



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222069394 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202323506253.X

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 宁波涛俊制冷设备有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县定塘镇
峰北路74号

(72) 发明人 梁涛

(74) 专利代理机构 宁波甬心合创知识产权代理
有限公司 33552

专利代理师 糜婧

(51) Int. Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

F28F 19/00 (2006.01)

F28G 3/04 (2006.01)

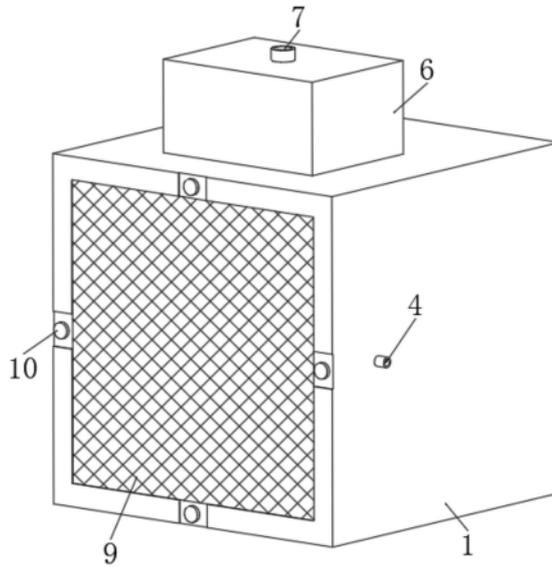
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有防尘功能的风冷换热器

(57) 摘要

本申请公开了一种具有防尘功能的风冷换热器,属于冷风换热器技术领域。一种具有防尘功能的风冷换热器,包括防护外壳,其特征在于,所述防护外壳内腔一侧安装有螺纹循环管,所述防护外壳上端安装有蓄水箱,所述防护外壳一侧内设置有防尘网板,所述防尘网板内腔中部设置有支撑座,所述防护外壳内腔一侧设置有驱动电机,所述防护外壳一侧设置有排水口;解决了通过直通循环管来输送热量与热水,然后配合换热片来对直通循环管产生的热量进行导出,同时再配合吹出的水雾与换热片附近时会吸收热量汽化,但是该直通循环管的设计,容易造成热量与热水快速从直通循环管内流过,导致热量与热水并未完全降温,进而影响换热器的工作效率。



1. 一种具有防尘功能的风冷换热器,包括防护外壳,其特征在于,所述防护外壳内腔一侧安装有螺纹循环管,所述防护外壳上端安装有蓄水箱,所述防护外壳一侧内设置有防尘网板,所述防尘网板内腔中部设置有支撑座,所述防护外壳内腔一侧设置有驱动电机,所述防护外壳一侧设置有排水口,所述支撑座位于防护外壳内腔一端设置有传动组件;

且传动组件包括有转动在支撑座位于防护外壳内腔一端的传动轴,所述传动轴外部安装有第一皮带轮,所述传动轴远离支撑座一端固接有扇叶。

2. 如权利要求1所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述驱动电机通过输出轴固定连接有机锥齿轮,所述锥齿轮啮合连接有锥齿轮圈,所述锥齿轮圈内腔固定连接有机转动筒,所述转动筒上端与防护外壳内腔上壁转动连接。

3. 如权利要求2所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述转动筒下端固定连通有雾化喷罩,所述转动筒内腔壁上侧固定连接有机固定杆,所述固定杆上端设置有抽动叶片。

4. 如权利要求1所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述蓄水箱上端设置有加水口,所述蓄水箱内腔底部设置有超声波雾化发生器,所述蓄水箱一侧固定连通有导管,所述导管远离蓄水箱一端与防护外壳固定连通,所述防护外壳上端设置有进雾口,所述进雾口与导管内腔连通。

5. 如权利要求1所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述驱动电机的输出轴外部固定连接有机第二皮带轮,所述第二皮带轮外部安装有皮带,且皮带与第一皮带轮传动连接。

6. 如权利要求1所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述防护外壳内腔壁固定连接有机固定架,所述固定架远离防护外壳内腔壁两端固接有机支撑块,所述支撑块内腔与传动轴转动连接。

7. 如权利要求1所述的一种具有防尘功能的风冷换热器,其特征在于,所述防护外壳一侧设置有机多个螺纹孔,所述防护外壳一侧内腔安装有机网罩,所述网罩外部固定连接有机安装块,所述安装块通过螺栓配合螺纹孔与防护外壳安装固接,所述网罩位于防护外壳内腔一端安装有机若干导热翅片,且导热翅片远离网罩一端与螺纹循环管贴合接触。

