



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208012049 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820384740.3

(22)申请日 2018.03.20

(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 陈学彬 韦汉儒 张敏 刘翔

赵方亮 单方坚

(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 唐文波

(51)Int. Cl.

F24F 13/22(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

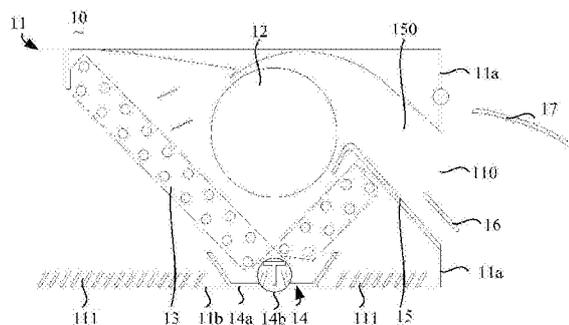
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

空调器室内机及空调器

(57)摘要

本实用新型公开一种空调器室内机,包括外壳、贯流风轮、接水盘和换热器。所述外壳具有底板;所述贯流风轮安装于所述外壳内;所述接水盘安装于所述底板,且沿所述贯流风轮的长度方向延伸;所述接水盘具有盘底,所述盘底凸设有沿所述贯流风轮长度方向延伸的阻隔部,所述阻隔部侧向开设有过风间隙,所述阻隔部的底部设有将所述盘底贯穿且与所述过风间隙连通的通孔;所述换热器设置于所述接水盘与所述贯流风轮之间。本实用新型的技术方案通过在接水槽底部开设进风口,增大了进风面积,同时改善了换热器接水盘上端部位换热不好的问题,最终提高了风量和能效,并且在同风量下降低了噪音水平。



1. 一种空调器室内机,其特征在于,包括:

外壳(11),所述外壳(11)具有底板(11b);

贯流风轮(12),安装于所述外壳(11)内;

接水盘(14),安装于所述底板(11b),所述接水盘(14)位于所述贯流风轮(12)下方,且沿所述贯流风轮(12)的长度方向延伸;所述接水盘(14)具有盘底(14a),所述盘底(14a)凸设有沿所述贯流风轮(12)长度方向延伸的阻隔部(14b),所述阻隔部(14b)侧向开设有过风间隙(144),所述阻隔部(14b)的底部设有将所述盘底(14a)贯穿且与所述过风间隙(144)连通的通孔(145);

换热器(13),设置于所述接水盘(14)与所述贯流风轮(12)之间;

其中,所述底板(11b)包括位于所述接水盘(14)两侧的两子底板(11b),两所述子底板(11b)上均设置有进风口(111)。

2. 如权利要求1所述的空调器室内机,其特征在于,所述阻隔部(14b)包括两沿所述贯流风轮(12)长度方向延伸的隔水板(141),以及位于两所述隔水板(141)之间的支撑部(142),所述支撑部(142)的上端侧向延伸出遮盖两所述隔水板(141)上端的边板(143),所述隔水板(141)与所述边板(143)之间形成所述过风间隙(144);所述隔水板(141)与所述支撑部(142)之间对应的所述盘底(14a)上设有沿所述接水盘(14)长度方向上间隔排布的多个所述通孔(145)。

3. 如权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述支撑部(142)呈沿所述接水盘(14)长度延伸的板状设置。

4. 如权利要求3所述的空调器室内机,其特征在于,在所述接水盘(14)宽度方向上相邻的两所述通孔(145)相连通,所述支撑部(142)侧向贯设有多个沿所述接水盘(14)长度方向间隔排布的多个过风孔(146),每个所述过风孔(146)均对应与两所述通孔(145)连通。

5. 如权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述支撑部(142)的上端凹陷形成有沿所述接水盘(14)长度方向延伸的第一接水槽(147)。

6. 如权利要求5所述的空调器室内机,其特征在于,所述支撑部(142)自下向上呈渐缩设置,所述边板(143)向上倾斜延伸。

7. 如权利要求2所述的空调器室内机,其特征在于,所述接水盘(14)还具有安装于所述盘底(14a)两侧的围板(14c),以及设置于所述盘底(14a)两端的端板,所述围板(14c)的内表面凸设有沿所述接水盘(14)长度方向延伸的挡水板(14d),所述挡水板(14d)连接两所述端板,所述围板(14c)、挡水板(14d)及两所述端板围合形成第二接水槽(148)。

