



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217900081 U

(45) 授权公告日 2022.11.25

(21) 申请号 202221650909.8

F24F 13/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 广东华德羿歌节能科技有限公司

地址 528400 广东省中山市中山翠亨新区  
临海工业园翠城道临海厂房A栋第二  
层I区

(72) 发明人 李志明 黄运松 王林 叶春敏

陈阿勇 何志斌 王华 邵徽正

林子明 廖伟雄

(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

专利代理师 周宇

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

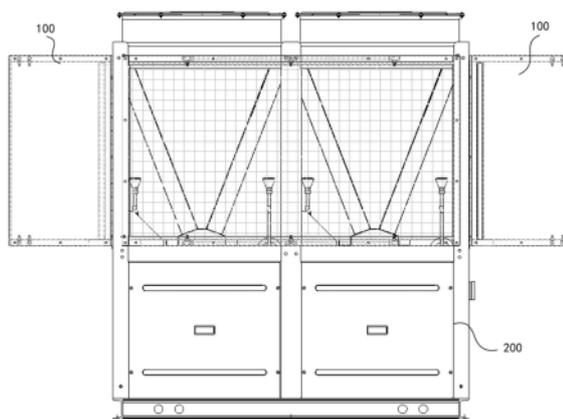
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

喷雾冷却装置及风冷空调机组

(57) 摘要

本申请提供了一种喷雾冷却装置及风冷空调机组,涉及空调机组技术领域。喷雾冷却装置包括:进风机构,具有容纳腔,进风机构配置有与容纳腔相连通的进风口及出风口;喷雾冷却机构,其配置于容纳腔,使得从进风口进入到容纳腔的气流,通过喷雾冷却机构进行喷雾冷却后,从出风口吸出。喷雾冷却装置可应用于风冷空调机组上,其进风机构设置有进风口及出风口,喷雾冷却机构设置于进风机构的容纳腔内,使得气流从进风口进入到容纳腔时,喷雾冷却机构进行工作并对容纳腔中的气流进行冷却后,气流从出风口吸出并进入到风冷空调机组内,提高了风冷空调机组的性能系数。



1. 一种喷雾冷却装置,其特征在于,包括:  
进风机构,具有容纳腔,所述进风机构配置有与所述容纳腔相连通的进风口及出风口;  
喷雾冷却机构,其配置于所述容纳腔,使得从所述进风口进入到容纳腔的气流,通过所述喷雾冷却机构进行喷雾冷却后,从所述出风口出去。
2. 根据权利要求1所述的喷雾冷却装置,其特征在于,所述喷雾冷却机构包括第一喷雾系统,所述第一喷雾系统配置于所述容纳腔的底部,且所述第一喷雾系统的上方配置有第一喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却。
3. 根据权利要求1或2所述的喷雾冷却装置,其特征在于,所述喷雾冷却机构还包括第二喷雾系统,所述第二喷雾系统配置于所述容纳腔的顶部,且所述第二喷雾系统的下方配置有第二喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却。
4. 根据权利要求3所述的喷雾冷却装置,其特征在于,所述喷雾冷却机构还包括接水系统,所述接水系统配置于所述容纳腔的底部,以用于接水。
5. 根据权利要求1所述的喷雾冷却装置,其特征在于,所述进风机构包括进风风道及过滤网,所述进风风道具有所述进风口及所述出风口,所述过滤网配置于所述出风口处。
6. 根据权利要求5所述的喷雾冷却装置,其特征在于,所述进风风道包括顶板、侧板及底板,所述顶板配置于所述侧板的顶部,所述底板配置于所述侧板的底部,以通过所述顶板、所述侧板及所述底板围合形成所述容纳腔。
7. 一种风冷空调机组,其特征在于,包括:  
空调机构,配置有吸风口及排风口;和  
如权利要求1-6任一项所述喷雾冷却装置,所述喷雾冷却装置配置于所述吸风口处,以用于对进入所述空调机构内部的气流进行冷却。
8. 根据权利要求7所述风冷空调机组,其特征在于,所述吸风口配置有若干个,若干个所述吸风口位于所述空调机构的周缘。
9. 根据权利要求7所述风冷空调机组,其特征在于,所述排风口配置于所述空调机构的顶部。

## 喷雾冷却装置及风冷空调机组

### 技术领域

[0001] 本申请涉及空调机组技术领域,具体而言,涉及一种喷雾冷却装置及风冷空调机组。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,空调的应用越来越普及。风冷空调机组由于利用气流对风侧换热器进行冷却,节约能源,因此应用非常广泛。

