



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216114389 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122724103.0

(22) 申请日 2021.11.08

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
蓬莱路工业大道
专利权人 合肥美的暖通设备有限公司

(72) 发明人 葛旭甫 陈湘新 阳媛 刘星文

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
代理人 宋兴 刘芳

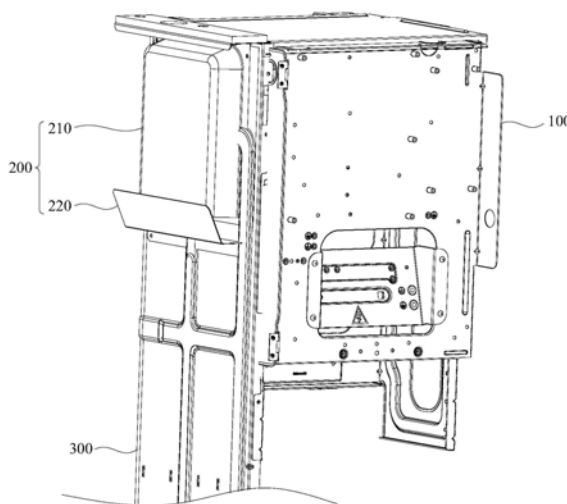
(51) Int. Cl.
F24F 1/20 (2011.01)
F24F 1/22 (2011.01)
F24F 1/24 (2011.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 实用新型名称
电控盒、空调外机及空调器

(57) 摘要

本实用新型公开一种电控盒、空调外机及空调器,涉及空调技术领域,用于解决电控盒防水效果差的技术问题。所述电控盒包括壳体组件和防水组件,壳体组件包括内部形成有散热风道的壳体,壳体上设有通风口,散热风道通过通风口与壳体外部连通,防水组件包括防水罩,防水罩设置于壳体之外,且防水罩罩设在通风口外侧,防水罩具有连通防水罩内外两侧的出风口,出风口的通风截面面积小于通风口的通风截面面积。所述空调外机包括外壳、风机以及电控盒,风机和电控盒位于外壳内部,电控盒中的防水罩位于壳体的面向风机的一侧。所述空调器包括相连接的空调内机和空调外机。本实用新型公开的电控盒用于控制空调外机的运行。



1. 一种电控盒,其特征在于,包括壳体组件和防水组件,所述壳体组件包括内部形成有散热风道的壳体,所述壳体上设有通风口,所述散热风道通过所述通风口与所述壳体外部连通;

所述防水组件包括防水罩,所述防水罩设置于所述壳体之外,且所述防水罩罩设在所述通风口外侧,且所述防水罩的内部空间与所述通风口相连通,所述防水罩具有连通所述防水罩内外两侧的出风口,所述出风口的通风截面面积小于所述通风口的通风截面面积。

2. 根据权利要求1所述的电控盒,其特征在于,所述防水罩具有进风口,所述进风口与所述通风口相连通。

3. 根据权利要求1所述的电控盒,其特征在于,所述防水罩具有相邻的第一侧和第二侧,所述通风口位于所述防水罩的第一侧,所述出风口位于所述防水罩的第二侧。

4. 根据权利要求3所述的电控盒,其特征在于,所述防水罩包括背板和侧壁,所述侧壁环绕所述背板的至少部分边缘,所述背板与所述壳体的具有所述通风口的外壁平行设置。

5. 根据权利要求4所述的电控盒,其特征在于,所述侧壁围绕所述背板的侧方和顶部边缘,所述背板的底部边缘与所述侧壁的底部边缘共同围成所述出风口。

6. 根据权利要求3-5任一项所述的电控盒,其特征在于,所述防水罩为方形罩。

7. 一种空调外机,其特征在于,包括外壳、风机以及权利要求1-5任一项所述的电控盒,所述风机和所述电控盒位于所述外壳内部,所述电控盒中的防水罩位于所述壳体的面向所述风机的一侧。

8. 根据权利要求7所述的空调外机,其特征在于,还包括中隔板,所述中隔板设置于所述外壳内部,以将所述外壳的内部空间分隔为第一容置腔和第二容置腔,所述风机位于所述第一容置腔内,所述电控盒的壳体组件位于所述第二容置腔内;

所述中隔板上设置有开口,所述开口与所述电控盒的壳体的通风口相对,所述电控盒中的防水罩位于所述第一容置腔内,并盖设于所述开口外侧。

9. 根据权利要求8所述的空调外机,其特征在于,所述防水罩的边缘设置有翻边,所述翻边上设有安装孔,所述中隔板上设有与所述安装孔相对的螺纹孔,所述防水罩通过依次穿过所述安装孔和所述螺纹孔的螺纹紧固件与所述中隔板连接。

10. 根据权利要求8所述的空调外机,其特征在于,所述防水组件还包括挡水板,所述挡水板挡设于所述防水罩的出风口的一侧,所述挡水板沿所述出风口的长度方向延伸,且所述挡水板的两端分别与所述出风口的两端边缘齐平,或者超出所述出风口的两端边缘。

11. 根据权利要求10所述的空调外机,其特征在于,所述挡水板包括安装部、第一挡水部和第二挡水部,所述安装部与所述中隔板朝向所述第一容置腔的一侧连接,所述第一挡水部的第一端与所述安装部连接,所述第一挡水部的第二端连接有所述第二挡水部,所述第一挡水部与所述出风口相对,所述第二挡水部相对于所述第一挡水部向所述防水罩弯折,且所述第二挡水部的边缘覆盖所述出风口。

12. 根据权利要求11所述的空调外机,其特征在于,所述第一挡水部与所述出风口的出风方向具有夹角,所述第二挡水部相对于所述第一挡水部的弯折角度大于或等于 90° 。

13. 根据权利要求8所述的空调外机,其特征在于,所述开口上间隔设置有弧形百叶,所述弧形百叶用于引导气流流动,所述弧形百叶朝向所述防水罩的一侧向所述出风口倾斜。

14. 一种空调器,其特征在于,包括相连接的空调内机和权利要求7-13任一项所述的空

调外机。

电控盒、空调外机及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体涉及一种电控盒、空调外机及空调器。

背景技术

[0002] 空调器通常包括室内机和室外机,室外机通常包括压缩机、换热器、风机等部件,且在空调室外机内通常设置有电控盒,电控盒用于容纳安装电路组件,以控制压缩机等部件的运行,电控盒内部空间较小,电路组件包含的电子元器件较多,需要及时散热,以避免高温烧坏电路组件。相关技术中,通常在电控盒的箱体上开设通风口,将电控盒的内部空间与外部空间连通,使得电控盒内部的气流可以流通,从而起到散热效果。然而,电控盒外部的水滴或杂质可以从其箱体上的通风口进入电控盒内部,容易造成电控盒内部电子器件故障,降低使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种电控盒、空调外机及空调器,旨在解决电控盒的散热防水效果差的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种电控盒,该电控盒包括壳体组件和防水组件,壳体组件包括内部形成有散热风道的壳体,壳体上设有通风口,散热风道通过通风口与壳体外部连通,从而电控盒内的气流可以经通风口流通,带走电控盒内部的热量起到散热效果。

