(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111121486 A
(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 202010048005.7

(22)申请日 2020.01.16

(71)申请人 广东览讯科技开发有限公司
地址 526238 广东省肇庆市高新区沙沥工业园肇庆永旺纺织有限公司纺纱车间

(72)发明人 贺颂钧

(74)专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事务所(普通合伙) 36124
代理人 张瑜生

(51)Int.Cl.
F28C 1/00(2006.01)
F28F 25/12(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
F28F 25/00(2006.01)

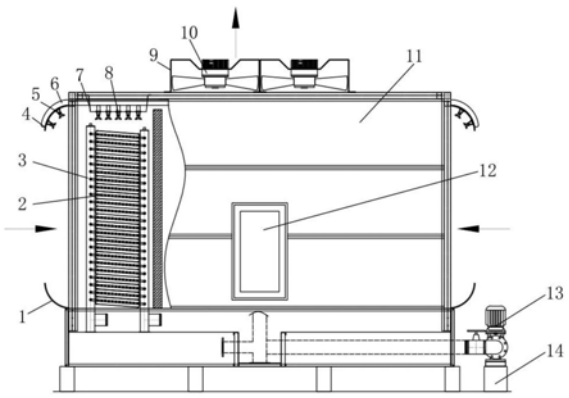
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种EC风机抽风闭式横流冷却塔

(57)摘要

本发明公开了一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,包括冷却塔体和设置在冷却塔体一侧的水泵安装座,冷却塔体的两侧面设置有导风板,冷却塔体的两侧面顶部通过螺栓固定连接有清理罩,清理罩的内侧通过抱箍固定连接有清理喷头,清理喷头的喷水口朝向导风板,清理罩的一端外侧通过螺栓固定连接有导水管,导水管与清理喷头通过管道连接,冷却塔体的两侧面底部通过螺栓固定连接有接取板,水泵安装座的上端设置有水泵;本发明通过设计的清理喷头,在使用冷却塔时可以通过清理喷头对导风板进行冲洗,从而减少灰尘在导风板上积累,且在运行时通过清理喷头进行清理更加方便快捷,减少定期对导风板维护清理,使冷却塔使用更加方便。



CN 111121486 A

1.一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,包括冷却塔体(11)和设置在冷却塔体(11)一侧的水泵安装座(14),其特征在于,所述冷却塔体(11)的两侧面设置有导风板(15),所述冷却塔体(11)的两侧面顶部通过螺栓固定连接有清理罩(4),所述清理罩(4)的内侧通过抱箍固定连接有清理喷头(5),所述清理喷头(5)的喷水口朝向导风板(15),所述清理罩(4)的一端外侧通过螺栓固定连接有导水管(6),所述导水管(6)与清理喷头(5)通过管道连接,所述冷却塔体(11)的两侧面底部通过螺栓固定连接有接取板(1),所述水泵安装座(14)的上端设置有水泵(13),所述水泵(13)的出水口与导水管(6)的进水口通过法兰连接。

2.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述水泵(13)与水泵安装座(14)的连接处设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括水泵座(18)和缓冲槽(21),所述水泵座(18)焊接在水泵(13)的下端,所述缓冲槽(21)开设在水泵安装座(14)的上端内部,所述缓冲槽(21)的内部滑动连接有滑动板(19),所述水泵座(18)的下端插入缓冲槽(21)内并滑动板(19)通过螺栓固定连接,所述缓冲槽(21)的中部通过螺栓固定连接有主缓冲弹簧(20),所述滑动板(19)压在主缓冲弹簧(20)上,所述滑动板(19)的下表面通过螺钉固定连接有压环(22),所述缓冲槽(21)的内壁上通过螺钉固定连接有辅助缓冲弹簧(23),所述辅助缓冲弹簧(23)的一端通过螺栓固定连接有滑动块(24),且压环(22)紧压在滑动块(24)上。

3.根据权利要求2所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述压环(22)形状设置为环形,所述滑动块(24)为块状,且压环(22)与滑动块(24)的接触面设置为斜面。