一种具有防尘功能的风冷换热器

技术领域

[0001] 本申请涉及冷风换热器技术领域,具体涉及一种具有防尘功能的风冷换热器。

背景技术

[0002] 风冷是冷却方式的一种,即用空气作为媒介冷却需要冷却的物体,部分换热器也会使用风冷来进行降温,想要提高风冷效率,通常是加大需要冷却的物体的表面积,或者是加快单位时间内空气流过物体的速率。

[0003] 现有的风冷换热器通常单独采用风扇配合导热翅片来实现降温效果,而在针对降温需求也会增加风扇的数量,并且现有的风冷换热器通常使用的都是直通循环管或S型循环管来对热量或热水进行循环导热,同时在直通循环管或S型循环管外部安装导热翅片来提高导热效果。

[0004] 针对上述技术问题,专利号为CN213748051U的专利,公开了一种具有防尘功能的风冷换热器,涉及换热器防尘技术领域。该具有防尘功能的风冷换热器,通过过滤网框来过滤掉大量灰尘,然后利用雾化组件可以大大降低装置内的含尘量,超声雾化振荡器,利用超声波产生高频振动,将水打碎形成水雾,大量的水雾会降低过滤网框内的含尘量,同时水雾移动到换热主体和换热片附近时会吸收热量汽化,进一步协助降温,本装置可以完成换热工作,并且能够装置自带降尘的效果,使用过程中不会出大量的灰尘,不会影响装置工作,并且产生的水雾也可以提高装置的降温效果。

[0005] 但是上述技术方案存在着以下缺陷:

[0006] (1) 通过直通循环管来输送热量与热水,然后配合换热片来对直通循环管产生的热量进行导出,同时再配合吹出的水雾与换热片附近时会吸收热量汽化,但是该直通循环管的设计,容易造成热量与热水快速从直通循环管内流过,导致热量与热水并未完全降温,进而影响换热器的工作效率。

实用新型内容

[0007] 本申请的一个目的在于能够提高换热器的工作效率,同时能够防尘灰尘影响换热器的工作,还能对外部灰尘实现降尘效果,并且提高换热器的节能性与实用性。

[0008] 为达到以上目的,本申请采用的技术方案为:一种具有防尘功能的风冷换热器,包括防护外壳,其特征在于,所述防护外壳内腔一侧安装有螺纹循环管,所述防护外壳上端安装有蓄水箱,所述防护外壳一侧内设置有防尘网板,所述防尘网板内腔中部设置有支撑座,所述防护外壳内腔一侧设置有驱动电机,所述防护外壳一侧设置有排水口,所述支撑座位于防护外壳内腔一端设置有传动组件;

[0009] 且传动组件包括有转动在支撑座位于防护外壳内腔一端的传动轴,所述传动轴外部安装有第一皮带轮,所述传动轴远离支撑座一端固接有扇叶。

[0010] 优选的,所述驱动电机通过输出轴固定连接有机锥齿轮,所述锥齿轮啮合连接有锥齿轮圈,所述锥齿轮圈内腔固定连接有机转动筒,所述转动筒上端与防护外壳内腔上壁转动

连接。

[0011] 优选的,所述转动筒下端固定连通有雾化喷罩,所述转动筒内腔壁上侧固定连接有固定杆,所述固定杆上端设置有抽动叶片。

[0012] 优选的,所述蓄水箱上端设置有加水口,所述蓄水箱内腔底部设置有超声波雾化发生器,所述蓄水箱一侧固定连通有导管,所述导管远离蓄水箱一端与防护外壳固定连通,所述防护外壳上端设置有进雾口,所述进雾口与导管内腔连通。

[0013] 优选的,所述驱动电机的输出轴外部固定连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮外部安装有皮带,且皮带与第一皮带轮传动连接。

[0014] 优选的,所述防护外壳内腔壁固定连接有固定架,所述固定架远离防护外壳内腔壁两端固接有支撑块,所述支撑块内腔与传动轴转动连接。

[0015] 优选的,所述防护外壳一侧设置有多个螺纹孔,所述防护外壳一侧内腔安装有网罩,所述网罩外部固定连接有安装块,所述安装块通过螺栓配合螺纹孔与防护外壳安装固接,所述网罩位于防护外壳内腔一端安装有若干导热翅片,且导热翅片远离网罩一端与螺纹循环管贴合接触。