8. 如权利要求7所述的空调器室内机,其特征在于,所述挡水板(14d)上端的水平高度低于所述围板(14c)上端的水平高度。

9. 如权利要求1所述的空调器室内机,其特征在于,所述底板(11b)还包括位于两所述子底板(11b)之间,且连接两所述子底板(11b)的承载板,所述接水盘(14)安装于所述承载板上,所述承载板上开设有与所述通孔(145)连通的进风孔。

10. 如权利要求9所述的空调器室内机,其特征在于,所述承载板与所述盘底(14a)之间设置有隔热层。

11. 如权利要求1至9任意一项所述的空调器室内机,其特征在于,所述底板(11b)与所述接水盘(14)一体成型。

12. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至11任意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] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种空调器室内机及包含有该空调器室内机的空调器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的上升,人们对家用电器的安装的位置要求也在变化。目前大多数空调安装在距离地面高度2.2m的空间。对于很多家庭来说,2.2m高度的空间需要进一步利用,所以人们对空调的安装高度提出了更多的需求,希望能进一步增高空调的安装高度,来减小空调对房间空间的占有。同时人们对空调的舒适性提出了更高的要求,希望制冷的时候冷风不吹人,制热的时候舒适暖心。

[0003] 然而,由于热空气比冷空气轻,对于空调器安装在2.2m高度的位置,空调器在执行制热功能时,需要较大送风功率才能将热气流吹到离地面0.1m的位置(暖足),如果增加空调器的安装高度,例如安装于空调器的安装高度再增加0.2m,空调器很难实现暖足功效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种空调器室内机,旨在解决现有空调器室内机暖足效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的空调器室内机包括:

[0006] 外壳,所述外壳具有底板;

[0007] 贯流风轮,安装于所述外壳内;

[0008] 接水盘,安装于所述底板,所述接水盘位于所述贯流风轮下方,且沿所述贯流风轮的长度方向延伸;所述接水盘具有盘底,所述盘底凸设有沿所述贯流风轮长度方向延伸的阻隔部,所述阻隔部侧向开设有过风间隙,所述阻隔部的底部设有将所述盘底贯穿且与所述过风间隙连通的通孔;

[0009] 换热器,设置于所述接水盘与所述贯流风轮之间;

[0010] 其中,所述底板包括位于所述接水盘两侧的两子底板,两所述子底板上均设置有进风口。

[0011] 优选地,所述阻隔部包括两沿所述贯流风轮长度方向延伸的隔水板,以及位于两所述隔水板之间的支撑部,所述支撑部的上端侧向延伸出遮盖两所述隔水板上端的边板,所述隔水板与所述边板之间形成所述过风间隙;所述隔水板与所述支撑部之间对应的所述盘底上设有沿所述接水盘长度方向上间隔排布的多个所述通孔。

[0012] 优选地,所述支撑部呈沿所述接水盘长度延伸的板状设置。

[0013] 优选地,在所述接水盘宽度方向上相邻的两所述通孔相连通,所述支撑部侧向贯设有多个沿所述接水盘长度方向间隔排布的多个过风孔,每个所述过风孔均对应与两所述通孔连通。

[0014] 优选地,所述支撑部的上端凹陷形成有沿所述接水盘长度方向延伸的第一接水

槽。

[0015] 优选地,所述支撑部自下向上呈渐缩设置,所述边板向上倾斜延伸。

[0016] 优选地,所述接水盘还具有安装于所述盘底两侧的围板,以及设置于所述盘底两端的端板,所述围板的内表面凸设有沿所述接水盘长度方向延伸的挡水板,所述挡水板连接两所述端板,所述围板、挡水板及两所述端板围合形成第二接水槽。

[0017] 优选地,所述挡水板上端的水平高度低于所述围板上端的水平高度。

[0018] 优选地,所述底板还包括位于两所述子底板之间,且连接两所述子底板的承载板,所述接水盘安装于所述承载板上,所述承载板上开设有与所述通孔连通的进风孔。

[0019] 优选地,所述承载板与所述盘底之间设置有隔热层。

[0020] 优选地,所述底板与所述接水盘一体成型。

[0021] 本实用新型的技术方案通过在接水盘的盘底上凸设阻隔部,并且该阻隔部侧向开设有过风间隙,底部将盘底贯穿的并与所述过风间隙联通的通孔,如此,该接水盘既可以接收换热器表面形成的冷凝水,还可以供外部空气穿过,从而降低了外部空气进入空调器室内机的风阻,提高了出风量和能效,进而也提高了空调器室内机的送风距离;此外,本使用新型的技术方案通过在接水槽底部开设进风口,增大了进风面积,同时改善了换热器接水盘上端部位换热不好的问题,最终提高了风量和能效,并且在同风量下降低了噪音水平。

