



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208579487 U

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201820958865.2

(22)申请日 2018.06.20

(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 黄愉太 蔡序杰 宋英杰 王波

周何杰

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

F24F 13/08(2006.01)

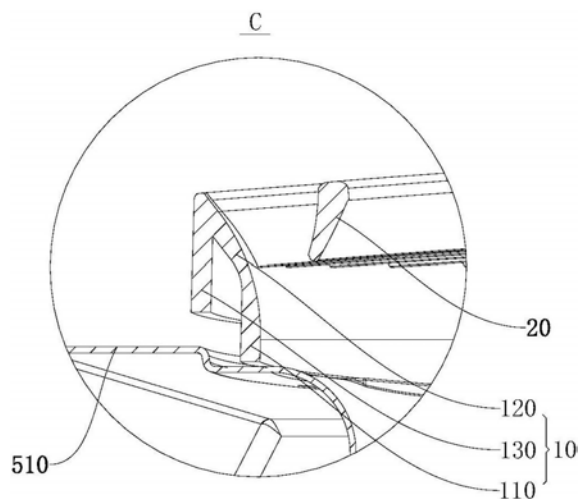
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

出风网罩及空调室外机

(57)摘要

本实用新型公开了一种出风网罩及空调室外机,出风网罩包括:固定框和肋条,固定框的内壁面至少部分被构造为导风面,导风面为曲面,沿气流流动方向,导风面朝向径向外侧弯曲。肋条与固定框连接,且肋条位于固定框的周向内侧。根据本实用新型的出风网罩,通过在固定框的内周壁设置曲面型的导风面,导风面可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了产品的整体性能。



1. 一种出风网罩,其特征在于,包括:
固定框,所述固定框的内壁面至少部分被构造为导风面,所述导风面为曲面,沿气流流动方向,所述导风面朝向径向外侧弯曲;和
肋条,所述肋条与所述固定框连接,且所述肋条位于所述固定框的周向内侧。
2. 根据权利要求1所述的出风网罩,其特征在于,所述固定框包括:
固定段,所述固定段的横截面为直线段;和
延伸段,所述延伸段与所述固定段相连,沿气流流动方向,所述延伸段位于所述固定段的下游,所述延伸段的内表面被构造为所述导风面。
3. 根据权利要求2所述的出风网罩,其特征在于,所述固定段的高度为 h_1 ,满足: $2\text{mm} \leq h_1 \leq 30\text{mm}$ 。
4. 根据权利要求2所述的出风网罩,其特征在于,所述固定段的厚度保持不变。
5. 根据权利要求2所述的出风网罩,其特征在于,所述固定框还包括位于所述延伸段外侧的加强段,所述加强段与所述延伸段的出风端相连。
6. 根据权利要求5所述的出风网罩,其特征在于,所述加强段延伸不超过所述固定段。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的出风网罩,其特征在于,所述固定框被构造为圆形或方形。
8. 一种空调室外机,其特征在于,包括:
机壳,所述机壳具有出风口;和
出风网罩,所述出风网罩为根据权利要求1-7中任一项所述的出风网罩,所述出风网罩与所述机壳连接并罩设所述出风口。
9. 根据权利要求8所述的空调室外机,其特征在于,所述固定框的外周壁设有第一卡扣部,所述机壳上设有与所述第一卡扣部配合的第二卡扣部。
10. 根据权利要求8所述的空调室外机,其特征在于,所述固定框设有装配孔,所述空调室外机还包括固定连接件,所述固定连接件穿过所述装配孔固定在所述机壳上。

出风网罩及空调室外机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,尤其涉及一种出风网罩及空调室外机。

背景技术

[0002] 空调室外机网罩安装截面主要考虑模具和工艺的简单,并未考虑该结构对风道气流的影响。

[0003] 相关技术中,网罩安装面在出口位置为直角形式,气流从风道流出时没有导流,这种结构会在安装面附近形成强烈的紊流区,一方面形成回流,另一方面会产生较强的噪音。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种出风网罩,所述出风网罩具有结构简单、噪声低的优点。

[0005] 本实用新型还提出一种空调室外机,所述空调室外机包括上述所述的出风网罩。

[0006] 根据本实用新型实施例的出风网罩,包括:固定框,所述固定框的内壁面至少部分被构造为导风面,所述导风面为曲面,沿气流流动方向,所述导风面朝向径向外侧弯曲;和肋条,所述肋条与所述固定框连接,且所述肋条位于所述固定框的周向内侧。

