



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204202130 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420670447. 5

(22) 申请日 2014. 11. 10

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 刘明校 赖茂金 潘龙腾 金海元

丘晓宏

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

F24F 13/28(2006. 01)

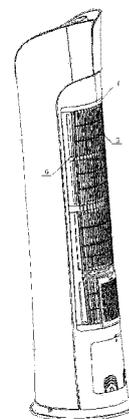
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种空调器及其过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调器的过滤装置，包括进风格栅和过滤网，所述进风格栅上设置有用于插入或抽出所述过滤网的入口，且所述入口的顶部和底部设置有凹槽，所述过滤网上与所述进风格栅的入口相对应的侧边框的顶部和底部设置有弹性臂，所述弹性臂的侧壁上设置有能够嵌入所述凹槽的凸台。安装时，用手压住弹性臂，使凸台进入凹槽中，然后松手，使弹性臂回位，让凸台与凹槽紧密结合；拆卸时，用手拨动弹性臂，使凸台脱离凹槽，进而拉出过滤网。本实用新型所公开的空调器的过滤装置，通过进风格栅上的凹槽与过滤网上的凸台的紧密配合，保证两者的固定关系，避免了因过滤网错位而导致的漏风等现象。本实用新型还公开了一种包括上述过滤装置的空调器。



1. 一种空调器的过滤装置,包括进风格栅(1)和过滤网(2),其特征在于,所述进风格栅(1)上设置有用以插入或抽出所述过滤网(2)的入口,且所述入口的顶部和底部设置有凹槽(3),所述过滤网(2)上与所述进风格栅(1)的入口相对应的侧边框的顶部和底部设置有弹性臂(4),所述弹性臂(4)的侧壁上设置有能够嵌入所述凹槽(3)的凸台(5)。

2. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述凹槽(3)为半球形凹槽,所述凸台(5)为半球形凸台。

3. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述过滤网(2)上设置有指示安装或拆卸所述过滤网(2)方向的标识箭头(6)。

4. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述进风格栅(1)的入口端的侧边框上设置有第二凹槽(7),所述过滤网(2)与之对应的侧边框上设置有用以与所述第二凹槽(7)紧密配合的第二凸台(8)。

5. 根据权利要求4所述的过滤装置,其特征在于,所述第二凹槽(7)为矩形凹槽,所述第二凸台(8)为矩形凸台。

6. 根据权利要求1所述的过滤装置,其特征在于,所述进风格栅(1)的顶部和底部设置有能够与所述过滤网(2)相配合的插槽(9),所述插槽(9)沿着所述过滤网(2)的插入方向,从所述进风格栅(1)的入口处一直延伸到所述进风格栅(1)的另一端。

7. 一种空调器,包括机身和设置于所述机身上的过滤装置,其特征在于,所述过滤装置为权利要求1—6任一项所述的过滤装置。

一种空调器及其过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调制造技术领域,特别涉及一种空调器的过滤装置。本实用新型还涉及一种包括上述过滤装置的空调器。

背景技术

[0002] 随着中国机械工业的发展,人们的日常生活中也时常接触一些民用机械设备。以空调为例,得益于制冷和制暖等相关技术的研发,空调已在千家万户的各式家用电器里占据了一席之地,并且强大的温度调节能力使得人们越来越依赖空调。

[0003] 目前,家用空调一般分为柜机和挂机等形式。以柜机为例,现有柜机一般采用离心风机系统或贯流风机系统。但无论哪种系统,柜机的过滤装置的安装方式都比较简陋,比如:采用离心风机系统的柜机的过滤装置,依靠自身重力固定在机体上;采用贯流风机系统的柜机的过滤装置,依靠滑动摩擦力固定自身。在柜机正常作业的情况下,上述两种系统的过滤装置都能正常工作。但若在受到机械振动、外力干扰等因素的影响下,上述两种过滤装置容易随之位移,造成连接错位,导致不能正常过滤空气中的有害颗粒。因此,上述两种系统的过滤装置与机体的连接关系不牢固,可靠度不高。另外,基于以上现有技术的缺点,过滤装置与机体连接不牢固还会造成漏风,而导致空气不能正常经过过滤装置而从其它位置漏出,空气中的杂质不能被有效过滤等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种空调器的过滤装置,通过过滤网与进风格栅的机械结构配合,确保过滤装置与空调器机身的连接关系牢固稳定。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述过滤装置的空调器。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种空调器的过滤装置,包括进风格栅和过滤网,所述进风格栅上设置有用于插入或抽出所述过滤网的入口,且所述入口的顶部和底部设置有凹槽,所述过滤网上与所述进风格栅的入口相对应的侧边框的顶部和底部设置有弹性臂,所述弹性臂的侧壁上设置有能够嵌入所述凹槽的凸台。

[0006] 优选地,所述凹槽为半球形凹槽,所述凸台为半球形凸台。

[0007] 优选地,所述过滤网上设置有指示安装或拆卸所述过滤网方向的标识箭头。

[0008] 优选地,所述进风格栅的入口端的侧边框上设置有第二凹槽,所述过滤网与之对应的侧边框上设置有用于与所述第二凹槽紧密配合的第二凸台。

[0009] 优选地,所述第二凹槽为矩形凹槽,所述第二凸台为矩形凸台。

[0010] 优选地,所述进风格栅的顶部和底部设置有能够与所述过滤网相配合的插槽,所述插槽沿着所述进风格栅的曲面形状,从所述进风格栅的入口处一直延伸到所述进风格栅的另一端。

