



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118564991 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202310183702.7

F24F 13/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.28

F24F 11/79 (2018.01)

(71) 申请人 青岛海尔空调器有限总公司

F24F 13/20 (2006.01)

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

F24F 13/00 (2006.01)

申请人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 冷晓燕 李绪超 郝红波 张振富
李伟

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391
专利代理师 刘长江

(51) Int.Cl.

F24F 1/0014 (2019.01)

F24F 1/0087 (2019.01)

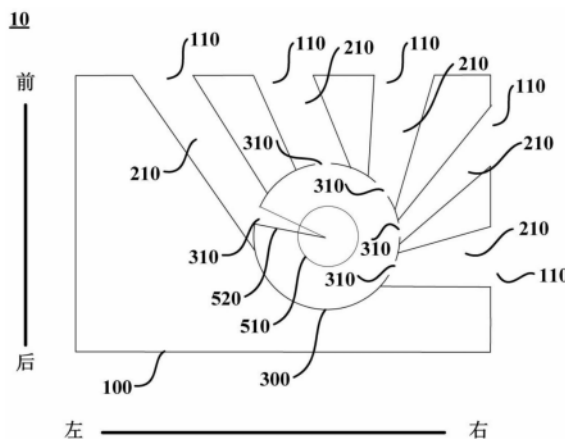
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

空调器室内机及空调器

(57) 摘要

本发明提供一种空调器室内机及空调器,机壳上具有用于向其外输出加湿流体的至少一个第一出口部。连接部设置于机壳内,具有与至少一个出口部一一对应设置的至少一个通道。每个通道的第一端和与其对应的第一出口部连通,连接部具有覆盖每个通道的第二端的容置槽。箱体设置于容置槽内,具有与至少一个通道一一对应设置的至少一个第二出口部。每个第二出口部和与其对应的通道的第二端连通。连通部的开口部位于箱体内部,使其与箱体连通,用于通过开口部向箱体内输送加湿流体。引导组件设置于箱体内部,其入口与开口部连通,至少其出口能在每个第二出口部之间来回移动以使出口能依次与每个第二出口部连通。这避免空间内局部湿度过大。



1. 一种空调器室内机,包括:

机壳,其上具有用于向其外输出加湿流体的至少一个第一出口部;

连接部,设置于所述机壳内,具有与所述至少一个出口部一一对应设置的至少一个通道;每个所述通道的第一端和与其对应的所述第一出口部连通,所述连接部具有覆盖每个所述通道的第二端的容置槽;

箱体,设置于所述容置槽内,具有与所述至少一个通道一一对应设置的至少一个第二出口部,每个所述第二出口部和与其对应的所述通道的第二端连通;

连通部,其开口部位于所述箱体内以使其与所述箱体连通,用于通过所述开口部向所述箱体内输送所述加湿流体;

引导组件,设置于所述箱体内,其入口与所述开口部连通,至少其出口能在每个所述第二出口部之间来回移动以使所述出口能依次与每个所述第二出口部连通。

2. 根据权利要求1所述的空调器室内机,其中,

所述引导组件相对所述开口部转动设置以使所述出口转动至依次与每个所述第二出口部连通;

所述至少一个第二出口部沿所述引导组件的出口在转动过程中形成的周向的轨迹间隔设置以使所述出口转动至依次与每个所述第二出口部连通。

3. 根据权利要求2所述的空调器室内机,其中,所述引导组件包括:

遮挡板,被分隔成缺口部和遮挡部,可转动地覆盖于所述开口部以在所述缺口部转动至所述开口部的相应位置时使所述加湿流体从所述开口部处的相应位置处流出;

引导部,具有引导腔和与所述引导腔连通的所述入口和所述出口,设置于所述遮挡部并且使所述缺口部与所述入口连通,随着所述遮挡板转动以使所述出口转动至依次与每个所述第二出口部连通。

4. 根据权利要求3所述的空调器室内机,其中,所述箱体包括:

圆筒状的壳体,配置为使所述至少一个第二出口部沿其周向间隔设置;

第一底面,设置于所述圆筒状的壳体的一端;

第二底面,设置于所述圆筒状的壳体的另一端以封闭所述圆筒状的壳体的两端;其中,所述开口部设置于所述第一底面或所述第二底面,并且所述引导组件的所述出口在转动的过程中沿所述圆筒状的壳体的周向移动,所述圆筒状的壳体的中心轴垂直所述第一底面和所述第二底面。

5. 根据权利要求4所述的空调器室内机,其中,

所述开口部的形状和所述遮挡板的形状均为圆形,所述开口部的圆心和所述遮挡板的圆心位于所述中心轴所在的直线上,所述遮挡板的转动轴位于所述中心轴所在的直线上。

6. 根据权利要求5所述的空调器室内机,其中,

所述引导部在所述第一底面或者所述第二底面的正投影的形状为第一扇形,其曲面与所述至少一个第二出口部的对应处设置有所述出口。

7. 根据权利要求6所述的空调器室内机,其中,

所述圆筒状的壳体在所述第一底面的正投影的形状和在所述第二底面的正投影的形状为全等的圆形;所述第一扇形的顶点位于所述中心轴所在直线,其半径与所述圆形的半径相等。

8. 根据权利要求7所述的空调器室内机,其中,
所述缺口部在所述箱体的第一底面或者第二底面的正投影的形状为第二扇形,所述第一扇形的顶点和所述第二扇形的顶点重合,所述第一扇形的角弧度和所述第二扇形的角弧度相等。
9. 根据权利要求4所述的空调器室内机,其中,
所述容置槽的形状与所述圆筒状壳体的形状相适配。
10. 一种空调器,包括如权利要求1至9中任一项所述的空调器室内机。

