



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108514788 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810720825.9

(22)申请日 2018.07.04

(71)申请人 大连美森木业有限公司

地址 116200 辽宁省大连市普兰店区太平
街道办事处唐房社区

(72)发明人 李军

(74)专利代理机构 大连格智知识产权代理有限公司 21238

代理人 刘琦

(51)Int.Cl.

B01D 47/12(2006.01)

B01D 53/86(2006.01)

B01D 53/44(2006.01)

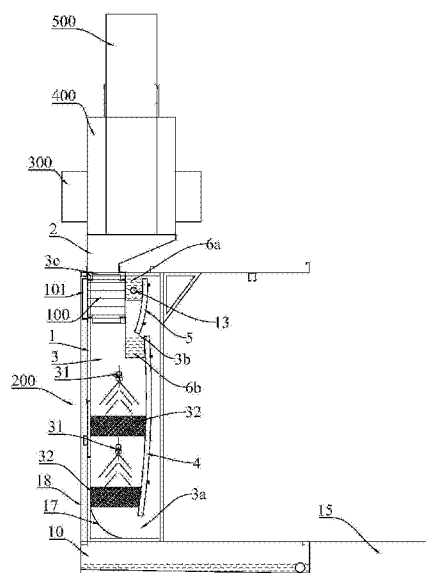
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一体化水帘废气处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种一体化水帘废气处理设备,其特征在于,包括水帘喷漆柜(200)、UV光氧设备(400)、以及连接在所述水帘喷漆柜(200)和所述UV光氧设备(400)之间的用于从所述水帘喷漆柜(200)向所述UV光氧设备(400)送风的离心风机(300);所述UV光氧设备(400)的出口通过排风管道(500)通向大气;UV光氧设备能够将废气中的有机物分解为水和二氧化碳;从而实现对挥发性有机物废气的高效净化。本设备为一体化制造,治理效果好,维护方便,使用寿命长;一体化制造减少成本的同时,亦可以减少不必要的风管连接管道,大大减少了风阻,同样治理废气量,本设备所选风机要远小于其他厂家的治理设备的风机功率,这样就可以达到节能减排的效果。



1. 一种一体化水帘废气处理设备, 其特征在于, 包括水帘喷漆柜 (200)、UV光氧设备 (400)、以及连接在所述水帘喷漆柜 (200) 和所述UV光氧设备 (400) 之间的用于从所述水帘喷漆柜 (200) 向所述UV光氧设备 (400) 送风的离心风机 (300); 所述UV光氧设备 (400) 的出口通过排风管道 (500) 通向大气;

所述水帘喷漆柜 (200) 包括柜体 (1)、设置在所述柜体 (1) 顶部的吸风罩 (2)、以及设置所述柜体 (1) 底部的储水槽 (10), 所述柜体 (1) 内部设有气流通道 (3), 所述气流通道 (3) 的前部设置下水帘板 (4), 所述下水帘板 (4) 的上方设置上水帘板 (5);

所述下水帘板 (4) 的下部为向所述气流通道 (3) 方向弯曲的平滑曲面, 并与所述柜体 (1) 的底板之间形成通向所述气流通道 (3) 的第一进风口 (3a);

所述上水帘板 (5) 的下部为向所述气流通道 (3) 方向弯曲的平滑曲面, 并与所述下水帘板 (4) 的顶端形成通向所述气流通道 (3) 内部的第二进风口 (3b);

所述气流通道 (3) 的底部靠近所述柜体 (1) 的背板处设置导流板 (17), 所述导流板 (17) 呈向内凹陷的圆弧状, 并且所述导流板 (17) 的两端分别固定在所述柜体 (1) 的背板和底板上;

所述上水帘板 (5) 的顶端后侧设有可向所述上水帘板 (5) 的外板面溢水的第一溢流槽 (6a), 所述下水帘板 (4) 的顶端后侧设有可向所述下水帘板 (4) 的外板面溢水的第二溢流槽 (6b);

并且所述上水帘板 (5) 的底端位于所述第二溢流槽 (6b) 的正上方; 所述第一溢流槽 (6a) 通过进水管 (13) 供水;

所述下水帘板 (4) 及所述上水帘板 (5) 的两侧间隔焊接多个螺栓连接板 (16a), 并通过螺栓 (16b) 与所述柜体 (1) 的侧板固定, 所述下水帘板 (4) 及所述上水帘板 (5) 与所述柜体 (1) 的侧板之间通过密封胶条 (16c) 密封;

所述气流通道 (3) 的中部从上到下设有多个喷淋装置, 每组所述喷淋装置包括横向设置的喷淋层 (31), 以及设置在所述喷淋层 (31) 下方的填料层 (32); 所述喷淋层 (31) 由多个实心伞面的喷淋头组成, 所述喷淋头的进水口均连接至所述进水管 (13); 所述喷淋层 (31) 向所述填料层 (32) 上方喷水;

所述气流通道 (3) 的顶部水平截面上横向铺满一组汽水分离器 (100); 每个所述汽水分离器 (100) 由多个相互平行竖向设置的波纹板 (100a) 组成, 多个所述波纹板 (100a) 之间形成竖向波纹状的分离通道 (100b);

所述柜体 (1) 的后侧上部与所述汽水分离器 (100) 相对应处设置可拆卸的检查板 (101);

所述储水槽 (10) 的底部出水口与循环泵 (12) 的进口相连, 所述循环泵 (12) 的出口与所述进水管 (13) 相连。

2. 根据权利要求1所述环保型水帘机, 其特征在于, 所述吸风罩 (2) 为上大下小的漏斗状结构, 所述吸风罩 (2) 的底端插接在所述气流通道 (3) 的顶部, 并通过密封胶密封。

3. 根据权利要求2所述环保型水帘机, 其特征在于, 所述喷淋装置所在处的所述柜体 (1) 的背板上开设置检修孔, 并在所述检修孔上盖设检修板, 所述检修板的顶端通过铰链与所述柜体 (1) 的背板铰接, 并且所述检修板外板面上设置把手。

