



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219980240 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321671460.8

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 河北博延电力科技有限公司
地址 071000 河北省保定市莲池区莲池南大街2134号

(72) 发明人 孟琳 詹静

(74) 专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
13145

专利代理师 尹耀闯

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

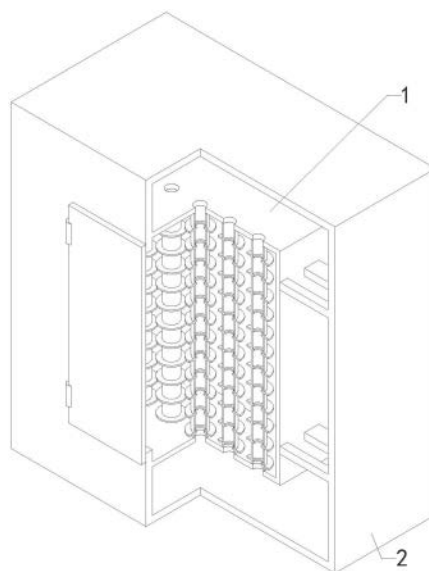
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型配电柜结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型配电柜结构,包括柜体、散热装置、循环装置和除湿装置,柜体安装于散热装置的内部,循环装置安装于散热装置的底部,除湿装置安装于柜体的内部。本实用新型通过阀门将冷却液倒入至储存仓的内部,并使冷却液淹没柜体,通过两组半导体制冷片对储存仓中的冷却液进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管中,使多组翅片将柜体内的热量倒入至多组交换管内的冷却液中,降低柜体内的温度,再通过循环装置将多组交换管内的冷却液排出,同时通过除湿装置对柜体内的空气进行除湿,从而减少进入至柜体中的灰尘,提高了设备的散热效果和设备的实用性。



1. 一种新型配电柜结构,其特征在於,包括柜体(1)、散热装置、循环装置和除湿装置,柜体(1)安装于散热装置的内部,循环装置安装于散热装置的底部,除湿装置安装于柜体(1)的内部,所述柜体(1)对电气元件进行保护和支撑,散热装置对柜体(1)的内部进行降温,循环装置对散热装置内的冷却液进行输送,除湿装置对柜体(1)的内部进行除湿。

2. 根据权利要求1所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,所述散热装置包括储存仓(2)、多组支撑架一(3)、多组交换管(4)、多组翅片(5)和两组半导体制冷片(6),柜体(1)的前端设置有门体(19),门体(19)的前端设置有手柄(20),储存仓(2)的顶端设置有阀门(18),多组支撑架一(3)的一端均与储存仓(2)内的侧壁相连接,多组支撑架一(3)的另一端均与柜体(1)的侧端相连接,多组交换管(4)的顶端和底端分别与柜体(1)内的顶端和底端相连接,多组翅片(5)分别安装于多组交换管(4)上,两组半导体制冷片(6)分别安装于储存仓(2)的左端和右端。

3. 根据权利要求2所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,所述循环装置包括电动机(7)、驱动轴(8)和多组叶片(9),电动机(7)安装于储存仓(2)的底端,并且电动机(7)的顶端设置有输出轴,驱动轴(8)的底端与电动机(7)的输出轴的顶端相连接,驱动轴(8)的顶端延伸至储存仓(2)的内部,多组叶片(9)均安装于驱动轴(8)的表面。

4. 根据权利要求2所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,所述除湿装置包括处理箱(10)、多组吸水板(11)和风机一(12),处理箱(10)的底端与柜体(1)内的底端相连接,并且处理箱(10)的顶端设置有排气口,风机一(12)的左端与处理箱(10)的右端相连接,多组吸水板(11)均安装于处理箱(10)的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,还包括多组两组安装板(13)、多组支撑架二(14)和多组风机二(15),多组支撑架二(14)的一端分别与储存仓(2)的左端和右端相连接,多组支撑架二(14)的另一端分别与两组安装板(13)的侧端相连接,多组风机二(15)分别安装于两组安装板(13)上。

6. 根据权利要求5所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,多组格栅(16)的一端分别与多组风机二(15)的左端和右端相连接。