4.根据权利要求2所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述水泵(13)与导水管(6)的连接处设置有阀门,且水泵(13)的外侧设置有散热片。

5.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述冷却塔体(11)的内部两端通过螺栓固定连接有换热架(3),所述换热架(3)的内侧通过螺栓固定连接有换热盘管(2),所述冷却塔体(11)的内侧顶部通过螺栓固定连接有布水架(7),所述布水架(7)的下侧通过螺栓固定连接有布水喷头(8),且布水喷头(8)的位置位于换热盘管(2)的上方,所述布水喷头(8)与导水管(6)通过管道连接。

6.根据权利要求5所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述换热盘管(2)为螺旋盘管,且换热盘管(2)为脱磷紫铜管。

7.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述水泵(13)的进水口通过法兰连接有进水管(16),所述冷却塔体(11)的下表面连接有出水管(17)。

8.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述冷却塔体(11)的上表面开设有排风口,且排风口外侧通过螺栓固定连接有风机架(9),所述风机架(9)的内侧通过螺栓固定连接有排风EC风机(10)。

9.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述冷却塔体(11)的一侧面开设有检修门(12)。

10.根据权利要求1所述的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔,其特征在于,所述冷却塔体(11)的内部通过螺栓固定连接有收水架,且收水架位于在换热架(3)的一侧。

一种EC风机抽风闭式横流冷却塔

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却塔技术领域，尤其涉及一种EC风机抽风闭式横流冷却塔。

背景技术

[0002] 随着我国工业及城市化的快速发展，对环境要求和能源使用的标准越来越高，给各行各业的技术带来很大的挑战。采用各种类型的冷却塔及冷却技术是实现节水减排降噪环保的一个发展方向。

[0003] 现有的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔在使用的时候，由于长时间的运行会导致冷却塔进风口上的导风板上积累很多灰尘，需要进行定期清理维护较为麻烦的问题。因此，亟需设计一种EC风机抽风闭式横流冷却塔来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种EC风机抽风闭式横流冷却塔，包括冷却塔体和设置在冷却塔体一侧的水泵安装座，所述冷却塔体的两侧面设置有导风板，所述冷却塔体的两侧面顶部通过螺栓固定连接有清理罩，所述清理罩的内侧通过抱箍固定连接有清理喷头，所述清理喷头的喷水口朝向导风板，所述清理罩的一端外侧通过螺栓固定连接有导水管，所述导水管与清理喷头通过管道连接，所述冷却塔体的两侧面底部通过螺栓固定连接有接取板，所述水泵安装座的上端设置有水泵，所述水泵的出水口与导水管的进水口通过法兰连接。

[0007] 进一步的，所述水泵与水泵安装座的连接处设置有缓冲机构，所述缓冲机构包括水泵座和缓冲槽，所述水泵座焊接在水泵的下端，所述缓冲槽开设在水泵安装座的上端内部，所述缓冲槽的内部滑动连接有滑动板，所述水泵座的下端插入缓冲槽内并滑动板通过螺栓固定连接，所述缓冲槽的中部通过螺栓固定连接有主缓冲弹簧，所述滑动板压在主缓冲弹簧上，所述滑动板的下表面通过螺钉固定连接有压环，所述缓冲槽的内壁上通过螺钉固定连接有辅助缓冲弹簧，所述辅助缓冲弹簧的一端通过螺栓固定连接有滑动块，且压环紧压在滑动块上。

[0008] 进一步的，所述压环形状设置为环形，所述滑动块为块状，且压环与滑动块的接触面设置为斜面。

[0009] 进一步的，所述水泵与导水管的连接处设置有阀门，且水泵的外侧设置有散热片。

[0010] 进一步的，所述冷却塔体的内部两端通过螺栓固定连接有换热架，所述换热架的内侧通过螺栓固定连接有换热盘管，所述冷却塔体的内侧顶部通过螺栓固定连接有布水架，所述布水架的下侧通过螺栓固定连接有布水喷头，且布水喷头的位置位于换热盘管的上方，所述布水喷头与导水管通过管道连接。