空调器室内机及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,特别是涉及一种空调器室内机及空调器。

背景技术

[0002] 空间内长期使用空调器容易使空间内湿度降低,人体感觉干燥及不舒适。尤其是空调器处于制热工况下,这种现象更加明显。为解决上述问题,目前,空调器上一般设置加湿装置,加湿装置可在一定程度上改善这种现象。但是,目前的加湿装置的加湿流体的流出方向单一,这会导致空间内局部湿度过大,进而造成人体的不舒适感。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是要提供一种空调器室内机及空调器,用于解决上述技术问题。

[0004] 本发明提供一种空调器室内机,该空调器室内机包括:

[0005] 机壳,其上具有用于向其外输出加湿流体的至少一个第一出口部;

[0006] 连接部,设置于机壳内,具有与至少一个出口部一一对应设置的至少一个通道;每个通道的第一端和与其对应的第一出口部连通,连接部具有覆盖每个通道的第二端的容置槽;

[0007] 箱体,设置于容置槽内,具有与至少一个通道一一对应设置的至少一个第二出口部,每个第二出口部和与其对应的通道的第二端连通;

[0008] 连通部,其开口部位于箱体内以使其与箱体连通,用于通过开口部向箱体内输送加湿流体;

[0009] 引导组件,设置于箱体内,其入口与开口部连通,至少其出口能在每个第二出口部之间来回移动以使出口能依次与每个第二出口部连通。

[0010] 可选地,引导组件相对开口部转动设置以使出口转动至依次与每个第二出口部连通;

[0011] 至少一个第二出口部沿引导组件的出口在转动过程中形成的周向的轨迹间隔设置以使出口转动至依次与每个第二出口部连通。

[0012] 可选地,引导组件包括:

[0013] 遮挡板,被分隔成缺口部和遮挡部,可转动地覆盖于开口部以在缺口部转动至开口部的相应位置时使加湿流体从开口部处的相应位置处流出;

[0014] 引导部,具有引导腔和与引导腔连通的入口和出口,设置于遮挡部并且使缺口部与入口连通,随着遮挡板转动以使出口转动至依次与每个第二出口部连通。

[0015] 可选地,箱体包括:

[0016] 圆筒状的壳体,配置为使至少一个第二出口部沿其周向间隔设置;

[0017] 第一底面,设置于圆筒状的壳体的一端;

[0018] 第二底面,设置于圆筒状的壳体的另一端以封闭圆筒状的壳体的两端;其中,开口

部设置于第一底面或第二底面,并且引导组件的出口在转动的过程中沿圆筒状的壳体的周向移动,圆筒状的壳体的中心轴垂直第一底面和第二底面。

[0019] 可选地,开口部的形状和遮挡板的形状均为圆形,开口部的圆心和遮挡板的圆心位于中心轴所在的直线上,遮挡板的转动轴位于中心轴所在的直线上。

[0020] 可选地,引导部在第一底面或者第二底面的正投影的形状为第一扇形,其曲面与至少一个第二出口部的对应处设置有出口。

[0021] 可选地,圆筒状的壳体在第一底面的正投影的形状和在第二底面的正投影的形状为全等的圆形;第一扇形的顶点位于中心轴所在直线,其半径与圆形的半径相等。

[0022] 可选地,缺口部在箱体的第一底面或者第二底面的正投影的形状为第二扇形,第一扇形的顶点和第二扇形的顶点重合,第一扇形的角弧度和第二扇形的角弧度相等。

[0023] 可选地,容置槽的形状与圆筒状壳体的形状相适配。

[0024] 根据本发明的第二个方面,本发明还提供一种空调器,其包括如上任一项的空调器室内机。

[0025] 本发明提供一种空调器室内机及空调器,其包括机壳、连接部、箱体、连通部和引导组件。机壳上具有用于向其外输出加湿流体的至少一个第一出口部。连接部设置于机壳内,具有与至少一个出口部一一对应设置的至少一个通道。每个通道的第一端和与其对应的第一出口部连通,连接部具有覆盖每个通道的第二端的容置槽。箱体设置于容置槽内,具有与至少一个通道一一对应设置的至少一个第二出口部。每个第二出口部和与其对应的通道的第二端连通。连通部的开口部位于箱体内以使其与箱体连通,用于通过开口部向箱体内输送加湿流体。引导组件设置于箱体内,其入口与开口部连通,至少其出口能在每个第二出口部之间来回移动以使出口能依次与每个第二出口部连通。由于空调器室内机的机壳具有至少第一出口部,箱体具有至少一个第二出口部,连接部具有至少一个通道,至少一个通道分别用于连接至少一个第一出口部和至少一个第二出口部。引导组件的出口能在每个第二出口部之间来回移动以使出口能依次与每个第二出口部连通以使加湿流体依次从每个第一出口部中流出。这使得加湿装置和空调器室内机的加湿流体的流出方向比较多样化,避免空间内局部湿度过大。

[0026] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0027] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0028] 图1是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图;

[0029] 图2是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图;

