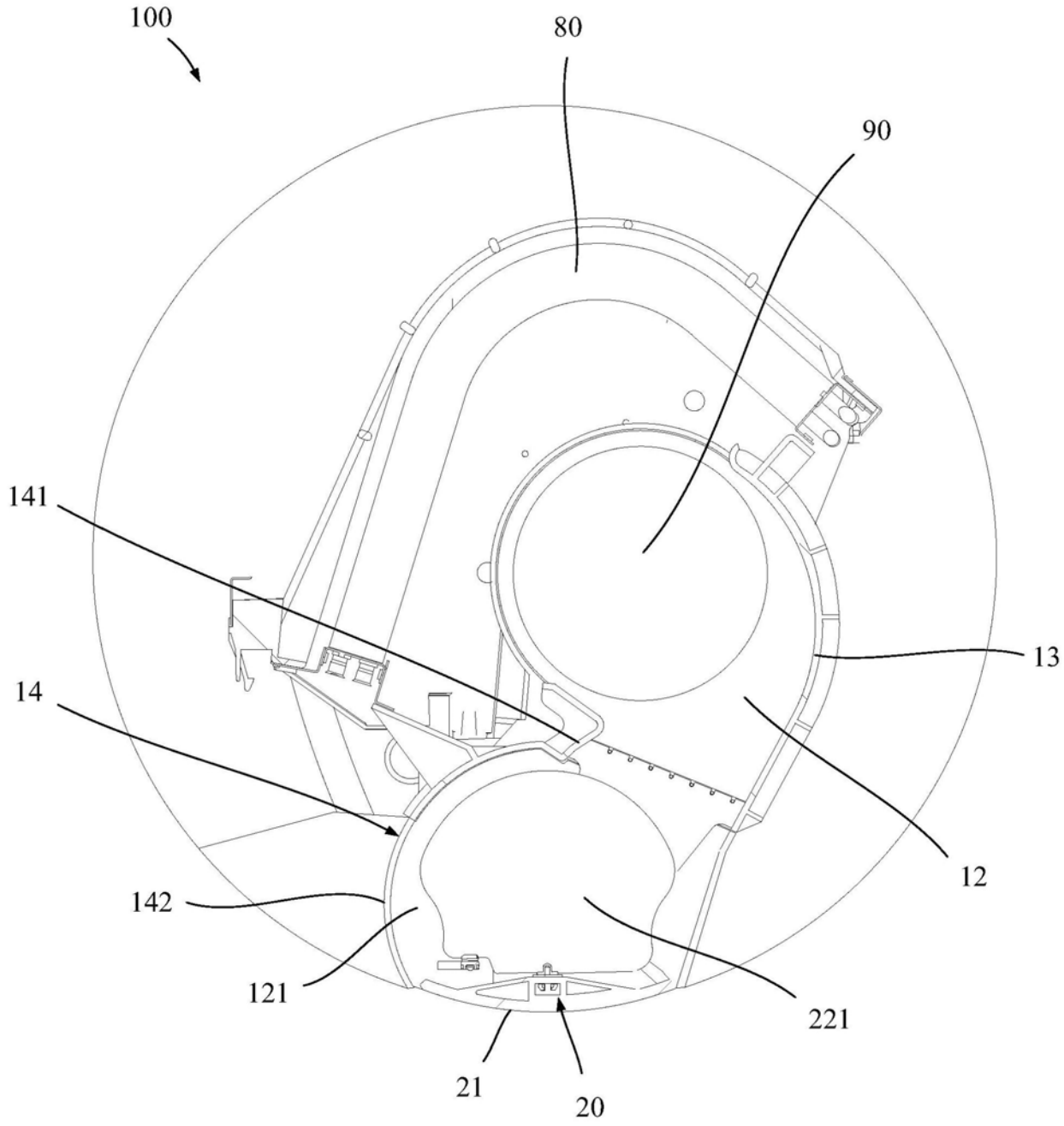


图2

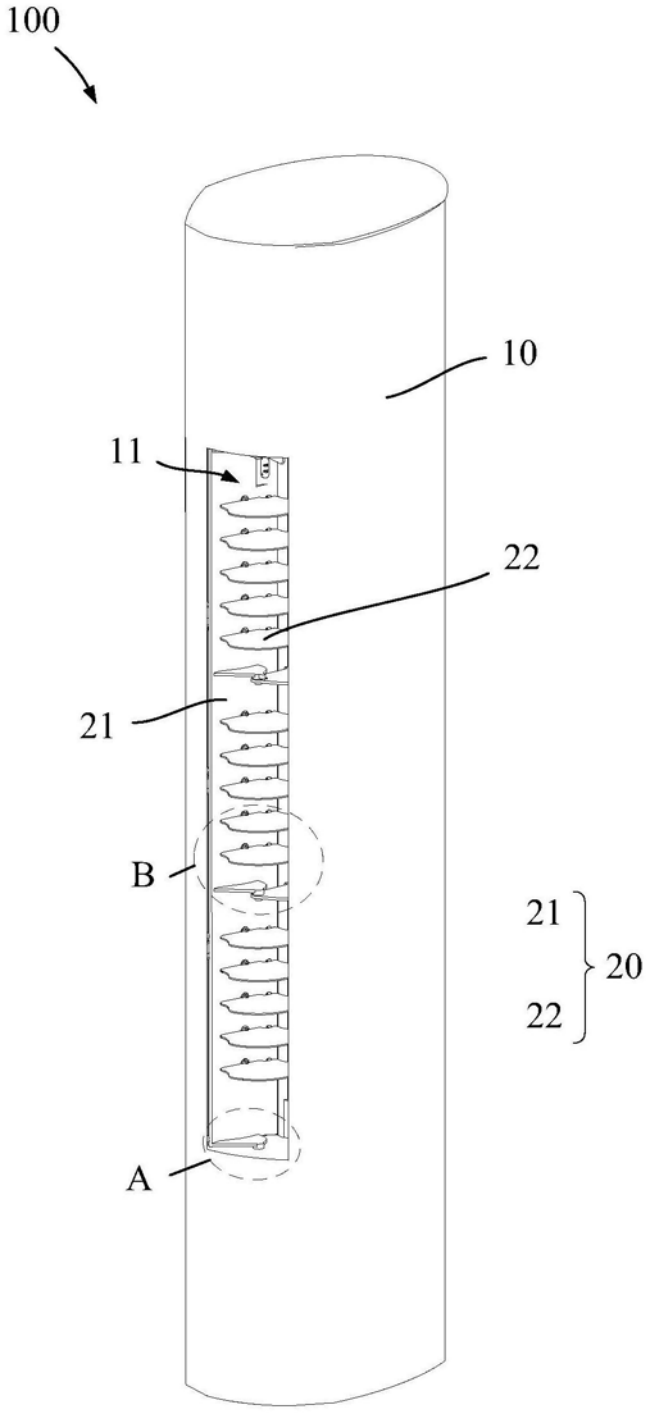