[0011] 进一步的，所述换热盘管为螺旋盘管，且换热盘管为脱磷紫铜管。

[0012] 进一步的，所述水泵的进水口通过法兰连接有进水管，所述冷却塔体的下表面连接有出水管。

[0013] 进一步的，所述冷却塔体的上表面开设有排风口，且排风口外侧通过螺栓固定连接有风机架，所述风机架的内侧通过螺栓固定连接有排风EC风机。

[0014] 进一步的，所述冷却塔体的一侧面开设有检修门。

[0015] 进一步的，所述冷却塔体的内部通过螺栓固定连接有收水架，且收水架位于在换热架的一侧。

[0016] 本发明的有益效果为：

[0017] 1.通过设计的清理喷头，在使用冷却塔时可以通过清理喷头对导风板进行冲洗，从而减少灰尘在导风板上积累，且在运行时通过清理喷头进行清理更加方便快捷，减少定期对导风板维护清理，使冷却塔使用更加方便。

[0018] 2.通过设计在水泵安装座上的缓冲弹簧，在使用水泵时产生的振动可以通过压缩主缓冲弹簧进行缓冲，同时通过压环推动滑动块滑动使部分竖向力变为横向力，并通过辅助缓冲弹簧进行缓冲，加强缓冲效果的同时减少水泵的晃动幅度，从而减少水泵因为振动出现损坏。

[0019] 3.通过设计的排风EC风机设置在冷却塔出风口处，在排风EC风机正常运行时，使塔内呈负压状态，从而使空气快速从冷却塔体两侧进入，使横向进入冷却塔体的空气，由冷却塔体的顶端排出，因此可以应用在较多的场合进行使用。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔的结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔的侧视结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔的俯视结构示意图；

[0023] 图4为本发明提出的一种EC风机抽风闭式横流冷却塔的缓冲弹簧安装结构示意图。

[0024] 图中：1接取板、2换热盘管、3换热架、4清理罩、5清理喷头、6导水管、7布水架、8布水喷头、9风机架、10排风EC风机、11冷却塔体、12检修门、13水泵、14水泵安装座、15导风板、16进水管、17出水管、18水泵座、19滑动板、20主缓冲弹簧、21缓冲槽、22压环、23辅助缓冲弹簧、24滑动块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直

的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请同时参见图1至图4，一种EC风机抽风闭式横流冷却塔，包括冷却塔体11和设置在冷却塔体11一侧的水泵安装座14，冷却塔体11的两侧面设置有导风板15，冷却塔体11的两侧面顶部通过螺栓固定连接有清理罩4，清理罩4的内侧通过抱箍固定连接有清理喷头5，清理喷头5的喷水口朝向导风板15，清理罩4的一端外侧通过螺栓固定连接有导水管6，导水管6与清理喷头5通过管道连接，冷却塔体11的两侧面底部通过螺栓固定连接有接取板1，水泵安装座14的上端设置有水泵13，水泵13的出水口与导水管6的进水口通过法兰连接，在冷却塔运行时通过水泵13向导水管6通水，使导水管6一端连接的清理喷头5对导风板15的表面进行喷水，从而对导风板15的表面进行清洗，使导风板15在清洗时更加方便快捷，并通过接取板1进行接取，通过气流和接取板1减少水流向外侧。

[0029] 进一步的，水泵13与水泵安装座14的连接处设置有缓冲机构，缓冲机构包括水泵座18和缓冲槽21，水泵座18焊接在水泵13的下端，缓冲槽21开设在水泵安装座14的上端内部，缓冲槽21的内部滑动连接有滑动板19，水泵座18的下端插入缓冲槽21内并滑动板19通过螺栓固定连接，缓冲槽21的中部通过螺栓固定连接有主缓冲弹簧20，滑动板19压在主缓冲弹簧20上，滑动板19的下表面通过螺钉固定连接有压环22，缓冲槽21的内壁上通过螺钉固定连接有辅助缓冲弹簧23，辅助缓冲弹簧23的一端通过螺栓固定连接有滑动块24，且压环22紧压在滑动块24上，在水泵13运行时产生的振动带动水泵座18推动滑动板19在缓冲槽21内滑动，使滑动板19压缩主缓冲弹簧20进行缓冲，同时带动压环22推动滑动块24滑动，使部分竖向力变为横向力，并使滑动块24压缩辅助缓冲弹簧23进行缓冲，使缓冲效果更好。

