



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211166322 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921909317.1

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 上海元城汽车技术有限公司
地址 201800 上海市嘉定区嘉定工业区叶
城路912号JT3422室

(72)发明人 李果 马财俊 孙晖

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463
代理人 毕翔宇

(51) Int. Cl.
B60H 1/00(2006.01)

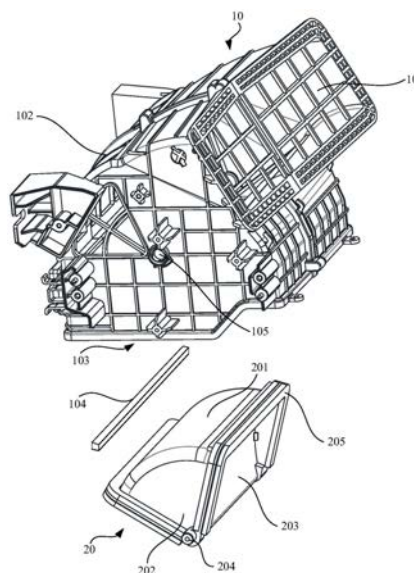
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空调箱、车载空调和汽车

(57)摘要

本实用新型提供一种空调箱、车载空调和汽车,涉及车辆技术领域,可以应用于汽车,箱体以及位于所述箱体内腔室的风门;所述箱体包括设置在所述箱体本体上的进风口、回风口以及出风口;所述风门位于所述进风口与所述回风口之间,所述风门包括挡板以及位于所述挡板两端部且相对设置的侧板,所述侧板与所述箱体内壁转动连接,在所述侧板之间还形成有导流部,以引导经所述进风口进入的气流经所述出风口流出。避免进风口的气流和回风口的气流相互干扰,从而能够使得车内的温度能够按照需求进行温度调节。



1. 一种空调箱,应用于汽车,其特征在于,包括:箱体以及位于所述箱体内腔室的风门;所述箱体包括设置在所述箱体本体上的进风口、回风口以及出风口;所述风门位于所述进风口与所述回风口之间,所述风门包括挡板以及位于所述挡板两端部且相对设置的侧板,所述侧板与所述箱体内壁转动连接,在所述侧板之间还形成有导流部,以引导经所述进风口进入的气流经所述出风口流出。

2. 如权利要求1所述的空调箱,其特征在于,所述导流部分别与所述挡板和所述侧板贴合设置。

3. 如权利要求2所述的空调箱,其特征在于,所述导流部与所述侧板平行的截面为三角形。

4. 如权利要求2所述的空调箱,其特征在于,所述导流部与所述侧板平行的截面为扇形。

5. 如权利要求2所述的空调箱,其特征在于,所述导流部与所述侧板平行的截面为梯形。

6. 如权利要求1所述的空调箱,其特征在于,所述导流部靠近所述进风口的一面为导流面,所述导流面为弧面。

7. 如权利要求1至6任一项所述的空调箱,其特征在于,在所述箱体内壁还设置有阻挡凸起,所述阻挡凸起与所述挡板对应设置,且所述阻挡凸起与所述挡板之间形成有间隙。

8. 如权利要求7所述的空调箱,其特征在于,所述阻挡凸起沿所述风门中的一侧板到另一侧板的方向延伸。

9. 一种车载空调,其特征在于,包括温度转换器以及如权利要求1至8任一项所述的空调箱,所述空调箱的出风口与所述温度转换器连通。

10. 一种汽车,其特征在于,包括驾驶室以及如权利要求9所述的车载空调,所述车载空调的温度转换器与所述驾驶室连通,所述空调箱的回风口与所述驾驶室连通。

一种空调箱、车载空调和汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种空调箱、车载空调和汽车。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,人们生活水平的快速提高,对于出行时的舒适度有了更高的要求。目前,人们出行最主要的交通工具为汽车,而为了提高出行的舒适度,在汽车上通常还设置有调节温度的空调结构,从而满足人们根据外部温度选择适宜的车内温度。空调结构一般包括有风门和空调箱,通过风门的转动实现对应模式的选择。

