



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222496105 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421289072.8

(22) 申请日 2024.06.06

(73) 专利权人 浙江万马新能源有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临安区青山湖
街道科技大道2159号副楼(1-2楼)

(72) 发明人 陈风雷 唐锦睿 樊佳威 任炳伟
黎向阳

(74) 专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限
公司 33289

专利代理师 张震

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/302 (2019.01)

G10K 11/16 (2006.01)

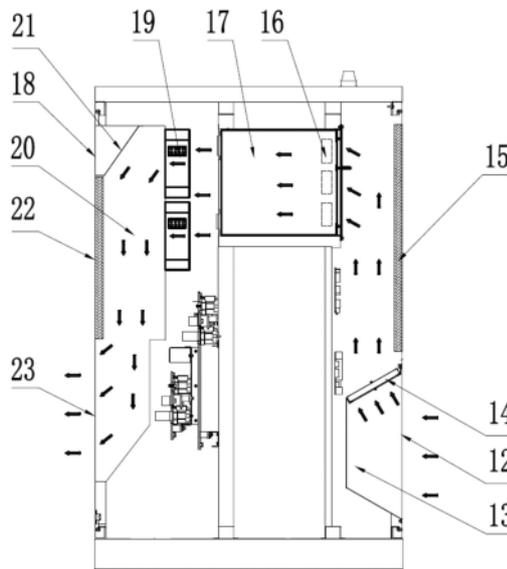
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有降噪功能的充电桩

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有降噪功能的充电桩,涉及充电桩技术领域,充电桩内设置有充电模块、散热风机、进风口和出风口,进风口与充电模块之间具有进风通道,出风口与充电模块之间具有出风通道,进风口和出风口与散热风机处于不同高度位置,进风通道和出风通道组成曲折风道,进风通道和出风通道中均设置有降噪组件,在散热风机作用下,气流从曲折风道中通过,对充电模块进行散热,并在降噪组件作用下降低噪音。充电模块位于桩内上侧,系统散热风机位于充电模块背部正对充电模块,而进风口、出风口位于下侧,进风口远离噪音源,进风通道、出风通道内部装有吸音棉或隔音棉或微孔吸音板,在保证散热的同时有效的降低了充电桩噪音。



1. 一种具有降噪功能的充电桩,其特征在于:充电桩内设置有充电模块(17)、散热风机、进风口(12)和出风口(23),所述进风口(12)与充电模块(17)之间具有进风通道,所述出风口(23)与充电模块(17)之间具有出风通道,所述进风口(12)和出风口(23)与所述散热风机处于不同高度位置,所述进风通道和出风通道组成曲折风道,所述进风通道和出风通道中均设置有降噪组件,在所述散热风机作用下,气流从曲折风道中通过,对充电模块(17)进行散热,并在降噪组件作用下降低噪音。

2. 根据权利要求1所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风口(12)和出风口(23)均处于充电桩的下部位置。

3. 根据权利要求2所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风口(12)处设置有防尘组件,用于过滤进气时气体中的灰尘杂质。

4. 根据权利要求3所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风口(12)处设置有向内凹进的进风仓(13),所述进风仓(13)的顶部位置与进风通道连接。

5. 根据权利要求3所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风口(12)处设置有百叶窗组件(1)。

6. 根据权利要求3或5所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风通道的底部设置有底部进风口(25),所述底部进风口(25)处安装有防尘组件。

7. 根据权利要求1-5中任意一项所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述散热风机包括充电模块(17)的内置风机(16)和系统散热风机(19),所述内置风机(16)和系统散热风机(19)分别布置在靠近进风通道一侧和靠近出风通道一侧。

8. 根据权利要求7所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述进风口(12)和出风口(23)分别设置在充电桩的前后两侧。

9. 根据权利要求8所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述降噪组件为吸音棉或微孔吸音板。

10. 根据权利要求9所述的具有降噪功能的充电桩,其特征在于:所述降噪组件在所述进风通道和出风通道中沿壁体设置。

一种具有降噪功能的充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩技术领域,尤其是一种具有降噪功能的充电桩。

背景技术

[0002] 充电桩作为新能源车辆的充电设备,随着新能源车辆的不断普及和发展,充电桩的数量及其功率也随之增加。充电桩在工作过程中会产生很大热量,功率越大、产生的热量也就越大。现有充电桩大多采用强迫风冷的方式来散热,桩内的充电模块内置散热风机为充电模块散热,整桩也装有系统散热风机为充电模块及其余发热部件散热。风机在高速运转时会产生很大的噪音,尤其是充电模块内置风机转速更高,噪音也更大。

