



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213314210 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202021346516.9

B01D 50/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.10

B05B 14/00 (2018.01)

(73) 专利权人 天津天达仁环保工程设计有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区
兰苑路1号增2号713

(72) 发明人 王云龙

(74) 专利代理机构 天津合正知识产权代理有限公司 12229

代理人 孟令琨

(51) Int.Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/30 (2006.01)

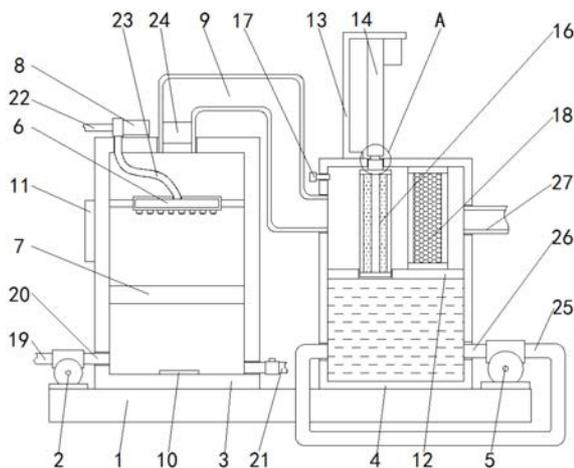
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用喷漆的全自动废气收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废气净化技术领域,且公开了一种适用喷漆的全自动废气收集装置,包括底座,所述底座的上端从左至右依次固定连接有机泵、喷淋箱、净化箱和双向水泵,所述喷淋箱的内壁从上至下依次固定连接有机泵和气流分布栅格。该适用喷漆的全自动废气收集装置,具备净化效率高和自动清洗滤网等优点,解决了现有的大多数喷漆废气净化设备在净化时,先将废气通入水箱中溶解部分杂质,然后通过滤网过滤,然后吸附有机物,但是,直接将废气通入水箱中由于气泡较大,限制了废气与水的接触面积,导致溶解效率较低,而且,在滤网过滤阶段,滤网外部附着的滤渣价位粘稠,为防止滤网堵塞,需要频繁清洗或者跟换滤网,较为繁琐的问题。



1. 一种适用喷漆的全自动废气收集装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端从左至右依次固定连接有机泵(2)、喷淋箱(3)、净化箱(4)和双向水泵(5),所述喷淋箱(3)的内壁从上至下依次固定连接有机喷头(6)和气流分布栅格(7),所述喷淋箱(3)的上端从左至右依次固定连接有机第一水泵(8)和除水管(9),所述喷淋箱(3)的内底壁底部固定连接有机液位传感器(10),所述喷淋箱(3)的左端固定连接有机控制板(11),所述净化箱(4)的内腔侧壁固定连接有机隔板(12),所述净化箱(4)的上端固定连接有机U形连接板(13),所述U形连接板(13)的内侧上壁固定连接有机数量为两个的电动推杆(14),两个所述电动推杆(14)的输出端均与贯穿净化箱(4)上壁的连接块(15)固定连接,所述连接块(15)的下端固定连接有机滤板(16),所述净化箱(4)的左端固定连接有机连通净化箱(4)内腔且位于隔板(12)上侧的压强传感器(17),所述隔板(12)的上端、净化箱(4)内腔上壁的前后壁均与吸附板(18)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:所述喷头(6)包括四个连接杆,四个所述连接杆均与喷淋箱(3)内壁连接,四个所述连接杆的另一端均与储水箱固定连接,所述储水箱的下端固定连接有机数量为若干个的喷嘴。

3. 根据权利要求1所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:所述气泵(2)的输入端固定连接有机进气管(19),所述气泵(2)的输出端固定连接有机连通喷淋箱(3)内腔且位于气流分布栅格(7)下方的第一连接管(20),所述喷淋箱(3)的外部固定连接有机连通喷淋箱(3)内腔且位于喷淋箱(3)内腔底端的排水管(21),所述排水管外部设置有机电磁阀。