[0003] 在现有的风冷空调机组中,风冷空调机组的性能系数受进风处冷却气流温湿度(即环境温度)的影响异常显著,而在相关的技术中,没有对风冷空调机组进风口进入的气流进行冷却的处理。

### 实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种喷雾冷却装置及风冷空调机组,有利于对风冷空调机组进风口进入的气流进行冷却,提高风冷空调机组的性能系数。

[0005] 为达上述目的,本申请采用以下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请提供一种喷雾冷却装置,包括:进风机构,具有容纳腔,所述进风机构配置有与所述容纳腔相连通的进风口及出风口;喷雾冷却机构,其配置于所述容纳腔,使得从所述进风口进入到容纳腔的气流,通过所述喷雾冷却机构进行冷却后,从所述出风口吸出。

[0007] 在上述实现的过程中,喷雾冷却装置可应用于风冷空调机组上,其进风机构设置于进风口及出风口,喷雾冷却机构设置于进风机构的容纳腔内,使得气流从进风口进入到容纳腔时,喷雾冷却机构进行工作并对容纳腔中的气流进行冷却后,气流从出风口吸出并进入到风冷空调机组内,提高了风冷空调机组的性能系数。

[0008] 在一些实施例中,所述喷雾冷却机构包括第一喷雾系统,所述第一喷雾系统配置于所述容纳腔的底部,且所述第一喷雾系统的上方配置有第一喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却。

[0009] 在上述实现的过程中,第一喷雾系统设置于容纳腔的底部,使得气流进入到容纳腔时,第一喷雾系统的第一喷雾口能够进行喷雾,进而实现对气流进行冷却,达到降低气流的温度的目的。

[0010] 在一些实施例中,所述喷雾冷却机构还包括第二喷雾系统,所述第二喷雾系统配置于所述容纳腔的顶部,且所述第二喷雾系统的下方配置有第二喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却。

[0011] 在上述实现的过程中,第二喷雾系统设置于容纳腔的顶部,使得气流进入到容纳腔时,通过第一喷雾系统及第二喷雾系统的共同作用,实现气流冷却的效果,提高风冷空调机组的性能系数。

[0012] 在一些实施例中,所述喷雾冷却机构还包括接水系统,所述接水系统配置于所述

容纳腔的底部,以用于接水。

[0013] 在上述实现的过程中,接水系统设置于容纳腔的底部,使得第一喷雾系统及第二喷雾系统进行喷雾的过程中,能够通过接水系统进行回收,达到节约资源以及重复使用资源的目的,节约产品的运行成本。

[0014] 在一些实施例中,所述进风机构包括进风风道及过滤网,所述进风风道具有所述进风口及所述出风口,所述过滤网配置于所述出风口处。

[0015] 在上述实现的过程中,进风机构的出风口处设置有过滤网,使得从出风口吸出的气流能够通过过滤网进行过滤,避免未完全的水雾进入到风冷空调机组的内部,并对其造成损害等。

[0016] 在一些实施例中,所述进风风道包括顶板、侧板及底板,所述顶板配置于所述侧板的顶部,所述底板配置于所述侧板的底部,以通过所述顶板、所述侧板及所述底板围合形成所述容纳腔。

[0017] 在上述实现的过程中,顶板及底板分别与侧板进行连接,以围合形成容纳腔,使得整体结构简单,安装维护方便,有利于气流的通过。

[0018] 第二方面,本申请还提供一种风冷空调机组,包括:空调机构,配置有吸风口及排风口;和如上述任一项所述喷雾冷却装置,所述喷雾冷却装置配置于所述吸风口处,以用于对进入所述空调机构内部的气流进行冷却。

[0019] 在上述实现的过程中,空调机构设置吸风口,喷雾冷却装置设置于吸风口处,使得进入到空调机构内部的气流能够先经过喷雾冷却装置进行冷却,以达到提高空调机构的性能系数的目的。

[0020] 在一些实施例中,所述吸风口配置有若干个,若干个所述吸风口位于所述空调机构的周缘,可提高进入到空调机构内部的气流的冷却效果。

[0021] 在一些实施例中,所述排风口配置于所述空调机构的顶部,有利于气流对空调机构的充分冷却,且安装维护方便。

[0022] 本申请的其他特征和优点将在随后的说明书阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本申请实施例了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,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申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术使用者来讲,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。

[0024] 图1是本申请实施例公开的一种喷雾冷却装置的结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例公开的一种风冷空调机组的结构示意图。

[0026] 附图标记

[0027] 100、喷雾冷却装置;101、进风机构;1011、进风风道;1012、过滤网;102、喷雾冷却机构;1021、第一喷雾系统;1022、第二喷雾系统;1023、接水系统;200、空调机构。