[0011] 本实用新型还提供一种空调器,包括机身和设置于所述机身上的过滤装置,其中,所述过滤装置为上述任一项所述的过滤装置。

[0012] 本实用新型所提供的空调器的过滤装置,主要包括进风格栅和过滤网。其中,进风格栅是空调器的进风部件,能够吸收外界风源进入空调器内部;过滤网一般紧贴在进风格栅上,用于过滤空气中的颗粒物和尘埃等有害物质。为了方便过滤网的安装、拆卸、清洗等,进风格栅上设置了入口,能够使过滤网进入。本实用新型所提供的过滤网,在与进风格栅的入口相对应的侧边框的顶部和底部位置处都设置了弹性臂,该弹性臂是一种具有弹性和回位功能的挠性件,而在弹性臂的侧壁上设置了凸台,与之对应地,在进风格栅的入口的顶部和底部位置处都设置了凹槽,使得凸台与凹槽能够紧密地配合。在安装时,首先将过滤网从进风格栅的入口处推入,一直推到底,使过滤网与进风格栅紧贴在一起。然后双手向内同时按压设置在过滤网边框顶部和底部的弹性臂,使设置在弹性臂侧壁上的凸台的位置向过滤网的中间方向移动,进而使凸台与凹槽之间留出空隙,然后松开双手,弹性臂立刻回位,利用该段空隙将凸台安装进凹槽中紧密配合,最终使过滤网和进风格栅固定在一起;在拆卸时,操作与上述安装步骤相反,首先双手同时向内拨动弹性臂,使弹性臂同时向内转动,进而使设置在弹性臂侧壁上的凸台与凹槽脱离连接,然后开始往外拉动过滤网,同时松开双手使弹性臂回位,最后将整个过滤网从进风格栅中拉出。综上所述,本实用新型所提供的空调器的过滤装置,通过进风格栅上的凹槽与过滤网上弹性臂的凸台紧密配合,使过滤网与进风格栅的连接关系紧密牢固,避免了因机械振动、外力干扰等因素的影响而造成的过滤网不能正常工作以及漏风等问题。此外,本实用新型所提供的空调器的过滤装置,还能够方便地进行安装和拆卸。

附图说明

[0013] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本实用新型所提供的第一种具体实施方式的整体结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 所示进风格栅的具体结构示意图;

[0016] 图 3 为图 1 所示过滤网的具体结构示意图;

[0017] 图 4 为图 2 所示进风格栅的局部细节放大示意图;

[0018] 图 5 为图 3 所示过滤网的局部细节放大示意图;

[0019] 图 6 为本实用新型所提供的第二种具体实施方式的整体结构示意图;

[0020] 图 7 为图 6 所示进风格栅的具体结构示意图;

[0021] 图 8 为图 6 所示过滤网的局部结构示意图;

[0022] 图 9 为本实用新型所提供的第三种具体实施方式的局部结构示意图。

[0023] 其中,图 1—图 5 中:

[0024] 进风格栅—1,过滤网—2,凹槽—3,弹性臂—4,凸台—5,标识箭头—6。

[0025] 图 6—图 8 中:

[0026] 进风格栅—1,过滤网—2,第二凹槽—7,第二凸台—8。

[0027] 图 9 中:

[0028] 插槽—9。

具体实施方式

[0029] 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做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。

[0030] 请参考图 1,图 1 为本实用新型所提供的第一种具体实施方式的整体结构示意图。

[0031] 在本实用新型所提供的第一种具体实施方式中,空调器的过滤装置主要包括进风格栅 1 和过滤网 2。需要说明的是,本具体实施方式中的空调器可以为柜机也可以为壁挂机或者其它类型的空调器,只需其具有进风格栅和罩在进风格栅的过滤网即可。为了便于说明,下面内容及附图,都是以柜机为例展开的说明介绍。

[0032] 如图 2 所示,图 2 为图 1 所示进风格栅的具体结构示意图。

[0033] 其中,进风格栅 1 是柜机的进风部件,一般设置在柜机的背部位置,能够吸收外界风源进入柜机内部,然后在柜机里面经过加热或冷凝后从柜机前面的出风口排出。顾名思义,进风格栅 1 的结构是具有多个空格的呈栅栏状的一块板,一般呈直面或平滑的曲面,因板上具有多个空格,因此能够遮挡住一些空气中携带的大颗粒物质,构成了空调杂质过滤的第一道防线。

[0034] 如图 3 所示,图 3 为图 1 所示过滤网的具体结构示意图。

[0035] 过滤网 2 是空调柜机中主要用于精密过滤的部件,一般和进风栅栏 1 的形状相同,也呈直面或平滑曲面状,安装在进风格栅 1 内部,并与其紧密贴合。因过滤网 2 自身结构呈网状,并且网眼细小,分布均匀,所以能够在空气流通的同时,过滤掉空气中颗粒直径较小的尘埃、有害物质等杂质;并且由于过滤网 2 在生产制造过程中一般掺入了抗菌剂和防霉剂,因此过滤网 2 还能够抗菌防霉,构成了空调杂质过滤的第二道防线。