图3

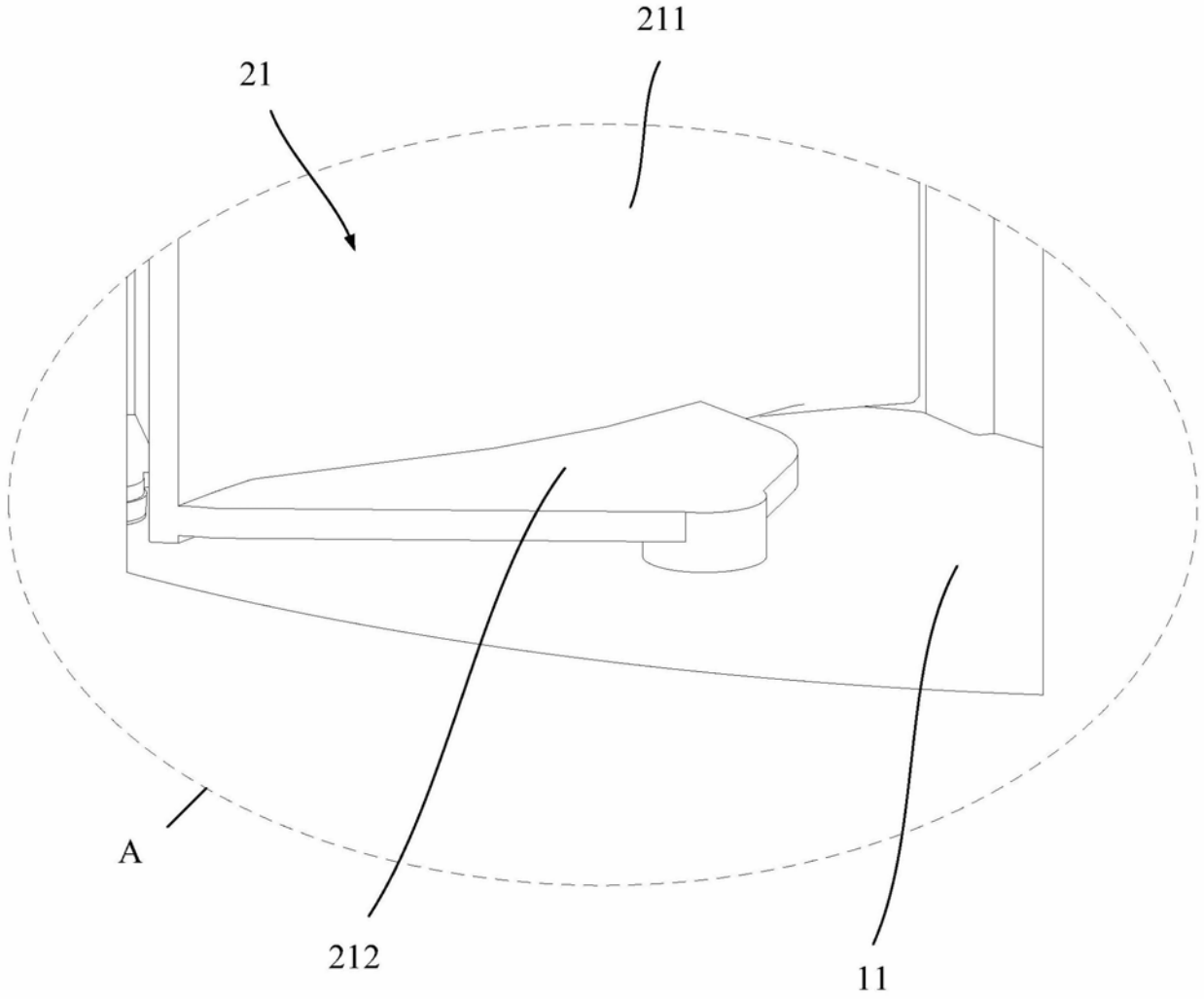


图4

