(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210543978 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921346097.6

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 肖红
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷大道41号现代国际设计城一期3栋22层09室

(72)发明人 肖红

(74)专利代理机构 深圳迈辽知识产权代理有限公司 44525
代理人 李明香

(51)Int.Cl.
B01D 46/30(2006.01)
B01D 53/00(2006.01)
B01D 53/18(2006.01)

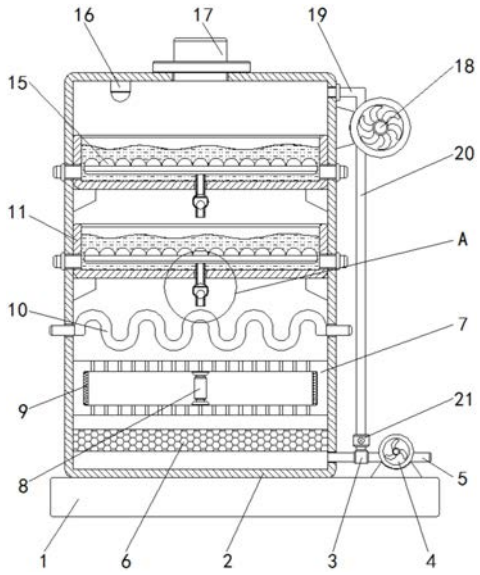
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能环保的废气净化装置

(57)摘要

本实用新型涉及废气净化设备技术领域，且公开了一种节能环保的废气净化装置，包括基座，所述基座的顶部固定安装有机箱，所述机箱的右侧固定安装有三通管，所述基座的顶部且位于三通管的右侧固定安装有第一风机，所述第一风机的进风口固定安装有进气管，所述机箱的内壁右侧且位于三通管的上方固定安装有滤芯，所述机箱的内壁右侧且位于滤芯的上方固定安装有灭菌箱，所述灭菌箱的内壁底部固定安装有延伸至灭菌箱内壁顶部的紫外线灯管。该节能环保的废气净化装置，通过第一风机和三通管将进气管内部废气抽入机箱内部，并通过滤芯对废气中的较大颗粒和灰尘进行初步过滤，达到简单方便初步净化的效果。



CN 210543978 U

1.一种节能环保的废气净化装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的顶部固定安装有机箱(2),所述机箱(2)的右侧固定安装有三通管(3),所述基座(1)的顶部且位于三通管(3)的右侧固定安装有第一风机(4),所述第一风机(4)的进风口固定安装有进气管(5),所述机箱(2)的内壁右侧且位于三通管(3)的上方固定安装有滤芯(6),所述机箱(2)的内壁右侧且位于滤芯(6)的上方固定安装有灭菌箱(7),所述灭菌箱(7)的内壁底部固定安装有延伸至灭菌箱(7)内壁顶部的紫外线灯管(8),所述灭菌箱(7)的内壁左侧且位于紫外线灯管(8)的外围固定安装有反光板(9),所述机箱(2)的右侧且位于灭菌箱(7)的上方固定安装有贯穿并延伸至机箱(2)左侧的换热管(10),所述机箱(2)的内壁右侧且位于换热管(10)的上方固定安装有储水箱(11),所述储水箱(11)的底部固定安装有贯穿并延伸至储水箱(11)内部的球形管(12),所述球形管(12)的内部活动安装有球塞(13),所述球形管(12)的内壁右侧且位于球塞(13)的上方固定安装有限位杆(14),所述球形管(12)的顶部固定安装有曝气盘(15),所述机箱(2)的内壁顶部固定安装有废气监测仪(16),所述机箱(2)的顶部且位于废气监测仪(16)的右侧固定安装有排气管(17),所述机箱(2)的右侧且位于三通管(3)的上方固定安装有第二风机(18),所述机箱(2)的内壁右侧且位于储水箱(11)的上方固定安装有第一循环管(19),所述第二风机(18)的出风口固定安装有第二循环管(20),所述第二循环管(20)的底部固定安装有电磁阀(21)。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保的废气净化装置,其特征在于:所述滤芯(6)为活性炭过滤网,所述灭菌箱(7)的底部和顶部均开设有贯穿并延伸至灭菌箱(7)内部的透气孔。

3.根据权利要求1所述的一种节能环保的废气净化装置,其特征在于:所述反光板(9)为圆环形,所述机箱(2)的内壁左侧和右侧且位于储水箱(11)的底部固定安装有支撑架。

4.根据权利要求1所述的一种节能环保的废气净化装置,其特征在于:所述机箱(2)的右侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱(11)内部的进水管,所述机箱(2)的左侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱(11)内部的排水管。