[0036] 如图 4 和图 5 所示,图 4 为图 2 所示进风格栅的局部细节放大示意图;图 5 为图 3 所示过滤网的局部细节放大示意图。

[0037] 空调杂质过滤的两道防线需同时起作用才能有效达到空气滤清的效果,为此,一般在进风格栅 1 上设置有入口,过滤网 2 能够从该入口插入,然后推进,一直到过滤网 2 与进风格栅 1 紧密贴合为止。为了保证过滤网 2 与进风格栅 1 的连接关系紧密,本实施例在进风格栅 1 的入口的顶部和底部都设置了凹槽 3,而与之对应地,在过滤网 2 上与进风格栅 1 的入口相对应的侧边框的顶部和底部都设置了弹性臂 4,而在弹性臂 4 的侧壁上设置了凸台 5。因凹槽 3 的尺寸设计和凸台 5 的尺寸设计能够保证凸台 5 与凹槽 3 紧密配合,因此,若将过滤网 2 插入进风格栅 1 后,再将凸台 5 与凹槽 3 配合,就能够将过滤网 2 牢牢地固定在进风格栅 1 上。

[0038] 此处优选地,凹槽 3 是半球形凹槽,而相匹配地,凸台 5 也是半球形凸台。球状的凸台 5 与凹槽 3 配合,可以利用球形平滑的曲线降低两者相接触时的挤压应力,在一定程度上提高了装置的使用寿命。当然,凹槽 3 也可以是其它形状凹槽,比如矩形凹槽,与之对应地,凸台 5 也可以是矩形凸台。

[0039] 众所周知,空调的过滤网是需要即时更换和清洗的,这就要求过滤网 2 能够很方便地进行安装和拆卸操作,而该两种操作都离不开弹性臂 4 的作用。

[0040] 弹性臂 4 是一种具有弹性和回位功能的挠性件,其能够以自身根部和过滤网 2 的结合点为支点进行一定角度的转动,同时也能进行一定程度的形变和回位,而其作用体现在本实用新型的安装和拆卸过程中。首先,在安装过滤网 2 时,先将过滤网 2 从进风格栅 1 的入口端插入,然后用力推动过滤网 2,使过滤网 2 完全插入到进风格栅 1 的内部,并与进风格栅 1 紧密贴合。此时,操作工人继续向内推动过滤网,使弹性臂 4 向着过滤网 2 的中间位置产生一定形变,进而带动设置在弹性臂 4 侧壁上的凸台 5 也向内进行一段移动,该段位移就使得凸台 5 能够将凸台 5 安装进设置在进风格栅 1 上的凹槽 3 内。凸台 5 落入到凹槽 3 之后,弹性臂 4 就立刻开始回位,将凸台 5 紧紧地抵住凹槽 3,使两者紧密配合,并最终使过滤网 2 和进风格栅 1 固定在一起,完成安装操作。

[0041] 接上述,在拆卸过滤网 2 时,需要进行与上述安装过程相反的步骤。首先,操作工人向外拉动过滤网 2,使设置在弹性臂 4 侧壁上的凸台 5 向过滤网 2 的中间位置移动,该段位移使得凸台 5 与凹槽 3 的连接脱离。然后操作工人开始往外拉动过滤网 2,使弹性臂 4 回位到正常位置,最后将整个过滤网 2 从进风格栅 1 中抽出,完成拆卸操作。

[0042] 综上所述,本实用新型所提供的空调器的过滤装置,通过在进风格栅 1 上设置凹槽 3,在过滤网 2 上设置弹性臂 4,再在弹性臂 4 上设置凸台 5,最终通过凸台 5 与凹槽 3 相配合的方式将过滤网 2 与进风格栅 1 紧密固定,从而避免了由于机械振动、外力干扰等因素造成的过滤网 2 错位、不能正常工作以及漏风等问题。此外,本实用新型所提供的柜机的过滤装置,还能够按需进行对过滤网 2 的安装和拆卸操作。

[0043] 另外,考虑到过滤网 2 在结构上一般是对称的,在外观上无法分辨其首尾端,而在安装过滤网 2 时就可能会出现首尾端装反的误操作。针对此,本实用新型在过滤网 2 上比较明显的位置处设置了标识箭头 6,该标识箭头 6 的指示方向就是正确的安装和拆卸方向,从而避免了出现误操作的情况。

[0044] 本实施例还提供一种空调器,包括机身和设置在机身上的过滤装置,其中,该过滤装置与前面所述的过滤装置内容相同,此处不再赘述。

[0045] 请参考图 6,图 6 为本实用新型所提供的第二种具体实施方式的整体结构示意图。

[0046] 本实用新型所提供的第二种具体实施方式,在第一种具体实施方式的基础上做了改进,具体为:增设了第二凹槽 7 和第二凸台 8。本实施例所提供的空调器的过滤装置的其余部分与前述内容相同,此处不再赘述。