4. 根据权利要求3所述环保型水帘机, 其特征在于, 所述柜体 (1) 的后侧设有防护板

(18),所述防护板(18)的上下两端可拆卸的连接在所述柜体(1)上。

5.根据权利要求1所述环保型水帘机,其特征在于,所述填料层(32)由多个聚丙烯鲍尔环堆叠而成。

6.根据权利要求1所述环保型水帘机,其特征在于,所述UV光氧设备(400)包括壳体,所述壳体的前端为进风口,所述壳体的后端为出风口;所述壳体内部从进风口到出风口依次设置均风器(401)、漆雾棉(402)、第一UV模块、第二UV模块、活性炭棉(406);

所述第一UV模块上安装有多个呈矩阵分布的短波段UV灯管(403);所述第二UV模块上安装有多个呈矩阵分布的长波段UV灯管(405);

光催化网(404)位于所述第一UV模块及所述第二UV模块的多个短波段UV灯管(403)或长波段UV灯管(405)之间。

7.根据权利要求6所述环保型水帘机,其特征在于,所述光催化网(404)设置3~6排。

8.根据权利要求7所述环保型水帘机,其特征在于,所述短波段UV灯管(403)产生的紫外线波长为185nm;所述长波段UV灯管(405)产生的紫外线波长为254nm。

一体化水帘废气处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及空气处理技术领域,更具体地说,涉及一种一体化水帘废气处理设备。

背景技术

[0002] 目前,家具、实木门、工艺品、卫浴、机械制造等产品都需要喷漆工艺和表面处理。喷漆是通过喷枪均匀地将油漆喷涂在物体表面。喷漆工作一般在密闭的喷漆室内进行,喷漆会使喷漆室内的空气富含漆雾。喷漆操作人员在喷漆操作时,使用喷枪喷涂工件,多余的油漆废气会四处飞溅,这些油漆漆雾不仅使周围环境造成污染,而且会影响操作人员的身体健康。为了解决上述问题,一般在工作现场设置水帘喷漆柜,用于吸收漆雾和粉尘。现有技术中,水帘喷漆柜中漆雾和粉尘与水混合,之后水循环通过水泵抽水,经过管道输送到水槽,然后溢出水帘板,吸收漆雾和粉尘之后排至大气中,破坏环境,造成污染。因工作环境恶劣,很多漆雾、粉尘落入水中,这样容易造成水泵损坏。

[0003] 且现有水帘喷漆柜治理不了挥发性有机废气,有些挥发性有机废气(如芳香烃等)气体会损害人们的健康,人长时间暴露在污染空气中会引发癌变或其它严重疾病,如苯对骨髓的造血机能造成破坏,是一种致癌物;甲苯和二甲苯对中枢神经具有强的麻醉作用;氯乙烯为致癌物。由于“三苯”中毒而导致工人致死事件已发生过多起,而涂料工业使用的溶剂中,主要是甲苯、二甲苯和其它毒性有机物。光化学烟雾也会危害人的健康和植物的生长。

[0004] 随着对环保意识的加强及国家对环保监管的重视,现有的水帘喷漆柜已不再适用表面喷涂的喷漆作业。针对上述问题,需要对水帘喷漆柜做出进一步地改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了解决现有技术存在的上述问题,从而提供一种环保水帘喷漆柜,以克服现有水帘喷漆柜现有问题和造成环境污染等缺点。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供一种一体化水帘废气处理设备,包括水帘喷漆柜、UV光氧设备、以及连接在所述水帘喷漆柜和所述UV光氧设备之间的用于从所述水帘喷漆柜向所述UV光氧设备送风的离心风机;所述UV光氧设备的出口通过排风管道通向大气。

[0007] 所述水帘喷漆柜包括柜体、设置在所述柜体顶部的吸风罩、以及设置所述柜体底部的储水槽,所述柜体内部设有气流通道,所述气流通道的前部设置下水帘板,所述下水帘板的上方设置上水帘板。

[0008] 所述下水帘板的下部为向所述气流通道方向弯曲的平滑曲面,并与所述柜体的底板之间形成通向所述气流通道的第一进风口。

[0009] 所述上水帘板的下部为向所述气流通道方向弯曲的平滑曲面,并与所述下水帘板的顶端形成通向所述气流通道内部的第二进风口。

[0010] 所述气流通道的底部靠近所述柜体的背板处设置导流板,所述导流板呈向内凹陷的圆弧状,并且所述导流板的两端分别固定在所述柜体的背板和底板上。

[0011] 所述上水帘板的顶端后侧设有可向所述上水帘板的外板面溢水的第一溢流槽,所述下水帘板的顶端后侧设有可向所述下水帘板的外板面溢水的第二溢流槽。

[0012] 并且所述上水帘板的底端位于所述第二溢流槽的正上方;所述第一溢流槽通过进水管供水。

[0013] 所述下水帘板及所述上水帘板的两侧间隔焊接多个螺栓连接板,并通过螺栓与所述柜体的侧板固定,所述下水帘板及所述上水帘板与所述柜体的侧板之间通过密封胶条密封。

[0014] 所述气流通道的中部从上到下设有多个喷淋装置,每组所述喷淋装置包括横向设置的喷淋层,以及设置在所述喷淋层下方的填料层;所述喷淋层由多个实心伞面的喷淋头组成,所述喷淋头的进水口均连接至所述进水管;所述喷淋层向所述填料层上方喷水。

[0015] 所述气流通道的顶部水平截面上横向铺满一组汽水分离器;每个所述汽水分离器由多个相互平行竖向设置的波纹板组成,多个所述波纹板之间形成竖向波纹状的分离通道。

[0016] 所述柜体的后侧上部与所述汽水分离器相对应处设置可拆卸的检查板。

[0017] 所述储水槽的底部出水口与循环泵的进口相连,所述循环泵的出口与所述进水管相连。

[0018] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述吸风罩为上大下小的漏斗状结构,所述吸风罩的底端插接在所述气流通道的顶部,并通过密封胶密封。

[0019] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述喷淋装置所在处的所述柜体的背板上开设检修孔,并在所述检修孔上盖设检修板,所述检修板的顶端通过铰链与所述柜体的背板铰接,并且所述检修板外板面上设置把手。