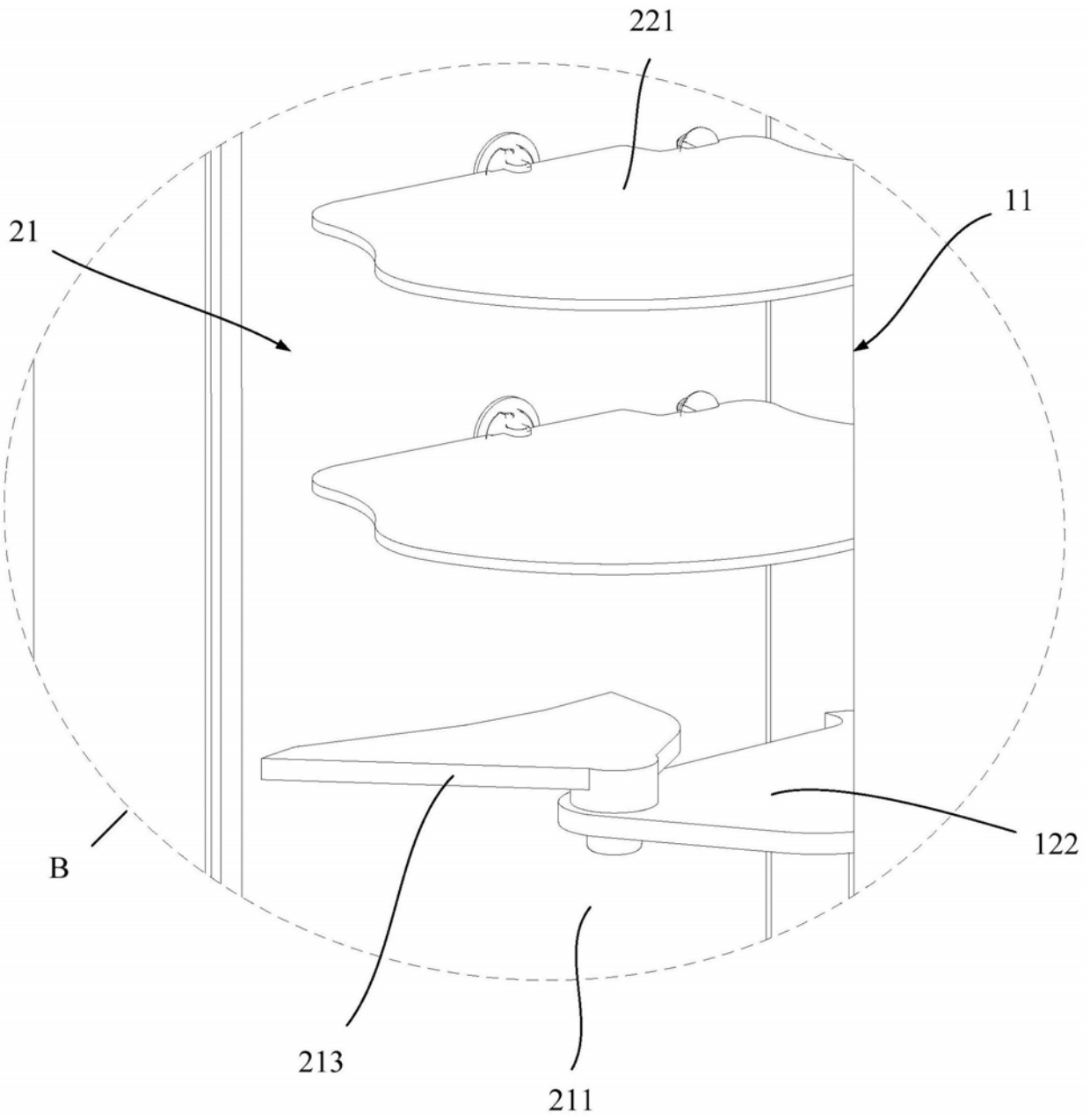


图5

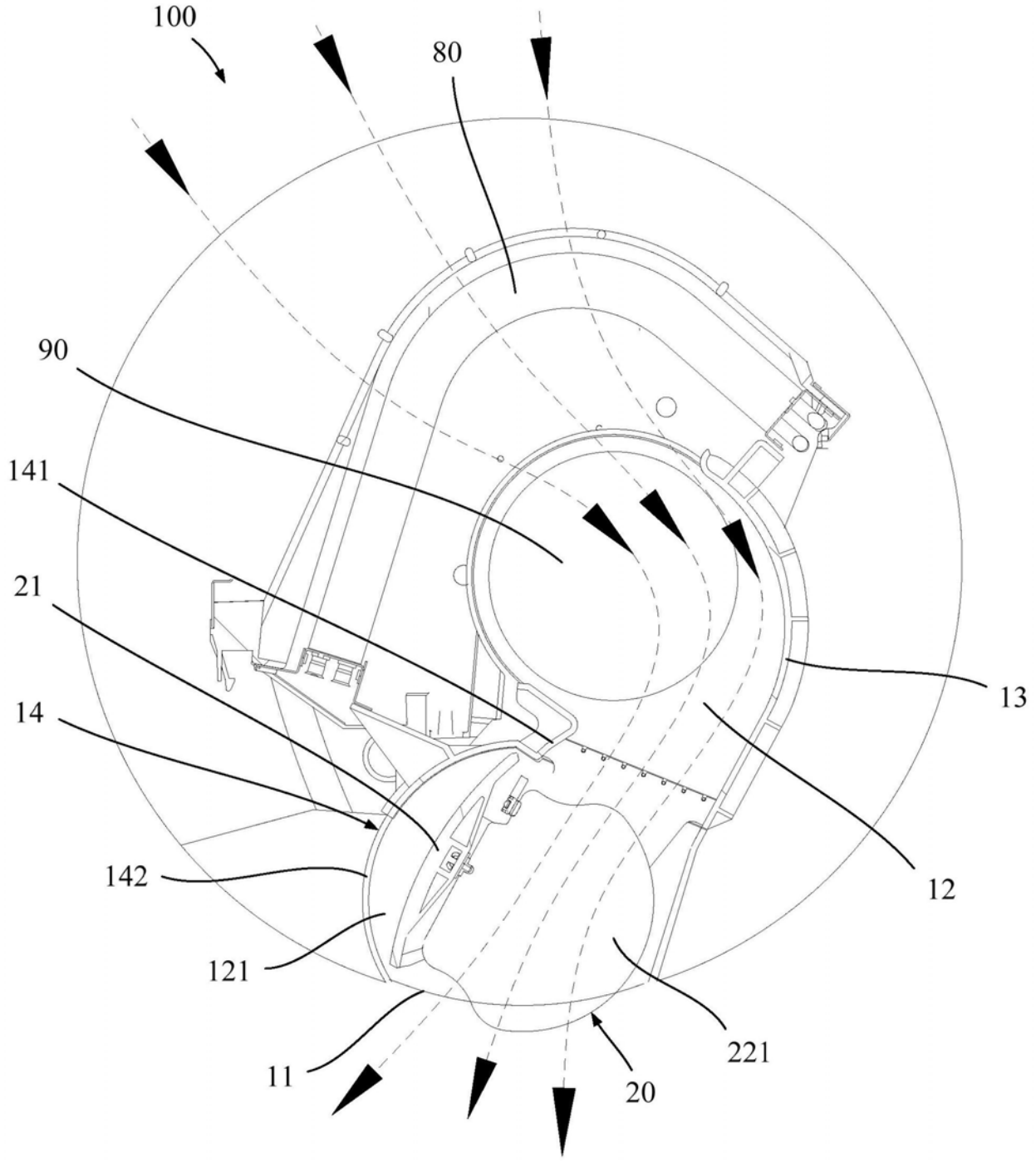


