



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110975534 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911019451.9

(22)申请日 2019.10.24

(71)申请人 江苏昊诚电气科技有限公司  
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县经济开  
发区青年西路南

(72)发明人 催怀洋  
其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11589  
代理人 张铁兰

(51)Int.Cl.  
B01D 53/26(2006.01)  
B01D 46/12(2006.01)  
B01D 53/00(2006.01)

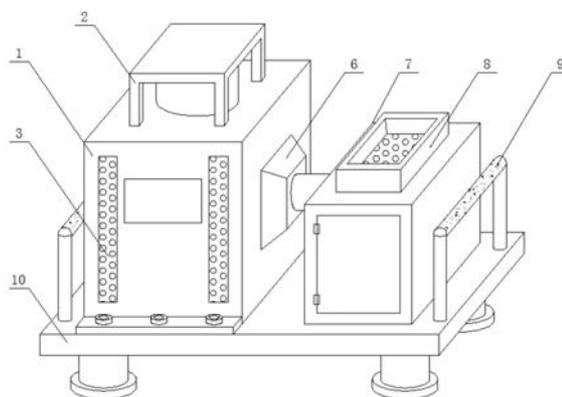
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种变压器系统用干燥空气发生器

(57)摘要

本发明公开了一种变压器系统用干燥空气发生器,包括防护壳、降温组件、第一通风板、空气发生器本体、固定底座、导流罩、设备箱、干燥组件、搬运架和安装底板,所述安装底板的顶部一侧通过螺钉固定安装有防护壳,所述防护壳的前端端面通过螺钉安装有第一通风板,所述防护壳的内侧底部通过螺钉安装有固定底座;该变压器系统用干燥空气发生器,功能多样,操作简单,在使用时,能够将空气发生器工作需要的空气进行过滤干燥,能够将空气中的杂质和水分除去,从而方便空气发生器进行工作,有利于提高空气发生器的工作质量,同时,也能够将空气发生器工作时产生的热量进行快速散发,从而降低空气发生器的温度。



1. 一种变压器系统用干燥空气发生器,其特征在于,包括防护壳(1)、降温组件(2)、第一通风板(3)、空气发生器本体(4)、固定底座(5)、导流罩(6)、设备箱(7)、干燥组件(8)、搬运架(9)和安装底板(10),所述安装底板(10)的顶部一侧通过螺钉固定安装有防护壳(1),所述防护壳(1)的前端端面通过螺钉安装有第一通风板(3),所述防护壳(1)的内侧底部通过螺钉安装有固定底座(5),所述固定底座(5)的顶部中央固定安装有空气发生器本体(4),且空气发生器本体(4)的一侧端面开设有散热孔,所述防护壳(1)的顶部设置有降温组件(2),所述防护壳(1)的一侧通过焊接安装有导流罩(6),所述安装底板(10)的顶部另一侧端面通过螺钉安装有设备箱(7),所述设备箱(7)的内部设置有干燥组件(8);

所述干燥组件(8)包括进风口(81)、第一滤网(82)、过滤盒(83)、固定板(84)、第二滤网(85)、第三滤网(86)、气泵(87)、进气管(88)、排气管(89)、干燥箱(810)、干燥室(811)、电控板(812)、干燥铜管(813)、温控器(814)、蓄电池(815)、干燥导流管(816)和流量阀(817),所述进风口(81)通过焊接固定安装在设备箱(7)的顶部中央位置处,所述进风口(81)的内部安装有第一滤网(82),所述过滤盒(83)通过螺钉安装在设备箱(7)的内侧顶部中央位置处,所述过滤盒(83)的内部安装有第二滤网(85)和第三滤网(86),所述过滤盒(83)的底部插接安装有进气管(88),所述气泵(87)通过螺钉固定安装在设备箱(7)的内部侧壁中央,所述设备箱(7)的一端与进气管(88)固定连接,所述设备箱(7)的另一端连接安装有排气管(89),所述干燥箱(810)通过螺钉安装在设备箱(7)的内侧底部,所述干燥箱(810)的内部设置有干燥室(811),且排气管(89)的一端插接安装在干燥室(811)的内部,所述干燥室(811)的内部插接安装有若干个干燥铜管(813),所述干燥室(811)的顶部和底部外侧均设置有电控板(812),所述干燥室(811)的外侧插接安装有干燥导流管(816),且干燥导流管(816)的一侧连接安装有流量阀(817),所述干燥导流管(816)的一端穿过设备箱(7)与导流罩(6)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的变压器系统用干燥空气发生器,其特征在于,所述安装底板(10)的顶部两侧边缘位置处均通过螺钉固定安装有搬运架(9),且搬运架(9)的顶部外侧套接安装有防滑套。