[0016] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0017] (1) 在传动轴带动扇叶转动过程中,通过利用扇叶抽动雾化喷罩喷出的水雾,并将水雾往螺纹循环管和导热翅片处进行吹动,且由于螺纹循环管设置为螺纹状,继而能够使热量或热水在螺纹循环管内呈螺纹状流动,进而能够热量或热水高效扩散,同时导入导热翅片内,并且在水雾则通过扇叶吹动流过螺纹循环管和导热翅片后,部分水雾会与螺纹循环管和导热翅片表面粘黏贴合,从而能够配合螺纹循环管的设置进一步提高换热器的工作效率,解决了现有换热器采用直管状导热循环管配合翅片难以快速提高换热器的工作效率。

[0018] (2) 在换热器运行时,通过驱动电机的输出轴传动第二皮带轮转动,并使第二皮带轮传动皮带,进而使皮带传动第一皮带轮转动,同时第一皮带轮转动过程中带动传动轴转动,然后利用传动轴带动扇叶进行转动,继而通过防尘网板抽动外部空气进入防护外壳内腔中,而在传动轴转动过程中,带动清理杆进行转动,而清理杆靠近防尘网板一端均匀设置有毛刷,进而能够利用毛刷对防尘网板表面粘黏贴合的绒毛等灰尘进行刷动清理,从而解决了在通过风扇抽动外部空气对换热器循环管进行吹动降温过程中,由于不便对换热器进风口处防尘网板上的灰尘与绒毛进行清理,导致绒毛与灰尘长期的堆积影响风扇的抽风效果,造成换热器的降温效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种具有防尘功能的风冷换热器的主视立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种具有防尘功能的风冷换热器的后视立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种具有防尘功能的风冷换热器的半剖结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种具有防尘功能的风冷换热器的图3中A部分放大图;

[0023] 图5为本实用新型提出的一种具有防尘功能的风冷换热器的螺纹循环管结构示意图

图;

[0024] 图中:1、防护外壳;2、防尘网板;3、支撑座;4、排水口;5、安装块;6、蓄水箱;7、加水口;8、导管;9、网罩;10、螺栓;11、螺纹孔;12、螺纹循环管;13、进水口;14、导热翅片;15、超声波雾化发生器;16、驱动电机;17、传动轴;18、第一皮带轮;19、支撑块;20、固定架;21、扇叶;22、进雾口;23、抽动叶片;24、锥齿轮圈;25、转动筒;26、雾化喷罩;27、锥齿轮;28、皮带;29、第二皮带轮;30、固定杆;31、清理杆。

具体实施方式

[0025] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0026] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“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”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0027] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0028] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 现有技术存在着以下缺陷:

[0030] (1)通过直通循环管来输送热量与热水,然后配合换热片来对直通循环管产生的热量进行导出,同时再配合吹出的水雾与换热片附近时会吸收热量汽化,但是该直通循环管的设计,容易造成热量与热水快速从直通循环管内流过,导致热量与热水并未完全降温,进而影响换热器的工作效率。

[0031] 作为改进,如图1-图5所示,本申请的优选实施例为:

[0032] 一种具有防尘功能的风冷换热器,包括防护外壳1,其特征在于,防护外壳1内腔一侧安装有螺纹循环管12,防护外壳1上端安装有蓄水箱6,防护外壳1一侧内设置有防尘网板2,防尘网板2内腔中部设置有支撑座3,防护外壳1内腔一侧设置有驱动电机16,防护外壳1一侧设置有排水口4,支撑座3位于防护外壳1内腔一端设置有传动组件;

[0033] 且传动组件包括有转动在支撑座3位于防护外壳1内腔一端的传动轴17,传动轴17外部安装有第一皮带轮18,传动轴17远离支撑座3一端固接有扇叶21。

[0034] 如图1和图4所示,驱动电机16通过输出轴固定连接锥齿轮27,锥齿轮27啮合连接有锥齿轮圈24,锥齿轮圈24内腔固定连接转动筒25,转动筒25上端与防护外壳1内腔上壁转动连接。

[0035] 具体的,在使用换热器时,预先通过加水口7往蓄水箱6内腔中加入适量清水,然后通过超声波雾化发生器15将清水转化成水雾,同时通过驱动电机16的输出轴驱动锥齿轮27转动,并使锥齿轮27啮合传动锥齿轮圈24转动,进而使锥齿轮圈24带动转动筒25转动,而转