[0007] 根据本实用新型实施例的出风网罩,通过在固定框的内周壁设置曲面型的导风面,导风面可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了产品的整体性能。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述固定框包括:固定段,所述固定段的横截面为直线段;和延伸段,所述延伸段与所述固定段相连,沿气流流动方向,所述延伸段位于所述固定段的下游,所述延伸段的内表面被构造为所述导风面。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述固定段的高度为 h_1 ,满足: $2\text{mm} \leq h_1 \leq 30\text{mm}$ 。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述固定段的厚度保持不变。

[0011] 在本实用新型的一些实施例中,所述固定框还包括位于所述延伸段外侧的加强段,所述加强段与所述延伸段的出风端相连。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述加强段延伸不超过所述固定段。

[0013] 在本实用新型的一些实施例中,所述固定框被构造为圆形或方形。

[0014] 根据本实用新型实施例的空调室外机,包括:机壳,所述机壳具有出风口;和出风网罩,所述出风网罩为上述所述的出风网罩,所述出风网罩与所述壳体连接并罩设所述出风口。

[0015] 根据本实用新型实施例的空调室外机,通过在出风口罩设出风网罩,出风网罩的肋条可以使出风网罩流出的气流更加均匀、舒适。而且,通过在固定框的内周壁设置曲面型的导风面,导风面可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了空调室外机的整体性能。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述固定框的外周壁设有第一卡扣部,所述机壳

上设有与所述第一卡扣部配合的第二卡扣部。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中,所述固定框设有装配孔,所述空调室外机还包括固定连接件,所述固定连接件穿过所述装配孔固定在所述机壳上。

[0018] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的出风网罩的结构示意图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的出风网罩的剖视图;

[0022] 图3是图2中圈示的A部分的局部放大图;

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的出风网罩的固定框的剖视图;

[0024] 图5是根据本实用新型实施例的出风网罩的结构示意图;

[0025] 图6是根据本实用新型实施例的空调室外机的结构示意图;

[0026] 图7是根据本实用新型实施例的空调室外机的局部结构示意图;

[0027] 图8是图7中圈示的B部分的局部放大图;

[0028] 图9是根据本实用新型实施例的空调室外机的局部结构示意图;

[0029] 图10是图9中圈示的C部分的局部放大图;

[0030] 图11是根据本实用新型实施例的出风网罩与现有技术出风网罩的出风量的曲线图;

[0031] 图12是根据本实用新型实施例的出风网罩与现有技术出风网罩的噪音的曲线图。

[0032] 附图标记:

[0033] 出风网罩100,

[0034] 固定框10,固定段110,延伸段120,导风面121,加强段130,第一卡扣部140,槽体150,

[0035] 肋条20,

[0036] 空调室外机500,机壳510,第二卡扣部511。

具体实施方式

[0037] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“周向”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。此外,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。

[0039] 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。

[0040] 下面参考图1-图12描述根据本实用新型实施例的出风网罩100及空调室外机500。

[0041] 如图1所示,根据本实用新型实施例的出风网罩100,出风网罩100包括:固定框10和肋条20。

[0042] 具体而言,如图2和图3所示,固定框10的内壁面至少部分被构造为导风面121,导风面121为曲面,沿气流流动方向(如图2中所示的箭头方向),导风面121朝向径向外侧弯曲。可以理解的是,通过在固定框10的内周壁设置曲面导风面121,可以使导风面121处的气流沿导风面121顺畅地向出风网罩100外侧流动、扩散,有效避免了气流流经出风网罩100的出风端时,形成回流、产生噪声的缺陷。

[0043] 肋条20与固定框10连接,且肋条20位于固定框10的周向内侧。需要说明的是,肋条20可以与固定框10粘接连接,肋条20也可以与固定框10一体注塑成型。如图1所示,固定框10的径向内侧可以间隔设置多条肋条20。由此,可以提高出风网罩100出风的均匀性和舒适性。

[0044] 根据本实用新型实施例的出风网罩100,通过在固定框10的内周壁设置曲面型的导风面121,导风面121可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框10出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了产品的整体性能。