附图说明

[0022] 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。

[0023] 图1为本实用新型空调器室内机一实施例的结构示意图;

[0024] 图2为图1中空调器室内机工作时气流流向图;

[0025] 图3为图1中接水盘一实施例的结构示意图;

[0026] 图4为图3中接水盘的侧视图;

[0027] 图5为图1中接水盘另一实施例的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型空调器室内机另一实施例的结构示意图;

[0029] 图7为图6中空调器室内机工作时气流流向图;

[0030] 图8为图7中接水盘的结构示意图。

[0031] 附图标号说明:

[0032]

标号	名称	标号	名称
10	空调器室内机	11	外壳
11a	面板	11b	底板
110	出风口	111	进风口
12	贯流风轮	13	换热器
14	接水盘	14a	盘底
14b	阻隔部	14c	围板
14d	挡水板	141	隔水板

[0033]

142	支撑部	143	边板
144	过风间隙	145	通孔
146	过风孔	147	第一接水槽
148	第二接水槽	15	蜗壳组件
150	出风风道	16	第一导风板
17	第二导风板		

[0034] 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

[0035] 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。

[0036] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0037] 另外，在本实用新型中涉及“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。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0038] 本实用新型提出了一种空调器室内机及包含有该空调器室内机的空调器，该空调器室内机可以是壁挂机或吊顶式室内机。关于空调器室内机，下述内容吊顶式室内机为

具体实施例进行介绍。

[0039] 请参阅图1和图2,该空调器室内机10具有外壳11、贯流风轮12、换热器13、接水盘14和蜗壳组件15,其中,所述外壳11具有前面板11a和底板11b,所述前面板11a上设置有出风口110,所述底板11b上开设有进风口111。所述换热器13呈V型设置(竖向V型设置),大致位于贯流风轮12的下方,并以半包围形式包裹所述贯流风轮12。所述接水盘14位于所述换热器13下方,用以接收换热器13表面形成的冷凝水。所述蜗壳组件15形成有出风风道150,所述出风风道150与所述出风口110对接。所述出风口110处安装有第一导风板16,从而可以调节出风角度。所述面板11a上还安装有第二导风板17,所述第二导风板17一方面可以旋转,以进一步调节出风角度,另一方面,当空调器停止运行时,所述第二导风板17还可以将所述出风口110遮盖,以防止灰尘或其他杂物进入。

[0040] 在此,所述接水盘14沿所述贯流风轮12的长度方向延伸。所述接水盘14具有盘底14a,所述盘底14a凸设有沿所述盘底14a长度方向延伸的阻隔部14b(凸设于盘底14a的上表面),所述阻隔部14b侧向开设有进风间隙144。其中,所述进风间隙144可以开设于所述阻隔部14b的前侧和/或后侧,也可以开设于所述阻隔部14b的左端侧和/或右端侧。下面将以所述进风间隙144开设于所述阻隔部14b的前侧和后侧为例进行详细阐述。所述阻隔部14b的底部设有将所述盘底14a贯穿且与所述进风间隙144连通的通孔145。

[0041] 所述底板11b包括位于所述接水盘14两侧的两子底板11b,两所述子底板11b上均设置有进风口111。

[0042] 需要说明的是,所述接水盘14除了具有盘底14a外,还具有安装于所述盘底14a两侧的围板14c,以及设置于所述盘底14a两端的端板。两端板、两围板14c及盘底14a共同形成该接水盘14的基本架构。所述阻隔部14b是沿盘底14a长度方向延伸的,它将接水盘14一分为二(分割为两小盘)。该阻隔部14b侧向开设的进风间隙144可以是多个,也可以是一个,对于多个进风间隙144的实施例而言,多个进风间隙144在阻隔部14b长度方向上间隔排布。