[0005] 其中,防水组件包括防水罩,防水罩设置于壳体之外,且防水罩罩设在通风口外侧,且防水罩的内部空间与通风口相连通,防水罩具有连通防水罩内外两侧的出风口,从而从通风口流出的气流可以经防水罩流动,防水罩可以避免水滴或杂质从通风口进入电控盒内部,出风口的通风截面面积小于通风口的通风截面面积,从而防水罩在起到防护阻隔效果的同时可以提高气流流速,改善散热效果。

[0006] 本实用新型的有益效果是:利用防水组件阻挡水滴或灰尘进入电控盒内,同时通过防水组件的结构设计改善了电控盒的散热效果。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,防水罩可以设置有进风口,进风口可以与通风口相连通,从通风口流出的气流可以从进风口进入防水罩内,防水罩对气流的流动可以起到引导作用。

[0009] 进一步,防水罩具有相邻的第一侧和第二侧,通风口位于防水罩的第一侧,出风口位于防水罩的第二侧,从而通风口与出风口之间的路径具有转向,降低外部水滴和灰尘进入通风口的可能性。

[0010] 进一步,防水罩可以包括背板和侧壁,其中,侧壁可以环绕背板的至少部分边缘设置,而背板与壳体的具有通风口的外壁平行设置,从而提高防水罩对气流引导的顺畅性,同时可以控制气流流经防水罩时的流通面积的大小。

[0011] 进一步,侧壁可以围绕背板的侧方和顶部边缘设置,而背板的底部边缘与侧壁的

底部边缘共同围成出风口,从而气流可以在防水罩的引导下自上而下流动。

[0012] 进一步,防水罩可以为方形罩,在可以完整覆盖通风口的同时,防水罩占用的空间较小,也便于布置。

[0013] 本实用新型还提供一种空调外机,该空调外机包括外壳、风机以及上述技术方案中的电控盒,风机和电控盒位于外壳内部,电控盒中的防水罩位于壳体的面向风机的一侧,风机可以旋转带动气流流动在电控盒内形成负压,以使电控盒内的气流从通风口流出,防水罩可以防止风机所在的主风道内的水滴或灰尘进入电控盒内。

[0014] 进一步,本申请提供的空调外机还可以包括中隔板,中隔板可以设置在外壳内部,并且中隔板可以将外壳的内部空间分隔为第一容置腔和第二容置腔,风机可以设置在第一容置腔内,而电控盒的壳体组件则可以设置在第二容置腔内。

[0015] 其中,中隔板上可以开设有开口,该开口可以将第一容置腔和第二容置腔连通,且该开口可以与电控盒的壳体的通风口相对,从而通风口的气流可以从该开口进入第一容置腔,电控盒中的防水罩则可以设置在第一容置腔内,并且可以盖设在开口外侧,即防水罩位于中隔板面向第一容置腔的一侧,如此设置便于防水罩的安装。

[0016] 进一步,防水罩的边缘可以设置有翻边,该翻边上可以开设安装孔,中隔板上则可以设有与该安装孔相对的螺纹孔,防水罩可以通过依次穿过该安装孔和螺纹孔的螺纹紧固件与中隔板连接,从而实现可拆卸安装。

[0017] 进一步,防水组件还可以包括挡水板,挡水板挡设于防水罩的出风口的一侧,挡水板可以沿出风口的长度方向延伸,且挡水板的两端可以分别与出风口的两端边缘齐平,或者超出出风口的两端边缘,从而可以有效减少水滴或灰尘进入出风口。

[0018] 进一步,挡水板可以包括安装部、第一挡水部和第二挡水部,安装部与中隔板朝向第一容置腔的一侧连接,第一挡水部的第一端可以与安装部连接,而第一挡水部的第二端则可以连接有第二挡水部,第一挡水部与出风口相对,第二挡水部相对于第一挡水部向所述防水罩弯折,且第二挡水部的边缘覆盖出风口,从而挡水板在出风口的外侧形成一个半包裹结构,提高了防水防尘效果。

[0019] 进一步,第一挡水部与出风口的出风方向之间可以具有夹角,第二挡水部相对于第一挡水部的弯折角度可以大于或等于 90° ,从而在防水防尘的同时可以减小对出风口气流流出的影响。

[0020] 进一步,开口上可以间隔设置有弧形百叶,弧形百叶用于引导气流流动,弧形百叶朝向防水罩的一侧向出风口倾斜,从而提高气流流通的顺畅性。

[0021] 本实用新型还提供一种空调器,该空调器包括相连接的空调内机和上述技术方案中的空调外机。

[0022] 本实用新型的空调器的有益效果与上述电控盒和空调外机的有益效果相同,在此不再赘述。

附图说明

[0023] 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。

[0024] 图1为本申请实施例提供的电控盒与中隔板的装配示意图;

[0025] 图2为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的正视图;

[0026] 图3为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的俯视图;

[0027] 图4为图3中A方向的剖视图;

[0028] 图5为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的爆炸图;

[0029] 图6为本申请实施例提供的电控盒中防水罩的结构示意图;

[0030] 图7为本申请实施例提供的电控盒中挡水板的结构示意图

[0031] 图8为本申请实施例提供的空调外机的内部结构示意图。

[0032] 附图标号说明:

[0033]

标号	名称	标号	名称
100	壳体组件	110	壳体
111	通风口	120	导流板
200	防水组件	210	防水罩
211	进风口	212	出风口
213	背板	214	侧壁
215	翻边	220	挡水板
221	第一挡水部	222	第二挡水部
223	安装部	300	中隔板
301	开口	302	弧形百叶
400	外壳	401	第一容置腔
402	第二容置腔	500	风机

具体实施方式

[0034] 在相关技术中,空调外机的电控盒内部的电路元器件在工作时,由于其自身功耗会产生热量,导致温度升高,如果温度超过电路元器件的承受范围,可能会导致电路故障甚至电路元器件烧毁,为了给工作时的电路元器件散热降温,可以将电控盒的内部空间与空调外机的主风道连通,利用主风道内风机旋转时产生的负压带动电控盒内的气流流动,持续吹动的气流可以带走热量并将电路元器件的工作温度维持在安全的阈值范围内。然而,由于电控盒内部空间与空调外机的主风道连通,主风道又与户外空间连通,在户外工作场景下,外部的雨水、灰尘容易经主风道进入电控盒内部,尤其在风机工作时,风机旋转容易将水滴甩入电控盒内部,造成电控盒内的电路元器件故障、损坏,影响使用寿命。