[0003] 现有空调结构的风门一般为中空结构,在汽车行驶中,外部气流流速较大,在混风模式下,容易使得外部气流直接由风门经空调箱与车内连通的开口进入车内,导致车内温度无法按照预设模式进行调节。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对上述现有技术中的不足,提供一种空调箱、车载空调和汽车,能够引导外部气流进入温度转换器内部,使得车内温度能够按照预设模式进行调节。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型实施例的一方面,提供一种空调箱,应用于汽车,包括:箱体以及位于箱体内腔室的风门;箱体包括设置在箱体本体上的进风口、回风口以及出风口;风门位于进风口与回风口之间,风门包括挡板以及位于挡板两端部且相对设置的侧板,侧板与箱体内壁转动连接,在侧板之间还形成有导流部,以引导经进风口进入的气流经出风口流出。

[0007] 可选的,导流部分别与挡板和侧板贴合设置。

[0008] 可选的,导流部与侧板平行的截面为三角形。

[0009] 可选的,导流部与侧板平行的截面为扇形。

[0010] 可选的,导流部与侧板平行的截面为梯形。

[0011] 可选的,导流部靠近进风口的一面为导流面,导流面为弧面。

[0012] 可选的,在箱体内壁还设置有阻挡凸起,阻挡凸起与挡板对应设置,且阻挡凸起与挡板之间形成有间隙。

[0013] 可选的,阻挡凸起沿风门中的一侧板到另一侧板的方向延伸。

[0014] 本实用新型实施例的另一方面,提供一种车载空调,包括温度转换器以及上述任一种的空调箱,空调箱的出风口与温度转换器连通。

[0015] 本实用新型实施例的再一方面,提供一种汽车,包括驾驶室以及上述的车载空调,车载空调的温度转换器与驾驶室连通,空调箱的回风口与驾驶室连通。

[0016] 本实用新型的有益效果包括:

[0017] 本实用新型提供了一种空调箱,可以应用于汽车,包括有箱体和风门。其中,风门位于箱体的内腔室内。箱体则包括有设置在箱体本体上的进风口、回风口以及出风口;风门

位于进风口与回风口之间,风门则包括有挡板以及位于挡板两端部且相对设置的侧板,为实现模式的选择,侧板还应与箱体内壁转动连接,在侧板之间还形成有导流部,以引导经进风口进入的气流经出风口流出。当空调箱处于混风模式下时,进风口和回风口并未被挡板关合,均处于打开状态。外部气流从箱体本体上的进风口进入空调箱箱体内的内腔室后,会先流经在相对侧两侧板之间设置的导流部,当气流流到导流部后,经过导流作用,使得气流能够从箱体本体上的出风口流出进入温度转换器。同时,车内的气流在与出风口连接的温度转换器的吸力下,经回风口进入箱体内部,由于导流部在进风口和回风口中间,因此避免两股气流相互干扰,使得车内进入空调箱箱体内部的气流也能够顺利进入温度转换器,从而使得车内的温度能够按照需求进行温度调节。

[0018] 本实用新型还提供了一种车载空调,即将上述空调箱应用与车载的空调系统内,同时,使得空调箱的出风口与温度转换器连通。由此,在混风模式下,将两股气流经过温度转换器进行温度的调节,从而可以满足车内温度的调节需求。

[0019] 本实用新型再提供了一种汽车,将上述的车载空调应用于汽车上,将驾驶室和回风口直接连通,将温度转换器与驾驶室直接连通,形成出风口到温度转换器再到驾驶室的通道。从而可以避免在混风模式下,空调箱箱体本体上的进风口径传统风门与回风口直接连通导致两股气流形成干扰,甚至在车速过快时,外部气流直接倒灌进入车内,造成车内温度失调的现象。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的一种空调箱的结构示意图之一;

[0022] 图2为本实用新型实施例提供的一种空调箱中风门的结构示意图之一;

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的一种空调箱中风门的结构示意图之二;

[0024] 图4为本实用新型实施例提供的一种空调箱的结构示意图之二;

[0025] 图5为图4中区域A的局部放大图。

[0026] 图标:10-箱体;101-进风口;102-回风口;103-出风口;104-阻挡凸起;105-安装孔;106-固定槽;107-间隙;20-风门;201-挡板;202-侧板;203-导流部;204-转轴;205-密封条;206-限位件;207-支撑结构。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。需要说明的是,在不冲