[0003] 随着充电桩数量的增加,充电桩噪音问题日益凸显。现有采用强迫风冷的方式的充电桩,如图5所示,会在充电模块进风口正对的门板上装有进风组件,在充电模块出风口正对的门板上装有系统散热风机和出风组件。充电桩工作时,充电模块内置散热风机的噪音、系统散热风机的噪音会直接从进出风口直接传播出来,对车主及周边居民产生影响,针对上述缺陷,提出了本申请。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有降噪功能的充电桩,有效的降低充电模块内置散热风机和系统散热风机传播出来的噪音。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种具有降噪功能的充电桩,充电桩内设置有充电模块、散热风机、进风口和出风口,所述进风口与充电模块之间具有进风通道,所述出风口与充电模块之间具有出风通道,所述进风口和出风口与所述散热风机处于不同高度位置,所述进风通道和出风通道组成曲折风道,所述进风通道和出风通道中均设置有降噪组件,在所述散热风机作用下,气流从曲折风道中通过,对充电模块进行散热,并在降噪组件作用下降低噪音。

[0006] 根据本实用新型一实施例,所述进风口和出风口均处于充电桩的下部位置。

[0007] 根据本实用新型一实施例,所述进风口处设置有防尘组件,用于过滤进气时气体中的灰尘杂质。

[0008] 根据本实用新型一实施例,所述进风口处设置有向内凹进的进风仓,所述进风仓的顶部位置与进风通道连接。

[0009] 根据本实用新型一实施例,所述进风口处设置有百叶窗组件。

[0010] 根据本实用新型一实施例,所述进风通道的底部设置有底部进风口,所述底部进风口处安装有防尘组件。

[0011] 根据本实用新型一实施例,所述散热风机包括充电模块的内置风机和系统散热风机,所述内置风机和系统散热风机分别布置在靠近进风通道一侧和靠近出风通道一侧。

[0012] 根据本实用新型一实施例,所述进风口和出风口分别设置在充电桩的前后两侧。

[0013] 根据本实用新型一实施例,所述降噪组件为吸音棉或微孔吸音板。

[0014] 根据本实用新型一实施例,所述降噪组件在所述进风通道和出风通道中沿壁体设置。

[0015] 本实用新型的有益效果是,充电模块位于桩内上侧,系统散热风机位于充电模块背部正对充电模块,而进风口、出风口位于下侧,进出风口远离噪音源,进风通道、出风通道内部装有吸音棉或隔音棉或微孔吸音板,在保证散热的同时有效的降低了充电桩噪音。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1为实施例1中具有降噪功能的充电桩整体结构示意图;

[0018] 图2为进风口和出风口处开孔示意图;

[0019] 图3为实施例2中具有降噪功能的充电桩整体结构示意图;

[0020] 图4为实施例3中具有降噪功能的充电桩整体结构示意图;

[0021] 图5为传统采用强迫风冷的方式的充电桩示意图。

具体实施方式

[0022] 以下描述只用于揭露本实用新型以使得本领域技术人员能够实施本实用新型。以下描述中的实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变形。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及其他未背离本实用新型精神和范围的其他方案。

[0023] 【实施例1】

[0024] 一种具有降噪功能的充电桩,如图1,充电桩内设置有充电模块17、散热风机、进风口12和出风口23,进风口12与充电模块17之间具有进风通道,出风口23与充电模块17之间具有出风通道,进风口12和出风口23与散热风机处于不同高度位置,进风通道和出风通道组成曲折风道,进风口12和出风口23分别设置在充电桩的前后两侧,进风通道和出风通道中均设置有降噪组件,在散热风机作用下,气流从曲折风道中通过,对充电模块17进行散热,并在降噪组件作用下降低噪音。

[0025] 传统充电桩散热结构如图5所示,会在充电模块2进风口正对的门板1上装有进风窗,在充电模块2出风口正对的门板5上装有系统散热风机4和出风窗。箭头所示为散热风向。进出风口距离噪音源即系统散热风机4和充电模块散热风机3很近,充电桩工作时,风机噪音几乎无遮挡的从门板1进风口、门板5出风口直接传播出来。