4. 根据权利要求2所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:所述第一水泵(8)的输入端和输出端分别固定连接有机进水管(22)和与喷头(6)内储水箱内腔连通的第二连接管(23),所述除水管(9)的两端分别连通喷淋箱(3)内腔和净化箱(4)内腔,且所述除水管(9)的内部固定连接有机位于喷淋箱(3)上侧的丝网除沫器(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:净化箱(4)的上端开设有与连接块(15)相适配的让位孔,所述让位孔的侧壁固定连接有机楔形橡胶垫,所述滤板(16)包括滤框,所述滤框的上端与连接块(15)固定连接,所述滤框内侧从左至右依次固定连接有机粗滤网和精滤网,所述净化箱(4)的右端固定连接有机连通净化箱(4)内腔且位于隔板(12)上侧的排气管(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:所述双向水泵(5)的输出端和输入端分别通过第三连接管(25)和第四连接管(26)与净化箱(4)的左右端固定连接,所述第三连接管(25)和第四连接管(26)均与净化箱(4)内腔连通且位于隔板(12)下方,所述吸附板(18)包括固定框,所述固定框的内侧固定连接有机数量为两个的限位网板,两个所述限位网板之间活动连接有机活性炭。

7. 根据权利要求1所述的一种适用喷漆的全自动废气收集装置,其特征在于:所述净化箱(4)内腔位于隔板(12)下侧填充有机有机溶剂,所述气泵(2)、双向水泵(5)、第一水泵(8)、液位传感器(10)、电动推杆(14)和压强传感器(17)均与控制板(11)电性连接。

一种适用喷漆的全自动废气收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气净化技术领域,具体为一种适用喷漆的全自动废气收集装置。

背景技术

[0002] 废气净化主要是指针对工业场所产生的工业废气诸如粉尘颗粒物、烟气烟尘、异味气体和有毒有害气体进行治理的工作,常见的废气净化有工厂烟尘废气净化、车间粉尘废气净化、有机废气净化、废气异味净化、酸碱废气净化和化工废气净化等。

[0003] 喷漆废气净化属于有机废气净化,现有的喷漆废气净化设备多为收集净化一体化的设备,现有的大多数喷漆废气净化设备在净化时,先将废气通入水箱中溶解部分杂质,然后通过滤网过滤,然后吸附有机物,但是,直接将废气通入水箱中由于气泡较大,限制了废气与水的接触面积,导致溶解效率较低,而且,在滤网过滤阶段,滤网外部附着的滤渣价位粘稠,为防止滤网堵塞,需要频繁清洗或者跟换滤网,较为繁琐,故而提出一种适用喷漆的全自动废气收集装置来解决上述提出的问题。

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适用喷漆的全自动废气收集装置,具备净化效率高和自动清洗滤网等优点,解决了现有的大多数喷漆废气净化设备在净化时,先将废气通入水箱中溶解部分杂质,然后通过滤网过滤,然后吸附有机物,但是,直接将废气通入水箱中由于气泡较大,限制了废气与水的接触面积,导致溶解效率较低,而且,在滤网过滤阶段,滤网外部附着的滤渣价位粘稠,为防止滤网堵塞,需要频繁清洗或者跟换滤网,较为繁琐的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述净化效率高和自动清洗滤网的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种适用喷漆的全自动废气收集装置,包括底座,所述底座的上端从左至右依次固定连接有气泵、喷淋箱、净化箱和双向水泵,所述喷淋箱的内壁从上至下依次固定连接有喷淋头 and 气流分布栅格,所述喷淋箱的上端从左至右依次固定连接有第一水泵和除水管,所述喷淋箱的内底壁底部固定连接有液位传感器,所述喷淋箱的左端固定连接有控制板,所述净化箱的内腔侧壁固定连接有隔板,所述净化箱的上端固定连接有U形连接板,所述U形连接板的内侧上壁固定连接有数量为两个的电动推杆,两个所述电动推杆的输出端均与贯穿净化箱上壁的连接块固定连接,所述连接块的下端固定连接有滤板,所述净化箱的左端固定连接有连通净化箱内腔且位于隔板上侧的压强传感器,所述隔板的上端、净化箱内腔上壁的前后壁均与吸附板固定连接。