[0043] 该阻隔部14b也可以是在盘底14a长度方向上间隔排布的。当然,为了配合换热器13的安装,也为了降低制造成本,该阻隔部14b优选在盘底14a的长度方向上连续延伸设置(不间隔),并且其两端直接与两端板连接。该阻隔部14b一方面可以供外部气流穿过,另一方面还可以对换热器13起到支撑作用。

[0044] 呈V型设置的换热器13具有两部分,两部分的下端均可一部分伸入接水盘14内,另一部分由阻隔部14b支撑。如此,当空调器室内机10运行时,接水盘14下方的空气可以沿通孔145穿过接水盘14,并进入换热器13进行换热。另外,换热器13表面形成的冷凝水一部分可以直接由其下端流入两小盘中,一部分流至阻隔部14b上,经由阻隔部14b流入两小盘中。

[0045] 另外,由于接水盘14的前后两侧设置进风口111,接水盘14前侧的进风口111在进风时,其周围的空气均会被吸入,包括前面板11a的部分空气。如此,当空调器执行制热功能时,位于出风口110后侧的进风口111产生的真空度,会使由出风风道150流出的气流流动方向朝下偏转(例如偏转 2° 至 3°),如此垂直暖风送风距离可以增加。

[0046] 经过测试,以该接水盘14替换普通接水盘后,单位时间内同转速出风量提升 $4\% \sim 7\%$,平均增加 5.82% ;同风量噪音降低 $0.8\text{dB} \sim 1.5\text{dB}$,噪音平均降低 1.2dB ,暖风垂直送风距离增加 $0.22\text{m} \sim 0.26\text{m}$ 。

[0047] 本实用新型的技术方案通过在接水盘14的盘底14a上凸设阻隔部14b,并且该阻隔

部14b侧向开设有过风间隙144,阻隔部14b的底部设置有将盘底14a贯穿的并与所述过风间隙144联通的通孔145,如此,该接水盘14既可以接收换热器13表面形成的冷凝水,还可以供外部空气穿过,从而降低了外部空气进入空调器室内机10的风阻,提高了出风量和能效,进而也提高了空调器室内机10的送风距离。此外,本使用新型的技术方案通过在接水槽底部开设进风口,增大了进风面积,同时改善了换热器接水盘上端部位换热不好的问题,最终提高了风量和能效,并且在同风量下降低了噪音水平。

[0048] 下述内容将对阻隔部的具体实施例进行详细阐述。

[0049] 在一较佳实施例中,请参阅图3和图4,所述阻隔部14b包括两沿所述贯流风轮12长度方向延伸的隔水板141,以及位于两所述隔水板141之间的支撑部142,所述支撑部142的上端侧向延伸出遮盖两所述隔水板141上端的边板143,所述隔水板141与所述边板143之间形成所述过风间隙144(可以是间隔的,也可以是连续的);所述隔水板141与所述支撑部142之间对应的所述盘底14a上设有沿所述接水盘14长度方向上间隔排布的多个所述通孔145。

[0050] 请参阅图5,上述实施例并没有对所述支撑部142的具体结构进行限定,在本实施例中,所述支撑部142呈沿所述接水盘14长度延伸的板状设置。也就是,所述支撑部142和两边板143共同构成“T”型结构,其结构简单,成型容易且对节水盘的支撑效果较佳。

[0051] 底板11b下方的空气经常会不规则性流动(空调器周围的温度不稳定,气流较频繁),进入导致支撑部142两侧的通孔145的气流量也时常不均匀,从而导致换热器13的两个部分不能充分、均匀换热。鉴于此,在本实施例中,在所述接水盘14宽度方向上相邻的两所述通孔145相连通,所述支撑部142侧向贯设有多个沿所述接水盘14长度方向间隔排布的多个过风孔146,每个所述过风孔146均对应与两所述通孔145连通。

[0052] 如此,即便支撑部142一侧的空气流量较大,另一侧气流量较小,在气流进入所述通孔145后,也可以较均匀地分摊至支撑部142的两侧。

[0053] 请参阅图6至图8,上述实施例中,换热器13下端的冷凝水滴落至支撑部142上端时,可能有一小部分沿着边板143的下表面流动,从而引发漏水事故,严重影响用户体验。鉴于此,在本实施例中,对所述支撑部142进行改进,使所述支撑部142具有接水功能。也就是所述支撑部142的上端凹陷形成有沿所述接水盘14长度方向延伸的第一接水槽147。如此,当换热器13下端的冷凝水滴落至支撑部142上端时,大部分水流会流动至第一接水槽147中,从而可以很大程度上避免漏水事故。