3. 根据权利要求1所述的变压器系统用干燥空气发生器,其特征在于,所述空气发生器本体(4)的一侧端面开设有进气口,且导流罩(6)的一端穿过防护壳(1)与进气口固定连接。

4. 根据权利要求1所述的变压器系统用干燥空气发生器,其特征在于,所述降温组件(2)包括安装支架(21)、电机壳(22)、第二通风板(23)、驱动马达(24)和螺旋扇叶(25),所述安装支架(21)通过螺栓固定安装在防护壳(1)的顶部端面,所述安装支架(21)的底部安装有电机壳(22),且电机壳(22)与防护壳(1)的顶部端面固定连接,所述电机壳(22)的顶部镂空,且镂空位置处通过螺钉安装有第二通风板(23),所述电机壳(22)的内侧顶部内壁通过螺钉安装有驱动马达(24),所述驱动马达(24)的一端通过联轴器连接安装有螺旋扇叶(25),所述电机壳(22)的内部与防护壳(1)的内部连通,所述螺旋扇叶(25)插接在防护壳(1)的内部,且螺旋扇叶(25)位于空气发生器本体(4)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的变压器系统用干燥空气发生器,其特征在于,所述过滤盒(83)的内壁两侧分别通过螺钉安装有两个固定板(84),所述固定板(84)的内侧均开设有插槽,所述第二滤网(85)和第三滤网(86)的两侧均通过螺钉安装有插块,所述第二滤网(85)和第三滤网(86)分别通过插块插接安装在固定板(84)的插槽内。

6. 根据权利要求1所述的变压器系统用干燥空气发生器, 其特征在于, 所述电控板(812)的内侧连接安装有若干个温控器(814), 且干燥铜管(813)的一端穿过干燥室(811)与温控器(814)固定连接, 所述电控板(812)的外侧与干燥箱(810)的内壁之间均固定安装有蓄电池(815)。

## 一种变压器系统用干燥空气发生器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空气发生器设备领域,具体为一种变压器系统用干燥空气发生器。

### 背景技术

[0002] 空气发生器通过压缩机对空气或其他气体进行压缩,储存在储气罐中,以便使用;在变压器系统中,需要使用到空气发生器;现有技术中的空气发生器,功能单一,在使用时,通过将空气吸入空气发生器,由于空气发生器的过滤效果差,导致空气中含有杂质,从而导致在进行压缩时,影响空气发生器的工作质量;同时,空气发生器在工作时,会导致空气中含有水分,当压缩后的气体输送到变压器系统中使用时,具有一定的安全风险,因此,设计一种变压器系统用干燥空气发生器是很有必要的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种变压器系统用干燥空气发生器,功能多样,操作简单,在使用时,能够将空气发生器工作需要的空气进行过滤干燥,能够将空气中的杂质和水分除去,从而方便空气发生器进行工作,有利于提高空气发生器的工作质量,同时,也能够将空气发生器工作时产生的热量进行快速散发,降低空气发生器的温度。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种变压器系统用干燥空气发生器,包括防护壳、降温组件、第一通风板、空气发生器本体、固定底座、导流罩、设备箱、干燥组件、搬运架和安装底板,所述安装底板的顶部一侧通过螺钉固定安装有防护壳,所述防护壳的前端端面通过螺钉安装有第一通风板,所述防护壳的内侧底部通过螺钉安装有固定底座,所述固定底座的顶部中央固定安装有空气发生器本体,且空气发生器本体的一侧端面开设有散热孔,所述防护壳的顶部设置有降温组件,所述防护壳的一侧通过焊接安装有导流罩,所述安装底板的顶部另一侧端面通过螺钉安装有设备箱,所述设备箱的内部设置有干燥组件;