图6

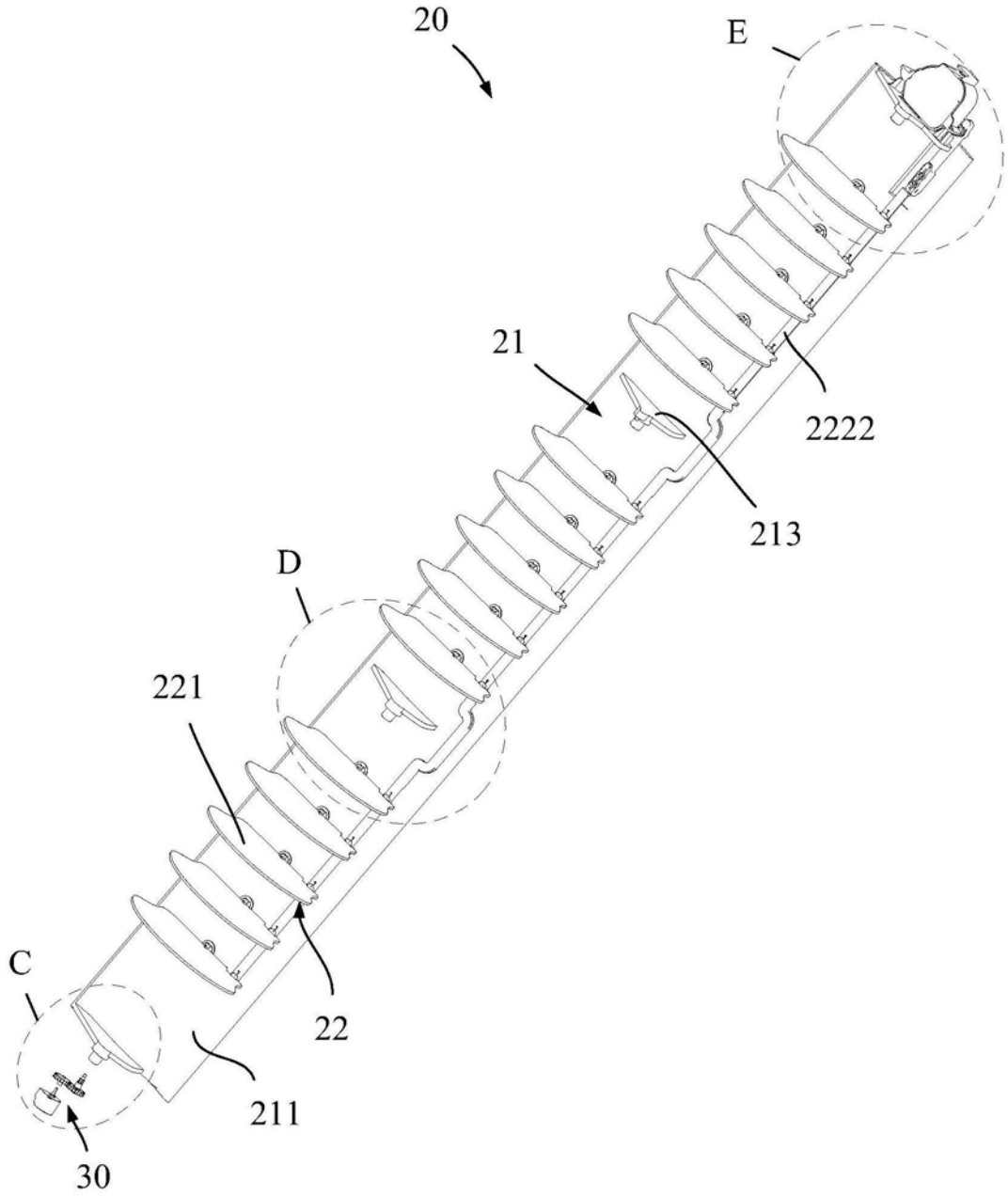


图7

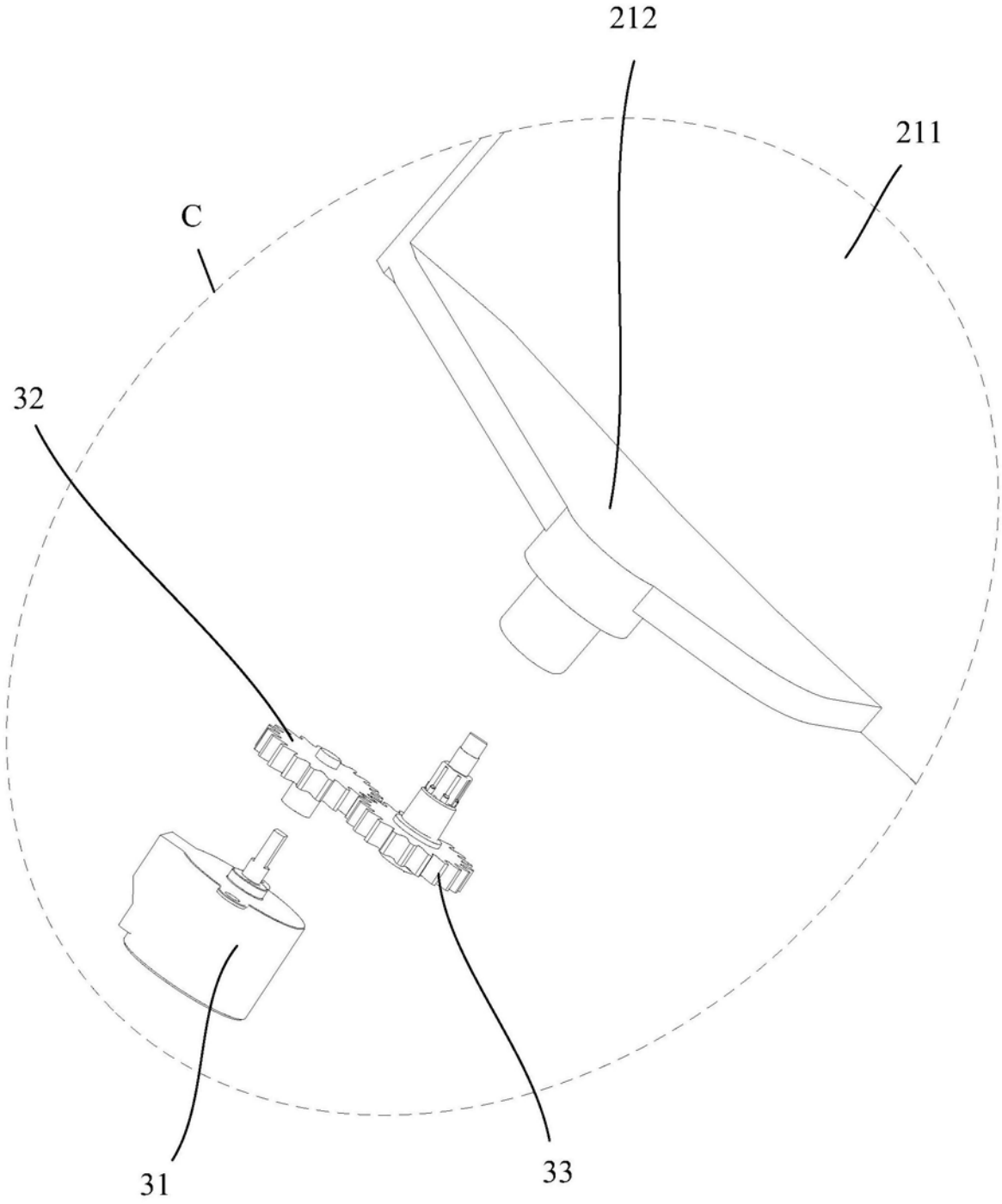