[0020] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述柜体的后侧设有防护板,所述防护板的上下两端可拆卸的连接在所述柜体上。

[0021] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述填料层由多个聚丙烯鲍尔环堆叠而成。

[0022] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述UV光氧设备包括壳体,所述壳体的前端为进风口,所述壳体的后端为出风口;所述壳体内部从进风口到出风口依次设置均风器、漆雾棉、第一UV模块、第二UV模块、活性炭棉;

[0023] 所述第一UV模块上安装有多个呈矩阵分布的短波段UV灯管;所述第二UV模块上安装有多个呈矩阵分布的长波段UV灯管;

[0024] 光催化网位于所述第一UV模块及所述第二UV模块多个短波段UV灯管或长波段UV灯管之间。

[0025] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述光催化网设置3~6排。

[0026] 上述环保型水帘机,优选方式下,所述短波段UV灯管产生的紫外线波长为185nm;所述长波段UV灯管产生的紫外线波长为254nm。

[0027] 本发明的有益效果在于:

[0028] 喷漆颗粒主要与下水帘板和上水帘板上流下的水幕融合后流入到底部的储水槽中。剩余少量的喷漆颗粒经第一进风口和第二进风口进入到气流通道的中,由喷淋装置和汽水分离器进一步处理;本发明的第二进风口位于上水帘板和下水帘板之间,其位置在水帘机的上部,能够将弥漫到水帘机上部的喷漆颗粒同时吸收,达到更好的室内净化效果。

[0029] 上水帘板和下水帘板的下部均设置成向所述气流通道方向弯曲的平滑曲面,对进风起到导流的作用,使气流顺利快速的被吸入第一进风口或第二进风口中。

[0030] 本发明在气流通道的底部靠近柜体的背板处设置导流板,并且导流板呈向内凹陷的圆弧状,导流板能够引导第一进风口进入的气流平缓的向上流动。

[0031] 本发明采用溢流的方式在上水帘板及下水帘板上形成水幕,相对于传统的使用喷头向水帘板喷水的方式能够使水幕更加均匀,并且避免了喷头的节流作用,能够减少泵的功率,节约能源。

[0032] 上水帘板和下水帘板都是通过螺栓连接板及螺栓连接在柜体的侧板上的,可以方便拆卸检修,并且采用密封胶条密封,避免上水帘板及下水帘板上的水流入到气流通道中。

[0033] 本发明在气流通道中设置了喷淋系统,喷淋系统喷出的水能和气流通道中的喷漆颗粒进行二次融合。含漆雾和粉尘的废气从底部进入填料层,与上面的喷淋层喷下的水雾混合、冲刷,清洗废气中的漆雾和粉尘;经过填料层清洗过的废气继续经过喷淋层冲洗,进一步过滤废气中的漆雾和粉尘;经过一次水帘清洗、两次填料层清洗和两次喷淋层清洗,废气中的漆雾和粉尘已经相当少了,清洗效果相对于传统的设备显著提高。

[0034] 在气流通道的上方还设有汽水分离器,流到气流通道上方的少量喷漆颗粒和携带喷漆颗粒的水珠在通过汽水分离器的分离通道时大部分会粘附在波纹板上,在波纹板上聚集成较大的水珠后会在重力的作用下下落,最终落到下方的储水槽中。使最终进入到吸风罩中的气体中几乎不含喷漆颗粒。

[0035] 柜体的后侧上部与所述汽水分离器相对应处设置可拆卸的检查板;当需要对汽水分离器进行检查时拆下检查板即可,检修十分方便。

[0036] 本发明设置UV光氧设备,经过水帘喷漆柜清洗的废气从UV光氧设备前端的进风口进入设备,均风器可以物理捕捉气流中的颗粒,同时能使气流布满整个UV处理设备;所述漆雾棉过滤掉废气中的小颗粒水雾、漆雾和粉尘;过滤后的废气就剩挥发性有机废气,通过第一UV模块上的短波段UV灯管产生波长为185nm的紫外光将氧分子转化产生臭氧,并在光触媒的作用下发生催化氧化反应,同时通过第二UV模块上的长波段UV灯管产生的波长为254nm的紫外线将臭氧转化为强氧化剂OH,进而将废气中的有机物分解为水和二氧化碳;从而实现挥发性有机物废气的高效净化。

[0037] 本设备为一体化制造,治理效果好,维护方便,使用寿命长;一体化制造减少成本的同时,亦可以减少不必要的风管连接管道,大大减少了风阻,同样治理废气量,本设备所选风机要远小于其他厂家的治理设备的风机功率,这样就可以达到节能减排的效果。

附图说明

[0038] 图1是本发明整体结构的侧视图;

[0039] 图2是上水帘板和下水帘板的连接结构示意图;

[0040] 图3是图2中b处的局部放大示意图;

[0041] 图4是本发明整体结构的后视图;

[0042] 图5是本发明中水帘喷漆柜的后视结构示意图;

[0043] 图6是本发明中汽水分离器的结构示意图;

[0044] 图7是本发明在使用状态下的示意图;

[0045] 图8是本发明的UV光氧设备的内部结构示意图。

[0046] 图中,1、柜体,2、吸风罩,3、气流通道,3a、第一进风口,3b、第二进风口,31、喷淋层,32、填料层,4、下水帘板,5、上水帘板,6a、第一溢流槽,6b、第二溢流槽,10、储水槽,12、循环泵,13、进水管,15、操作台,16a、螺栓连接板,16b、螺栓,16c、密封胶条,17、导流板,18、防护板,100、汽水分离器,100a、波纹板,100b、分离通道,101、检查板,200、水帘喷漆柜,300、离心风机,400、UV光氧设备,401、均风器,402、漆雾棉,403、短波段UV灯管,404、光催化网,405、长波段UV灯管,406、活性炭棉,500、排风管道。

具体实施方式

[0047] 如图1~图7所示,本发明一体化水帘废气处理设备,包括水帘喷漆柜200、UV光氧设备400、以及连接在所述水帘喷漆柜200和所述UV光氧设备400之间的用于从所述水帘喷漆柜200向所述UV光氧设备400送风的离心风机300;所述UV光氧设备400的出口通过排风管道500通向大气。