[0045] 根据本实用新型的一些实施例,如图3和图4所示,固定框10可以包括:固定段110和延伸段120,固定段110的横截面可以为直线段。由此,便于固定框10的加工制造,而且便于固定框10与机壳510之间的连接。延伸段120与固定段110相连,沿气流流动方向(如图4中所示的箭头方向),延伸段120位于固定端的下游,延伸段120的内表面被构造为导风面121。结合图2-图4所示,从出风网罩100流出的气流,可以沿导风面121流畅地向径向外侧扩散、流动,避免了气流在出风网罩100出风端处产生回流,有效降低了出风网罩100的气流噪声。

[0046] 在本实用新型的一些实施例中,如图2和图3所示,固定段110的高度为 h_1 ,满足: $2\text{mm} \leq h_1 \leq 30\text{mm}$ 。需要说明的是,出风网罩100可以通过固定段110与产品的机壳510固定连接。固定段110的高度过高,不利于出风网罩100的紧凑化设计,而且会对出风网罩100的流出气流产生影响。固定段110的高度过低,不便于出风网罩100与机壳510之间的固定连接。经过实验验证,当固定段110的高度满足: $2\text{mm} \leq h_1 \leq 30\text{mm}$ 时,可以方便出风网罩100与机壳510之间的固定装配。而且,可以使出风网罩100的结构紧凑、合理。

[0047] 根据本实用新型的一些实施例,如图2和图3所示,固定段110的厚度可以保持不变。由此,便于固定段110的加工制造,从而可以提高出风网罩100的加工效率,降低出风网罩100的生产成本。

[0048] 在本实用新型的一些实施例中,如图2和图3所示,固定框10还包括位于延伸段120外侧的加强段130,加强段130与延伸段120的出风端相连。由此,通过设置加强段130,可以

提高出风网罩100的结构强度,从而可以提高出风网罩100的使用寿命。而且,通过设置加强段130,可以提高出风网罩100的外观美观度。

[0049] 根据本实用新型的一些实施例,如图2和图3所示,加强段130延伸可以不超过固定段110。由此,当出风网罩100通过固定段110与机壳510固定连接时,可以使加强段130与机壳510之间存在间隙。当产品运行时,可以避免加强段130与机壳510之间发生碰撞。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中,固定框10可以被构造为圆形或方形。也就是说,固定框10可以被构造为圆形,由此,可以提高出风网罩100的外观美观性,而且,有利于提高出风网罩100出风的均匀性和一致性。固定框10也可以构造为方形,由此,便于出风网罩100的加工制造,而且,有利于增大出风网罩100的出风面积。当然,固定框10还可以为多边形或其他形状的,以提高出风网罩100设计的多样性。

[0051] 根据本实用新型实施例的空调室外机500,空调室外机500包括:机壳510和出风网罩100,机壳510具有出风口,出风网罩100为上述所述的出风网罩100,出风网罩100与机壳510连接并罩设出风口。

[0052] 根据本实用新型实施例的空调室外机500,通过在出风口罩设出风网罩100,出风网罩100的肋条20可以使出风网罩100流出的气流更加均匀、舒适。而且,通过在固定框10的内周壁设置曲面型的导风面121,导风面121可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框10出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了空调室外机500的整体性能。

[0053] 根据本实用新型的一些实施例,如图5所示,固定框10的外周壁设有第一卡扣部140。相应地,机壳510上设有与第一卡扣部140配合的第二卡扣部511。由此,固定框10与机壳510可以通过第一卡扣部140和第二卡扣部511实现高效、稳固连接。例如,第一卡扣部140和第二卡扣部511中的一个可以形成为卡扣,另一个可以形成为卡孔。如图5所示,第一卡扣部140可以沿固定框10的周向方向间隔设置多个,相应地,如图7和图8所示,机壳510上沿周向方向间隔设有多个第二卡扣部511。由此,可以提高出风网罩100与机壳510固定的牢固性和平稳性。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中,固定框10设有装配孔,空调室外机500还可以包括固定连接件,固定连接件穿过装配孔固定在机壳510上。由此,可以提高出风网罩100与机壳510固定的牢固性和可靠性。例如,可以沿固定框10的周向方向间隔设置多个螺钉孔,出风网罩100通过螺钉固定装配至机壳510上。