图8

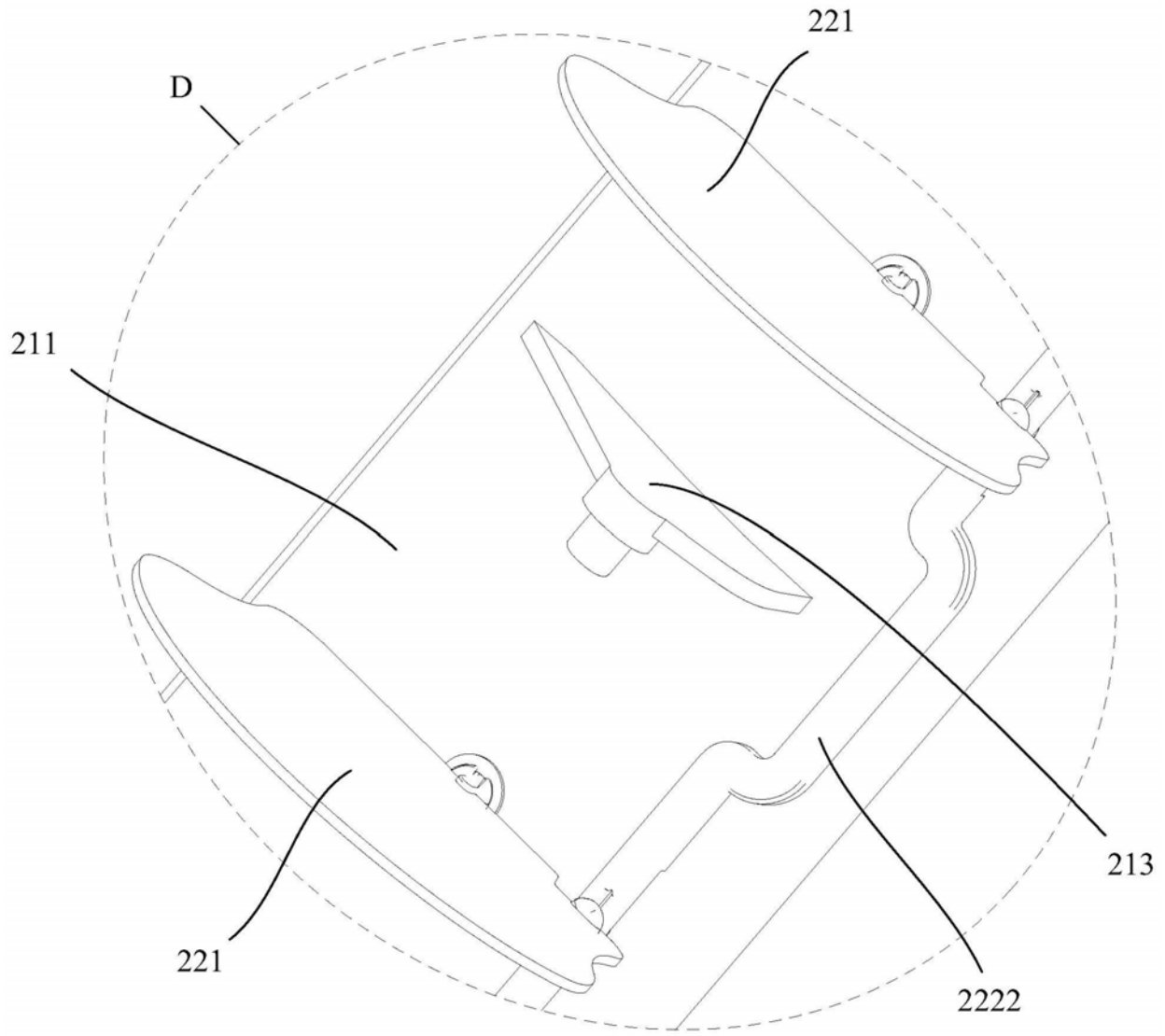


图9