7. 根据权利要求2所述的一种新型配电柜结构,其特征在於,检修窗(17)的后端与储存仓(2)的前端相连接。

一种新型配电柜结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,特别是涉及一种新型配电柜结构。

背景技术

[0002] 配电箱是电气装备,具有体积小、安装简便,技术性能特殊、位置固定,配置功能独特、不受场地限制,应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应的特点。但是现有的配电箱例如申请号为CN201820947655.3以及CN202111340570.1等现有技术中,大部分通过风扇将箱外的低温度的空气与箱内空气对流进行散热。而在炎热的夏季,箱外温度同样较高,影响设备的散热效果,并且为了减少进入至箱内的灰尘,大部分通过过滤网对空气进行过滤,而滤网长时间使用后,灰尘容易堵塞滤网,导致实用性较差,因此需要对现有的设备进行改善。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种新型配电柜结构,以减少进入至柜体中的灰尘,提高设备的散热效果和实用性。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种新型配电柜结构,包括柜体、散热装置、循环装置和除湿装置,柜体安装于散热装置的内部,循环装置安装于散热装置的底部,除湿装置安装于柜体的内部,所述柜体对电气元件进行保护和支撑,散热装置对柜体的内部进行降温,循环装置对散热装置内的冷却液进行输送,除湿装置对柜体的内部进行除湿。

[0006] 优选的,所述散热装置包括储存仓、多组支撑架一、多组交换管、多组翅片和两组半导体制冷片,柜体的前端设置有门体,门体的前端设置有手柄,储存仓的顶端设置有阀门,多组支撑架一的一端均与储存仓内的侧壁相连接,多组支撑架一的另一端均与柜体的侧端相连接,多组交换管的顶端和底端分别与柜体内的顶端和底端相连接,多组翅片分别安装于多组交换管上,两组半导体制冷片分别安装于储存仓的左端和右端;

[0007] 通过阀门将冷却液倒入至储存仓的内部,并使冷却液淹没柜体,通过两组半导体制冷片对储存仓中的冷却液进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管中,使多组翅片将柜体内的热量倒入至多组交换管内的冷却液中,降低柜体内的温度,再通过循环装置将多组交换管内的冷却液排出,同时通过除湿装置对柜体内的空气进行除湿,从而减少进入至柜体中的灰尘,提高设备的散热效果和设备的实用性。

[0008] 优选的,所述循环装置包括电动机、驱动轴和多组叶片,电动机安装于储存仓的底端,并且电动机的顶端设置有输出轴,驱动轴的底端与电动机的输出轴的顶端相连接,驱动轴的顶端延伸至储存仓的内部,多组叶片均安装于驱动轴的表面;通过打开电动机,使驱动轴带动多组叶片旋转,将多组交换管内的冷却液由多组交换管的底端吸出,同时储存仓内的冷却液通过多组交换管的顶端进入至多组交换管的内部,对柜体的内部进行降温,从而提高设备的实用性。

[0009] 优选的,所述除湿装置包括处理箱、多组吸水板和风机一,处理箱的底端与柜体内的底端相连接,并且处理箱的顶端设置有排气口,风机一的左端与处理箱的右端相连接,多组吸水板均安装于处理箱的内部;通过打开风机一,将柜体内的空气排入至处理箱的内部,再通过多组吸水板对处理箱内的湿气进行吸附,之后通过处理箱的排气口将空气排回至柜体的内部,降低柜体内的湿度,从而提高设备的实用性。

[0010] 优选的,还包括多组两组安装板、多组支撑架二和多组风机二,多组支撑架二的一端分别与储存仓的左端和右端相连接,多组支撑架二的另一端分别与两组安装板的侧端相连接,多组风机二分别安装于两组安装板上;通过打开多组风机二,将空气分别吹向两组半导体制冷片,对两组半导体制冷片进行降温,从而提高设备的实用性。

[0011] 优选的,还包括多组格栅,多组格栅的一端分别与多组风机二的左端和右端相连接;通过多组格栅对多组风机二进行保护,减少坚硬物体与多组风机二的接触,从而降低设备的故障率。