[0035] 有鉴于此,本实用新型实施例在电控盒的壳体外部设置防水组件,利用防水组件阻挡电控盒外部的水滴或灰尘进入电控盒内,同时,防水组件不会影响电控盒内外气流的流通,并且可以对电控盒内部与主风道之间的流通气流起到引导作用,提高电控盒流出气流的流速,进而提高散热效率。

[0036] 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。

[0037] 图1为本申请实施例提供的电控盒与中隔板的装配示意图,图2为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的正视图,图3为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的俯视图,图4为图3中A方向的剖视图,图5为本申请实施例提供的电控盒与中隔板装配的爆炸图,图6为本申请实施例提供的电控盒中防水罩的结构示意图,图7为本申请实施例提供的电控盒中挡水板的结构示意图,图8为本申请实施例提供的空调外机的内部结构示意图。

[0038] 如图1至图8所示,本申请实施例提供一种电控盒,其包括壳体组件100以及防水组件200,其中,壳体组件100包括内部具有容纳腔的壳体110,容纳腔内可以安装电控盒的电路组件,并且容纳腔内可以形成有散热风道,流经散热风道的气流可以帮助电路组件进行散热,壳体110上开设有通风口111,通风口111可以将容纳腔内的散热风道与壳体110的外部空间连通,从而外部空气在进入电控盒的内部后,可以经散热风道从通风口111流出,在气流流通的过程中,可以带走电控盒内部的热量起到散热效果。

[0039] 可以理解的是,电控盒的内部的电路组件工作时会产生热量使其表面温度升高,外部进入散热风道的气流温度低于电路组件的表面温度便会与电路组件进行热交换,从而可以降低电路组件的温度,吸热后的空气则可以从通风口111流出,防水组件200位于通风口111的外侧,并且防水组件200与通风口111相对,气流在从通风口111流出后可以经防水组件200进行引导流动,而防水组件200可以起到阻隔作用,防止水汽或杂质从通风口111进入电控盒内部,进而提供电控盒内电路组件工作的可靠性。

[0040] 其中,防水组件200包括防水罩210,防水罩210设置在壳体110的外侧,并与通风口111相对,即防水罩210挡设在通风口111的外侧,罩住通风口111,通风口111流出的气流会接触到防水罩210的内壁,沿防水罩210的内壁流动,防水罩210的内部可以形成有供气流流通的通风腔,其与通风口111之间相互连通,而防水罩210具有连通防水罩210内外两侧的出风口212,从而从通风口111流出的气流可以经防水罩210流动后从出风口212流出,防水罩210可以有效阻隔水滴或杂质从通风口111进入电控盒内部。

[0041] 此外,出风口212的通风截面面积小于通风口111的通风截面面积,由于通过气流对电控盒内部进行散热时,通风量保持相对稳定,因此通风面积越小,气流的流速越快,而气流的流速越快则可以带走热量的效率越高,即气流的流速越快,散热效率越高,从通风口111流出的气流经防水罩210的通风腔流动时,流速会提高,从而防水罩210在起到防护阻隔效果的同时可以提高气流流速,改善散热效果。

[0042] 需要说明的是,本申请实施例中,电控盒内的散热气流的驱动力可以由电控盒内的部件实现,例如在容纳腔内设置风扇,也可以由电控盒外的驱动力实现,例如可以在电控盒外在进风口211侧吹风,形成正压,或者在出风口212侧形成负压,将气流吸入容纳腔,本申请实施例对此不做具体限定。

[0043] 下面首先对防水罩210的具体结构,以及防水罩210相对于通风口111的具体设置方式进行详细说明。

[0044] 请参照图1至图5,在一种可能的实施方式中,防水罩210上可以设置有进风口211,防水罩210上的进风口211和出风口212可以位于防水罩210的不同侧,进风口211可以与通风口111相连通,从通风口111流出的气流可以从进风口211进入防水罩210内,并经防水罩210内的通风腔流动从出风口212流出,由此防水罩210可以罩设住通风口111,并且防水罩

210对气流的流动可以起到引导作用。

[0045] 可以理解的是,防水罩210的进风口211的边缘位于通风口111的边缘的外侧或者与通风口111的外缘齐平,从而防水罩210在通风口111的轴向或出风方向上的投影可以覆盖通风口111,以保证通风口111的各个位置都不易有水滴或灰尘进入。

[0046] 防水罩210可以具有相邻的第一侧以及第二侧,在安装防水罩210时其第一侧可以与通风口111相对,即通风口111可以位于防水罩210的第一侧,相应的,出风口212可以开设在防水罩210的第二侧,由于第一侧和第二侧为防水罩210的相邻两侧,当气流进入防水罩210的通风腔时,其从通风口111到出风口212之间的路径会产生转向,如此设置,也延长了外部水滴或灰尘进入的路径,降低外部水滴和灰尘进入通风口111的可能性。

[0047] 需要说明的是,防水罩210所形成通风腔可以是完全由自身结构形成,也可以是防水罩210与其外侧的安装结构共同形成通风腔,进风口211与出风口212也如此,即进风口211和出风口212可以是防水罩210上开设形成的周向封闭的口,也可以是半封闭式与其外侧的安装结构共同形成,本申请实施例对此不做具体限定,下面进行具体示例说明。

[0048] 请参照图6,示例性的,防水罩210可以包括背板213以及侧壁214,其中,侧壁214可以沿背板213的边缘延伸,并且可以环绕背板213的至少部分边缘设置,由此侧壁214可以与背板213共同围设形成一个半封闭式的空间,当防水罩210盖设在通风口111的外侧时,背板213与侧壁214以及其侧壁214背离背板213一侧的安装结构共同形成了通风腔。

[0049] 本领域技术人员可以理解的是,背板213与壳体110的具有通风口111的外壁可以平行设置,由于通风口111可以开设在壳体110的侧壁214上,因此背板213可以与壳体110的侧壁214平行设置,从通风口111流出的气流会与背板213接触,并在背板213和侧壁214的引导下流动,即沿壳体110的侧壁214的延伸方向流动,并且流动方向朝向出风口212,如此设置,可以提高防水罩210对气流引导的顺畅性,同时可以控制气流流经防水罩210时的流通面积的大小。

[0050] 此外,需要说明的是,气流在进入防水罩210的通风腔内的流速在流量相对固定的情况下,主要取决与防水罩210内的通风截面积,因此可以将防水罩210设计成扁壳状结构,即可以降低防水罩210的侧壁214的高度,使背板213较为靠近壳体110,从而可以提高通风口111进入防水罩210的气流的流速,提高电控盒内通风口111位置的散热效果。