[0030] 图3是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的机壳和连接部的示意图;

[0031] 图4是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的连接部的示意图;

[0032] 图5是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图;

- [0033] 图6是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体的示意图；
- [0034] 图7是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体和引导组件的剖面图；
- [0035] 图8是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的引导组件的示意图；
- [0036] 图9是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体的剖面图。

具体实施方式

[0037] 图1是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图；图2是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图；图3是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的机壳和连接部的示意图；图4是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的连接部的示意图；图5是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机的示意图；图6是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体的示意图；图7是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体和引导组件的剖面图；图8是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的引导组件的示意图；图9是根据本发明提供的一个实施例的空调器室内机中的箱体的剖面图。

[0038] 如图1至图9所示，本实施例提供一种空调器室内机10，其包括机壳100、连接部200、箱体300、连通部和引导组件500。机壳100上具有用于向其外输出加湿流体的至少一个第一出口部110。连接部200设置于机壳100内，具有与至少一个第一出口部110一一对应设置的至少一个通道210。每个通道210的第一端和与其对应的第一出口部110连通，连接部200具有覆盖每个通道210的第二端的容置槽220。箱体300设置于容置槽220内，具有与至少一个通道210一一对应设置的至少一个第二出口部310。每个第二出口部310和与其对应的通道210的第二端连通。连通部的开口部410位于箱体300内以使其与箱体300连通，用于通过开口部410向箱体300内输送加湿流体。引导组件500设置于箱体300内，其入口与开口部410连通，至少其出口522能在每个第二出口部310之间来回移动以使出口522能依次与每个第二出口部310连通。

[0039] 在本实施例中，空调器室内机10的类型不做限定，可根据需要选择。例如，空调器室内机10可以是立式空调器室内机10或者壁挂式空调器室内机10等。作为一个具体的实施例，如图6和图7所示，空调器室内机10的类型为壁挂式空调器室内机10。

[0040] 在本实施例中，至少一个第一出口部110在机壳100上开设的具体位置不做限定，可根据需要选择。例如，至少一个第一出口部110开设于机壳100的上侧、前侧、下侧、左侧和右侧中的一个或两个。如图1和图2所示，至少一个第一出口部110开设于机壳100的前侧和右侧。如图3所示，至少一个第一出口部110开设于机壳100的前侧。在这里，机壳100的前侧应做广义理解，包括机壳100的前上侧，前侧和前下侧等。

[0041] 在本实施例中，第一出口部110的结构和形状等不做限定，可根据需要选择。例如，如图5所示，第一出口部110包括多个呈阵列排布的出口。例如，如图1和图2所示，第一出口部110包括一个开口。很显然，这仅为示例性的，并不是唯一的。例如，第一出口部110包括多个杂乱排布的出口。

[0042] 在本实施例中，至少一个通道210与至少一个第一出口部110一一对应设置，也即，每一个通道210对应一个第一出口部110。每个通道210的第一端和与其对应的第一出口部

110对应连通,也即,每个通道210和与其对应的第一出口部110连通。

[0043] 在本实施例中,容置槽220的形状不做限定,可根据需要选择。作为一个具体的实施例,如图1和图2所示,容置槽220的形状和箱体300的形状相适配以使箱体300刚好卡接于容置槽220内,也即,使箱体300的侧壁与容置槽220的侧壁相贴合。如图1至图3所示,箱体300的形状为圆筒状,容置槽220的形状为圆筒状或者半圆筒状。

[0044] 至少一个第二出口部310和至少一个通道210一一对应设置,也即,每一通道210对应一个第二出口部310。每个第二出口部310和与其对应的通道210的第二端连通,也即,每个通道210和与其对应的第二出口部310连通。

[0045] 在本实施例中,开口部410的形状不做限定,可根据需要选择。作为一个具体的实施例,如图9所示,开口部410的形状为圆形。在本实施例中,开口部410的设置位置不做限定,可根据需要选择。例如,开口部410可以设置于箱体300的上侧、下侧、前侧、后侧、右侧或左侧等。

[0046] 在本实施例中,引导组件500的出口522的移动方式不做限定,可根据需要选择。作为一个具体的实施例,如图1至图9所示,引导组件500通过相对开口部410转动的方式带动其出口522转动。很显然,这仅为示例性的,并不是唯一的。例如,引导组件500的出口522可以沿直线来回移动。

[0047] 在本实施例中,第二出口部310的结构和形状等不做限定,可根据需要选择。例如,如图5所示,第二出口部310包括多个呈阵列排布的出口。很显然,这仅为示例性的,并不是唯一的。例如,第二出口部310包括多个杂乱排布的出口。第二出口部310包括一个出口等。

[0048] 在本实施例中,加湿流体的类型不做限定,可根据需要选择。例如,加湿流体可以包括水蒸气或者水雾。

[0049] 在本实施例中,由于空调器室内机10的机壳100具有至少第一出口部110,箱体300具有至少一个第二出口部310,连接部200具有至少一个通道210,至少一个通道210分别用于连接至少一个第一出口部110和至少一个第二出口部310。引导组件500的出口522能在每个第二出口部310之间来回移动以使出口522能依次与每个第二出口部310连通以使加湿流体依次从每个第一出口部110中流出。这使得加湿装置和空调器室内机10的加湿流体的流出方向比较多样化,避免空间内局部湿度过大。