5.根据权利要求1所述的一种节能环保的废气净化装置,其特征在于:所述储水箱(11)的内部填充有水,所述水的液面高度为储水箱(11)高度的三分之二。

6.根据权利要求1所述的一种节能环保的废气净化装置,其特征在于:所述第一循环管(19)远离机箱(2)的一端与第二风机(18)的进气口固定连接,所述电磁阀(21)的排气口与三通管(3)的顶部固定连接。

一种节能环保的废气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化设备技术领域，具体为一种节能环保的废气净化装置。

背景技术

[0002] 随着现代工业的高速发展，同时也产生大量烟尘废气，烟尘废气中含有多种有害颗粒和有毒气体，直接排放对环境造成极大的污染，如燃煤锅炉、各种燃煤工业窑炉以及化工废渣焚烧炉所排放的烟尘废气中含有硫氧化物、氮氧化物、粉尘和二恶英等有害成分，这些有害成分已成为当今导致空气污染的主要污染物之一，其所形成的酸雨已成为危害建筑物、各种植物以及人类健康的主要杀手。

[0003] 传统的废气净化装置不能回收利用废气中携带的大量热量，造成能源浪费，且传统的废气处理为单向一次性处理，其废气净化效率差，故而提出一种节能环保的废气净化装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种节能环保的废气净化装置，具备节能环保等优点，解决了传统的废气净化装置不能回收利用废气中携带的大量热量，造成能源浪费，且传统的废气处理为单向一次性处理，其废气净化效率差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述节能环保的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种节能环保的废气净化装置，包括基座，所述基座的顶部固定安装有机箱，所述机箱的右侧固定安装有三通管，所述基座的顶部且位于三通管的右侧固定安装有第一风机，所述第一风机的进风口固定安装有进气管，所述机箱的内壁右侧且位于三通管的上方固定安装有滤芯，所述机箱的内壁右侧且位于滤芯的上方固定安装有灭菌箱，所述灭菌箱的内壁底部固定安装有延伸至灭菌箱内壁顶部的紫外线灯管，所述灭菌箱的内壁左侧且位于紫外线灯管的外围固定安装有反光板，所述机箱的右侧且位于灭菌箱的上方固定安装有贯穿并延伸至机箱左侧的换热管，所述机箱的内壁右侧且位于换热管的上方固定安装有储水箱，所述储水箱的底部固定安装有贯穿并延伸至储水箱内部的球形管，所述球形管的内部活动安装有球塞，所述球形管的内壁右侧且位于球塞的上方固定安装有限位杆，所述球形管的顶部固定安装有曝气盘，所述机箱的内壁顶部固定安装有废气监测仪，所述机箱的顶部且位于废气监测仪的右侧固定安装有排气管，所述机箱的右侧且位于三通管的上方固定安装有第二风机，所述机箱的内壁右侧且位于储水箱的上方固定安装有第一循环管，所述第二风机的出风口固定安装有第二循环管，所述第二循环管的底部固定安装有电磁阀。

[0008] 优选的，所述滤芯为活性炭过滤网，所述灭菌箱的底部和顶部均开设有贯穿并延伸至灭菌箱内部的透气孔。

[0009] 优选的，所述反光板为圆环形，所述机箱的内壁左侧和右侧且位于储水箱的底部

固定安装有支撑架。

[0010] 优选的，所述机箱的右侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱内部的进水管，所述机箱的左侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱内部的排水管。

[0011] 优选的，所述储水箱的内部填充有水，所述水的液面高度为储水箱高度的三分之二。

[0012] 优选的，所述第一循环管远离机箱的一端与第二风机的进气口固定连接，所述电磁阀的排气口与三通管的顶部固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种节能环保的废气净化装置，具备以下有益效果：

[0015] 该节能环保的废气净化装置，通过第一风机和三通管将进气管内部废气抽入机箱内部，并通过滤芯对废气中的较大颗粒和灰尘进行初步过滤，达到简单方便初步净化的效果，通过紫外线灯管发射紫外线对废气中的细菌进行杀灭，同时反光板对紫外线进行反射，减少紫外线灯管的使用数量并提高了紫外线灯管的利用率，达到高效灭菌和节能的效果，再通过换热管内部的水分流动并对废气中的热量进行回收利用，达到简单方便节能环保的效果，通过第一风机将废气抽入机箱内部，机箱内部气压增大并带动球塞上浮，使得球形管处于贯通状态，废气通过球形管进入曝气盘并通过曝气盘与储水箱内部的水分充分接触，使得废气中易溶于水的有毒物质得到高效溶解，达到多重净化的效果，同时，储水箱、球形管和曝气盘的数量均为两个，使得废气在通过机箱时进行多级净化，通过废气监测仪对净化后的气体进行检测，当净化后的气体不达标时，通过启动第二风机和电磁阀，第二风机通过第一循环管和第二循环管使得废气进行再次净化，直至达标后再通过排气管进行排放，达到简单方便多级净化的效果，从而提高了该废气净化装置的净化效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型结构图1中A处放大图。