[0047] 如图 7 和图 8 所示,图 7 为图 6 所示进风格栅的具体结构示意图;图 8 为图 6 所示过滤网的局部结构示意图。

[0048] 在本实用新型所提供的第二种具体实施方式中,为了进一步加强过滤网 2 与进风格栅 1 之间的固定关系,在进风格栅 1 的入口处的侧边框上设置了第二凹槽 7,而与之对应地,在过滤网 2 上相对应的侧边框上设置有第二凸台 8。优选地,第二凹槽 7 为矩形凹槽,而第二凸台 8 也为矩形凸台。矩形的第二凹槽 7 和第二凸台 8 相配合,连接关系更紧密,在进风格栅 1 和过滤网 2 上的位置分布也更加合理、均匀。当然,第二凹槽 7 与第二凸台 8 的形状并不仅限于矩形,其余形状比如梯形等也可以采用。

[0049] 该第二凹槽 7 和第二凸台 8 的尺寸设计同样能保证两者紧密配合。因此,在安装过滤网 2 时,在凹槽 3 与凸台 5 紧密配合的基础上,利用第二凹槽 7 与第二凸台 8 之间的紧密配合,将进风格栅 1 入口端的侧边框和过滤网 2 相应端的侧边框固定在一起,能够更加稳

定地确保过滤网 2 与进风格栅 1 之间的固定连接。而且,第二凹槽 7 和第二凸台 8 的紧密配合使得两者之间的间隙足够小,以至于从进风格栅 1 中吸入的风无法从入口处泄漏,保证了空调器的密封性。

[0050] 本实施例还提供一种空调器,包括机身和设置在机身上的过滤装置,其中,该过滤装置与前面所述的过滤装置内容相同,此处不再赘述。

[0051] 请参考图 9,图 9 为本实用新型所提供的第三种具体实施方式的局部结构示意图。

[0052] 本实用新型所提供的第三种具体实施方式,在第二种具体实施方式的基础上做了改进,具体为:在进风格栅 1 上增设了插槽 9。本实施例所提供的空调器的过滤装置的其余部分与前述内容相同,此处不再赘述。

[0053] 在本实用新型所提供的第三种具体实施方式中,为了确保在安装和拆卸过滤网 2 的过程中的稳定性,在进风格栅 1 的顶部和底部均设置了插槽 9。该插槽 9 主要用于与过滤网 2 相配合,一端设置在进风格栅 1 的入口处,然后从入口处开始,沿着进风格栅 1 的曲面形状,一直延伸到进风格栅 1 的另一端底部,因此,过滤网 2 从进风格栅 1 的入口处插入到插槽 9 中后,可以顺利地完全插入进进风格栅 1 的内部,与之紧密贴合。所以,由于插槽 9 的存在,在安装和拆卸过滤网 2 时,过滤网 2 不再如以前一样与进风格栅 1 的顶部和底部直接进行硬接触和干摩擦,而是在插槽 9 上进行移动,从而在安装过滤网 2 时可以平稳地插入到进风格栅 1 中,在拆卸过滤网 2 时也可以平稳地将之从进风格栅 1 中抽出。如此,通过插槽 9 的作用,提高了在安装和拆卸过滤网 2 时的操作稳定性和平顺性,同时避免了过滤网 2 与进风格栅 1 的本体进行直接的硬接触,降低了材料的损耗,提高了使用寿命。另外,过滤网 2 与插槽 9 的配合结构比之以前过滤网 2 与进风格栅 1 的平面接触,更加稳定了连接关系,而且还能确保风源无法从进风格栅 1 的顶部和底部进行泄漏,保证了进风格栅 1 的密封性。