[0026] 本方案中,如图1,充电模块设置于桩体内偏上区域可便于维护操作,进风口12、出风口23设置于整桩偏下位置,且进风口12、出风口23通风面积足够。按此布置,进风口12和充电模块17之间形成了一个较长的进风通道,充电模块17中的内置风机16设置在靠近进风通道的一侧,出风口23和系统散热风机19之间形成了一个较长的出风通道20,出风通道20外壁由出风门板18构成,出风门板18上设置有斜面21用于导风,在进风通道和出风通道中增加降噪组件,噪音从上部的充电模块和系统散热风机传播到下部的进风口、出风口过程中衰减,同时穿透门板传播出去的噪音降低,从而降低了整桩噪音。

[0027] 进一步地,进风口12和/或出风口23处的开孔如图2所示,具有防止异物进入的效果,如图1,进风口12处设置有向内凹进的进风仓13,进风仓13的顶部位置与进风通道连接,

进风仓13用于防止雨水进入桩体内部,在进风仓13的顶部位置设置有防尘组件14,用于防止空气中灰尘及其余杂质进入桩体内部,防尘组件可采用防尘棉、滤网等防尘过滤材料。

[0028] 降噪组件在进风通道和出风通道中沿壁体设置,不对气流流通产生阻碍效果。

[0029] 降噪组件为吸音棉或微孔吸音板等其他吸音材料。

[0030] 充电桩工作时,充电模块17的内置风机16高速运转,将外部空气从进风口12吸入,经过防尘组件14过滤后,进入到充电模块17并带走充电模块工作产生的热量,再经过系统散热风机19作用,从出风口23排出。相应的,充电模块内置风机16高速运转时产生的噪音、系统散热风机运转时产生的噪音会从进风口、出风口传播出来,其中的中低频噪音也会穿过门板传播出来。噪音在传播到进出风、出风口的过程中,在进风通道、出风通道中会经过多次反射而衰减,同时还有一部分噪音被通道中的吸音棉吸收,吸音棉也降低了穿过门板传播出来的噪音。

[0031] 实施例2,与实施例1中不同的是,如图3,本实施例中,进风口12处设置有百叶窗组件11,百叶窗组件11内还装有防尘棉防止空气中灰尘及其余杂质进入桩体内部,百叶窗起到防雨水作用,采用此方案,无需设置进风仓13,能够使进风通道空间增加,可在其中布置更大体积的降噪组件。

[0032] 实施例3,在实施例1或2的基础上,如图4,进风通道的底部设置有底部进风口25,底部进风口25处安装有防尘组件26,底部进风口25开设在充电桩底座前封板24处,通过压低进风口起到进一步的降噪效果。

[0033] 本领域技术人员应当理解,上述描述以及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例,并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能和结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理情况下,本实用新型的实施方式可以有任何变形和修改。