## 具体实施方式

[0028] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术使用者在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 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。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本申请的描述中,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使用者而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0033] 实施例

[0034] 风冷空调机组在夏季制冷过程中,风冷机组的性能系数COP受进风处冷却气流温湿度(即环境温度)的影响异常显著。随着环境温度的提高,风冷式机组的COP(Coefficient Of Performance,能效比)呈现逐渐降低的趋势,且环境温度越高,COP的降低幅度越大。本喷雾冷却装置安装在普通风冷机组进风面,目的是为了让高温空气经过雾化后的空气,利用其蒸发潜热,降低进风处冷却气流温度,从而降低冷凝温度,制冷功率,达到节能增效的作用。

[0035] 鉴于此,图1是本申请实施例公开的一种喷雾冷却装置100的结构示意图;如图1所示,第一方面,本申请提供一种喷雾冷却装置100,包括:进风机构101,具有容纳腔,所述进风机构101配置有与所述容纳腔相连通的进风口及出风口;喷雾冷却机构102,其配置于所述容纳腔,使得从所述进风口进入到容纳腔的气流,通过所述喷雾冷却机构102进行冷却后,从所述出风口吸出。

[0036] 示例性的,所述喷雾冷却装置100可对进入到风冷空调机组内的气流进行冷却,所述进风机构101的进风口及出风口设置的位置可以是相对的两侧,也可以是相邻的两侧,所述喷雾冷却机构102具有冷却部,所述冷却部可用于进行喷雾,其中所述冷却部的喷雾方向不做具体的限定,可以根据实际的应用情况进行设置。

[0037] 在上述实现的过程中,喷雾冷却装置100可应用于风冷空调机组上,其进风机构101设置有进风口及出风口,喷雾冷却机构102设置于进风机构101的容纳腔内,使得气流从

进风口进入到容纳腔时,喷雾冷却机构102进行工作并对容纳腔中的气流进行冷却后,气流从出风口吸出并进入到风冷空调机组内,提高了风冷空调机组的性能系数。

[0038] 请再参照图1,所述喷雾冷却机构102包括第一喷雾系统1021,所述第一喷雾系统1021配置于所述容纳腔的底部,且所述第一喷雾系统1021的上方配置有第一喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却;示例性的所述第一喷雾口可以设置成有多个,使得所述风冷空调机组运行中环境温度过高时,开启所述第一喷雾系统1021,在所述进风机构101的容纳腔内,利用水雾蒸发吸热,降低气流的温度,从而提高风冷空调机组的性能。

[0039] 在上述实现的过程中,第一喷雾系统1021设置于容纳腔的底部,使得气流进入到容纳腔时,第一喷雾系统1021的第一喷雾口能够进行喷雾,进而实现对气流进行冷却,达到降低气流的温度的目的。

[0040] 请再参照图1,所述喷雾冷却机构102还包括第二喷雾系统1022,所述第二喷雾系统1022配置于所述容纳腔的顶部,且所述第二喷雾系统1022的下方配置有第二喷雾口,以用于对所述容纳腔内的气流进行冷却;示例性的,所述第二喷雾系统1022可设置于所述第一喷雾系统1021的正下方,也可与所述第一喷雾系统1021错开设置,且所述第二喷雾口可设置成多个,使得用户可以根据实际情况,开启所述第一喷雾系统1021或者所述第二喷雾系统1022或者所述第一喷雾系统1021及所述第二喷雾系统1022均开启,在所述进风机构101的容纳腔内,利用水雾蒸发吸热,降低气流的温度,从而提高风冷空调机组的性能。

[0041] 在上述实现的过程中,第二喷雾系统1022设置于容纳腔的顶部,使得气流进入到容纳腔时,通过第一喷雾系统1021及第二喷雾系统1022的共同作用,实现气流冷却的效果,提高风冷空调机组的性能系数。

[0042] 在一些实施例中,所述喷雾冷却机构102还包括接水系统1023,所述接水系统1023配置于所述容纳腔的底部,以用于接水;示例性的,所述接水系统1023包括但不局限于接水盘,所述接水盘可设置于所述进风机构101的出风口处。

[0043] 在上述实现的过程中,接水系统1023设置于容纳腔的底部,使得第一喷雾系统1021及第二喷雾系统1022进行喷雾的过程中,能够通过接水系统1023进行回收,达到节约资源以及重复使用资源的目的,节约产品的运行成本。