[0054] 本实施例还提供一种空调器,包括机身和设置在机身上的过滤装置,其中,该过滤装置与前面所述过滤装置的内容相同,此处不再赘述。

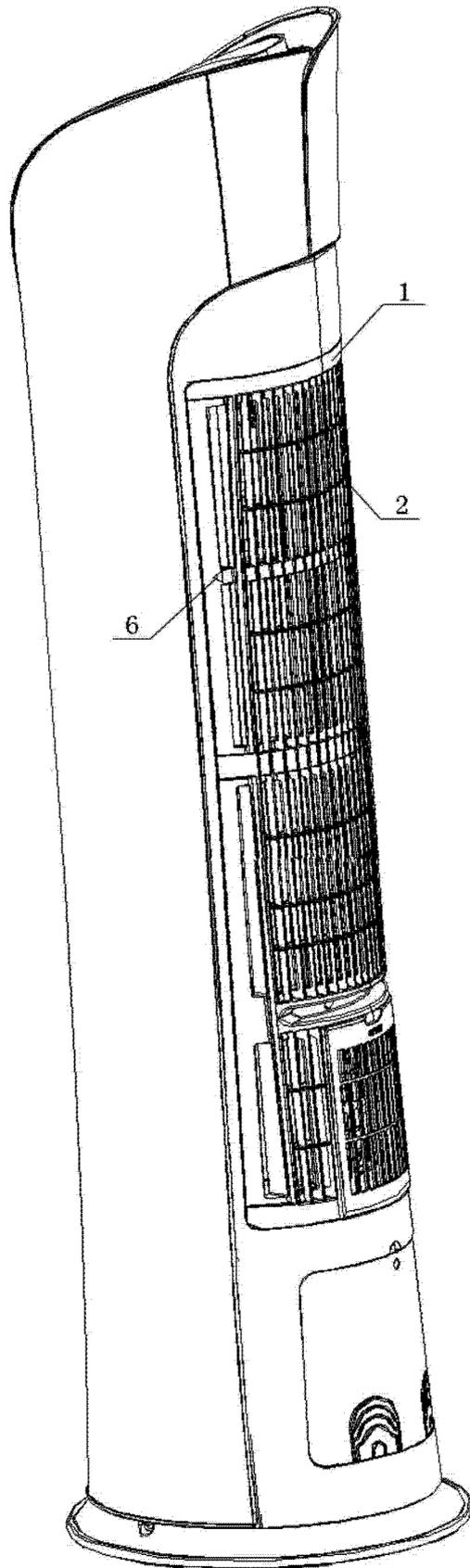


图 1