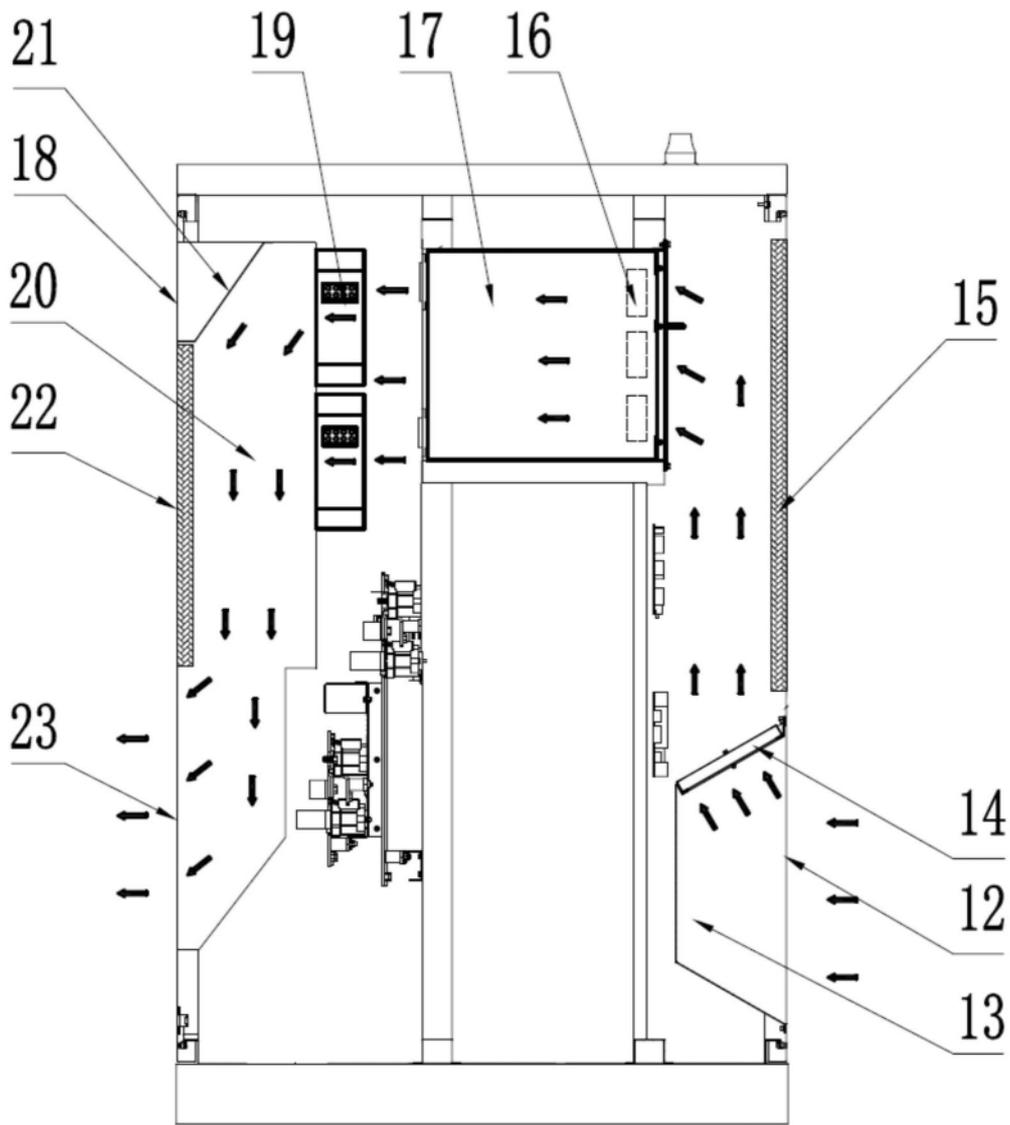


图1

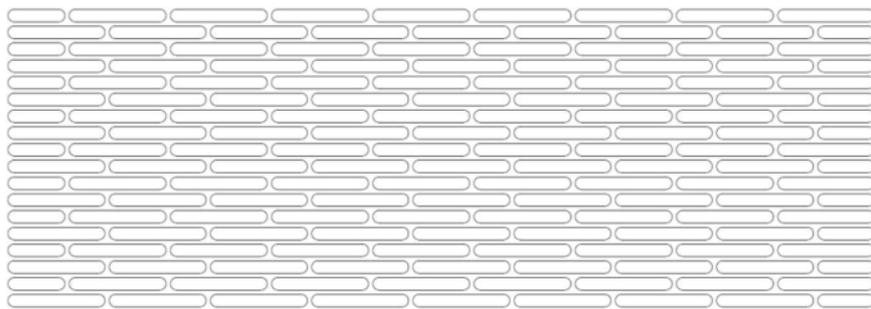