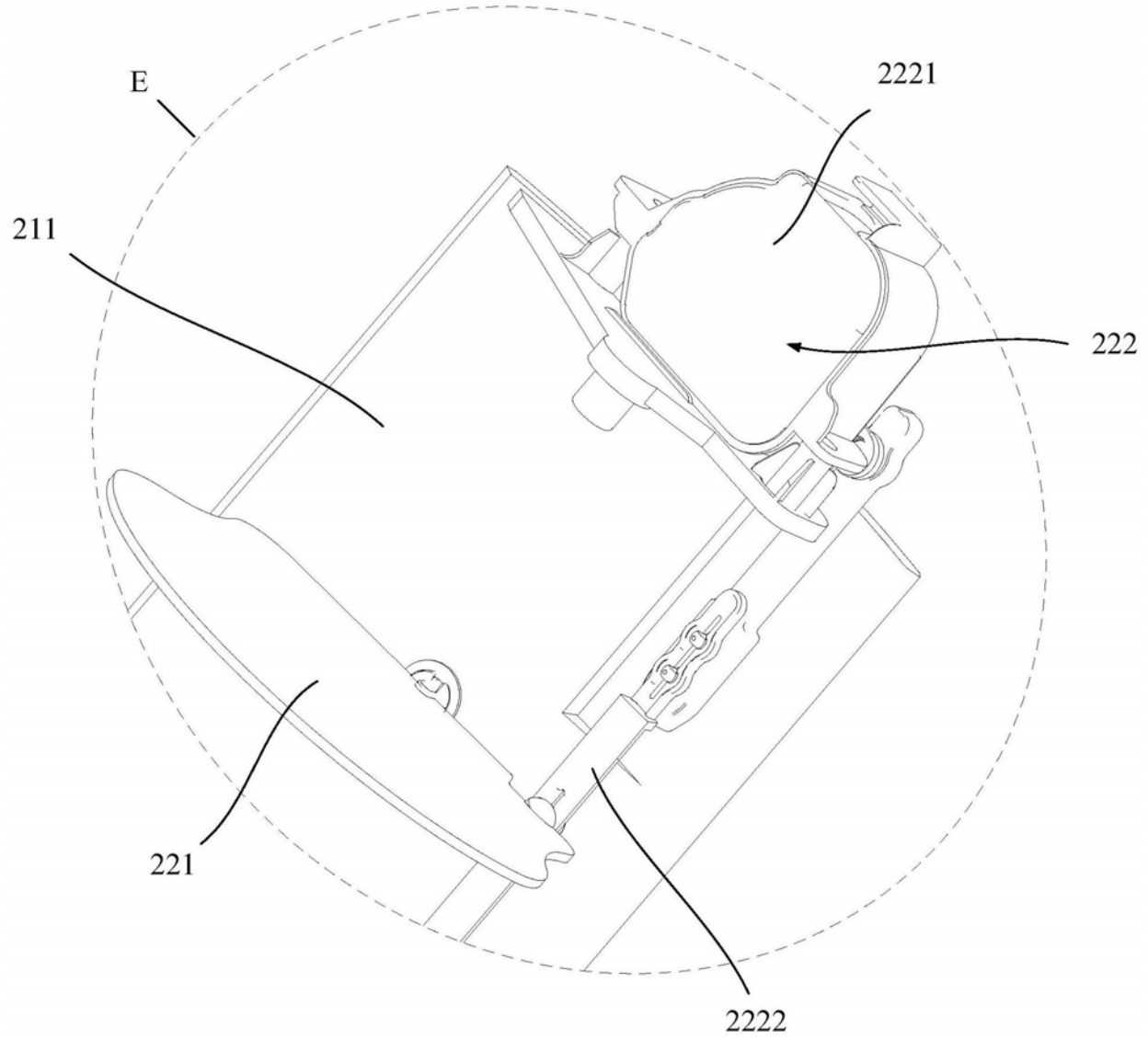


图10

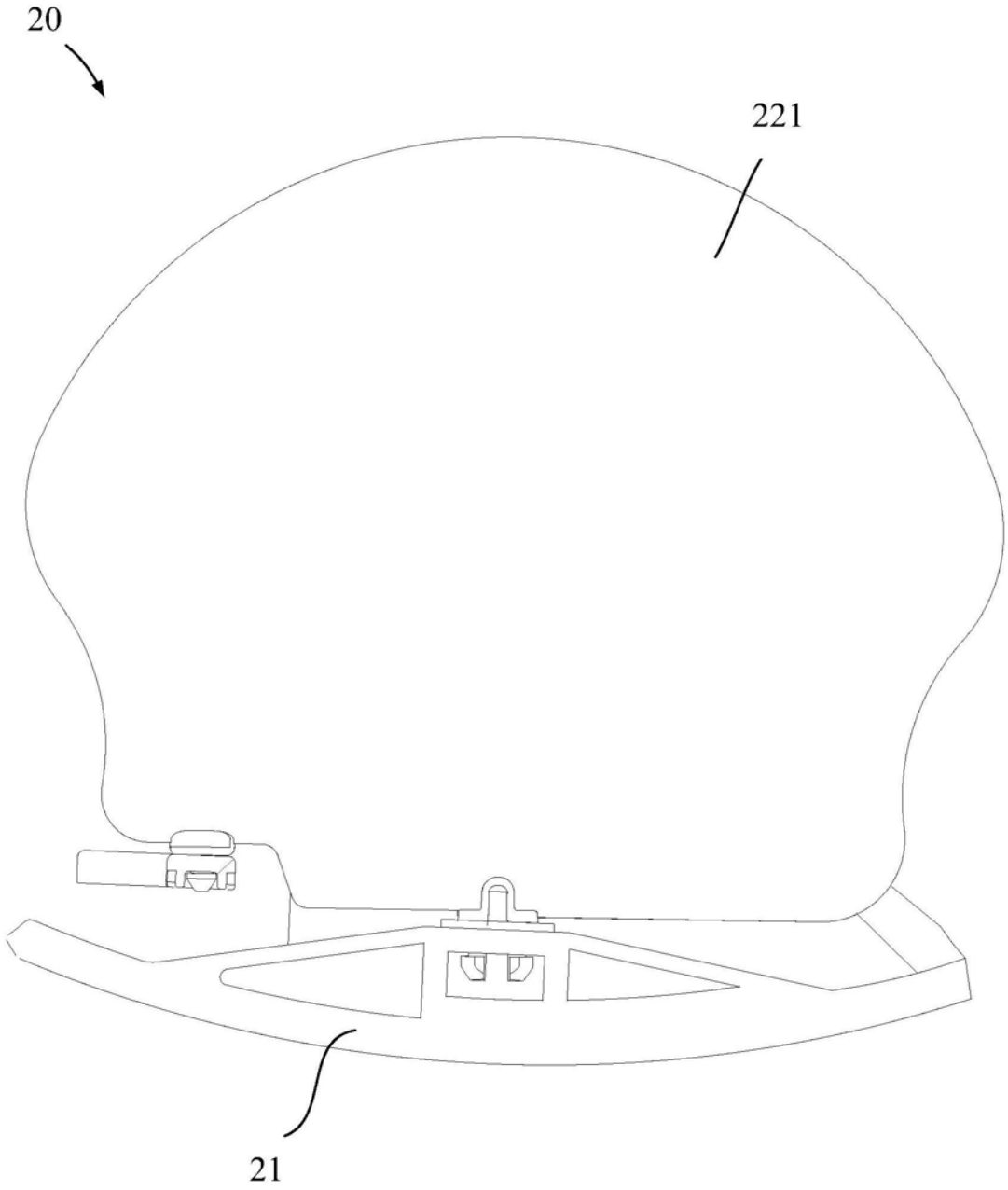