[0044] 请再参照图1,所述进风机构101包括进风风道1011及过滤网1012,所述进风风道1011具有所述进风口及所述出风口,所述过滤网1012配置于所述出风口处;示例性的,所述过滤网1012可通过螺栓或者其他的固定方式固定于所述出风口处,且所述过滤网1012的孔径不做特殊的限定,可根据实际的情况进行设定。

[0045] 在上述实现的过程中,进风机构101的出风口处设置有过滤网1012,使得从出风口吸出的气流能够通过过滤网1012进行过滤,避免未完全的水雾进入到风冷空调机组的内部,并对其造成损害等。

[0046] 在一些实施例中,所述进风风道1011包括顶板、侧板及底板,所述顶板配置于所述侧板的顶部,所述底板配置于所述侧板的底部,以通过所述顶板、所述侧板及所述底板围合形成所述容纳腔。

[0047] 示例性的,所述侧板设置有两块,两块所述侧板分别位于所述进风风道1011的左右两侧,所述侧板、所述顶板及所述底板可通过螺丝的方式进行连接,也可通过焊接的方式进行固定。

[0048] 在上述实现的过程中,顶板及底板分别与侧板进行连接,以围合形成容纳腔,使得整体结构简单,安装维护方便,有利于气流的通过。

[0049] 如图2所示,图2是本申请实施例公开的一种风冷空调机组的结构示意图,第二方面,本申请还提供一种风冷空调机组,包括:空调机构200,配置有吸风口及排风口;和如上述任一项所述喷雾冷却装置100,所述喷雾冷却装置100配置于所述吸风口处,以用于对进入所述空调机构200内部的气流进行冷却。

[0050] 在上述实现的过程中,空调机构200设置有吸风口,喷雾冷却装置100设置于吸风口处,使得进入到空调机构200内部的气流能够先经过喷雾冷却装置100进行冷却,以达到提高空调机构200的性能系数的目的。

[0051] 在一些实施例中,所述吸风口配置有若干个,若干个所述吸风口位于所述空调机构200的周缘;具体而言,所述空调机构200的前侧、后侧、左侧及右侧均设置有所述吸风口,且该四个所述吸风口均通过一套风机系统进行吸风,可提高进入到空调机构200内部的气流的冷却效果。

[0052] 在一些实施例中,所述排风口配置于所述空调机构200的顶部,有利于气流对空调机构200的充分冷却,且安装维护方便。

[0053] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术使用者来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