[0030] 进一步的，压环22形状设置为环形，滑动块24为块状，且压环22与滑动块24的接触面设置为斜面，在压环22推动滑动块24滑动时更加方便稳定。

[0031] 进一步的，水泵13与导水管6的连接处设置有阀门，且水泵13的外侧设置有散热片，使水泵13在使用时更加方便。

[0032] 进一步的，冷却塔体11的内部两端通过螺栓固定连接有换热架3，换热架3的内侧通过螺栓固定连接有换热盘管2，冷却塔体11的内侧顶部通过螺栓固定连接有布水架7，布水架7的下侧通过螺栓固定连接有布水喷头8，且布水喷头8的位置位于换热盘管2的上方，布水喷头8与导水管6通过管道连接，方便布水喷头8向换热盘管2的表面进行喷水，从而通过换热盘管2进行热交换。

[0033] 进一步的，换热盘管2为螺旋盘管，且换热盘管2为脱磷紫铜管，使换热盘管2在进行换热时效果更好，还包括循环水泵、以及设于冷却塔体11底部的进水阀和出水阀，换热盘管2内的冷却介质为水，循环水泵的进水口与进水阀连通，换热盘管2的一端与循环水泵的进水口连通，换热盘管的另一端均与出水阀连通。

[0034] 进一步的，水泵13的进水口通过法兰连接有进水管16，冷却塔体11的下表面连接有出水管17，使水泵13在使用时方便抽水，并方便冷却塔体11内的水排出。

[0035] 进一步的，冷却塔体11的上表面开设有排风口，且排风口外侧通过螺栓固定连接

有风机架9，风机架9的内侧通过螺栓固定连接有排风EC风机10，方便通过排风EC风机10对冷却塔体11内进行抽气排风，从而在冷却塔体11内产生负压，从而使空气从冷却塔体11的两侧进入。

[0036] 进一步的，冷却塔体11的一侧面开设有检修门12，方便对冷却塔体11内进行检修。

[0037] 进一步的，冷却塔体11的内部通过螺栓固定连接有收水架，且收水架位于在换热架3的一侧，减少水被布水喷头8洒到其他地方。

[0038] 工作原理：使用时，水泵13抽取热水通过布水喷头8朝换热盘管2喷洒，热水沿换热盘管2表面向下流，并在换热盘管2表面形成水膜；而清理罩4内的冷却介质可通过清理罩4与热水进行间接热交换；排风EC风机10同时将干冷空气从冷却塔体11两侧吸入接取板1内，干冷空气流进入冷却塔体11内会经过清理罩4后再流向排风EC风机10排出，干冷空气经过清理罩4时，会与清理罩4上的水膜进行热交换，干冷空气与水膜热交换对热水进行降温后变成湿热空气离开清理罩4，降温后的水从清理罩4汇集到冷却塔体11底部的出水管17，并由出水管17排出。从清理罩4出来的湿热空气由排风EC风机10抽出塔外，同时水泵13把水送到清理喷头5处喷洒到导风板15上，对导风板15冲洗，然后汇集到冷却塔体11的底部流向水泵13的抽水口，且在水泵13运行时产生的振动带动水泵座18推动滑动板19在缓冲槽21内滑动，使滑动板19压缩主缓冲弹簧20进行缓冲，同时带动压环22推动滑动块24滑动，使部分竖向力变为横向力，并使滑动块24压缩辅助缓冲弹簧23进行缓冲，使缓冲效果更好。