[0051] 其中,防水罩210可以为方形罩,背板213可以呈方形结构,即背板213可以包括底侧、顶侧、左侧和右侧,侧壁214可以围绕在背板213的左右两侧以及顶部边缘,而背板213的底部边缘与侧壁214的底部边缘可以共同围成出风口212,从而气流可以在防水罩210的引导下自上而下流动,在可以完整覆盖通风口111的同时,防水罩210占用的空间较小,也便于布置。

[0052] 本领域技术人员可以理解的是,上述方案中通风口111位于靠近防水罩210顶部的位置,而出风口212位于防水罩210的底部,因此,防水罩210的整体的自上而下的高度可以大于通风口111的高度,使防水罩210的下沿,即出风口212的位置,低于通风口111的下边缘,并且出风口212可以在竖直方向上与通风口111的下边缘具有一定间距,从而气流流通过路径,也延长水滴或灰尘进入的路径,提高防水防尘效果。示例性的,防水盒的高度可以等于或大于电控盒的壳体110的高度的三分之二。

[0053] 此外,防水罩210可以为一体件,也可以是分体式设计,即背板213可以与侧壁214

一体成型,也可以是背板213与侧壁214之间焊接连接,本申请实施例对此不做具体。

[0054] 本实用新型还提供一种空调外机,该空调外机包括外壳400、风机500以及上述技术方案中的电控盒,风机500以及电控盒均可以设置在外壳400的内部,风机500位于空调外机的主风道中,在风机500工作时,可以形成负压,带动电控盒内的气流流动,从而实现电控盒内的风冷散热。

[0055] 可以理解的是,风机500由于主要用于对空调外机的热交换器提高热交换效率,其所在的主风道与空调外机的外部空间连通,即与室外空间连通,室外空间的应用场景环境复杂,会出现雨雪等极端天气,风机500的扇叶上会容易沾有水滴和灰尘,在风机500转动时,其扇叶会将水滴或灰尘甩出,为了避免水滴和灰尘进入电控盒内,电控盒中的防水罩210可以设置在壳体110的面向风机500的一侧,从而防水罩210可以防止风机500所在的主风道内的水滴或灰尘进入电控盒内。

[0056] 需要说明的是,空调外机内可以设置有压缩机、热交换器等部件,并通过管路连接,利用热交换介质的流动和状态变化形成循环回路,风机500可以与热交换器相对设置,而风机500所在的主风道用于提高热交换器的换热效率,风机500可以为一个、两个或者更多个,本申请实施例对此不做具体限定,而空调内机内的压缩机、热交换器等部件的具体工作原理均为现有技术,此处不做赘述。

[0057] 请参照图8,在一种可能的实现方式中,本申请提供的空调外机还可以包括中隔板300,中隔板300可以安装在外壳400内部,并且中隔板300可以将外壳400的内部分隔成为两个相对独立的空间,其中,外壳400内可以形成有第一容置腔401以及第二容置腔402,第一容置腔401以及第二容置腔402分别位于中隔板300的两侧,风机500可以设置在第一容置腔401内,而电控盒的壳体组件100则可以设置在第二容置腔402内,第一容置腔401和第二容置腔402可以连通,从而在风机500工作时可以在电控盒内形成负压,位于第二容置腔402中的电控盒内的气流可以从通风口111流入第一容置腔401中。

[0058] 可以理解的是,为了使得第一容置腔401与第二容置腔402之间气流可以流通,中隔板300上可以开设有开口301,在电控盒在第二容置腔402内安装时,且电控盒的壳体110的通风口111可以和中隔板300的开口301相对设置,从而通风口111的气流可以从开口301进入第一容置腔401,而电控盒中的防水罩210则可以设置在第一容置腔401内,并且可以盖设在开口301外侧,即防水罩210位于中隔板300面向第一容置腔401的一侧,如此设置便于防水罩210的安装。

[0059] 开口301可以与通风口111的形状相匹配,以保证气流流通的顺畅性,且在上述技术方案中,防水罩210和壳体110是安装在中隔板300的相对两侧,防水罩210在罩设在通风口111上时,防水罩210实际是盖合安装在中隔板300上,因此可以是防水罩210与中隔板300面向第一容置腔401一侧的板面共同围设形成通风腔。下面对防水罩210的安装结构进行说明。

[0060] 请参照图6,作为一种可选的实施方式,防水罩210的边缘可以设置有翻边215,翻边215可以位于防水罩210的侧壁214背离背板213一侧的边缘,在防水罩210与中隔板300进行安装时,翻边215可以与中隔板300面向第一容置腔401一侧的表面贴合。

[0061] 可以理解的是,防水罩210与中隔板300可以通过焊接的方式进行连接,或者可以采用可拆卸的方式进行连接,例如,可以采用卡接或者紧固件连接的方式。示例性的,翻边

215上可以开设有安装孔,相应的,中隔板300上则可以设有与安装孔相对的螺纹孔,防水罩210可以通过螺纹紧固件与中隔板300连接,在装配时,螺纹紧固件可以依次穿过翻边215上的安装孔以及中隔板300上的螺纹孔,从而实现可拆卸安装。

[0062] 由于防水罩210相对于壳体110的位置是在壳体110的侧面,气流从通风口111至防水罩210的出风口212是由上至下流动,因此防水罩210外的水滴也会在重力作用下往下流动,而大部分情况下不会从出风口212往上流动进入电控盒内,但在风机500工作时,风机500甩出的水滴或灰尘会在惯性作用下向上抛出,此时可能会从出风口212进入防水罩210内。例如,在风机500位于外壳400内的左侧,而电控盒位于外壳400内的右侧时,当风机500逆时针转动,风机500的扇叶转动至右侧是甩出的水滴会向右上方飞出,此时水滴可能会进入防水罩210内。为了在类似上述情况下防止水滴或灰尘进入防水罩210,可以设置挡水板220进行阻隔,下面对此进行说明。

[0063] 请参照图1至图8,在一种可能的实现方式中,防水组件200还可以包括挡水板220,挡水板220挡设于防水罩210的下方,并与防水罩210的出风口212相对设置,当有抛出的水滴或灰尘往防水罩210的出风口212飞出时,挡水板220进行遮挡,从而避免其进入防水罩210内。

[0064] 可以理解的是,为了提高挡水板220对水滴或灰尘阻隔的效率,挡水板220的长度可以与出风口212的长度相匹配,其可以沿出风口212的长度方向延伸,当出风口212的气流吹出时可以先吹在挡水板220上。在一些实施方式中,挡水板220的两端可以分别与出风口212的两端边缘齐平,或者超出出风口212的两端边缘,从而可以有效减少水滴或灰尘进入出风口212。