100

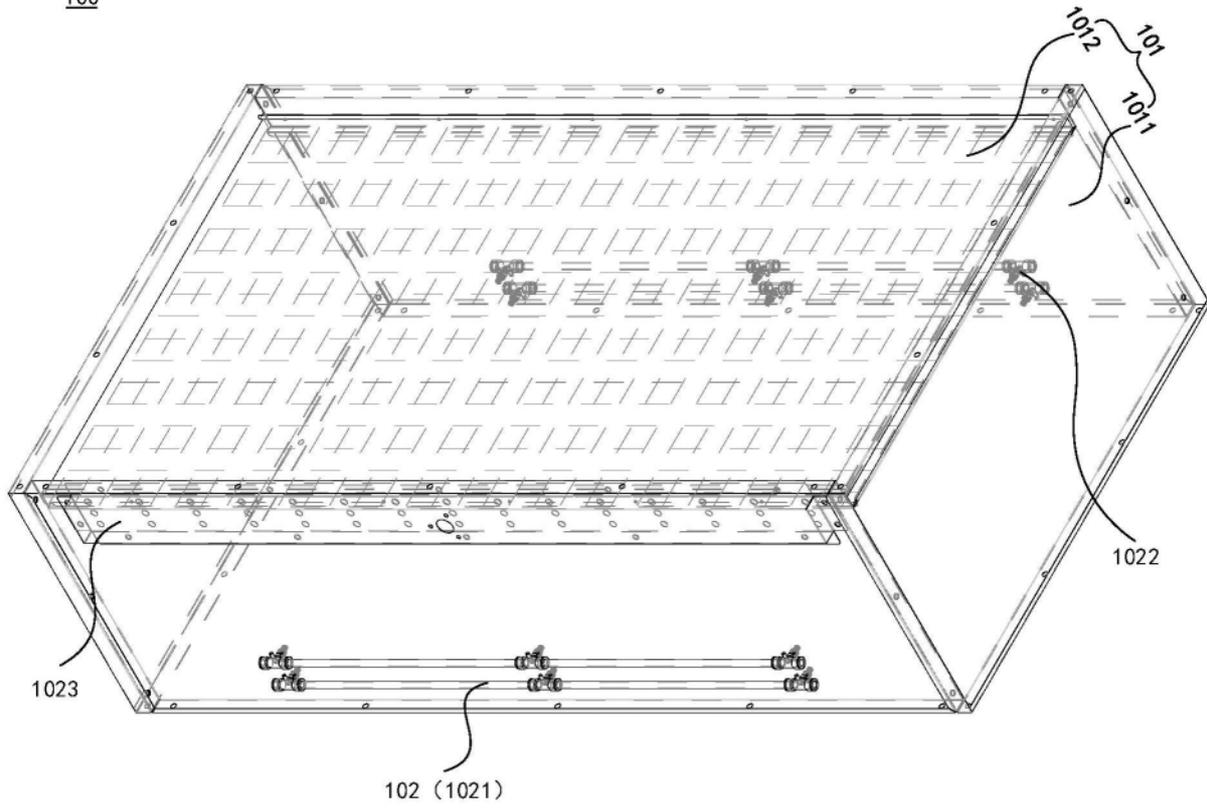


图1

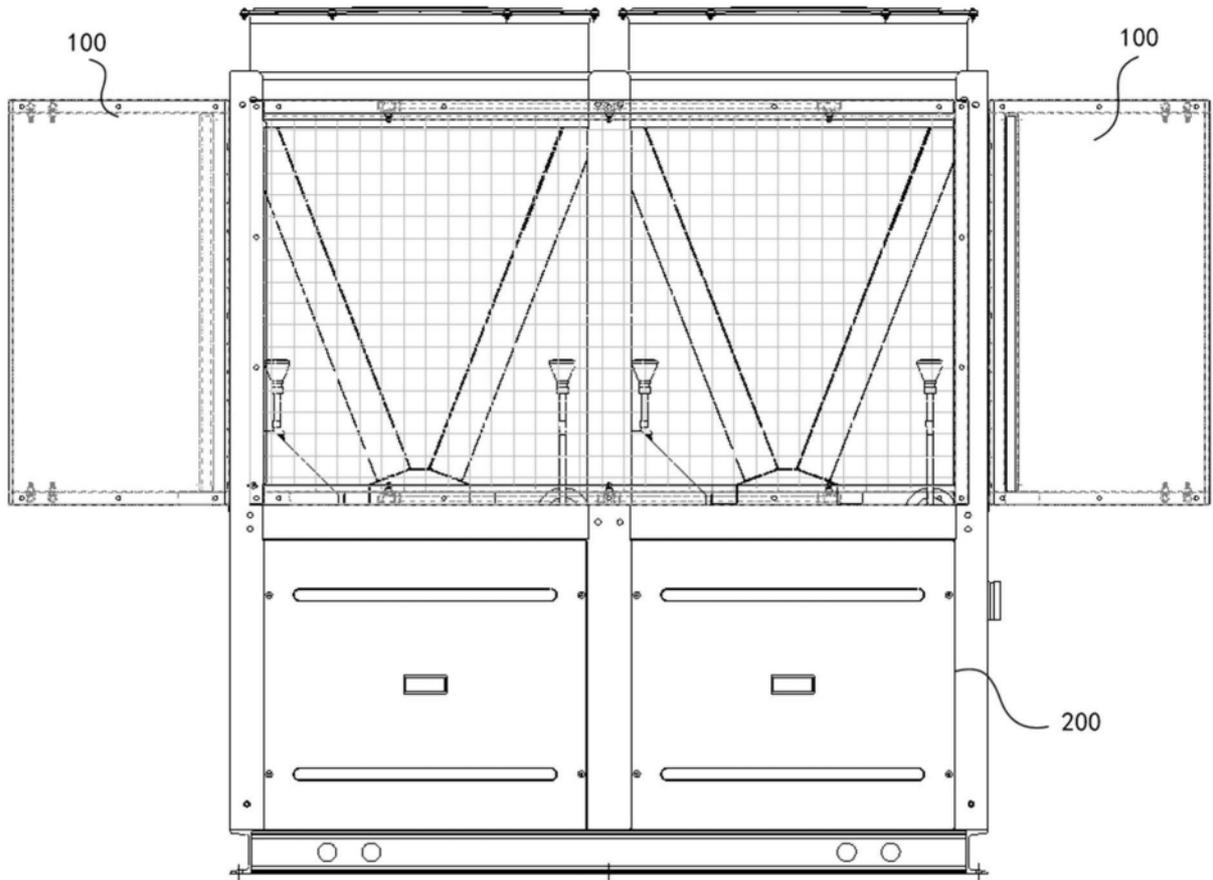


图2