[0054] 请继续参阅图8,在上述实施例中,外部气流由通孔145进入,然后由过风间隙144流出,最后进入换热器13中。在这个流路中,气流流动角度改变太大,尤其是板状设置的支撑部142与两导流部形成的“T”型结构,气流进入的方向与气流流出的方向呈 90° 夹角,气流从过风间隙144流向换热器13,也是接近 90° 偏转,从而会导致气流受损较严重,进而会影响出风量。在本实施例中,所述支撑部142自下向上呈渐缩设置,所述边板143向上倾斜延伸。如此,气流在经过阻隔部14b时,气流流动比较平缓,阻力较小。

[0055] 请参阅图4和图8,在另一较佳实施例中,所述围板14c的内表面凸设有沿所述接水盘14长度方向延伸的挡水板14d,所述挡水板14d连接两所述端板,所述围板14c、挡水板14d及两所述端板围合形成第二接水槽148。

[0056] 为了保障接水盘14的接水效果,也为了避免接水盘14中的水流外溢,两围板14c的高度是要高于阻隔部14b的高度的。但是当接水盘14中的水位较高时,一方面水流可能会从

过风间隙144漏出；另一方面，滴落的冷凝水可能会溅射出水花，并从过风间隙144漏出。设置挡水板14d后，第二接水槽148可以承担部分冷凝水，提高了接水盘14的接水量。

[0057] 虽然挡水板14d可以提高接水盘14的接水量，但是挡水板14d的水平高度不宜过高，原因是，当挡水板14d的水平高度高于围板14c的水平高度，如果由第二水槽接收冷凝水较多，那么冷凝水会向外流出，从而引发漏水事故。

[0058] 如果挡水板14d的水平高度低于围板14c的水平高度，那么即便第二接水槽148中的水流溢出，也会向接水盘14内侧流动，不会导致漏水事故。

[0059] 上述实施例中，接水盘14的安装方式有多种，例如所述底板11b还包括位于两所述子底板11b之间、且连接两所述子底板11b的承载板，所述接水盘14安装于所述承载板上，所述承载板上开设有与所述通孔145连通的进风孔。在此承载板可以是与两侧板一体成型的，也可以是分体设置的。

[0060] 为了避免接水盘14底部形成冷凝水，所述承载板与所述盘底14a之间可以设置有隔热层。另外，为了便于接水盘14的拆洗，所述承载板可以与两子底板11b可拆卸连接。例如接水盘14固定在承载板上，承载板通过螺钉安装在两子底板11b上。另外，所述底板11b与所述接水盘14还可以是一体成型的。