[0048] 所述水帘喷漆柜200包括柜体1、设置在所述柜体1顶部的吸风罩2、以及设置所述柜体1底部的储水槽10,所述柜体1内部设有气流通道3,所述气流通道3的前部设置下水帘板4,所述下水帘板4的上方设置上水帘板5。

[0049] 所述吸风罩2为上大下小的漏斗状结构,所述吸风罩2的底端插接在所述气流通道3的顶部,并通过密封胶密封。

[0050] 所述下水帘板4的下部为向所述气流通道3方向弯曲的平滑曲面,并与所述柜体1的底板之间形成通向所述气流通道3的第一进风口3a。

[0051] 所述上水帘板5的下部为向所述气流通道3方向弯曲的平滑曲面,并与所述下水帘板4的顶端形成通向所述气流通道3内部的第二进风口3b。

[0052] 所述气流通道3的底部靠近所述柜体1的背板处设置导流板17,所述导流板17呈向内凹陷的圆弧状,并且所述导流板17的两端分别固定在所述柜体1的背板和底板上。

[0053] 所述上水帘板5的顶端后侧设有可向所述上水帘板5的外板面溢水的第一溢流槽6a,所述下水帘板4的顶端后侧设有可向所述下水帘板4的外板面溢水的第二溢流槽6b。

[0054] 并且所述上水帘板5的底端位于所述第二溢流槽6b的正上方;所述第一溢流槽6a通过进水管13供水。

[0055] 如图2、图3所示,所述下水帘板4及所述上水帘板5的两侧间隔焊接多个螺栓连接板16a,并通过螺栓16b与所述柜体1的侧板固定,所述下水帘板4及所述上水帘板5与所述柜体1的侧板之间通过密封胶条16c密封。

[0056] 如图1、图4所示,水通过进水管13流入到第一溢流槽6a内,当第一溢流槽6a内部的水满之后向外溢流;溢流出来的水沿着上水帘板5的前方外壁流下,流入到第二溢流槽6b的内部;当第二溢流槽6b内部的水满之后再次向外溢流,溢流出来的水沿着下水帘板4的前方外壁流下;流入到位于所述柜体1底部的储水槽10中。

[0057] 采用溢流的方式在上水帘板5及下水帘板4上形成水幕,相对于传统的使用喷头向水帘板喷水的方式,溢流方式能够使形成的水幕更加均匀,并且避免了喷头的节流作用,能够减少泵的功率,节约能源。

[0058] 上水帘板5和下水帘板4的下部均设置成向所述气流通道3方向弯曲的平滑曲面,

对进风起到导流的作用,使气流顺利快速的被吸入第一进风口3a或第二进风口3b中。

[0059] 在所述储水槽10的前方设置操作台15,操作人员站在操作台15上进行喷漆作业,部分喷漆颗粒落入到储水槽10中或喷射到下水帘板4上随着水流入到储水槽10中;空气中的大部分喷漆颗粒被吸入到第一进风口3a中进入气流通道3中,向上弥漫的喷漆颗粒被上水帘板5上的水流吸附并随着水流流下,或被吸入到第二进风口3b中进入气流通道3中。通过第二进风口3b的吸入作用能将空气中的喷漆颗粒处理的更干净。

[0060] 所述气流通道3的中部从上到下设有多个喷淋装置,每组所述喷淋装置包括横向设置的喷淋层31,以及设置在所述喷淋层31下方的填料层32;所述喷淋层31由多个实心伞面的喷淋头组成,所述喷淋头的进水口均连接至所述进水管13;所述喷淋层31向所述填料层32上方喷水;所述填料层32由多个聚丙烯鲍尔环堆叠而成。

[0061] 所述喷淋装置所在处的所述柜体1的背板上开设置检修孔,并在所述检修孔上盖设检修板,所述检修板的顶端通过铰链与所述柜体1的背板铰接,并且所述检修板外板面上设置把手。当需要检修喷淋装置时,可以通过把手拉开检修板,对喷淋装置进行检修。

[0062] 如图4~图6所示,所述气流通道3的顶部水平截面上横向铺满一组汽水分离器100;每个所述汽水分离器100由多个相互平行竖向设置的波纹板100a组成,多个所述波纹板100a之间形成竖向波纹状的分离通道100b。

[0063] 所述柜体1的后侧上部与所述汽水分离器100相对应处设置可拆卸的检查板101。当需要对汽水分离器100进行检查时拆下检查板101即可,检修十分方便。

[0064] 所述柜体1的后侧设有防护板18,所述防护板18的上下两端可拆卸的连接在所述柜体1上。所述防护板18的上下两端可拆卸的连接在所述柜体1上,此处所述的可拆卸的连接可以是卡接、螺栓连接等,在此不进行一一描述。设置防护板18的目的是保护柜体1的后侧不被损坏,增加本发明的使用寿命。

[0065] 如图4所示,所述储水槽10的底部出水口与循环泵12的进口相连,所述循环泵12的出口与所述进水管13相连。

[0066] 如图8所示,所述UV光氧设备400包括壳体,所述壳体前端为进风口,所述壳体的后端为出风口;所述壳体内部从进风口到出风口依次设置均风器401、漆雾棉402、第一UV模块、第二UV模块、活性炭棉406。

[0067] 所述第一UV模块上安装有多个呈矩阵分布的短波段UV灯管403;所述第二UV模块上安装有多个呈矩阵分布的长波段UV灯管405;所述短波段UV灯管403产生的紫外线波长为185nm;所述长波段UV灯管405产生的紫外线波长为254nm。

[0068] 光催化网404位于所述第一UV模块及所述第二UV模块多个短波段UV灯管403或长波段UV灯管405之间。所述光催化网404设置3~6排。

[0069] 如图1所示,本发明一体化水帘废气处理设备,包括:水帘喷漆柜200、UV光氧设备400、离心风机300、排风管道500,所述水帘喷漆柜200底座直接放置在喷漆室地面上,所述水帘喷漆柜200的排出口与UV光氧设备400的入口相连接,所述UV光氧设备400的排出口与离心风机300的吸入口相连接,所述离心风机300排出口与排风管道500相连接,通过排风管道500将处理达标后的废气排至大气中。