动筒25在转动过程中,通过固定杆30带动抽动叶片23转动,继而使转动筒25通过进雾口22配合导管8将蓄水箱6内腔中的水雾进行抽出,然后在抽动叶片23转动过程中,将抽入进转动筒25内腔中的水雾吹入雾化喷罩26内腔中,然后再通过雾化喷罩26的网孔将水雾进行细化喷出,从而能够利用喷出的水雾进行吸附空气中的灰尘,进而其次防尘的效果,而且水雾在喷出过程中,部分水雾能够与导热翅片14和螺纹循环管12的表面进行粘黏贴合,进而能够利用水雾提高导热翅片14的散热效果,从而解决了现有换热器在运行过程中,由于不具备降尘除尘机构,导致灰尘在防护外壳1内腔中堆积影响换热器的使用效果。

[0036] 如图3和图4所示,转动筒25下端固定连通有雾化喷罩26,转动筒25内腔壁上侧固定连接有固定杆30,固定杆30上端设置有抽动叶片23。

[0037] 如图1和图3所示,蓄水箱6上端设置有加水口7,蓄水箱6内腔底部设置有超声波雾化发生器15,蓄水箱6一侧固定连通有导管8,导管8远离蓄水箱6一端与防护外壳1固定连通,防护外壳1上端设置有进雾口22,进雾口22与导管8内腔连通。

[0038] 如图3和图4所示,驱动电机16的输出轴外部固定连接有第二皮带轮29,第二皮带轮29外部安装有皮带28,且皮带28与第一皮带轮18传动连接。

[0039] 具体的,在换热器运行时,通过驱动电机16的输出轴传动第二皮带轮29转动,并使第二皮带轮29传动皮带28,进而使皮带28传动第一皮带轮18转动,同时第一皮带轮18转动过程中带动传动轴17转动,然后利用传动轴17带动扇叶21进行转动,继而通过防尘网板2抽动外部空气进入防护外壳1内腔中,而在传动轴17转动过程中,带动清理杆31进行转动,而清理杆31靠近防尘网板2一端均匀设置有毛刷,进而能够利用毛刷对防尘网板2表面粘黏贴合的绒毛等灰尘进行刷动清理,从而解决了在通过风扇抽动外部空气对换热器循环管进行吹动降温过程中,由于不便对换热器进风口处防尘网板上的灰尘与绒毛进行清理,导致绒毛与灰尘长期的堆积影响风扇的抽风效果,造成换热器的降温效果。

[0040] 如图3和图4所示,防护外壳1内腔壁固定连接固定架20,固定架20远离防护外壳1内腔壁两端固接有支撑块19,支撑块19内腔与传动轴17转动连接。

[0041] 具体的,在传动轴17带动扇叶21转动过程中,利用扇叶21抽动雾化喷罩26喷出的水雾,并将水雾往螺纹循环管12和导热翅片14处进行吹动,而热量或热水通过进水口13进入螺纹循环管12内,由于螺纹循环管12设置为螺纹状,继而能够使热量或热水在螺纹循环管12内呈螺纹状流动,进而能够热量或热水高效扩散,同时导入导热翅片14内,而水雾则通过扇叶21吹动过程中,部分水雾与螺纹循环管12和导热翅片14表面粘黏贴合,从而能够配合螺纹循环管12的设置进一步提高换热器的工作效率,解决了现有换热器采用直管状导热循环管配合翅片难以快速提高换热器的工作效率。

[0042] 如图3和图5所示,防护外壳1一侧设置有多个螺纹孔11,防护外壳1一侧内腔安装有网罩9,网罩9外部固定连接安装块5,安装块5通过螺栓10配合螺纹孔11与防护外壳1安装固接,网罩9位于防护外壳1内腔一端安装有若干导热翅片14,且导热翅片14远离网罩9一端与螺纹循环管12贴合接触。

[0043] 本申请的工作原理为:在使用换热器时,预先通过加水口7往蓄水箱6内腔中加入适量清水,然后通过超声波雾化发生器15将清水转化成水雾,同时通过驱动电机16的输出轴驱动锥齿轮27转动,并使锥齿轮27啮合传动锥齿轮圈24转动,进而使锥齿轮圈24带动转动筒25转动,而转动筒25在转动过程中,通过固定杆30带动抽动叶片23转动,继而使转动筒