[0065] 请参照图7,挡水板220可以包括安装部223、第一挡水部221以及第二挡水部222,安装部223用于将挡水板220安装在中隔板300上,其可以和中隔板300朝向第一容置腔401的一侧连接,第一挡水部221的第一端可以与安装部223连接,并向中隔板300的侧方延伸,而第一挡水部221的第二端则可以连接有第二挡水部222,从而安装部223、第一挡水部221以及第二挡水部222三者形成一个折弯结构,其截面形状类似于“Z”字型。

[0066] 其中,第一挡水部221可以和出风口212相对,而第二挡水部222相对于第一挡水部221可以向防水罩210的方向弯折,即第二挡水部222可以向上弯折,且第二挡水部222的边缘可以覆盖出风口212,从而挡水板220在出风口212的外侧形成一个半包裹结构,提高了防水防尘效果。

[0067] 本领域技术人员可以理解的是,由于气流从出风口212流出时会冲击到挡水板220,因此为了减少挡水板220对气流流动的影响,同时保证其防水防尘效果,第一挡水部221与出风口212的出风方向之间可以具有夹角,示例性的,第一挡水部221可以与出风口212的出风口212方向垂直,即第一挡水部221可以与出风口212的出风截面平行。

[0068] 此外,第二挡水部222相对于第一挡水部221的弯折角度可以大于或等于 90° ,从而在防水防尘的同时可以减小对出风口212气流流出的影响,第二挡水部222在提高防水防尘效果的同时可以对气流的流动起到引导作用。示例性的,第二挡水部222与第一挡水部221之间的弯折角度可以为 90° 、 100° 、 120° 、 150° 、 170° 等。

[0069] 需要说明的是,安装部223、第一挡水部221以及第二挡水部222可以为一体件,也可以是通过不同的板间通过焊接或紧固件进行连接,例如,挡水部可以整体为钣金件,安装

部223、第一挡水部221以及第二挡水部222可以通过折弯成型。

[0070] 在一种可能的实现方式中,中隔板300的开口301上可以间隔设置有弧形百叶302,弧形百叶302可以用于引导气流流动。

[0071] 可以理解的是,弧形百叶302可以为多个,且依次水平间隔设置,弧形百叶302朝向防水罩210的一侧向出风口212倾斜,从而对通风口111流出气流进行引导,以提高气流流通的顺畅性。

[0072] 示例性的,相邻弧形百叶302之间的间隔距离可以为1mm、2mm、3mm、4mm或者5mm等,在室外的工作环境,弧形百叶302可以防止虫鼠从中隔板300的开口301和壳体110的通风口111进入电控盒内部损坏电路元器件。

[0073] 需要说明的是,壳体组件100还可以包括设置在壳体110内部的导流板120,导流板120可以对壳体110内的气流流动起到引导作用,此外,壳体110内的电路元器件可以包括滤波板、电抗器、控制板等,可以根据电控盒实际需要实现的控制功能进行排布设计,本申请实施例对此不做赘述。

[0074] 此外,本申请实施例还提供一种空调器,该空调器可以包括相连接的空调内机和上述技术方案中的空调外机,空调外机与空调内机通过供换热介质流动的管线连通。

[0075] 其中,空调器可以为中央空调,空调内机设置于室内,空调外机设置于室外,空调室内机和空调室外机均可以为多个,多个空调室内机可以设置于同一个室内空间,或者可以设置于不同的室内空间中,多个空调室外机都可以配备有电控盒,以分别对不同的空调室外机进行控制,不同的空调室外机之间可以进行通讯,相互配合,以实现多主机联合工作。

[0076] 示例性的,在制冷过程中,空调外机用于将温度较高的换热介质降温形成低温换热介质,低温换热介质通过管线进入空调内机与室内空气进行换热,降低室内空气的温度,换热后的换热介质重新返回空调外机,如此循环以达到降温的目的。

[0077] 本实施例空调器的空调外机以及空调外机内的电控盒中采用了前述实施例中空调外机和电控盒的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0078] 在本实用新型的描述中,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”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“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。

[0079] 此外,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。在本实用新型的描述中,“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。

[0080] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0081] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”和“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。

[0082] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0083] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