[0070] 在喷漆过程中,漆雾、粉尘和有机废气在离心风机300的抽力的作用下,一起进入水帘喷漆柜200,通过水帘喷漆柜200的清洗,过滤掉绝大部分的漆雾和粉尘;少部分的漆

雾、粉尘和绝大部分的有机废气在抽力的作用下继续进入UV光氧设备400中,UV光氧设备400内部的漆雾棉402可以过滤掉剩下的漆雾和粉尘,有机废气在光催化氧化作用下分解成水和二氧化碳或其他无害的小分子物质;最后通过离心风机300和排风管道500将达标的气体排放至大气中。

[0071] 所述水帘喷漆柜200,包括:下水帘板4和上水帘板5、储水槽10、循环泵12、水泵过滤器、两层喷淋头31、两层填料层32、一层汽水分离层;所述储水槽10设置在水帘喷漆柜200的底部,储水槽10侧面要长出下水帘板4;所述下水帘板4和上水帘板5设置在水帘喷漆柜200正面前端;所述两层喷淋层31、两层填料层32、一层汽水分离层设置在上、下水帘板4和水帘喷漆柜200的后盖之间,从下至上的顺序分别是第一层填料层、第一层喷淋层、第二层填料层、第二层喷淋层、汽水分离层;所述循环泵12吸入口与水泵过滤器相连接,所述水泵过滤器放置在储水槽10底部,所述循环泵12排出口通过进水管13与两层喷淋层的喷淋头相连接;所述填料层32是由无数个聚丙烯鲍尔环堆叠成一定高度;所述喷淋层31是由多个实心伞面喷淋头组成,喷雾实心圆可以覆盖整个通风截面积。

[0072] 如图7所示,含漆雾和粉尘的废气进入水帘喷漆柜依次经过水帘、第一层填料层、第一层喷淋层、第二层填料层、第二层喷淋层、汽水分离层;含漆雾和粉尘的废气经过水帘时,高速的漆雾和粉尘直接冲击到水帘的水膜上,漆雾和粉尘与水接触、混合,一部分漆雾和粉尘融入在水中,一部分随风进入到下一级;含漆雾和粉尘的废气从底部进入第一层填料层,与上面喷淋头喷下的水雾混合、冲刷,清洗废气中的漆雾和粉尘;经过填料层32清洗过的废气继续经过喷淋层冲洗,进一步过滤废气中的漆雾和粉尘;经过一次水帘清洗、两次填料层32清洗和两次喷淋层31清洗,废气中的漆雾和粉尘已经相当少了;废气最后经过汽水分离层,将废气中的水雾分离出来,水雾流回循环水箱中,废气继续进入下一级处理设备。

[0073] 所述UV光氧设备400,包括:壳体、均风器401、漆雾棉402、第一UV模块、第二UV模块、光催化网404、活性炭棉406;所述壳体前端为进风口,壳体后端为出风口;均风器401安装在壳体内且位于进风口的后端;壳体内部设备从进风口到出风口依次为均风器401、漆雾棉402、第一UV模块、第二UV模块、活性炭棉406;所述第一UV模块上安装有多个呈矩阵分布的短波段UV灯管403;所述第二UV模块上安装有多个呈矩阵分布的长波段UV灯管405,光催化网404位于第一UV模块、第二UV模块的多个所述短波段UV灯管403或长波段UV灯管405之间,一般设置3-6排光催化网404。

[0074] 所述短波段UV灯管403产生的紫外线波长为185nm。所述长波段UV灯管405产生的紫外线波长为254nm。

[0075] 经过水帘喷漆柜200清洗的废气从UV光氧设备400前端的进风口进入设备,均风器401可以物理捕捉气流中的颗粒,同时能使气流布满整个UV光氧设备400内;所述漆雾棉402过滤掉废气中的小颗粒水雾、漆雾和粉尘;过滤后的废气就剩挥发性有机废气,通过第一UV模块上的短波段UV灯管403产生波长为185nm的紫外光将氧分子转化产生臭氧,并在光催化网404的光触媒的作用下发生催化氧化反应,同时通过第二UV模块上的长波段UV灯管405产生的波长为254nm的紫外线将臭氧转化为强氧化剂OH,进而将废气中的有机物分解为水和二氧化碳;从而实现对挥发性有机物废气的高效净化。