[0050] 在其它一些实施方式中,引导组件500相对开口部410转动设置以使出口522转动至依次与每个第二出口部310连通。其中,如图1和图8所示,至少一个第二出口部310沿引导组件500的出口522在转动过程中形成的周向的轨迹间隔设置以使出口522转动至依次与每个第二出口部310连通。由于出口522和引导组件500是相对开口部410转动设置的,因此,出口522在转动过程中必然形成一个周向的轨迹。由于至少一个第一出口部110是沿周向的轨迹间隔设置的,因此,引导组件500转动时,其出口522能转动至如图1所示的依次与第二出口部310连通。这使得引导组件500控制方式比较简单,这使得加湿流体依次从至少一个第一出口部110流出。

[0051] 在其它一些实施方式中,引导组件500包括遮挡板510和引导部520。遮挡板510被分隔成缺口部511和遮挡部512,可转动覆盖于开口部410以在缺口部511转动至开口部410的相应位置时使加湿流体从开口部410处的相应位置处流出。引导部520具有引导腔521和与引导腔521连通的入口和出口522,设置于遮挡部512并且使缺口部511与入口连通,随着

遮挡板510转动以使出口522转动至依次与每个第二出口部310连通。

[0052] 在本实施例中,遮挡板510和开口部410的形状不做限定,可根据需要选择。例如,遮挡板510和开口部410的形状可以是圆形、方形或者其它不规则的形状。在本实施例中,遮挡板510和开口部410的形状相适配即可,也即,如图1至图9所示,遮挡板510在转动的过程中始终覆盖开口部410。

[0053] 遮挡板510可转动地覆盖于开口部410上,也即,如图1至图9所示,遮挡板510在转动的过程中始终覆盖开口部410。

[0054] 遮挡板510被分隔成缺口部511和遮挡部512,也即,如图1至图9所示,缺口部511和遮挡部512组合成了遮挡板510。遮挡板510的缺口部511用于使加湿流体从缺口部511处流出,遮挡板510的遮挡部512用于遮挡加湿流体,避免加湿流体从遮挡部512流出。由于遮挡板510可转动地覆盖于开口部410上,因此,如图1至图9所示,缺口部511转动至开口部410的相应位置时,加湿流体从开口部410处的相应位置处流出,开口部410其余位置被遮挡部512遮挡,避免加湿流体流出。在本实施例中,引导部520、引导腔521、入口和出口522的形状不做限定,可根据需要选择。

[0055] 本实施例的引导组件500使得引导组件500通过遮挡板510和引导部520与开口部410连通,这种结构比较简单,并且遮挡板510的遮挡效果较好,也即,引导组件500与开口部410的连通处的遮挡效果较好,这能避免加湿流体的泄漏。

[0056] 在其它一些实施方式中,箱体300包括圆筒状的壳体、第一底面和第二底面。圆筒状的壳体配置为使至少一个第二出口部310沿其周向间隔设置。第一底面设置于圆筒状的壳体的一端;第二底面设置于圆筒状的壳体的另一端以封闭圆筒状的壳体的两端。其中,开口部410设置于第一底面或第二底面,并且引导组件500的出口522在转动的过程中沿圆筒状的壳体的周向移动,圆筒状的壳体的中心轴垂直第一底面和第二底面。如图1至图9所示,这使得空调器室内机10的结构简单。

[0057] 在其它一些实施方式中,开口部410的形状和遮挡板510的形状均为圆形,开口部410的圆心和遮挡板510的圆心位于中心轴所在的直线上,遮挡板510的转动轴530位于中心轴所在的直线上。如图1至图9所示,这使得引导部520与箱体300相适配,避免加湿流体在引导部520转动至相邻两个第二出口部310之间时流出,也能将加湿流体准确地引导至每一个第二出口部310。

[0058] 在其它一些实施方式中,引导部520在第一底面或者第二底面的正投影的形状为第一扇形,其曲面与至少一个第一出口部110对应处设置有出口522。如图1至图9所示,这使得引导部520与箱体300相适配,避免加湿流体在引导部520转动至相邻两个第二出口部310之间时流出,也能将加湿流体准确地引导至每一个第二出口部310。

[0059] 在其它一些实施方式中,圆筒状的壳体在第一底面的正投影的形状和在第二底面的正投影的形状为全等的圆形;第一扇形的顶点位于中心轴所在直线,其半径与圆形的半径相等以避免加湿流体在引导部520位于相邻两个第二出口部310之间时流出,也能将加湿流体准确地引导至每一个第二出口部310。如图1和图2所示,这使得引导部520与箱体300相适配,避免加湿流体在引导部520转动至相邻两个第二出口部310之间时流出,也能将加湿流体准确地引导至每一个第二出口部310。

[0060] 在其它一些实施方式中,缺口部511在箱体300的第一底面或者第二底面的正投影

的形状为第二扇形,第一扇形的顶点和第二扇形的顶点重合。第一扇形的角弧度和第二扇形的角弧度相等。也即,第一扇形对应的圆心角和第二扇形对应的圆心角相等。这使得加湿流体的流通量比较大。

[0061] 在其它一些实施方式中,至少一个第一出口部110分布于机壳100的前侧和横向两侧中的一侧。第一底面为圆筒状壳体的下底面,第二底面为圆筒状壳体的上底面。这使得加湿流体能从空调器室内机10的前侧流出,以便加湿流体快速在室内扩散。这使得加湿流体能从空调器室内机10的横向一侧流出,以便加湿流体快速在室内扩散,并且使得加湿流体能从不同方向流出,避免室内局部湿度过大。