[0008] 优选的,所述喷淋头包括四个连接杆,四个所述连接杆均与喷淋箱内壁连接,四个所述连接杆的另一端均与储水箱固定连接,所述储水箱的下端固定连接有数量为若干个的

喷嘴。

[0009] 优选的,所述气泵的输入端固定连接有进气管,所述气泵的输出端固定连接有连通喷淋箱内腔且位于气流分布栅格下方的第一连接管,所述喷淋箱的外部固定连接有连通喷淋箱内腔且位于喷淋箱内腔底端的排水管,所述排水管外部设置有电磁阀。

[0010] 优选的,所述第一水泵的输入端和输出端分别固定连接有进水管和与喷淋头内储水箱内腔连通的第二连接管,所述除水管的两端分别连通喷淋箱内腔和净化箱内腔,且所述除水管的内部固定连接有位于喷淋箱上侧的丝网除沫器。

[0011] 优选的,净化箱的上端开设有与连接块相适配的让位孔,所述让位孔的侧壁固定连接有楔形橡胶垫,所述滤板包括滤框,所述滤框的上端与连接块固定连接,所述滤框内侧从左至右依次固定连接有粗滤网和精滤网,所述净化箱的右端固定连接有连通净化箱内腔且位于隔板上侧的排气管。

[0012] 优选的,所述双向水泵的输出端和输入端分别通过第三连接管和第四连接管与净化箱的左右端固定连接,所述第三连接管和第四连接管均与净化箱内腔连通且位于隔板下方,所述吸附板包括固定框,所述固定框的内侧固定连接有数量为两个的限位网板,两个所述限位网板之间活动连接有活性炭。

[0013] 优选的,所述净化箱内腔位于隔板下侧填充有有机溶剂,所述气泵、双向水泵、第一水泵、液位传感器、电动推杆和压强传感器均与控制板电性连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种适用喷漆的全自动废气收集装置,具备以下有益效果:

[0016] 该适用喷漆的全自动废气收集装置,在使用时,喷漆废气通过气泵先进入喷淋箱,第一水泵将进水管内的清水增压后通过喷淋头喷下,使废气与水雾充分接触,有效去除废气中的水溶性好的物质、漆渣和漆雾等,通过除水管内的丝网除沫器去除废气内的水雾后,流入净化箱,通过滤板内部的粗滤网和精滤网过滤掉粉尘及粘性物质,防止粉尘进入吸附板,堵塞活性炭吸附孔,过滤后的废气进入吸附板,吸收废气中的有机物,然后通过排气管排出净化箱,当滤板上附着过多粉尘及粘性物质时,滤板左侧气压增大,压强传感器检测到压强过大,并将信号传递给控制板,控制板控制电动推杆推动滤板向下移动到隔板下方,双向水泵启动,使净化箱内的有机溶剂通过第三连接管和第四连接管循环流动,并不断改变流向,通过高速流动的有机溶剂冲刷滤板,清理滤板上附着的粉尘及粘性物质后,双向水泵停止工作,电动推杆带动滤板上移至隔板上侧就可以继续进行过滤工作,通过设置液位传感器,可以监测喷淋箱内的液位,当液位达到一定程度时,控制板控制电磁阀断开排水管,排出喷淋箱内的液体,通过以上设置,具备净化效率高和自动清洗滤网等优点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0019] 图3为本实用新型喷淋头与喷淋箱连接图。

[0020] 图中:1底座、2气泵、3喷淋箱、4净化箱、5双向水泵、6喷淋头、7 气流分布栅格、8第一水泵、9除水管、10液位传感器、11控制板、12隔板、13U形连接板、14电动推杆、15连接块、