[0012] 优选的,还包括检修窗,检修窗的后端与储存仓的前端相连接;通过设置检修窗,方便工作人员对储存仓内的液位进行观察,从而提高设备的便捷性。

[0013] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0014] 本实用新型通过阀门将冷却液倒入至储存仓的内部,并使冷却液淹没柜体,通过两组半导体制冷片对储存仓中的冷却液进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管中,使多组翅片将柜体内的热量倒入至多组交换管内的冷却液中,降低柜体内的温度,再通过循环装置将多组交换管内的冷却液排出,同时通过除湿装置对柜体内的空气进行除湿,从而减少进入至柜体中的灰尘,提高设备的散热效果和设备的实用性。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型柜体和储存仓等结构的轴测放大结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型处理箱的正视剖面放大结构示意图;

[0019] 其中:1、柜体;2、储存仓;3、支撑架一;4、交换管;5、翅片;6、半导体制冷片;7、电动机;8、驱动轴;9、叶片;10、处理箱;11、吸水板;12、风机一;13、安装板;14、支撑架二;15、风机二;16、格栅;17、检修窗;18、阀门;19、门体;20、手柄。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0021] 实施例1

[0022] 柜体1安装于散热装置的内部,循环装置安装于散热装置的底部,除湿装置安装于柜体1的内部,所述柜体1对电气元件进行保护和支撑,散热装置对柜体1的内部进行降温,循环装置对散热装置内的冷却液进行输送,除湿装置对柜体1的内部进行除湿。

[0023] 所述散热装置包括储存仓2、多组支撑架一3、多组交换管4、多组翅片5和两组半导体制冷片6,柜体1的前端设置有门体19,门体19的前端设置有手柄20,储存仓2的顶端设置有阀门18,多组支撑架一3的一端均与储存仓2内的侧壁相连接,多组支撑架一3的另一端均

与柜体1的侧端相连接,多组交换管4的顶端和底端分别与柜体1内的顶端和底端相连接,多组翅片5分别安装于多组交换管4上,两组半导体制冷片6分别安装于储存仓2的左端和右端。

[0024] 所述循环装置包括电动机7、驱动轴8和多组叶片9,电动机7安装于储存仓2的底端,并且电动机7的顶端设置有输出轴,驱动轴8的底端与电动机7的输出轴的顶端相连接,驱动轴8的顶端延伸至储存仓2的内部,多组叶片9均安装于驱动轴8的表面。

[0025] 通过阀门18将冷却液倒入至储存仓2的内部,并使冷却液淹没柜体1,通过两组半导体制冷片6对储存仓2中的冷却液进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管4中,使多组翅片5将柜体1内的热量倒入至多组交换管4内的冷却液中,降低柜体1内的温度,再通过打开电动机7,使驱动轴8带动多组叶片9旋转,将多组交换管4内的冷却液由多组交换管4的底端吸出,同时通过除湿装置对柜体1内的空气进行除湿,从而减少进入至柜体1中的灰尘,提高设备的散热效果和设备的实用性。

[0026] 实施例2

[0027] 柜体1安装于散热装置的内部,循环装置安装于散热装置的底部,除湿装置安装于柜体1的内部,所述柜体1对电气元件进行保护和支撑,散热装置对柜体1的内部进行降温,循环装置对散热装置内的冷却液进行输送,除湿装置对柜体1的内部进行除湿。

[0028] 所述散热装置包括储存仓2、多组支撑架一3、多组交换管4、多组翅片5和两组半导体制冷片6,柜体1的前端设置有门体19,门体19的前端设置有手柄20,储存仓2的顶端设置有阀门18,多组支撑架一3的一端均与储存仓2内的侧壁相连接,多组支撑架一3的另一端均与柜体1的侧端相连接,多组交换管4的顶端和底端分别与柜体1内的顶端和底端相连接,多组翅片5分别安装于多组交换管4上,两组半导体制冷片6分别安装于储存仓2的左端和右端。

[0029] 所述除湿装置包括处理箱10、多组吸水板11和风机一12,处理箱10的底端与柜体1内的底端相连接,并且处理箱10的顶端设置有排气口,风机一12的左端与处理箱10的右端相连接,多组吸水板11均安装于处理箱10的内部。