[0018] 图中：1基座、2机箱、3三通管、4第一风机、5进气管、6滤芯、7灭菌箱、8紫外线灯管、9反光板、10换热管、11储水箱、12球形管、13球塞、14限位杆、15曝气盘、16废气监测仪、17排气管、18第二风机、19第一循环管、20第二循环管、21电磁阀。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2，一种节能环保的废气净化装置，包括基座1，基座1的顶部固定安装有机箱2，机箱2的右侧固定安装有三通管3，基座1的顶部且位于三通管3的右侧固定安装有第一风机4，第一风机4的进风口固定安装有进气管5，机箱2的内壁右侧且位于三通管3的上方固定安装有滤芯6，机箱2的内壁右侧且位于滤芯6的上方固定安装有灭菌箱7，滤芯6为活

性炭过滤网，灭菌箱7的底部和顶部均开设有贯穿并延伸至灭菌箱7内部的透气孔，灭菌箱7的内壁底部固定安装有延伸至灭菌箱7内壁顶部的紫外线灯管8，灭菌箱7的内壁左侧且位于紫外线灯管8的外围固定安装有反光板9，机箱2的右侧且位于灭菌箱7的上方固定安装有贯穿并延伸至机箱2左侧的换热管10，机箱2的内壁右侧且位于换热管10的上方固定安装有储水箱11，反光板9为圆环形，机箱2的内壁左侧和右侧且位于储水箱11的底部固定安装有支撑架，机箱2的右侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱11内部的进水管，机箱2的左侧固定安装有贯穿并延伸至储水箱11内部的排水管，储水箱11的内部填充有水，水的液面高度为储水箱11高度的三分之二，储水箱11的底部固定安装有贯穿并延伸至储水箱11内部的球形管12，球形管12的内部活动安装有球塞13，球形管12的内壁右侧且位于球塞13的上方固定安装有限位杆14，球形管12的顶部固定安装有曝气盘15，机箱2的内壁顶部固定安装有废气监测仪16，废气监测仪16的型号为FGD2-C-NOx，机箱2的顶部且位于废气监测仪16的右侧固定安装有排气管17，机箱2的右侧且位于三通管3的上方固定安装有第二风机18，第一风机4和第二风机18的型号均为Y225S-4，机箱2的内壁右侧且位于储水箱11的上方固定安装有第一循环管19，第二风机18的出风口固定安装有第二循环管20，第二循环管20的底部固定安装有电磁阀21，第一循环管19远离机箱2的一端与第二风机18的进气口固定连接，电磁阀21的排气口与三通管3的顶部固定连接，通过第一风机4和三通管3将进气管5内部废气抽入机箱2内部，并通过滤芯6对废气中的较大颗粒和灰尘进行初步过滤，达到简单方便初步净化的效果，通过紫外线灯管8发射紫外线对废气中的细菌进行杀灭，同时反光板9对紫外线进行反射，减少紫外线灯管8的使用数量并提高了紫外线灯管8的利用率，达到高效灭菌和节能的效果，再通过换热管10内部的水分流动并对废气中的热量进行回收利用，达到简单方便节能环保的效果，通过第一风机4将废气抽入机箱2内部，机箱2内部气压增大并带动球塞13上浮，使得球形管12处于贯通状态，废气通过球形管12进入曝气盘15并通过曝气盘15与储水箱11内部的水分充分接触，使得废气中易溶于水的有毒物质得到高效溶解，达到多重净化的效果，同时，储水箱11、球形管12和曝气盘15的数量均为两个，使得废气在通过机箱2时进行多级净化，通过废气监测仪16对净化后的气体进行检测，当净化后的气体不达标时，通过启动第二风机18和电磁阀21，第二风机18通过第一循环管19和第二循环管20使得废气进行再次净化，直至达标后再通过排气管17进行排放，达到简单方便多级净化的效果，从而提高了该废气净化装置的净化效率。