[0062] 在其它一些实施方式中,至少一个第一出口部110分布于机壳100的前侧。第一底面为圆筒状壳体的下底面,第二底面为圆筒状壳体的上底面。这使得加湿流体能从空调器室内机10的前侧流出,以便加湿流体快速在室内扩散。

[0063] 在其它一些实施方式中,容置槽220的形状与圆筒状壳体的形状相适配。这避免加湿流体流出。

[0064] 根据本发明的第二个方面,本发明还提供一种空调器,其包括如上任一项的空调器室内机10。由于该空调器包括如上任一项空调器室内机10,因此,该空调器具备上述任一项空调器室内机10的技术效果,在此不再一一赘述。

[0065] 在本实施例的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0066] 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至少一个该特征,也即包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。当某个特征“包括或者包含”某个或某些其涵盖的特征时,除非另外特别地描述,这指示不排除其它特征和可以进一步包括其它特征。

[0067] 除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”“耦合”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。本领域的普通技术人员,应该可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0068] 此外,在本实施例的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。也即在本实施例的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”、或“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0069] 除非另有限定,本本实施例的描述中所使用的全部术语(包含技术术语与科学术

语)具有与本申请所属的技术领域的普通技术人员所通常理解的不同含义。

[0070] 在本实施例的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0071] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