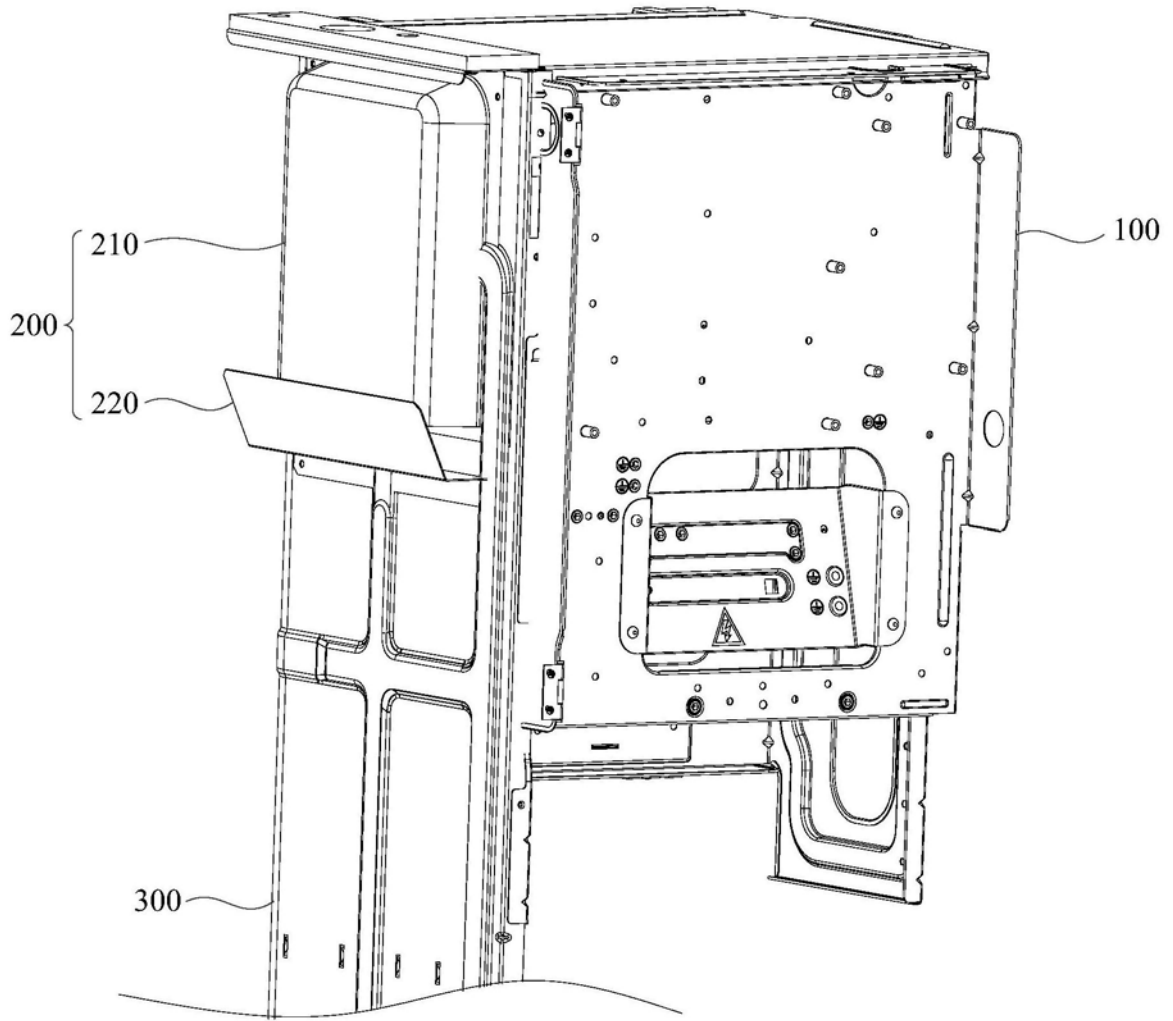


图1

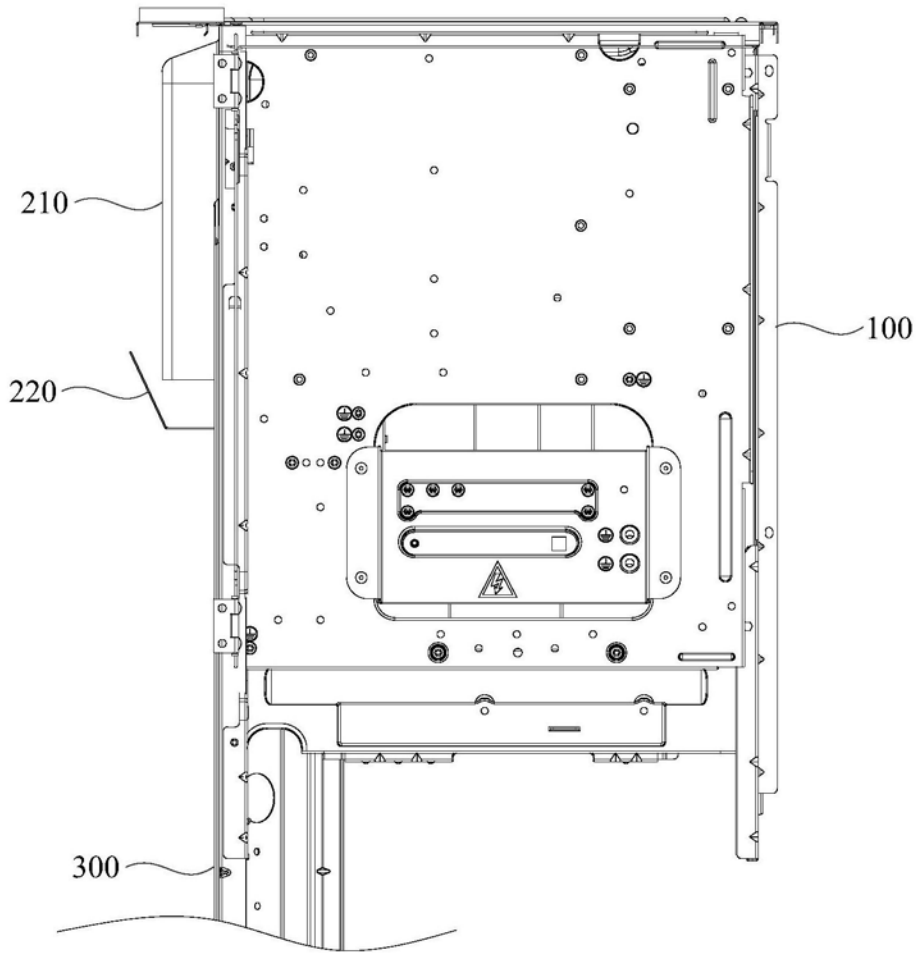