16滤板、17压强传感器、18吸附板、19进气管、20第一连接管、21排水管、22进水管、23第二连接管、24 丝网除沫器、25第三连接管、26第四连接管、27排气管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,一种适用喷漆的全自动废气收集装置,包括底座1,底座1的上端从左至右依次固定连接的气泵2、喷淋箱3、净化箱4和双向水泵5,喷淋箱3的内壁从上至下依次固定连接喷淋头6和气流分布栅格7,喷淋头6包括四个连接杆,四个连接杆均与喷淋箱3内壁连接,四个连接杆的另一端均与储水箱固定连接,储水箱的下端固定连接有数量为若干个的喷嘴,气泵2的输入端固定连接进气管19,气泵2的输出端固定连接连通喷淋箱3内腔且位于气流分布栅格7下方的第一连接管20,喷淋箱3的外部固定连接连通喷淋箱3内腔且位于喷淋箱3内腔底端的排水管21,排水管21外部设置有电磁阀,喷淋箱3的上端从左至右依次固定连接第一水泵8和除水管9,第一水泵8的输入端和输出端分别固定连接进水管22和与喷淋头6内储水箱内腔连通的第二连接管23,除水管9的两端分别连通喷淋箱3内腔和净化箱4内腔,且除水管9的内部固定连接有位于喷淋箱3上侧的丝网除沫器24,喷淋箱3的内底壁底部固定连接液位传感器10,喷淋箱3的左端固定连接控制板11,净化箱4的内腔侧壁固定连接隔板12,净化箱4的上端固定连接U形连接板13,U形连接板13的内侧上壁固定连接数量为两个的电动推杆14,两个电动推杆14的输出端均与贯穿净化箱4上壁的连接块15固定连接,连接块15的下端固定连接滤板16,净化箱4的上端开设有与连接块15相适配的让位孔,让位孔的侧壁固定连接楔形橡胶垫,滤板16包括滤框,滤框的上端与连接块15固定连接,滤框内侧从左至右依次固定连接粗滤网和精滤网,净化箱4的右端固定连接连通净化箱4内腔且位于隔板12上侧的排气管27,净化箱4的左端固定连接连通净化箱4内腔且位于隔板12上侧的压强传感器17,隔板12的上端、净化箱4内腔上壁的前后壁均与吸附板18固定连接,双向水泵5的输出端和输入端分别通过第三连接管25和第四连接管26与净化箱4的左右端固定连接,第三连接管25和第四连接管26均与净化箱4内腔连通且位于隔板12下方,吸附板18包括固定框,固定框的内侧固定连接数量为两个的限位网板,两个限位网板之间活动连接有活性炭,控制板11为单片机,净化箱4内腔位于隔板12下侧填充有有机溶剂,气泵2、双向水泵5、第一水泵8、液位传感器10、电动推杆14和压强传感器17均与控制板11电性连接。

[0023] 综上所述,该适用喷漆的全自动废气收集装置,在使用时,喷漆废气通过气泵2先进入喷淋箱3,第一水泵8将进水管22内的清水增压后通过喷淋头6喷下,使废气与水雾充分接触,有效去除废气中的水溶性好的物质、漆渣和漆雾等,通过除水管9内的丝网除沫器24去除废气内的水雾后,流入净化箱4,通过滤板16内部的粗滤网和精滤网过滤掉粉尘及粘性物质,防止粉尘进入吸附板18,堵塞活性炭吸附孔,过滤后的废气进入吸附板18,吸收废气中的有机物,然后通过排气管27排出净化箱4,当滤板16上附着过多粉尘及粘性物质时,滤板16左侧气压增大,压强传感器17检测到压强过大,并将信号传递给控制板11,控制板11控

制电动推杆14推动滤板16向下移动到隔板12下方,双向水泵5启动,使净化箱4内的有机溶剂通过第三连接管25 和第四连接管26循环流动,并不断改变流向,通过高速流动的有机溶剂冲刷滤板16,清理滤板16上附着的粉尘及粘性物质后,双向水泵5停止工作,电动推杆14带动滤板16上移至隔板12上侧就可以继续进行过滤工作,通过设置液位传感器10,可以监测喷淋箱3内的液位,当液位达到一定程度时,控制板11控制电磁阀断开排水管21,排出喷淋箱3内的液体,通过以上设置,具备净化效率高和自动清洗滤网等优点,解决了现有的大多数喷漆废气净化设备在净化时,先将废气通入水箱中溶解部分杂质,然后通过滤网过滤,然后吸附有机物,但是,直接将废气通入水箱中由于气泡较大,限制了废气与水的接触面积,导致溶解效率较低,而且,在滤网过滤阶段,滤网外部附着的滤渣价位粘稠,为防止滤网堵塞,需要频繁清洗或者跟换滤网,较为繁琐的问题。