[0055] 下面参照图1-图12以一个具体的实施例详细描述根据本实用新型实施例的出风网罩100。需要说明的是,出风网罩100可以应用于电风扇、空调室外机500或其他电器上。为了描述方便,以出风网罩100应用于空调室外机500上为例进行描述。值得理解的是,下述描述仅是示例性说明,而不是对本实用新型的具体限制。

[0056] 下面参考图1-图12描述根据本实用新型实施例的出风网罩100及空调室外机500。

[0057] 如图5所示,空调室外机500包括:机壳510和出风网罩100,机壳510设有出风口,出风网罩100与机壳510连接且出风网罩100罩设出风口。

[0058] 其中,如图7和图8所示,固定框10的外周壁沿周向方向间隔设有多个第一卡扣部140,第一卡扣部140形成为卡扣。相应地,机壳510上设有与第一卡扣部140配合的第二卡扣部511,第二卡扣部511形成为卡孔。

[0059] 需要说明的是,在装配出风网罩100和机壳510时,可以先将卡扣插入对应的卡孔内,然后转动出风网罩100,使卡扣与卡孔的外壁面卡接止抵,实现出风网罩100与机壳510之间的预固定。

[0060] 如图1所示,出风网罩100包括:固定框10和肋条20。

[0061] 其中,如图2和图3所示,肋条20与固定框10连接,且肋条20位于固定框10的周向内侧。

[0062] 如图2-图4所示,固定框10包括:固定段110、延伸段120和加强段130,延伸段120与固定段110相连,沿气流流动方向(如图4中所示的箭头方向),延伸段120位于固定段110的下游,延伸段120的内表面被构造为导风面121。导风面121为曲面,沿气流流动方向,导风面121朝向径向外侧弯曲。

[0063] 加强段130位于延伸段120的径向外侧,加强段130与延伸段120的出风端相连,加强段130延伸不超过固定段110。加强段130与延伸段120之间限定出朝向机壳510敞开的槽体150。

[0064] 如图3所示,固定段110的横截面为直线段,固定段110的厚度保持不变。固定段110的高度为 h_1 ,满足: $2\text{mm} \leq h_1 \leq 30\text{mm}$ 。

[0065] 需要说明的是,当气流从出风网罩100流出时,气流在导风面121的导流作用下,可缓冲击出风网罩100出风端处的气流与环境空气的混合,减弱出风端位置的紊流,增大流量的同时降低噪音。如图11和图12所示,相较于相关技术中的出风网罩,本实用新型的出风网罩100,同转速风量可提高 $200\text{m}^3/\text{h}$,同风量下噪音降低 2.5dB ,效果明显改善。

[0066] 由此,通过在固定框10的内周壁设置曲面型的导风面121,导风面121可以对流出的气流起到良好的导向过渡作用。有效避免了固定框10出风端处流出的气流产生涡流和噪声的缺陷,进而提高了产品的整体性能。

[0067] 在本说明书的描述中,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实用新型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。