25通过进雾口22配合导管8将蓄水箱6内腔中的水雾进行抽出,然后在抽动叶片23转动过程中,将抽入进转动筒25内腔中的水雾吹入雾化喷罩26内腔中,然后再通过雾化喷罩26的网孔将水雾进行细化喷出,从而能够利用喷出的水雾进行吸附空气中的灰尘,进而其次防尘的效果,而且水雾在喷出过程中,部分水雾能够与导热翅片14和螺纹循环管12的表面进行粘黏贴合,进而能够利用水雾提高导热翅片14的散热效果,从而解决了现有换热器在运行过程中,由于不具备降尘除尘机构,导致灰尘在防护外壳1内腔中堆积影响换热器的使用效果;

[0044] 在换热器运行时,通过驱动电机16的输出轴传动第二皮带轮29转动,并使第二皮带轮29传动皮带28,进而使皮带28传动第一皮带轮18转动,同时第一皮带轮18转动过程中带动传动轴17转动,然后利用传动轴17带动扇叶21进行转动,继而通过防尘网板2抽动外部空气进入防护外壳1内腔中,而在传动轴17转动过程中,带动清理杆31进行转动,而清理杆31靠近防尘网板2一端均匀设置有毛刷,进而能够利用毛刷对防尘网板2表面粘黏贴合的绒毛等灰尘进行刷动清理,从而解决了在通过风扇抽动外部空气对换热器循环管进行吹动降温过程中,由于不便对换热器进风口处防尘网板上的灰尘与绒毛进行清理,导致绒毛与灰尘长期的堆积影响风扇的抽风效果,造成换热器的降温效果;

[0045] 在传动轴17带动扇叶21转动过程中,利用扇叶21抽动雾化喷罩26喷出的水雾,并将水雾往螺纹循环管12和导热翅片14处进行吹动,而热量或热水通过进水口13进入螺纹循环管12内,由于螺纹循环管12设置为螺纹状,继而能够使热量或热水在螺纹循环管12内呈螺纹状流动,进而能够热量或热水高效扩散,同时导入导热翅片14内,而水雾则通过扇叶21吹动过程中,部分水雾与螺纹循环管12和导热翅片14表面粘黏贴合,从而能够配合螺纹循环管12的设置进一步提高换热器的工作效率,解决了现有换热器采用直管状导热循环管配合翅片难以快速提高换热器的工作效率。