图2

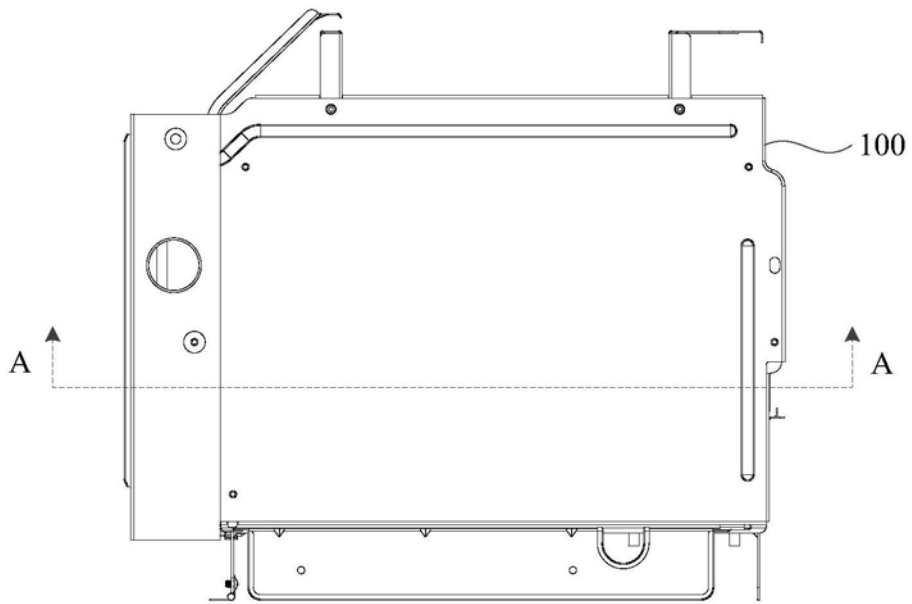
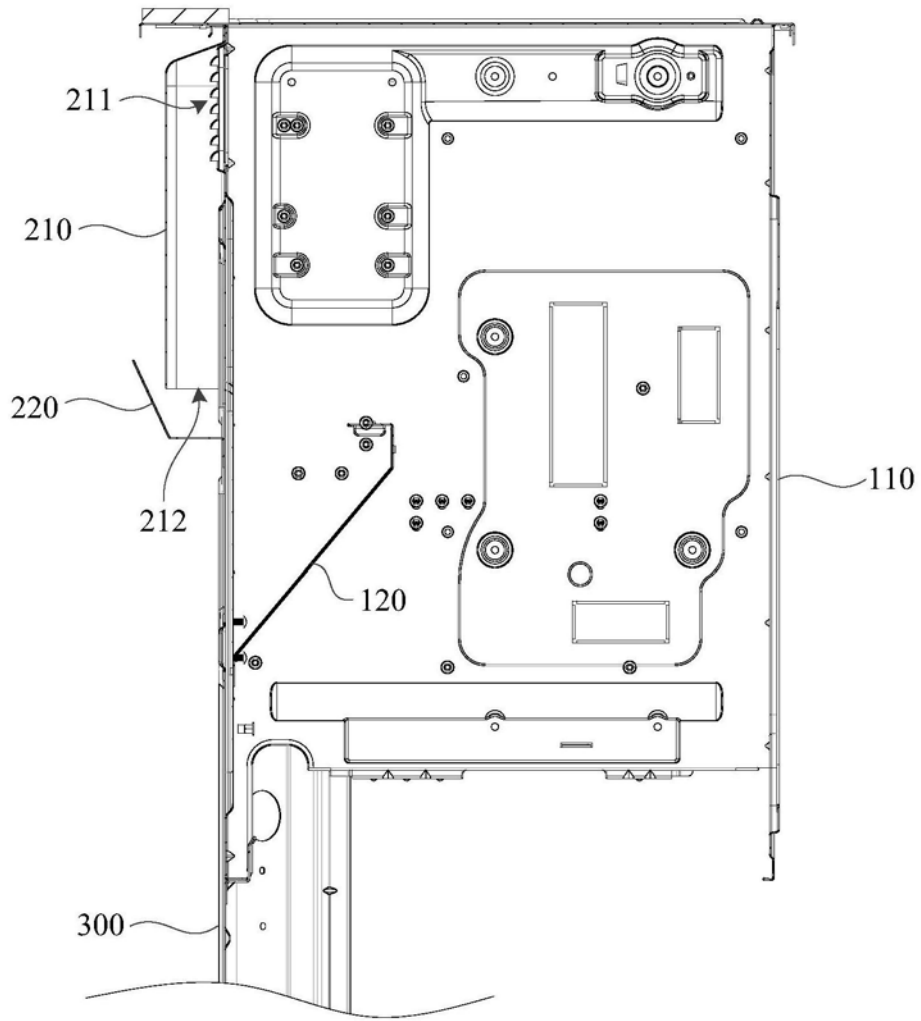