[0068] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

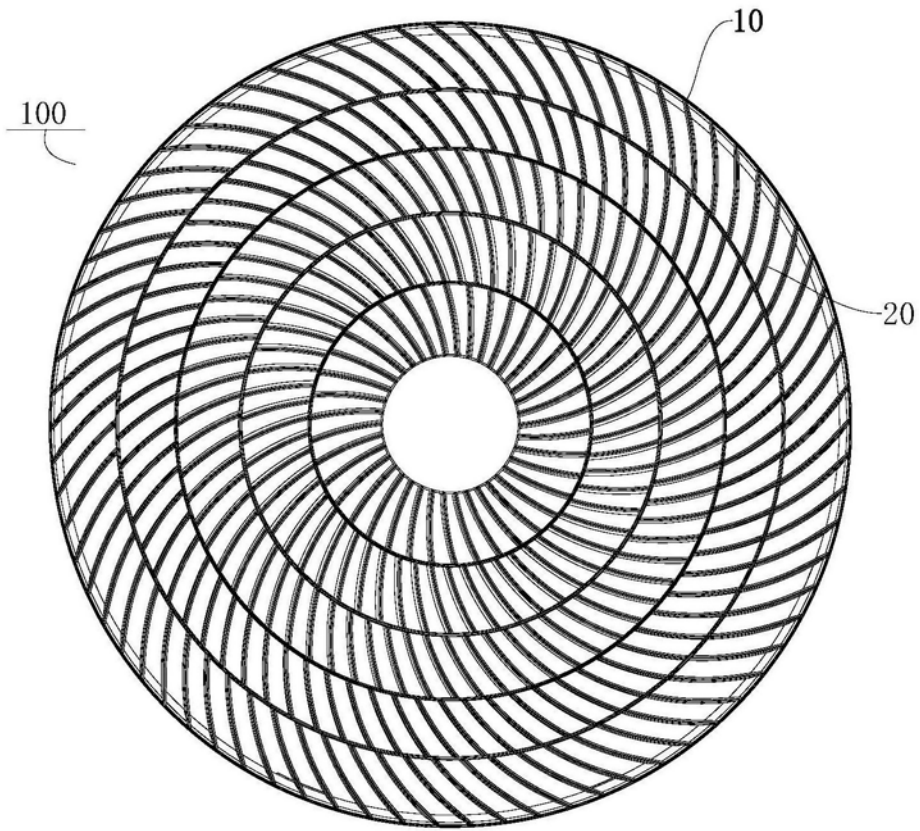


图1

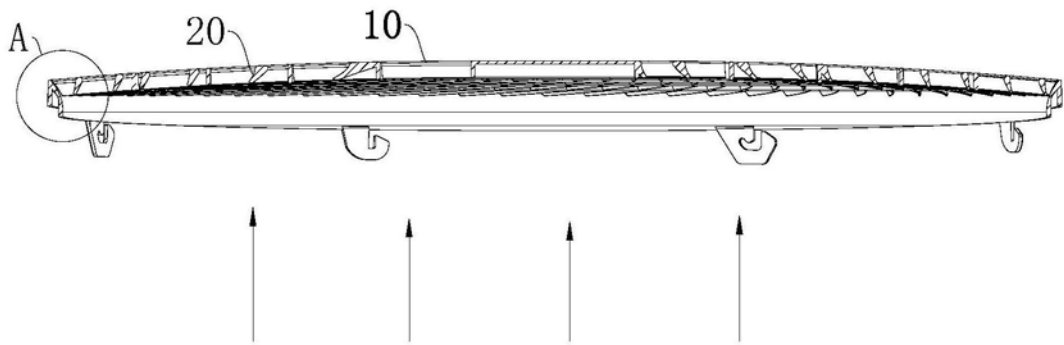


图2