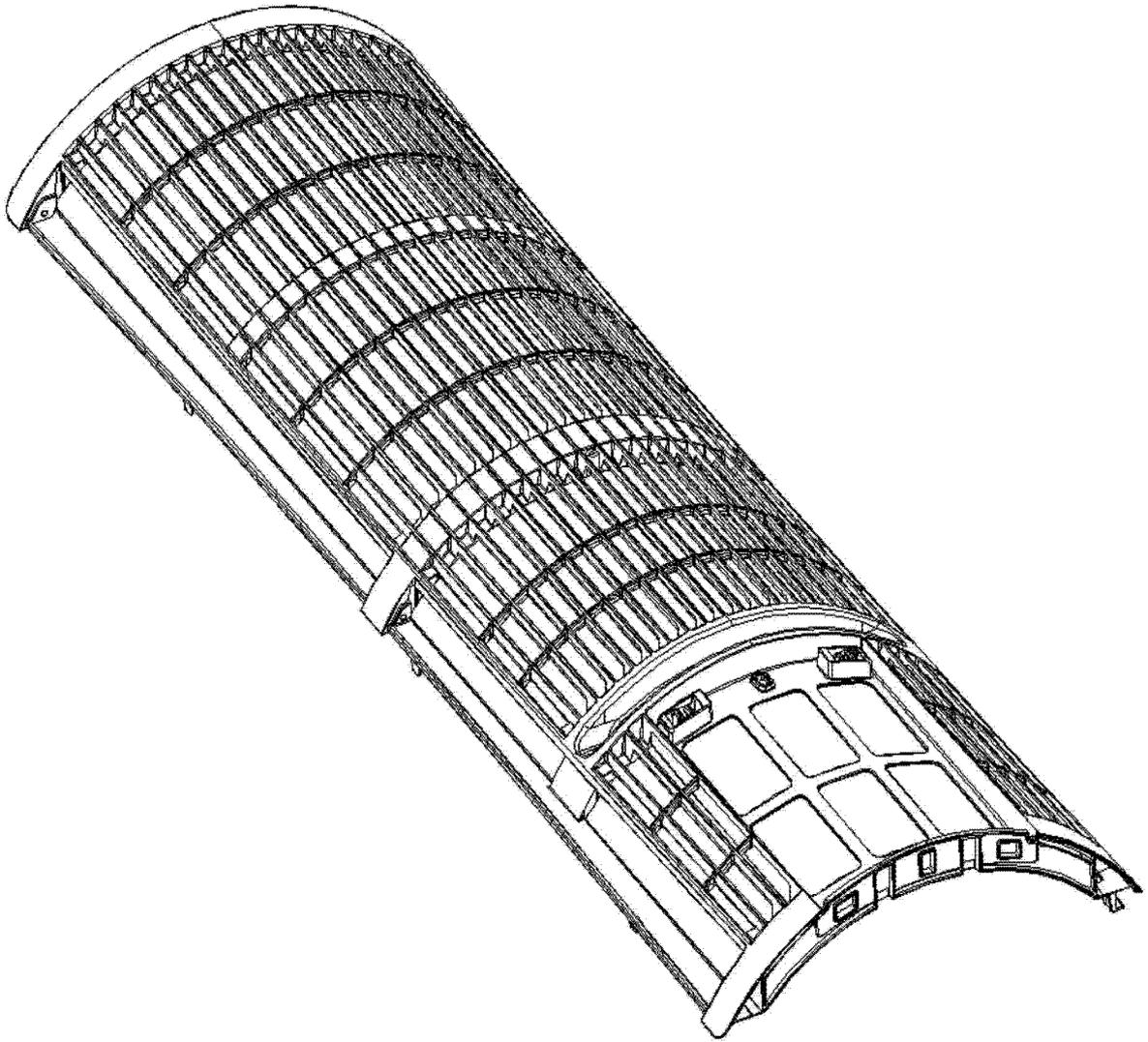


图 2

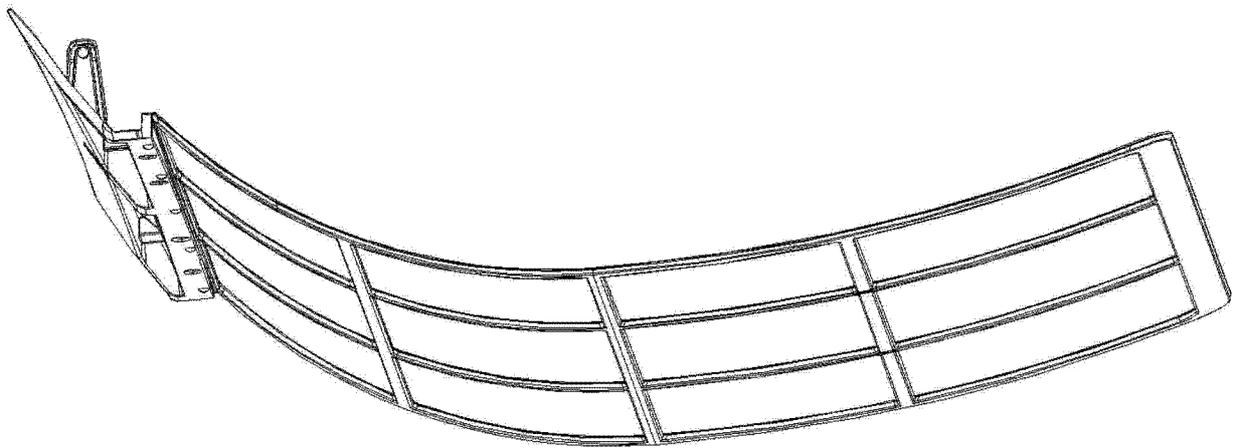


图 3

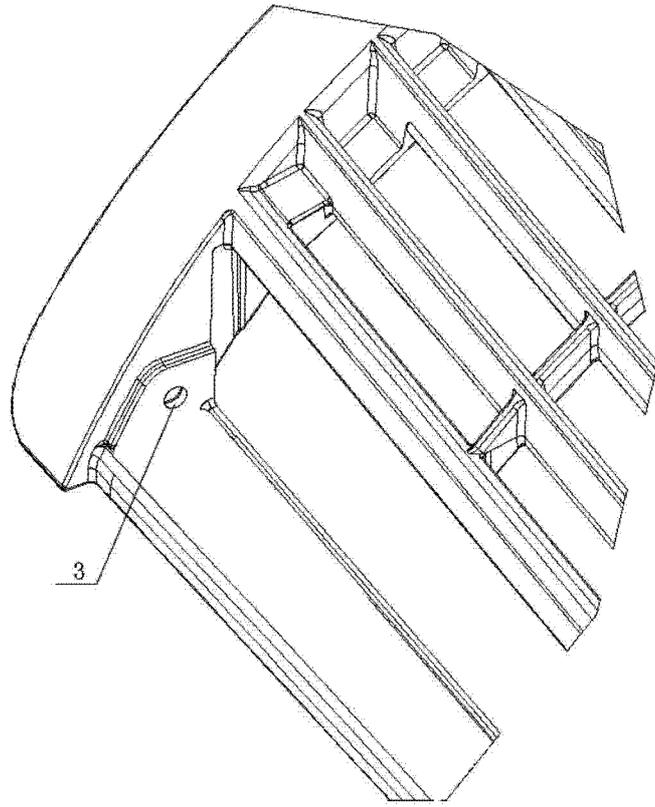