突的情况下,本实用新型的实施例中的各个特征可以相互结合,结合后的实施例依然在本实用新型的保护范围内。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 现有空调箱的进风口和回风口在混风模式下,即进风口和回风口均开启的状态下,在汽车需要在该模式下对车内的空间进行温度转换或调节时,即是将进风口进入的外部的气流和回风口进入的车内气流先进行温度的调节,然后再同一输送进入车内,从而经过持续的调节和输送从而将车内的温度调节至需求温度。但,由于现有空调箱进风口径风门直接与回风口连通,导致气流可以从进风口进入后直接穿过风门进入回风口或气流逆向流通,致使气流不经温度转换器的转换直接进入车内,从而造成车内温度失调,使得乘坐感下降。本申请基于此基础,提出了一种空调箱,从而能够避免出现上述情况。以下将以实施例的方式进行示例性的说明。

[0034] 本实用新型实施例的一方面,提供一种空调箱,如图1所示,应用于汽车,包括:箱体10以及位于箱体10内腔室的风门20;箱体10包括设置在箱体10本体上的进风口101、回风口102以及出风口103;风门20位于进风口101与回风口102之间,风门20包括挡板201以及位于挡板201两端部且相对设置的侧板202,侧板202与箱体10内壁转动连接,在侧板202之间还形成有导流部203,以引导经进风口101进入的气流经出风口103流出。

[0035] 示例的,将风门20设置于箱体10内部,即箱体10包括有内腔室。同时,为实现模式的转换,还应使得风门20可以相对于箱体10进行转动。为实现空调箱本身的进风功能,如图1所示,还可以在箱体10的外壁上设置有进风口101、回风口102以及出风口103。风门20则包括有挡板201以及设置在挡板201两端部的侧板202,通过侧板202与箱体10内壁的转动连接,从而使得挡板201能够配合进风口101和回风口102实现不同的模式(即模式选择,该选择由车内的乘客或驾驶员进行主动选择),例如:当挡板201关合进风口101后,气流形成从车内进入空调箱再循环进入车内的内循环模式;当挡板201处于进风口101和回风口102之间时,进风口101和回风口102均处于开启状态,此时一部分气流形成从车内进入空调箱,另

一部分从外部进入空调箱,然后共同进入车内驾驶室的混风模式;当挡板201关合回风口102后,气流形成从外部进入空调箱再进入车内的外循环模式。

[0036] 参照图1,在相对的两侧板202之间还可以形成有导流部203,即在图1中,从一侧的侧板202到另一侧的侧板202之间形成有导流部203,其中,导流部203可以是设置在挡板201上,并且朝向侧板202远离挡板201的方向延伸。也可以是在一侧的侧板202上朝向另一侧的侧板202的方向进行延伸。其可以是任意形状,只要其可以在混风模式下,即挡板201位于进风口101和出风口103之间时,对外部经进风口101进入箱体10内腔室的气流和从车内驾驶室内经回风口102进入箱体10内腔室的气流形成隔断以及引流使得两者进行合并进入出风口103,尽可能的使两者不直接发生对流,避免外部气流流速较大时,使得其直接经回风口102进入车内的驾驶室内,使得车内的温度失调,严重影响车内乘客的乘坐体验。

[0037] 以图4所示,图中的虚线代表气流路径,虚线端部的箭头代表气流的走向。外部的气流经进风口101进入箱体10内部后,经风门20中的导流部203进行引流使得其从箱体10底部的出风口103流出,车内驾驶室内的气流经回风口102进入箱体10内部后,经风门20中的导流部203进行引流使得其从箱体10底部的出风口103流出,从而能够引导外部气流进入温度转换器内部,使得车内温度能够按照预设模式进行调节。

[0038] 需要说明的,第一,风门20的侧板202与箱体10的内壁之间转动连接,可以是如图1所示,在箱体10的内壁上形成有安装孔105,在风门20的侧板202上形成有转轴204,通过安装孔105和转轴204的配合转动,从而实现模式的选择。当然的,还可以是在箱体10的内壁上形成有转轴204,在风门20的侧板202上形成有安装孔105等等,本申请对其不做具体限制,只要可以实现风门20的两侧板202与箱体10的转动即可。