图3



A-A

图4

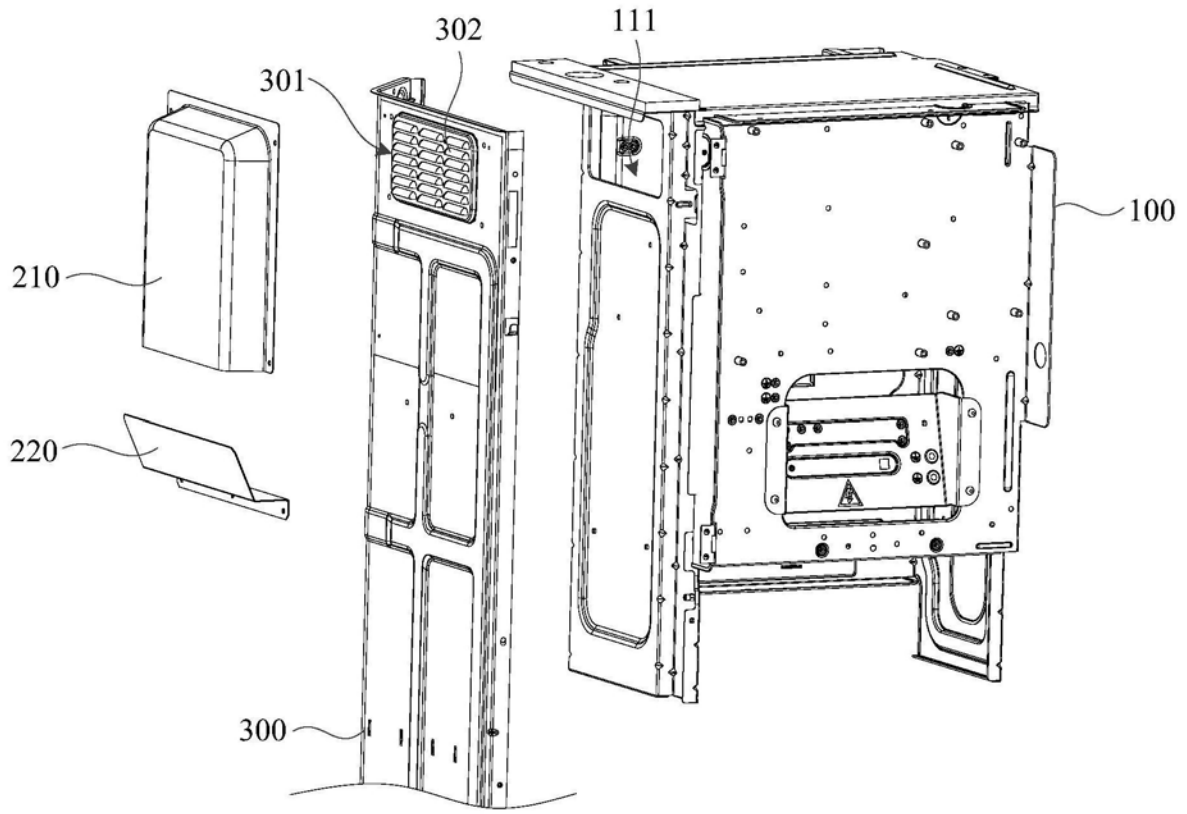


图5

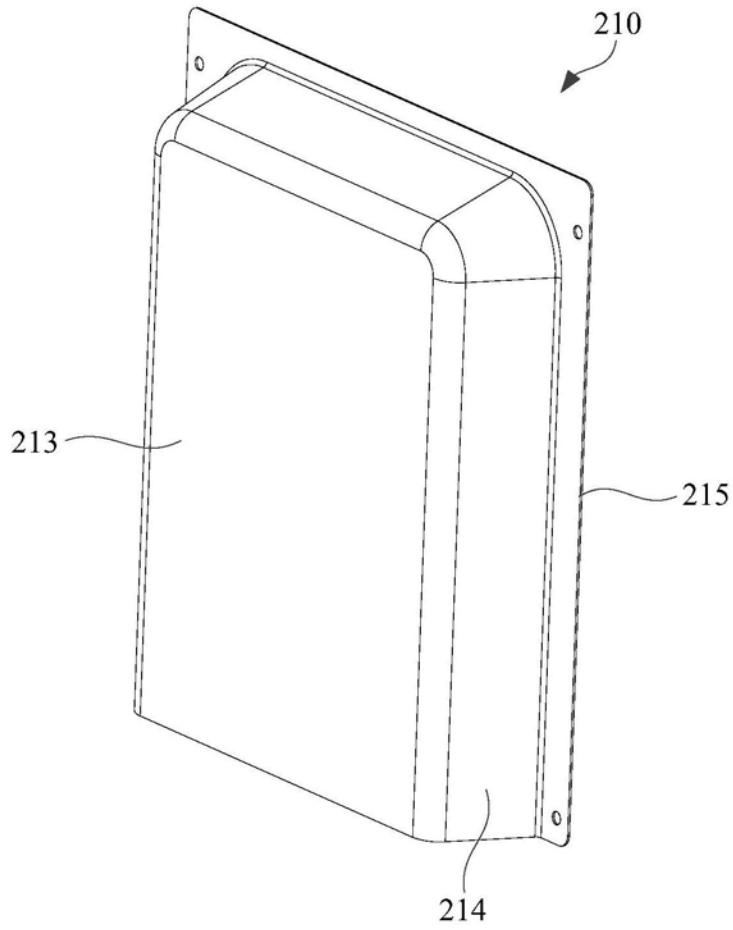


图6

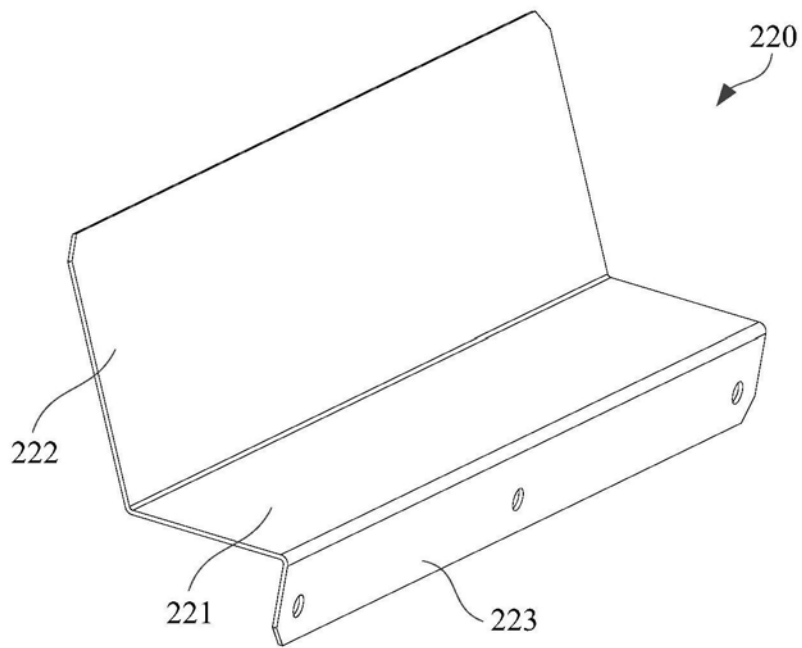


图7

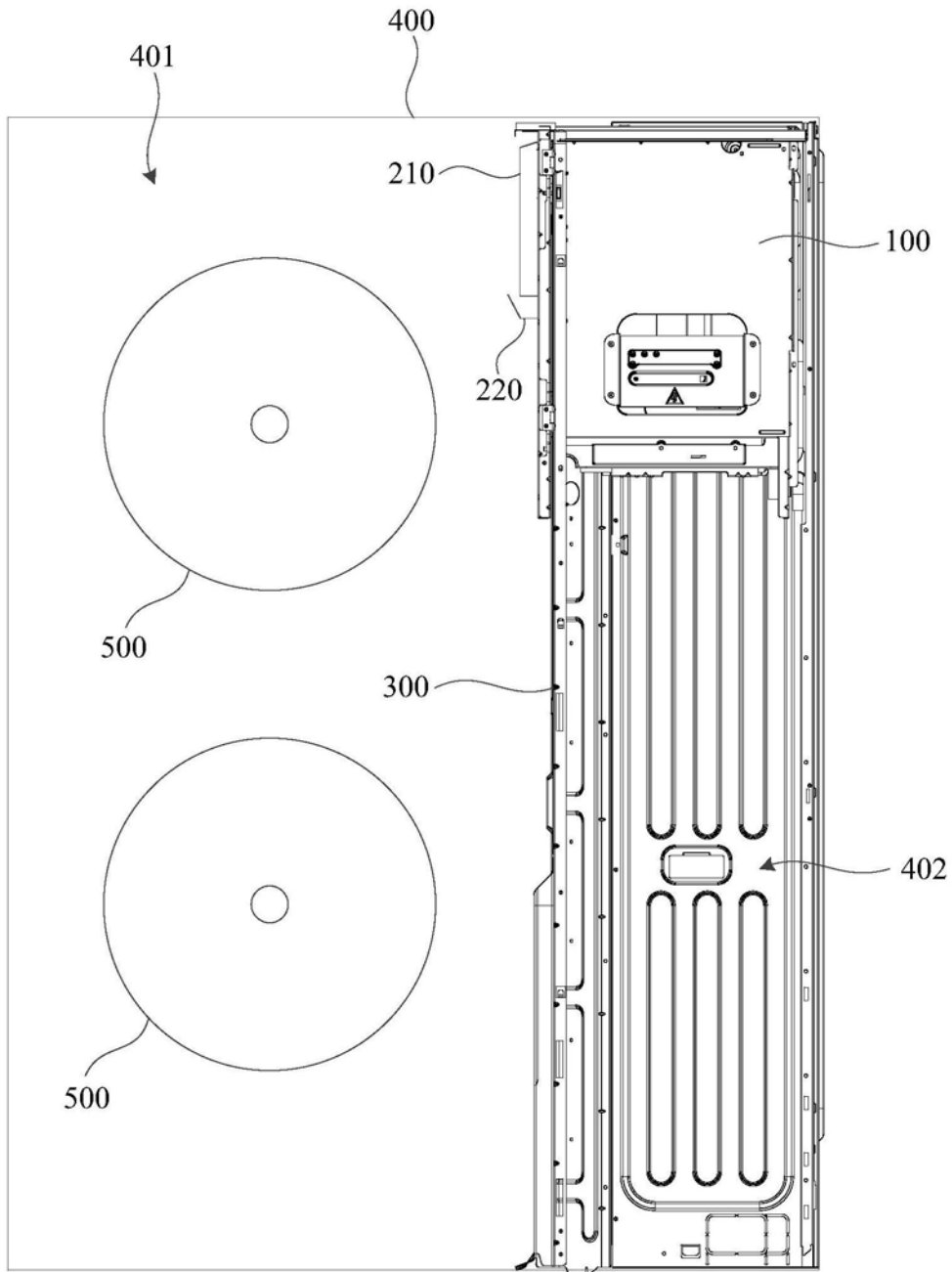


图8