图2

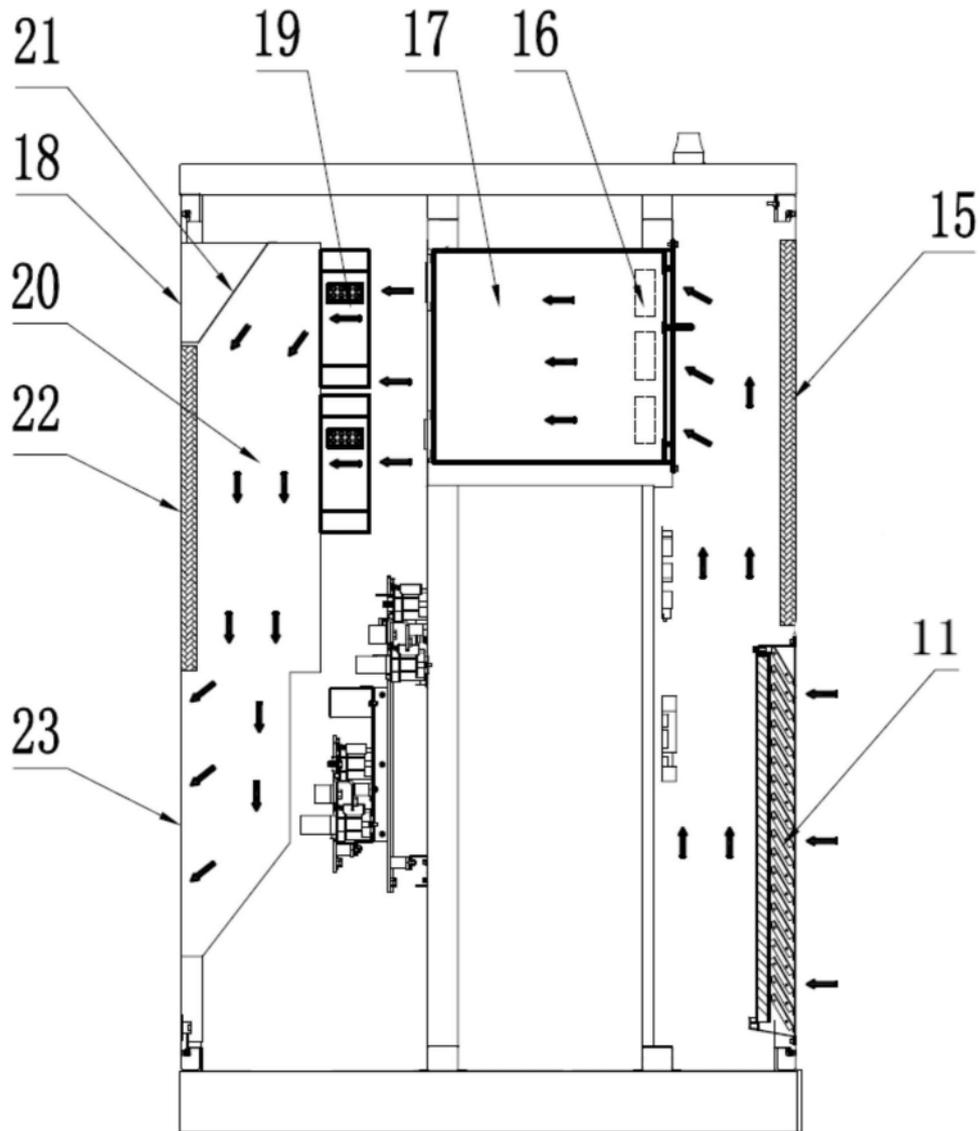


图3