[0039] 第二,挡板201的形状可以是平板,也可以是配合箱体10内壁的弧形等等多种形式;侧板202可以是扇形,也可以是三角形等等多种形式,本申请对其不做具体限制,只要两者可以相互配合形成门字型的结构即可。

[0040] 第三,为了使得挡板201能够在关合进风口101或回风口102时,与进风口101和回风口102的边框形成更好的密封结构,还可以在挡板201和两侧板202的侧端形成有密封包围,例如图1中所示的密封条205。密封条205示意性的可以是橡胶条、硅胶条等等。

[0041] 可选的,导流部203分别与挡板201和侧板202贴合设置。

[0042] 示例的,如图2所示,为了进一步的避免进风口101的气流和回风口102的气流发生直接对流,减弱两者发生对流的可能性,导流部203应和挡板201、侧板202贴合在一起,同时,导流部203自身的材料或结构都应按照实际需求进行选择,使得导流部203成为气流无法直接穿过的实体结构。例如钢板、不锈钢等等。从而能够在风门20的挡板201和两侧板202之间形成整体的隔断结构。此外,隔断结构的宽度(即从挡板201到侧板202的转动轴的方向的宽度)可以根据将进风口101的气流和回风口102的气流可能发生直接对流的区域进行隔断的基础进行合理设置。为避免宽度过宽导致风门20转动时与箱体10形成干涉,其在与挡板201、侧板202贴合设置后,远离挡板201的延伸端不应超出转动轴。

[0043] 可选的,导流部203与侧板202平行的截面为三角形。

[0044] 示例的,如图3所示,导流部203与侧板202平行的截面还可以是三角形,同时,为了降低导流部203与进风口101的气流和回风口102的气流的冲击力,应使得导流部203和两种气流接触的面为斜面,同时为降低制造成本,还可以使得导流部203均具有两个呈夹角的斜

面,同时,内部为中空结构。为了提高其强度,还可以在侧壁上设置有限位件206,在导流部203内部形成有支撑结构207。限位件206可以是限位凸起,限位卡扣等等,支撑结构207可以是支撑柱、支撑杆等等多种形式。

[0045] 可选的,导流部203与侧板202平行的截面为扇形。

[0046] 示例的,导流部203与侧板202平行的截面还可以是扇形,同样的在该种结构下,还可以增加限位件206、支撑结构207等等来提高其强度,从而使得导流部203在引导气流量时,具有较高稳定性。

[0047] 可选的,导流部203与侧板202平行的截面为梯形。

[0048] 示例的,导流部203与侧板202平行的截面还可以是梯形,需要说明的是,为了降低气流阻力,当风门20如图1所示与箱体10转动安装后,梯形的短边端应朝向出风口103,长边端应朝向挡板201。从而能在接触气流时,利用斜面形成低阻的引流结构。

[0049] 可选的,导流部203靠近进风口101的一面为导流面,导流面为弧面。

[0050] 示例的,导流部203可以是和风门20的挡板201、侧板202采用一体成型设置,还可以是导流部203单独成型后组装。当导流部203单独成型后,为了能够更好的对气流形成引流降低气流与引流部的冲击,其朝向进风口101的一面为导流面,且利用弧面结构可以形成引流时的低阻结构。需要说明的是,导流部203朝向回风口102的一面也可以设置为类似的低阻结构。同时,两导流面相对设置,且呈夹角设置,同时,呈夹角的一端朝向出风口103,从而既可以以低阻引流的方式对气流进行引导,同时,还可以使两种气流逐渐以相同的方向靠近,并形成合流。在合流时能够有效的避免对流的现象。

[0051] 可选的,在箱体10内壁还设置有阻挡凸起104,阻挡凸起104与挡板201对应设置,且阻挡凸起104与挡板201之间形成有间隙107。

[0052] 示例的,为了进一步的提高在混风模式下,利用风门20形成较好的隔断,避免进风口101的气流和回风口102的气流形成强烈的对流,如图1、图4所示,还可以在挡板201与箱体10内壁之间形成有阻挡凸起104。即对应图4中,外部气流经进风口101进入箱体10内部后,一部分气流进入挡板201和箱体10内壁之间的区域,此时,通过在箱体10的内壁上形成有阻挡凸起104(阻挡凸起104的位置为设置在进风口101和回风口102之间,且在混风模式下,与挡板201对应),从而将该区域内的气流进行阻挡。同时,为了不对风门20转动时造成一定的影响,在阻挡凸起104和挡板201之间形成有一定间隙107,该间隙107的大小可以按照需求进行合理设置。此外,阻挡凸起104可以是如图5所示的条状,其两端被箱体10内壁上的固定槽106进行固定,还可以是其与箱体10内壁进行焊接等等多种形式。