[0076] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,

任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

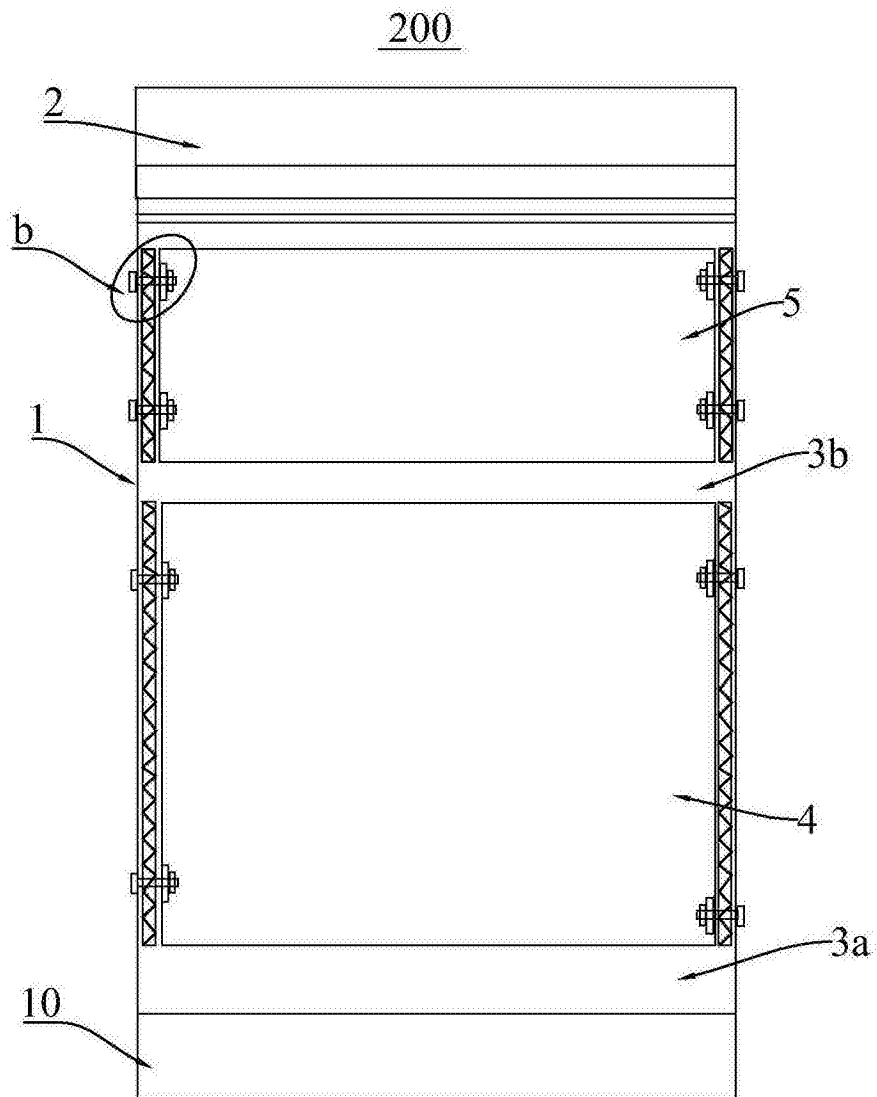