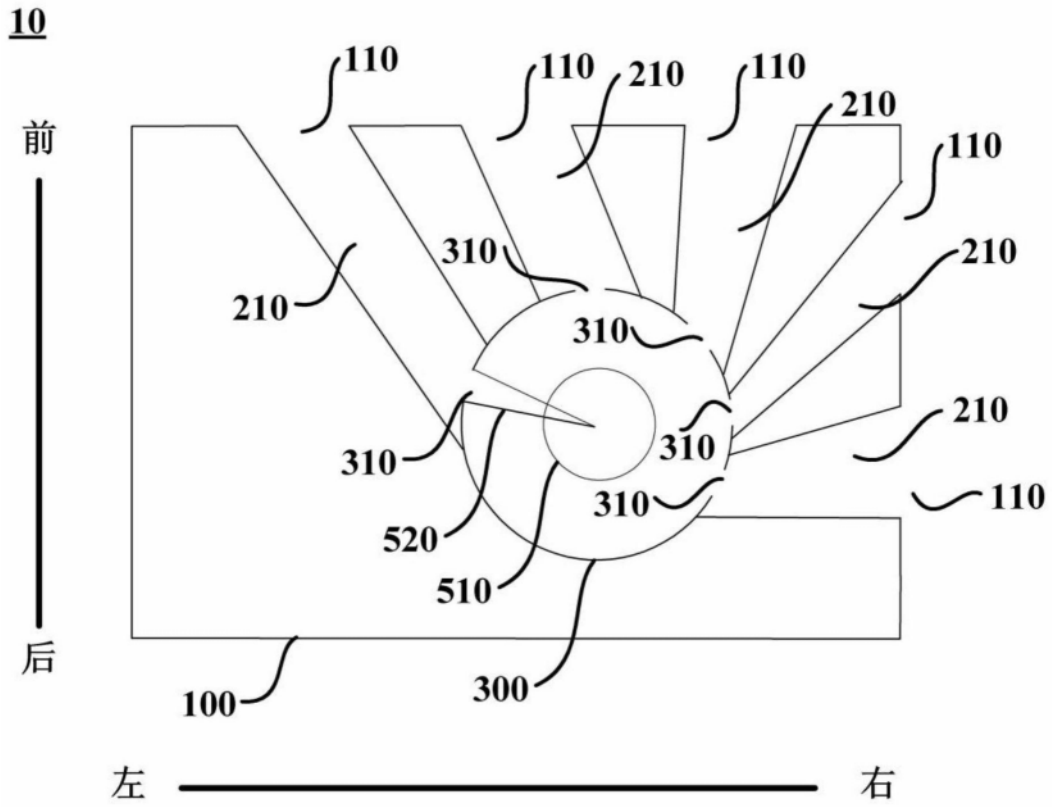


图1

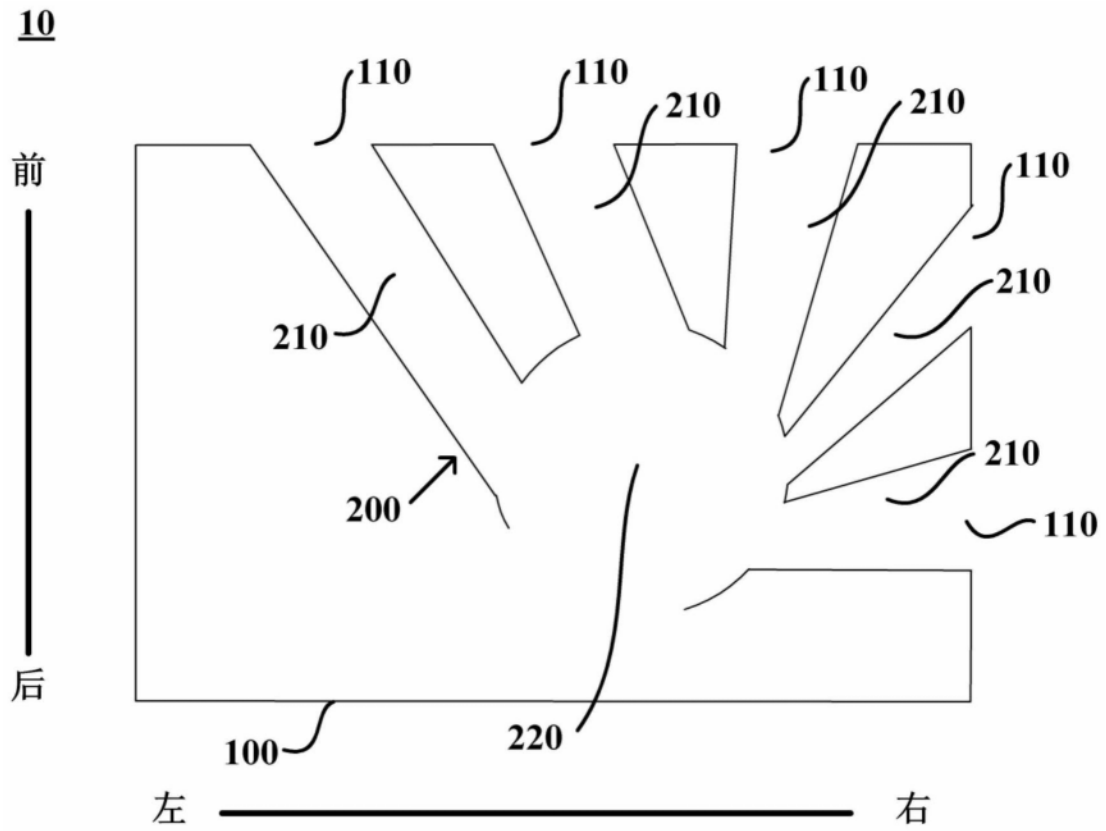


图2

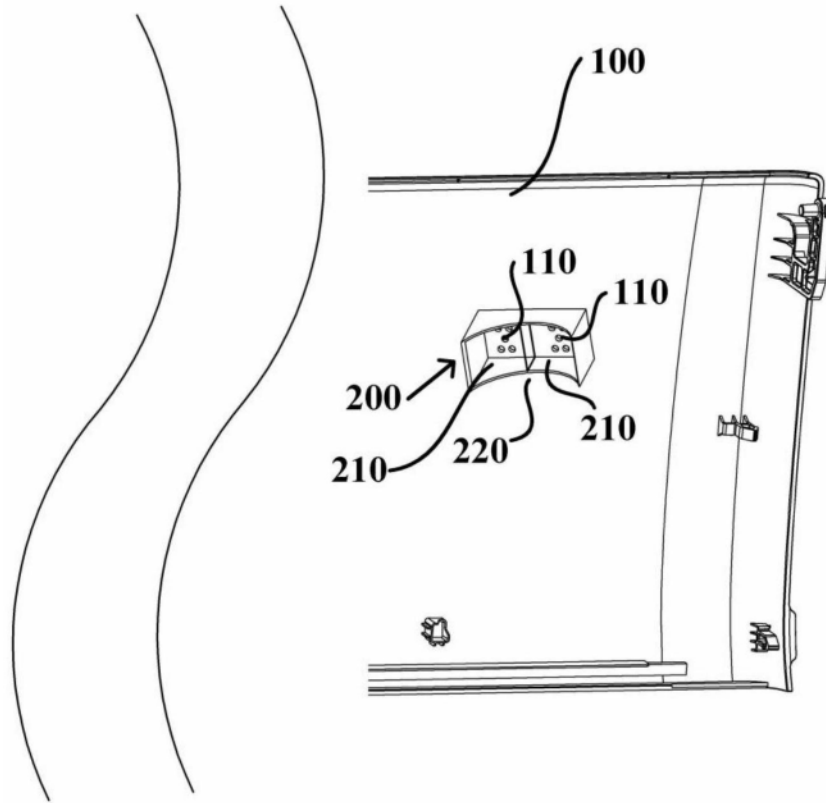


图3