[0024] 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。

[0025] 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。

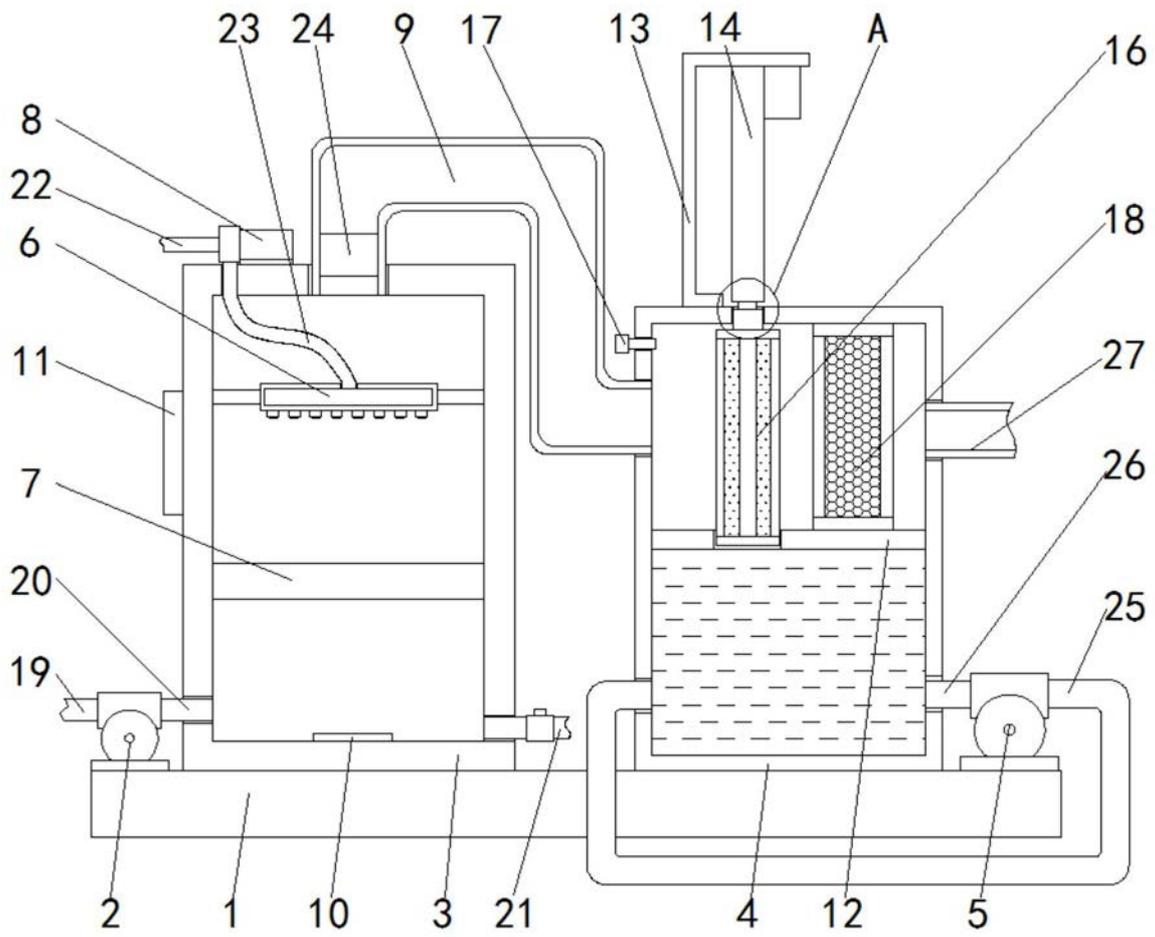


图1