图11

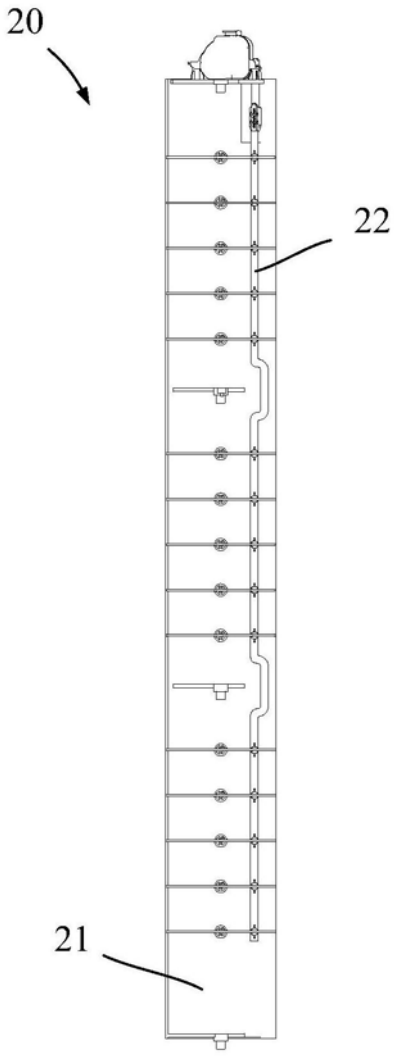


图12