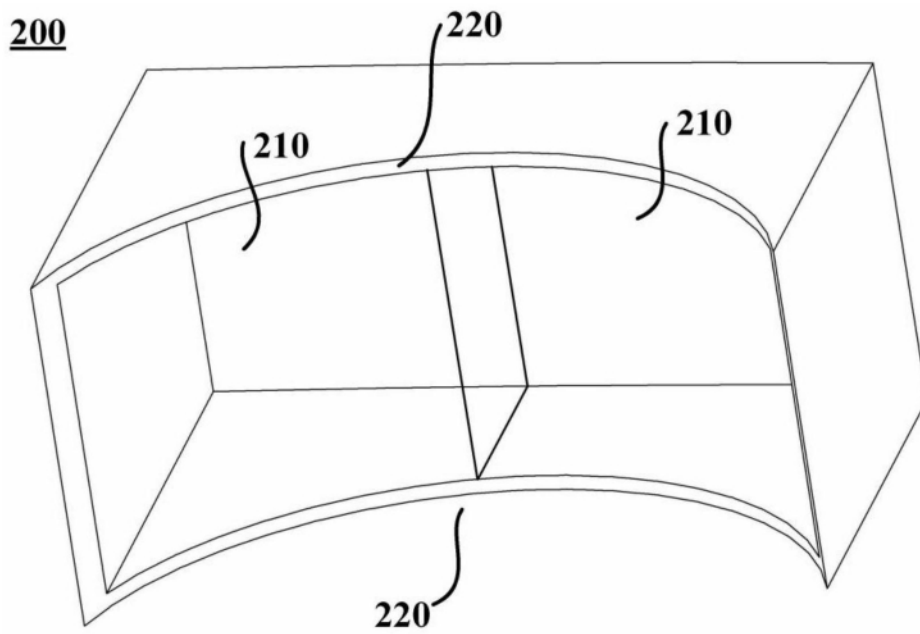


图4

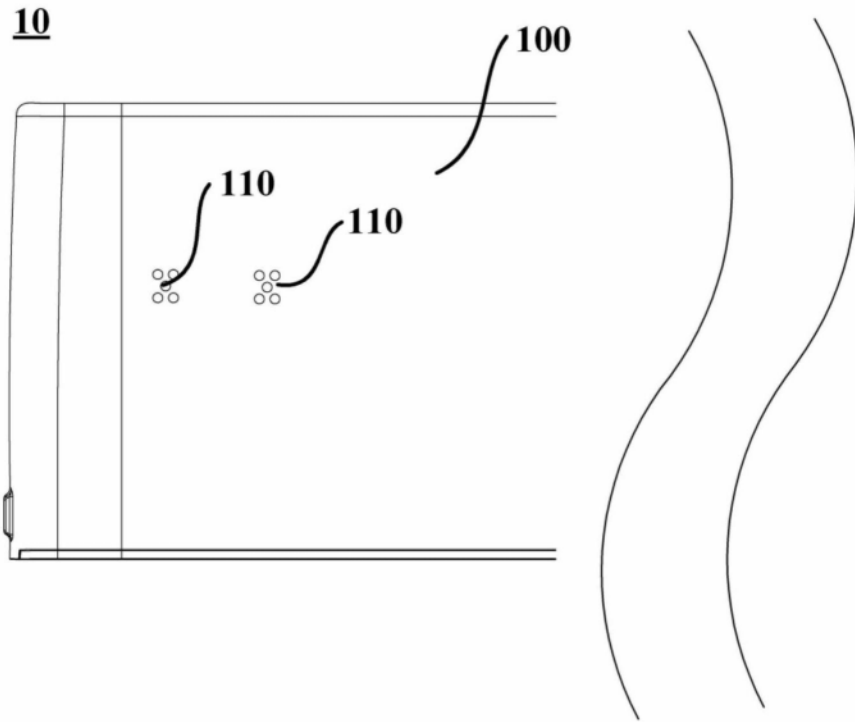


图5

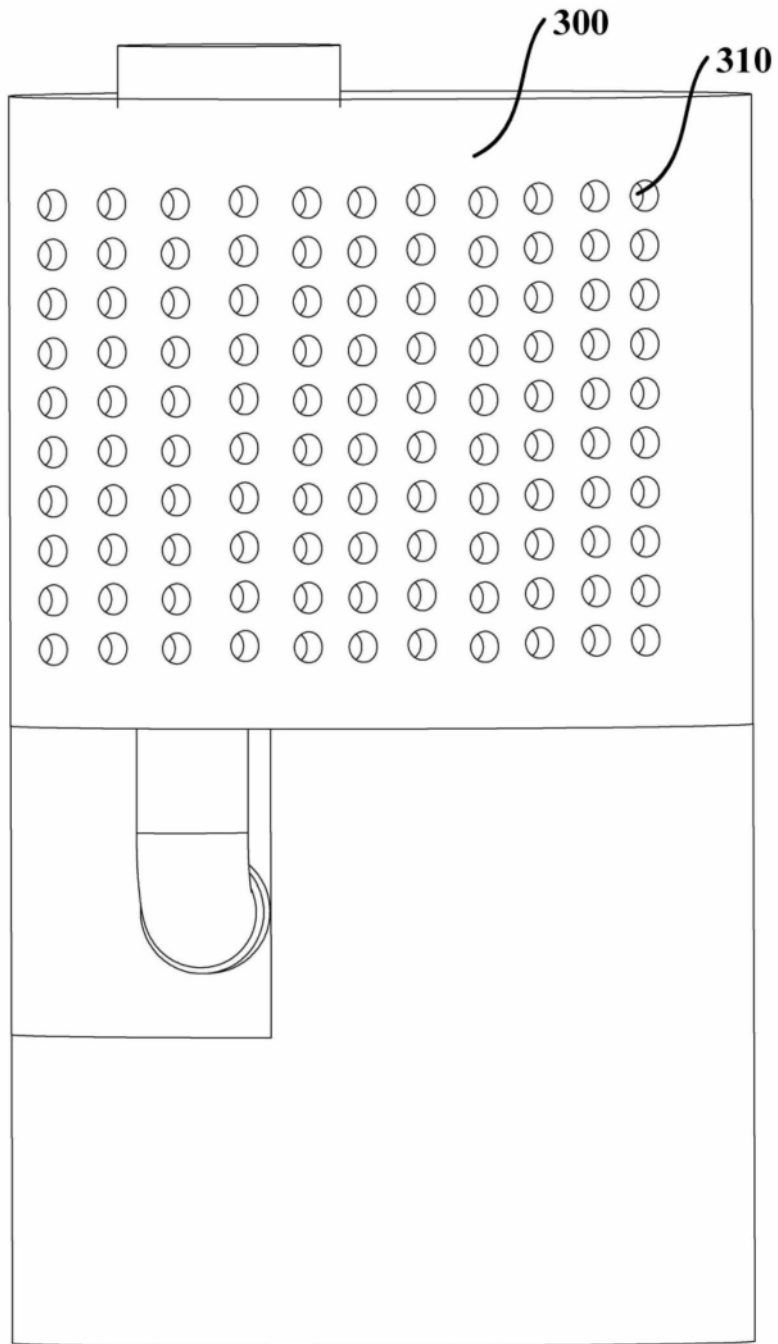


图6