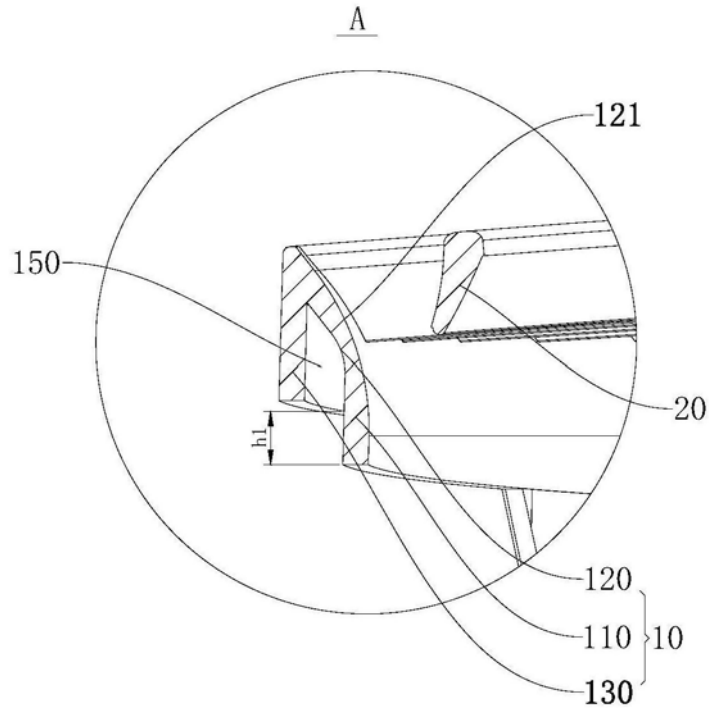


图3

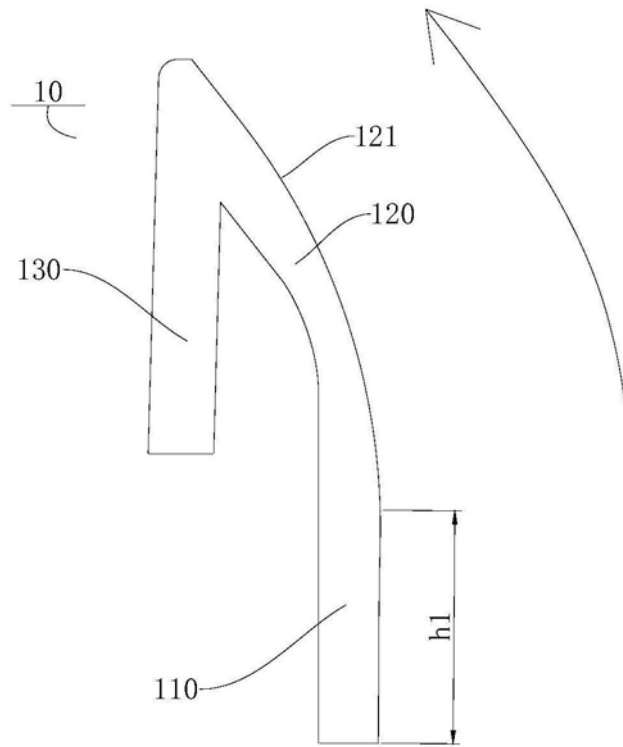


图4

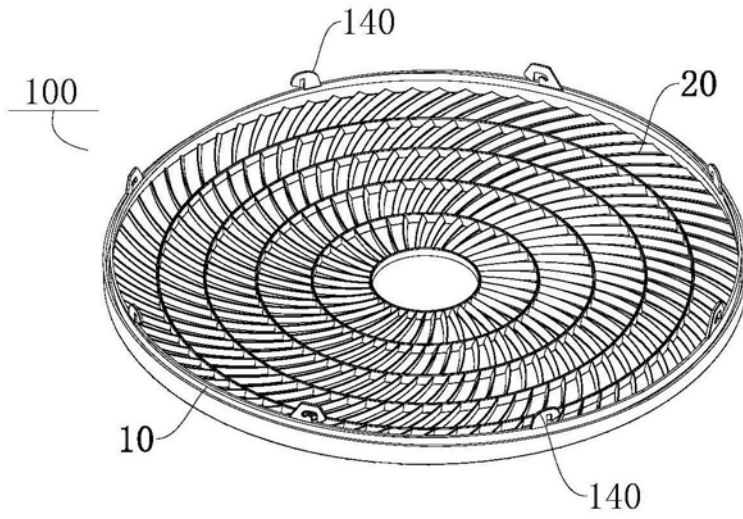


图5