图 4

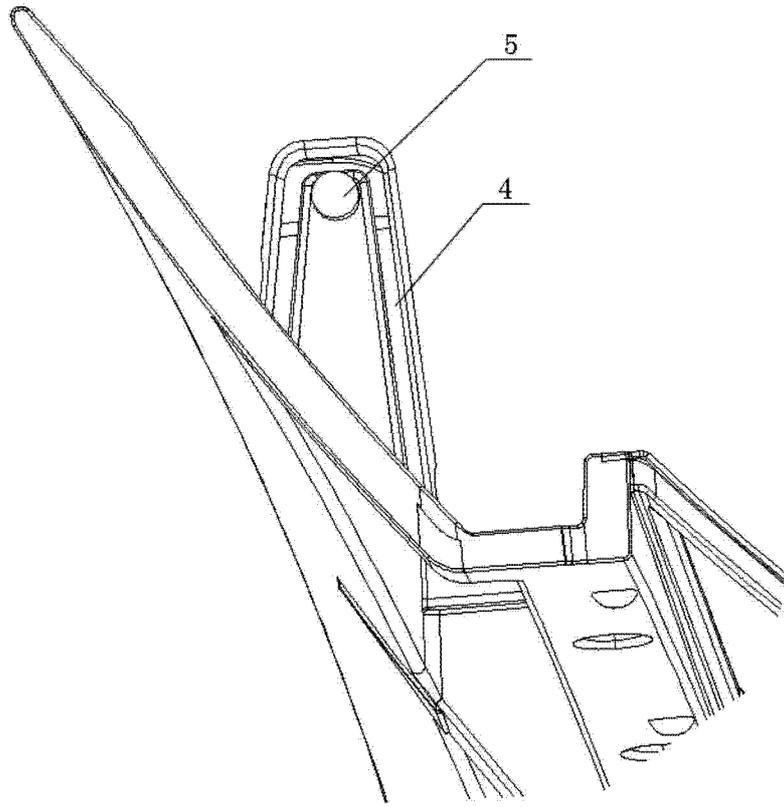


图 5

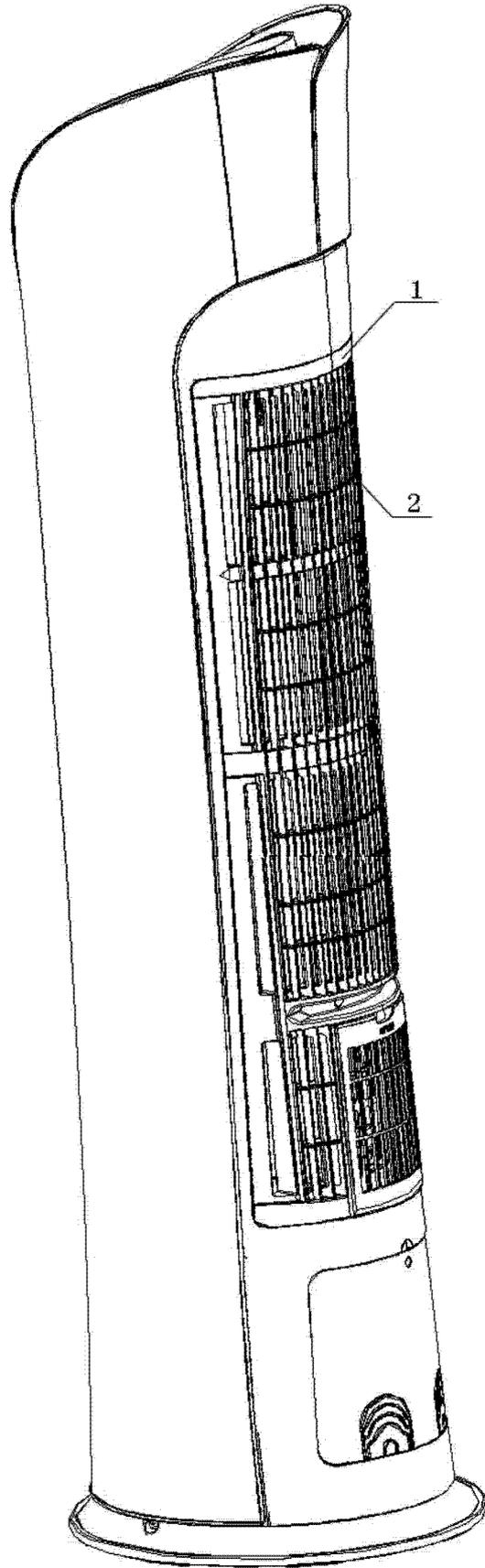


图 6