[0039] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

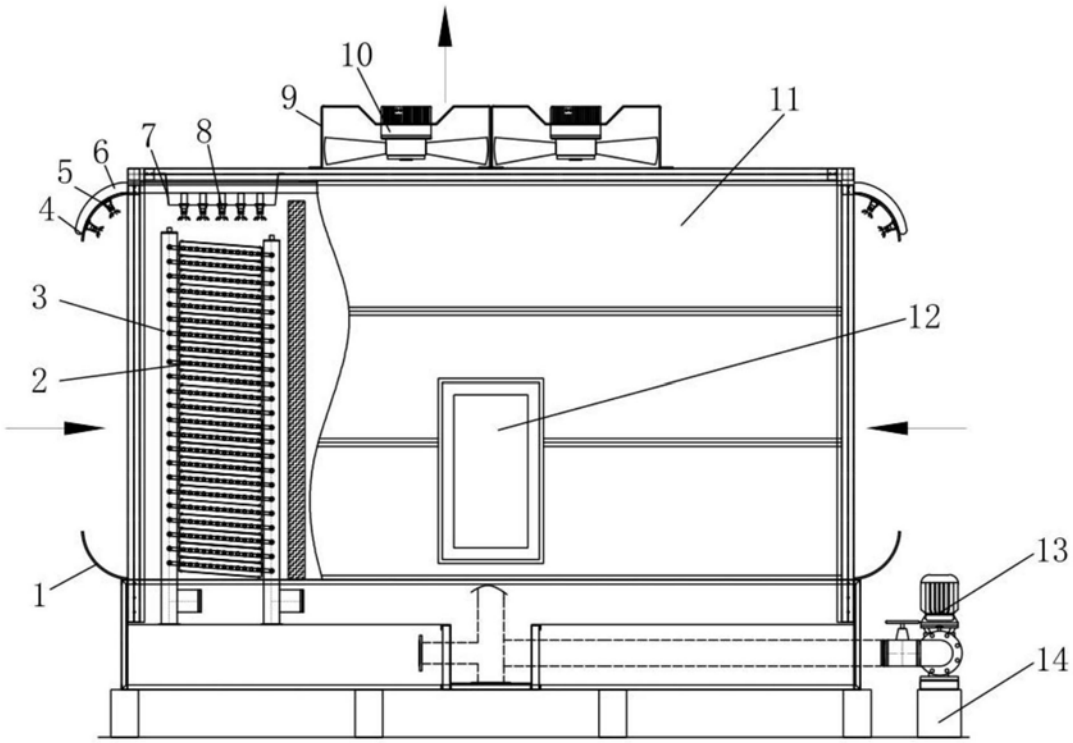