[0030] 通过阀门18将冷却液倒入至储存仓2的内部,并使冷却液淹没柜体1,通过两组半导体制冷片6对储存仓2中的冷却液进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管4中,使多组翅片5将柜体1内的热量倒入至多组交换管4内的冷却液中,降低柜体1内的温度,再通过循环装置将多组交换管4内的冷却液排出,同时通过打开风机一12,将柜体1内的空气排入至处理箱10的内部,再通过多组吸水板11对处理箱10内的湿气进行吸附,之后通过处理箱10的排气口将空气排回至柜体1的内部,降低柜体1内的湿度,从而减少进入至柜体1中的灰尘,提高设备的散热效果和设备的实用性。

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型工作时,首先通过阀门18将冷却液倒入至储存仓2的内部,并使冷却液淹没柜体1,通过两组半导体制冷片6对储存仓2中的冷却液进行降温,再通过打开多组风机二15,将空气分别吹向两组半导体制冷片6,对两组半导体制冷片6进行降温,之后打开循环装置,将冷却液吸入至多组交换管4中,使多组翅片5将柜体1内的热量倒入至多组交换管4内的冷却液中,降低柜体1内的温度,再通过打开电动机7,使驱动轴8带动多组叶片9旋转,将多组交换管4内的冷却液由多组交换管4的底端吸出,同时通过打开风机一12,将柜体1内的空气排入至处理箱10的内部,再通过多组吸水板11对处理箱10内的湿

气进行吸附,之后通过处理箱10的排气口将空气排回至柜体1的内部,降低柜体1内的湿度即可。

[0032] 本实用新型所实现的主要功能为:通过降温后流动的冷却液对柜体1的内部进行降温,同时通过多组吸水板11对柜体1内的湿气进行吸附,提高设备的散热效果、防尘效果和除湿效果。

[0033] 上述各部件的安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的半导体制冷片6、电动机7、风机一12和风机二15为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