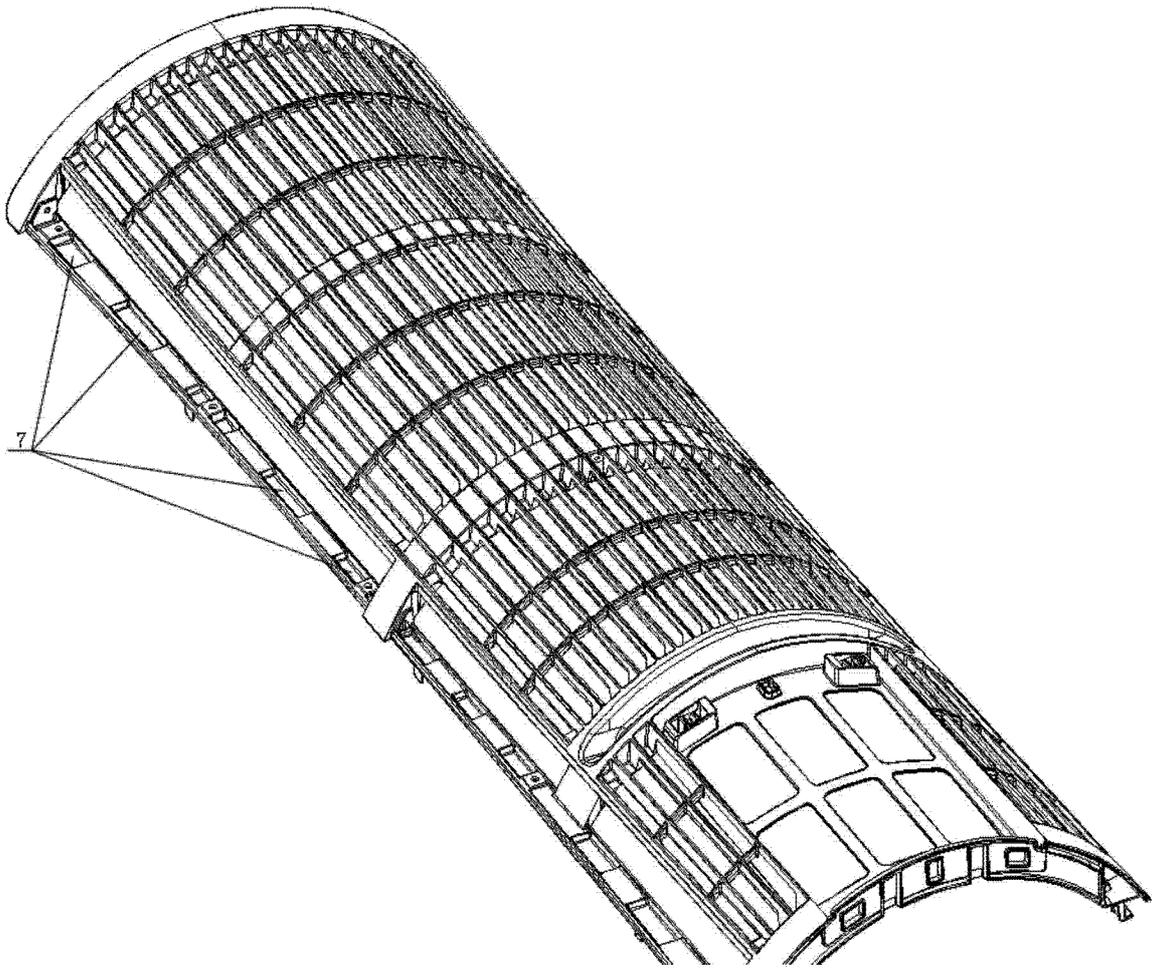


图 7

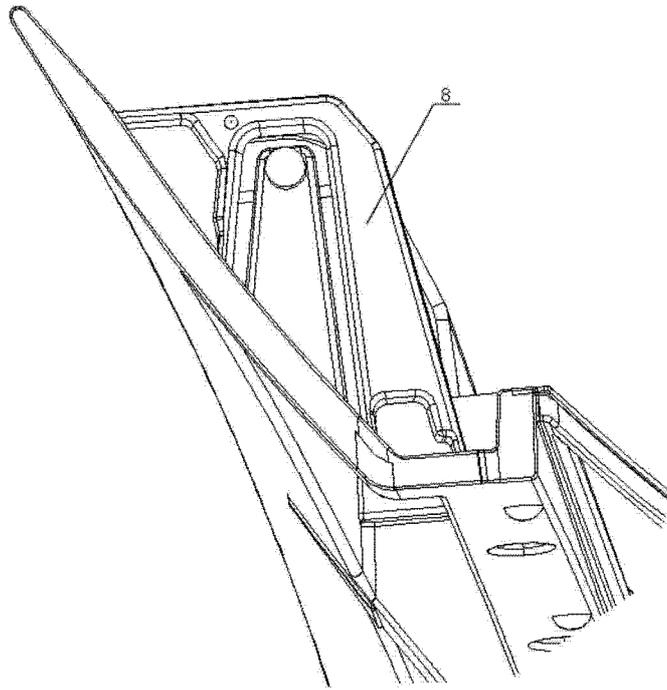


图 8

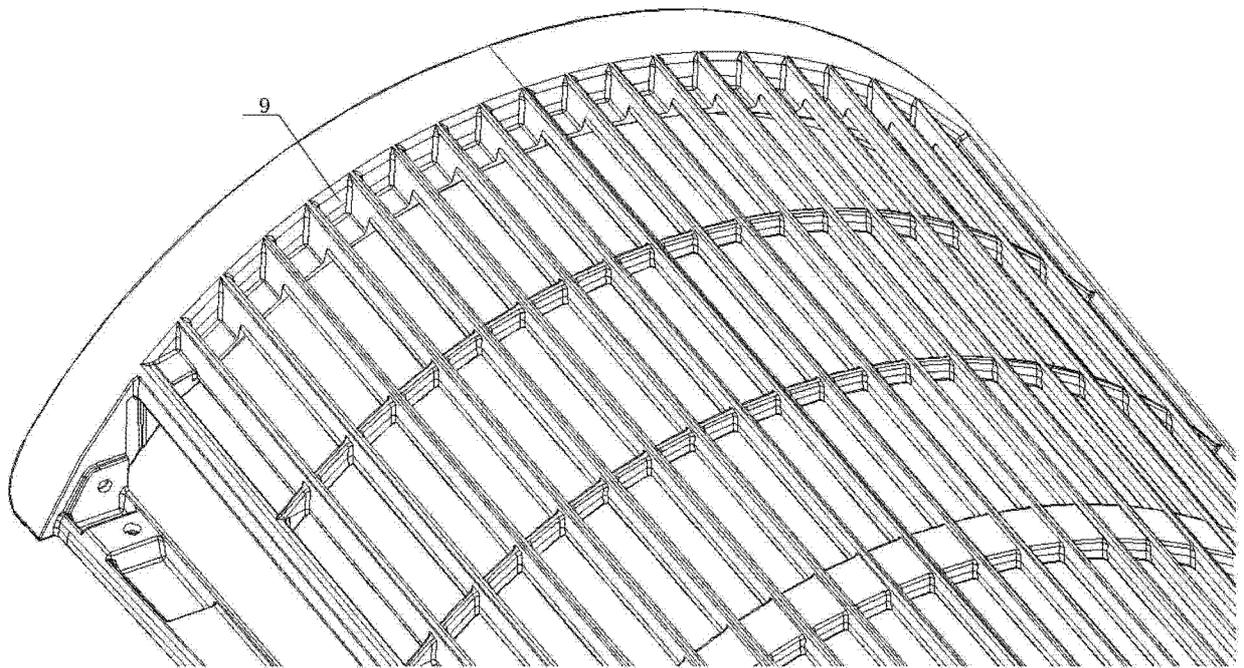


图 9