[0006] 所述干燥组件包括进风口、第一滤网、过滤盒、固定板、第二滤网、第三滤网、气泵、进气管、排气管、干燥箱、干燥室、电控板、干燥铜管、温控器、蓄电池、干燥导流管和流量阀,所述进风口通过焊接固定安装在设备箱的顶部中央位置处,所述进风口的内部安装有第一滤网,所述过滤盒通过螺钉安装在设备箱的内侧顶部中央位置处,所述过滤盒的内部安装有第二滤网和第三滤网,所述过滤盒的底部插接安装有进气管,所述气泵通过螺钉固定安装在设备箱的内部侧壁中央,所述设备箱的一端与进气管固定连接,所述设备箱的另一端连接安装有排气管,所述干燥箱通过螺钉安装在设备箱的内侧底部,所述干燥箱的内部设置有干燥室,且排气管的一端插接安装在干燥室的内部,所述干燥室的内部插接安装有若干个干燥铜管,所述干燥室的顶部和底部外侧均设置有电控板,所述干燥室的外侧插接安装有干燥导流管,且干燥导流管的一侧连接安装有流量阀,所述干燥导流管的一端穿过设备箱与导流罩固定连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述安装底板的顶部两侧边缘位置处均通过螺钉固定

安装有搬运架,且搬运架的顶部外侧套接安装有防滑套。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述空气发生器本体的一侧端面开设有进气口,且导流罩的一端穿过防护壳与进气口固定连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述降温组件包括安装支架、电机壳、第二通风板、驱动马达和螺旋扇叶,所述安装支架通过螺栓固定安装在防护壳的顶部端面,所述安装支架的底部安装有电机壳,且电机壳与防护壳的顶部端面固定连接,所述电机壳的顶部镂空,且镂空位置处通过螺钉安装有第二通风板,所述电机壳的内侧顶部内壁通过螺钉安装有驱动马达,所述驱动马达的一端通过联轴器连接安装有螺旋扇叶,所述电机壳的内部与防护壳的内部连通,所述螺旋扇叶插接在防护壳的内部,且螺旋扇叶位于空气发生器本体的顶部。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述过滤盒的内壁两侧分别通过螺钉安装有两个固定板,所述固定板的内侧均开设有插槽,所述第二滤网和第三滤网的两侧均通过螺钉安装有插块,所述第二滤网和第三滤网分别通过插块插接安装在固定板的插槽内。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述电控板的内侧连接安装有若干个温控器,且干燥铜管的一端穿过干燥室与温控器固定连接,所述电控板的外侧与干燥箱的内壁之间均固定安装有蓄电池。

[0012] 本发明的有益效果:该变压器系统用干燥空气发生器,功能多样,操作简单,在使用时,通过干燥组件,能够将空气吸入设备箱的内部,将空气发生器工作需要的空气进行过滤干燥,使得空气中的杂质和水分除去,从而方便空气发生器进行工作,有利于提高空气发生器的工作质量,通过将水分除去,能够避免水分影响到变压器系统的正常工作,提高工作的安全性;同时,通过降温组件,也能够将空气发生器工作时产生的热量进行快速散发,降低空气发生器的温度。

## 附图说明

[0013] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明防护壳的剖视图;

[0016] 图3为本发明设备箱的剖视图;

[0017] 图中:1、防护壳;2、降温组件;3、第一通风板;4、空气发生器本体;5、固定底座;6、导流罩;7、设备箱;8、干燥组件;9、搬运架;10、安装底板;21、安装支架;22、电机壳;23、第二通风板;24、驱动马达;25、螺旋扇叶;81、进风口;82、第一滤网;83、过滤盒;84、固定板;85、第二滤网;86、第三滤网;87、气泵;88、进气管;89、排气管;810、干燥箱;811、干燥室;812、电控板;813、干燥铜管;814、温控器;815、蓄电池;816、干燥导流管;817、流量阀。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1-3所示,一种变压器系统用干燥空气发生器,包括防护壳1、降温组件2、第一