图2

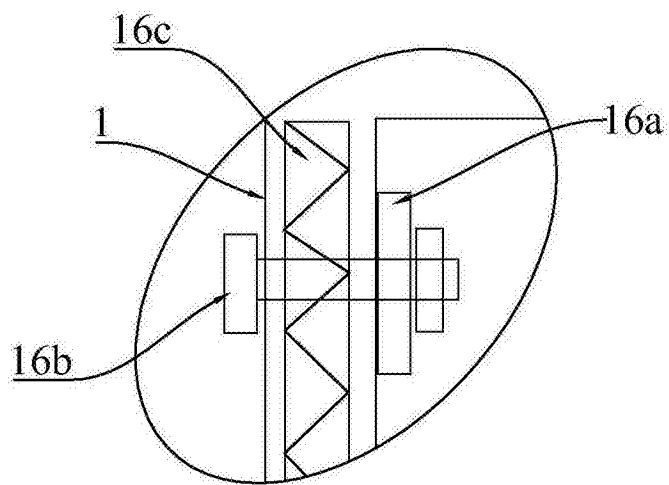


图3

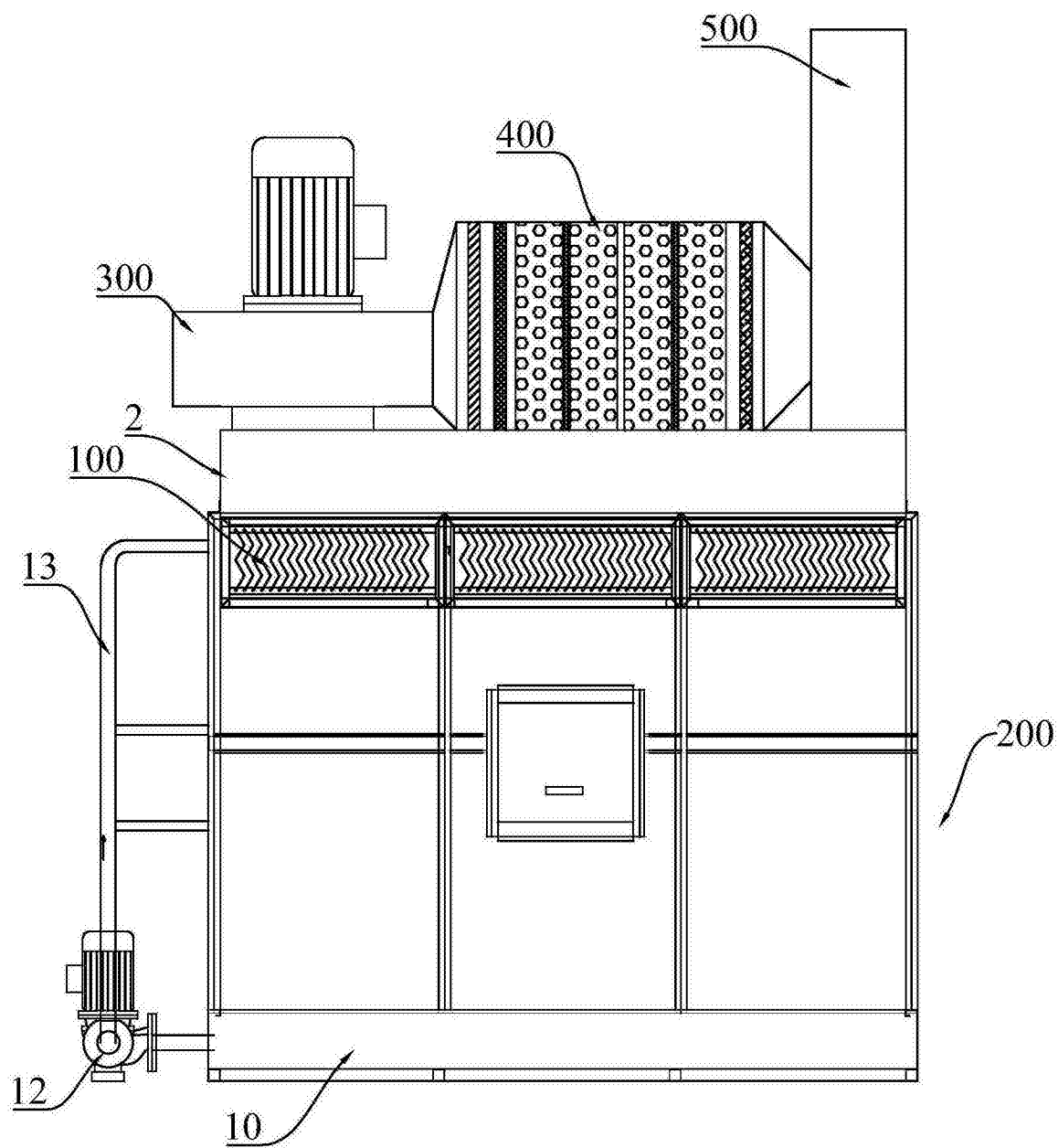


图4

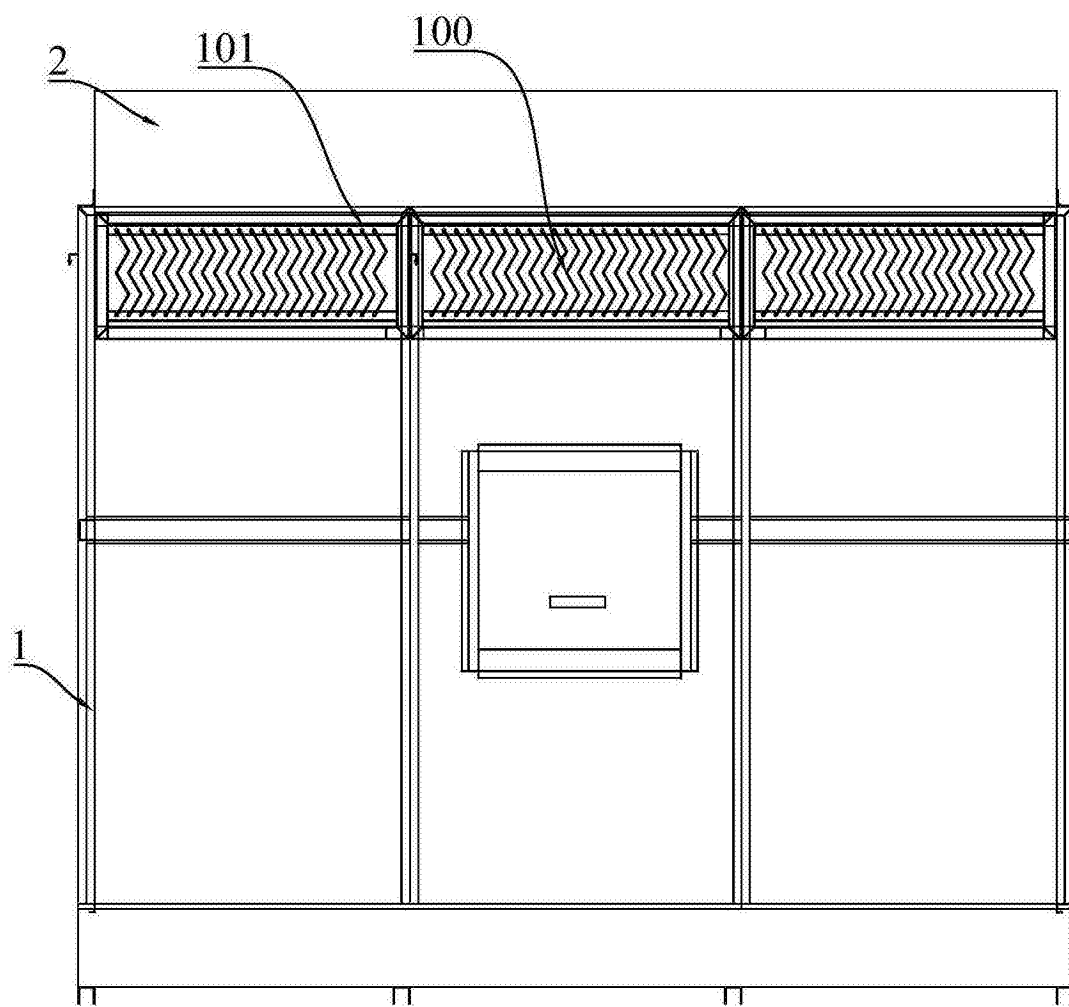