[0061] 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。

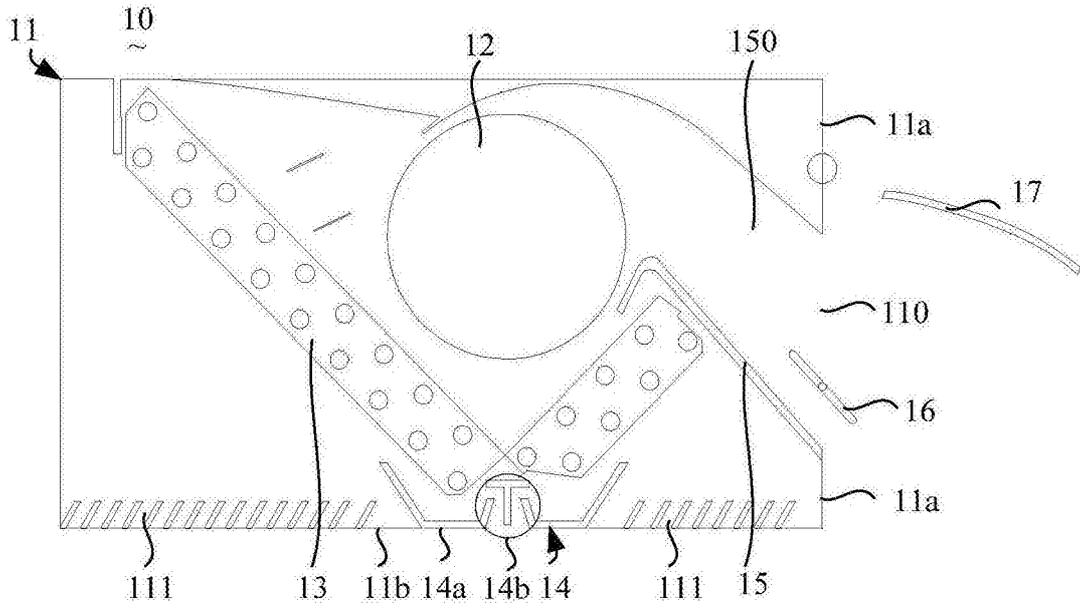


图1

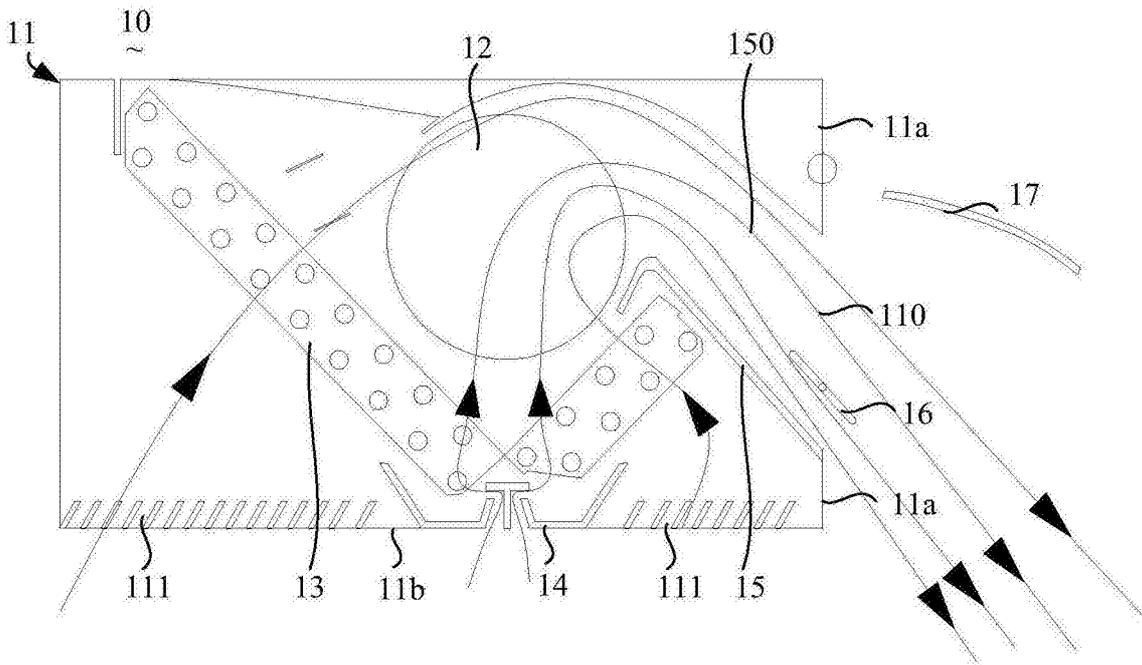