通风板3、空气发生器本体4、固定底座5、导流罩6、设备箱7、干燥组件8、搬运架9和安装底板10,安装底板10的顶部两侧边缘位置处均通过螺钉固定安装有搬运架9,且搬运架9的顶部外侧套接安装有防滑套,便于搬运;安装底板10的顶部一侧通过螺钉固定安装有防护壳1,防护壳1的前端端面通过螺钉安装有第一通风板3,防护壳1的内侧底部通过螺钉安装有固定底座5,固定底座5的顶部中央固定安装有空气发生器本体4,且空气发生器本体4的一侧端面开设有散热孔,防护壳1的顶部设置有降温组件2,降温组件2包括安装支架21、电机壳22、第二通风板23、驱动马达24和螺旋扇叶25,安装支架21通过螺栓固定安装在防护壳1的顶部端面,安装支架21的底部安装有电机壳22,且电机壳22与防护壳1的顶部端面固定连接,电机壳22的顶部镂空,且镂空位置处通过螺钉安装有第二通风板23,电机壳22的内侧顶部内壁通过螺钉安装有驱动马达24,驱动马达24的一端通过联轴器连接安装有螺旋扇叶25,电机壳22的内部与防护壳1的内部连通,螺旋扇叶25插接在防护壳1的内部,且螺旋扇叶25位于空气发生器本体4的顶部,能够有效降低空气发生器本体4工作时的温度;防护壳1的一侧通过焊接安装有导流罩6,空气发生器本体4的一侧端面开设有进气口,且导流罩6的一端穿过防护壳1与进气口固定连接,便于进气;安装底板10的顶部另一侧端面通过螺钉安装有设备箱7,设备箱7的内部设置有干燥组件8;干燥组件8包括进风口81、第一滤网82、过滤盒83、固定板84、第二滤网85、第三滤网86、气泵87、进气管88、排气管89、干燥箱810、干燥室811、电控板812、干燥铜管813、温控器814、蓄电池815、干燥导流管816和流量阀817,进风口81通过焊接固定安装在设备箱7的顶部中央位置处,进风口81的内部安装有第一滤网82,过滤盒83通过螺钉安装在设备箱7的内侧顶部中央位置处,过滤盒83的内部安装有第二滤网85和第三滤网86,过滤盒83的内壁两侧分别通过螺钉安装有两个固定板84,固定板84的内侧均开设有插槽,第二滤网85和第三滤网86的两侧均通过螺钉安装有插块,第二滤网85和第三滤网86分别通过插块插接安装在固定板84的插槽内,便于将第二滤网85和第三滤网86安装拆卸;过滤盒83的底部插接安装有进气管88,气泵87通过螺钉固定安装在设备箱7的内部侧壁中央,设备箱7的一端与进气管88固定连接,设备箱7的另一端连接安装有排气管89,干燥箱810通过螺钉安装在设备箱7的内侧底部,干燥箱810的内部设置有干燥室811,且排气管89的一端插接安装在干燥室811的内部,干燥室811的内部插接安装有若干个干燥铜管813,干燥室811的顶部和底部外侧均设置有电控板812,电控板812的内侧连接安装有若干个温控器814,且干燥铜管813的一端穿过干燥室811与温控器814固定连接,电控板812的外侧与干燥箱810的内壁之间均固定安装有蓄电池815,便于通过干燥铜管813对空气进行干燥;干燥室811的外侧插接安装有干燥导流管816,且干燥导流管816的一侧连接安装有流量阀817,干燥导流管816的一端穿过设备箱7与导流罩6固定连接。

[0020] 本发明的工作原理:使用时,可通过安装底板10两侧安装的搬运架9,将该装置搬运到合适的使用位置;工作时,连通外界电源,使得干燥组件8的气泵87和固定底座5顶部的空气发生器本体4能够正常工作,设备箱7内部的气泵87工作,产生吸力,通过进气管88将外界空气经进风口81吸入到第一滤网82,经过第一滤网82进入到过滤盒83中,通过固定板84之间安装的第二滤网85和第三滤网86能够将空气过滤,由于滤网的孔径不同,从而能够将不同颗粒大小的杂质过滤除去,提高空气的纯度,过滤后的空气经进气管88输送到排气管89的内部,再经排气管89进入干燥箱810的干燥室811内,蓄电池815为电控板812供电,使得电控板812通过温控器814使得干燥铜管813工作,干燥铜管813工作时,产生热辐射,从而能

能够对空气干燥,调节流量阀817,使得干燥后的空气经干燥导流管816输送到导流罩6内,再经导流罩6输送到空气发生器本体4的进气口,从而能够便于空气发生器本体4进行压缩处理,在空气空气发生器本体4工作中的过程中,空气发生器本体4会通过散热孔将热量散发,降温组件2工作安装支架21底部的电机壳22内部的驱动马达24工作,从而能够带动螺旋扇叶25转动,通过第二通风板23、第一通风板3以及散热孔能够使得防护壳1内部与外界进行空气流通,提高散热速率,快速降低空气发生器本体4的温度。