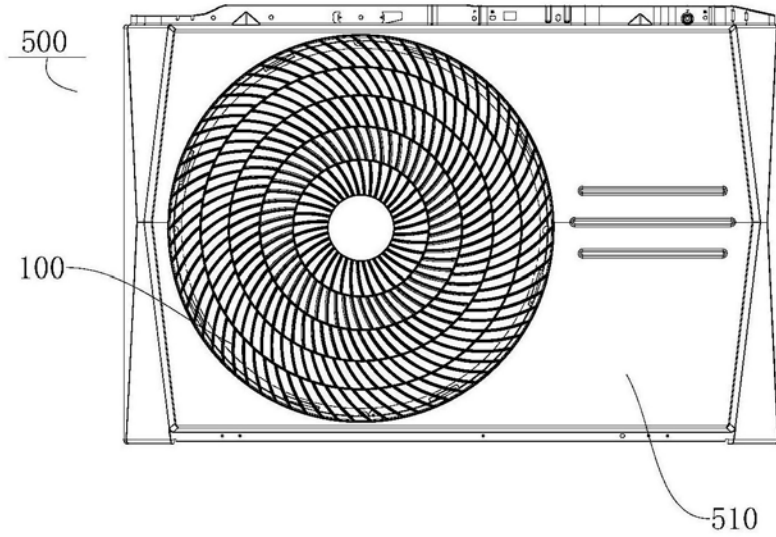


图6

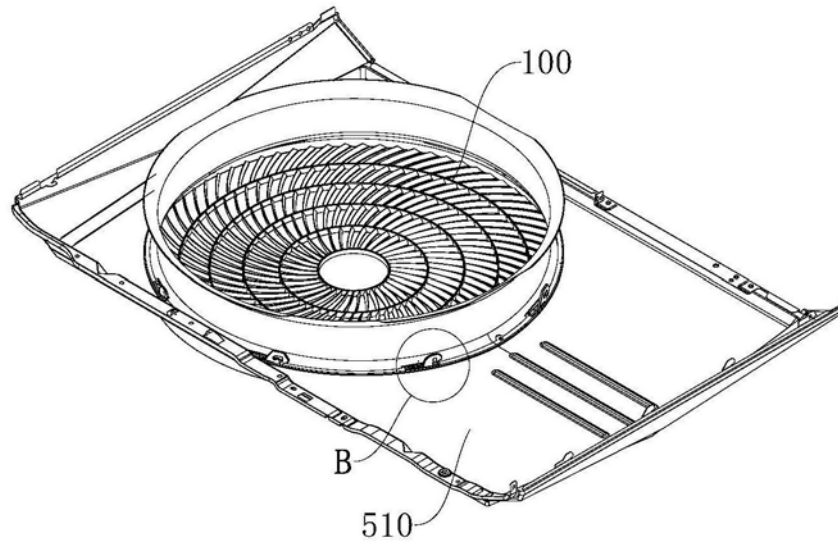


图7

B

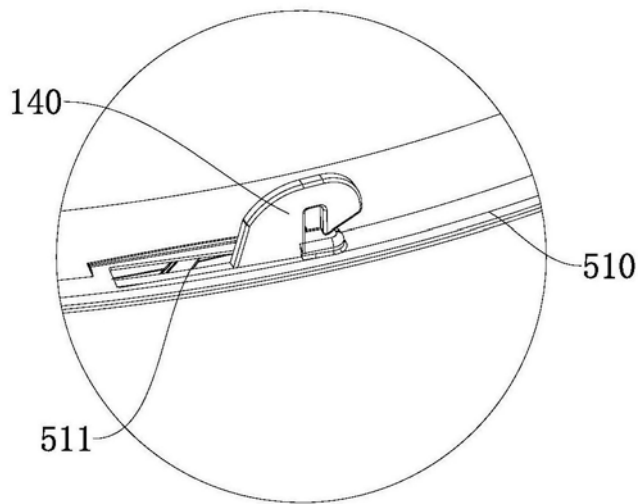


图8

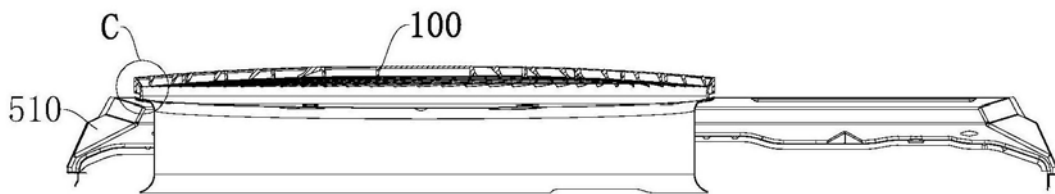