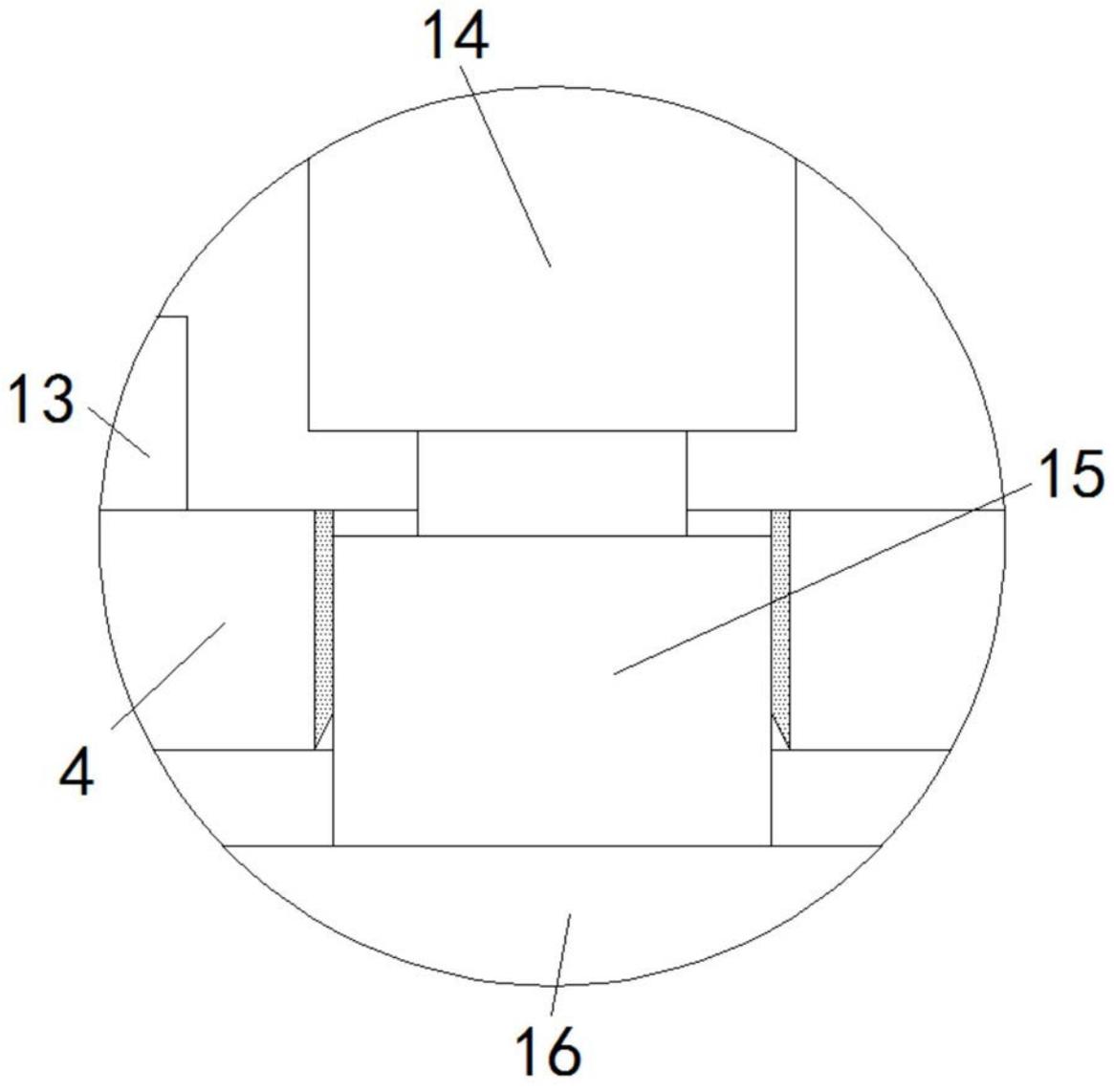


图2

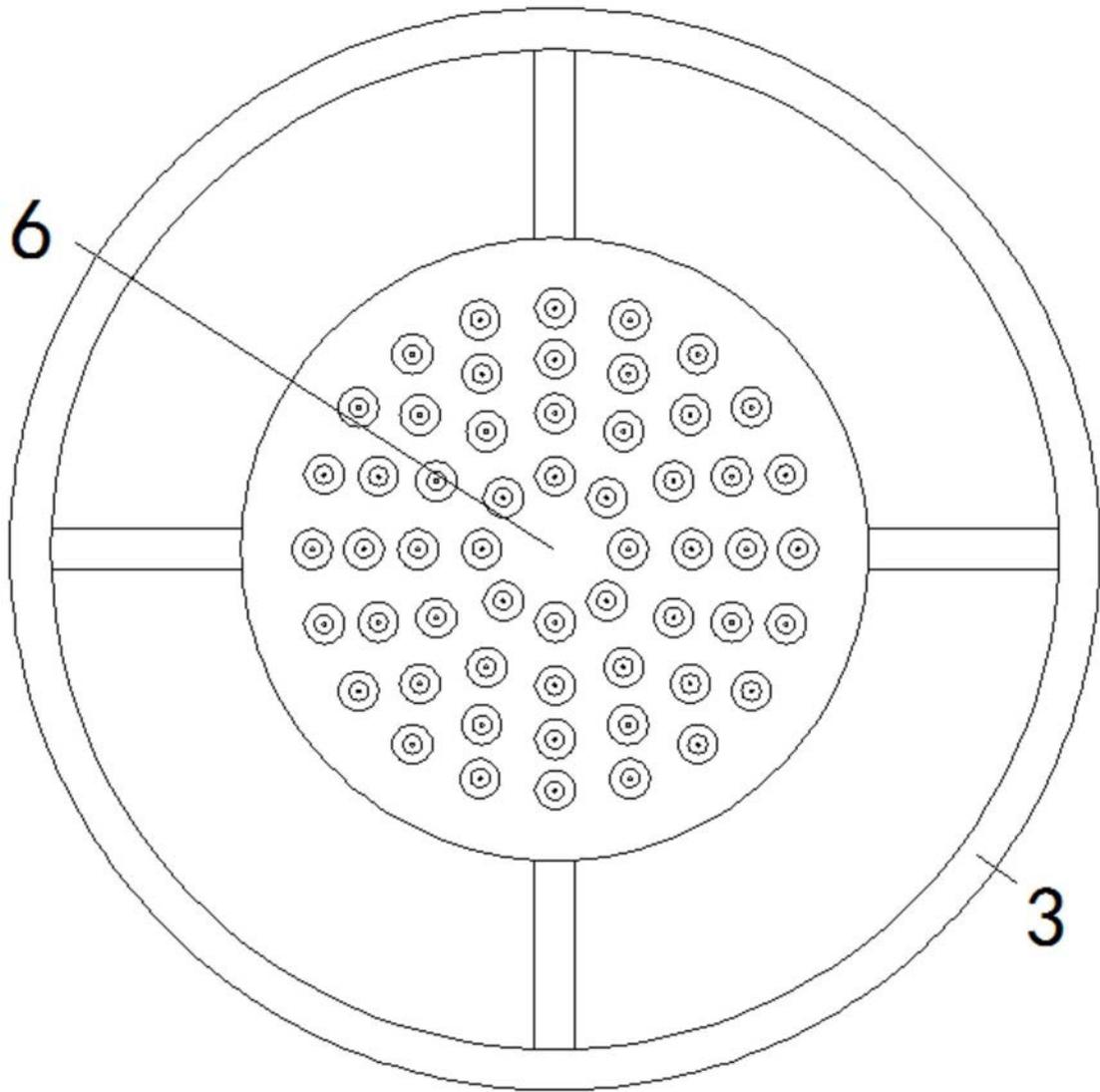


图3