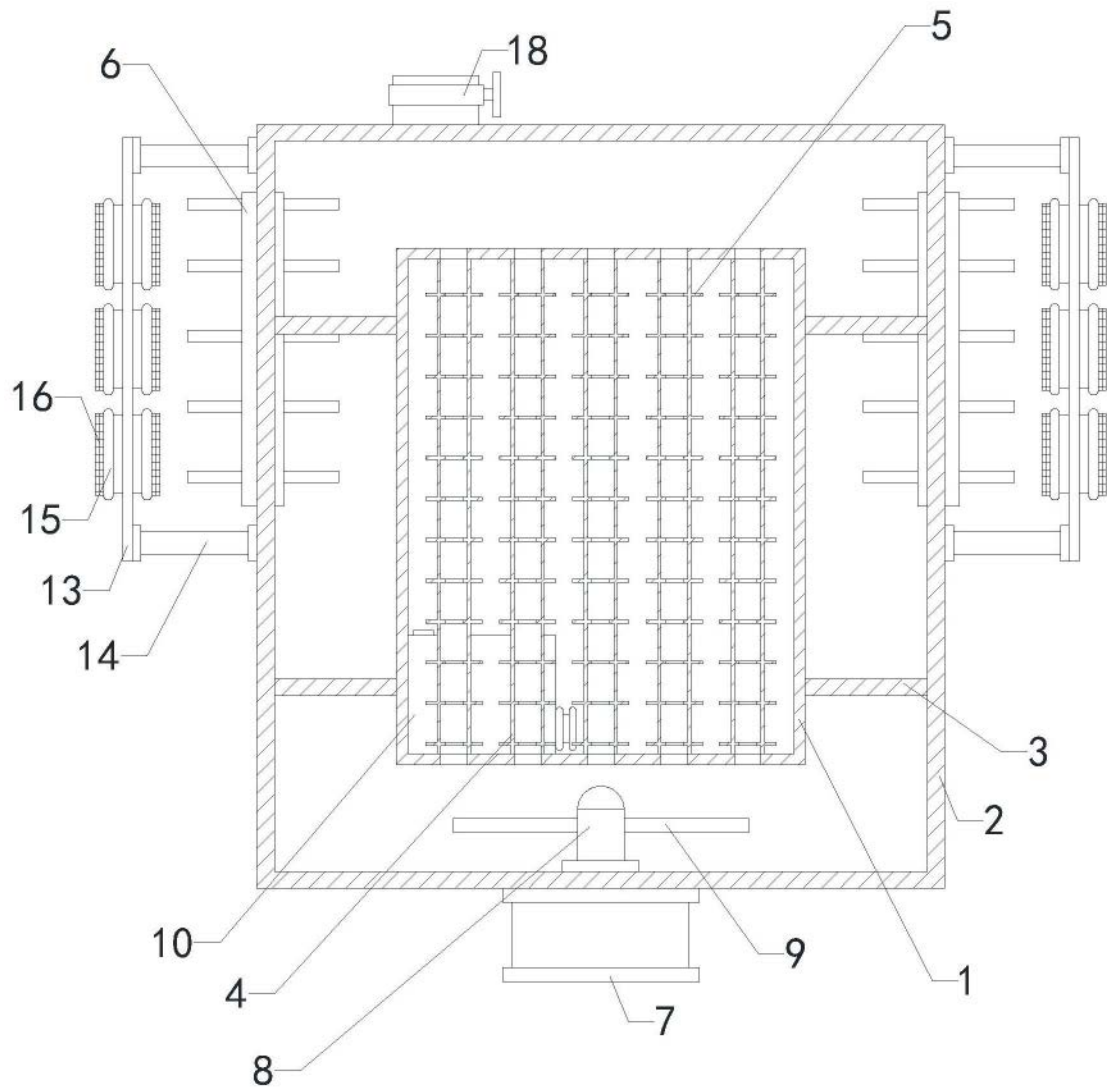


图1

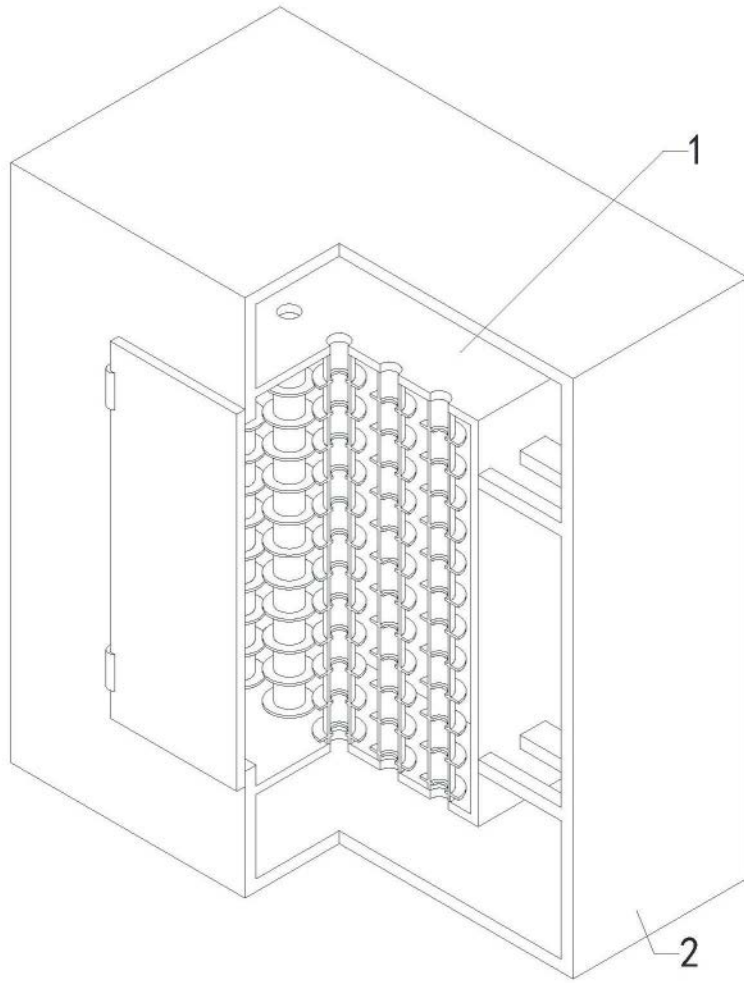


图2