图9

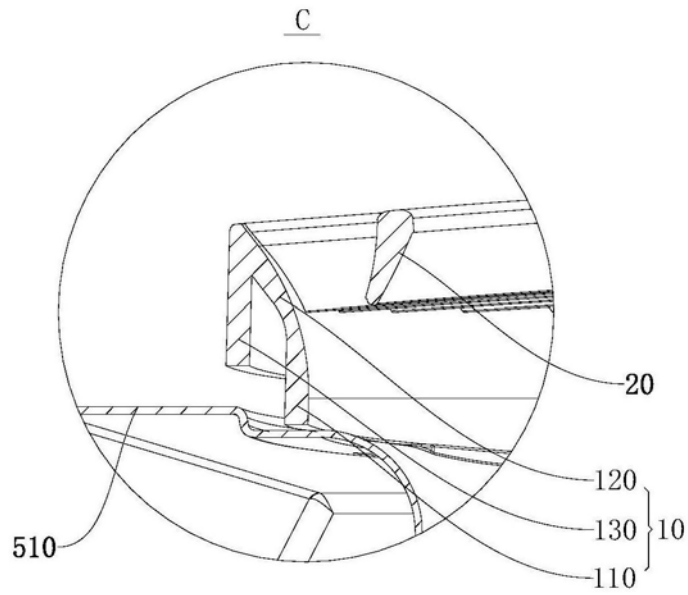


图10

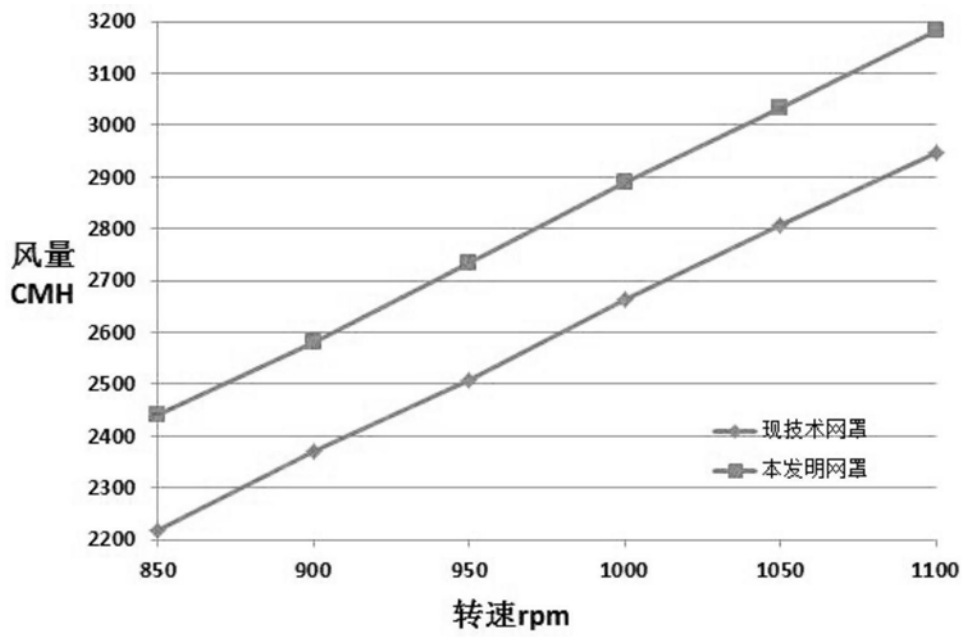


图11

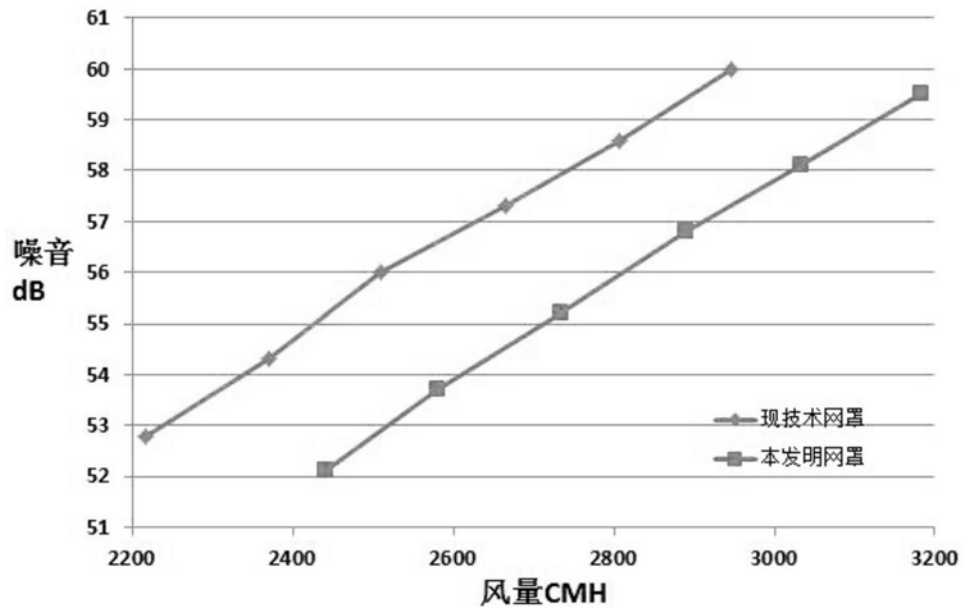


图12