图1

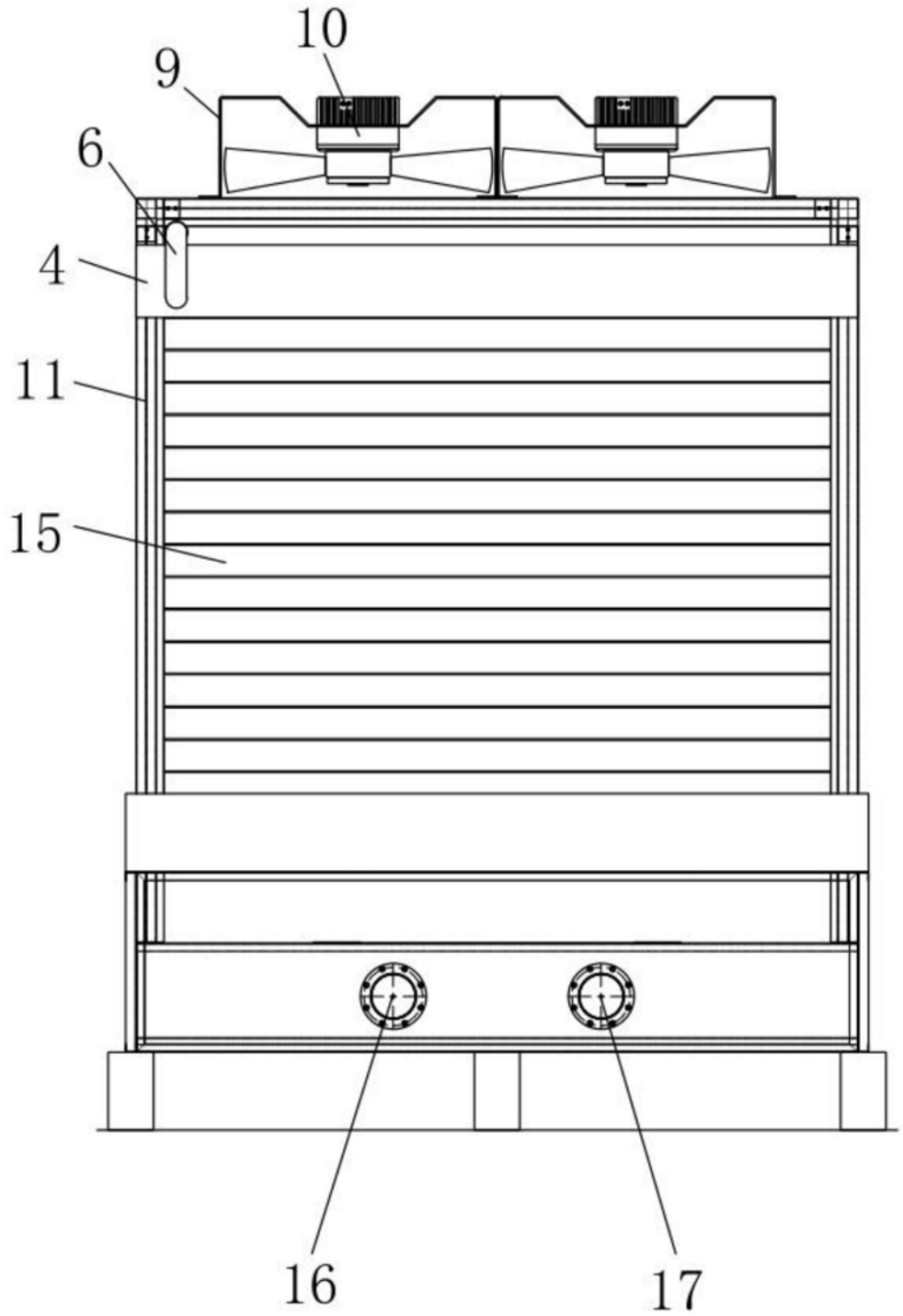


图2