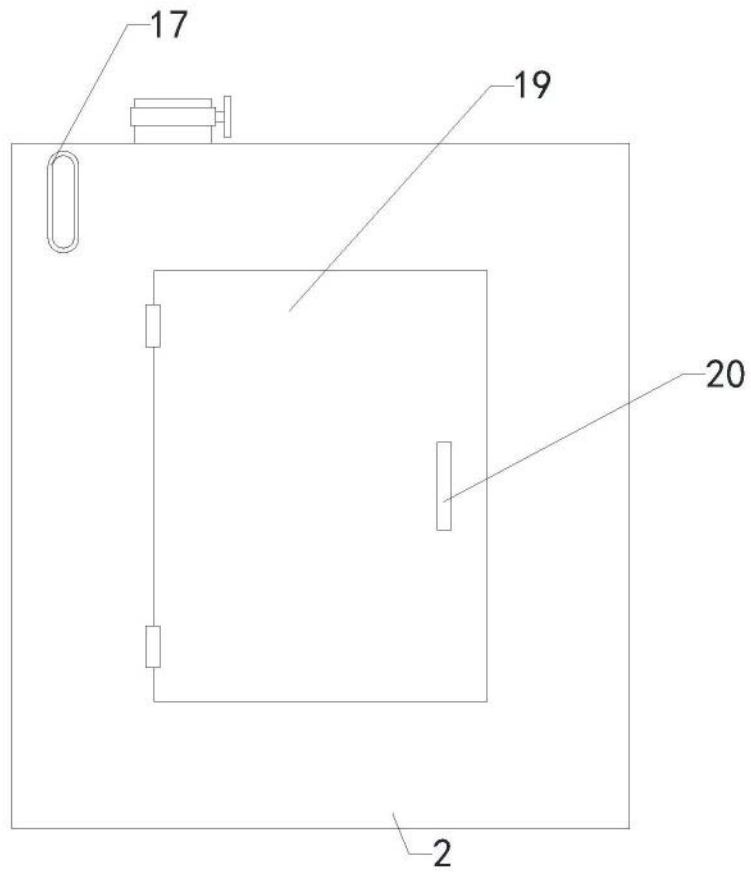


图3

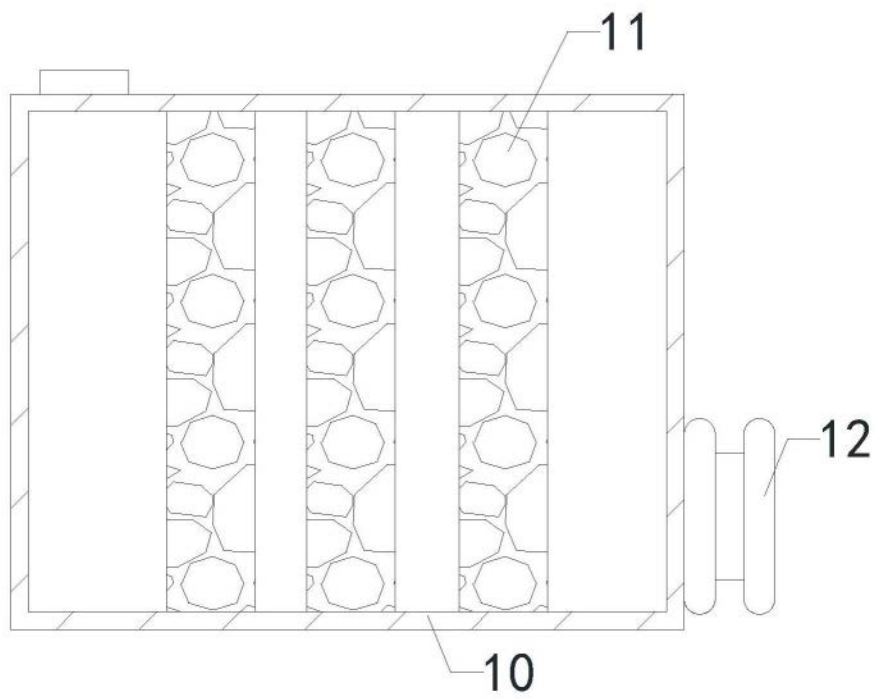


图4