图2

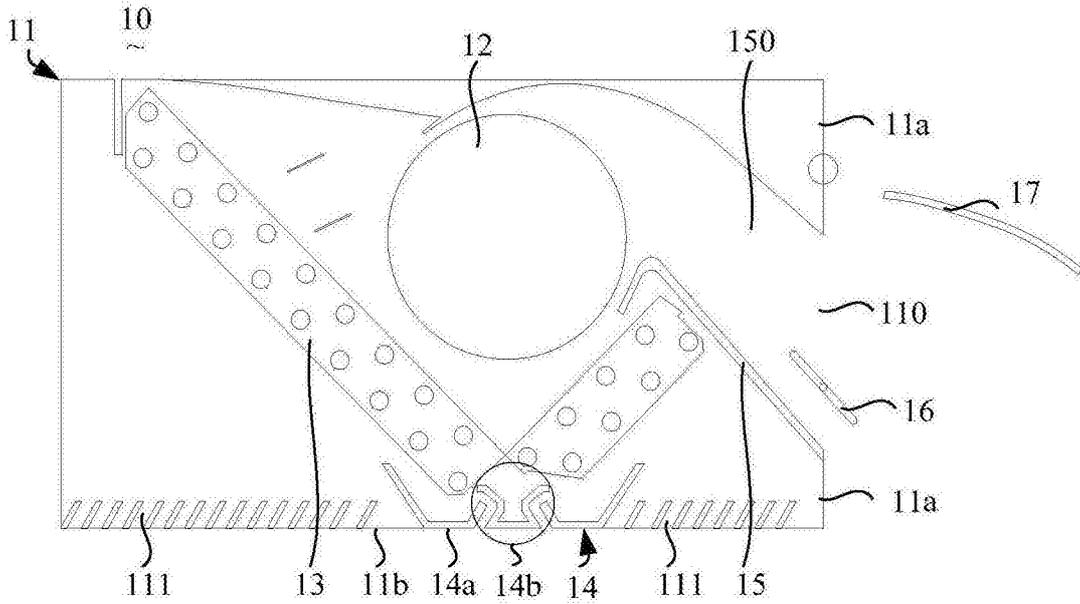


图6

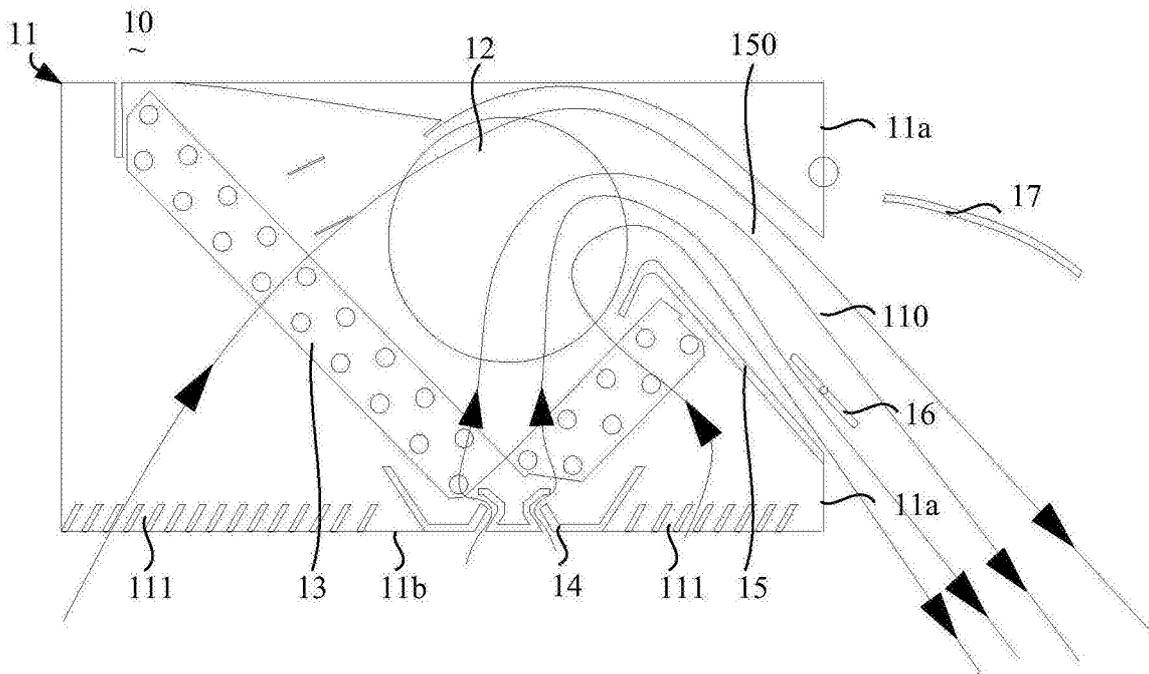


图7

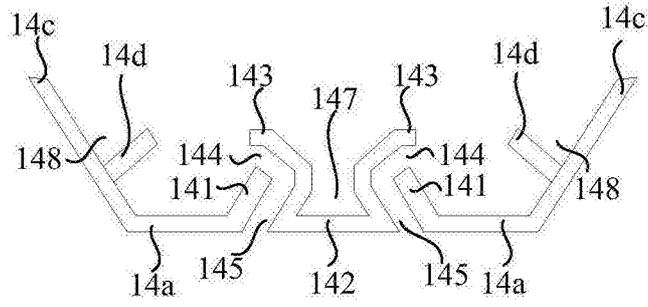


图8