[0046] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

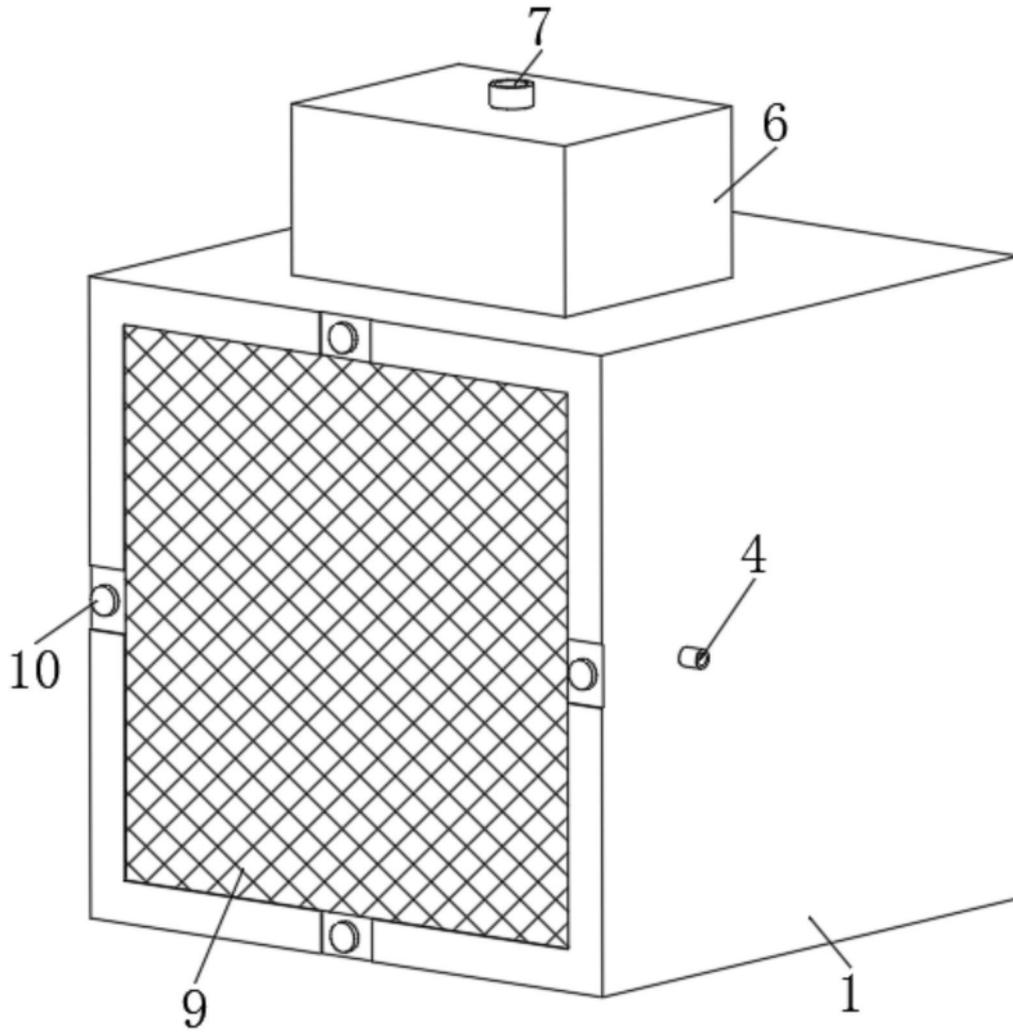