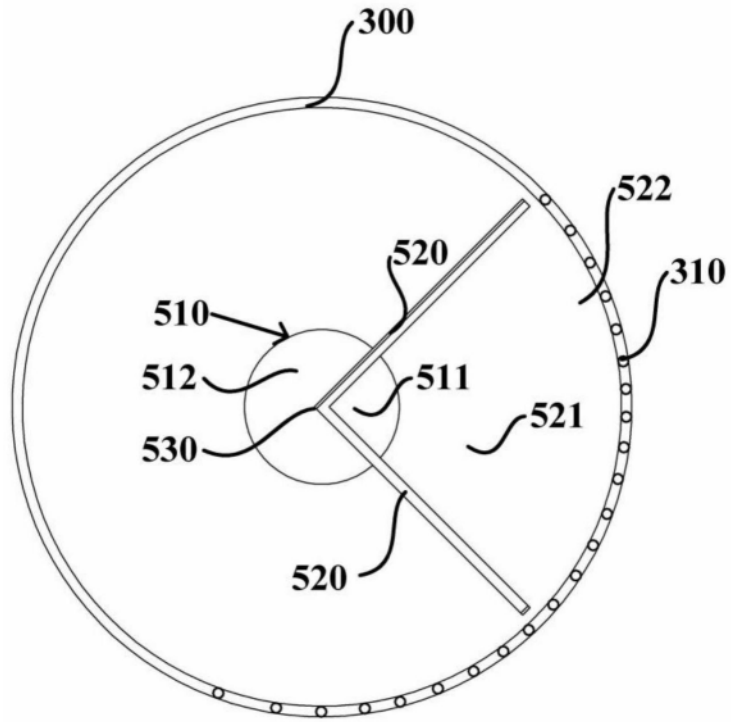


图7

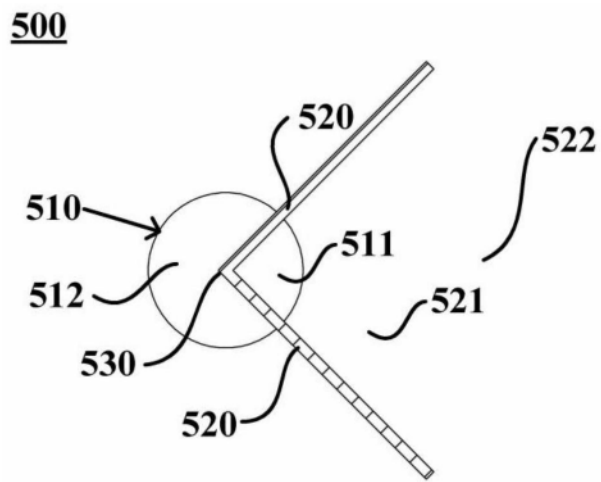


图8

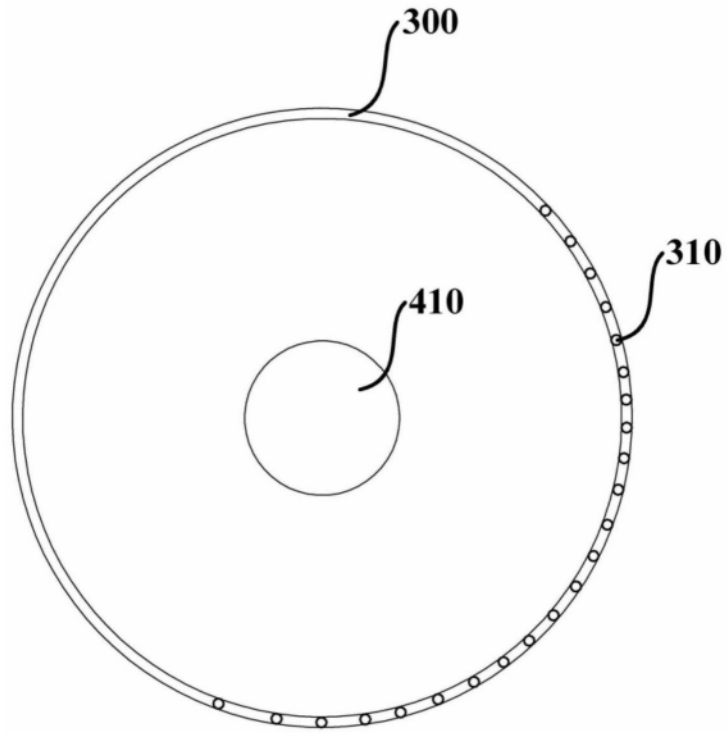


图9