图5

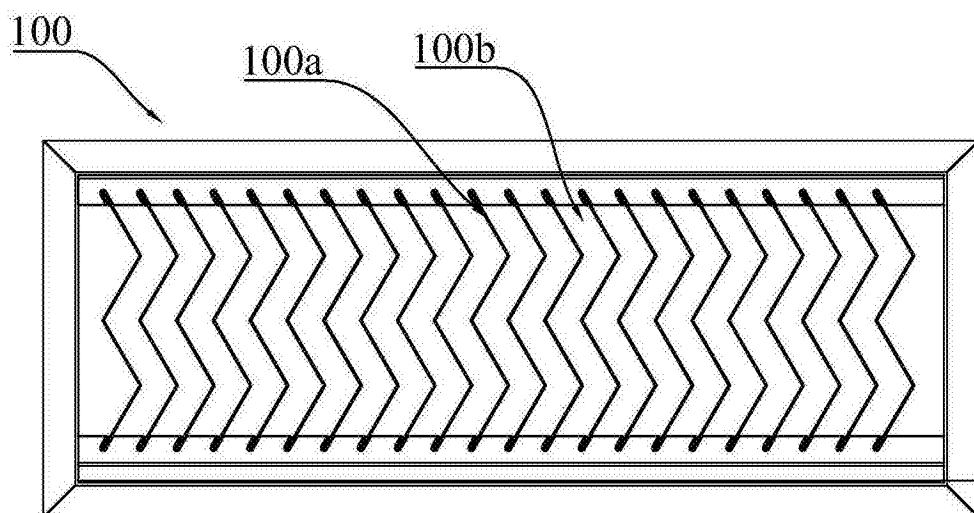


图6

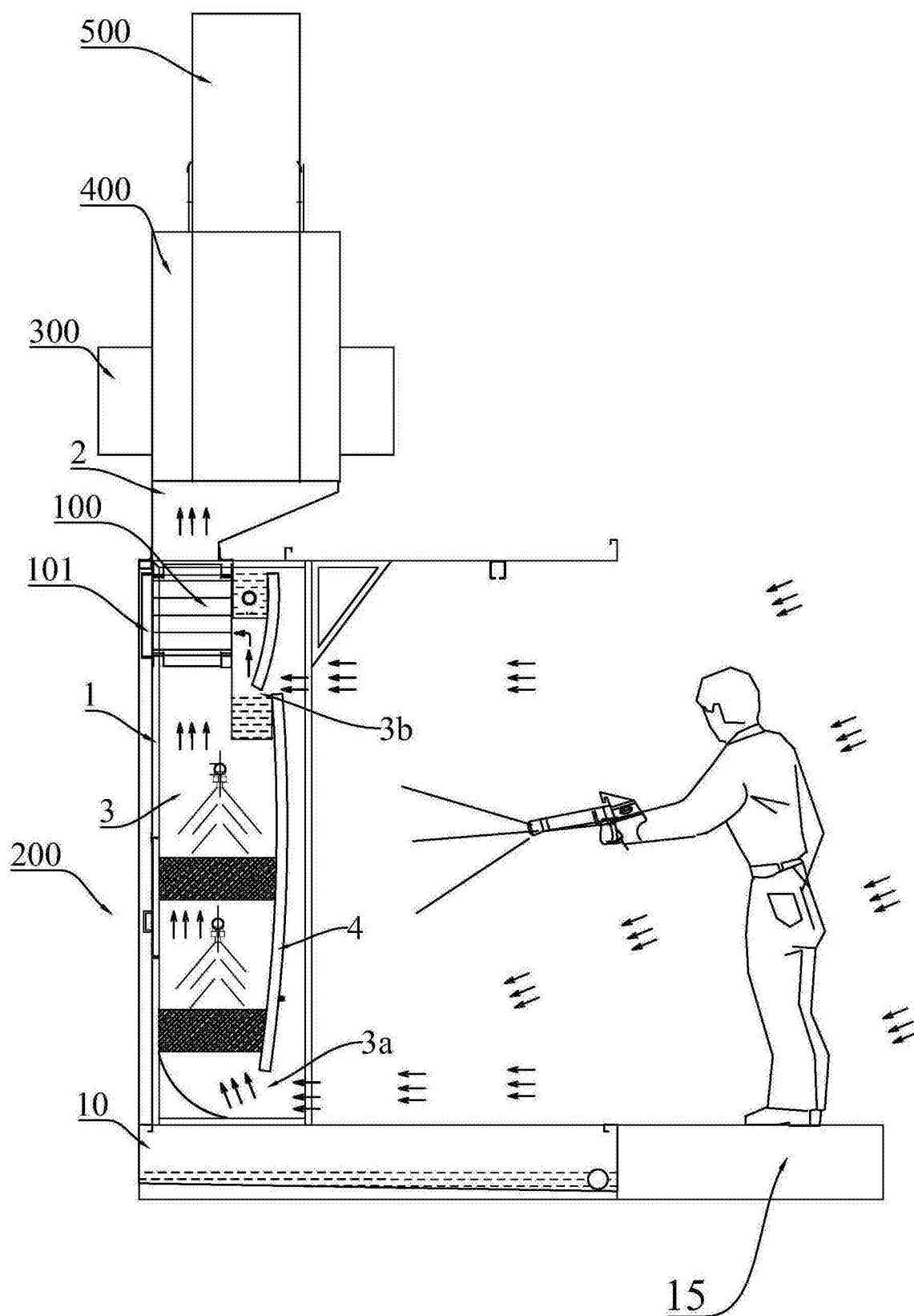


图7

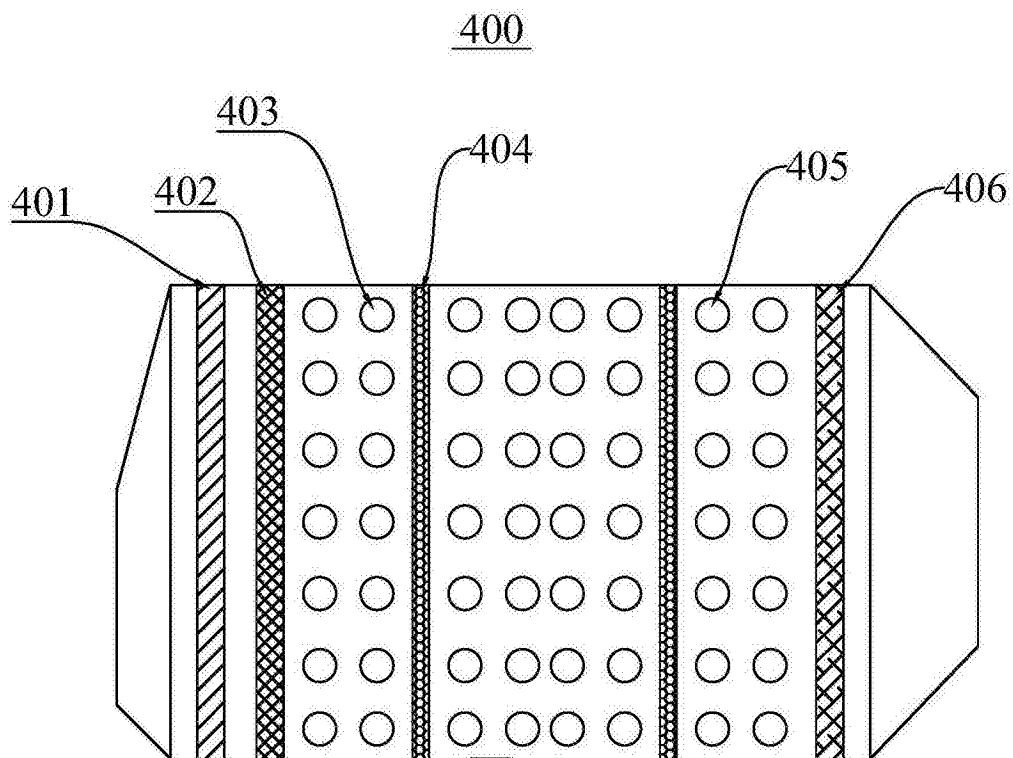


图8