[0021] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

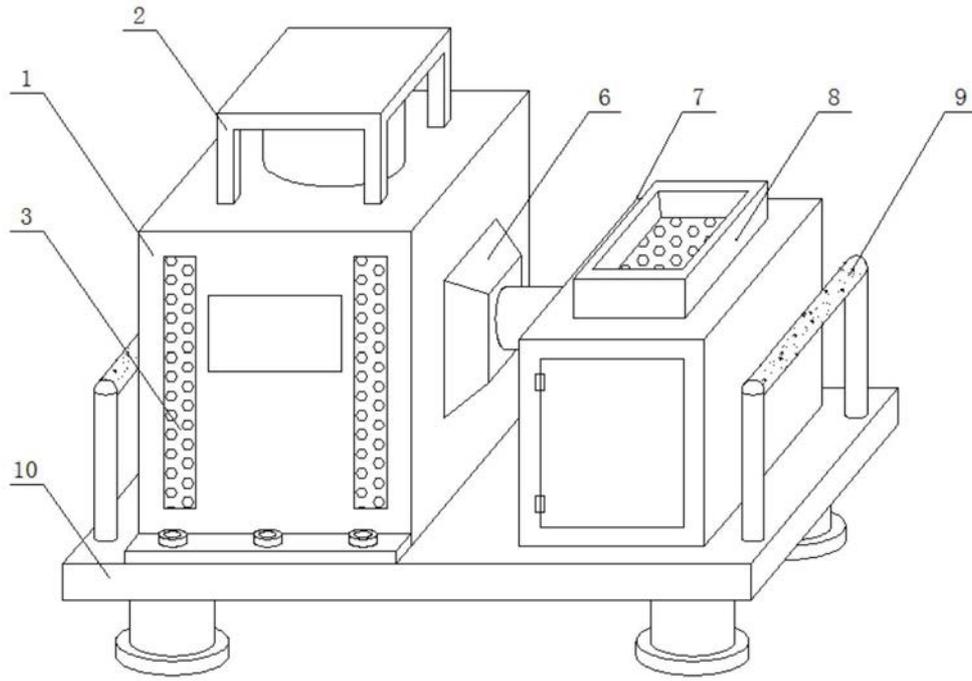