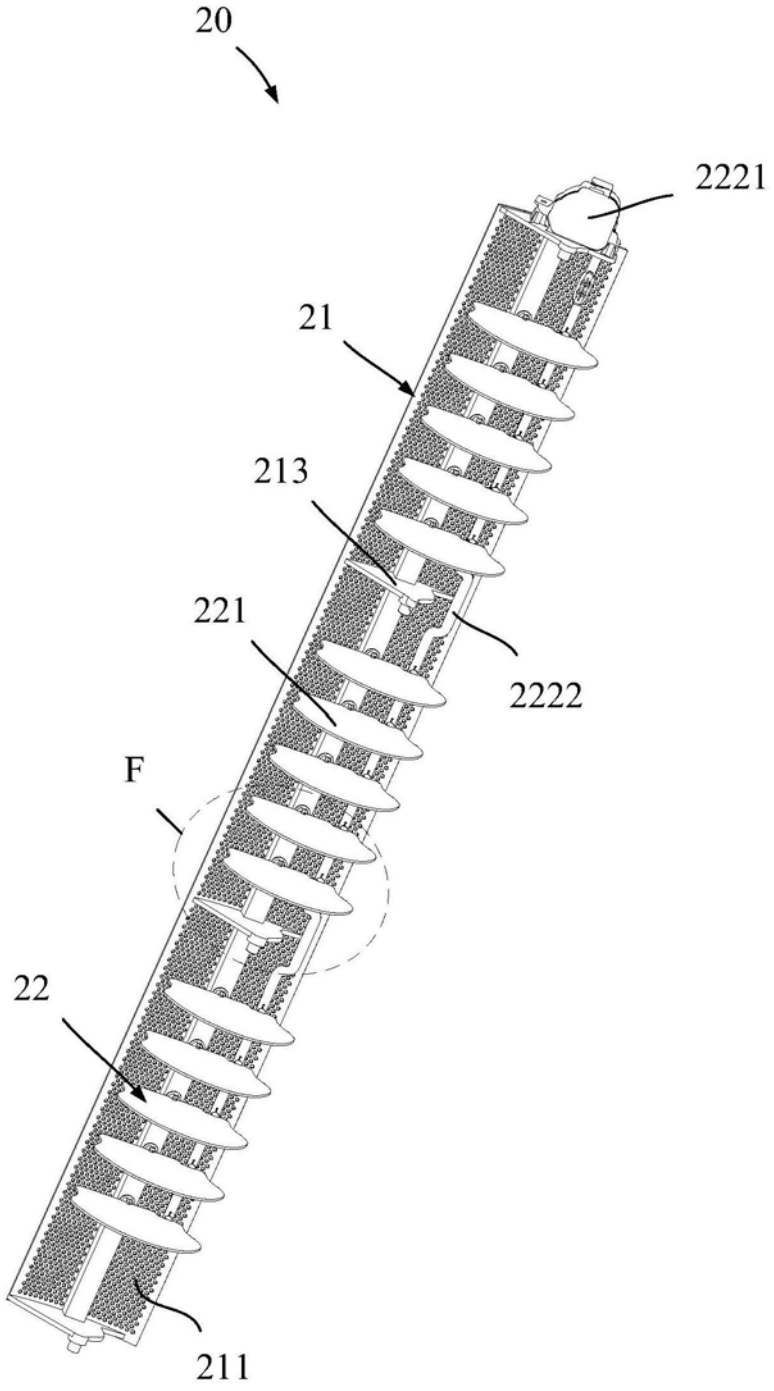


图13

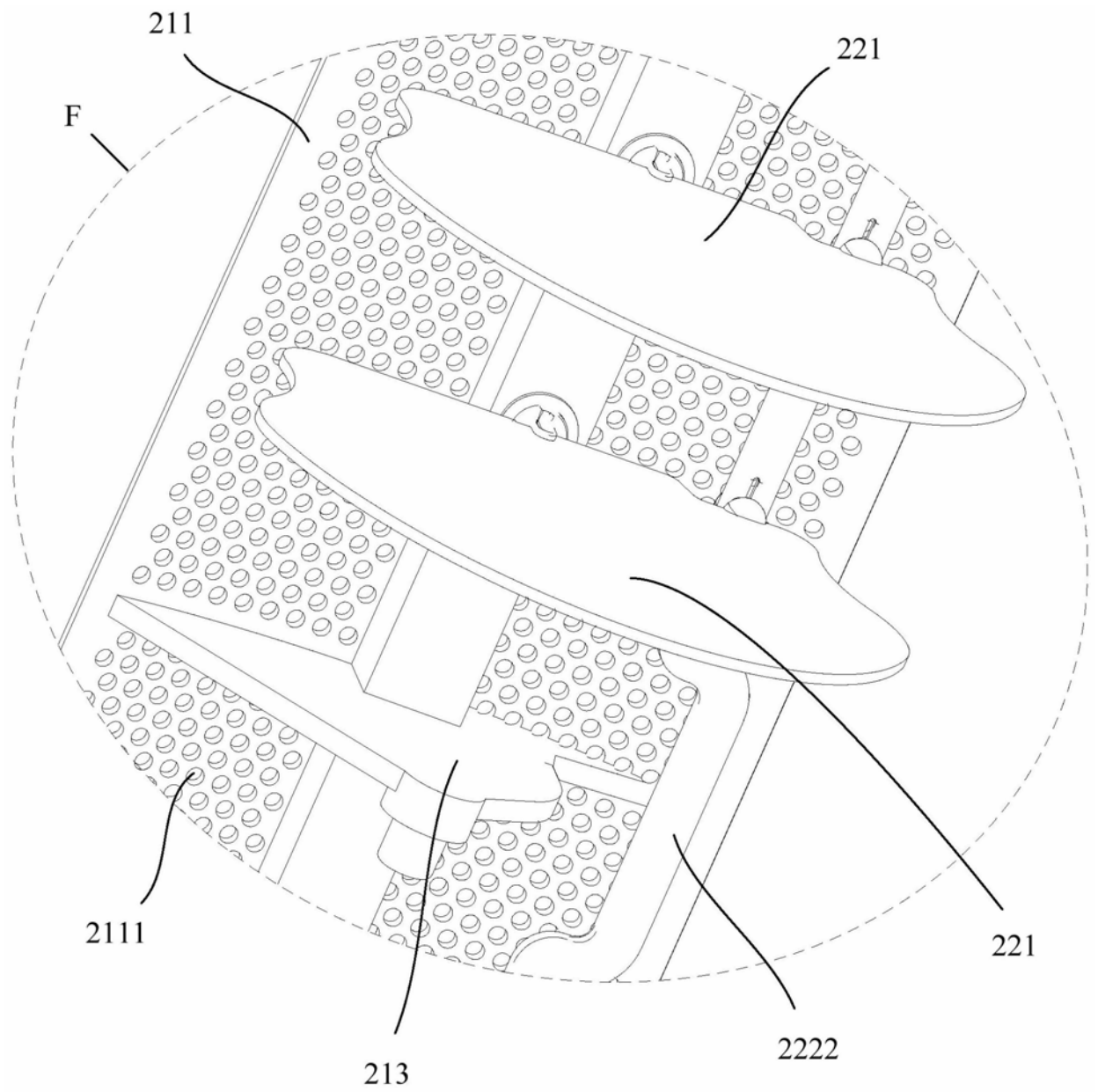


图14