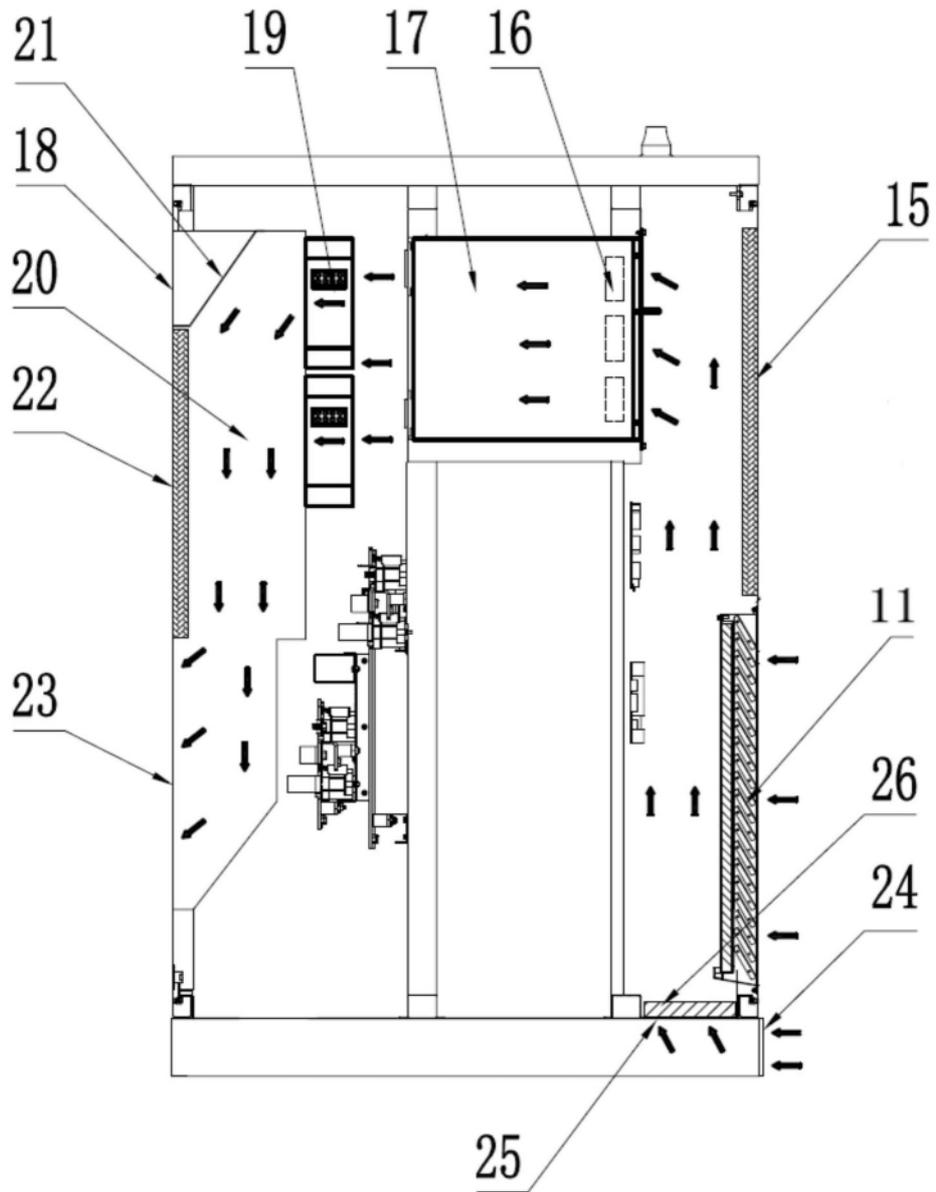


图4

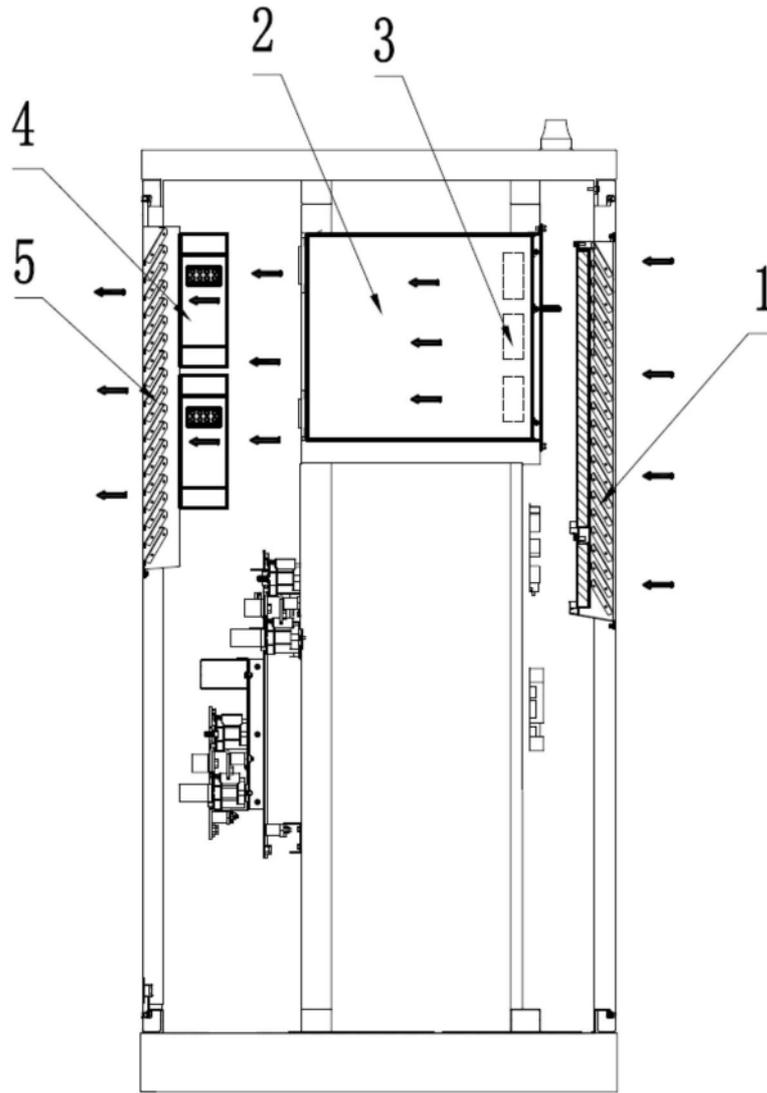


图5