[0053] 可选的,阻挡凸起104沿风门20中的一侧板202到另一侧板202的方向延伸。

[0054] 示例的,如图1所示,为了进一步的提高阻隔效果,阻挡凸起104还可以沿风门20中的一侧板202到另一侧板202的方向延伸。

[0055] 本实用新型实施例的另一方面,提供一种车载空调,包括温度转换器以及上述任一种的空调箱,空调箱的出风口103与温度转换器连通。

[0056] 示例的,将上述空调箱应用与车载的空调系统内,同时,使得空调箱的出风口103与温度转换器连通。由此,在混风模式下,将两股气流经过温度转换器进行温度的调节,从而可以满足车内温度的调节需求。

[0057] 本实用新型实施例的再一方面,提供一种汽车,包括驾驶室以及上述的车载空调,

车载空调的温度转换器与驾驶室连通,空调箱的回风口102与驾驶室连通。

[0058] 示例的,将上述的车载空调应用于汽车上,将驾驶室和回风口102直接连通,将温度转换器与驾驶室直接连通,形成出风口103到温度转换器再到驾驶室的通道。从而可以避免在混风模式下,空调箱箱体10本体上的进风口101经传统风门20与回风口102直接连通导致两股气流形成干扰,甚至在车速过快时,外部气流直接倒灌进入车内,造成车内温度失调的现象。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