[0021] 综上所述，该节能环保的废气净化装置，通过第一风机4和三通管3将进气管5内部废气抽入机箱2内部，并通过滤芯6对废气中的较大颗粒和灰尘进行初步过滤，达到简单方便初步净化的效果，通过紫外线灯管8发射紫外线对废气中的细菌进行杀灭，同时反光板9对紫外线进行反射，减少紫外线灯管8的使用数量并提高了紫外线灯管8的利用率，达到高效灭菌和节能的效果，再通过换热管10内部的水分流动并对废气中的热量进行回收利用，达到简单方便节能环保的效果，通过第一风机4将废气抽入机箱2内部，机箱2内部气压增大并带动球塞13上浮，使得球形管12处于贯通状态，废气通过球形管12进入曝气盘15并通过曝气盘15与储水箱11内部的水分充分接触，使得废气中易溶于水的有毒物质得到高效溶解，达到多重净化的效果，同时，储水箱11、球形管12和曝气盘15的数量均为两个，使得废气在通过机箱2时进行多级净化，通过废气监测仪16对净化后的气体进行检测，当净化后的气体不达标时，通过启动第二风机18和电磁阀21，第二风机18通过第一循环管19和第二循环

管20使得废气进行再次净化，直至达标后再通过排气管17进行排放，达到简单方便多级净化的效果，从而提高了该废气净化装置的净化效率，解决了传统的废气净化装置不能回收利用废气中携带的大量热量，造成能源浪费，且传统的废气处理为单向一次性处理，其废气净化效率差的问题。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