图1

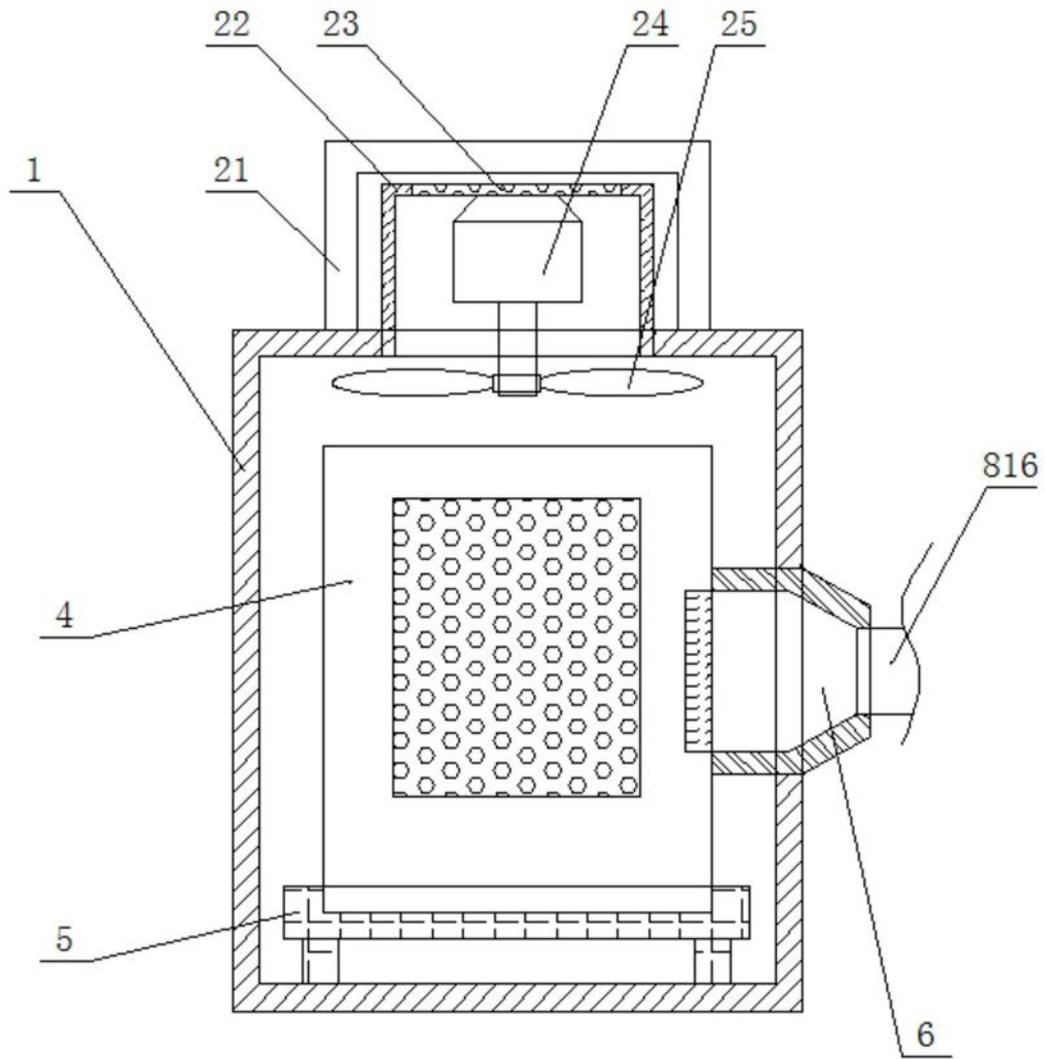


图2

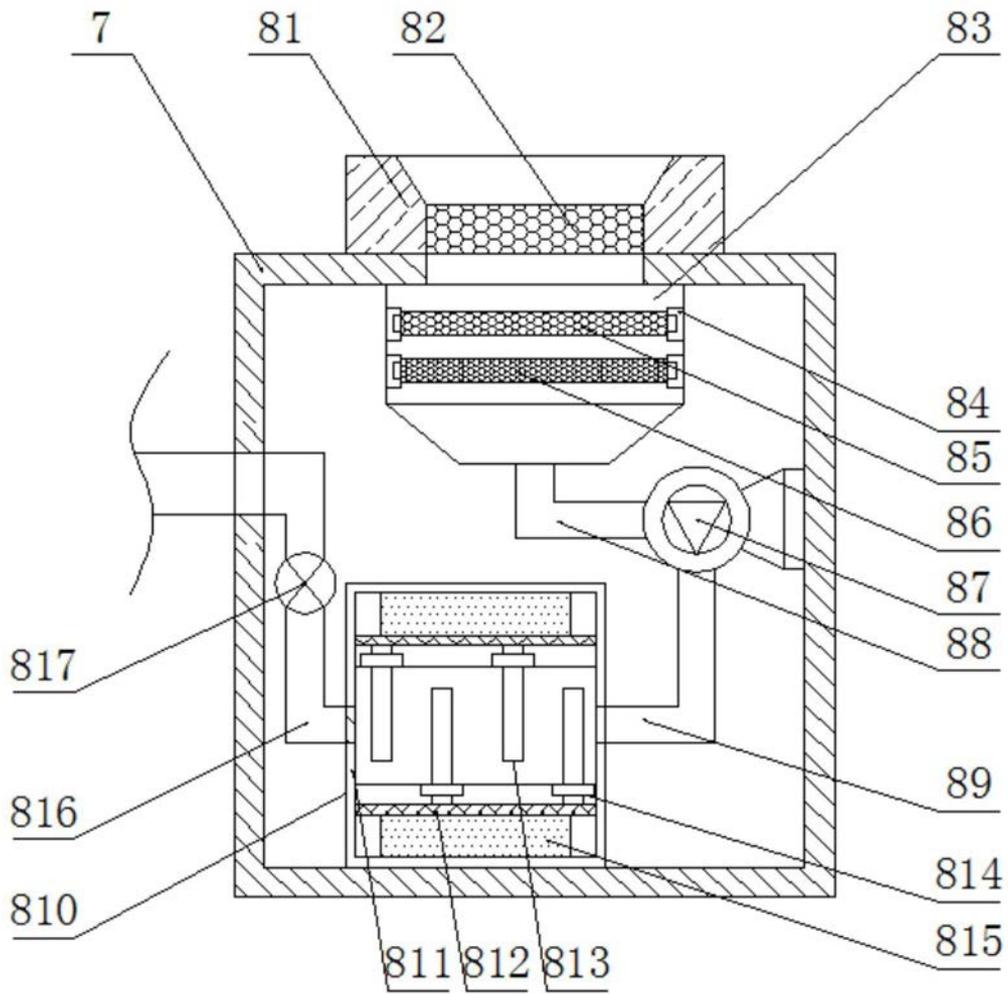


图3