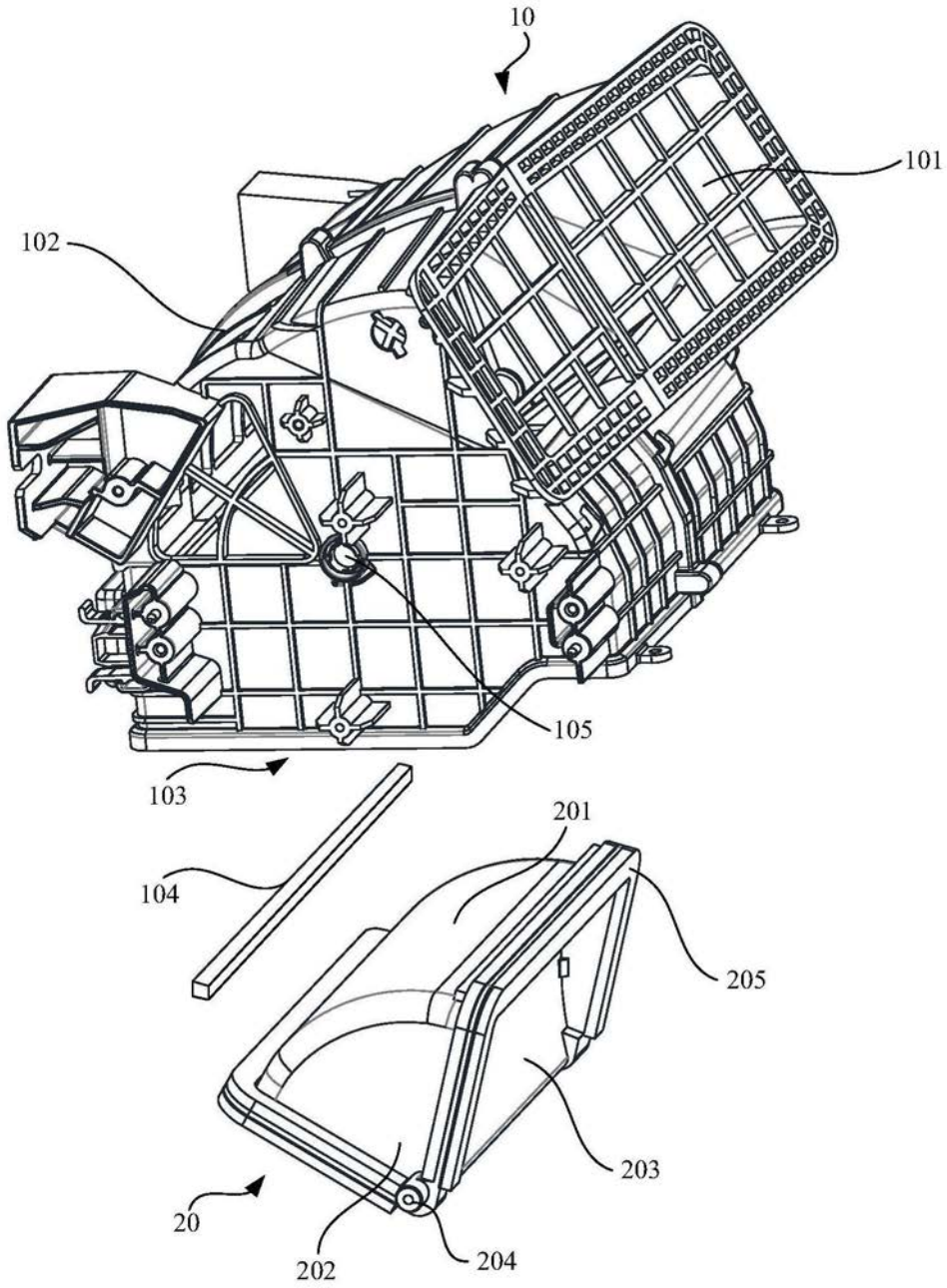


图1

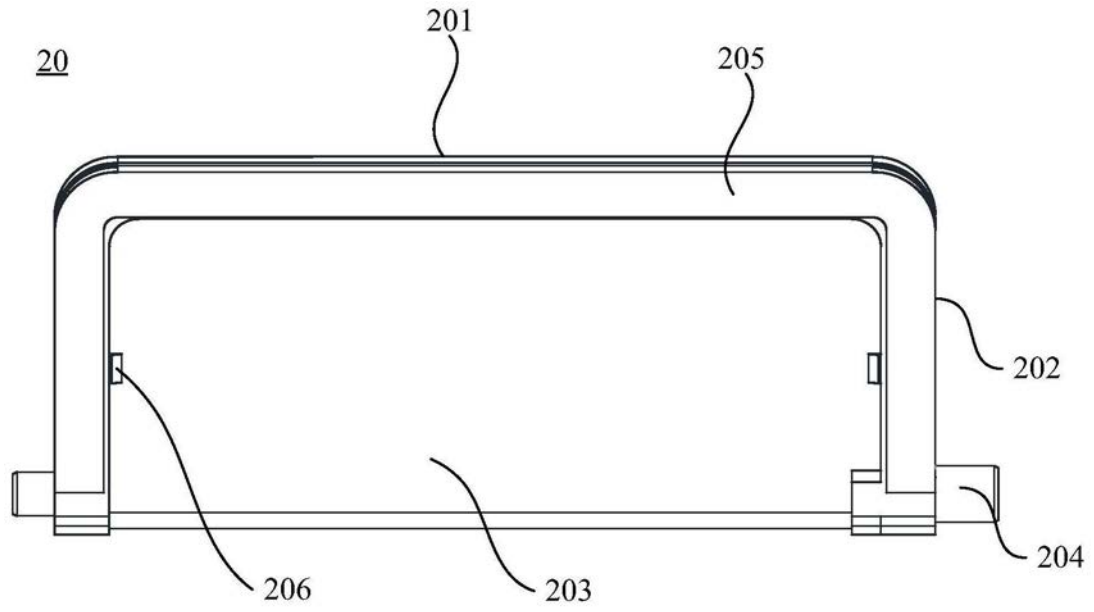


图2

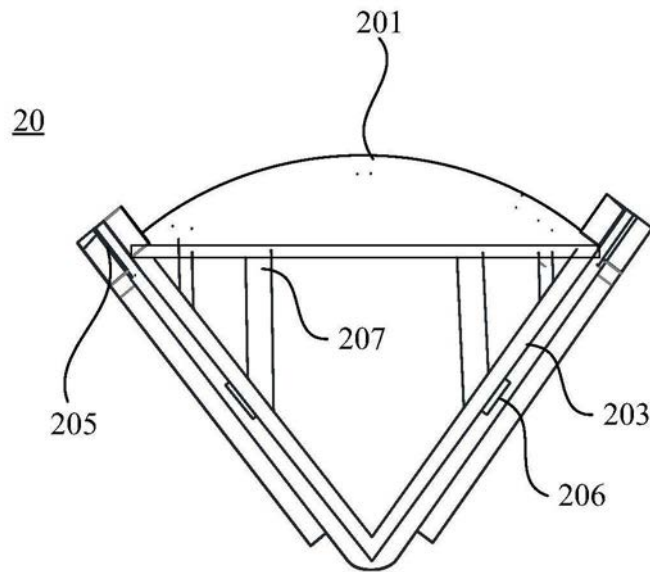