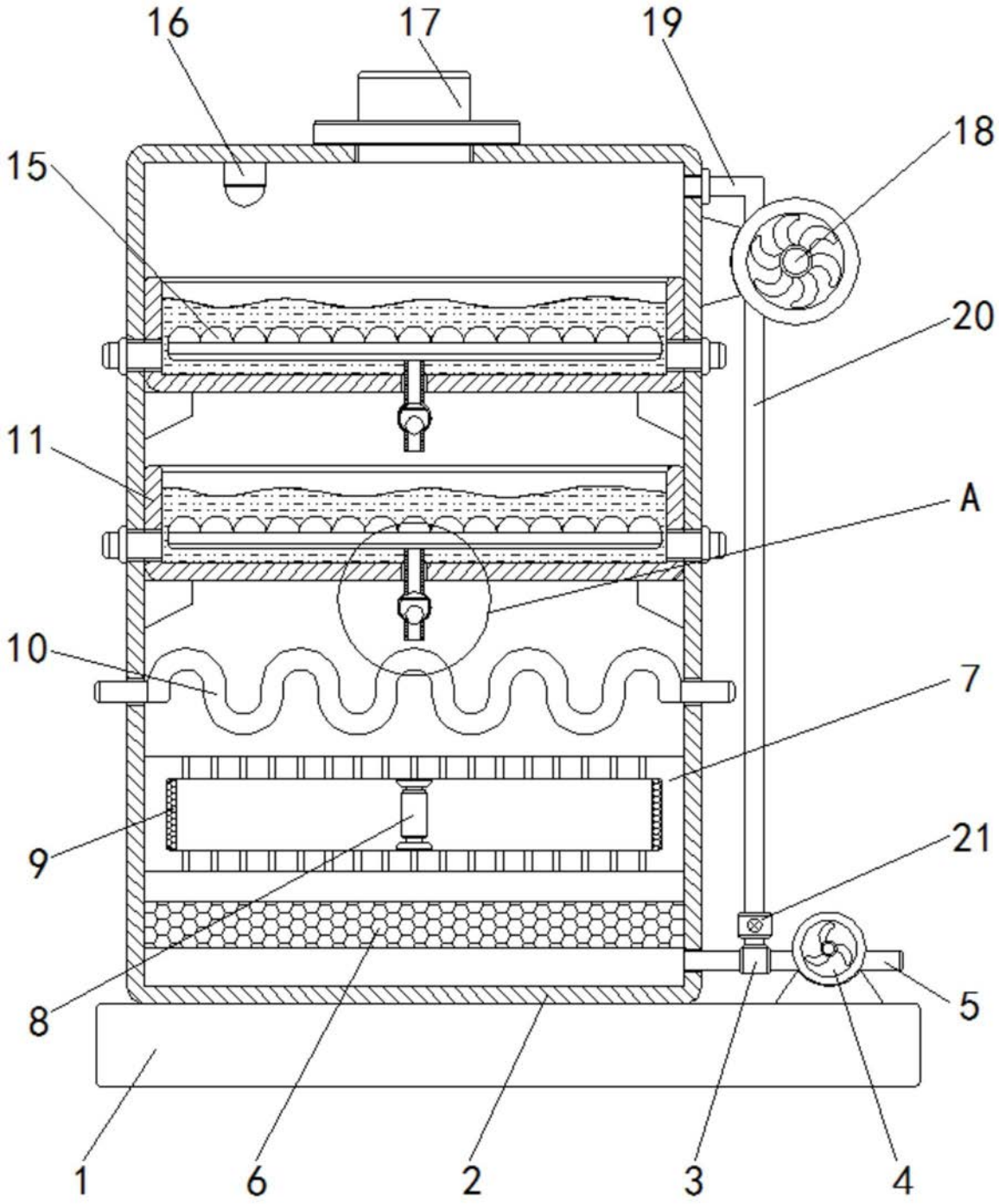


图1

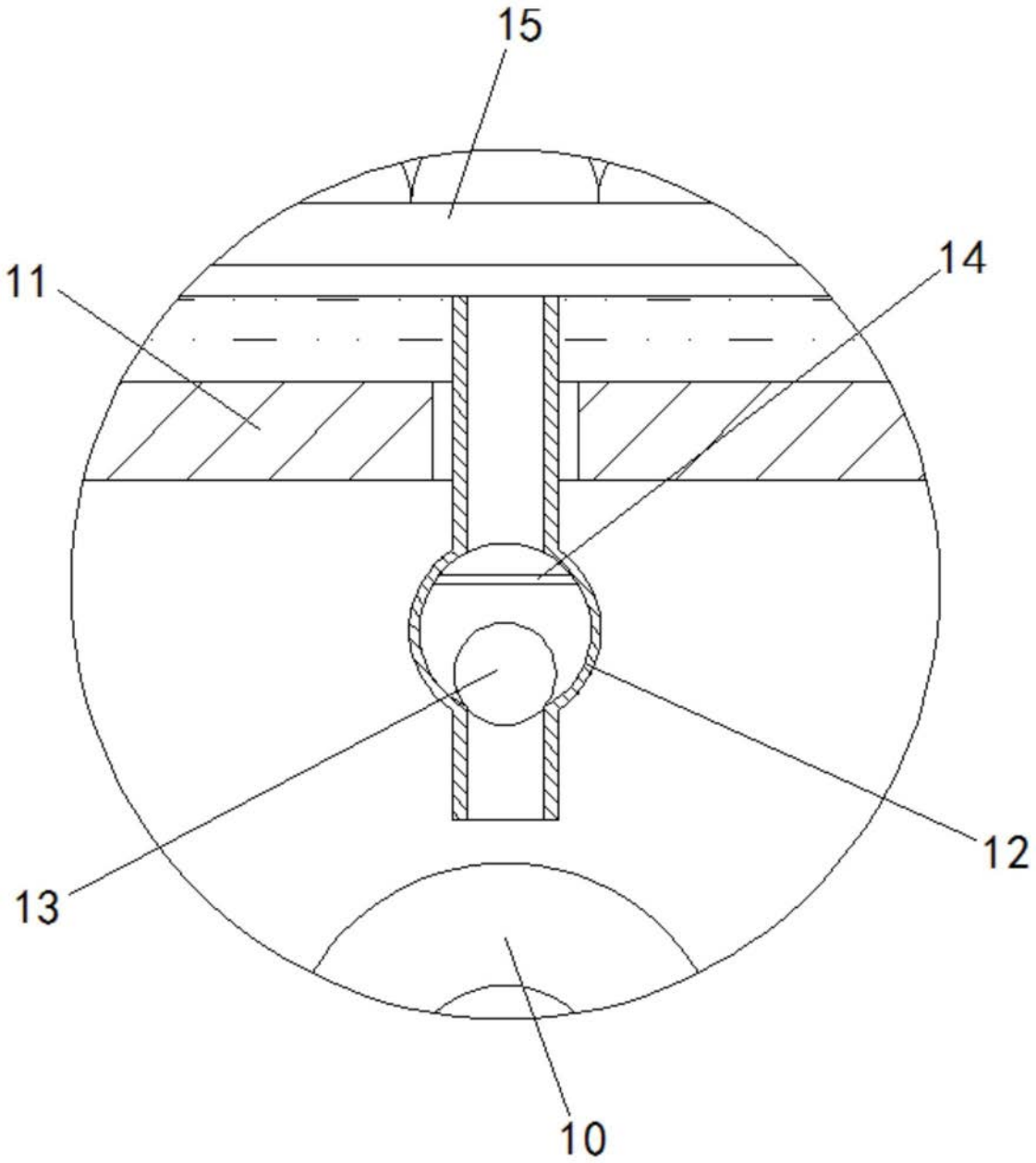


图2