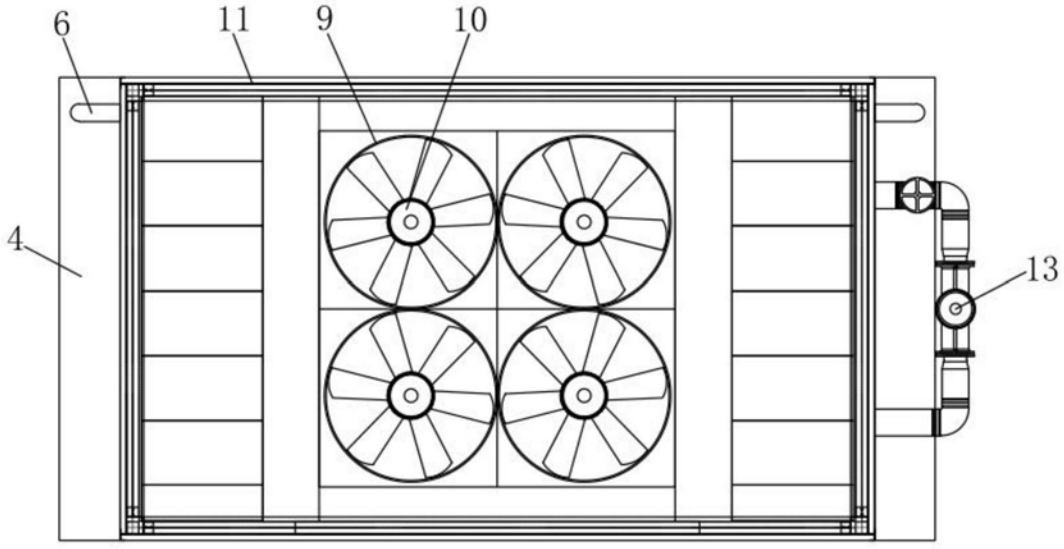


图3

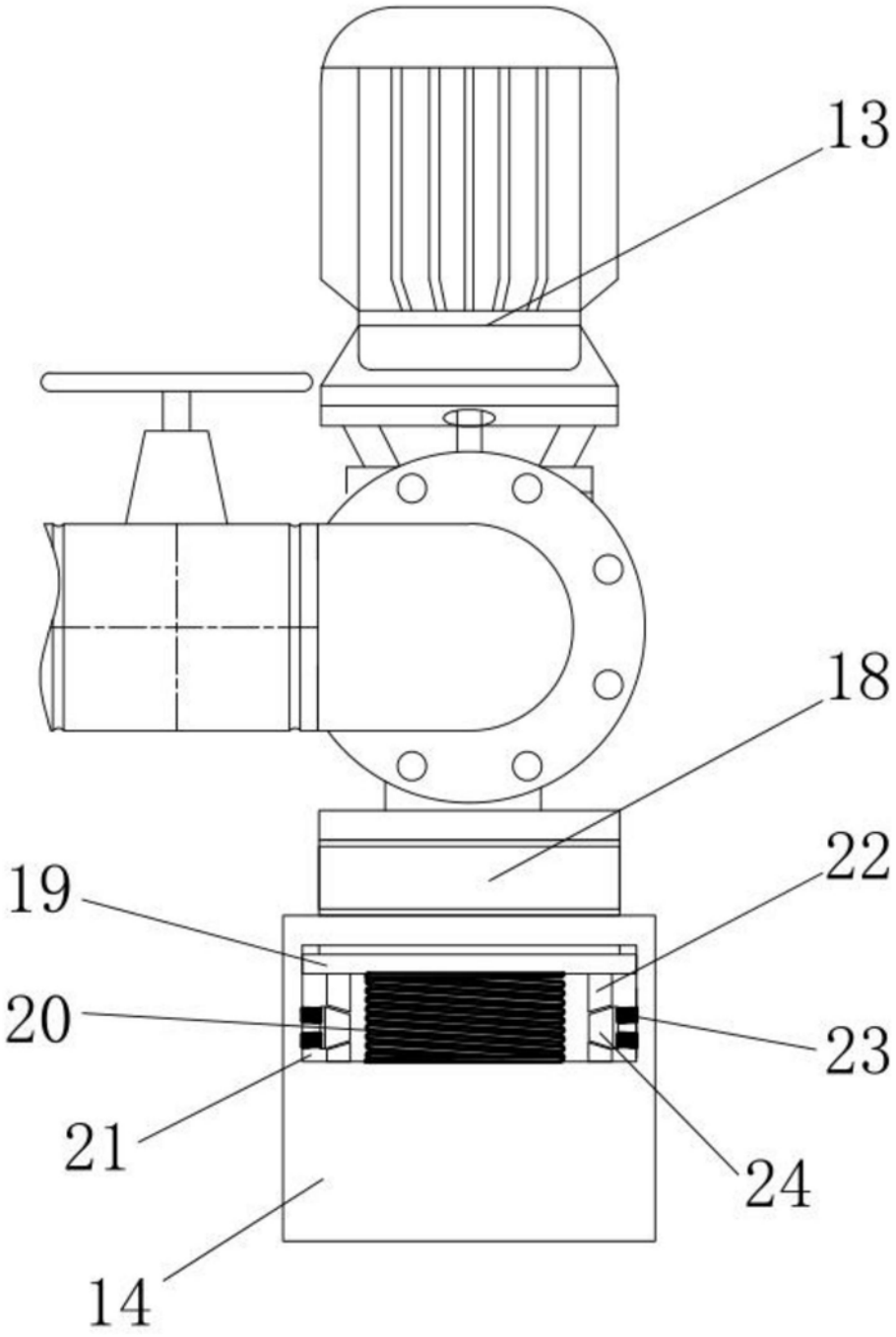


图4