图3

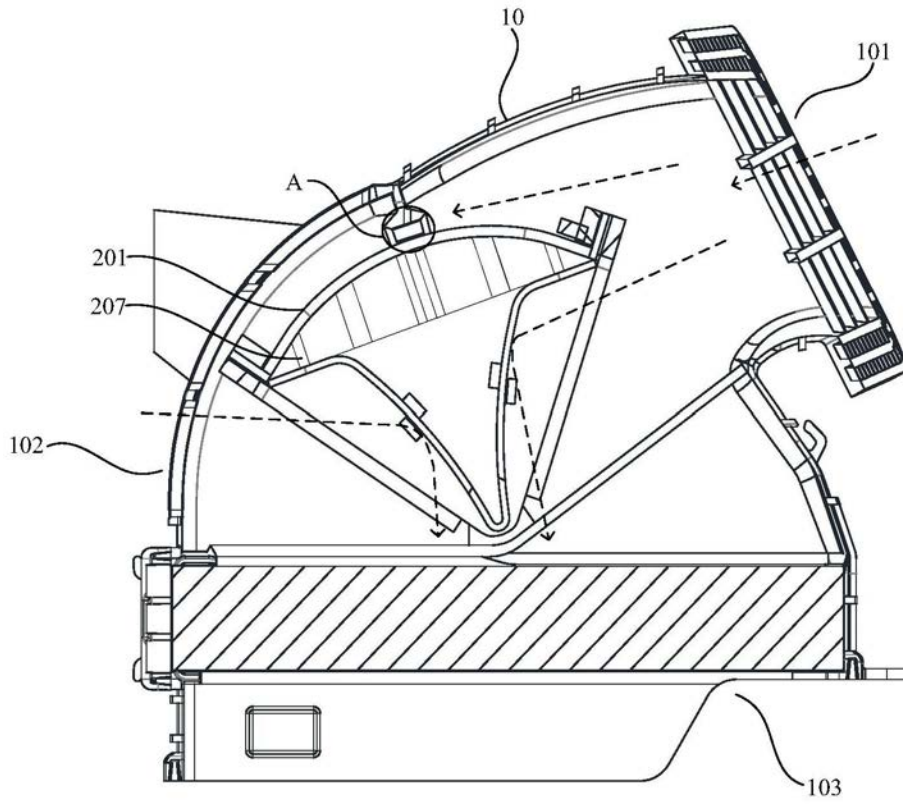


图4

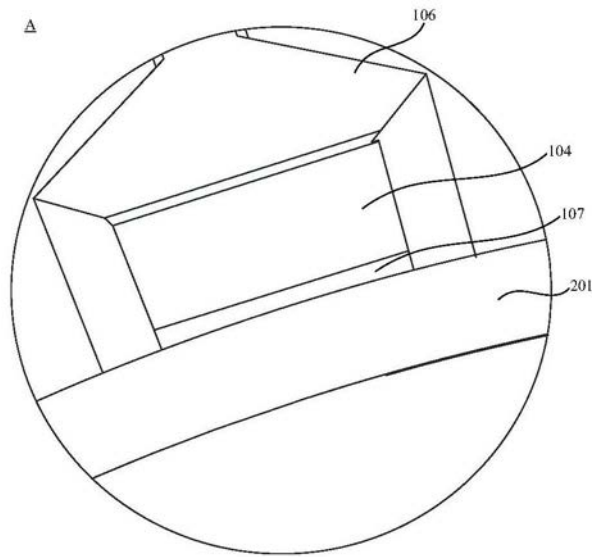


图5