图1

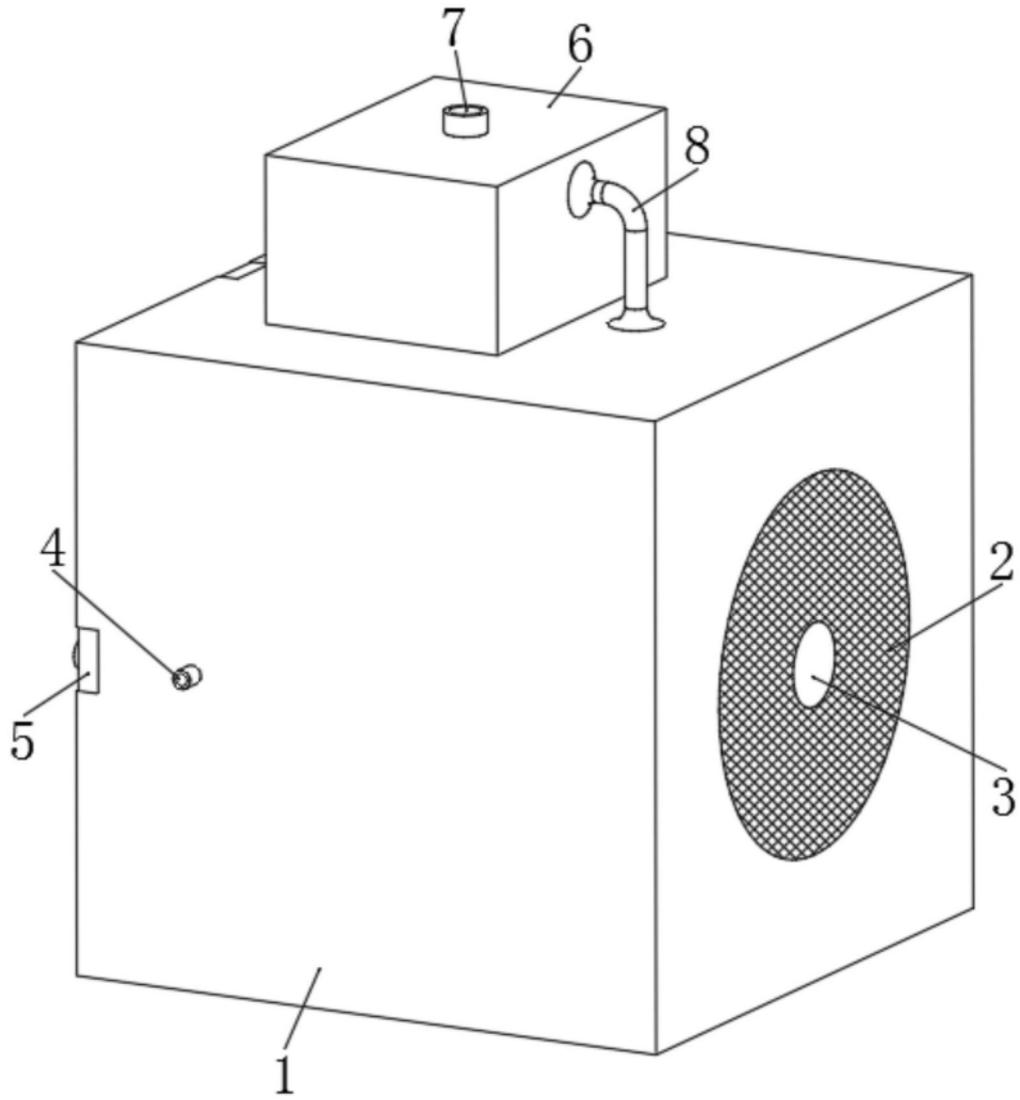


图2

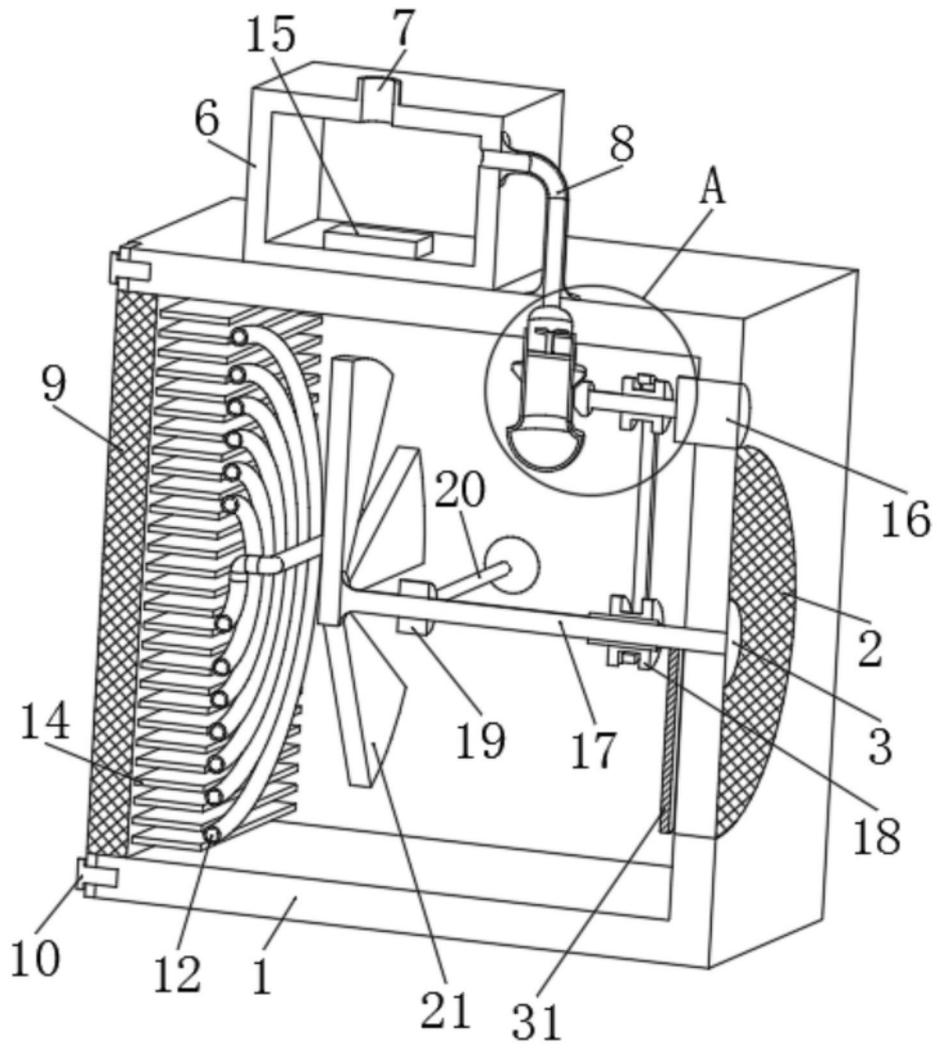


图3

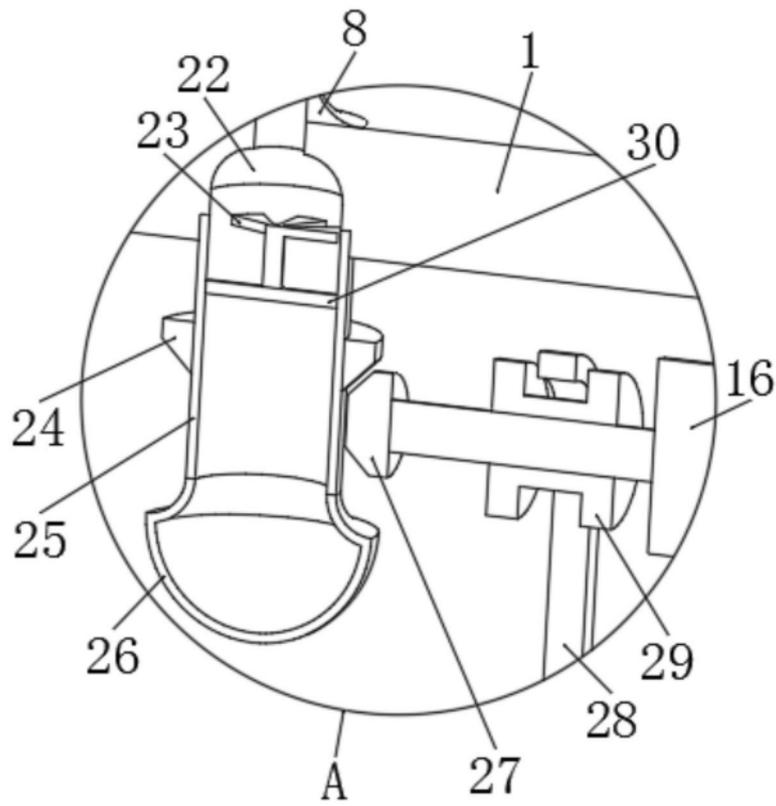


图4

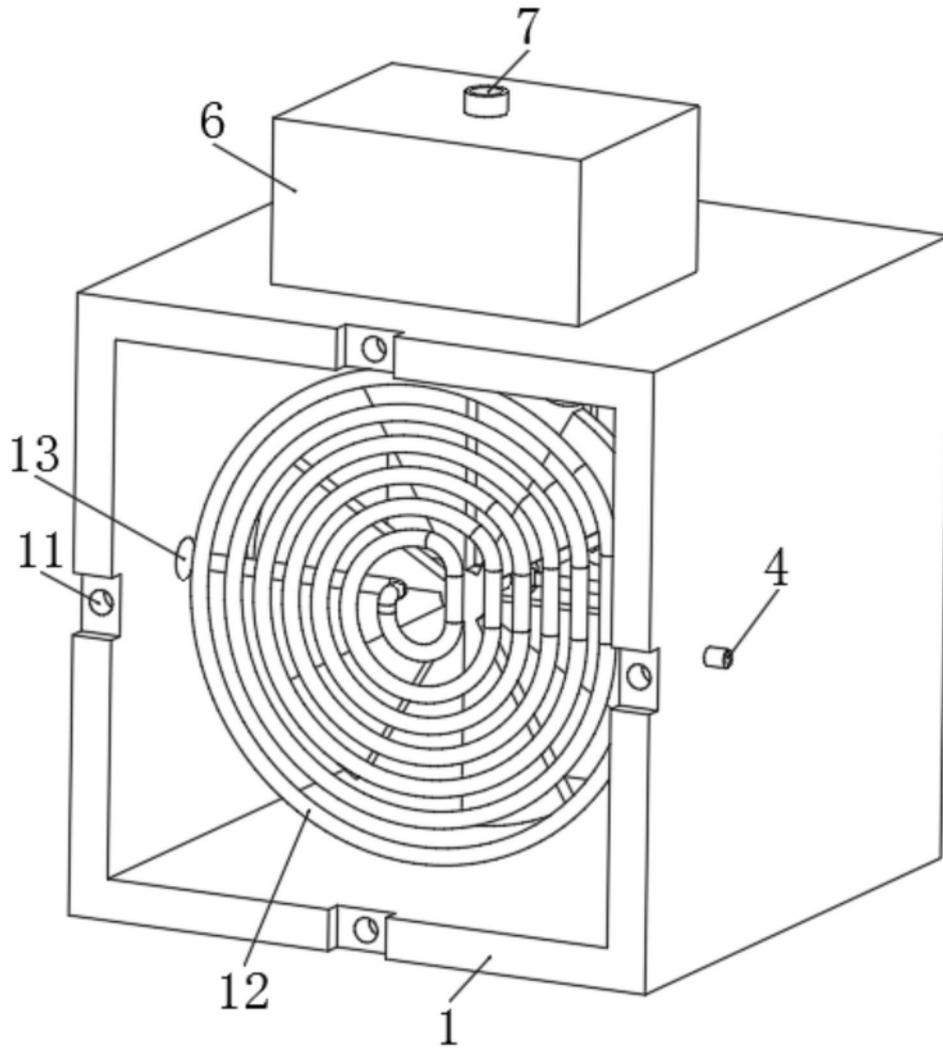


图5